

**UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS**



ESCUELA DE POSGRADO

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE
MAESTRO EN GESTIÓN PARA EL DESARROLLO
SUSTENTABLE**

**MODELO DE SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL
PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE
MENDOZA DE AMAZONAS, 2021**

Autora:

Bach. Judith Nathaly Alva Tuesta

Asesor: Dr. Manuel Emilio Pino Milla

Coasesor: Mg. Franklin Omar Zavaleta Chávez Arroyo

Registro:

**CHACHAPOYAS – PERÚ
2023**

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS DE MAESTRÍA EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNTRM



UNTRM

Reglamento del Proceso de Graduación en la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas

ANEXO 6

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNTRM

1. Datos de autor 1

Apellidos y nombres (tener en cuenta las tildes):

Alva Tuesta, Judith Nathaly

DNI N°: 42504162

Correo electrónico: judith.alva.epg@untrm.edu.pe

Nombre de la Maestría (x)/Doctorado ():

Gestión para el Desarrollo Sustentable

Datos de autor 2

Apellidos y nombres (tener en cuenta las tildes):

DNI N°: _____

Correo electrónico: _____

Nombre de la Maestría ()/Doctorado ():



2. Título de la tesis para obtener el grado académico de Maestro () / Doctor ()

Modelo de Sistema de Gestión Ambiental para el Desarrollo Sostenible de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez del Mendoza de Amazonas 2021

3. Datos de Asesor

Apellidos y nombres: Milla Pina, Manuel Emilio

DNI, Pasaporte, C.E N°: 002975627

ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3931-9604

Datos de Co-Asesor

Apellidos y nombres: Zavala Chávez Arroyo, Franklin Omar

DNI, Pasaporte, C.E N°: 43614734

ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9670-7761

4. Campo del conocimiento según Organización para la Cooperación y el Desarrollo

Económicos-OCDE 5.07.01 - Ciencias Ambientales, Ciudades y comunidades sostenibles.

5. Originalidad del Trabajo

Con la presentación de esta ficha, el autor o autores señalan expresamente que la obra es original, ya que sus contenidos son producto de su directa contribución intelectual. Se reconoce también que todos los datos y las referencias a materiales ya publicados están debidamente identificados con su respectivo crédito e incluidos en las notas bibliográficas y en las citas que se destacan como tal.

6. Autorización de publicación

El o los titular de los derechos de autor otorga a la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas (UNTRM), la autorización para la publicación del documento indicado



UNTRM

Reglamento del Proceso de Graduación en la Escuela
de Posgrado de la Universidad Nacional Toribio
Rodríguez de Mendoza de Amazonas

en el punto 2, bajo la *Licencia creative commons* de tipo BY-NC: Licencia que permite distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial por lo que la Universidad deberá publicar la obra poniéndola en acceso libre en el repositorio institucional de la UNTRM y a su vez en el Registro Nacional de Trabajos de Investigación-RENATI, dejando constancia que el archivo digital que se está entregando, contiene la versión final del documento sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador.

Chachapoyas, 31 de Agosto de 2023

AUTOR 1

AUTOR 2

ASESOR

CO-ASESOR



DEDICATORIA

A María Gracia, mi hija, que pospuso con paciencia nuestro tiempo juntas para poder culminar este objetivo y por brindarme siempre su apoyo.

Judith N. Alva Tuesta

AGRADECIMIENTO

A mi familia y amigos por su apoyo y motivación constante; a las diferentes personas que de manera directa e indirecta contribuyeron a la realización de este trabajo; a la UNTRM, con el deseo de que cada día promueva más la Gestión Ambiental y pueda incrementar la posibilidad de lograr el desarrollo sostenible con la participación de sus estudiantes y egresados.

La calidad de vida no se puede alcanzar sin conservar la calidad del entorno natural donde se desarrolla el hombre, porque calidad de vida y calidad ambiental son caras de la misma moneda (C. ISAAC)

**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ
DE MENDOZA DE AMAZONAS**

Ph.D. JORGE LUIS MAICELO QUINTANA

Rector

Dr. OSCAR ANDRÉS GAMARRA TORRES

Vicerrector Académico

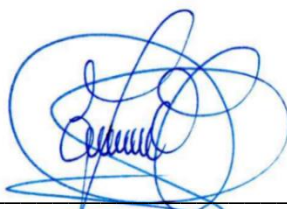
Dra. MARÍA NELLY LUJÁN ESPINOZA

Vicerrectora De Investigación

Dr. EFRAIN MANUELITO CASTRO ALAYO

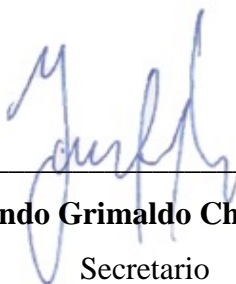
Director de la Escuela de Posgrado de la UNTRM

JURADO EVALUADOR DE LA TESIS



Dr. Segundo Manuel Oliva Cruz

Presidente



MsC. Segundo Grimaldo Chávez Quintana

Secretario



Dra. Hilda Panduro Bazán de Lázaro

Vocal

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS



UNTRM

Reglamento del Proceso de Graduación en la
Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional
Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas

ANEXO 3

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

Los suscritos, miembros del Jurado Evaluador del Proyecto de Tesis ()/Tesis (x) titulado:
Modelo de Sistema de Gestión ambiental para el desarrollo sostenible
de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas - 2021.
presentado por el Aspirante Judith Nathaly Alva Zúeta.
para obtener el Grado Académico de Maestro (x)/Doctor () en
Gestión para el Desarrollo Sostenible
de la Escuela de Posgrado de la UNTRM, hacemos constar que después de revisar la originalidad
del Proyecto de Tesis ()/Tesis (x)/Tesis en formato de artículo científico () con el software de
prevención de plagio **Turnitin**, verificamos:

- De acuerdo con el informe de originalidad (adjunto), el Proyecto de Tesis ()/Tesis (x)/
Tesis en formato de artículo científico () tiene 19 % de similitud, que es menor al
25% permitido en la UNTRM.
- La persona responsable de someter el trabajo al software de prevención de plagio
Turnitin fue:
Franklin Omar Zabaleta Chavez Anoyo y
pertenece al área () / oficina () / dependencia (x) de Facultad de Ciencias
Económicas y Administrativas



Chachapoyas, 20 de Julio del 2023


SECRETARIO


PRESIDENTE


VOCAL

OBSERVACIONES:

.....

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS



UNTRM

Reglamento del Proceso de Graduación en la
Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional
Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas

ANEXO 5

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En el lugar Sala de reuniones PUCCHA de la ciudad de Chachapoyas, el día 02 de agosto del año 2022, siendo las 16:00 horas, el Aspirante Judith Nathaly Alva Tuesta, defiende en sesión pública presencial la Tesis titulada: Modelo de sistema de gestión ambiental para el desarrollo sostenible de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, 2022 para obtener el Grado Académico de Maestro (X)/Doctor () en Gestión para el Desarrollo Sostenible a ser otorgado por la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas; ante el Jurado Evaluador, conformado por:

Presidente: Pi. Segundo Manuel Oliva Cruz
Secretario: Ma. Susana Griselda Chávez Quintana
Vocal: Dra. Hilda Patricia Bazán de Lozano

Procedió el aspirante a hacer la exposición de la Introducción, Material y método, Resultados, Discusión y Conclusiones, haciendo especial mención de sus aportaciones originales. Terminada la defensa de la Tesis, los miembros del Jurado Evaluador pasaron a exponer su opinión sobre la misma, formulando cuantas cuestiones y objeciones consideraron oportunas, las cuales fueron contestadas por el aspirante.

Tras la intervención de los miembros del Jurado Evaluador y las oportunas respuestas del aspirante, el Presidente abre un turno de intervenciones para los presentes en el acto de sustentación, para que formulen las cuestiones u objeciones que consideren pertinentes.

Seguidamente, a puerta cerrada, el Jurado Evaluador determinó la calificación global concedida a la sustentación de la Tesis, en términos de:

Aprobada (X)/Desaprobada () por Unanimidad (X)/Mayoría ().

Otorgada la calificación, el Secretario del Jurado Evaluador lee la presente Acta en esta misma sesión pública. A continuación se levanta la sesión.

Siendo las 17:00 horas del mismo día y fecha, el Jurado Evaluador concluye el acto de sustentación de la Tesis.


SECRETARIO


VOCAL


PRESIDENTE

OBSERVACIONES:

.....
.....

ÍNDICE O CONTENIDO GENERAL

| | |
|--|------|
| AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS DE MAESTRÍA EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UNTRM..... | ii |
| DEDICATORIA..... | iv |
| AGRADECIMIENTO | v |
| AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA | vi |
| JURADO EVALUADOR DE LA TESIS..... | vii |
| CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS..... | viii |
| ACTA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS..... | ix |
| ÍNDICE O CONTENIDO GENERAL | x |
| ÍNDICE DE TABLAS | xi |
| ÍNDICE DE FIGURAS | xv |
| RESUMEN | xvi |
| ABSTRACT..... | xvii |
| I. INTRODUCCIÓN | 18 |
| II. MATERIALES Y MÉTODOS | 25 |
| III. RESULTADOS | 32 |
| IV. DISCUSIÓN | 149 |
| V. CONCLUSIONES | 155 |
| VI. RECOMENDACIONES | 156 |
| VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 158 |
| ANEXOS..... | 163 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|-----|
| Tabla 1 Población y muestra de estudio | 28 |
| Tabla 2 Revisión de documentos de gestión que integran características del sistema de gestión ambiental en la UNTRM | 33 |
| Tabla 3 Entrevista a las principales autoridades de gestión de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas | 38 |
| Tabla 4 Tabla de contingencia de los tipos de participante y el nivel de implementación del sistema de gestión ambiental en la UNTRM | 59 |
| Tabla 5 Clasificación de la evolución de la gestión ambiental | 61 |
| Tabla 6 Cuadro comparativo de aspectos relevantes de la ISO 14001 y EMAS | 66 |
| Tabla 7 Cuadro Resumen: Materia Fundamental: Medio Ambiente (Principios, asuntos relacionados, acciones y expectativas a tener en cuenta en la toma de decisiones, actividades de la organización y relación con las partes interesadas) de acuerdo a la norma ISO 26000 | 72 |
| Tabla 8 Serie de Normas AA1000 | 73 |
| Tabla 9 Estándares según el Global Reporting Initiative | 76 |
| Tabla 10 Herramientas desarrolladas para evaluar la Sostenibilidad en las IES de Europa, Asia y América del Norte | 77 |
| Tabla 11 El reporte de sostenibilidad del 2020 de la RAI-UNTRM | 86 |
| Tabla 12 Matriz de Operacionalización de variables | 91 |
| Tabla 13 Identificación de las dimensiones con mayor nivel de aceptación o discordancia de la variable Sistema de Gestión Ambiental dentro de cada dimensión propuesta y grupo poblacional | 100 |
| Tabla 14 Identificación de las dimensiones con mayor nivel de aceptación o discordancia de la variable Desarrollo Sostenible dentro de cada dimensión propuesta y grupo poblacional | 103 |
| Tabla 15 Selección de ítems con mayor relevancia dentro de la dimensión gestión institucional y organizacional | 105 |
| Tabla 16 Estrategias a implementar en la Dimensión de Gestión Institucional y Organizacional | 107 |
| Tabla 17 Selección de ítems con mayor relevancia dentro de la dimensión gestión pedagógica | 108 |
| Tabla 18 Estrategias a implementar en la Dimensión de Gestión Pedagógica | 109 |

| | |
|--|-----|
| Tabla 19 Selección de ítems con mayor relevancia dentro de la dimensión gestión investigativa..... | 110 |
| Tabla 20 Estrategias a implementar en la Dimensión de Gestión Investigativa..... | 111 |
| Tabla 21 Selección de ítems con mayor relevancia dentro de la dimensión responsabilidad social..... | 112 |
| Tabla 22 Estrategias a implementar en la Dimensión de Responsabilidad Social | 113 |
| Tabla 23 Selección de ítems con mayor relevancia dentro de la dimensión crecimiento económico..... | 114 |
| Tabla 24 Estrategias a implementar en la Dimensión de Crecimiento Económico..... | 115 |
| Tabla 25 Selección de ítems con mayor relevancia dentro de la dimensión cuidado ambiental..... | 116 |
| Tabla 26 Estrategias a implementar en la Dimensión de Cuidado Ambiental | 117 |
| Tabla 27 Selección de ítems con mayor relevancia dentro de la dimensión bienestar social | 118 |
| Tabla 28 Estrategias a implementar en la Dimensión de Bienestar Social..... | 119 |
| Tabla 29 Competencias que debe tener el Gestor Ambiental de la UNTRM..... | 138 |
| Tabla 30 Ambientalización del currículo del gestor ambiental | 141 |
| Tabla 31 Proceso de formación ambiental del gestor ambiental UNTRM..... | 144 |
| Tabla 32 Nivel de implementación del sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los estudiantes | 163 |
| Tabla 33 Nivel de gestión institucional y organizacional de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los estudiantes..... | 163 |
| Tabla 34 Nivel de gestión pedagógica de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los estudiantes | 164 |
| Tabla 35 Nivel de gestión investigativa de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los estudiantes | 164 |
| Tabla 36 Nivel de responsabilidad social de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los estudiantes | 164 |
| Tabla 37 Nivel de desarrollo sostenible de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los estudiantes | 165 |
| Tabla 38 Nivel de crecimiento económico de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los estudiantes | 165 |
| Tabla 39 Nivel de cuidado ambiental en la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los estudiantes | 165 |

| | |
|---|-----|
| Tabla 40 Nivel de bienestar social en la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los estudiantes | 166 |
| Tabla 41 Nivel de implementación del sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los investigadores | 166 |
| Tabla 42 Nivel de gestión institucional y organizacional de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los investigadores | 166 |
| Tabla 43 Nivel de gestión pedagógica de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los investigadores | 166 |
| Tabla 44 Nivel de gestión investigativa de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los investigadores | 167 |
| Tabla 45 Nivel de responsabilidad social de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los investigadores | 167 |
| Tabla 46 Nivel de desarrollo sostenible de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los investigadores | 167 |
| Tabla 47 Nivel de crecimiento económico de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los investigadores | 168 |
| Tabla 48 Nivel de cuidado ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los investigadores | 168 |
| Tabla 49 Nivel de bienestar social en la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los investigadores | 168 |
| Tabla 50 Nivel de implementación del sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los docentes | 169 |
| Tabla 51 Nivel de gestión institucional y organizacional de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los docentes | 169 |
| Tabla 52 Nivel de gestión pedagógica de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los docentes | 169 |
| Tabla 53 Nivel de gestión investigativa de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los docentes | 170 |
| Tabla 54 Nivel de responsabilidad social de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los docentes | 170 |
| Tabla 55 Nivel de desarrollo sostenible de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los docentes | 171 |
| Tabla 56 Nivel de crecimiento económico de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los docentes | 171 |

| | |
|---|-----|
| Tabla 57 Nivel de cuidado ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los docentes | 171 |
| Tabla 58 Nivel de bienestar social en la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los estudiantes según los docentes | 171 |
| Tabla 59 Nivel de implementación del sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los administrativos | 171 |
| Tabla 60 Nivel de gestión institucional y organizacional de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los administrativos..... | 171 |
| Tabla 61 Nivel de gestión pedagógica de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los administrativos | 171 |
| Tabla 62 Nivel de gestión investigativa de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los administrativos | 171 |
| Tabla 63 Nivel de responsabilidad social de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los administrativos | 171 |
| Tabla 64 Nivel de desarrollo sostenible de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los administrativos | 174 |
| Tabla 65 Nivel de crecimiento económico de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los administrativos | 174 |
| Tabla 66 Nivel de cuidado ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los administrativos | 174 |
| Tabla 67 Nivel de bienestar social en la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los administrativos | 175 |
| Tabla 68 Nivel de desarrollo sostenible en la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas | 175 |
| Tabla 69 Tabla de contingencia del tipo de participante y el nivel de implementación del sistema de gestión ambiental en la UNTRM | 175 |
| Tabla 70 Tabla de contingencia del tipo de participante y el nivel de aplicación de desarrollo sostenible en la UNTRM | 176 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|-----|
| Figura 1 Mapa de Ubicación del estudio | 25 |
| Figura 2 Estructura Documentaria del Sistema de Gestión Ambiental – UNTRM..... | 37 |
| Figura 3 Percepción de los estudiantes respecto al nivel de implementación del sistema de gestión ambiental | 55 |
| Figura 4 Percepción de los docentes respecto al nivel de implementación del sistema de gestión ambiental | 56 |
| Figura 5 Percepción de los administrativos respecto al nivel de implementación del sistema de gestión ambiental | 57 |
| Figura 6 Percepción de los investigadores respecto al nivel de implementación del sistema de gestión ambiental | 58 |
| Figura 7 Modelo RESIES..... | 79 |
| Figura 8 Concepción del Sistema de Gestión Ambiental Universitario propuesto por Holguín en la Universidad Libre de Colombia..... | 83 |
| Figura 9 Esquema del sistema ambiental académico-administrativo de la Universidad Libre- Sede Principal | 84 |
| Figura 10 Secuencia a seguir para proponer el modelo de SGA – UNTRM..... | 90 |
| Figura 11 Mapa de Procesos del Sistema de Gestión de Calidad, UNTRM (Plan de Calidad, 2016)..... | 123 |
| Figura 12 Dirección del sistema de gestión ambiental de la UNTRM (D-SGA) | 128 |
| Figura 13 Objetivo, estrategias y fines de los procesos misionales del modelo del SGA-UNTRM..... | 137 |

RESUMEN

Según la Ley Universitaria, las Instituciones de Educación Superior a través de sus gestiones deben ayudar a generar un cambio y un futuro prometedor para el bienestar y desarrollo sostenible de la sociedad. Por ello, el estudio tuvo como objetivo principal, desarrollar un Modelo de Sistema de Gestión Ambiental para el Desarrollo Sostenible de la UNTRM (SGA-UNTRM), realizando una investigación básica, con un enfoque mixto, de nivel descriptivo y diseño no experimental. Primero, se aplicaron 2 instrumentos: una entrevista semiestructurada a 5 autoridades de la UNTRM considerando su vínculo con la gestión ambiental y un cuestionario, validado por expertos, con un nivel de confiabilidad de Alfa de Cronbach de 0.97, a una muestra de 321 estudiantes, 114 docentes, 190 administrativos y 33 investigadores para conocer el tipo y nivel de implementación del SGA que tiene la universidad; los resultados encontrados muestran un nivel medio de implementación según la percepción de la muestra encuestada, evidenciando tener debilidades en la gestión institucional, pedagógica, investigativa y de responsabilidad social. Así mismo, se llevó a cabo un análisis de los diferentes sistemas de gestión ambiental en diferentes sectores para determinar los elementos que influyen en el desarrollo sostenible. De acuerdo a ello, la propuesta del Modelo de Sistema de Gestión Ambiental se enfoca en dirigir todos los procesos de la UNTRM desde un enfoque sistémico, potenciando la formación integral de los estudiantes formando gestores ambientales, desarrollando una cultura de sostenibilidad y promoviendo el desarrollo sostenible de la universidad.

Palabras Clave: Sistema de Gestión Ambiental, Desarrollo Sostenible, Gestor Ambiental.

ABSTRACT

According to the University Law, the Higher Education Institutions through their management should help to generate a change and a promising future for the welfare and sustainable development of society. Therefore, the main objective of the study was to develop a Model of Environmental Management System for the Sustainable Development of the UNTRM (SGA-UNTRM), carrying out a basic research, with a mixed approach, descriptive level and non-experimental design. First, 2 instruments were applied: a semi-structured interview to 5 UNTRM authorities considering their link with environmental management and a questionnaire, validated by experts, with a Cronbach's Alpha reliability level of 0.97, to a sample of 321 students, 114 teachers, 190 administrative staff and 33 researchers to know the type and level of implementation of the EMS that the university has; the results found show a medium level of implementation according to the perception of the surveyed sample, showing weaknesses in institutional, pedagogical, research and social responsibility management. Likewise, an analysis of the different environmental management systems in different sectors was carried out to determine the elements that influence sustainable development. Accordingly, the proposal of the Environmental Management System Model focuses on managing all the processes of the UNTRM from a systemic approach, enhancing the integral formation of students by training environmental managers, developing a culture of sustainability and promoting the sustainable development of the university.

Keywords: Environmental Management System, Sustainable Development, Environmental Developer.

I. INTRODUCCIÓN

Las diversas y crecientes actividades que ha desarrollado el hombre como modo de vida y su compleja interacción con el medio para alcanzar sus propósitos, han llevado al planeta a una triple crisis ambiental: el cambio climático, la pérdida de la biodiversidad y la contaminación, señala el informe presentado por la ONU “Hacer la Paz con la Naturaleza” (UNEP, 2021).

Datos similares presentó el Panel de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) en su informe “Cambio climático 2022: impactos, adaptación y vulnerabilidad”, donde se menciona que diversas especies han desaparecido y millones de personas han fallecido a causa del cambio climático; así mismo, se recalca la importancia de tomar acciones inmediatas para reducir el riesgo y los impactos negativos al ambiente (IPCC, 2022).

Uno de los desafíos latentes para los países y sus instituciones es ejecutar o aplicar políticas y normativas hacia la creación de un Sistema de Gestión Ambiental que plantee una estructura sencilla para generar, manejar y desarrollar actividades con un enfoque ambiental promoviendo acciones que protejan el ambiente y prevengan la contaminación, generando un impacto positivo a nivel social y económico (Organización Internacional de Normalización, 2015).

En América Latina, los gobiernos admiten que es necesario diseñar e implementar instrumentos y programas que contribuyan a hacer efectiva la gestión ambiental; pues ello permitiría que las organizaciones realicen un adecuado proceso de control, monitoreo y evaluación de actividades para cumplir las políticas ambientales permitiendo un uso más adecuado de los recursos, mejora en la vida y salud de la población, asegurando así, el crecimiento y desarrollo sostenible de las localidades.

Dentro de las principales dificultades que tienen las entidades para desarrollar una adecuada gestión ambiental encontramos: la falta de implementación y/o ejecución de programas y políticas ambientales, la falta de participación de la alta dirección y sus servidores en las actividades de materia ambiental (siendo una dificultad, dado que no realizan un seguimiento adecuado), la carencia de estrategias que ayuden al cuidado del ambiente y la falta de difusión que promueva

la participación de los miembros de las entidades en actividades ambientales. (Lozano & Barbarán, 2021).

El Perú inicia la regulación del marco legal ambiental en los años noventa, producto del impacto que tuvo la Cumbre de Rio de Janeiro en el año 1992 a nivel mundial y de los diferentes acuerdos firmados entre los países. En Latino América varios países crean ministerios u organismos específicos para la gestión en materia ambiental, así el estado peruano crea a finales del año 1994, el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) como entidad encargada de la gestión ambiental a nivel nacional. En el año 2008, se fundó el Ministerio del Ambiente (MINAM), el CONAM se fusiona a éste; una de las funciones del ministerio es dirigir el Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA) definiéndolo como un conjunto de políticas, principios, normas, procesos, técnicas y herramientas que se encargan de organizar las responsabilidades y capacidades ambientales de las entidades públicas permitiendo la implementación de la Política Nacional del Ambiente, teniendo en cuenta los procedimientos que guardan relación a la gestión de la diversidad biológica, cambio climático, manejo de suelos, entre otros (MINAM, 2016).

La primera Política Nacional del Ambiente (PNA), se aprueba con el Decreto Supremo N° 012-2009-MINAM, cuyo objetivo general es generar una mejor calidad de vida para la población, que permita garantizar ambientes saludables, factibles y prácticos a largo plazo; permitiendo el desarrollo sostenible del país, a través de las acciones que prevengan, protejan y recuperen el ambiente y sus recursos, respetando los derechos de las personas. (Ministerio del Ambiente, 2021). En el año 2020, el Ministerio del Ambiente, ve la necesidad de actualizar la PNA y a través de un amplio proceso de revisión por diferentes organismos de acuerdo a ley, de manera participativa y descentraliza, después de un procedimiento de validación y consulta pública en julio del 2021 se aprueba por Decreto Supremo N° 023-2021-MINAM, la nueva Política Nacional del Ambiente al 2030, la cual cuenta con 9 objetivos principales incorporando lineamientos acorde a las nuevas disposiciones, realizando una actualización de las prioridades ambientales, tomando como referencia el contexto actual que tenemos para hacer frente a los problemas públicos en relación a la “Disminución de los bienes y servicios que proveen los ecosistemas que afectan el desarrollo de las personas y

la sostenibilidad ambiental”, permitiendo así, asegurar el bienestar de la población (Ministerio del Ambiente, 2021).

La ley del SNGA 28245 tiene carácter transectorial, busca que todos los sectores hagan efectiva la Política Nacional Ambiental de manera alineada a sus funciones y políticas buscando sinergia y complementariedad entre ellas. El artículo 36, precisa que el Ministerio de Educación en coordinación con el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) debe elaborar la Política Nacional de Educación Ambiental considerando los objetivos planteados, especifica además en su art. 37, que las Instituciones de Educación Superior Universitaria deben promover el desarrollo de programas que formen profesionales en materia de gestión ambiental con carácter multidisciplinario.(Congreso de la República, 2004).

En el año 2012, con el DS 017-2012-ED se aprueba la Política Nacional de Educación Ambiental (PNEA) del Ministerio de Educación, desarrollada sobre: los lineamientos de la PNA sobre educación, cultura y ciudadanía ambiental; la Ley 28044, Ley General de Educación tiene como uno de los principios la conciencia ambiental; la Ley 28611, Ley General del ambiente, en su artículo 127 menciona que la PNEA se tiene que cumplir de manera obligatoria para los procesos en relación a la educación y sobre otras normas, programas e instrumentos internacionales alineados al objetivo de fomentar tanto la educación como la cultura ambiental, dirigidas a formar ciudadanos responsables con el cuidado del ambiente, generando en consecuencia una población peruana sostenible, competitiva, inclusiva y con identidad.

El cuarto de sus objetivos específicos es formar ciudadanos ambientalmente informados y completamente comprometidos a ejercer sus responsabilidades y derechos ambientales y activos en cuanto a la participación en los planes que promueven el desarrollo sostenible (Ministerio de Educación, 2012).

El Ministerio de Educación, en la PNEA, reconoce la necesidad de formar un nuevo tipo de ciudadano, más consciente en su estilo de vida en relación al ambiente; siendo necesario modificar la conducta del ser humano en pro del desarrollo sostenible; por ello, la educación en materia ambiental tiene un papel fundamental. La educación ambiental no es solo un enfoque ético y teórico sino también una estrategia de gestión operacional de todo el proceso educativo. La

PNEA, plantea los lineamientos para el desarrollo de la educación ambiental en la educación básica y técnico-productiva, superior universitaria y no universitaria, educación comunitaria ambiental. Para la educación superior establece desarrollar el enfoque ambiental en la formación profesional, la investigación, proyección social y en la gestión institucional (Ministerio de Educación, 2012).

A nivel superior universitario en la Ley 30220, Ley Universitaria, encontramos el tema ambiental inmerso en la Responsabilidad Social Universitaria (RSU), el capítulo XIII, artículo 124, define a la RSU como la gestión ética y eficaz del impacto generado por la Universidad en la sociedad, incluyendo la gestión del impacto producido por las relaciones entre los miembros de la comunidad universitaria sobre el ambiente (Congreso de la República, 2020).

Adentrándonos en la materia específica investigativa, La Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas (UNTRM) ha establecido su Política Ambiental, marco normativo en materia ambiental fundamentada en la PNEA, aprobada mediante Resolución Rectoral N° 352-2017-UNTRM/R; la cual plantea lineamientos para velar por la correcta integración de los criterios éticos, sociales y ambientales en el desarrollo de las acciones de la organización. Estos criterios están enmarcados en la gestión institucional, formación profesional, investigación científica y proyección social; que en su conjunto buscan fomentar la participación continua de la comunidad universitaria y sector privado en el desarrollo sostenible de las comunidades, desarrollando planes y proyectos que contribuyan a la educación ambiental, recuperación y puesta en valor de las buenas prácticas ambientales (UNTRM, 2017).

A nuestros fines, para esta investigación se realizó una recopilación de antecedentes en lo que se detalla lo siguiente:

A nivel internacional se consideró a:

Albuja & Sandoval (2020), en su artículo acerca de los sistemas de gestión y su importancia para el desarrollo sostenible determinan el tipo de relación y la influencia que tienen los sistemas de gestión en el desarrollo sostenible en las organizaciones de la industria. La metodología aplicada fue de tipo explicativa y a través del método deductivo, estudiaron y describieron los sistemas de gestión buscando identificar sus relaciones y la influencia en el desarrollo sostenible; entre

los resultados obtenidos resalta que las organizaciones que buscan el desarrollo a través de sistemas de gestión principalmente con sistemas de gestión integrados obtienen beneficios hasta en 6 aspectos: gestión, colaboradores, producción, mercado, ambiente y seguridad y salud en el trabajo, sin embargo, puede presentarse algunos aspectos negativos como caer en la acumulación de documentación, falta de adaptabilidad al cambio e inadecuado uso de recursos. Finalmente se concluye que los sistemas de gestión bien implementados tienen una influencia en el desarrollo sostenible, son una alternativa positiva y relevante para administrar eficientemente los factores ambientales, sociales y humanos.

Monroy *et al.* (2016), en su artículo revisión de modelos de gestión ambiental en instituciones de educación superior, estudian y describen los modelos de gestión ambiental de las Instituciones de Educación Superior (IES), el método usado fue la investigación documental, analizaron 22 artículos relacionados a los modelos de gestión ambiental que usaron algunas IES durante 1995 y 2015 en diferentes partes del mundo, entre los resultados obtenidos se pueden establecer las características de los modelos usados por los IES y el grado de sustentabilidad en los campus; se concluye que las IES han adaptado modelos de gestión ambiental de la industria y sus efectos han sido positivos; sin embargo, los desafíos del entorno en materia de gestión ambiental son permanentes, por lo cual se sugiere que las IES deben dar seguimiento a sus procesos operativos relacionados a la formación, gestión e investigación desarrollando modelos específicos bajo su rol socio-cultural para mantener y contribuir al desarrollo sostenible.

Arnobis (2020), quien en su artículo “Gestión ambiental para el desarrollo sostenible de las instituciones educativas públicas en Colombia”, buscó estudiar la gestión ambiental como estrategia de sostenibilidad. El estudio fue descriptivo de carácter no experimental, haciendo uso del cuestionario para el recojo de datos. En sus resultados encontró que los colaboradores de la entidad tienen conocimiento respecto a la educación ambiental, pero recomiendan trabajar en la sensibilización mediante eventos educativos con el propósito de fortalecer los reglamentos y políticas ambientales de manera correctiva.

Holguín (2017), en su libro “Inclusión de la dimensión ambiental desde la perspectiva sistémica en la educación superior, como referente para un modelo institucional” tuvo como objetivo establecer procesos de gestión de calidad y

formación ambiental con un enfoque sistémico desde un análisis del desarrollo sustentable y la responsabilidad social; buscando alinear la gestión académica y administrativa con el fin de mejorar la cultura ambiental, la gestión ambiental de la universidad y su entorno. La investigación fue aplicada, considerando la acción-participación de la población, la que permitió identificar múltiples y complejos conceptos que manejaban los diferentes grupos sobre gestión ambiental en la universidad, el instrumento para recojo de datos fue el cuestionario y el análisis documental. La población considerada fue de 9083 personas, correspondiente al primer semestre del 2008, conformada por estudiantes, administrativos, docentes y servicios generales; a partir de este dato se obtuvo la muestra a través de muestreo aleatorio simple estratificado, aplicándose encuestas a 365 personas para obtener el diagnóstico; así, de los resultados obtenidos se determinó que existe una ausencia de valores, principios e indiferencia hacia el medio ambiente y la responsabilidad social, lo que no permite el desarrollo de una cultura ambiental en la comunidad universitaria. Posteriormente al análisis de los resultados y estableciendo relaciones de causalidad, se concluyó que es necesario mejorar de manera prioritaria la cultura ambiental, ya que esta influye en varios aspectos de la gestión ambiental; siendo un factor determinante en toda la universidad, y contribuyendo al cuidado y la conservación ambiental. El estudio finalmente propone y desarrolla diferentes programas y planes en diferentes niveles de la universidad para incluir la dimensión ambiental y formar la cultura ambiental en la comunidad universitaria.

A nivel nacional se consideró lo siguiente:

Morales (2018), en su tesis de doctorado, “Programa de gestión ambiental basado en las normas ISO 14001 para la sustentabilidad de las universidades de la Región Lambayeque”, tiene por objetivo lograr la sustentabilidad de las universidades a través de un programa ambiental con base en la norma ISO 14001, la metodología aplicada fue un estudio prospectivo con enfoque cualitativo de diseño descriptivo – causal simple, los métodos usados fueron inductivo, deductivo, analítico, sintético y sistémico. La recolección de datos, en la referida investigación, fue realizada a través de encuestas y entrevistas, se establecieron 48 indicadores relacionados a la variable independiente y 17 indicadores a la variable dependiente a partir de los cuales se buscó evaluar si el sistema ambiental de la universidad

cumplía con los indicadores. Los resultados evidenciaron que las universidades de la región no tienen implementado un sistema de gestión ambiental: de las diez universidades evaluadas solo una cuenta con un programa de gestión ambiental, el cual se encuentra fuera del contexto ambiental. Como conclusión se presentó el diseño del programa de gestión ambiental basado en los principios de sustentabilidad, precisando los indicadores que permitirían la viabilidad del modelo.

Finalmente, como consecuencia del estudio de las fuentes en mención, entre otras, de carácter actuarial, la presente investigación tiene como objetivo general: desarrollar un modelo de sistema de gestión ambiental para el desarrollo sostenible de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, considerando algunos datos actuariales al 2021, planteándose así, los siguientes objetivos específicos: Oe1: caracterizar el sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, Oe2: analizar los diferentes sistemas de gestión ambiental y, Oe3: proponer un modelo de sistema de gestión ambiental para el desarrollo sostenible de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, de acuerdo a los resultados encontrados en los objetivos específicos 1 y 2.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

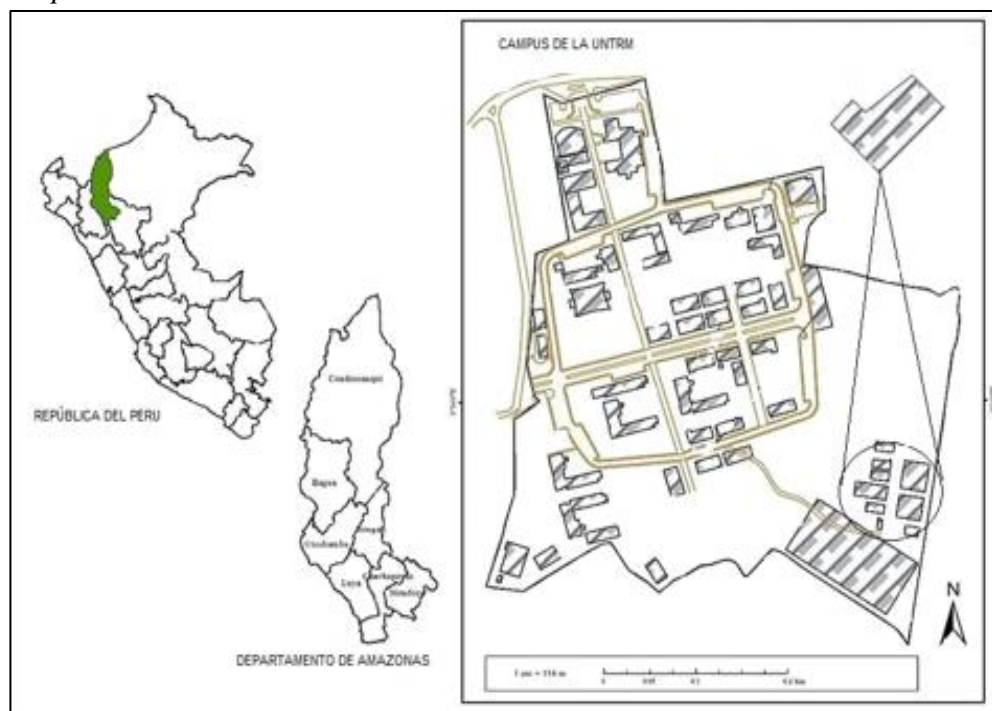
2.1. Ubicación del estudio

La presente investigación se realizó en el Campus de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, que se ubica en la ciudad de Chachapoyas, en el departamento de Amazonas, situada en el nororiente del país. Limita al norte con Ecuador; al este con Loreto; al sudeste con San Martín; al sur con La Libertad; y al oeste con Cajamarca. Sus coordenadas son 2° 59' de latitud sur y se encuentra entre los meridianos 77° 9' y 78° 42' de longitud oeste.

La provincia de Chachapoyas se localiza a la margen derecha del valle de Utcubamba, limita por el norte con la Provincia de Luya y Bongará; por el este con la Provincia de Rodríguez de Mendoza y el Departamento de San Martín; por el sur con el Departamento de San Martín; y por el oeste con Cajamarca. Así mismo, la ciudad de Chachapoyas está ubicada a 2,335 m.s.n.m. de altitud, limita por el norte con el distrito de Huancas y el distrito de Sonche, por el este con el distrito de San Francisco de Daguas, por el sur con el distrito de Soloco y el distrito de Levanto y por el oeste con la provincia de Luya.

Figura 1

Mapa de Ubicación del estudio



Nota. Adaptado de (García, 2015).

2.2. Metodología

2.2.1. Tipo y diseño del estudio

La investigación fue de carácter básico, debido a que se persiguen propósitos puros orientados a fortalecer el contexto teórico científico del objeto de estudio; además tiene un enfoque mixto, dado que confluyen armoniosamente la aplicación de técnicas, tales como: la encuesta, el censo y entrevistas; asimismo es de nivel descriptivo; ya que se caracteriza el fenómeno estudiado, de igual forma; es propositiva, motivado a que se fórmula una alternativa para abordar el problema estudiado. Finalmente, presenta un diseño no experimental; por la no deliberación de las variables estudiadas, tratando de describir las particularidad y características de las mismas en un contexto real y natural (Hernández *et al.*, 2014).

2.2.2. Población, muestra y muestreo

Población

La población de estudio estuvo integrada por 3983 estudiantes (2021-D), 323 docentes, 759 administrativos, 33 investigadores; y 25 autoridades de la UNTRM.

Muestra

En la presente investigación, con el propósito de hallar la muestra con la que se trabajó en la aplicación de la encuesta para obtener datos objetivos en la población de estudiantes, docentes y administrativos, se utilizó un muestreo aleatorio simple, empleando la fórmula del n muestral (ver fórmula 1) propuesto por el autor Cantoni (2009), con un nivel de confianza del 95% y un margen de error de 5%, resultando como muestra 350 estudiantes, 176 docentes y 255 administrativos. Sin embargo, se evidenció que el tamaño de la muestra fue mayor al 5% del tamaño de la población ($fc = n/N > 5\%$), por tanto, se aplicó la fórmula del factor corrección (ver fórmula 2), para poder encontrar la muestra final, equivalente a 321 estudiantes, 114 docentes y 190 administrativos.

Fórmula 1

Muestreo Aleatorio Simple

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 * p * q * N}{e^2(N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

N=Población (3983 estudiantes, 23 docentes, 759 administrativos)

n=Tamaño de muestra buscado

z= Nivel de Confianza (NC) (95%)

e= Error de estimación máximo aceptado (5%)

p = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito) (50%)

q = (1 – P) = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

Fórmula 2

Fórmula de corrección de la muestra

$$n_o = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}}$$

Donde:

n_o = corresponde al tamaño de la muestra final, si exceda el 5%

n = Tamaño de la muestra precedente

N = Población

Por otro lado, para el grupo de investigadores se utilizó un censo de manera que no se trabajó con una muestra, sino con toda la población conformada por 33 investigadores de la UNTRM. En el caso de las autoridades se realizó una entrevista semiestructurada por conveniencia a un número de 5 autoridades de la UNTRM (el Jefe de la Unidad de Infraestructura y Gestión Ambiental, el Jefe de la Oficina de Presupuesto y Planeamiento, el Director de Gestión de Calidad Académica, el Director del Instituto de Investigación para el Desarrollo Sustentable de Ceja de Selva (INDES-CES) y el director del Instituto de Investigación en Negocios Agropecuarios (INNA),

para lo cual se utilizó un muestreo por conveniencia, considerando su vínculo con la gestión ambiental de la universidad, quienes brindaron datos representativos para la investigación.

Tabla 1

Población y muestra de estudio

| Tipo | Modalidad | Población | Muestra | Tipo de muestreo | Factor Corrección (FC) | Muestra Final |
|---|--|-------------|------------|------------------|------------------------|---------------|
| Estudiantes | Estudiantes | 3983 | 350 | MAS | 0.087 | 321 |
| | Investigadores | 33 | 33 | MC | - | 33 |
| Colaboradores | Docentes | 323 | 176 | MAS | 0.54 | 114 |
| | Administrativos | 759 | 255 | MAS | 0.33 | 190 |
| Principales autoridades de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza | Jefe de la Unidad de Infraestructura y Gestión Ambiental | 1 | | | | |
| | Jefe de la Oficina de Presupuesto y Planeamiento | 1 | | | | |
| | Director de Gestión de Calidad Académica | 1 | 5 | MC | | 5 |
| | Director del INDES-CES | 1 | | | - | |
| | Jefe de la unidad de infraestructura y gestión ambiental | 1 | | | | |
| Total | | 5103 | 814 | | | 663 |

Muestreo

En el estudio se aplicó dos tipos de muestreo, el primero que corresponde a un muestreo aleatorio simple (MAS) para poblaciones finitas, el cual se encuentra dentro del muestreo probabilístico, en la que se trabajó con la población de estudiantes, docentes y administrativos, considerando importante la misma probabilidad de ser elegidos para cada individuo y el número exacto de colaboradores establecidos en la muestra de estudio; y el segundo correspondiente al muestreo por conveniencia (MC), aplicado cuando la cantidad de individuos es pequeñas y conocidas, clasificado dentro del muestreo no probabilístico, trabajando con la población de investigadores y autoridades, debido a las características específicas de la población, las cuales son factibles para la recolección de datos de la investigación.

2.2.3. Métodos

Los métodos utilizados en esta investigación fueron: el descriptivo, debido a que se realizó una caracterización formal y funcional del SGA – UNTRM; y el método inductivo, dado que a través de resultados

particulares se buscó encontrar relaciones generales, aplicando un cuestionario, validado por expertos, aplicado a una muestra de 321 estudiantes, 114 docentes, 190 administrativos y 33 investigadores; y una entrevista semiestructurada a 5 autoridades de la UNTRM considerando su vínculo con la gestión ambiental.

2.2.4. Técnicas e instrumentos de recojo de datos

Cuestionario – encuesta y censo

Se elaboró un cuestionario considerando las dimensiones de estudio, el cual fue validado por 4 jueces expertos en la materia (ver anexo 26); la confiabilidad se demostró mediante la aplicación del Alfa de Crombach, a partir de una muestra piloto de 10 individuos por categoría (estudiantes, docentes, administrativos e investigadores), resultando con excelente confiabilidad con 0.97 (Ver anexo 27). Éste fue aplicado a través de una encuesta a los estudiantes, docentes y administrativos; así mismo, en el caso de los investigadores por medio de un censo.

El cuestionario fue estructurado según las variables de estudio, consta de 18 ítems relacionados al sistema de gestión ambiental, distribuidos en 4 dimensiones: 7 ítems para la dimensión de Gestión Institucional y Organizacional, 5 ítems para la gestión pedagógica, 3 ítems para la dimensión investigativa y 3 ítems para dimensión de responsabilidad social. Mientras que la variable desarrollo sostenible estuvo estructurado en base a 12 ítems; correspondiendo los 3 primeros ítems a la dimensión crecimiento económico, las siguientes 5 preguntas se enfocó en la dimensión del cuidado ambiental y finalmente, la dimensión bienestar social que tuvo 3 ítems.

Entrevista y guía de entrevista

En cuanto a la entrevista semiestructurada, utilizando una guía de entrevista, se entrevistó a 5 autoridades de la UNTRM que por sus funciones tienen relación directa con la gestión ambiental de la entidad, entrevista que consta de 24 preguntas enfocadas en la gestión ambiental de la UNTRM, 10 en referencia a la Gestión Institucional,

4 relacionadas a la Formación profesional, 4 en referencia a la Investigación Científica, 3 corresponden a Proyección Social y 3 con relación al Impacto Económico.

2.2.5. Análisis de datos

Para el procesamiento de datos se tuvo en cuenta la clasificación, registro, tabulación y codificación de los resultados en base a las tablas de distribución de frecuencias y de contingencia, de acuerdo a cada objetivo específico de la investigación, detallados a continuación:

- a) La caracterización del sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, se realizó en base a:
 - La revisión de los instrumentos de gestión disponibles de la UNTRM con el fin de analizar el compromiso asumido por la institución, la integración y relación entre ellos.
 - La aplicación de la guía de entrevista semi-estructurado a algunas autoridades de la UNTRM para determinar el nivel de integración, difusión de las acciones declaradas en la política ambiental.
 - La aplicación de la encuesta a los grupos de interés (Estudiantes, docentes, administrativos e investigadores) para determinar el nivel de implementación, según los diferentes actores respecto al sistema de gestión ambiental.
- b) Analizar las diferentes herramientas y modelos de sistema de gestión ambiental a través de la técnica documental las mismas que fueron comparadas de manera sistemática y analítica con la gestión efectuada por la UNTRM en esta materia; teniendo en cuenta que para hacer efectivo el desarrollo sostenible, en la y desde la universidad, es importante incorporar factores económicos, ambientales y sociales bajo el enfoque sistémico de la gestión ambiental.
- c) Proponer el modelo de sistema de gestión ambiental para el desarrollo sostenible de la UNTRM, en donde se tuvo en cuenta el

cumplimiento de los dos primeros objetivos específicos de tal manera que en base a la realidad encontrada en la UNTRM en contraste con los modelos existentes; y sobre la base de la normativa, reglamentos vigentes y otros se propuso lineamientos pertinentes que permitirán en un futuro con su implementación mejorar la gestión ambiental y el desarrollo sostenible.

2.3.Aspectos éticos

La investigación se desarrolló respetando las pautas y reglas deontológicas de investigación contenidas en el Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas y las normas APA Séptima Edición. Además, la información fue recolectada respetando el tiempo, voluntariedad, disponibilidad e integridad de la información para lo cual se detalló a los encuestados y entrevistados la confidencialidad de la información suministrada, los datos solo serán usados para los fines del presente estudio.

III. RESULTADOS

3.1. Caracterización del sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.

La presente investigación busca caracterizar el SGA-UNTRM con el fin de conocer los avances, el desempeño o forma en la que la universidad conduce la gestión ambiental y los resultados que viene obteniendo, así como su aporte al desarrollo sostenible; en ese sentido, la misión de la entidad, se fundamenta en la formación de profesionales capaces de afrontar los retos de un entorno globalizado con ética y eficiencia, comprometidos con el desarrollo sostenible de la sociedad; por otro lado, la visión institucional busca liderar y ser referente nacional e internacional en formación académica, investigación científica, tecnológica y humanista de calidad que contribuya al desarrollo de la sociedad.

Con el propósito de generar educación y conciencia ambiental, la universidad ha proyectado planes y formulado su política ambiental, buscando responder a la necesidad actual de la educación por promover un desarrollo consciente y humanizado en la sociedad. En ese contexto el estatuto de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza respalda en su contenido la formación de profesionales de alta calidad de manera integral y con pleno sentido de responsabilidad social de acuerdo a las necesidades del país. Además, establece políticas de desarrollo orientadas a la creación de ciencia y tecnología, que aporten al desarrollo social con una cultura de cambio, participativa y solidaria.

Existen otros documentos que amparan el desarrollo sostenible y la gestión ambiental de la entidad como: el modelo educativo institucional, que impulsa el cambio a través de acciones formativas, impulsando en los estudiantes la capacitación, desarrollo y fuerza laboral en el campo social, y el plan estratégico institucional que en su objetivo estratégico 3 proyecta fortalecer las actividades de extensión cultural, proyección y responsabilidad social universitaria.

3.1.1. Instrumentos de gestión ambiental disponibles de la UNTRM

La UNTRM cuenta con documentos institucionales a través de los cuales: establece, declara y regula las diferentes actividades académicas y administrativas. Se ha realizado una revisión de los diferentes documentos de la institución (Ver tabla 2) y se han seleccionado aquellos ítems que tienen lineamientos relacionados o que impactan en la gestión ambiental, así tenemos desde documentos de amplio alcance con referentes en los que se puede incluir los temas ambientales como: el estatuto y el modelo educativo hasta documentos específicos como el plan estratégico, la política ambiental, el plan de residuos, entre otros; por lo que la UNTRM debería realizar acciones que cumplan con los compromisos declarados en estos documentos.

Tabla 2

Revisión de documentos de gestión que integran características del sistema de gestión ambiental en la UNTRM

| Resolución UNTRM N° | Documento de gestión | Solicitado por: | Fecha de aprobación | Ítems relacionados y con impacto en la Gestión Ambiental | Base legal/normativa vinculante |
|---------------------|----------------------|--|---------------------|--|--|
| | | | | Cap. II: Misión, principios, fines, funciones y objetivos | |
| | | | | Art.4 Principios | |
| | | | | o) Pertinencia de la enseñanza e investigación con la realidad social . | |
| | | | | Art.5 Fines | |
| | | | | b) Formar profesionales de alta calidad de manera integral y con pleno sentido de responsabilidad social de acuerdo a las necesidades del país. | |
| | | | | h) Promover el desarrollo humano y sostenible en el ámbito local, regional, nacional y mundial. | |
| | | | | i) Servir a la comunidad y al desarrollo integral | |
| | | | | Art.7 Objetivos | |
| | | | | a) Identificar los problemas, necesidades y demandas de la población regional y/o nacional. | |
| 003-2022-UNTRM/AU | Estatuto de la UNTRM | Asamblea Universitaria /Oficina de Modernización | 07-jul-2022 | | Ley 30220 (Ley Universitaria) art.5 Principios art.6 Fines de la Universidad |

| | | | | | |
|-------------------|--|---|-------------|---|--|
| | | | | <p>c) Promover y desarrollar una organización académica, cuyas políticas de desarrollo estén orientadas a la creación de ciencia y tecnología, que aporten al desarrollo social con una cultura de cambio, participativa y solidaria.</p> | |
| 226-2016.UNTRM/CU | Modelo Educativo Institucional | Vicerrectorado Académico | 04-ago-2016 | <p>II. Filosofía del modelo Fines formativos b) Formar profesionales de alta calidad de manera integral y con pleno sentido de responsabilidad social de acuerdo a las necesidades del país. c) Proyectar a la comunidad sus acciones y servicios para promover su cambio y desarrollo sustentable en la región andino-amazónica. i) Promover el desarrollo humano y sostenible en el ámbito local, regional, nacional y mundial. k) Formar personas libres en una sociedad libre, creando conciencia para la transformación estructural de la sociedad, a través del estudio y el enjuiciamiento crítico de la problemática económica y social.</p> <p>Se sustenta en 6 pilares (pre-post) impulsado por "palancas de cambio" Pilar 5. Apertura a la Sociedad La UNTRM debe estar interesada en dar una respuesta satisfactoria a las demandas sociales...</p> | Ley 30220 Art.6 Fines de la universidad |
| 439-2020-UNTRM/R | Plan Estratégico Institucional UNTRM PEI 2021-2025 | Oficina de Planeamiento Estratégico y Presupuesto | 18-dic-2020 | <p>OEL.03 Fortalecer las actividades de extensión cultural, proyección y responsabilidad social universitaria. AEI.03.02 Plan Ambiental implementado para la comunidad universitaria.</p> | Ley 30220 Art. 11 Transparencia CEPLAN Guía para el planeamiento institucional |
| 439-2020-UNTRM/R | Política Institucional | Parte del PEI | | Referencia al modelo educativo y palancas de cambio, los principios y fines formativos. | Ley 30220 Art. 65 (65.1.1) |

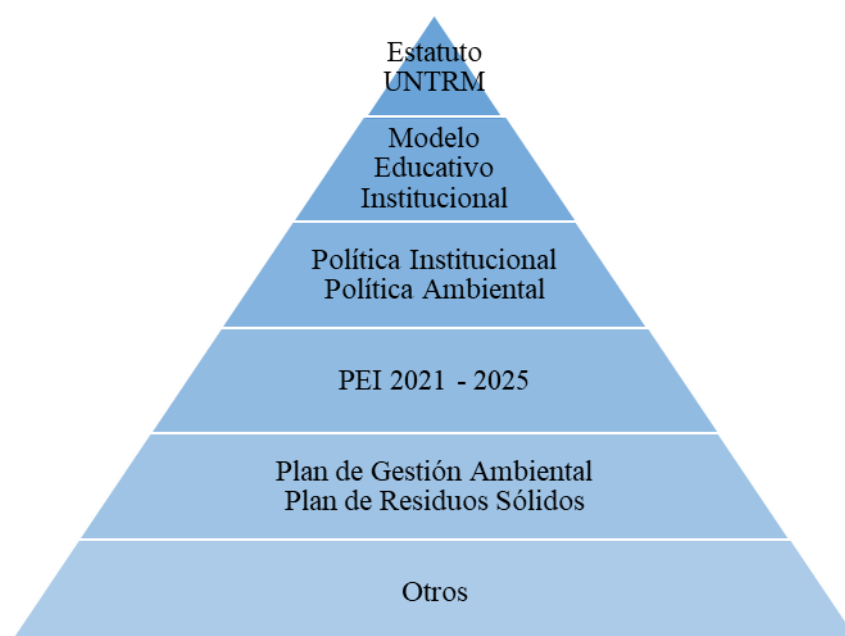
| | | | | | | |
|-------------------|--------------------------------------|--|-------------|--|---|---|
| Pág. Web | Misión | --- | | | La UNTRM forma profesionales líderes a nivel regional, nacional e internacional a través de una educación de calidad basada en investigación e innovación, capaces de afrontar los retos de un entorno globalizado con ética y eficiencia , comprometidos con el desarrollo sostenible de la sociedad . | Ley 30220 Art. 65 (65.1.2) |
| Pág. Web | Visión | --- | | | Ser líder y referente nacional e internacional en formación académica, investigación científica, tecnológica y humanista de calidad que contribuya al desarrollo de la sociedad. | |
| 352-2017-UNTRM/R | Política Ambiental UNTRM | Vicerrectorado Académico | 17-may-2017 | Todo el contenido | | Política Nacional de Educación Ambiental (DS-017-2012-ED) Política Nacional del Ambiente al 2030 DS-023-2021-MINAM. |
| 101-2022-UNTRM/CU | Plan de Residuos Sólidos | Escuela de Posgrado | 04-mar-2022 | Todo el contenido | | Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos DL-1278 |
| 247-2016-UNTRM/R | Medidas de ecoeficiencia en la UNTRM | Dirección General de Administración | 20-abr-2016 | Todo el contenido | | Medidas de Ecoeficiencia para el Sector Público DS N° 009-2009-MINAM |
| 489-2019-UNTRM/CU | Comités de ecoeficiencia | Dra. Cástula Alvarado Chuqui docente de FICIAM | 13-set-2019 | - 2 coordinadores y 7 miembros como comité UNTRM y comités a nivel facultades. Funciones y responsabilidades. - 2 coordinadores más miembros (todos los jefes, decanos y directores). | | III encuentro de comités ambientales universitarios (Red Ambiental Interuniversitaria RAI 2019) |
| 161-2019-UNTRM/CU | | Directora general de administración | | | | |

3.1.2. Estructura Documentaria del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) – UNTRM

De acuerdo a la ISO 9001:2015, la información documentada es aquella que una organización establece, controla y mantiene en función a las necesidades de la organización; así de acuerdo a los documentos revisados en el punto 3.1.1. se plantea una estructura documentaria (Figura 2) en base al grado de jerarquía y marco normativo para el SGA-UNTRM.

Figura 2

Estructura Documentaria del Sistema de Gestión Ambiental (SGA) – UNTRM



Nota. Estructura elaborada en base a documentos normativos de la UNTRM relacionados a la Gestión Ambiental

3.1.3. Percepción de los grupos de interés de la UNTRM:

Para conocer la opinión de los actores del SGA-UNTRM, se aplicó 2 instrumentos: una entrevista semiestructurada, dirigida a algunas autoridades; y un cuestionario dirigido a los docentes, estudiantes, administrativos e investigadores de la UNTRM; ambos con preguntas relacionadas a la gestión institucional y organizacional, la formación profesional, la investigación científica, la proyección social y el impacto económico. Teniendo como resultado lo siguiente:

3.1.3.1. Percepción de algunas autoridades de la UNTRM respecto al nivel de implementación del sistema de gestión ambiental.

Tabla 3

Entrevista a las principales autoridades de gestión de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas

| ÍTEM | AUTORIDAD 1 | AUTORIDAD 2 | AUTORIDAD 3 | AUTORIDAD 4 | AUTORIDAD 5 |
|---|---|--|---|--|---|
| CARGO /OFICINA | Jefe de la Unidad de Infraestructura y Gestión Ambiental | Jefe de la Oficina de Presupuesto y Planeamiento | Dirección de Gestión de Calidad Académica | Director del INDES-CES | Director del INNA |
| GESTIÓN INSTITUCIONAL | | | | | |
| 1. ¿Considera Ud. que la política de gestión ambiental de la UNTRM implementada, es adecuada y pertinente a la institución? ¿Por qué? | <p>La UNTRM sí cuenta con una política. La implementación de los compromisos se ha visto limitados por presupuesto, ya que no hay un presupuesto específico para la gestión ambiental. Los fondos son derivados de proyectos. Sin embargo, se han trabajado varias acciones en temas relacionados a medio ambiente en 3 ejes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energía (Sistema eléctrico 80% del consumo es cubierto por energías renovables de la UNTRM) - Residuos sólidos (reciclaje, minimización y valorización) y - Ahorro de agua: Instalación de caños inteligentes, sistemas de cosecha de agua. - Prueba piloto ahorro de papel en sistema administrativo. | <p>El documento existe, pero no se han desplegado recursos para su implementación.</p> <p>Considero debe actualizarse como cualquier documento de gestión.</p> | <p>La política, no se ha medido, el área de gestión ambiental debería dar seguimiento para ver que esos lineamientos se implementen, pero me parece que no cuenta con todos los recursos.</p> | <p>Sí, la universidad tiene política ambiental, pero considero que no está totalmente implementada. Por diferentes razones, presupuesto, seguimiento, la pandemia, gestión, etc.</p> | <p>A nivel de declaratoria la política que me muestras cumple con manifestar las intenciones de la UNTRM. Implementada y comunicada desconozco que se haya difundido a través de una directiva o plan para su cumplimiento. Consideraría que no llega a un nivel de implementación.</p> |

| ÍTEM | AUTORIDAD 1 | AUTORIDAD 2 | AUTORIDAD 3 | AUTORIDAD 4 | AUTORIDAD 5 |
|---|--|--|--|---|---|
| 2. ¿Cuáles son los instrumentos de gestión ambiental de la UNTRM? ¿Cuál es el nivel de aplicación o ejecución, seguimiento, evaluación? | - Son diferentes los instrumentos que se han trabajado. Se ha tenido el soporte de la Ing. Cástula y estudiantes de la carrera de Ing. Ambiental. Por el COVID y otros factores no se ha cumplido con el seguimiento. | La política y otros temas de acción del PEI. Esto se tienen que ejecutar, pero tienen que ir cumpliendo ciertos requisitos como la actualización y una secuencia. | En gestión ambiental, ecoeficiencia es lo más trabajado. | En nuestro caso, tenemos el PIGRS, Recojo de Residuos peligrosos, quizá aquí lo que faltaría sería dar seguimiento para implementar mejoras, ahora que se ha regresado a la presencialidad, el número de actividades, estudiantes se ha incrementado y se podría mejorar la frecuencia de recojo de estos materiales. | Se han desarrollado iniciativas de Ecoeficiencia en el año 2016 se compartió una directiva de “Medias de Ecoeficiencia” a través de resolución, se han formado comités de ecoeficiencia. En el 2017-2018, fue visible, por ejemplo: En los servicios higiénicos se encontraban stickers para el cuidado del agua, la energía eléctrica que permanecen a la fecha. Desconozco otros documentos de gestión ambiental. |
| 3. ¿La UNTRM cuenta con un plan de gestión ambiental aprobado y difundida? ¿En qué consiste y cuáles son sus objetivos, nivel de aplicación, seguimiento, evaluación? | -El Plan de Gestión Ambiental tenía una vigencia 2016-2021 ha culminado su periodo. Actualmente está en proceso de actualización, brindan soporte en su desarrolla la Facultad de Ing. Civil y Ambiental. Se designa un docente para liderar y dar el soporte. Anteriormente estaba la Dra. Cástula. Seguramente este año se completa el plan. | Diría que no. | No tengo conocimiento. | No. Quizá no ha sido difundido, en todo caso cada instituto tiene su plan de gestión que considera también el tema ambiental. | No lo he revisado. No sabía que existía. |
| 4. ¿La UNTRM tiene un SGA implementado? ¿A cargo de qué área está y cómo se gestiona? ¿Se han | La unidad de Infraestructura y Medio Ambiente lidera el desarrollo de temas y objetivos ambientales de la universidad. Para poder tener un SGA debería ser a través de un proyecto de inversión Pública. | No. La universidad debe tener un SGA, es parte de las consideraciones del Plan Estratégico, | No, un sistema de gestión requiere de recursos, participación de toda la | No, considero que no está implementado como tal. | No, la UNTRM todavía no cuenta con un SGA implementado. Quizá por el impacto, que siendo una institución dedicada a la enseñanza no |

| ÍTEM | AUTORIDAD 1 | AUTORIDAD 2 | AUTORIDAD 3 | AUTORIDAD 4 | AUTORIDAD 5 |
|---|--|--|--|--|---|
| determinado procesos? | ¿Considera que falta una integración? Nosotros nos regimos a la organización, encabeza la Gestión ambiental, Infraestructura con las unidades académicas y de investigación de la universidad. | pero aún no está implementado. | comunidad, implementar documentos, procesos, integrarlos, dar seguimiento y eso no se ha desarrollado todavía. | | genera un impacto a nivel industrial quizá por eso no se ha planteado desarrollar un SGA. |
| 5. ¿Considera de importancia que el área encargada del SGA deba ser autónoma, de carácter técnico administrativo y de dedicación exclusiva a la sostenibilidad ambiental? | Sí, una “Unidad Independiente” facilitaría poder crear un Campus Sostenible. Nosotros tenemos una propuesta de campus inteligente universitario. Para poder implementar algo así tenemos que formular un proyecto de inversión pública, quizá a través de un fondo internacional. Hay que considerar que conseguir presupuesto no es fácil, hay que correlacionar con el proceso administrativo de fondos, que ya están designados a otros temas. Quizá como sugerencia, el MEF o MINEDU se cree, que desplieguen presupuesto para este segmento y que según el avance de cada universidad se otorguen los montos. | Claro. Es una de las propuestas, en la gestión, se busca que sea un área independiente. | Sí, para que su enfoque sea global, implemente el sistema de gestión ambiental en la UNTRM, recopile lo que se trabaja en las diferentes unidades, busque oportunidades externas, se pueda dar seguimiento, evaluar resultados y proponer mejoras. | Sería importante que sea un área independiente que se pueda gestionar con ese enfoque con especialistas del área, para medir, dar seguimiento. Que reúna la información ambiental a nivel universidad, la estructure y que comuniquen por ejemplo en este plan que me muestra de gestión de residuos 2022, no se nos ha involucrado, tampoco lo conocía. | Sin duda resulta necesario. |
| 6. ¿La UNTRM destina un presupuesto específico para la implementación de acciones en el marco de la | Un presupuesto específico asignado no. Hay que entender que como universidad el despliegue presupuestal no es amplio. Se tiene 2 fuentes de ingreso por ingresos de inversión pública y el otro, ingresos | La UNTRM tiene identificado y está registrado como una meta dentro del área de infraestructura a la cual se debe destinar recursos. De momento | No. El recurso económico es escaso. Se debería generar un proyecto quizá. | Me parece que no. En ocasiones damos apoyo a la unidad de Infraestructura para ver temas ambientales. A veces se usa fondos directamente | No, no se cuenta con un presupuesto. |

| ÍTEM | AUTORIDAD 1 | AUTORIDAD 2 | AUTORIDAD 3 | AUTORIDAD 4 | AUTORIDAD 5 |
|---|---|---|--|---|---|
| política ambiental, plan ambiental, esté presupuesto está considerado en el plan operativo institucional de la UNTRM? | <p>propios (CEPRE, Centro de idiomas). La estrategia para abordar el déficit de presupuesto, sería presentar un proyecto de inversión pública que se llame “Gestión Ambiental” para tener un recurso específico.</p> <p>¿Qué hacemos? Todos estos proyectos o las unidades académicas que desarrollen dentro de la universidad, identifican las actividades que se alinean a la gestión ambiental y priorizarlas para llevarlas a cabo lo más rápido posible. Luego se deriva presupuesto de estos proyectos ligados a la gestión ambiental que se integran a los objetivos alineados a medio ambiente y dan soporte al área de infraestructura y toda la universidad. Por ejemplo, en mi caso Energías Renovables, desde los sistemas que tengo por instalar desde el expediente técnico se contribuye a la gestión de toda la universidad. Un presupuesto específico para la gestión ambiental en la práctica no hay.</p> | <p>no está considerado como recurso fijo, se maneja como contingencia por alguna salvedad que se maneja con recursos directamente recaudados.</p> | | <p>recaudados, no tiene un presupuesto asignado por lo que no puede hacer acciones de mayor impacto a nivel global.</p> | |
| 7. La UNTRM es miembro de la Red Ambiental Interuniversitaria | <p>El primer soporte académico viene a ser las facultades, la unidad visible infraestructura.</p> | <p>Se que se han formado el comité para la ecoeficiencia, pero inmediatamente inicio</p> | <p>Es bueno estar registrados y medirnos con otras</p> | <p>Sí, nos hemos integrado. No se ha estado dando seguimiento por temas de pandemia.</p> | <p>Se que se han formado el comité de ecoeficiencia en 2020 conformado por todas los responsables de cada</p> |

| ÍTEM | AUTORIDAD 1 | AUTORIDAD 2 | AUTORIDAD 3 | AUTORIDAD 4 | AUTORIDAD 5 |
|---|--|---|--|---|---|
| (RAI), para lo cual se ha formado un comité ambiental, ¿Está este comité activo, que actividades realiza, se organiza para elaborar el reporte de sostenibilidad de la UNTRM de manera anual? | La universidad está en constante capacitación, la UNTRM tiene uno del campus más conservado a nivel nacional entre las universidades nacionales. | pandemia. A través de la RAI desconozco. | instituciones justo por eso la importancia de tener un SGA. | Es un tema de reporte, seguimiento interno. | área de acuerdo al Organigrama. Respecto a las actividades que puedan haber emprendido, no creo que se hayan dado por temas de pandemia. |
| 8. ¿Tiene la UNTRM un programa de ahorro de energía eléctrica, uso eficiente del agua, ahorro de consumo de papel, plástico? | Sí. Antes de pandemia se estuvo dando seguimiento. A través del INDES-CES se tiene un proyecto ganado de energías renovables "PROCISEA" | Sí. El área de mantenimiento desarrolla planes para el ahorro de energía y eficiente uso y ahorro del agua, se han colocado stickers en los servicios higiénicos para promover el cuidado. Botellas plásticas y papel. En el 2019 se trabajó bastante en la concientización a los estudiantes, se controlaba y se media el consumo, se logró ahorrar hasta un 40% de agua. Sería importante monitorear, laboratorios o equipos que requieren energía más potente, se ha | Sí, como le comentaba se manejan temas de ahorro de agua, energía, residuos sólidos. | El INDECES maneja el programa de energía eléctrica. A través de un proyecto de inversión ganado, PROCISEA, ahí se han implementado paneles en diferentes puntos que benefician a toda la universidad, pero no está involucrada el área de gestión ambiental. También trabajamos temas de agua, recojo de agua de lluvia para riego, invernadero, viveros. | Se tenía en el 2018-2019. Consideró que se ha perdido el seguimiento, evaluación de resultados por pandemia, sería ideal retomarlos ahora que se ha vuelto a la presencialidad. |

| ÍTEM | AUTORIDAD 1 | AUTORIDAD 2 | AUTORIDAD 3 | AUTORIDAD 4 | AUTORIDAD 5 |
|--|---|---|--|---|--|
| | | <p>coordinado eso con la empresa de luz porque la potencia no era suficiente para algunos equipos. Entonces se debe tener un control para ver las acciones a tomar.</p> | | | |
| <p>9. ¿La UNTRM tiene un plan de residuos sólidos, ¿Considera que esté es pertinente y adecuado para la institución?</p> | <p>Sí, la UNTRM cumple con una gestión de residuos sólidos, los residuos peligrosos son gestionados a través de la empresa TUNKI que está autorizada y lleva los residuos a una planta, relleno en Piura. Además, se tiene convenio con el Hospital Regional para el acceso al incinerador y poder descartar los residuos generados en las carreras de salud. Los residuos comunes a través de la Municipalidad y recojo diario. También se busca ciertos objetivos como el reciclaje, reutilización y los no aprovechables se descartan.</p> | <p>Sí, se cuenta con una gestión de residuos sólidos, esto representa un presupuesto alto para la universidad, dado que se contrata servicios de terceros, además el número de estudiantes se ha incrementado y los mismos costos de los servicios han aumentado.</p> | <p>Se acaba de actualizar este año. No he revisado esos cambios. En todo caso se está cumpliendo con lo reglamentario.</p> | <p>Lo que le mencionaba el Plan es nuevo, de acuerdo a lo que veo creo que faltaría detallar la metodología de recojo, implementar una frecuencia, cantidades, reportes y a partir de ahí trabajar acciones.</p> | <p>La universidad debe dedicarse a la Educación e investigación. Los demás servicios deben tercerizarse y evaluarse proveedores que cumplan con la ley.</p> |
| <p>10. ¿La UNTRM tiene convenios interinstitucionales para fortalecer la gestión ambiental? ¿desarrolla, participa o ha participado en algún evento nacional e</p> | | <p>Si tenemos varios convenios con otras universidades a nivel internacional, no sé si exactamente para ver el tema ambiental, pero si se desarrollan muchas actividades dentro de ese marco.</p> | <p>La UNTRM si tiene varios convenios, relacionados a medio ambiente pienso que estarían los convenios que tienen los institutos facultades como</p> | <p>Netamente para gestión de residuos creo que no. En el instituto para el tema de energía, si tenemos, estamos trabajando con una empresa china, implementación de paneles en 2 pueblos que se están por definir, la universidad pone la</p> | <p>A través del instituto tenemos convenios con las: - Universidades de Colombia, Sao Paulo-Brasil, Italia y México. Con las cuales, a través del desarrollo de algunos eventos, conversatorios que siempre se revisan temas transversales como la gestión ambiental</p> |

| ÍTEM | AUTORIDAD 1 | AUTORIDAD 2 | AUTORIDAD 3 | AUTORIDAD 4 | AUTORIDAD 5 |
|-------------------------------------|-------------|-------------|------------------|--|--------------------------------|
| internacional de gestión ambiental? | | | la FICA, FICIAM. | parte técnica y el seguimiento. También tenemos sistemas agro voltaicos a través de convenios. | enmarcado a la sostenibilidad. |

FORMACIÓN PROFESIONAL

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|--|
| 11. ¿La UNTRM contribuye a la “formación ambiental” del estudiante? | Sí, es una de las prioridades. Las mallas han sido modificadas, se busca integrar cursos de acuerdo a las carreras que tengan que ver y orienten con el tema ambiental. Por ejemplo, en zootecnia se maneja un curso de “Procesos de Residuos Ecológicos” donde todo residuo generado se busca aprovechar. | Hay que tener en cuenta que hoy en día la universidad se mide por que sus egresados tengan acceso a la bolsa de trabajo. El mercado requiere de profesionales, que estén enfocados en los cambios sociales, ambientales. La universidad puede promover o incluir temas o cursos relacionados al ambiente, pero si el docente y el estudiante no se identifica, considero que se debe trabajar el tema de concientización e identidad. | La pandemia ha distanciado el compartir con el estudiante, formar requiere de estar permanentemente informándole, involucrándole. Creo que ahora que se ha retornado a la presencialidad se puede reforzar ese aspecto. | El tema ambiental es transversal en todos los procesos. Cada carrera debería verificar el currículo o malla y verificar que todas tengan este componente de sostenibilidad. En las carreras más afines podría decir que si he visto que se tiene ese enfoque. | Desde la Dirección académica de la facultad al menos las carreras de Zootecnia y Agronegocios tienen un plan de estudios donde el componente ambiental está de manera transversal. Se lleva cursos relacionados como por ejemplo en Ingeniería y agronegocios tenemos el curso de “Producción Sostenible” como curso específicamente relacionado a GA. |
| 12. ¿La UNTRM cuenta con | | Desarrollo muchas acciones, como te | Proyectos, sí cada facultad a través | También depende de las carreras, unas incentivan | En el año 2018, nosotros teníamos un proyecto del |

| ÍTEM | AUTORIDAD 1 | AUTORIDAD 2 | AUTORIDAD 3 | AUTORIDAD 4 | AUTORIDAD 5 |
|--|---|---|---|---|---|
| proyectos educativos ambientales para fortalecer el compromiso ambiental de la comunidad universitaria? | | mencionaba el compromiso considero va a desarrollarse cuando el estudiante, poblador desarrolle identidad, es muy importante la concientización. | de sus diferentes escuelas debe elaborar proyectos ambientales, esto también es requerido por un tema de acreditación. | más que otras a participar a sus estudiantes, el tema ambiental todavía falta concientización. | PNIA (Programa Nacional de Innovación Agraria) para la caracterización de residuos sólidos, esto se implementó en el distrito de Levanto con los productores y muchos de nuestros estudiantes eran hijos de estos productores. Esto se desarrolló en el marco de planificación estratégica. |
| 13. ¿Las escuelas profesionales de la UNTRM contempla cursos relacionados a la sostenibilidad ambiental en sus áreas de trabajo? | Sí. | Sí, se están cambiando currículos e incorporando cursos en temas ambientales. | SUNEDU a través de los estándares requiere incorporar el tema ambiental en los planes de estudio. Estos deben contemplar cursos o temas relacionados al ambiente. | Sí, se está trabajando bajo el enfoque de sostenibilidad. | Sí. Es labor de las direcciones académicas verificar eso. |
| 14. ¿Los perfiles de egreso contemplan el desarrollo de competencias ambientales? | Sí, algunas carreras más que otras. Muchas promociones ya salen con una visión de sostenibilidad. | Sí. Lo importante sería medir los resultados, debe lograrse que los profesionales de la UNTRM sean pioneros gestores en sus diferentes campos en sostenibilidad y protección ambiental. | Sería el resultado de lo anterior. Cuando las carreras hayan implementado el componente ambiental podemos decir que el profesional puede desarrollar | Se relaciona con las preguntas anteriores, como te decía esto va a depender de que se actualicen las mallas y se incluya la dimensión ambiental en todos los ciclos y cursos. | |

| ÍTEM | AUTORIDAD 1 | AUTORIDAD 2 | AUTORIDAD 3 | AUTORIDAD 4 | AUTORIDAD 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | estás competencias. | | |
| INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA | | | | | |
| 15. ¿La UNTRM cuenta con grupos de investigación que promueven la investigación científica en temas de ambiente y sostenibilidad ambiental? | Básicamente esa es la actitud del INDECE-SES, el instituto es soporte de investigación en todos los aspectos. | Se promueve mucho la investigación, eventos relacionados varios, entre ellos relacionados o que se vinculan al tema ambiental. | Sí, tenemos al vicerrectorado de investigación, los institutos, las mismas escuelas. | En el instituto sí, a nivel universidad no podría precisar. Nosotros tenemos nuestra área de Biodiversidad y medio ambiente. Aquí están las investigaciones y proyectos, relacionadas a medio ambiente, por ejemplo, puede encontrar agua y suelos. | Sí, desde nuestra gestión se puede mencionar al Círculo de Investigación de Agronegocios. Buscan objetivos de la carrera considerando temas de gestión y protección ambiental. |
| 16. ¿La UNTRM reconoce formalmente a sus grupos de investigación, con carácter multidisciplinario? | | A través de resoluciones dependiendo de las actividades desarrolladas. Promueve espacios para el desarrollo de investigación, trabaja en la mejora de los laboratorios. | Entiendo que sí. A través de documentos básicamente. | Reconocimiento, en resoluciones, las redes del trabajo que se va realizando. | Se le da un reconocimiento a nivel resolución de decanato. Se les ayuda en el desarrollo de su material. Algunos alumnos de los círculos incluso han publicado. |
| 17. ¿La UNTRM cuenta con un registro de sus publicaciones en temas de ambiente y sostenibilidad ambiental? ¿Dónde se puede ubicar? | | Pienso que sí. Sería con el vicerrectorado de investigación. | Deben estar en el vicerrectorado, tenemos el repositorio, las revistas, deben tener registro. | A nivel integrado no le podría decir. Nosotros en el instituto si mantenemos un registro de todo lo que se publica. | Así tal cual no. A nivel INA, si tenemos un registro de las publicaciones se tendría que revisar o clasificar por categorías. Imagino que la universidad tiene un registro del repositorio. |

| ÍTEM | AUTORIDAD 1 | AUTORIDAD 2 | AUTORIDAD 3 | AUTORIDAD 4 | AUTORIDAD 5 |
|---|--|--|---|---|--|
| 18. ¿La UNTRM ha desarrollado lineamientos ambientales que se deben considerar al desarrollar investigaciones? | | El reglamento de investigación. | Sí, es uno de los fines. Se incentiva a la investigación, como documento el reglamento de investigación. | Si, tenemos aspectos a considerar por el reglamento de investigación y por el instituto. | Los lineamientos del reglamento de investigación. |
| PROYECCIÓN SOCIAL | | | | | |
| 19. ¿La UNTRM cuenta con programas o proyectos con el sector privado de responsabilidad social con el ambiente? | si se trabaja con instituciones privadas, públicas a través de convenios. Nosotros participamos en los diferentes proyectos o fondos concursables. | Sí, tengo conocimiento general que se tiene varios proyectos no podría especificar con que empresas, pero si se participa en el soporte y transferencia de conocimiento. | Son diferentes los proyectos que tiene la universidad y están teniendo un impacto social en diferentes partes de la región asociados a la producción, ganadería considero que ahí se manejan temas ambientales. | Sí. El nivel de participación lo define cada carrera. Nosotros como instituto damos soporte a asociaciones, municipalidades, gobierno regional y todos en asesoría o transferencia de conocimiento que puede ser de manera directa con productores, profesionales y esto beneficia de una u otra manera a la población. Además de los convenios internacionales que le comentaba. | Hay convenios que se han firmado en la región y también fuera, en su mayoría para elaborar planes de negocio y con el sector público. Se ha tenido convenios con Asociaciones de productores a través del gobierno regional. |
| 20. ¿De qué manera la gestión ambiental de la universidad proyecta bienestar social en la población? | La finalidad de la universidad es la educación. La educación ambiental específicamente se maneja de 2 formas: - Programas de extensión social (capacitaciones a barrios, instituciones educativas). | | | Desde el instituto podemos decir: - Mejora de suelos. - Manejo técnico de semillas. - Manejo de residuos, biodigestores. | En nuestro caso, el soporte que te mencionaba por ejemplo la elaboración de planes de negocio, se desarrolla considerando sostenibilidad, cuando se da capacitación técnica se |

| ÍTEM | AUTORIDAD 1 | AUTORIDAD 2 | AUTORIDAD 3 | AUTORIDAD 4 | AUTORIDAD 5 |
|--|---|---|-------------|---|---|
| | <p>- Orientación Técnica: A empresas, municipalidades, organizaciones a través de convenios marco, específicos.</p> <p>La universidad no brinda, ni financia ningún programa por el tema de presupuesto, pero sí la universidad busca generar o transferir conocimiento.</p> <p>Respecto a “Formación” la universidad también brinda la maestría de Gestión para el desarrollo sustentable.</p> | | | | <p>transfiere esos conocimientos.</p> <p>Además, los chicos también en su trabajo de tesis han desarrollado proyectos para manejo y elaboración de abonos orgánicos y eso lo hace con la población.</p> <p>A nivel, ganadería por ejemplo el desarrollo de biodigestores.</p> |
| 21. ¿Se evidencia el mejoramiento del compromiso ambiental de la población a partir de los eventos realizados por parte de la universidad? | <p>Sí, a través del INDES-CES por ejemplo se está trabajando un “Programa de Reforestación” con las municipalidades, ellos donan el terreno, nosotros la parte técnica y la semilla y se desarrolla escuelas de campo.</p> <p>Otro aspecto, sería actualmente la universidad está buscando las mejores condiciones para la instalación del relleno sanitario.</p> | | | <p>De manera inmediata los estudiantes, la población queda involucrada, el compromiso ambiental requiere de concientización permanente.</p> | <p>Sí, se ve en el interés que ponen las asociaciones en las capacitaciones. Quizá para poder tener una idea más clara sería el seguimiento, medir o evaluar en un periodo o ciertos periodos la mejora o permanencia de lo enseñado.</p> |
| IMPACTO ECONÓMICO | | | | | |
| 22. ¿Implementar acciones y estrategias en materia de gestión ambiental dentro de la universidad contribuye al crecimiento | | <p>Crecimiento económico, no.</p> <p>Ahorro, la implementación de paneles solares, sistemas fotovoltaicos, acciones de ecoeficiencia en agua,</p> | | <p>Sí. Temas de ecoeficiencia, en energía casi el 70% del consumo es por parte de nuestra.</p> | <p>Se podría decir que, si hay un impacto positivo, no lo tengo cuantificado, pero si consideramos el manejo de energías renovables, venta de productos elaborados en la universidad, hay un ingreso económico.</p> |

| ÍTEM | AUTORIDAD 1 | AUTORIDAD 2 | AUTORIDAD 3 | AUTORIDAD 4 | AUTORIDAD 5 |
|---|--|--|-------------|--|--|
| económico de la entidad? ¿De qué manera? | | se han instalado bebederos de agua. | | | |
| 23. ¿La UNTRM ha recibido algún reconocimiento o incentivo económico por el cuidado ambiental? | De acuerdo a mi conocimiento, no se ha recibido un reconocimiento económico en tema ambiental. | No que conozca. | | No. Como incentivo no, se postula y se gana proyectos. | No, no que esté al tanto. |
| 24. ¿Considera que la intervención de la UNTRM en materia ambiental ha producido un importante crecimiento económico para las familias de la comunidad? ¿De qué manera? | | La universidad evidencia más de manera interna, maneja su orden, un nivel de limpieza, etc. Se está trabajando una preocupación por un impacto social, pero no es muy relevante. Por ejm: la universidad ha contribuido con el área de 16 de octubre para arborizar, ver temas de ordenamiento, pero me parece que no se ha concluido. | | Ha aportado. Muchas áreas, productores se han visto beneficiadas por diferentes actividades que realizamos y que consideran temas ambientales. | un ejemplo podría ser en la ganadería, se transfiere conocimiento para el manejo con un enfoque ambiental y además se hace una mejora de raza, lo que trae mejoras a la comunidad en sus ingresos. |

Conclusiones y aspectos relevantes de las entrevistas realizadas:

a) Política de gestión ambiental de la UNTRM

La Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los entrevistados cuentan con una política ambiental establecida y lineamientos que buscan promover la gestión ambiental dentro de la entidad; sin embargo, existen algunos factores que limitan el cumplimiento efectivo de lo propuesto en objetivos claros y planes de desarrollo, tales como la difusión y comunicación de la misma a la comunidad universitaria, los recursos económicos que están restringidos en materia de gestión ambiental y la falta de involucramiento de los estudiantes en las acciones a emprender, entre otros.

b) Instrumentos de gestión ambiental de la UNTRM

Los instrumentos de gestión ambiental carecen de un adecuado despliegue, alineación y articulación. Su implementación no tiene un seguimiento, se emprenden algunas acciones que van quedando en el camino o no se da el seguimiento requerido, no hay una frecuencia en la medición que ayude a tomar acciones y replantear objetivos para actualizar los documentos o determinar su nivel de efectividad.

c) Plan de gestión ambiental

De acuerdo con la información brindada por el jefe de la Unidad de Infraestructura, el plan de gestión ambiental de la universidad es elaborado por docentes y estudiantes designados de la Facultad de Ingeniería Civil y Ambiental, tiene una vigencia de 5 años al igual que el PEI, se actualiza al término del periodo; encontrándose a la fecha en proceso de actualización. Para la realización de esta investigación se tuvo como limitante la imposibilidad de acceder al plan de gestión ambiental, debido a que no se encuentra publicado mediante resolución y el que se encuentra a disposición de la unidad competente ha caducado.

No hay mayor evidencia, en consecuencia, de su aplicación y contribución a la gestión ambiental en la entidad, lo que dificulta observar resultados concretos. Por otro lado, no se dan a conocer las actividades del plan a la comunidad universitaria, tampoco se tiene evidencia de la medición y aplicación en las áreas respectivas.

d) Sistema de gestión ambiental de la universidad

La universidad a través de la Unidad de Infraestructura y Medio Ambiente lidera el desarrollo de temas y objetivos ambientales. A la fecha aún no cuenta con un sistema de gestión ambiental implementado, pese a que la Política Ambiental del 2017 así lo declara. Según las autoridades, es de necesidad para la organización contar con este sistema de gestión que permita establecer acciones, controlarlas, medirlas y que vayan alineadas a las bases científicas, educativas y sociales de la universidad, para contribuir al desarrollo sostenible de esta, la ciudad, el país y la sociedad. Se plantean como limitantes la ausencia de los recursos económicos necesarios, lo que genera como alternativa de atención la posibilidad de implementar este sistema a través de la formulación y ejecución de un proyecto de inversión pública enfocado específicamente en este factor.

Todas las autoridades manifiestan como una necesidad de la universidad el contar con un área dedicada exclusivamente a la gestión y sostenibilidad ambiental, la que tendría la potestad técnica y administrativa para elaborar y gestionar planes en coordinación con los diferentes institutos de investigación y facultades de la universidad en beneficio de la gestión ambiental; así como buscar el apoyo de organizaciones internacionales que puedan financiar el desarrollo de este tipo de acciones y premian su cumplimiento.

La universidad participa y forma parte de la Red Ambiental Interuniversitaria (RAI); de manera anual debe presentarse un reporte de sostenibilidad de acuerdo a indicadores planteados por esta institución para evaluar el nivel de sostenibilidad de cada universidad participante, la UNTRM presentó su informe en el año 2020, no ha vuelto a participar a la fecha.

Las actividades relacionadas al ahorro de energía eléctrica y agua han sido los factores que más resultados han dado en la organización en los años 2019 y 2020, debido a acciones tomadas por la UNTRM desde la Oficina de Administración como “Medidas de Ecoeficiencia”. Por otro lado, los

estudiantes han sido capacitados por un cierto periodo de tiempo, encontrando resultados de hasta un 40% de ahorro de agua.

El INDES-CES, a través de un proyecto de inversión gestiona un plan de energías renovables denominado “PROCICEA” (Proyecto de Centro de Investigación en Climatología y Energías Alternativas), mediante el cual ha venido implementando acciones en beneficio de la gestión ambiental y el desarrollo sostenible de la universidad (paneles solares, recojo de aguas, invernaderos, etc.), pero no está involucrada el área de gestión ambiental, lo que refleja la necesidad de integración dentro de la organización.

La universidad gestiona sus residuos sólidos, terceriza sus actividades de residuos peligrosos y los residuos bio contaminados son tratados a través de un convenio con el Hospital Regional. El incremento de la población universitaria genera un mayor volumen de residuos, lo que ha llevado a una inversión significativa para su mantenimiento.

La entidad cuenta con convenios importantes con universidades e institutos de diversas partes del mundo (implementación de paneles en 2 pueblos, sistemas agro voltaicos, etc.), lo que permite realizar acciones ambientales en la universidad, que contribuyen a la calidad de vida de la población beneficiaria, y fortalecer los principios básicos del comportamiento social de los involucrados.

e) Formación profesional en materia de gestión ambiental

La Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) a través de sus lineamientos busca que los planes de estudio contengan temas de desarrollo ambiental y sostenibilidad, por lo que depende en gran parte de las escuelas y equipos técnicos de cada facultad monitorear el cumplimiento efectivo de estas acciones. Así mismo es necesaria la implementación de cursos que contengan temas ambientales, también es importante el seguimiento de los egresados para medir el nivel de aplicación ambiental y sostenibilidad en sus acciones desarrolladas en el campo laboral.

En los últimos años, diferentes facultades han modificado las mallas curriculares incluyendo temas ambientales; sería importante que estos

cambios sean revisados o comunicados al área de gestión ambiental. Además, es importante que los estudiantes tengan la intención de involucrarse en estos temas de gran importancia para la sociedad y que ellos sean el pilar fundamental para fortalecer la cultura e identidad ambiental.

La universidad, en materia ambiental, se gestiona de dos formas:

- Programas de extensión social (capacitaciones a barrios e instituciones educativas).
- Orientación Técnica: A empresas, municipalidades, organizaciones a través de convenios marco, específicos, entre otros.

f) Investigación científica en materia de gestión ambiental

Las facultades implementan talleres para sus estudiantes y los institutos de investigación desarrollan investigación en diferentes áreas. La universidad promueve la investigación y reconoce la participación a través de resoluciones.

El Instituto de Investigación para el Desarrollo Sustentable de Ceja de Selva (INDES-CES), promueve la realización de investigación científica y busca contribuir mediante la realización de proyectos a la gestión ambiental de la universidad y de otras organizaciones que buscan promover el fortalecimiento de la ciencia en materia ambiental.

g) Proyección social en materia de gestión ambiental y desarrollo sostenible

La universidad a través de sus facultades e institutos brinda asesoría o transferencia de conocimiento a las organizaciones públicas y privadas como asociaciones, municipalidades, comités, colegios, etc., lo que hace que esté presente en diversas partes del departamento de Amazonas a través de convenios regionales y en las diversas partes del mundo a través de convenios internacionales; estas acciones hacen que la universidad haga proyección social en las comunidades y que conjuntamente con la ejecución de algunas proyectos de inversión contribuya al bienestar social de la población de influencia.

A través de la investigación científica, la contribución se manifiesta en el mejoramiento de suelos, manejo técnico de semillas, manejo de residuos, manejo de pastos y forrajes, etc. Estas acciones se han visto reflejadas en el compromiso ambiental de la población, lo que ha permitido la realización de alianzas estratégicas con otras organizaciones para el sembrío de plantas, reforestación, forestación, escuelas de campo, talleres de capacitación, etc.

h) Impacto económico de la gestión ambiental y desarrollo sostenible

El impacto económico ha tenido algunos resultados positivos; la implementación de sistemas de energía renovable ha contribuido en el ahorro de energía eléctrica, la cosecha de agua ha facilitado la preparación de viveros para sembríos y riego de áreas verdes. La proyección económica hacia la comunidad no está claramente definida; sin embargo, de manera indirecta a través de sus acciones beneficia a las familias dando mayores oportunidades de crecimiento.

Las autoridades entrevistadas confirman la necesidad que tiene la universidad para implementar un sistema de gestión ambiental, su implementación eficiente, finalmente, contribuirá a optimizar las diferentes actividades y acciones que se vienen realizando; evidenciando que estas requieren de un adecuado seguimiento, medición y trazabilidad para que sean sostenibles en el tiempo.

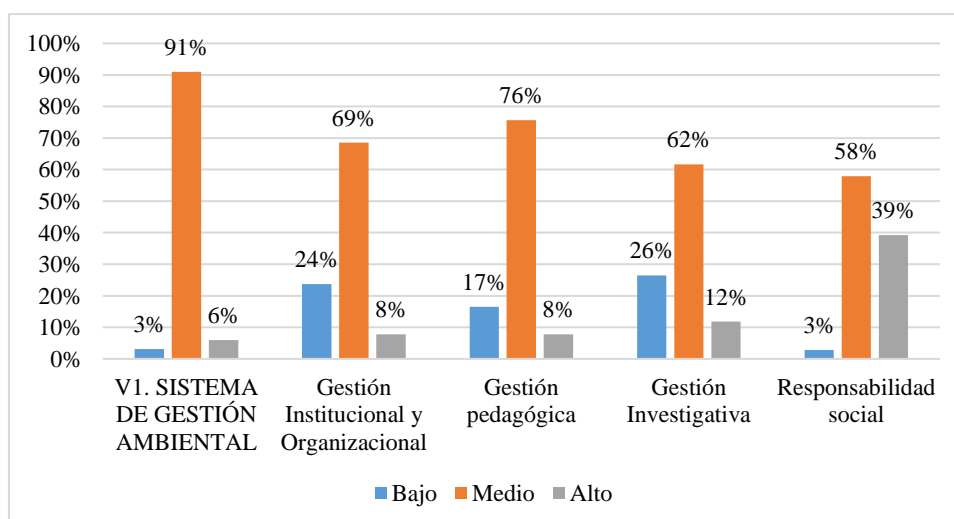
3.1.3.2. Percepción de los estudiantes, docentes, administrativos e investigadores de la UNTRM respecto al nivel de implementación del sistema de gestión ambiental según cuestionario aplicado.

- Percepción de los estudiantes

El nivel de implementación del sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los estudiantes fue de nivel medio en un 91%, así como en la dimensión de gestión institucional y organizacional con 69%, gestión pedagógica con 76%, gestión investigativa con 62%, y responsabilidad social con un 58% (ver figura 3). Además, es preciso indicar que los estudiantes consideran que la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas sí tiene implementado un sistema de gestión ambiental con 70% de aceptación y los que consideran que no, configuran un 30%, lo que es considerablemente mejor (ver anexo 2). Los estudiantes no sabían en un 61% que la "Dirección de Infraestructura y Medio Ambiente" es responsable del sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas y los que sí sabían están dentro del 39% (ver anexo 3). El 90% de los estudiantes no participa de alguna actividad enfocada al sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas y solo un 10% indicaron su participación (ver anexo 4).

Figura 3

Percepción de los estudiantes respecto al nivel de implementación del sistema de gestión ambiental

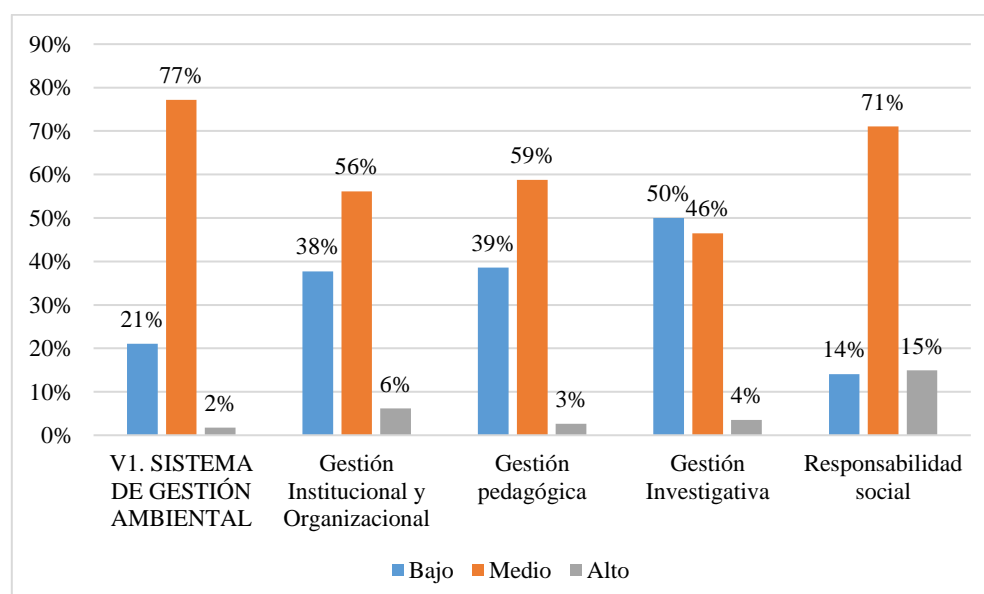


- Percepción de los docentes.

El nivel de implementación del sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, según los docentes, es medio en mayor medida con 77%, al igual que en las dimensiones de gestión institucional y organizacional con 56%, gestión pedagógica con 59%, y responsabilidad social con 71% (ver figura 4). Además, se evidencia que según los catedráticos el nivel de gestión investigativa en la entidad es de bajo a medio con 50% y 46% respectivamente. En ese mismo sentido, el 63% de los docentes consideran que la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas no tiene un sistema de gestión ambiental implementado y solo el 37% refirió que sí (ver anexo 5). También, el 65% de los docentes no conocían que la "Dirección de Infraestructura y Medio Ambiente" es responsable del sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas y solo un 35% sí (ver anexo 6). Finalmente, el 83% de los docentes no participa de alguna actividad enfocada al sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas y un 17% respondió que sí (ver anexo 7).

Figura 4

Percepción de los docentes respecto al nivel de implementación del sistema de gestión ambiental

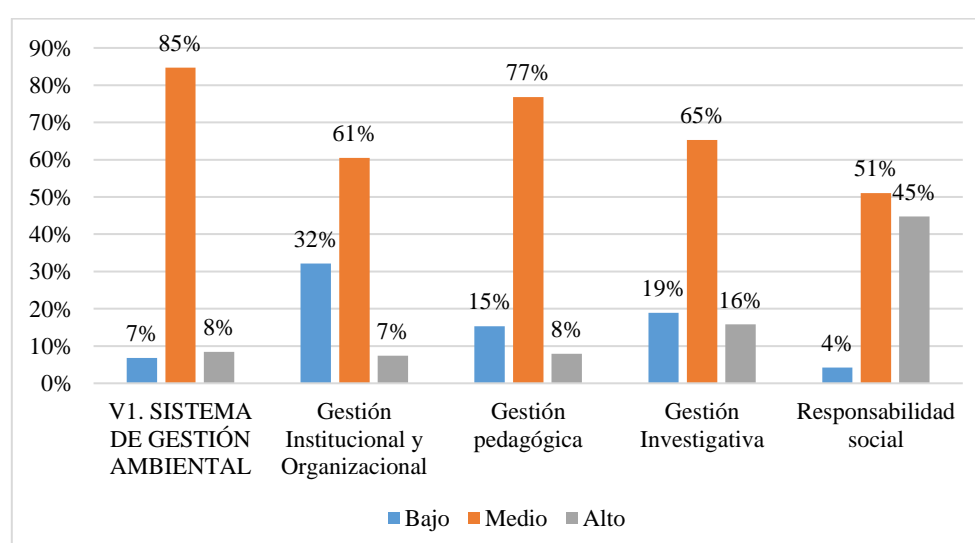


- Percepción de los administrativos.

El nivel de implementación del sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los administrativos fue medio en mayor medida con 85%, al igual que en todas sus dimensiones siendo en la gestión institucional y organizacional representado con un 61%, gestión pedagógica 77%, gestión investigativa 65% y responsabilidad social con 51% (ver figura 5). De igual forma, para el 66% de los administrativos, la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas tiene un sistema de gestión ambiental implementado y para un 34% no lo tiene (ver anexo 8). De otro modo, el 62% de los administrativos sabía que la "Dirección de Infraestructura y Medio Ambiente" es responsable del sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas y solo un 38% no tenía conocimiento al respecto (ver anexo 9). Así mismo, el 83% de los administrativos no participa de alguna actividad enfocada al sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas y en menor porcentaje, solo el 17% participa (ver anexo 10).

Figura 5

Percepción de los administrativos respecto al nivel de implementación del sistema de gestión ambiental

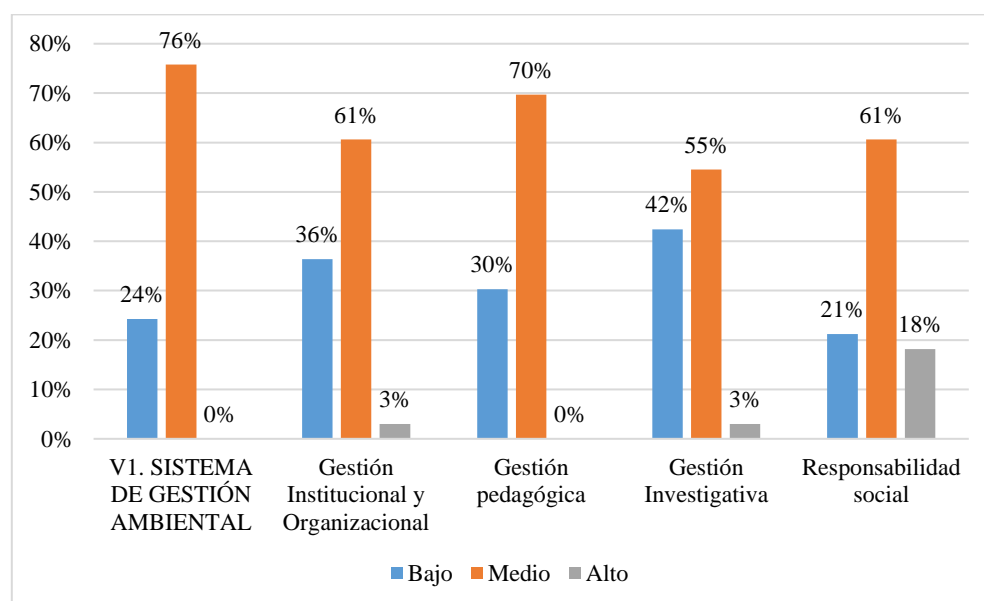


- Percepción de los investigadores

El nivel de implementación del sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, según los investigadores es de medio alto en un 76%, así como en sus dimensiones de gestión institucional y organizacional 61%, gestión pedagógica 70%, gestión investigativa con 55% y responsabilidad social 61% (ver figura 6). Igualmente, el 79% de los investigadores considera que la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas no tiene un sistema de gestión ambiental implementado, mientras que el 21% afirmó que sí (ver anexo 11). Además, el 79% de los investigadores sabían que la "Dirección de Infraestructura y Medio Ambiente" es responsable del sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas y solo el 21% no tenían conocimiento (ver anexo 12). Finalmente, los investigadores en su totalidad no participan de alguna actividad enfocada al sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas (ver anexo 12).

Figura 6

Percepción de los investigadores respecto al nivel de implementación del sistema de gestión ambiental



- **Percepción de los 4 grupos encuestados sobre el SGA en la UNTRM.**

La implementación del sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas reflejó un nivel medio en mayor medida con 77%, siendo los estudiantes y administrativos los que mayor incidencia tuvieron en estos resultados con 91% y 85% respectivamente (ver tabla 3). Estos resultados demuestran que el nivel de implementación según la percepción de los individuos es medio, sin importar el tipo de posición dentro de la comunidad universitaria.

Tabla 4

Tabla de contingencia de los tipos de participante y el nivel de implementación del sistema de gestión ambiental en la UNTRM

| | | Nivel de SGA | | | Total | |
|-----------------------------|----------------|--------------|-------|------|-------|------|
| | | Bajo | Medio | Alto | | |
| Tipo de participante | Administrativo | Recuento | 13 | 161 | 16 | 190 |
| | | % del total | 7% | 85% | 8% | 100% |
| | Estudiantes | Recuento | 10 | 291 | 20 | 321 |
| | | % del total | 3% | 91% | 6% | 100% |
| | Investigadores | Recuento | 8 | 25 | 0 | 33 |
| | | % del total | 24% | 76% | 0% | 100% |
| | Docentes | Recuento | 24 | 88 | 2 | 114 |
| | | % del total | 21% | 77% | 2% | 100% |

3.2. Análisis de los diferentes sistemas de gestión ambiental

Varios autores señalan al año 1972 como el inicio de la “Gestión Ambiental” cuando la ONU desarrolló su primera conferencia “La Cumbre de la Tierra” en relación a la contaminación por las actividades de la industria. A la fecha se han desarrollado muchas acciones en pro del ambiente, las de mayor impacto se fundamentan en las normas de orden jurídico por su carácter obligatorio, de supervisión y sanción inicialmente sobre las actividades de la industria hasta llegar a la población en general (Pérez, 2011).

En el proceso de cumplir con esta normativa, cada día más relevante, las grandes empresas comienzan a desarrollar acciones ambientales internas, propias de la organización para cumplir con las regulaciones; no es hasta 1992, después de la Cumbre de Río de Janeiro que en Europa, la British Standards (BS) o normas Británicas, organismo que ya normalizaba y simplificaba actividades relevantes de la industria británica, emite la norma BS 7750 de Gestión Ambiental para la industria europea, que fue la base de la Organización Internacional de Estandarización (ISO) para publicar la Norma Técnica ISO 14001, Sistemas de Gestión Ambiental, cuya primera versión fue publicada en 1996 y actualizada hasta la fecha en 2 oportunidades, en el año 2004 y 2015, la cual propone gestionar temas ambientales a través de un sistema de gestión (Ortiz *et al.*, 2018).

La gestión ambiental pasa de ser un cumplimiento legal a una estrategia de mercado para las organizaciones; en un entorno globalizado y preocupado por la protección ambiental, proyectarse como una empresa que respeta el medio ambiente permite mayor credibilidad, reputación y participación en el mercado lo que se manifiesta en los resultados de inspecciones, auditorías y actualmente el grado más alto, la certificación ambiental internacional (Escobar, 2009).

Es importante mencionar a la responsabilidad social que surge antes que los sistemas de gestión ambiental enfocada principalmente en los derechos humanos y a medida que la preocupación ambiental ha escalado en la sociedad, se ha incluido el tema ambiental como parte de esta (ISO, 2010).

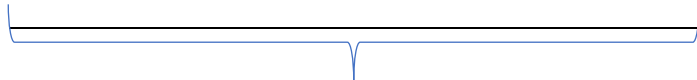

A la fecha se han desarrollado diferentes modelos para el diseño del “Sistema de Gestión Ambiental”, algunos con características similares y otros con particularidades propias de cada sector; en adición o como complemento de los

sistemas de gestión tenemos los reportes de sostenibilidad, que, al evaluar el desempeño de las dimensiones de sostenibilidad, evalúa el impacto al medio ambiente, a través de indicadores presentados en el informe.

De lo mencionado podríamos clasificar la evolución de la gestión ambiental considerando algunas de las normas más reconocidas, en los siguientes grupos:

Tabla 5

Clasificación de la evolución de la gestión ambiental

| SGA APLICABLES A CUALQUIER ORGANIZACIÓN | SGA ESPECIALIZADOS POR SECTOR | REPORTES DE SOSTENIBILIDAD |
|--|--|---|
| ISO 14001 Sistema de Gestión Ambiental | Responsable Care o Responsabilidad Integral en la Industria Química (ICCA) | Reportes GRI (Global Reporting Initiative) |
| EMAS III Sistema de Gestión y Auditoría Ecológica, Eco-Management and Audit Scheme | Consejo Internacional en Minería y Metales ICCM: International Council on Mining & Metals | Normas AA1000 AccountAbility Standards COP Pacto Global The Global Compact |
| Responsabilidad Social vinculada al medio ambiente: | | |
| ISO 26000 Guía de Responsabilidad Social – ISO | RSE: Responsabilidad Social Empresarial RSU: Responsabilidad Social Universitaria (Dimensión ambiental) | |
|  <p>Metodologías con enfoque en la implementación, mantenimiento, seguimiento y mejora de la gestión ambiental</p> | |  <p>Metodologías con enfoque en el “Resultado”, seguimiento del desempeño de prácticas sostenibles</p> |

3.2.1. Sistemas de Gestión Ambiental aplicables a cualquier organización

a) ISO 14001 Sistemas de gestión ambiental (SGA)

Norma internacional emitida por la Organización Internacional de Estandarización (ISO,2015) reconocida a nivel mundial. El objetivo de la ISO 14001 de manera general es:

“Proporcionar a las organizaciones un marco de referencia para proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, en equilibrio con las necesidades socioeconómicas”

Para lo cual plantea a las organizaciones adoptar un enfoque sistemático bajo el modelo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar); proceso cíclico cuyo objetivo es la mejora continua a través del cumplimiento de diez (10) requisitos de manera obligatoria, de los cuales los tres (3) primeros son orientaciones para la aplicación de la norma, siendo los otros siete (7), los requisitos específicos, condiciones que se deben implementar en la organización para tener un sistema de gestión ambiental en conformidad con la ISO 14001:2015.

La norma se ha vuelto un referente en el tema ambiental y usa términos que se han generalizado en el entorno de la gestión ambiental. Para la presente investigación se ha resaltado algunos términos del requisito 3. Términos y definiciones, para una mejor comprensión de los Sistema de Gestión Ambiental:

- **Sistema de gestión:** conjunto de elementos que se interrelacionan o interactúan para establecer políticas y objetivos; y procesos para el logro de estos objetivos.
- **Sistema de gestión ambiental:** parte del sistema de gestión de la organización para gestionar sus aspectos ambientales, cumplir requisitos legales y normas aplicables, además de evaluar los riesgos y oportunidades del entorno.
- **Política ambiental:** emitida formalmente por la alta dirección, es la intención y dirección de una organización relacionada con el desempeño ambiental.

- **Aspecto ambiental:** elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúa o puede interactuar con el medio ambiente de manera positiva o negativa.
- **Ciclo de Vida:** etapas consecutivas e interrelacionadas de un sistema de producto o servicio, desde la adquisición de materia prima o su generación a partir de recursos naturales hasta la disposición final.

Los requisitos específicos: 4. Contexto de la organización, 5. Liderazgo y 6. Planificación se relacionan a la etapa de PLANIFICACIÓN del modelo PHVA; aquí la organización analiza la realidad de la entidad u empresa de manera interna y externa, plantea su alcance y la política ambiental, resalta la figura de la alta dirección y se enfatiza su compromiso a través de diferentes actividades que se deben evidenciar, se establecen los aspectos ambientales de la organización, identifica los requisitos legales, establece sus objetivos ambientales y los resultados que desea obtener. Además, de las acciones a realizar para el logro de esos objetivos y resultados previstos.

Los requisitos: 7 Apoyo y 8 Operaciones se relacionan a la segunda etapa HACER; para cumplir estas condiciones, la organización debe establecer los recursos necesarios para su gestión ambiental, desde la asignación de funciones, establecer lineamientos escritos de trabajo, comunicar esos lineamientos a todo nivel, establecer procesos en la operación y criterios de control para que el sistema de gestión se pueda implementar, establecer, actualizar y mantener en el tiempo.

El requisito 9 Evaluación de desempeño corresponde a la etapa VERIFICAR; la norma señala que la organización debe implementar acciones para medir, controlar y evaluar sus actividades críticas que generen un impacto en el ambiente; siendo la auditoría interna y la revisión por la dirección, 2 acciones obligatorias.

El requisito 10 Mejora; al ser un sistema iterativo a través de las actividades de seguimiento, medición y control; la norma plantea realizar acciones de mejora continua, identificando las causas de las no conformidades y planteando acciones correctivas para mejorar el desempeño ambiental.

La norma ISO 14001 es de carácter:

- Voluntario, cualquier organización sin importar su sector, dimensión o carácter económico puede adoptar e implementar la norma.
- Certificable, luego de evidenciar el cumplimiento de los requisitos establecidos en un proceso de evaluación y auditoría por un ente autorizado por la ISO, se adquiere un certificado ISO 14001, al ser internacional el certificado es reconocido en diferentes partes del mundo agilizando trámites comerciales.
- Renovable, el certificado tiene una vigencia de 3 años, tras un proceso de evaluación (recertificación) se adquiere la revalidación por 3 años adicionales.

Un Sistema de Gestión Ambiental de acuerdo a la ISO 14001, prospera cuando está ligado al compromiso de todas las áreas y niveles de la organización; liderados por la alta dirección. Se puede lograr evidenciar la protección ambiental, el cumplimiento legal, la reducción de impactos negativos al ambiente y la mejora en beneficios operacionales o económicos para la organización (ISO, 2015).

b) Sistema de Gestión y Auditoría Ecológica, Eco-Management and Audit Scheme (EMAS)

En 1993, la Comisión Europea emite su regulación ambiental, el reglamento 1836/93 como instrumento de la política ambiental del sistema comunitario. En 1995, el sistema comunitario de gestión y auditoría ambiental se vuelve de participación voluntaria exclusivo para los centros industriales y desarrolla iniciativas e incentivos para motivar a las organizaciones a registrarse en el EMAS.

El reglamento ha tenido 2 actualizaciones el EMAS II en el año 2001 y EMAS III en el 2009 denominado Reglamento CE 1221/2009. La norma ISO ha tenido influencia en el EMAS; en 2017, las modificaciones de la nueva versión ISO 14001:2015 se integraron en los anexos I. Análisis Medio Ambiental y Anexo II. Requisitos del SGMA y aspectos adicionales que deben tratar las organizaciones que aplican EMAS.

El objetivo del EMAS es:

“Promover acciones de mejora continua del comportamiento ambiental de las organizaciones a través de la implementación de Sistemas de Gestión Medio Ambiental (SGMA) para la evaluación sistémica, objetiva y periódica” (Unión Europea, 2009).

La Unión Europea (2009), expone la última versión del Reglamento que contiene 52 artículos y VIII Anexos, en el despliegue de sus artículos regula el sistema de gestión ambiental comunitario para los países miembros de la Unión Europea, su estructura y acciones de los organismos competentes para brindar un registro EMAS y características y requisitos para las organizaciones que desean registrarse en éste. Los anexos del I al VI son de aplicación específica para las organizaciones que desean tener un SGMA de acuerdo a EMAS y los anexos VII y VIII son una declaración sobre las actividades de verificación y validación emitidas por el verificador y una tabla de correspondencia normativa del actual reglamento con el anterior del año 2001.

El Reglamento en su artículo 2. Definiciones, plantea 31 definiciones, resaltamos:

- **Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA):** Parte del sistema general de gestión que incluye la estructura organizativa, las actividades de planificación, las responsabilidades, las prácticas, procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, aplicar, alcanzar, revisar y mantener la política medioambiental y gestionar los aspectos medioambientales.
- **Política Medioambiental:** las intenciones y la dirección generales de una organización respecto de su comportamiento medioambiental, expuesta oficialmente por sus cuadros directivos, incluidos el cumplimiento de todos los requisitos legales aplicables en materia de medio ambiente y también el compromiso de mejorar de manera continua el comportamiento medioambiental. Establece un marco para la actuación y la fijación de objetivos y metas medioambientales.

- **Declaración medioambiental:** Información completa que se ofrece al público y a otras partes interesadas sobre la organización en relación a su estructura y actividades, política medioambiental, SGMA, aspectos medioambientales y su impacto, programa, objetivos y metas medioambientales, comportamiento medioambiental y cumplimiento legal.
- **Aspecto Ambiental:** un elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que tiene o puede tener un impacto en el medio ambiente.
- **Programa Medioambiental:** la descripción de las medidas responsabilidades y medios adoptados o previstos para lograr los objetivos y metas medioambientales y los plazos para alcanzarlos.

La organización que desee adoptar un sistema de gestión medio ambiental y registro EMAS debe pasar por el siguiente proceso:

- Análisis o evaluación medioambiental inicial de todos sus aspectos medio ambientales;
- en base a sus resultados de la evaluación debe implementar un SGMA considerando todos los requisitos del Anexo II. Requisitos del SGMA (desarrolla varios de los requisitos de la ISO 14001) y otros aspectos adicionales que deben tratar las organizaciones que aplican EMAS.
- Posterior a la implementación desarrollará un proceso de auditoría
- Finalmente, un verificador acreditado verificará los requisitos del reglamento EMAS y validará la declaración ambiental.

Tabla 6

Cuadro comparativo de aspectos relevantes de la ISO 14001 y EMAS

| ASPECTOS RELEVANTES | ISO 14001:2015 | EMAS (2009) |
|---------------------|---|---|
| 1. Emitido por | Organismo Internacional de Estandarización (ISO) – Suiza. | El Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea |
| 2. Objetivo | “Proporcionar a las organizaciones un marco de referencia para proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, en equilibrio con | “Promover acciones de mejora continua del comportamiento ambiental de las organizaciones a través de la implementación de |

| ASPECTOS RELEVANTES | ISO 14001:2015 | EMAS (2009) |
|------------------------------------|--|---|
| | las necesidades socioeconómicas”. | Sistemas de Gestión Medio Ambiental (SGMA) para la evaluación sistémica, objetiva y periódica. |
| 3. Dirigido a | Todo tipo de organizaciones | Todo tipo de organizaciones. Además, precisa organizaciones y pequeñas organizaciones. Pertencientes y no a la Comunidad Europea. Hace referencia a las organizaciones y sus sectores. |
| 4. Base | Modelo PHVA BS 7750 | Modelo PHVA Integra parte de los requisitos ISO en su SGMA |
| 5. Se rige por | Política Ambiental | Política Medioambiental Declaración Ambiental |
| 6. Requisitos del SGA/SGMA | <p>Norma:</p> <p>10 requisitos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Objeto y campo de aplicación 2. Referencias Normativas 3. Términos y Definiciones 4. Contexto de la Organización 5. Liderazgo 6. Planificación 7. Apoyo 8. Operación 9. Evaluación del desempeño 10. Mejora <p>Los criterios para la evaluación para la certificación y auditoria se encuentran entre otras normas ISO.</p> | <p>Reglamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 52 artículos (Relacionados a la estructura comunitaria y las organizaciones que desean registrarse en EMA. - 8 anexos <p>Los requisitos para implementar el SGMA se encuentran en el Anexo II. Requisitos del SGMA y otros aspectos adicionales que deben tratar las organizaciones que aplican EMAS. Este anexo contiene, integra varios de los requisitos de la NE ISO 14001.</p> |
| 7. Se obtiene | Certificado ISO 14001 Válido por 3 años Re-certificable (auditoria) | Registro EMAS Auditorías Periódicas (3 o 4 años) |
| 8. Resultados para la organización | <ul style="list-style-type: none"> - Reducción de los impactos ambientales negativos. - Mejorar la gestión de la organización, genera indirectamente ahorro y beneficios económicos. - Mejora la credibilidad de la organización. | <ul style="list-style-type: none"> - Reducción de los impactos ambientales negativos. - Mejorar la gestión de la organización, genera indirectamente ahorro y beneficios económicos. |

| ASPECTOS RELEVANTES | ISO 14001:2015 | EMAS (2009) |
|---------------------|--|---|
| | - | - Mejora la credibilidad de la organización. |
| 9. Diferencias | <ul style="list-style-type: none"> - No requiere explícitamente de una evaluación inicial para implementar el SGA. - No requiere una declaratoria ambiental, esta función la cumple la política ambiental. - No solicita un reporte medioambiental estructurado, se menciona la evaluación de la dirección y los resultados de auditorías. - No especifica que medir o como medir. | <ul style="list-style-type: none"> - Plantea una evaluación inicial de los aspectos ambientales antes de implementar el SGMA. - Declaratoria ambiental y política medio ambiental. - Solicita un Informe Medioambiental y reporte de indicadores básicos en los ámbitos: eficiencia energética, eficiencia en el consumo de materiales, agua, residuos, biodiversidad y emisiones) y otros indicadores aplicables. |

c) ISO 26000 – Responsabilidad Social (RS)

Si bien la ISO 26000 Responsabilidad Social, no es una norma de gestión ambiental, es de importancia revisar el enfoque que le da a la materia.

Publicada por la ISO como norma de Responsabilidad Social en noviembre del 2010, elaborada por un equipo de expertos multidisciplinario de 90 países y 40 organizaciones relacionadas a la responsabilidad social. Es una norma no certificable, dado que el enfoque de la ISO a través de esta norma es brindar “orientación” a todo tipo y tamaño de organizaciones para ser socialmente responsables y contribuir al desarrollo sostenible (ISO, 2010).

La ISO 26000 es una guía que brinda información de los aspectos y materias a considerar para poder incorporar y practicar la responsabilidad social en la organización; parte por comprender y reconocer los impactos que genera las actividades y decisiones de la organización en el entorno, además se debe identificar a las partes interesadas, conocer sus intereses y evaluar cómo pueden ser afectados. La norma define responsabilidad social como:

“La responsabilidad de una organización ante los impactos que sus decisiones y actividades ocasionan en la sociedad y el medio ambiente mediante un comportamiento ético y transparente que contribuya al desarrollo sostenible, tome en consideración las expectativas de las partes interesadas, cumpla con la legislación y esté integrada en toda la organización” (ISO, 2010).

En su estructura, la guía plantea las bases para que toda organización pueda implementar la responsabilidad social; parte detallando 7 principios básicos que las organizaciones deberían incorporar como mínimo en su gestión para lograr integrar la responsabilidad social en todas las áreas (rendición de cuentas, transparencia, comportamiento ético, respeto a los intereses de las partes interesadas, respeto al principio de legalidad, respeto a la normativa internacional de comportamiento, respeto a los derechos humanos).

Además, la norma plantea 7 áreas o temas que las organizaciones deberían conocer detalladamente para identificar, delimitar, establecer prioridades e integrar la responsabilidad social en sus actividades; la norma denomina a estas áreas como “materias fundamentales” las cuales consideran los impactos sociales, económicos y ambientales, tenemos así: **la gobernanza de la organización**, derechos humanos, prácticas laborales, **el medio ambiente**, prácticas justas de operación, asuntos de consumidores y participación activa y desarrollo de la comunidad; cada una de estas materias fundamentales contiene subcomponentes que la norma denomina “asuntos relacionados” y principios específicos; las organizaciones deben revisar e identificar aquellos asuntos que son significativos y pertinentes a sus decisiones, actividades diarias y partes interesadas. Cada asunto conlleva a desarrollar acciones, evaluar los objetivos de corto y largo plazo para desarrollar e integrar la responsabilidad social en la organización.

La guía en estas materias fundamentales proporciona información relacionada al alcance, la interrelación entre ellas y con los principios; posibles acciones a emprender y la forma como la organización debería

comportarse para integrar la responsabilidad social en toda la organización y contribuir al desarrollo sostenible.

La norma precisa que para implementar la responsabilidad social en las organizaciones deben revisar todas las materias fundamentales y determinar su interrelación e interdependencia; para fines de la presente investigación vamos a enfatizar en las características de 2 materias fundamentales: la gobernanza de la organización y el medio ambiente.

La gobernanza de la organización, es el eje fundamental para que la organización funcione, representa la toma de decisiones, a través de su liderazgo se puede hacer posible el cambio de conducta a un comportamiento socialmente más responsable. La gobernanza, es la materia fundamental que tendrá influencia para desplegar acciones para que se implementen y cumplan los principios básicos y todas las demás materias fundamentales se integren.

El sistema de toma de decisiones debe permitir a la organización implementar acciones de responsabilidad social.

ISO 26000: acciones y expectativas de una buena Gobernanza para promover la Responsabilidad Social (RS)

- Elaborar estrategias, objetivos y metas para lograr la RS.
- Demostrar compromiso y rendición de cuentas.
- Crear una cultura de responsabilidad social.
- Establecer incentivos para promover un buen desempeño en RS.
- Hacer uso eficiente de los recursos.
- Mejorar las oportunidades de grupos vulnerables para ocupar puestos de liderazgo.
- Atender las necesidades de las partes interesadas y de las generaciones futuras.
- Establecer procesos de comunicación con las partes interesadas.

- Fomentar la participación en RS de todos los integrantes de la organización
- Alinear el nivel de autoridad, responsabilidad y capacidad de los líderes de la organización.
- Mantener registro de la implementación para asegurar que las decisiones son tomadas de manera socialmente responsable.
- Revisar y evaluar de manera continua el sistema de gobernanza de la organización.

El medio ambiente, la norma señala que toda actividad inevitablemente tiene un impacto en el ambiente; las organizaciones para reducir sus impactos ambientales deberían responder de manera integrada considerando los aspectos económicos, sociales, de salud y ambientales.

El cuidado del medio ambiente es uno de los objetivos de la responsabilidad social, también se encuentra inmerso en otras materias fundamentales pues es la base para que las sociedades se puedan desarrollar.

La ISO 26000 plantea en esta materia fundamental de medio ambiente, 4 principios específicos a implementar, además, de los 7 principios básicos. Desarrolla 4 asuntos específicos sobre el medio ambiente que las organizaciones deberían revisar, identificar y priorizar de acuerdo a la relación que guarden con sus actividades y toma de decisiones; la norma también plantea acciones de responsabilidad social para que la organización tenga un comportamiento socialmente responsable.

Tabla 7

Cuadro Resumen: Materia Fundamental: Medio Ambiente (Principios, asuntos relacionados, acciones y expectativas a tener en cuenta en la toma de decisiones, actividades de la organización y relación con las partes interesas) de acuerdo a la norma ISO 2600

| | |
|--|---|
| PRINCIPIOS ESPECÍFICOS: 1. Responsabilidad ambiental 2. Enfoque precautorio 3. Gestión de riesgos ambientales 4. Quien contamina paga | |
| ASUNTOS SOBRE MEDIO AMBIENTE | ACCIONES Y EXPECTATIVAS DE RESPONSABILIDAD |
| I. PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN 1. Emisiones al aire. 2. Vertidos al agua 3. Gestión de residuos 4. Uso y disposición de productos químicos y peligrosos. 5. Otras formas identificables de contaminación | <ul style="list-style-type: none"> - Identificar los impactos y aspectos significativos. - Identificar, medir, registrar e informar acerca de fuentes de contaminación y residuos significativos. - Implementar medidas de prevención usando jerarquía de gestión de residuos y una adecuada gestión de la contaminación en conjunto con las comunidades. - Identificar y evitar el uso de productos químicos prohibidos entre otros |
| II. USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS 1. Eficiencia energética 2. Conservación, uso y acceso al agua 3. Eficiencia en el uso de materiales 4. Minimizar la exigencia de recursos de un producto. | <ul style="list-style-type: none"> - Identificar fuentes de agua, energía y otros recursos. - Medir, registrar e informar sobre el uso significativo de energía y otros. - Implementar medidas de eficiencia para reducir el uso de recursos. - Implementar indicadores de mejora y otros niveles de referencia. - Utilizar materiales reciclados y reutilizar el agua. - Promover la adquisición, adopción y consumo sostenible. |
| III. MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Y ADAPTACIÓN AL MISMO | <ul style="list-style-type: none"> - MITIGACIÓN: Identificar las fuentes de emisiones significativas de GEI, medir, registrar e informar de las emisiones significativas. Implementar medidas para prevenir, reducir y minimizar las emisiones, otros. - ADAPTACIÓN: Considerar las proyecciones climáticas e identificar los riesgos; identificar oportunidades para evitar o minimizar daños asociados al cambio climático. |
| IV. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE, LA BIODIVERSIDAD Y RESTAURACIÓN DE LOS HÁBITAT NATURALES 1. Valoración y protección de la biodiversidad 2. Valoración, protección y restauración de los serv. ecosistémicos 3. Uso de la tierra y de los recursos naturales 4. Fomento de un desarrollo urbano y rural ambientalmente sólido | <ul style="list-style-type: none"> - Identificar los impactos negativos sobre la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas y tomar medidas para eliminar o minimizar estos impactos. - Participar en mecanismos de mercado para internalizar el costo de los impactos ambientales. - Tener como prioridad, evitar la pérdida de ecosistemas naturales, luego la restauración de los mismos, finalmente compensar las pérdidas. Incorporar prácticas sostenibles, entre otros. |

d) Reportes de Sostenibilidad

Los reportes de sostenibilidad es información a través de la cual la organización rinde cuentas de su desempeño sostenible a las partes interesadas; generalmente se reporta de forma anual, por año fiscal. Los reportes de sostenibilidad pueden ser desarrollados de acuerdo a metodologías, dentro de las más reconocidas internacionalmente tenemos:

Estándares AA1000 – Aseguramiento de la sostenibilidad

Las normas AA1000 emitidas por AccountAbility, firma global de consultoría y estandarización, son una serie de tres normas desarrolladas para asegurar el desempeño de las organizaciones en materia de sostenibilidad (ISO, 2008).

Tabla 8

Serie de Normas AA1000

| | |
|--|--|
| | Principios de AccountAbility |
| | Es el punto de partida y base de las otras 2 normas; plantea los principios que van a contribuir con la organización para identificar, definir, priorizar y emprender acciones de sostenibilidad proporcionando una estructura sólida. |
| | Son 4 principios verificables: impacto, inclusividad, relevancia (materialidad) y capacidad de respuesta. |
| | AA1000AP (2018) |
| | Compromiso con las Partes interesadas |
| | La organización se debe a diferentes grupos, esta norma orienta como diseñar y establecer un compromiso con las partes interesadas, generar canales de comunicación oportunos y transparentes. |
| | AA1000ES (2015) |
| | Estándares de Aseguramiento |
| | Es la metodología diseñada para elaborar y evaluar los informes de sostenibilidad, el grado en que las organizaciones cumplen los principios de sostenibilidad. |
| | AA1000AS V3 |

Las normas AA1000, buscan que las organizaciones incluyan la “Gestión la Sostenibilidad”, lo que quiere decir, que las organizaciones se gestionen creando valor social, económico y ambiental teniendo en consideración a sus partes interesadas y asumiendo la responsabilidad de los impactos que pueda generar (Accountability, 2018).

Al revisar la norma AA1000AP, Principios de AccountAbility, la norma detalla en cada principio los “criterios requeridos de adhesión” que la organización debe implementar y que serán evaluados en el informe de sostenibilidad de la organización para evaluar su gestión de la sostenibilidad.

Al revisar la norma AA1000AP, Principios de AccountAbility, la norma detalla en cada principio los “criterios requeridos de adhesión” que la organización debe implementar y que serán evaluados en el informe de sostenibilidad de la organización para evaluar su gestión de la sostenibilidad.

Reportes de Sostenibilidad, Global Reporting Initiative (GRI)

El Global Reporting Initiative, fue fundado en 1997, es una organización no gubernamental internacional, con sede en Amsterdam. El GRI presente un sistema de estándares con el objetivo de que las organizaciones informen acerca de sus impactos significativos y la gestión de los mismos de manera clara, verificable y comparable. Los estándares GRI brindan los lineamientos para elaborar un reporte de sostenibilidad. (GRI 101, Fundamentos)

El GRI promueve la elaboración de “Reportes de Sostenibilidad”, desarrolla y publica estándares, un lenguaje común, para la elaboración de informes en materias de derechos humanos, corrupción y cambio climático aplicables a cualquier organización. Busca contribuir al desarrollo sostenible, promoviendo que las empresas se hagan responsables de sus impactos a través de una información abierta y transparente.

Aplicar los estándares del GRI para elaborar reportes de sostenibilidad requiere de un conocimiento detallado de los mismos, funcionan de manera interrelacionada. Los estándares se dividen en estándares universales (GRI 101, 102 y 103) y temáticos (GRI 200, 300 y 400), los

primeros aplicables a todas las organizaciones orientados a dar a conocer el funcionamiento y de la metodología además, de los principios a aplicar en la elaboración de un reporte; los estándares temáticos son específicos, relacionados a temas económicos (GRI 200), ambientales (GRI 300) y sociales (GRI 400), donde la organización debe realizar una evaluación de materialidad, es decir seleccionar y priorizar aquellos que tengan un mayor grado de vinculación con sus actividades y generen impacto significativ

Tabla 9

Estándares según el Global Reporting Initiative (GRI)

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---|---|--|--|---------------------------------|------------------|--------------------|---|---------------|------------------------------|--|
| ESTÁNDARES UNIVERSALES | GRI 101 Fundamentos | <p>Desarrolla el propósito, los conceptos clave para comprender los estándares GRI y los principios que deben contener los reportes de sostenibilidad y que las organizaciones deben cumplir.</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>Principios de Contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inclusión de los grupos de interés. - Contexto de Sostenibilidad - Materialidad - Exhaustividad </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>Principios de Calidad</p> <ul style="list-style-type: none"> - Precisión - Equilibrio - Claridad - Comparabilidad - Fiabilidad - Puntualidad </td> </tr> </table> | <p>Principios de Contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inclusión de los grupos de interés. - Contexto de Sostenibilidad - Materialidad - Exhaustividad | <p>Principios de Calidad</p> <ul style="list-style-type: none"> - Precisión - Equilibrio - Claridad - Comparabilidad - Fiabilidad - Puntualidad | | | | | | | |
| | <p>Principios de Contenido</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inclusión de los grupos de interés. - Contexto de Sostenibilidad - Materialidad - Exhaustividad | <p>Principios de Calidad</p> <ul style="list-style-type: none"> - Precisión - Equilibrio - Claridad - Comparabilidad - Fiabilidad - Puntualidad | | | | | | | | | |
| | GRI 102 Contenidos Generales | <p>Brinda información que la organización está obligada a considerar acerca de si misma para elaborar sus reportes conforme a los estándares GRI. Es una revisión interna que la organización debe realizar y reportar acerca de: la constitución de la organización, actividades y trabajadores, <i>gobernanza</i>, estrategias, políticas y prácticas y la participación de grupos de interés.</p> | | | | | | | | | |
| GRI 103 Temas Materiales | <p>Recientemente actualizado, entró en vigor en enero del año 2023, desarrolla los lineamientos para identificar los “temas materiales” que son las actividades de la organización que generan mayor impacto en materia económica, ambiental y social. Su contenido se divide en dos partes, la primera, detalla cómo entender, identificar, evaluar y priorizar los impactos significativos y sobre los cuales se elaborará el reporte. La segunda, brinda los requerimientos que se deben evidenciar de la primera parte.</p> | | | | | | | | | | |
| ESTÁNDARES TEMÁTICOS | GRI 200 | Estándares Económicos: Presenta una serie de 6 asuntos materiales y sus requerimientos a cumplir. | | | | | | | | | |
| | GRI 300 | <p>Estándares Ambientales: Presenta 8 asuntos materiales y sus requerimientos:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>GRI 301: Materiales</td> <td>GRI 304: Biodiversidad</td> <td>GRI 307: Cumplimiento Ambiental</td> </tr> <tr> <td>GRI 302: Energía</td> <td>GRI 305: Emisiones</td> <td>GRI 308: Evaluación ambiental de proveedores.</td> </tr> <tr> <td>GRI 303: Agua</td> <td>GRI 306: Vertidos y Residuos</td> <td></td> </tr> </table> | GRI 301: Materiales | GRI 304: Biodiversidad | GRI 307: Cumplimiento Ambiental | GRI 302: Energía | GRI 305: Emisiones | GRI 308: Evaluación ambiental de proveedores. | GRI 303: Agua | GRI 306: Vertidos y Residuos | |
| | GRI 301: Materiales | GRI 304: Biodiversidad | GRI 307: Cumplimiento Ambiental | | | | | | | | |
| GRI 302: Energía | GRI 305: Emisiones | GRI 308: Evaluación ambiental de proveedores. | | | | | | | | | |
| GRI 303: Agua | GRI 306: Vertidos y Residuos | | | | | | | | | | |
| GRI 400 | Estándares Sociales: Presenta 19 asuntos materiales y sus requerimientos. | | | | | | | | | | |

3.2.2. Modelos y Herramientas de Gestión relacionados a la Gestión Ambiental en Instituciones de Educación Superior (IES)

A nivel internacional son muchas las iniciativas, herramientas y metodologías que se han desarrollado en las IES y extendido a nivel mundial; todas con el fin de contribuir al desarrollo sostenible, sobre la idea base de las IES son instituciones que influyen en los estudiantes y forman profesionales que van a generar un impacto en la sociedad (Urquiza *et al.*, 2015)

Para fines de la presente investigación a continuación mencionaremos algunas de los métodos o herramientas reconocidas a nivel internacional que han implementado algunas IES en Europa, Asia y América del Norte; luego se revisará de manera más detallada algunas herramientas desarrolladas en Latinoamérica: Chile, Colombia y Perú.

Tabla 10

Herramientas desarrolladas para evaluar la Sostenibilidad en las IES de Europa, Asia y América del Norte

| Modelo - País | Descripción |
|---|---|
| UI Green Metric (Universitas Indonesia) | <p>Clasificación de universidades a nivel mundial acerca de las prácticas de sostenibilidad y campus verdes o ecológicos.</p> <p>Universitas Indonesia ha establecido un sistema para evaluar el compromiso de las universidades en temas de sostenibilidad, la metodología permite la clasificación y categorización de las universidades participantes a través de un puntaje y ponderación que busca sea de alcance global a todas las universidades, se basa en el uso de un cuestionario revisado por expertos, que está categorizado en 6 áreas (Entorno e infraestructura (15%), Energía y Cambio Climático (21%), Residuos (18%), Agua (10%), Transporte (18%) y Educación e investigación (18%) con un total de 39 indicadores distribuidos entre las 6 categorías. Actualmente participan más de 900 universidades de 80 países alrededor del mundo.</p> |
| STARS Sustainability Tracking, Assessment & Rating System (IES de Estados Unidos) | <p>Sistema de Seguimiento, evaluación y reporte de sustentabilidad para universidades norteamericanas.</p> <p>STARS es una iniciativa de la AASHE, The Association for the Advancement of Sustainability in Higher Education (Asociación para el Desarrollo de la Sostenibilidad en la Educación Superior de Estados Unidos). STARS convoca a la participación de las diferentes instituciones superiores para evidenciar sus prácticas en sostenibilidad, sin importar el grado de avance, pueden ser instituciones nuevas o ya maduras en la gestión de la sustentabilidad.</p> <p>La metodología se basa en la presentación de datos que se deben registrar en su plataforma en línea en 4 categorías: académico, compromiso, operaciones y finalmente</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>planificación y administración. La organización puede sumar puntos adicionales por innovación y liderazgo si presentan iniciativas destacadas y finalmente se obtiene una puntuación global. Los resultados de la calificación llevan a un reconocimiento o premiación en 4 niveles: bronce, plata, oro o platino.</p> <p>Las organizaciones además tienen 2 opciones de que su informe sea calificado o no, al no ser calificado la información solo quedará registrada y la organización solo será considerada como “Reporter” o participante sin ningún tipo de puntuación.</p> <p>Un punto relevante de STARS es que menciona estar alineado con el marco de los ODS por lo que las organizaciones al reportar con STARS puede medir su contribución a estos. Además, el manual STARS brinda información para identificar acciones que contribuyan a los ODS.</p> |
| <p>SORTED Red de IES del Reino Unido</p> | <p>Guía de la Sostenibilidad en la enseñanza superior. Es una herramienta de la plataforma Sustainability Exchange (Intercambio de Sostenibilidad) dirigida por la EAUC – Environmental and Sustainability Champion with Further and Higher Education in the UK and Ireland, organización defensora del ambiente y la sostenibilidad en la enseñanza superior del Reino Unido e Irlanda.</p> <p>La guía esta diseñada para brindar información para que las universidades puedan incorporar temas de sostenibilidad en su estructura, su contenido está dividido en 6 partes o categorías, parte de la comprensión de sostenibilidad, continúa con la revisión de los aspectos de liderazgo y gobierno, enseñanza, aprendizaje y currículo, compromisos de los estudiantes, operaciones y compromiso con las partes interesadas.</p> |

3.2.3. Modelos de Gestión relacionados a la Gestión Ambiental Académica – Educativa en Latinoamérica

a) RESIES - Reporte y evaluación de la sustentabilidad para instituciones de educación superior (Chile)

El RESIES es una iniciativa de la Red de Campus Sustentable (RCS), organización fundada por un grupo de universidades chilenas con el compromiso de trabajar por una cultura de sustentabilidad a través de la formación, colaboración y elaboración de instrumentos en el tema. Iniciaron en el 2009 y formalizaron como persona jurídica en el 2016. Dentro de sus actividades más resaltantes se encuentra el protocolo marco de colaboración interuniversitaria, el diplomado en educación para la sustentabilidad, la creación del modelo en educación ambiental para la sustentabilidad, los acuerdos de producción limpia (APL) en la gestión de universidades, entre otros. El RESIES es una herramienta desarrollada para dar soporte a las IES latinoamericanas en el camino a ser sustentables,

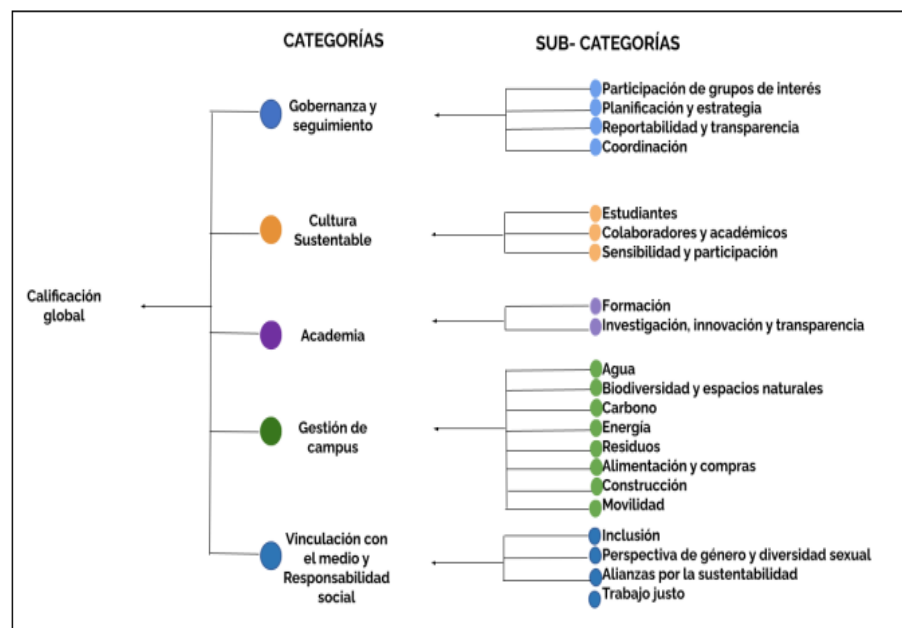
puede ser usada como modelo para comprender e implementar la sustentabilidad y como un mecanismo de evaluación de su desempeño (Universidad Austral de Chile, 2022).

El modelo ha sido desarrollado en base a la metodología AMAS, teniendo como referencia y consulta a los más conocidos modelos de evaluación internacional como el Green Metric, RISU, SORTED y STARS.

El modelo plantea el desarrollo de 5 categorías: la gobernanza y seguimiento, cultura sustentable, academia, gestión de campus, vinculación con el medio y responsabilidad social las cuales incorporan a 21 subcategorías como vemos en la tabla siguiente.

Figura 7

Modelo RESIES



Fuente. (Universidad Austral de Chile, 2022).

De cada subcategoría se desprenden varios indicadores llegando a un total de 53, los cuales están alineados a los diferentes números de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS). El manual describe la necesidad de establecer una línea base para poder evaluar el progreso de las IES, también describe el objetivo de cada categoría y subcategoría; finaliza con un glosario de los términos y definiciones aplicables al modelo que debe ser considerado por todos aquellos que deseen usar el RESIES.

La dinámica de evaluación consiste en 4 etapas, la primera, las IES participantes reciben la herramienta o cuestionario, la segunda, las IES tienen un plazo de 6 meses para poder completar la información y presentar su reporte, la tercera la RCS recepciona los informes y realiza una auditoria; finalmente en la cuarta etapa entrega resultados. Todos los socios de RCS deben tener el modelo implementado y presentar su informe de manera anual, la red no presenta un ranking entre sus socios; da a conocer los valores obtenidos de la evaluación de informes de manera anónima para evidenciar el estado de la gestión sustentable en sus IES.

b) Dimensión Ambiental en las IES en Colombia

Las IES en Colombia desarrollaron de manera temprana y con gran dinámica la gestión ambiental y la sustentabilidad, la institución más antigua data de 1985 cuando se creó la Red Colombiana de Formación Ambiental (RCFA), además se encuentran la Red Ambiental de Universidades Sostenibles (RAUS) y sus nodos, que son grupos de universidades ubicadas en puntos estratégicos del país para promover el desarrollo de sus proyectos.

La Política Nacional de Educación Ambiental de Colombia resalta como un factor importante la incorporación de la dimensión ambiental en la educación superior, la necesidad de generar una nueva cultura por medio de la educación, para lo cual menciona se requiere de todas las disciplinas, métodos y conceptos; el problema ambiental obliga a que los individuos aprendan nuevos saberes de su entorno real y a desarrollar nuevas formas de saber ser. Menciona, a la investigación como componente esencial, ya que este genera el desarrollo de nuevo conocimiento y confluyen diferentes disciplinas para el análisis y la interpretación de la situación ambiental. En el Anexo 2 de la PNEA se menciona a la educación ambiental y la educación formal, las universidades dentro de su autonomía deben tener claridad sobre la problemática ambiental y convertirse en líderes en el desarrollo de estrategias para el cambio de actitudes y generar valores que contribuyan al desarrollo sostenible y así lograr la mejora de la calidad de vida (Ministerio del Ambiente de Colombia, 2003).

Holguín (2017) en su trabajo *Inclusión de la Dimensión Ambiental desde la perspectiva sistémica en la educación superior – Estudio de caso de la Universidad Libre* incorpora los lineamientos de la PNEA y otros referentes y plantea que el Sistema Ambiental Universitario debe tener un enfoque social por lo cual debe diferenciarse siempre de cualquier otro modelo orientado a otros sectores u organización. Incorporar la dimensión ambiental en la formación universitaria debe ir más allá de las asignaturas y conocimientos, debe generar un cambio de cultura.

El Sistema Ambiental Universitario de la Universidad Libre se desarrolló sobre 5 ejes: docencia, investigación, extensión y proyección social, gestión ambiental e infraestructura; para lograr la interacción de estos ejes, se crearon 3 programas considerando los resultados de estudios previos, se trabajó en la comunicación, la inclusión de la dimensión ambiental en el currículo, la gestión ambiental y ordenamiento físico del campus.

El Sistema Ambiental Universitario se soporta en la planeación estratégica de la universidad, comprende lo académico y lo administrativo. Un elemento fundamental es la participación de la comunidad universitaria para generar alianzas y la integración entre lo académico y lo administrativo y así hacer tangible y sostenible la gestión del sistema ambiental.

La implementación del Sistema Ambiental Universitario propuesto por Holguín en la Universidad Libre inicia con el análisis del entorno, identificando que la formación ambiental en la institución había sido enfocada solo desde el ámbito cognitivo y la aplicación técnica; el objetivo del nuevo modelo consiste en que la formación ambiental impartida en la universidad tenga un impacto en la cultura ambiental y que cada estudiante o profesional pueda desarrollar la sustentabilidad en su día a día. Como parte del estudio del contexto, se realizó una revisión general de las políticas nacionales favorables o en beneficio para la protección ambiental y la sustentabilidad, así como de las normas o entidades internacionales, la evolución de diferentes programas y movimientos relacionados a la dimensión y formación ambiental.

Se incorpora la dimensión ambiental en las IES a través de un enfoque sistémico, evitando dividir o resolver el problema ambiental a través de disciplinas independientes sino por el contrario considerando la interdependencia de ellas y con una visión holística, donde se debe analizar cómo se relacionan, se afectan y funcionan todas las partes de un todo, del problema ambiental. La base del sistema de gestión universitario se fundamenta en el análisis de las dimensiones del desarrollo humano:

Figura 8

Gráfico de la Concepción del Sistema de Gestión Ambiental Universitario propuesto por Holguín en la Universidad Libre de Colombia

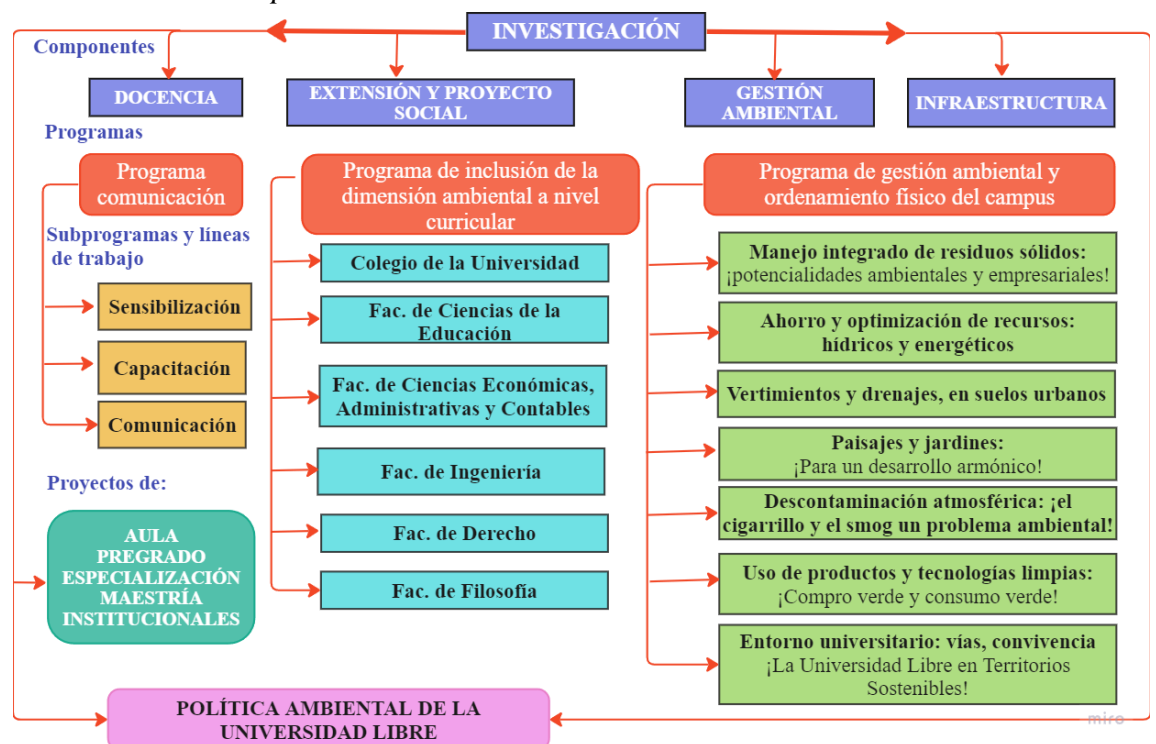


Para hacer posible lo anterior mencionado en la Universidad Libre de Colombia; Holguín trabajó sobre la base del diagnóstico que se desarrolló en el 2008 y 2009 como parte del proyecto Diagnóstico de base sobre la inclusión de la dimensión ambiental en convenio con la Secretaria Distrital del Ambiente, la cual brindó información valiosa para poder detectar la problemática en la universidad además, de revisar el Plan Educativo Institucional y el Plan Integral de Desarrollo institucional y considerar varios de los trabajos elaborados por los estudiantes de diferentes carreras, finalmente elaboró la propuesta del SGA para la Universidad Libre como parte de su trabajo doctoral; en el 2010 se presentó el proyecto a la dirección el cual fue aprobado para su implementación y desarrollo.

Como parte de las actividades desarrolladas para poder lograr los objetivos planteados se elaboró la estructura del SGA (figura 8), en este se puede ver los elementos que componen el sistema, cada uno requirió de diferentes estrategias y tareas.

Figura 9

Esquema del sistema ambiental académico-administrativo de la Universidad Libre- Sede Principal



c) Dimensión Ambiental Universitaria, Red Ambiental Interuniversitaria – Interuniversia Perú (RAI)

La Red Ambiental Interuniversitaria (RAI) se constituye el 18 de diciembre del 2010, esta formada por universidades públicas y privadas del país con el apoyo del MINAM, que a través de su Dirección de Educación y Ciudadanía Ambiental coordina y facilita la gestión de la red. La RAI promueve y tiene como uno de sus fines principales la integración de la dimensión ambiental y la sostenibilidad en las universidades del Perú (Red Ambiental Interuniversitaria, 2016).

La red integra más de 75 universidades entre públicas y privadas quienes se incorporan a la red de manera voluntaria y deben cumplir con ciertas obligaciones como miembros, entre las principales deben tener un comité que los represente en la RAI, deben velar por cumplir con los objetivos de la RAI y contribuir en el informe de sostenibilidad reportando acerca de la gestión ambiental y sostenibilidad en sus instituciones.

La RAI ha desarrollado una guía denominada, “Guía para universidades ambientalmente responsables”, en el que se menciona a la gestión, docencia, investigación y extensión como los 4 elementos fundamentales que influyen en el desarrollo sostenible desde la gestión ambiental, señalando que las universidades son lugares fundamentales para generar conciencia y comportamientos respecto a la protección ambiental y diseñar soluciones a la problemática que esta presenta, además sugiere desarrollar la responsabilidad y conciencia ambiental en el conjunto universitario (autoridades, personal administrativo, docentes, personal de apoyo) que ha mostrado un crecimiento en los últimos años, crear un comité ambiental, dar seguimiento a las acciones planteadas para medir el impacto de las mismas, entre otros (Cardenas, 2013).

La RAI emite reportes de sostenibilidad de manera anual de las universidades que deseen participar de manera voluntaria a través de la aplicación de una encuesta, el informe evalúa al Sistema Ambiental Universitario que la RAI concibe como:

“Un sistema compuesto por una serie de subsistemas en continua interrelación e interacción y, que determinan en último término el carácter distintivo, funcionamiento y resultados de la institución. La universidad se construye en la interacción de estos subsistemas y desde cada uno de estos subsistemas interactuantes también puede aportar a la sostenibilidad ambiental del país”(Red Ambiental Interuniversitaria, 2020)

El objetivo de la RAI a través de los reportes de sostenibilidad, es conocer el nivel de gestión ambiental y acciones desarrolladas en cada una de sus universidades integrantes. Sobre la base de un cuestionario e indicadores indaga como las universidades están incorporando la dimensión ambiental y la sostenibilidad en la gestión de sus campus en 5 ambitos: gobierno, gestión ambiental, formación, investigación, proyección; el objetivo es evaluar el aporte a la sostenibilidad ambiental.

En el reporte de sostenibilidad del 2020 de la RAI, año en que participó la UNTRM, participaron 39 universidades (17 públicas y 22 privadas), se evaluaron 5 ambitos a través de 27 indicadores, el puntaje máximo a obtener de manera conjunta es de 10 mil puntos, el puntaje máximo asignado por ambitos fue de: 1500 puntos en gobierno, 3500 puntos en gestión ambiental, 2000 puntos en formación, 1000 puntos en investigación, 2000 puntos en proyección social. Los resultados de la UNTRM fueron 3425 puntos, desglosados de la siguiente manera:

Tabla 11

El reporte de sostenibilidad del 2020 de la RAI-UNTRM

| Nº | AMBITO | PUESTO UNTRM 2020 | PUNTAJE UNTRM 2020 | MAX. OBTENIDO 2020 | MAX. ASIGNADO RAI |
|----|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|
| 1 | Gobierno | 33 | 600 | 1500 | 1500 |
| 2 | Gestión Ambiental | 18 | 1700 | 2650 | 3500 |
| 3 | Formación | 29 | 500 | 1850 | 2000 |
| 4 | Investigación | 23 | 250 | 1000 | 1000 |
| 5 | Proyección Social | 34 | 375 | 1600 | 2000 |
| | TOTAL | -- | 3 425 | 8 600 | 10 000 |

Fuente. (Red Ambiental Interuniversitaria, 2020).

3.2.4. Conclusiones del análisis de las herramientas y modelos de Gestión Ambiental de las IES

Los objetivos de las herramientas y sistemas de gestión ambiental estudiados tienen como fin en común: la protección ambiental, el mejor uso de recursos y aportar al desarrollo sostenible. Los cuales han establecido sus bases en elementos fundamentales, que para fines de la presente investigación se han clasificado y agrupado de acuerdo a su naturaleza en 4 categorías denominadas: gobernanza, institucional, formación ambiental y aspectos ambientales; con el propósito de conocer aquellos elementos o categorías que más reinciden para hacer efectivo el desarrollo sostenible desde la IES. (ver tabla 12).

Cabe resaltar que los sistemas de gestión de RESIS, la Universidad Libre de Colombia y la RAI precisan en la necesidad de un cambio o generación de cultura ambiental, lo que nos lleva a preguntar porque este elemento no está siendo considerado en todos los modelos.

Tabla 12*Comparación de las categorías de los SGA de las IES*

| MODELO / CATEGORIAS | UI GREEN METRIC (Indonesia) | STARTS (EE.UU) | SORTED (Reino Unido) | RESIES (Chile) | Dimensión Ambiental (U. Libre - Colombia) | Dimensión Ambiental (RAI - Perú) |
|---------------------------------|---|-----------------------------------|---|--|---|---|
| GOBERNANZA | - | 1. Compromiso | 1. Comprensión de la Sostenibilidad 2. Liderazgo y gobierno 3. Compromiso | 1. Gobierno y seguimiento 2. Vinculación con el medio y la responsabilidad social | - | 1. Gestión |
| INSTITUCIONAL | 1. Entorno e Infraestructura | 2. Planificación y administración | | 3. Gestión del Campus | 1. Infraestructura | - |
| FORMACIÓN AMBIENTAL | 2. Educación e Investigación | 3. Académico | 4. Enseñanza 5. Aprendizaje y Currículo | 4. Academia 5. Cultura Sustentable | 2. Docencia 3. Investigación 4. Extensión 5. Proyección social | 2. Docencia 3. Investigación 4. Extensión |
| ASPECTOS AMBIENTALES | 3. Energía 4. Residuos 5. Agua 6. Transporte | 4. Operaciones | 6. Operaciones | - | - | - |

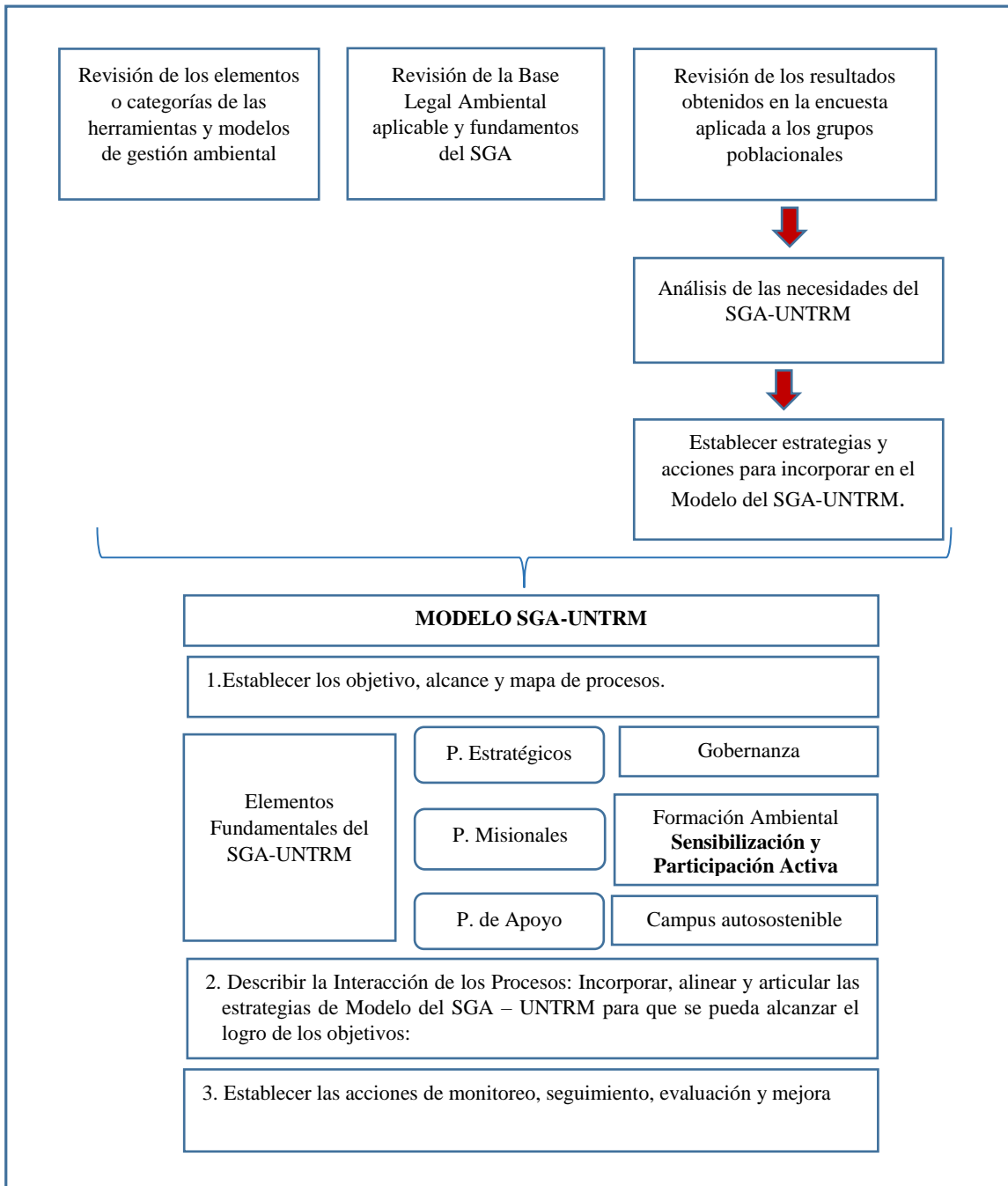
3.3. Propuesta del modelo de sistema de gestión ambiental para el desarrollo sostenible de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, se puede visualizar la evolución a lo largo del tiempo de las diferentes herramientas y modelos implementados en función a la mejora de la gestión ambiental para el desarrollo sostenible dentro de una organización en beneficio a la población y al ambiente de manera global.

Precisando en las IES, podemos ver metodologías y modelos de gestión ambiental que tienen como finalidad contribuir con el desarrollo sostenible, teniendo como base que son instituciones que influyen en los estudiantes y forman profesionales que van a generar un impacto en la sociedad. Según Galván (2021), durante los últimos 20 años, se ha tratado de implementar nuevas formas o modelos que permitan que el estudiante pueda ampliar su visión a través de la educación que recibe, pero no han dado resultado, dado que muchos de los modelos, sólo se han basado en generar un cambio en el ámbito educativo, reduciéndose solo a brindar cursos ambientales en las aulas o a implementar cambios en la infraestructura para que estos se conviertan en autosostenibles, obviando el “aprender a aprender” que nos brinda el conocer y comprender la realidad de nuestro entorno desde el ámbito político, social y económico, el cual nos permite formar estudiantes con conocimientos personales, pero también sociales, creando sensibilidad y consciencia de cambio para aspirar a mejores condiciones dentro de nuestro entorno. Por ello, es necesario forjar un cambio desde el comportamiento humano, el cual es altamente influenciado por su entorno, ya sea educativo, social o ambiental, el cómo nos desenvolvemos dentro de nuestro entorno depende de los conocimientos que hemos adquirido durante nuestra vida, es así, que es necesario formar una cultura a favor del cuidado del ambiente que nos permita tener un futuro más inclusivo socialmente, económicamente justo y medioambientalmente sostenible, el cual podemos obtener al gestionar todos los procesos de la universidad desde un enfoque sistémico, potenciando la formación integral de los estudiantes para generar un cambio de cultura ambiental y promover el desarrollo sostenible.

Figura 10

Secuencia a seguir para proponer el modelo de SGA – UNTRM:



3.3.1. Marco legal y normativo relacionado al SGA

La siguiente normativa influye de manera directa en el desarrollo del modelo, la cual fundamenta el por qué es necesario un sistema de gestión ambiental en la UNTRM, así como normas que sustentan su viabilidad. Se ha revisado normativa de MINEDU, SUNEDU, MINAM y documentos de gestión de la UNTRM.

Existe normativa adicional relacionada a la gestión ambiental que se tomará en cuenta en el desarrollo del modelo del SGA-UNTRM como temas de gestión de residuos, ecoeficiencia, cambio climático, etc.

3.3.1.1. Ministerio de Educación (MINEDU)

- **Ley Universitaria – Ley 30220:** en sus principios, fines, funciones y otros; menciona repetidas veces la importancia del actuar de la universidad sobre la sociedad, atender los problemas y generar un cambio para el desarrollo. En su art. 124 define a la responsabilidad social universitaria como la “gestión ética y eficaz del impacto generado por la universidad en la sociedad debido al ejercicio de sus funciones, incluyendo la gestión del impacto producido por las relaciones entre los miembros de la comunidad universitaria sobre el ambiente”, añade que la responsabilidad social universitaria es fundamento de la vida universitaria y contribuye al desarrollo sostenible y al bienestar de la sociedad. Puede ver los artículos relacionados al ambiente y responsabilidad social en el Anexo 18 (Ley 30220 y la responsabilidad social).
- **Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU),** la UNTRM se encuentra en el proceso de renovación de licenciamiento, las 4 condiciones básicas de calidad para la renovación (CBC-R) del nuevo modelo exigen que la universidad contribuya en la formación de los estudiantes a todo nivel: conceptual, técnico y actitudinal de manera que responda al mercado y a los desafíos del entorno. En la CBC-R I se menciona a la responsabilidad social no solo como un área dentro de la universidad, sino que se desarrolle en la investigación y la gestión de la institución. Puede revisar el cuadro resumen de los componentes del modelo de

renovación de licenciamiento alineados a temas ambientales en el (Anexo 19).

- **Política Nacional de Educación Superior y Técnico-Productiva (DS-012-2020-MINEDU)**, menciona a la educación superior como la etapa en que se consolida la formación integral de las personas, a través de la producción del conocimiento, la especialización y el perfeccionamiento. Esta política realiza un análisis detallado de la situación educativa superior, presenta como problema público las inadecuadas competencias de los egresados para ejercer su profesión, teniendo como efecto la baja competitividad y desarrollo sostenible del país; se identifica como una de las causas directas el débil proceso formativo integral y éste a su vez relacionado a la baja pertinencia de los programas de estudio. La política plantea una serie de objetivos para dar solución al problema, los objetivos relevantes para la presente investigación son el objetivo prioritario N° 2, fortalecer la formación integral de los estudiantes que responda a los contextos sociales, culturales y productivos; además, el objetivo prioritario N° 3, mejorar la calidad del desempeño de los docentes. La política también toma en consideración los enfoques transversales, dentro de ellos, el enfoque ambiental, el cual busca formar personas con conciencia crítica, conscientes del cambio climático y las acciones que se deben tener en los diferentes ámbitos para la protección del ambiente y la mejora de la calidad de vida. Puede revisar el cuadro resumen de los puntos relevantes de la Política de Educación Superior y Técnico – Productiva asociados a la presente investigación en el (Anexo 20).

3.3.1.2. Ministerio del Ambiente (MINAM):

- **Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (SNGA) – Ley 28245 y su reglamento de Ley DS-008-2005-PCM**, orientan y brindan los lineamientos para el desarrollo del sistema de gestión ambiental en el sector público, tiene por objetivo asegurar el cumplimiento de los objetivos ambientales. El reglamento en su artículo 7, dice que la gestión ambiental es un proceso permanente y continuo y vela por cumplir los objetivos de la política ambiental en

pro de alcanzar mejoras en la calidad de vida, el ambiente y el desarrollo económico. En el capítulo X relacionado a ciencia, tecnología y educación ambiental, artículo 87, menciona que la educación ambiental es el instrumento para lograr la participación ciudadana y base para desarrollar una adecuada gestión ambiental, estableciendo que el MINAM y MINEDU deben desarrollar la Política Nacional de Educación Ambiental (Anexo 21).

- **Ley General del Ambiente – Ley 28611**, en su artículo 2 del ámbito de acción, menciona que la ley es aplicable para todo tipo de persona natural, jurídica, pública o privada dentro del territorio nacional y que deben adecuarse en el desarrollo de todas las actividades humanas. En relación con la gestión ambiental de manera adicional a que es un proceso permanente y continuo, detalla que debe establecer una estructura de principios, normas, procesos y actividades con el fin de cumplir la política ambiental. En su artículo 127, menciona que la policía nacional de educación ambiental es de obligatorio cumplimiento en los procesos de educación, detalla dentro de los lineamientos orientadores el desarrollo de una cultura ambiental, transversalidad de la educación, estímulo de conciencia crítica sobre la problemática ambiental además de desarrollar programas de educación ambiental en forma transversal. En el artículo 124 hace un llamado a las universidades públicas y privadas a promover la investigación y la tecnología con un enfoque ambiental. Vea el cuadro resumen con los artículos relevantes de la Ley 28245 y Ley 28611 en el (Anexo 21).

- **Política Nacional de Educación Ambiental (DS-017-2012-ED)**, a nivel superior se asume en la formación profesional, se vincula a los ámbitos del desarrollo humano, de lo económico y lo social. Formar una cultura ambiental que integre el ambiente en todas sus relaciones políticas, sociales, científicas, etc. El objetivo es formar una ciudadanía ambientalmente responsable, una sociedad peruana sostenible, competitiva, inclusiva y con identidad. Vea los puntos relevantes en el cuadro resumen de la política nacional de educación ambiental (Anexo 22).

• **Ley Marco sobre el Cambio Climático – Ley 30754 y su reglamento de Ley DS- 013-2019-MINAM**, brindan lineamientos de con la finalidad de reducir la vulnerabilidad de país al cambio climático. La ley en el capítulo V relacionado a la Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación en su artículo 19.2 menciona que las Universidades públicas y privadas deben promover y realizar investigaciones científicas, desarrollo tecnológico e innovación en materia de cambio climático. Por su parte el reglamento en el artículo 70 vinculado a la Educación Ambiental refiere que en la educación superior se debe promover el generar herramientas que incluyan competencias en relación al cambio climática en el currículo de la formación académica superior universitaria, entre otros. Así mismo, en el artículo 71 y 72, fomentan la Promoción de la Investigación, Desarrollo e Innovación Tecnológica y la Gestión del Conocimiento en las universidades (Anexo 23).

3.3.1.3. Política del Sistema de Gestión Ambiental UNTRM

Aprobado por Resolución Rectoral N° 352-2017-UNTRM/R, la cual tiene como marco la Política Nacional de Educación Ambiental y la Ley 30220. La política declara los compromisos de la universidad y establece los lineamientos a cumplir en materia ambiental. Estableciendo respecto al SGA que la Gestión Institucional debe “Garantizar la implementación y seguimiento del Sistema de Gestión Ambiental”.

De acuerdo a lo que se detalla en la Tabla 2 del objetivo 1, la UNTRM tiene documentos de gestión en los cuales se establecen principios y otros lineamientos que posibilitan la implementación del SGA. Ver la Política del SGA 2017 (Anexo 24).

3.3.2. Fundamentos del Sistema de Gestión Ambiental Universitario para el Desarrollo Sostenible

De manera adicional a la normativa que regula ámbitos de la gestión ambiental, se plantean recomendaciones que sustentan la viabilidad y la

necesidad de incorporar la gestión ambiental en la educación superior para fomentar el desarrollo sostenible.

a. Consideraciones del Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC)

En mayo del 2022 en Barcelona se desarrolló la Tercera Conferencia Mundial sobre la Educación Superior de la UNESCO “Reinventando la Educación Superior para un Futuro Sostenible”, se reunieron representantes de universidades, gobiernos y sociedad civil con el fin de revisar los futuros de la educación superior para la siguiente década.

El precedente, el cambiante entorno actual de las universidades, el desarrollo de la tecnología, la inteligencia artificial y la virtualidad han revolucionado los modos de vida y el trabajo; esto repercute sobre la educación, en especial sobre la educación superior que en respuesta viene incorporando estándares de calidad, investigación, además la sociedad exige la vinculación, la pertinencia, la relevancia y otros varios aspectos que las instituciones de educación superior deben brindar en sus procesos de formación profesional.

Se suma a lo anterior, los ODS, la educación tienen un rol protagónico y pueden establecer estrategias para su realización, se deben desarrollar las capacidades, el conocimiento, el uso de la tecnología, pero además generar los valores y propósitos éticos entre otros.

Los temas revisados fueron: la inclusión, la calidad, gobernanza, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la tecnología, el financiamiento, entre otros, teniendo como resultado una propuesta de una hoja de ruta para transformar la Educación Superior al 2030 que se encuentra en proceso de consulta.

En el proceso previo a la conferencia el IESALC desarrolló para América Latina y el Caribe, 10 webinars preparatorios donde participaron representantes de universidades, de gobiernos y especialistas de la región en los diferentes temas. Teniendo como factor común en todas las presentaciones, la necesidad de transformar, rediseñar la educación superior de manera que responda al entorno actual y a las necesidades de

la sociedad. Para fines de la presente investigación vamos a destacar los webinar 02, 04 y 09 denominados: preparándose para los futuros de la educación superior, la calidad y relevancia de los programas y la contribución de la educación superior a los ODS, respectivamente. De los planteamientos que se presentaron, destacan los siguientes puntos a considerar:

- Propósitos institucionales alineados a su identidad.
- Compromiso con los estudiantes y con el conocimiento.
- Pertinencia y relevancia de los programas de estudio alineados a los ODS y su vinculación a los sectores productivos.
- Transformar los currículos actuales que son extensos y cerrados a currículos flexibles.
- Repensar el proceso de enseñanza – aprendizaje que estimule a los estudiantes y se vincule con el entorno.
- Trayectos educativos más cortos, haciendo referencia y crítica al número de años que toma concluir una carrera en la mayoría de los países de América Latina.

b. Consideraciones de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

La EDS es la educación que busca el aprendizaje integral y holístico de manera permanente a través de la mejora de las dimensiones cognitivas, sociales y emocionales; es parte integral de la agenda 2030 es de importancia porque posibilita el logro de los 17 ODS. Tiene énfasis en el ODS 4 educación de calidad y la meta 4.7. Educación para el desarrollo sostenible y la ciudadanía global a través del desarrollo de competencias para que los estudiantes se conviertan en agentes de cambio, con énfasis en la transformación individual, social y los avances tecnológicos.

La EDS se enfoca en 5 ámbitos de acción prioritaria: transformación de las políticas, transformación de los entornos de aprendizaje, fortalecimiento de las capacidades de los educadores, empoderamiento y movilización de los jóvenes, aceleración de las acciones a nivel local.

La propuesta es incorporar en las asignaturas componentes de la sostenibilidad, es decir que aporten al desarrollo económico, social y ambiental. A través de una planificación y seguimiento que sea aplicado en el entorno local.

La EDS busca que a través de la formación académica, docentes y estudiantes puedan generar un cambio de cultura, que sea más reflexiva respecto al impacto que causamos en el ambiente y se traduzcan en acciones en el ámbito local para solucionar problemas que impacten en los 3 ejes de la sostenibilidad (Económico-ambiental y social).

3.3.3. Revisión de los resultados obtenidos en la encuesta aplicada a los estudiantes, docentes, administrativos e investigadores de la UNTRM

Para plantear el modelo de SGA-UNTRM se procedió a realizar una revisión minuciosa de los aspectos que pueden influir en el desarrollo de este a través de la revisión y análisis de los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas a la comunidad académica; siguiendo los siguientes pasos:

- **Análisis de las variables identificadas y las dimensiones que considerará el modelo**, con el fin de validar los campos de estudio.
- **Identificación de las dimensiones con mayor nivel de aceptación o discordancia dentro de cada variable**. en función a los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas en cada grupo poblacional (estudiantes, docentes, administrativos e investigadores) se identificó aquellas preguntas que tienen mayor y menor puntaje dentro de cada dimensión, con el fin de determinar cuál es la dimensión que tiene mayor nivel de aceptación o discordancia dentro de cada variable.
- **Selección de ítems con mayor relevancia dentro de cada dimensión**, se realizó una priorización de acuerdo al nivel de transversalidad entre los grupos encuestados y los valores obtenidos para determinar los ítems que van a contribuir a la creación de estrategias adecuadas para el Modelo de acuerdo a las debilidades encontradas.

3.3.3.1. Análisis de las variables y dimensiones a considerar en el modelo

Ratificación de las variables y las dimensiones a trabajar en el modelo.

Tabla 12

Matriz de Operacionalización de variables

| Variable/ categoría | Definición conceptual | Definición Operacional | Dimensiones | Indicadores | Ítems | Instrumento |
|--|---|--|--|---|---------------|--------------|
| Variable independiente: Sistema de gestión ambiental. | El Sistema de Gestión Ambiental es la parte de administración de las entidades públicas o privadas, que incluye la estructura organizacional, la planificación de las actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implementar, llevar a efecto, revisar y mantener la política ambiental y de los recursos naturales. (Art. 52. Decreto Supremo N°008 -2005 – PCM) | El SGA universitario se caracteriza por la integración estratégica de factores como la gestión institucional, organizacional, pedagógica, investigativa y de responsabilidad social con el objetivo de proteger al ambiente y contribuir al desarrollo sostenible. | Gestión Institucional y Organizacional | <ul style="list-style-type: none"> - Nivel de cumplimiento de las actividades planificadas en el plan de gestión ambiental. - Número de convenios interinstitucionales en relación a la gestión ambiental. | 1,2,3,4,5,6,7 | Cuestionario |
| | | | Gestión Pedagógica | <ul style="list-style-type: none"> - Número de áreas asignadas para la gestión ambiental. - Nivel de compromiso ambiental de las áreas. | 8,9,10,11,12 | |
| | | | Investigativa | <ul style="list-style-type: none"> - Número de asignaturas con contengan temas en materia ambiental. - Número de proyectos educativos ambientales integrados. - Número de eventos académicos ambientales por año. | 13,14,15 | |
| | | | Responsabilidad Social | <ul style="list-style-type: none"> - Número de investigadores especialistas en gestión ambiental. - Número de investigaciones con componentes ambientales. - Número de capacitaciones en materia ambiental ejecutadas por año. - Número de eventos con proyección ambiental y participación ciudadana. - Nivel de participación interinstitucional en eventos para la educación ambiental. | 16,17,18 | |

| Variable/ categoría | Definición conceptual | Definición Operacional | Dimensiones | Indicadores | Ítems | Instrumento |
|--|---|--|-----------------------|---|-----------------|--------------|
| Variable dependiente: Desarrollo Sostenible | “Para lograr el desarrollo sostenible es muy importante comprender las vinculaciones entre los aspectos sociales, ecológicos y económico de nuestro mundo” (Gallopín, 2003) | Para cambiar el desarrollo sostenible desde la Universidad es importante incorporar los factores económicos, ambientales y sociales bajo el enfoque sistémico de la gestión ambiental. | Crecimiento Económico | <ul style="list-style-type: none"> - Nivel de percepción de las actividades ambientales como incentivo para el crecimiento económico de la UNTRM. - Nivel de participación de la UNTRM con actividades ambientales para mejorarla economía familiar. | 19,20,21 | Cuestionario |
| | | | Cuidado ambiental | <ul style="list-style-type: none"> - Residuos sólidos. - Nivel de percepción de la comunidad universitaria respecto al manejo de residuos sólidos. - Nivel de percepción de la comunidad universitaria respecto al manejo del agua. - Nivel de percepción de la comunidad universitaria respecto al manejo de suelos. | 22,23,24,25, 26 | |
| | | | Bienestar Social | <ul style="list-style-type: none"> - Nivel de percepción de la gestión ambiental como aporte para el bienestar social. - Número de proyectos desarrollados con componentes de desarrollo sostenible. - Número de eventos ejecutados de manera anual en relación al desarrollo sostenible. | 27,28,29,30 | |

3.3.3.2. Identificación de las dimensiones con mayor nivel de aceptación o discordancia dentro de cada variable

Se identificó los ítems que tienen mayor puntaje dentro de cada dimensión, con el fin de determinar cuál son los ítems que tiene mayor nivel de aceptación o discordancia dentro de cada variable.

- **Variable 1: Sistema de Gestión Ambiental:**

Tabla 13

Identificación de las dimensiones con mayor nivel de aceptación o discordancia de la variable Sistema de Gestión Ambiental dentro de cada dimensión propuesta y grupo poblacional

| Dimensión | Ítem | Total de encuestados por escala | G01: ESTUD. = 321 | | | | | G02: DOCENTES = 114 | | | | | G03: ADMINIST. = 190 | | | | | G04: INVESTIG. = 33 | | | | |
|--|------|---|-------------------|-----|-----|-----|----|---------------------|-----|-----|-----|----|----------------------|-----|-----|-----|-----|---------------------|-----|-----|----|-----|
| | | | TD | D | IND | A | TA | TD | D | IND | A | TA | TD | D | IND | A | TA | TD | D | IND | A | TA |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Gestión Institucional y Organizacional | 1 | Desarrolla y da a conocer a la comunidad universitaria instrumentos de gestión que integren el componente ambiental. | 35% | 24% | 12% | 25% | 5% | 18% | 32% | 14% | 29% | 7% | 34% | 24% | 9% | 25% | 8% | 39% | 27% | 24% | 9% | 0% |
| | 2 | Cumple, ejecuta y da seguimiento a los lineamientos ambientales planteados en sus instrumentos de gestión. | 40% | 33% | 6% | 19% | 2% | 38% | 28% | 17% | 15% | 3% | 48% | 33% | 3% | 12% | 4% | 48% | 30% | 18% | 3% | 0% |
| | 3 | Tiene una “Política de gestión ambiental” que ha sido difundido y es de conocimiento de todos sus estudiantes, docentes y trabajadores. | 31% | 35% | 13% | 19% | 2% | 56% | 33% | 4% | 5% | 1% | 49% | 26% | 8% | 11% | 5% | 30% | 48% | 18% | 0% | 3% |
| | 4 | Evidencia una gestión integrada en materia ambiental entre las áreas: estratégica, académica, de investigación, soporte y proyección social | 21% | 20% | 15% | 36% | 8% | 46% | 39% | 7% | 5% | 2% | 28% | 32% | 12% | 17% | 12% | 39% | 3% | 39% | 0% | 18% |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|-----------|--|------|------|------|------|----|------|------|------|------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gestión Pedagógica Ambiental | 5 | Desarrolla acciones de protección ambiental con instituciones públicas, privadas y/o con la comunidad para la protección ambiental y desarrollo sostenible, contribuyen a la educación ambiental de la comunidad universitaria | 38 % | 27 % | 10 % | 20 % | 5% | 38 % | 37 % | 13 % | 11 % | 2% | 41 % | 36 % | 9% | 11 % | 3% | 39 % | 45 % | 12 % | 0% | 3% |
| | 6 | Tiene una dirección (infraestructura y medio ambiente) que lidera, comunica, da seguimiento y rinde cuentas de la eficacia y eficiencia del SGA. | 36 % | 35 % | 11 % | 14 % | 5% | 35 % | 36 % | 12 % | 15 % | 2% | 32 % | 32 % | 15 % | 16 % | 6% | 52 % | 33 % | 9% | 6% | 0% |
| | 7 | Asigna presupuesto para la formación ambiental, protección ambiental y desarrollo sostenible a todo nivel (Administrativo, Académico, Soporte, Investigación, Proyección Social) | 34 % | 35 % | 9% | 17 % | 4% | 32 % | 33 % | 21 % | 9% | 4% | 41 % | 29 % | 8% | 17 % | 5% | 30 % | 36 % | 15 % | 0% | 18 % |
| | 8 | Evidencia Transversalidad de formación ambiental en sus programas de estudio. | 35 % | 30 % | 10 % | 19 % | 6% | 42 % | 35 % | 11 % | 12 % | 0% | 21 % | 36 % | 17 % | 18 % | 8% | 30 % | 27 % | 27 % | 15 % | 0% |
| | 9 | Involucra a los estudiantes en actividades ambientales relacionadas a su ámbito laboral (dinámica del mercado, tecnología, materia prima, etc. que tenga efectos positivos sobre el ambiente). | 26 % | 24 % | 15 % | 25 % | 9% | 54 % | 29 % | 4% | 13 % | 0% | 27 % | 42 % | 11 % | 13 % | 7% | 45 % | 21 % | 15 % | 18 % | 0% |
| | 10 | Difunde y promueve entre los estudiantes la gestión de residuos sólidos, la optimización del consumo de agua, materia prima y el ahorro de energía. | 35 % | 26 % | 10 % | 23 % | 6% | 42 % | 26 % | 8% | 15 % | 9% | 32 % | 32 % | 9% | 20 % | 7% | 42 % | 30 % | 18 % | 9% | 0% |
| | 11 | Desarrolla proyectos de emprendimiento, investigación e innovación con un enfoque ambiental y multidisciplinario. | 40 % | 31 % | 8% | 16 % | 5% | 34 % | 34 % | 9% | 17 % | 6% | 25 % | 28 % | 11 % | 25 % | 11 % | 45 % | 9% | 30 % | 15 % | 0% |
| | 12 | El perfil de egreso de su programa de estudio contempla el | 36 % | 31 % | 10 % | 19 % | 5% | 40 % | 36 % | 10 % | 11 % | 3% | 39 % | 27 % | 9% | 22 % | 3% | 36 % | 33 % | 24 % | 6% | 0% |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| | desarrollo de competencias ambientales. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Investigativa | 13 Establece lineamientos, protocolos y otros para evitar la contaminación ambiental al momento de realizar investigación en laboratorios, uso de materiales y equipos. | 27% | 22% | 14% | 28% | 8% | 51% | 39% | 4% | 5% | 1% | 31% | 37% | 8% | 13% | 11% | 45% | 30% | 9% | 9% | 6% | |
| | 14 Fomenta entre sus estudiantes, trabajos de investigación, tesis y publicaciones referente a temas ambientales. | 32% | 24% | 13% | 23% | 8% | 39% | 29% | 12% | 18% | 3% | 36% | 29% | 6% | 21% | 7% | 58% | 33% | 6% | 3% | 0% | |
| | 15 Promueve la investigación a nivel básica y/o aplicada de manera multidisciplinaria con enfoque de protección ambiental y desarrollo sostenible. | 42% | 36% | 6% | 11% | 5% | 46% | 35% | 4% | 12% | 3% | 22% | 22% | 12% | 31% | 14% | 30% | 33% | 15% | 12% | 9% | |
| Responsab. Social | 16 Involucra a sus estudiantes en programas y/o proyectos de Responsabilidad Social relacionados al medio ambiente. | 32% | 30% | 12% | 20% | 6% | 46% | 32% | 10% | 10% | 4% | 16% | 23% | 22% | 26% | 13% | 55% | 18% | 9% | 18% | 0% | |
| | 17 Fomenta en la comunidad académica espacios de diálogo y la interculturalidad en temas ambientales, principalmente en el aprovechamiento sostenible de recursos. | 2% | 7% | 24% | 48% | 19% | 7% | 28% | 18% | 40% | 7% | 4% | 11% | 24% | 44% | 17% | 21% | 0% | 58% | 21% | 0% | |
| | 18 Valora los saberes ambientales ancestrales y buenas prácticas ambientales de las comunidades nativas. | 2% | 4% | 26% | 47% | 21% | 7% | 20% | 24% | 33% | 16% | 4% | 11% | 21% | 41% | 24% | 0% | 21% | 36% | 21% | 21% | |

Nota. La terminología TD (Totalmente desacuerdo), D (En desacuerdo), IND (Indeciso), A (Acuerdo) y TA (Totalmente de acuerdo).

• **Variable 2: Desarrollo Sostenible**

Tabla 14

Identificación de las dimensiones con mayor nivel de aceptación o discordancia de la variable Desarrollo Sostenible dentro de cada dimensión propuesta y grupo poblacional

| Dimensión | Ítem | Total de encuestados por escala | G01: ESTUD. = 321 | | | | | G02: DOCENTES = 114 | | | | | G03: ADMINIST. = 190 | | | | | G04: INVESTIG. = 33 | | | | |
|-----------------------|------|--|-------------------|----|-----|-----|-----|---------------------|-----|-----|-----|-----|----------------------|-----|-----|-----|-----|---------------------|-----|-----|-----|-----|
| | | | TD | D | IND | A | TA | TD | D | IND | A | TA | TD | D | IND | A | TA | TD | D | IND | A | TA |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Crecimiento Económico | 19 | Implementa acciones de cuidado ambiental que contribuyen a su desarrollo económico. | 2% | 4% | 25% | 51% | 18% | 7% | 23% | 21% | 40% | 9% | 5% | 6% | 21% | 43% | 25% | 21% | 0% | 58% | 0% | 21% |
| | 20 | Evidencia reducción de gastos a partir de su política ambiental. | 2% | 7% | 35% | 43% | 13% | 7% | 32% | 26% | 27% | 7% | 5% | 8% | 38% | 38% | 11% | 21% | 18% | 39% | 21% | 0% |
| | 21 | Implementa o incentiva acciones en materia ambiental que benefician económicamente a los involucrados. | 2% | 7% | 31% | 48% | 12% | 7% | 32% | 26% | 29% | 5% | 5% | 9% | 27% | 47% | 11% | 21% | 18% | 39% | 21% | 0% |
| Cuidado Ambiental | 22 | Tiene un plan de gestión de residuos sólidos | 2% | 7% | 25% | 49% | 17% | 10% | 20% | 29% | 30% | 11% | 8% | 9% | 24% | 36% | 22% | 21% | 0% | 39% | 18% | 21% |
| | 23 | Promueve una adecuada segregación de residuos en sus diferentes instalaciones. | 2% | 7% | 27% | 49% | 15% | 11% | 20% | 21% | 33% | 14% | 5% | 9% | 24% | 39% | 22% | 21% | 21% | 36% | 0% | 21% |
| | 24 | Desarrolla programas de ahorro de papel, energía, agua. | 2% | 8% | 26% | 49% | 15% | 16% | 26% | 18% | 30% | 11% | 10% | 11% | 28% | 28% | 22% | 21% | 18% | 39% | 21% | 0% |
| | 25 | Desarrolla programas como las 3R(Recicla, Reúsa, Reduce), Puntos de acopio, reciclaje de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), entre otros. | 2% | 6% | 25% | 51% | 16% | 12% | 30% | 23% | 28% | 7% | 8% | 11% | 22% | 28% | 30% | 21% | 61% | 18% | 0% | 0% |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-----------|---|----|----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Bienestar Social | 26 | Promueve el compromiso de la comunidad universitaria a través de campañas de concientización y sensibilización en el cuidado del ambiental. | 2% | 6% | 26% | 53% | 13% | 6% | 22% | 29% | 38% | 5% | 8% | 9% | 27% | 33% | 22% | 21% | 0% | 58% | 21% | 0% |
| | 27 | La gestión ambiental que viene desarrollando contribuye al bienestar de su entorno social. | 2% | 4% | 24% | 53% | 17% | 6% | 22% | 18% | 42% | 12% | 5% | 6% | 24% | 43% | 22% | 0% | 21% | 58% | 0% | 21% |
| | 28 | Forma profesionales con conciencia ambiental y capacidades para gestionarlas en la sociedad. | 2% | 6% | 22% | 46% | 23% | 7% | 18% | 17% | 46% | 12% | 2% | 9% | 17% | 41% | 30% | 0% | 21% | 36% | 42% | 0% |
| | 29 | Fomenta una formación ética que contribuya a la responsabilidad ambiental. | 2% | 5% | 18% | 55% | 19% | 7% | 18% | 20% | 39% | 16% | 4% | 6% | 16% | 44% | 30% | 0% | 21% | 36% | 42% | 0% |
| | 30 | Participa de manera multisectorial en eventos ambientales para el desarrollo social de la población en general. | 2% | 6% | 23% | 51% | 17% | 9% | 21% | 27% | 38% | 5% | 7% | 8% | 19% | 46% | 21% | 21% | 21% | 39% | 18% | 0% |

Nota. La terminología TD (Totalmente desacuerdo), D (En desacuerdo), IND (Indeciso), A (Acuerdo) y TA (Totalmente de acuerdo).

3.3.3.3. Selección de ítems con mayor relevancia dentro de cada dimensión

Se realizó una priorización de acuerdo al nivel de transversalidad entre los grupos encuestados y los valores obtenidos para determinar los ítems que van a contribuir a la creación de estrategias adecuadas para el Modelo de acuerdo a las debilidades encontradas.

- Sistema de Gestión Ambiental – Dimensión Gestión Institucional y Organizacional

Tabla 15

Selección de ítems con mayor relevancia dentro de la dimensión gestión institucional y organizacional

| Ítem | Total de encuestados por escala | G01: ESTUD. = 321 | | | | | G02: DOCENTES = 114 | | | | | G03: ADMINIST. = 190 | | | | | G04: INVESTIG. = 33 | | | | | Grado de Incidencia por GP |
|------|---|-------------------|-----|-----|-----|----|---------------------|-----|-----|-----|----|----------------------|-----|-----|-----|----|---------------------|-----|-----|----|----|--|
| | | TD | D | IND | A | TA | TD | D | IND | A | TA | TD | D | IND | A | TA | TD | D | IND | A | TA | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 2 | Cumple, ejecuta y da seguimiento a los lineamientos ambientales planteados en sus instrumentos de gestión. | 40% | 33% | 6% | 19% | 2% | 38% | 28% | 17% | 15% | 3% | 48% | 33% | 3% | 12% | 4% | 48% | 30% | 18% | 3% | 0% | TRANSVERSAL A 4 GRUPOS: TD |
| 1 | Desarrolla y da a conocer a la comunidad universitaria instrumentos de gestión que integren el componente ambiental. | 35% | 24% | 12% | 25% | 5% | 18% | 32% | 14% | 29% | 7% | 34% | 24% | 9% | 25% | 8% | 39% | 27% | 24% | 9% | 0% | TRANSVERSAL A 3 GRUPOS: TD con un grupo alineado al mismo fin: D |
| 5 | Desarrolla acciones de protección ambiental con instituciones públicas, privadas y/o con la comunidad para la protección ambiental y desarrollo sostenible, contribuyen a la educación ambiental de | 38% | 27% | 10% | 20% | 5% | 38% | 37% | 13% | 11% | 2% | 41% | 36% | 9% | 11% | 3% | 39% | 45% | 12% | 0% | 3% | TRANSVERSAL A 3 GRUPOS: TD con 1 grupo alineado al mismo fin: D |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|---|--|
| | la comunidad universitaria | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Tiene una dirección (infraestructura y medio ambiente) que lidera, comunica, da seguimiento y rinde cuentas de la eficacia y eficiencia del SGA. | 36% | 35% | 11% | 14% | 5% | 35% | 36% | 12% | 15% | 2% | 32% | 32% | 15% | 16% | 6% | 52% | 33% | 9% | 6% | 0% | TRANSVERSAL A 3 GRUPOS: TD con 1 grupo alineado al mismo fin: D | |
| 7 | Asigna presupuesto para la formación ambiental, protección ambiental y desarrollo sostenible a todo nivel (Administrativo, Académico, Soporte, Investigación, Proyección Social) | 34% | 35% | 9% | 17% | 4% | 32% | 33% | 21% | 9% | 4% | 41% | 29% | 8% | 17% | 5% | 30% | 36% | 15% | 0% | 18% | TRANSVERSAL A 3 GRUPOS: D con 1 grupo alineado al mismo fin: TD | |
| 3 | Tiene una "Política de gestión ambiental" que ha sido difundido y es de conocimiento de todos sus estudiantes, docentes y trabajadores. | 31% | 35% | 13% | 19% | 2% | 56% | 33% | 4% | 5% | 1% | 49% | 26% | 8% | 11% | 5% | 30% | 48% | 18% | 0% | 3% | TRANSVERSAL A 2 GRUPOS: TD con 2 grupo minoritario alineado al mismo fin: D | |
| 4 | Evidencia una gestión integrada en materia ambiental entre las áreas: estratégica, académica, de investigación, soporte y proyección social | 21% | 20% | 15% | 36% | 8% | 46% | 39% | 7% | 5% | 2% | 28% | 32% | 12% | 17% | 12% | 39% | 3% | 39% | 0% | 18% | TRANSVERSAL A 2 GRUPOS: TD con 1 grupo: IND, 1 grupo: A, 1 grupo: D, | |

Nota. La terminología TD (Totalmente desacuerdo), D (En desacuerdo), IND (Indeciso), A (Acuerdo) y TA (Totalmente de acuerdo).

En la tabla 14, en los ítems relacionados a la dimensión de “Gestión Institucional y Organizacional” se puede evidenciar que el mayor grado de aceptación se encuentra en las escalas “Totalmente Desacuerdo y Desacuerdo” siendo el ítem 2 el que destaca por ser común a los cuatro grupos. Mientras que el ítem 4 es el que presenta mayor variabilidad en los votos, donde los estudiantes se manifiestan de acuerdo con 36% y los investigadores como indeciso con 39%.

Tabla 16

Estrategias a implementar en la Dimensión de Gestión Institucional y Organizacional

| DIMENSIÓN: Gestión Institucional y Organizacional | | |
|---|--|---|
| DEBILIDADES IDENTIFICADAS | ESTRATEGIAS / ACCIONES A ESTABLECER EN EL MODELO: | PROCESO RELACIONADO: |
| No se cumplen los lineamientos establecidos | Actualización de la "Política del SGA - UNTRM" | <i>"Estratégicos"</i> |
| Falta de difusión de los documentos de gestión y sus objetivos. | con carácter estratégico, que declare el compromiso de la universidad y se despliegue en objetivos o | |
| Falta de liderazgo, comunicación e involucramiento de la comunidad académica. | metas secuenciales que se deben cumplir en un tiempo establecido a través de la designación de responsables a cargo. | <i>Responsabilidad de la Alta Dirección y las acciones que emprende para que se cumplan los objetivos propuestos.</i> |
| Falta de presupuesto | | |

• Sistema de Gestión Ambiental – Dimensión Gestión Pedagógica

Tabla 17

Selección de ítems con mayor relevancia dentro de la dimensión gestión pedagógica

| Ítem | Total de encuestados por escala | G01: ESTUD. = 321 | | | | | G02: DOCENTES = 114 | | | | | G03: ADMINIST. = 190 | | | | | G04: INVESTIG. = 33 | | | | | Grado de Incidencia por GP |
|-----------|--|-------------------|-----|-----|-----|----|---------------------|-----|-----|-----|----|----------------------|-----|-----|-----|-----|---------------------|-----|-----|-----|----|--|
| | | TD | D | IND | A | TA | TD | D | IND | A | TA | TD | D | IND | A | TA | TD | D | IND | A | TA | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 10 | Difunde y promueve entre los estudiantes la gestión de residuos sólidos, la optimización del consumo de agua, materia prima y el ahorro de energía. | 35% | 26% | 10% | 23% | 6% | 42% | 26% | 8% | 15% | 9% | 32% | 32% | 9% | 20% | 7% | 42% | 30% | 18% | 9% | 0% | TRANSVERSAL A 4 GRUPOS: TD |
| 12 | El perfil de egreso de su programa de estudio contempla el desarrollo de competencias ambientales. | 36% | 31% | 10% | 19% | 5% | 40% | 36% | 10% | 11% | 3% | 39% | 27% | 9% | 22% | 3% | 36% | 33% | 24% | 6% | 0% | TRANSVERSAL A 4 GRUPOS:TD |
| 8 | Evidencia Transversalidad de formación ambiental en sus programas de estudio. | 35% | 30% | 10% | 19% | 6% | 42% | 35% | 11% | 12% | 0% | 21% | 36% | 17% | 18% | 8% | 30% | 27% | 27% | 15% | 0% | TRANSVERSAL A 3 GRUPOS:TD con 1 grupo alineado al mismo fin. D |
| 9 | Involucra a los estudiantes en actividades ambientales relacionadas a su ámbito laboral (dinámica del mercado, tecnología, materia prima, etc. que tenga efectos positivos sobre el ambiente). | 26% | 24% | 15% | 25% | 9% | 54% | 29% | 4% | 13% | 0% | 27% | 42% | 11% | 13% | 7% | 45% | 21% | 15% | 18% | 0% | TRANSVERSAL A 3 GRUPOS:TD con 1 grupo alineado al mismo fin. D |
| 11 | Desarrolla proyectos de emprendimiento, investigación e innovación con un enfoque ambiental y multidisciplinario. | 40% | 31% | 8% | 16% | 5% | 34% | 34% | 9% | 17% | 6% | 25% | 28% | 11% | 25% | 11% | 45% | 9% | 30% | 15% | 0% | TRANSVERSAL A 3 GRUPOS:TD con 1 grupo alineado al mismo fin. D |

Nota. La terminología TD (Totalmente desacuerdo), D (En desacuerdo), IND (Indeciso), A (Acuerdo) y TA (Totalmente de acuerdo).

En la tabla 16, en los ítems relacionados a la dimensión “Gestión Pedagógica” las escalas con mayor grado de aceptación son “Totalmente Desacuerdo y Desacuerdo”, siendo los ítems 10 y 12 los que resaltan por estar totalmente desacuerdo en los 4 grupos poblacionales.

Tabla 18

Estrategias a implementar en la Dimensión de Gestión Pedagógica

| DIMENSIÓN: Gestión Pedagógica | | |
|---|---|--|
| DEBILIDADES IDENTIFICADAS | ESTRATEGIAS / ACCIONES A ESTABLECER EN EL MODELO: | PROCESO RELACIONADO: |
| No se promueve actividades de gestión ambiental que involucren a los estudiantes. | Ambientalizar el currículo de todos los programas de estudios para sensibilizar al estudiante de la UNTRM y motivarlos a través de la formación y certificación como gestores ambientales, que garanticen tener los conocimientos y competencias necesarias para desarrollar acciones en sus áreas de trabajo a favor del ambiente y promover el desarrollo sostenible. | "Misionales" <i>Formar a los estudiantes de manera integral, buscando que el egresado cumpla con el perfil del gestor ambiental de la UNTRM y aporte al desarrollo sostenible.</i> |
| Los programas académicos no contemplan el desarrollo competencias ambientales. | | |
| No se promueven proyectos con enfoque ambiental y de carácter multidisciplinario. | | |

• Sistema de Gestión Ambiental – Dimensión Gestión Investigativa

Tabla 19

Selección de ítems con mayor relevancia dentro de la dimensión gestión investigativa

| Item | Pregunta | G01: ESTUD. = 321 | | | | | G02: DOCENTES = 114 | | | | | G03: ADMINIST. = 190 | | | | | G04: INVESTIG. = 33 | | | | | Grado de Incidencia por GP |
|------|--|-------------------|-----|-----|-----|----|---------------------|-----|-----|-----|----|----------------------|-----|-----|-----|-----|---------------------|-----|-----|-----|----|---|
| | | TD | D | IND | A | TA | TD | D | IND | A | TA | TD | D | IND | A | TA | TD | D | IND | A | TA | |
| 14 | Fomenta entre sus estudiantes, trabajos de investigación, tesis y publicaciones referente a temas ambientales. | 32% | 24% | 13% | 23% | 8% | 39% | 29% | 12% | 18% | 3% | 36% | 29% | 6% | 21% | 7% | 58% | 33% | 6% | 3% | 0% | TRANSVERSAL A 4 GRUPOS: TD |
| 15 | Promueve la investigación a nivel básica y/o aplicada de manera multidisciplinaria con enfoque de protección ambiental y desarrollo sostenible. | 42% | 36% | 6% | 11% | 5% | 46% | 35% | 4% | 12% | 3% | 22% | 22% | 12% | 31% | 14% | 30% | 33% | 15% | 12% | 9% | TRANSVERSAL A 2 GRUPOS: TD, 1 grupo alineado al mismo fin: D y 1 grupo de A |
| 13 | Establece lineamientos, protocolos y otros para evitar la contaminación ambiental al momento de realizar investigación en laboratorios, uso de materiales y equipos. | 27% | 22% | 14% | 28% | 8% | 51% | 39% | 4% | 5% | 1% | 31% | 37% | 8% | 13% | 11% | 45% | 30% | 9% | 9% | 6% | TRANSVERSAL A 2 GRUPOS: TD, 1 grupo alineado al mismo fin: D y 1 grupo de A |

Nota. La terminología TD (Totalmente desacuerdo), D (En desacuerdo), IND (Indeciso), A (Acuerdo) y TA (Totalmente de acuerdo).

En la tabla 18, se observa que el mayor grado de aceptación en los ítems de la dimensión “Gestión Investigativa”, prevalece en las escalas de “Totalmente Desacuerdo y Desacuerdo”, siendo el ítem 14 el que sobresale por ser común a los 4 grupos en la escala totalmente desacuerdo. En

los ítems 15 y 13 también se presentan valores altos en la escala de totalmente desacuerdo, pero se presenta variabilidad dado que los administrativos están de acuerdo con un 31% en el ítem 15 y los estudiantes con un 28% en el ítem 13.

Tabla 20

Estrategias a implementar en la Dimensión de Gestión Investigativa

| DIMENSIÓN: Gestión Investigativa | | |
|--|---|---|
| DEBILIDADES IDENTIFICADAS | ESTRATEGIAS / ACCIONES A ESTABLECER EN EL MODELO: | PROCESO RELACIONADO: |
| Desde la percepción de los 4 grupos la UNTRM no se promueven trabajos de investigación en materia ambiental. | Incorporar 3 cursos específicos en el plan de estudio de cada carrera, el primero, que le permita al estudiante tener conocimientos básicos de lineamientos que protegen el ambiente y sensibilizarse con el mismo; el segundo, visualizarse como agente de cambio y el tercero, crear u proyecto sostenible que genere un impacto social, económico y ambiental. | <i>"Misionales"</i> <i>Formar a los estudiantes de manera integral, buscado que el egresado cumpla con el perfil del gestor ambiental de la UNTRM y aporte al desarrollo sostenible.</i> |
| Los protocolos de gestión ambiental no se han establecido o difundido. | | |

• Sistema de Gestión Ambiental – Dimensión Responsabilidad Social

Tabla 21

Selección de ítems con mayor relevancia dentro de la dimensión responsabilidad social

| Ítem | Total de encuestados por escala | G01: ESTUD. = 321 | | | | | G02: DOCENTES = 114 | | | | | G03: ADMINIST. = 190 | | | | | G04: INVESTIG. = 33 | | | | | Grado de Incidencia por GP |
|-----------|---|-------------------|-----|-----|-----|-----|---------------------|-----|-----|-----|-----|----------------------|-----|-----|-----|-----|---------------------|-----|-----|-----|-----|---|
| | | TD | D | IND | A | TA | TD | D | IND | A | TA | TD | D | IND | A | TA | TD | D | IND | A | TA | |
| 17 | Fomenta en la comunidad académica espacios de diálogo y la interculturalidad en temas ambientales, principalmente en el aprovechamiento sostenible de recursos. | 2% | 7% | 24% | 48% | 19% | 7% | 28% | 18% | 40% | 7% | 4% | 11% | 24% | 44% | 17% | 21% | 0% | 58% | 21% | 0% | TRANSVERSAL A 3 GRUPOS: A y 1 grupo IND |
| 18 | Valora los saberes ambientales ancestrales y buenas prácticas ambientales de las comunidades nativas. | 2% | 4% | 26% | 47% | 21% | 7% | 20% | 24% | 33% | 16% | 4% | 11% | 21% | 41% | 24% | 0% | 21% | 36% | 21% | 21% | TRANSVERSAL A 3 GRUPOS: A y 1 grupo IND |
| 16 | Involucra a sus estudiantes en programas y/o proyectos de Responsabilidad Social relacionados al medio ambiente. | 32% | 30% | 12% | 20% | 6% | 46% | 32% | 10% | 10% | 4% | 16% | 23% | 22% | 26% | 13% | 55% | 18% | 9% | 18% | 0% | TRANSVERSAL A 3 GRUPOS: TD y 1 grupo de A |

Nota. La terminología TD (Totalmente desacuerdo), D (En desacuerdo), IND (Indeciso), A (Acuerdo) y TA (Totalmente de acuerdo).

En la tabla 20, se pone en evidencia que el mayor grado de aceptación en los ítems de la dimensión “Responsabilidad Social”, predominan la escala “De acuerdo” en los ítems 17 y 18, común en 3 grupos siendo los investigadores los que se manifiestan como “indecisos con valores del 58% y 36% respectivamente. El ítem 16, presenta mayor porcentaje de respuestas en la escala “Totalmente Desacuerdo” en los grupos de estudiantes con

un 32%, docentes en un 46% e investigadores con un 55% y de manera adversa los administrativos optaron por la escala de “Acuerdo” con un 26%.

Tabla 22

Estrategias a implementar en la Dimensión de Responsabilidad Social

| DIMENSIÓN: Responsabilidad Social | | |
|---|---|---|
| DEBILIDADES IDENTIFICADAS | ESTRATEGIAS / ACCIONES A ESTABLECER EN EL MODELO: | PROCESO RELACIONADO: |
| No se fomenta buenas prácticas ambientales. | Con el objetivo de motivar, concientizar, sensibilizar, formar e integrar a los estudiantes se desarrollará un programa con talleres en los que el estudiante debe evidenciar practicas sostenibles al ser aprobadas se les brindará una certificación modular como gestor ambiental. Así mismo, se creará un reglamento interno que contengan los requisitos a cumplir para recibir dicha certificación, asegurando así, que cuente con los conocimientos y competencias necesarias para desempeñar su rol como gestor ambiental en la sociedad. | <i>“Estratégicos y Misionales”</i> <i>Responsabilidad de la alta dirección y cada facultad para que se desarrollen las acciones y se cumpla con los objetivos propuestos.</i> |
| Los estudiantes no se involucran en proyectos relacionados al ambiente. | | |

• **Desarrollo Sostenible – Crecimiento Económico**

Tabla 23

Selección de ítems con mayor relevancia dentro de la dimensión crecimiento económico

| Ítem | Total de encuestados por escala | G01: ESTUD. = 321 | | | | | G02: DOCENTES = 114 | | | | | G03: ADMINIST. = 190 | | | | | G04: INVESTIG. = 33 | | | | | Grado de Incidencia por GP |
|-----------|--|-------------------|----|-----|-----|-----|---------------------|-----|-----|-----|----|----------------------|----|-----|-----|-----|---------------------|-----|-----|-----|-----|--|
| | | TD | D | IND | A | TA | TD | D | IND | A | TA | TD | D | IND | A | TA | TD | D | IND | A | TA | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 19 | Implementa acciones de cuidado ambiental que contribuyen a su desarrollo económico. | 2% | 4% | 25% | 51% | 18% | 7% | 23% | 21% | 40% | 9% | 5% | 6% | 21% | 43% | 25% | 21% | 0% | 58% | 0% | 21% | TRANSVERSAL A 3 GRUPOS: A y 1 grupo IND |
| 21 | Implementa o incentiva acciones en materia ambiental que benefician económicamente a los involucrados. | 2% | 7% | 31% | 48% | 12% | 7% | 32% | 26% | 29% | 5% | 5% | 9% | 27% | 47% | 11% | 21% | 18% | 39% | 21% | 0% | TRANSVERSAL A 2 GRUPOS: A, 1 grupo IND y 1 grupo en D |
| 20 | Evidencia reducción de gastos a partir de su política ambiental. | 2% | 7% | 35% | 43% | 13% | 7% | 32% | 26% | 27% | 7% | 5% | 8% | 38% | 38% | 11% | 21% | 18% | 39% | 21% | 0% | TRANSVERSAL A 1 GRUPO: A, 1 grupo: A e IND, 1 grupo: IND y 1 grupo en D |

Nota. La terminología TD (Totalmente desacuerdo), D (En desacuerdo), IND (Indeciso), A (Acuerdo) y TA (Totalmente de acuerdo).

La tabla 22, denota que el grado de aceptación en los ítems relacionados a la dimensión “Crecimiento Económico” se orienta hacia la escala de “Acuerdo”, destaca el ítem 19, la escala de “Acuerdo” es común a 3 grupos poblacionales mientras que el ítem con mayor variabilidad en sus

respuestas es el 20, dado que presenta escalas de “Acuerdo, Desacuerdo e Indeciso”.

Tabla 24

Estrategias a implementar en la Dimensión de Crecimiento Económico

| DIMENSIÓN: Crecimiento Económico | | |
|--|---|--|
| DEBILIDADES IDENTIFICADAS | ESTRATEGIAS / ACCIONES A ESTABLECER EN EL MODELO: | PROCESO RELACIONADO: |
| No se evidencia una reducción de gastos a partir de su política y gestión ambiental. | Son responsabilidades de la gestión ambiental realizar actividades de seguimiento, monitoreo y difusión se debe aplicar a las actividades de ecoeficiencia y otras relacionadas que contribuyan a una reducción de gastos y consumo de insumos y dar a conocer los resultados a la comunidad académica de manera periódica. | <i>"Estratégicos, Misionales y Soporte"</i> <i>Responsabilidad de la Alta Dirección y las acciones que emprende para que se cumplan los objetivos propuestos.</i> <i>Se requiere de la aplicación y ejecución de las disposiciones establecidas por la alta dirección del lado de los procesos misionales y de soporte.</i> |

A manera de resumen, respecto al análisis realizado en la variable de SGA por dimensión se puede visualizar que en las dimensiones de: Gestión Institucional y Organizacional, Pedagógica e Investigativa, los grupos encuestados manifiestan mayor grado de disconformidad, ya que las respuestas se orientan en su totalidad a “Totalmente Desacuerdo y Desacuerdo”; siendo las dimensiones de Responsabilidad Social y Crecimiento Económico las que se presentan con grados de “Acuerdo” e “Indeciso”.

• **Desarrollo Sostenible – Cuidado Ambiental**

Tabla 25

Selección de ítems con mayor relevancia dentro de la dimensión cuidado ambiental

| Ítem | Pregunta | Total de encuestados por escala | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Grado de Incidencia por GP |
|------|--|---------------------------------|----|-----|-----|-----|---------------------|-----|-----|-----|-----|----------------------|-----|-----|-----|-----|---------------------|-----|-----|-----|-----|--|
| | | G01: ESTUD. = 321 | | | | | G02: DOCENTES = 114 | | | | | G03: ADMINIST. = 190 | | | | | G04: INVESTIG. = 33 | | | | | |
| | | TD | D | IND | A | TA | TD | D | IND | A | TA | TD | D | IND | A | TA | TD | D | IND | A | TA | |
| 26 | Promueve el compromiso de la comunidad universitaria a través de campañas de concientización y sensibilización en el cuidado del ambiental. | 2% | 6% | 26% | 53% | 13% | 6% | 22% | 29% | 38% | 5% | 8% | 9% | 27% | 33% | 22% | 21% | 0% | 58% | 21% | 0% | TRANSVERSAL A 3 GRUPOS: A y 1 grupo IND |
| 22 | Tiene un plan de gestión de residuos sólidos | 2% | 7% | 25% | 49% | 17% | 10% | 20% | 29% | 30% | 11% | 8% | 9% | 24% | 36% | 22% | 21% | 0% | 39% | 18% | 21% | TRANSVERSAL A 3 GRUPOS: A y 1 grupo IND |
| 23 | Promueve una adecuada segregación de residuos en sus diferentes instalaciones. | 2% | 7% | 27% | 49% | 15% | 11% | 20% | 21% | 33% | 14% | 5% | 9% | 24% | 39% | 22% | 21% | 21% | 36% | 0% | 21% | TRANSVERSAL A 3 GRUPOS: A y 1 grupo IND |
| 24 | Desarrolla programas de ahorro de papel, energía, agua. | 2% | 8% | 26% | 49% | 15% | 16% | 26% | 18% | 30% | 11% | 10% | 11% | 28% | 28% | 22% | 21% | 18% | 39% | 21% | 0% | TRANSVERSAL A 2 grupos: A, 1 grupo: A e IND y 1 grupo IND |
| 25 | Desarrolla programas como las 3R(Recicla, Reúsa, Reduce), Puntos de acopio, reciclaje de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), entre otros. | 2% | 6% | 25% | 51% | 16% | 12% | 30% | 23% | 28% | 7% | 8% | 11% | 22% | 28% | 30% | 21% | 61% | 18% | 0% | 0% | TRANSVERSAL A 2 GRUPOS: D, 1 grupo A y un 1 grupo: TA |

Nota. La terminología TD (Totalmente desacuerdo), D (En desacuerdo), IND (Indeciso), A (Acuerdo) y TA (Totalmente de acuerdo).

En la tabla 24, se puede evidenciar que el grado de aceptación en los ítems relacionados a la dimensión “Cuidado Ambiental”, la preferencia se encuentra en la escala de “Acuerdo” siendo común a 3 grupos en los ítems 26, 22 y 23 mientras que los investigadores se mantienen en la escala “Indeciso”. El ítem 25 varía, presentando valores opuestos de “Acuerdo y Desacuerdo” siendo los estudiantes y administrativos que manifiestan estar de acuerdo y los docentes e investigadores en desacuerdo.

Tabla 26

Estrategias a implementar en la Dimensión de Cuidado Ambiental

| DIMENSIÓN: Cuidado Ambiental | | |
|--|--|--|
| DEBILIDADES IDENTIFICADAS | ESTRATEGIAS / ACCIONES A ESTABLECER EN EL MODELO: | PROCESO RELACIONADO: |
| No se desarrollan programas como las 3R (Recicla, Reúsa, Reduce), entre otros. | Desarrollar actividades que contribuyan al aprovechamiento de los residuos generados en la UNTRM. Integrar todos los procesos con un mismo fin, formar una cultura ambiental que sea percibida por toda la comunidad que integra la UNTRM y por agentes externos. | <i>"Estratégicos, Misionales y de Soporte" Responsabilidad de la Alta Dirección y las acciones que emprende para que se cumplan los objetivos propuestos. Se requiere de la aplicación y ejecución de las disposiciones establecidas por la alta dirección del lado de los procesos misionales y de soporte.</i> |

- **Desarrollo Sostenible – Bienestar Social**

Tabla 27

Selección de ítems con mayor relevancia dentro de la dimensión bienestar social

| Ítem | Total de encuestados por escala | G01: ESTUD. = 321 | | | | | G02: DOCENTES = 114 | | | | | G03: ADMINIST. = 190 | | | | | G04: INVESTIG. = 33 | | | | | Grado de Incidencia por GP |
|----------|---|-------------------|----|-----|-----|-----|---------------------|-----|-----|-----|-----|----------------------|----|-----|-----|-----|---------------------|-----|-----|-----|-----|---|
| | | TD | D | IND | A | TA | TD | D | IND | A | TA | TD | D | IND | A | TA | TD | D | IND | A | TA | |
| Pregunta | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 29 | Fomenta una formación ética que contribuya a la responsabilidad ambiental. | 2% | 5% | 18% | 55% | 19% | 7% | 18% | 20% | 39% | 16% | 4% | 6% | 16% | 44% | 30% | 0% | 21% | 36% | 42% | 0% | TRANSVERSAL A 4 GRUPOS: A |
| 28 | Forma profesionales con conciencia ambiental y capacidades para gestionarlas en la sociedad. | 2% | 6% | 22% | 46% | 23% | 7% | 18% | 17% | 46% | 12% | 2% | 9% | 17% | 41% | 30% | 0% | 21% | 36% | 42% | 0% | TRANSVERSAL A 4 GRUPOS: A |
| 27 | La gestión ambiental que viene desarrollando contribuye al bienestar de su entorno social. | 2% | 4% | 24% | 53% | 17% | 6% | 22% | 18% | 42% | 12% | 5% | 6% | 24% | 43% | 22% | 0% | 21% | 58% | 0% | 21% | TRANSVERSAL A 3 GRUPOS: A y 1 grupo IND |
| 30 | Participa de manera multisectorial en eventos ambientales para el desarrollo social de la población en general. | 2% | 6% | 23% | 51% | 17% | 9% | 21% | 27% | 38% | 5% | 7% | 8% | 19% | 46% | 21% | 21% | 21% | 39% | 18% | 0% | TRANSVERSAL A 3 GRUPOS: A y 1 grupo IND |

Nota. La terminología TD (Totalmente desacuerdo), D (En desacuerdo), IND (Indeciso), A (Acuerdo) y TA (Totalmente de acuerdo).

En la tabla 26, se puede evidenciar que el grado de aceptación en los ítems relacionados a la dimensión “Bienestar Social” resalta el valor “De acuerdo”, siendo esta escala común a los 4 grupos en los ítems 29 y 28, mientras que los ítems 27 y 30, presentan variabilidad en sus respuestas, los investigadores se manifiestan “indecisos” con un 58% y 39% respectivamente.

Tabla 28

Estrategias a implementar en la Dimensión de Bienestar Social

| DIMENSIÓN: Bienestar Social | | |
|---|--|---|
| DEBILIDADES IDENTIFICADAS | ESTRATEGIAS / ACCIONES A ESTABLECER EN EL MODELO: | PROCESO RELACIONADO: |
| La comunidad universitaria, no percibe completamente la gestión ambiental realizada por la UNTRM. | Trabajar de manera conjunta con el área de bienestar, para poder integrar y articular actividades dando seguimiento y monitoreo para la evaluación de los resultados y su respectiva difusión. | <i>"Estratégicos, Misionales y de Soporte"</i> <i>Responsabilidad de la Alta Dirección y las acciones que emprende para que se cumplan los objetivos propuestos. Se requiere de la aplicación y ejecución de las disposiciones establecidas por la alta dirección del lado de los procesos misionales y de soporte.</i> |

3.3.4. Estructura del Modelo de SGA-UNTRM

En base a la revisión documental de las herramientas, modelos de sistemas de gestión ambiental, normativas, resultados obtenidos de los cuestionarios aplicados y los diferentes documentos de gestión de la universidad se procedió a plantear la estructura del modelo.

3.3.4.1. Objetivos del Modelo de Sistema de Gestión Ambiental de la UNTRM **General:**

Gestionar todos los procesos de la UNTRM desde un enfoque sistémico, potenciando la formación integral de los estudiantes, formando gestores ambientales, desarrollando una cultura de sostenibilidad optimizando la gestión ambiental de las instalaciones de la Universidad y promoviendo el desarrollo sostenible de la misma.

Específicos:

- Plantear la transversalización de contenidos con enfoque ambiental en los diferentes planes de estudio de los programas de estudio de la Universidad.
- Generar que el estudiante a través de su formación académico – ambiental de calidad adquiera competencias y conocimientos que le permitan certificarse como gestor ambiental de manera modular.
- Desarrollar una cultura ambiental en la comunidad universitaria a través de la promoción, participación y sensibilización de la misma, buscando legitimar su comportamiento a favor del ambiente a mediano y largo plazo.
- Implementar actividades de seguimiento, medición y evaluación de resultados, integrando los procesos de la UNTRM al sistema de Gestión Ambiental.

3.3.4.2. Alcance

El alcance del SGA – UNTRM comprende los procesos de gestión de todos los programas académicos preprofesionales y de posgrado, laboratorios, los centros de producción universitaria, los institutos de investigación y todas las áreas administrativas.

3.3.4.3. Mapa de Procesos y elementos fundamentales del Modelo de SGA-UNTRM

El plan de calidad de la UNTRM aprobado por Resolución de Consejo Universitario N° 296-2016-UNTRM/CU establece el mapa de procesos de la universidad, con la finalidad de no alterar su funcionamiento y los procesos se mantengan alineados al sistema de gestión de calidad se ha considerado el mapa de procesos establecido como base del Modelo de SGA-UNTRM incorporando en los Procesos Estratégicos, la “Gestión Ambiental” con el fin de que se planteen e integren los objetivos desde la alta dirección y se puedan desplegar a toda la universidad.

Cabe mencionar que el presente modelo considerará el mapa de procesos establecido por la universidad a nivel macro, sin embargo, generará una integración de procesos diferente y propia del modelo de Gestión ambiental con base en 4 elementos fundamentales para el logro de los objetivos planteados, estos son:

- **Gobernanza:** Se requiere que la UNTRM tenga un gobierno que gestione de acuerdo a los requerimientos y tendencias de la sociedad actual, con liderazgo y visión, que pueda generar integración y sinergia entre sus procesos, motivar la participación de todo el colectivo para enfrentar la problemática ambiental y contribuir al desarrollo sostenible.
- **Formación ambiental:** Brindar el servicio de enseñanza de manera pertinente, de acuerdo a las necesidades actuales, ofreciendo un currículo que incorpore temas ambientales de manera organizada y acordes a cada programa que promuevan la investigación de la problemática ambiental; y que además comprenda 2 aspectos: lo pedagógico (que se propone) y lo didáctico (que se promueve). (Molano & Herrera, 2014).
- **Sensibilización y participación activa:** Sensibilización y participación activa de los estudiantes y demás actores de la comunidad académica. La sensibilización como primer paso para ser conscientes de que estamos frente a un problema ambiental y estimular una acción; y la participación como consecuencia, será el acto voluntario que a través

de la realización de actividades organizadas puedan contribuir al logro de los objetivos ambientales. El Modelo de SGA-UNTRM propone este elemento fundamental como factor diferenciador frente a otros modelos de gestión ambiental; será la base para fortalecer cualquier acción que se emprenda desde el SGA buscando como resultado final generar una cultura ambiental.

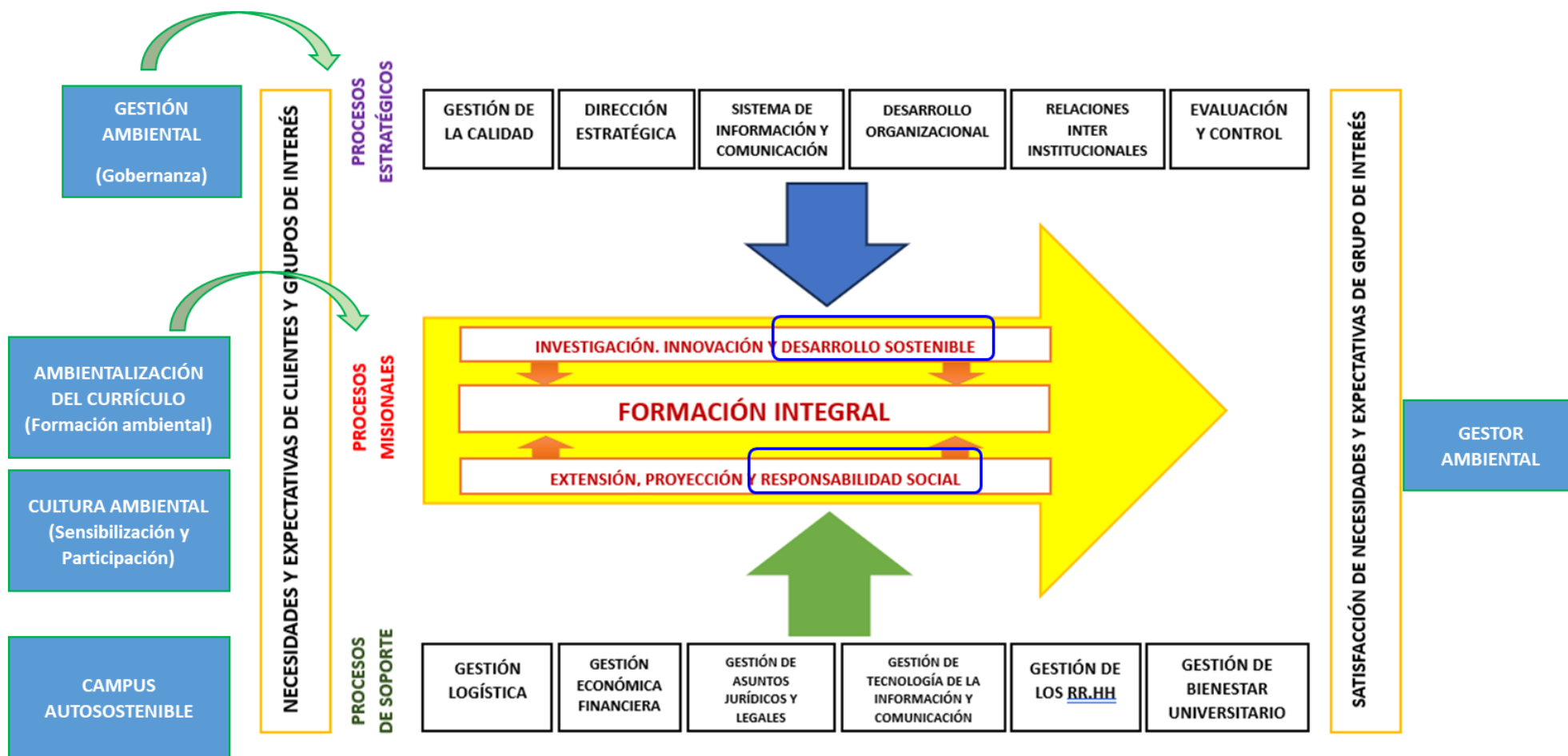
- **Campus autosostenible:** Tener un campus autosostenible, la UNTRM debe evidenciar en la práctica lo que se enseña en las aulas; en sus instalaciones y en las buenas prácticas de gestión, este elemento fundamental debe desarrollarse en equilibrio con la cultura ambiental de la comunidad académica.

Los objetivos a nivel procesos y su relación con los elementos fundamentales del modelo de SGA-UNTRM, son los siguientes:

- Procesos estratégicos o de dirección:** Sobre la base de la *gobernanza* son los procesos que plantean los objetivos y lineamientos de la universidad, establecen estrategias y despliegan los recursos para el logro de los mismos.
- Procesos operacionales o misionales:** cumplen con la razón de ser de la universidad, formar profesionales de manera integral; el modelo busca potenciar la *formación ambiental* como parte de la formación integral; además, enfatiza en el elemento fundamental de la sensibilización y la participación activa generándose una interacción entre formación ambiental – participación (acción – reacción).
- Procesos de apoyo:** contribuyen con las diferentes actividades de soporte para que se pueda cumplir la misión y objetivos de la UNTRM, tenemos los procesos de admisión, recursos humanos, legal, logística, etc. Estos procesos serán fundamentales para lograr los objetivos relacionados a desarrollar el elemento infraestructura sostenible, con el fin de convertirse en un campus autosostenible.

Figura 11

Mapa de Procesos del Sistema de Gestión de Calidad, UNTRM (Plan de Calidad, 2016)



3.3.4.4. Descripción del Modelo de SGA – UNTRM

Una vez identificadas las debilidades y su relación con los procesos estratégicos, misionales y de apoyo se procede a establecer el modelo, el cual se trabajará a nivel procesos estableciendo las estrategias detectadas en cada dimensión y su respectiva interacción:

a) Procesos Estratégicos del Modelo de SGA – UNTRM:

Los procesos estratégicos están vinculados con la dimensión de gestión organizacional y estructural, siendo la más importante para que el modelo se pueda implementar, dado que brindará los lineamientos, metas y recursos para que los objetivos se cumplan.

Con el fin de que el Modelo de SGA-UNTRM se pueda implementar se establecen a nivel estratégico 4 acciones clave:

- Actualizar la política del SGA-UNTRM.
- Establecer la estructura del SGA-UNTRM
- Establecer las responsabilidades del SGA de acuerdo a los niveles planteados
- Establecer el Reglamento para la Formación del Gestor Ambiental.

Las cuales detallamos a continuación:

- **Actualizar la “Política de Gestión Ambiental de la UNTRM”** emitida el 2017 (Anexo 24), la cual plantea sus lineamientos en 4 aspectos: Gestión Institucional, Profesional, Científica y Social. Aquí se detalla el compromiso de la universidad en conformidad con los requisitos legales y lo que se ha propuesto lograr. Considerando esto y con el objetivo de dar solución a las debilidades encontradas se plantea la siguiente política para el Modelo de SGA-UNTRM:

Política de Gestión Ambiental de la UNTRM

La UNTRM conforme a sus fines formativos detallados en el Modelo Institucional, entre ellos, “formar profesionales de alta calidad de manera integral y con pleno sentido de responsabilidad social de acuerdo a las necesidades del país”, alineada a los objetivos del Plan Estratégico (PEI) y concordante con su misión de formar profesionales líderes comprometidos con el desarrollo sostenible, se enmarca en la Política Nacional de Educación Ambiental, aprobado mediante Decreto Supremo 017 – 2012 – ED y promueve desarrollar un enfoque ambiental en la gestión institucional que genere una cultura ambiental en todos los miembros de la comunidad académica y la formación integral de sus estudiantes a través de una educación de calidad basada en la investigación e innovación y la proyección social; en consecuencia la UNTRM se compromete a seguir los siguientes lineamientos :

1. Gestión Institucional

- Garantizar la implementación, difusión, seguimiento, evaluación y mejora del Sistema de Gestión Ambiental en la Universidad a través de la Dirección de Infraestructura y Medio Ambiente.
- Desarrollar acciones concordantes con la normativa, requisitos legales y otras políticas de protección ambiental internacional para el desarrollo sostenible conducentes a la mejora de la calidad de vida de la población.
- Velar por el cumplimiento de los lineamientos de gestión ambiental incorporados en los instrumentos de gestión.
- Implementar mecanismos que permitan formar y certificar gestores ambientales, evaluando las competencias ambientales adquiridas por los estudiantes de pregrado.
- Articular acciones con instituciones, organismos con competencias en materia ambiental y comunidad para el logro de objetivos que contribuyan a la protección ambiental.
- Optimizar el consumo de los recursos, fomentar el ahorro de energía, agua y materias primas, así como la adecuada gestión de residuos.
- Promover el desarrollo de proyectos que orienten a la UNTRM a convertirse en autosostenible.

2. Formación profesional

- Formar gestores ambientales que a través de la formación integral desarrollen competencias y una conducta ambiental que contribuyan al desarrollo sostenible.
- Incorporar transversalidad de formación ambiental en los programas educativos de los estudiantes de pregrado y posgrado.
- Fortalecer la formación ética y de responsabilidad ambiental en los estudiantes de pregrado y posgrado, ante la vulnerabilidad del país y adaptación al cambio climático.
- Implementar programas o proyectos que fortalezcan la gestión ambiental de la institución en concordancia con los avances científicos, tecnológicos, fomentando el emprendimiento e innovación.

3. Investigación científica

- Promover la iniciación de los estudiantes en investigación de materia ambiental y desarrollo sostenible a través de la implementación de proyectos multidisciplinarios para lograr la certificación de gestor ambiental.
- Garantizar el buen uso y prestación del servicio de los laboratorios de Investigación para la preservación y conservación ambiental.
- Fomentar incentivos para publicaciones, trabajos de investigación y de tesis de los estudiantes de pre y posgrado que logren transferencia de la investigación en temas ambientales.
- Implementar la dimensión ambiental en los procesos de los centros de producción de la Universidad que contribuyan a la protección ambiental o servicios ambientales.
- Participar en redes ambientales nacionales e internacionales que contribuyan a desarrollar actividades de protección y conservación ambiental.
- Fomentar proyectos de investigación en líneas de investigación de cambio climático, calidad de agua y gestión para la conservación de la diversidad que integren sector privado, instituciones públicas y comunidad.

4. Proyección Social

- Articular programas o proyectos con el sector privado de responsabilidad social con el ambiente.
- Participar permanentemente en la política ambiental local, regional y nacional.
- Fomentar el diálogo y la interculturalidad en temas ambientales, en especial sobre el uso y ocupación del territorio, del aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, de la conservación de la diversidad biológica y de la provisión de servicios ambientales.
- Fomentar la recuperación, puesta en valor y difusión de las lenguas y los saberes ambiental ancestrales, así como de las buenas prácticas ambientales de las comunidades nativas de Amazonas.

➤ Establecer la estructura del SGA-UNTRM.

La estructura del SGA-UNTRM debe tener mínimo 2 niveles: una gestión estratégica a nivel universidad y una gestión misional a nivel facultades, en las que encontramos lo siguiente:

- **La Gestión Estratégica del SGA-UNTRM**, debe ser visible a través de una **Oficina o Dirección Responsable del SGA-UNTRM (D-SGA)** con el fin de que la política se pueda cumplir,

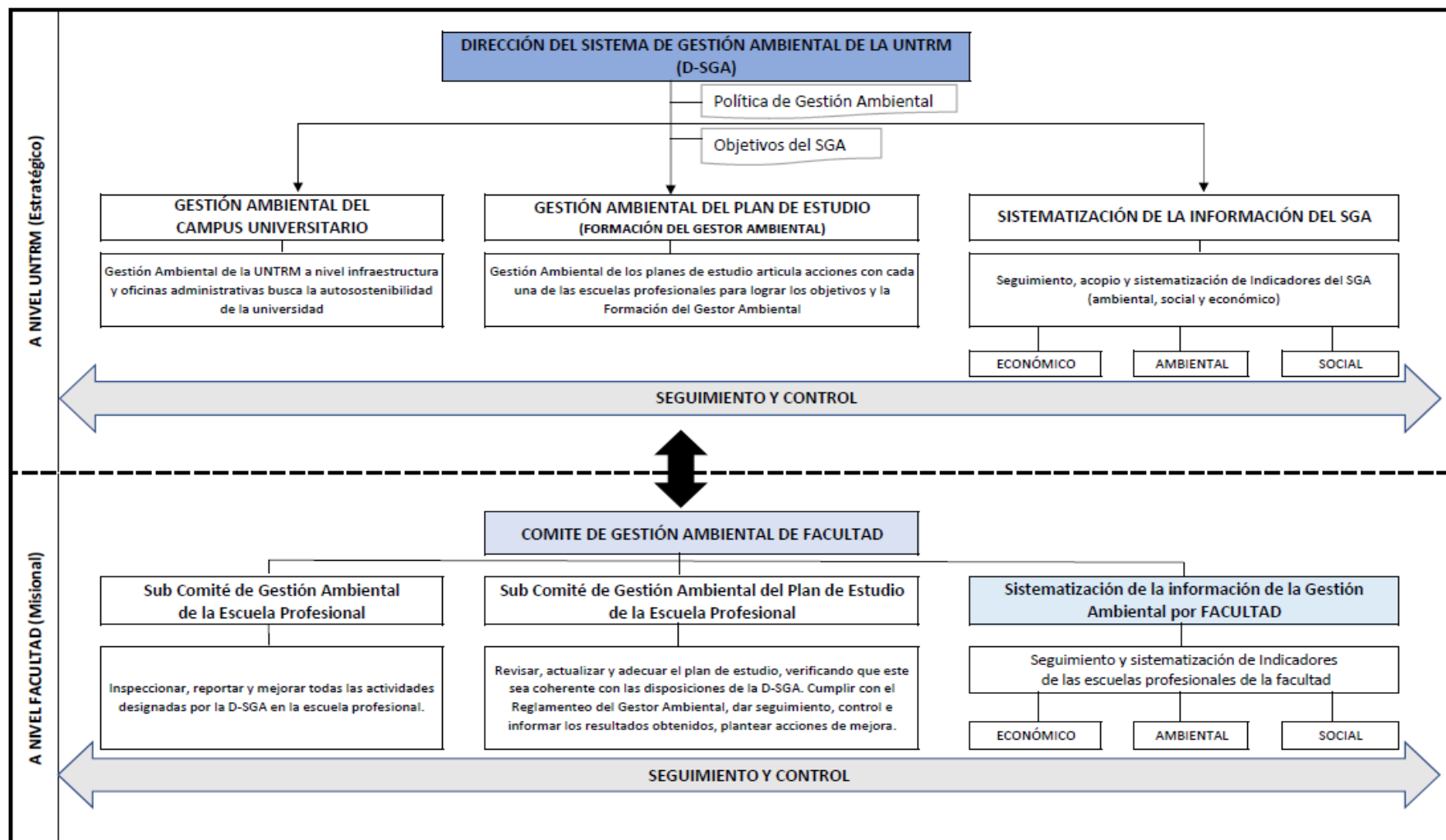
es necesario tener un ente responsable que desde su posición estratégica pueda desplegar los objetivos a los procesos misionales y de apoyo; dar seguimiento, evaluar, establecer cambios, solicitar rendición de resultados para poder establecer acciones correctivas o de mejora. Así mismo, la Dirección del SGA debe tener 3 enfoques: la gestión ambiental del campus universitario, la formación del gestor ambiental a través del Plan de estudios y la sistematización de la información generada por el SGA.

- **La Gestión Misional (pedagógica)**, se realiza a través de facultades y sus escuelas profesionales para implementar el SGA-UNTRM de manera adecuada, se debe generar una articulación entre la dirección del SGA y las escuelas profesionales, para lo que se requiere, un adecuado despliegue de los objetivos para que las escuelas profesionales puedan desarrollar acciones de manera interna para el cumplimiento de los mismos, obtener información y dar seguimiento a lo establecido, para lograr este fin se plantea que cada facultad establezca un “**Comité de Gestión Ambiental de facultad**” el cual a su vez debe estar compuesto por sub comités de las escuelas para gestionar la data ambiental para el SGA.

Siendo la estructura gráfica la siguiente:

Figura 12

Dirección del sistema de gestión ambiental de la UNTRM (D-SGA)



- Establecer las **Responsabilidades Principales del SGA** de acuerdo a los niveles planteados

1. A nivel estratégico:

- El responsable de la **Dirección de SGA – UNTRM (D-SGA)** debe:

- Convocar a un equipo idóneo para establecer el “Plan de Gestión Ambiental” en el que se detallen los objetivos del SGA, las acciones y responsables para cumplir con la Política de Gestión Ambiental de la UNTRM.
- Solicitar la aprobación del Plan de Gestión Ambiental.
- Implementar el “Plan de Gestión Ambiental” objetivo asignado en el PEI.
- Dar seguimiento permanente al proceso de formación de gestores ambientales.
- Realizar las acciones de seguimiento y monitoreo para la correcta implementación del plan del SGA.
- Gestionar, adecuar y registrar los cambios que se deban realizar en el SGA en caso fuera necesario.
- Evaluar los resultados del SGA y establecer acciones correctivas, preventivas y de mejora continua.
- Reportar y difundir de manera periódica los resultados obtenidos en el SGA.
- Brindar capacitaciones para la sensibilización y comprensión del SGA.

- El responsable de la **Gestión Ambiental del Plan de Estudios** debe:

- Articular y desarrollar los mecanismos y coordinaciones necesarias con las diferentes facultades para implementar la “Formación de Gestores Ambientales” y su respectiva certificación.
- Solicitar la creación de “Comités de Gestión Ambiental” por facultad y los subcomités de las escuelas profesionales

para que contribuyan con la implementación de la “Formación de Gestores Ambientales”.

- Dar seguimiento a la actualización de la ambientalización del currículo (detallada en los procesos de gestión misional).
 - Implementar en coordinación con las escuelas el Programa “Resuelve el Reto de la Sostenibilidad” (detallado en los procesos misionales).
 - Establecer el Reglamento Interno para la Formación del Gestor Ambiental - UNTRM con los lineamientos del trabajo de investigación para la sostenibilidad, su evaluación y pasos para obtener la Certificación de Gestor Ambiental entre otros.
 - Coordinación con entidades públicas, privadas y sociedad civil para generar alianzas o convenios para difundir la importancia de la gestión ambiental para el desarrollo sostenible y compartir experiencias y casos de éxito.
 - Brindar capacitaciones técnicas para la sensibilización a docentes y estudiantes con el fin de contribuir a la formación de una cultura ambiental.
 - Realizar encuestas a docentes y estudiantes para evaluar el nivel de satisfacción respecto a la formación del Gestor Ambiental.
- El responsable de la **Gestión Ambiental (RGA) del Campus Universitario** debe:
- Articular las áreas correspondientes para la mejora de la gestión ambiental en el campus universitario.
 - Coordinar con Administración para dar seguimiento a la Gestión de residuos e implementar planes de mejora y promoción de un consumo responsable y una adecuada segregación de residuos.

- Coordinar, dar seguimiento y establecer con Administración y los comités de ecoeficiencia actividades para optimizar el consumo de insumos, agua, energía, otros.
 - Elaborar reportes de la gestión de residuos, consumo de insumos, resultados de las acciones de ecoeficiencia entre otros y tomar las acciones correspondientes.
 - Coordinar con los institutos de investigación para promover proyectos que contribuyan a la autosostenibilidad de la UNTRM.
 - Articular y compilar información de los institutos de investigación, escuela de posgrado y otros que sea relevante para el SGA y mejorar la imagen de la institución.
 - Brindar capacitaciones a la comunidad académica para la sensibilización a fin de generar una cultura ambiental.
 - Formar el voluntariado Ambiental de la UNTRM.
 - Realizar encuestas a docentes y estudiantes para evaluar el nivel de satisfacción respecto a la formación del Gestor Ambiental.
- **El responsable de la Sistematización de la Información del SGA debe:**
- Establecer una metodología de trabajo y recojo de datos para las facultades, desarrollar procedimientos, formatos o base de datos de manera que se la información registrada se pueda identificar o clasificar de acuerdo al grado de impacto: económico, social, ambiental.
 - Trabajar de manera coordinada con el área de Gestión Ambiental del Campus y la Gestión Ambiental del Plan de Estudios.
 - Generar y mantener actualizado el repositorio con Proyectos de Sostenibilidad enfocada a la investigación científica.
 - Establecer un sistema de control de los indicadores y nivel de cumplimiento de los objetivos del SGA.

- Establecer un control de las actividades emprendidas en el SGA y su impacto a nivel económico, ambiental y social.
- Elaborar reportes periódicos para tener una data histórica para evaluar el SGA.

2. A nivel misional:

- **El Comité del Sistema de Gestión Ambiental de Facultad** debe:

- Estar presidido por el Decano, quien en coordinación con la D-SGA debe adoptar los objetivos del “Plan de Gestión Ambiental”, desarrollar acciones y establecer responsables para el cumplimiento de los mismos.
- Designar los subcomités ambientales de cada escuela, así como, el subcomité para la sistematización de la Información por facultad, asignar funciones y supervisar su cumplimiento.
- Dar seguimiento permanente al proceso de formación de gestores ambientales.
- Realizar las acciones de seguimiento y monitoreo para el cumplimiento de los objetivos del Plan de Gestión Ambiental.
- Actualizar y registrar los cambios que sean solicitados por la D-SGA en caso fuera necesario.
- Evaluar los resultados de la gestión ambiental interna de la escuela profesional y establecer acciones correctivas, preventivas y de mejora continua.
- Reportar de manera periódica los resultados obtenidos a la D-SGA.
- Solicitar capacitaciones para la sensibilización y comprensión del SGA.

• **El Sub Comité de Gestión Ambiental de la Escuela Profesional** debe:

- Establecer las acciones para la gestión ambiental en la escuela profesional de manera alineada a los objetivos del Plan de Gestión Ambiental.
- Coordinar de manera interna con docentes, estudiantes y administrativos para lograr las metas planteadas.
- Coordinar con las áreas y responsables para adecuada Gestión de residuos, así como con los docentes, estudiantes y administrativos para la promoción de un consumo responsable y una adecuada segregación de residuos.
- Coordinar con el comité de ecoeficiencia de la facultad para optimizar y dar seguimiento al consumo de insumos, agua, energía y otros de las escuelas buscando implementar acciones de mejora para que estos disminuyan progresivamente.
- Elaborar reportes de la gestión de residuos, consumo de insumos, resultados de las acciones de ecoeficiencia entre otros y tomar las acciones correspondientes.
- Difundir y transmitir los resultados obtenidos a docentes, estudiantes y administrativos con el fin de promover que se desarrollen proyectos o acciones de mejora.
- Promover el voluntariado Ambiental en la UNTRM.
- Realizar encuestas a docentes y estudiantes para evaluar el nivel de satisfacción respecto a la gestión ambiental de la escuela profesional.

• **El Sub Comité de Gestión Ambiental del Plan de Estudio por Escuela Profesional** debe:

- Implementar las acciones necesarias de acuerdo al reglamento y los lineamientos de la D-SGA para la “Formación de Gestores Ambientales” y su respectiva certificación.

- Realizar la ambientalización del plan de estudio (detallada en los procesos de gestión misional).
 - Implementar en la malla curricular los talleres específicos del Programa “Resuelve el Reto de la Sostenibilidad” (detallado en los procesos misionales).
 - Establecer acciones de soporte para que los estudiantes desarrollen proyectos de sostenibilidad, su evaluación y posterior Certificación como Gestor Ambiental.
 - Designar a los miembros del jurado, encargados de evaluar el proyecto de sostenibilidad.
 - Categorizar los proyectos de sostenibilidad, de acuerdo al grado de impacto: económico, social, ambiental usando las fichas y procedimientos establecidos por del área de Sistematización del SGA-UNTRM.
 - Coordinación con entidades públicas, privadas y sociedad civil afines a la escuela para generar alianzas o convenios y difundir la importancia de la gestión ambiental para el desarrollo sostenible y compartir experiencias y casos de éxito.
 - Solicitar capacitaciones técnicas y para la sensibilización a docentes y estudiantes a fin de generar una cultura ambiental.
 - Realizar encuestas a docentes y estudiantes para evaluar el nivel de satisfacción respecto a la formación del Gestor Ambiental.
- **El Sub Comité para la Sistematización de la Información por Facultad** debe:
- Establecer una metodología de trabajo conforme los procedimientos y formatos establecidos por el área de Sistematización del SGA-UNTRM.
 - Tener un repositorio por Facultad de cada escuela profesional de manera actualizada con proyectos de sostenibilidad.

- Establecer un sistema de control de los indicadores y nivel de cumplimiento de las acciones establecidas en cada escuela por Facultad para el logro de los objetivos del SGA.
- Establecer un control de las actividades emprendidas en cada escuela profesional por Facultad y que impacto tienen a nivel económico, ambiental y social.
- Elaborar reportes periódicos para tener una data histórica para evaluar el SGA.

➤ **Reglamento para la Formación del Gestor Ambiental:**

Se plantea establecer un Reglamento Interno (Anexo 25), con el objetivo de regular el procedimiento de formación, calificación y certificación de un Gestor ambiental en pregrado; el cual será dirigida a los estudiantes de todas las carreras de la UNTRM. Su estructura es la siguiente:

- **Introducción:** Precisa el motivo por el que se incorpora la formación ambiental en el plan de estudios de todas las carreras de la UNTRM.
- **De la Estructura del Sistema de Gestión Ambiental de la UNTRM:** Detalla la Estructura del SGA y las funciones principales de sus responsables.
- **Generalidades:** Se detalla los objetivos, alcance, principios, base legal, como base para formar gestores ambientales.
- **Lineamientos Formativos:** Describe las etapas que debe alcanzar el estudiante de pregrado para formarse como gestor ambiental.
- **Líneas de Investigación:** Especifica el contenido que deben tener las investigaciones, implementadas de acuerdo a los 17 objetivos para el desarrollo sostenible aprobado por la ONU.
- **De los requisitos para calificar como Gestor Ambiental:** Establece los requisitos que debe cumplir el estudiante de pregrado para ser calificados como Gestor Ambiental.

- **Del Proyecto de Sostenibilidad:** Explica el proceso para desarrollar el proyecto de sostenibilidad, siendo este uno de los requisitos para ser calificado como Gestor Ambiental.
- **De la Evaluación del Proyecto Sostenible:** Designa al jurado encargado de evaluar los proyectos sostenibles de los estudiantes y especifica sus funciones.
- **De los requisitos para obtener el certificado como Gestor Ambiental:** Detalla la documentación que debe presentar el estudiante de pregrado para obtener la certificación como Gestor Ambiental.

b) Procesos Misionales del Modelo de SGA – UNTRM:

Los procesos misionales tienen como fin cumplir con la razón de ser de la universidad, de acuerdo al mapa de procesos encontramos: la dimensión de gestión pedagógica (formación integral), investigativa y de bienestar social, las que forman el centro o cuerpo del modelo del SGA; son las áreas que van a ejecutar o desarrollar el objetivo máximo del modelo la “formación integral” en la cual el SGA busca potenciar la formación ambiental con el fin de generar una cultura ambiental y contribuir al desarrollo sostenible desde el ámbito de acción de cada estudiante o profesional. Para ello se han planteado como estrategia formar a nivel pregrado, “**Gestores ambientales**”, aplicable a todo programa de estudio; que sobre la base de la formación ambiental, la sensibilización y la participación genere conciencia ambiental y que en el desempeño de sus actividades académicas, laborales y cotidianas contribuya al desarrollo sostenible.

Para cumplir con el propósito de los procesos misionales del modelo del SGA-UNTRM se establece: el **objetivo, las estrategias y los fines** a alcanzar de la siguiente manera:

Figura 13

Objetivo, estrategias y fines de los procesos misionales del modelo del SGA-UNTRM

| Objetivo ¿Qué se quiere lograr? | Estrategias ¿Cómo? | Fin ¿Para qué? |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Potenciar la formación Ambiental- Sensibilización y participación de la comunidad académica. | <ul style="list-style-type: none">- Formar Gestores Ambientales.- Implementar el Programa “Resuelve el Reto de la Sostenibilidad”- Proyecto Sostenible- Certificar a los Gestores Ambientales | <ul style="list-style-type: none">- Legitimar la Cultura Ambiental- Contribuir al desarrollo sostenible- Mejora en calidad de vida. |

Las cuáles serán detalladas en los siguientes apartados:

➤ **Formar Gestores Ambientales.**

Todo profesional que se sienta identificado y tiene un compromiso con el ambiente puede gestionar un proceso de cambio desde su preparación y conocimiento (Holguin,2017). Tomando esto en cuenta, el Modelo de SGA-UNTRM, busca formar Gestores Ambientales en todas las carreras, de manera que el estudiante en los 3 primeros años de su vida universitaria adquiera conocimientos y competencias con un enfoque ambiental, a través de la práctica, el contacto con su entorno y el desarrollo de su formación integral, consolidando al estudiante para que en sus últimos años de estudio sobre la base de la investigación desarrolle su trabajo de tesis con un enfoque más amplio de la realidad y una mejora aplicación de sus competencias.

Cuando se habla de perfil educativo – profesional, se hace referencia a las competencias adquiridas durante el proceso de formación, las cuales se pueden dividir en específicas,

correspondientes a cada profesión y transversales o genéricas, las cuales tiene un fin común entre todas las profesiones. (Proyecto Turing, 2007). Bajo este concepto, el Modelo de SGA-UNTRM, considera necesario establecer el perfil del gestor ambiental, como un aporte a las competencias transversales que debe desarrollar el estudiante durante su formación, siendo un complemento que contribuiría como valor añadido del ejercicio de sus funciones durante su etapa profesional y al mismo tiempo, generar un beneficio al desarrollo sostenible de la sociedad. Para ello, se utilizó como referencia las competencias claves para la sostenibilidad de la UNESCO (2017), conceptualizadas por la manera de ser, pensar y practicar de manera sostenible, alineados a los niveles de dominios (básico, intermedio y avanzado) de cada carrera de la UNTRM para plantear las competencias que debe tener el Gestor Ambiental de la UNTRM, siendo estructuradas de la siguiente manera:

Tabla 29

Competencias que debe tener el Gestor Ambiental de la UNTRM

| MANERA DE SER | MANERA DE PENSAR | MANERA DE PRACTICAR |
|--|--|--|
| NIVEL BÁSICO | NIVEL INTERMEDIO | NIVEL AVANZADO |
| <p>Sensibilidad Ambiental: Conocer, comprender sobre la importancia de conservar nuestro ambiente natural y tener el interés de realizar un cambio dentro de nuestra comunidad.</p> | <p>Responsabilidad Social: Predisposición a llevar a cabo los planes de mejora en su entorno, analizando las ventajas y desventajas que estos cambios podrían originar.</p> | <p>Negociación: Promocionar y/o concretar proyectos de desarrollo sostenible.</p> |
| <p>Autoaprendizaje: Tener iniciativa y predisposición a investigar sobre la realidad de su comunidad, vincular la tecnología a sus actividades en pro de la</p> | <p>Comunicación Efectiva: Desarrollar medios y estrategias que le permitan asegurar la comprensión de sus mensajes, ya sea de manera verbal o</p> | <p>Razonamiento Crítico: Identificar y evaluar las acciones a tomar de manera objetiva, investigando las repercusiones que pueden generar a nivel</p> |

| | | |
|--|--|--|
| mejora y protección del ambiente. | escrita al transmitir sus ideas, emociones y pensamientos a las demás personas | ambiental y sociocultural. |
| Liderazgo: Desarrollar habilidades que le permitan al gestor potenciar el trabajo en equipo, guiando sus acciones dentro del enfoque de desarrollo sostenible. | Proactividad, Flexibilidad y Adaptabilidad: Actuar con criterio, tomar acción de acuerdo a las situaciones que se le presenten evaluando las condiciones e impactos al entorno. | Pensamiento conceptual, funcional y operativo, Fomentar mediante la proyección de sus planes, programas alineados a la realidad social y su campo laboral buscando un impacto positivo. |
| Relaciones interpersonales: Establecer vínculos que fomenten el progreso de proyectos enfocados a dar solución a los problemas que enfrenta nuestra realidad ambiental y promuevan una gestión de cambio. | Resolución de problemas: Desarrollar la capacidad de análisis e interpretación objetiva para poder tomar decisiones asertivas frente a situaciones de riesgo. | Creatividad e Innovación: Generar nuevas estrategias, utilizando los recursos tecnológicos, políticos, culturales, entre otros, que nos brinda la globalización a nivel mundial. |

Competencias ambientales, que, en combinación con las demás competencias de la formación integral, permitirán al Gestor Ambiental de la UNTRM desempeñarse de la siguiente manera:

- Toma decisiones equilibradas, sobre la evaluación del impacto generado no solo de manera económica, sino social y ambiental.
- Gestiona el uso de los recursos e insumos obtenidos de la naturaleza en combinación con otras alternativas bajo un análisis previo de los costos y al impacto a nivel organizacional, social y ambiental.
- Promueve el desarrollo sostenible en su entorno laboral y con las partes interesadas manteniendo un correcto balance ambiental y la satisfacción de las partes.
- Orienta actividades (productiva, industrial y comercial) a una producción equilibrada, incorporando técnicas y herramientas para el desarrollo de una economía circular y solidaria.

- Asocia la marca empresarial a la sostenibilidad, generando directa o indirectamente el cuidado ambiental aumentando la productividad mediante la optimización de recursos naturales.

➤ **Potenciar la Formación Ambiental en todas las carreras de la UNTRM**

Garantizar la Formación Ambiental dentro de la formación integral que brinda la UNTRM, considerando que la Formación Ambiental no sólo es una herramienta que nos permite tener conocimientos del medio ambiente o que sólo puede ser aplicada o estudiada por profesionales especializados en esa rama, sino también, busca integrar las dimensiones del ser humano y de la sociedad para crear un desarrollo sostenible, sin importar el rol que se desempeñe dentro de la sociedad, con el objetivo de evolucionar, concientizar y realizar acciones que nos permitan llegar a ello sin arriesgar a nuestro entorno (Holguin, 2017).

En este orden, de acuerdo con el Modelo de SGA-UNTRM el proceso de Formación Ambiental de los programas de estudio de pregrado que ofrece la universidad se centrara en el “estudiante” a través de un aprendizaje por competencias con el fin de generar en este una “**cultura ambiental y competencias ambientales**” que pueda manifestarse en sus actitudes y comportamiento responsable con el medio ambiente y que sumado a las competencias y conocimientos a desarrollar en los demás aspectos de su formación integral pueda tener un impacto en el desempeño de todas sus actividades (académicas, laborales, personales), así como poder hacer frente y brindar soluciones a la problemática ambiental, contribuir al desarrollo sostenible y a una mejora en la calidad de vida.

Para lograr lo anterior expuesto se plantea como estrategia principal la “**Formación Ambiental**” la cual se sostiene en 3 ejes:

- La Ambientalización del currículo
- Programa “Resuelve el Reto de la Sostenibilidad”
- Uso de recursos complementarios: participación en foros, seminarios, capacitaciones, voluntariado en temas ambientales.

Tabla 30

Ambientalización del currículo del gestor ambiental

| AMBIENTALIZACIÓN DEL CURRÍCULO | |
|---|--|
| <p>Consiste en la revisión sistemática del currículo y una actualización de los objetivos, el perfil del egresado, los cursos que este comprende y el contenido silábico de cada uno con el fin de incorporar temas ambientales para que el estudiante y futuro egresado pueda desempeñarse de manera ambientalmente correcta frente a las necesidades del entorno laboral y contribuir con el desarrollo sostenible.</p> | |
| PROCESO | RESULTADOS ESPERADOS |
| Definir equipos, responsables y tiempos. | Definir los objetivos y equipos de trabajo |
| Involucrar a los docentes y comunicarles los objetivos y definir como cada curso va a contribuir al objetivo. | Comunicación y difusión entre los involucrados |
| Dar a conocer las competencias ambientales establecidas a todos los docentes y determinar cuál será el grado de contribución del curso para el logro de las competencias y sus formas de evaluación. | Definir la ruta de trabajo |
| Establecer a través de los sub comités ambientales de las escuelas profesionales mecanismos para dar seguimiento y evaluar la ambientalización del currículo. | Seguimiento para fortalecer la ruta de trabajo y tomar acciones necesarias. |
| Involucrar a los docentes para que motiven y promuevan el “Programa Resuelve el Reto de la Sostenibilidad” con el fin de formar la cultura ambiental | Fortalecer la ambientalización del currículo y promover la cultura ambiental |
| Docentes y estudiantes deben participar de actividades ambientales relacionados al programa o tema de estudio (foros, talleres internos o externos, voluntariados, etc) | Fortalecer la ambientalización del currículo y promover la cultura ambiental |

➤ **Implementar el Programa “Resuelve el Reto de la Sostenibilidad”**

Consiste en implementar 3 talleres específicos en materia ambiental y sostenibilidad, que, sumada a la ambientalización del currículo, fortalecerán en el estudiante los conocimientos y competencias requeridas para formarse como Gestor Ambiental de la UNTRM, en el transcurso de su formación profesional, los cuales serán detallados en los siguientes apartados:

1. ***Primer Taller “Impactos Antrópicos en el Ambiente”***

(Taller de Introducción a la Sostenibilidad), Se sugiere sea dictado en el nivel 0 junto a los cursos de nivelación a los ingresantes o primer ciclo, con el objetivo de concientizar a todos los estudiantes de la UNTRM, de manera que conozcan la problemática ambiental en la que nos encontramos en la actualidad.

El taller debe ser dinámico de manera que el estudiante pueda identificar como todos desde nuestros diferentes roles impactamos en el ambiente; se debe presentar la problemática ambiental del entorno local, nacional y mundial (huella hídrica, huella de carbono, desertificación, salinización de los océanos, contaminación ambiental, etc.), las acciones emprendidas por el estado peruano, los impactos generados no solo en el ambiente sino en la salud y calidad de vida de las personas, las posibles vías de solución acciones emprendidas por la UNTRM.

Además, se debe incentivar al estudiante a investigar sobre las causas, consecuencias y repercusiones de los problemas ambientales de modo que comprenda la relevancia de tomar acciones para el desarrollo sostenible en la sociedad, demostrando así, conocer, comprender sobre la importancia de conservar nuestro ambiente natural y tener el interés de realizar un cambio dentro de la sociedad.

El fin es que cada estudiante amplíe sus conocimientos, se inicie la concientización respecto al cuidado ambiental, el uso responsable de los recursos desde su profesión y se promueva la acción al cambio.

2. **El segundo taller “Resuelve el Reto de la Sostenibilidad I”**, (Taller de 5to ciclo), teniendo como propósito que el estudiante se reconozca como un agente de cambio para el desarrollo sostenible de la sociedad, identificando los recursos que posee y evaluando que acciones puede tomar mediante ellos, proyectando sus ideas y objetivos en el diseño de un “proyecto que contribuya al desarrollo sostenible”, demostrando así, la predisposición del estudiante por llevar a cabo investigación y planes de mejora en su entorno, analizando las **ventajas** y desventajas que estos cambios podrían originar buscando siempre generan un impacto positivo a nivel social, económico y ambiental.

El proyecto se puede desarrollar de manera individual, sin embargo, el Modelo de SGA de la UNTRM, busca promover el trabajo colaborativo, por ello, permite la elaboración del proyecto teniendo como integrantes a 2 hasta 3 estudiantes de programas de estudios diferentes, considerando que el problema ambiental es un tema complejo que requiere de la atención de más de una disciplina, este tipo de trabajo también contribuye de manera más efectiva al desarrollo de las competencias transversales.

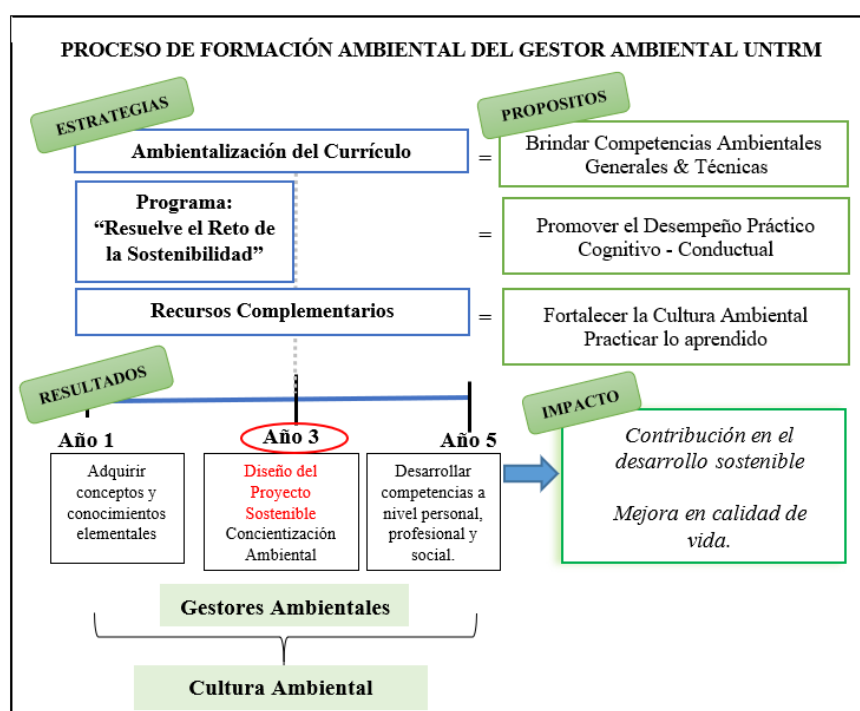
3. **Tercer taller “Resuelve el Reto de la Sostenibilidad II”**, (Taller de 6to ciclo), tiene como finalidad, que el estudiante o el equipo de estudiantes consolide su **proyecto** diseñado en el quinto ciclo, desde la base de su carrera y utilizando recursos tecnológicos, políticos, culturales y/o económico como estrategias para desarrollar planes en el entorno local, es decir, se debe buscar vínculos con asociaciones públicas o

privadas, entidades educativas y otras para poder generar un impacto que contribuya al desarrollo sostenible. Consolidando así las competencias de negociación, comunicación efectiva, razonamiento crítico, innovación.

- **Uso de recursos complementarios:** La UNTRM debe promover desde su D-SGA la realización de foros, seminarios, capacitaciones, voluntariado en temas ambientales y las escuelas a través de sus subcomités promover la participación de docentes, estudiantes y administrativos.

Tabla 31

Proceso de formación ambiental del gestor ambiental UNTRM



c) Proceso de Apoyo del Modelo de SGA – UNTRM

Los procesos de apoyo contribuyen al desarrollo y logro de los objetivos misionales, es importante que para formar Gestores Ambientales la casa de estudio sea un lugar donde se viva la sostenibilidad en el día a día, es parte del objetivo del modelo que la UNTRM pueda convertirse en un campus autosostenible. Es por ello, que desde la estructura propuesta este objetivo será guiado por el

responsable de la oficina de Gestión Ambiental del campus universitario, quien debe articular las diferentes áreas para que contribuyan al logro de los objetivos, por lo que proponemos las siguientes acciones a emprender con:

- **Áreas Administrativas:** Se debe comunicar los objetivos del SGA-UNTRM y trazar los lineamientos para que se pueda contribuir en una gestión más eficiente de los procesos académicos y administrativos, así como un uso adecuado de los recursos a través de la oficina de Logística. Implementar capacitaciones para la sensibilización, programas ambientales como las 3R, incentivos para motivar una adecuada segregación, sanciones por faltas incurridas, concursos entre áreas, etc. Así se fomentará la cultura ambiental también en los trabajadores, logrando involucrar a toda la comunidad académica. La oficina de sistematización debe establecer los mecanismos para levantar datos y hacer seguimiento para evaluar la mejora o acciones correctivas.
- **Gestión de residuos:** Velar por la implementación y cumplimiento del Plan de Gestión de Residuos Sólidos, el responsable de la Gestión del campus y el responsable de Sistematización de datos deben establecer los mecanismos para recoger los datos de segregación y disposición de los residuos por facultades y a través de sus comités ambientales deben implementar acciones correctivas o de mejora para lograr una adecuada segregación de los residuos en todo el campus universitario.
- **Comités de ecoeficiencia:** La UNTRM ha nombrado comités de ecoeficiencia por facultades las oficinas de gestión ambiental del Campus y la de Sistematización deben coordinar acciones para dar seguimiento a las acciones emprendidas o en caso se requiera establecer mejoras que contribuyan a los objetivos del SGA-UNTRM.

- **Energías renovables:** La UNTRM tiene varios proyectos relacionados a el desarrollo de Energías Renovables a través de sus Institutos de Investigación, las oficinas de gestión Ambiental del Campus y la de Sistematización deben realizar coordinaciones para recabar la data e integrarla o articularla con el SGA de manera que se puedan tener datos actualizados de las acciones emprendidas.

La oficina de Gestión Ambiental del Campus a medida que va obteniendo resultados y la evaluación de los mismos, debe establecer acciones que conlleven a la autosostenibilidad, esto debe estar reflejado en su plan anual de trabajo, así como en sus informes de resultados.

3.3.4.5. Seguimiento del Modelo de SGA – UNTRM

Una manera de medir el impacto generado por el Modelo de SGA-UNTRM, es a través del seguimiento de las acciones propuestas dentro de este, para ello, a través de los responsables de administrar el SGA en la Universidad, Facultades y Escuelas Profesionales, se deben realizar “Reportes de impacto del SGA” cuyo formato debe ser único y diseñado por la D-SGA.

El reporte debe contener los siguientes indicadores propuestos en sus primeros años para lograr la implementación, de manera posterior y gradualmente deben ser modificados y dar seguimiento a las acciones realizadas. Cabe resaltar, que los reportes deben ser emitidos de manera semestral en los tres primeros años para lograr su implementación.

Los indicadores propuestos para realizar el seguimiento son:

- Número de Instrumentos de Gestión que contengan el componente Ambiental.
- Número de escuelas profesionales que implementan el Programa “Resuelve el Reto de la Sostenibilidad”
- Número de Escuelas Profesionales que presentan ambientalización del currículo.
- Número de actividades en materia ambiental dirigida a toda la comunidad universitaria.

- Número de Proyectos Sostenibles aprobados que contengan un impacto económico, ambiental y social.
- Número de actividades implementadas para lograr la implementación del Programa “Resuelve el Reto de la Sostenibilidad”
- Número de estudiantes involucrados en voluntariados de materia ambiental.
- % de nivel de satisfacción de la comunidad universitaria respecto a la gestión ambiental por escuela profesional.
- Número de postulantes interesados en la Formación Ambiental de la UNTRM.

3.3.4.6. Evaluación del Modelo de SGA – UNTRM

El propósito de la Evaluación del Modelo de SGA – UNTRM, es revisar el logro de los objetivos propuestos, para ello, se evaluarán los reportes anuales, realizados por los representantes del SGA a nivel Universidad, Facultades y por Escuelas profesionales utilizando los indicadores propuestos, siendo evaluados mediante *auditorías internas* planificadas, en donde se determina si el Modelo de SGA o las acciones realizadas dentro de ellas, se han implementado adecuadamente logrando los objetivos planteados, o por consiguiente evaluar las causas y plantear otras estrategias en caso no brinden los resultados esperados.

Por otro lado, la evaluación permite comunicar a toda la comunidad universitaria y público en general sobre las acciones y avances realizados en cuanto al SGA en la UNTRM, siendo de utilidad, porque no sólo los integra, sino también permite visualizar a la UNTRM como una entidad Responsable en Gestión Ambiental y el Desarrollo Sostenible.

3.3.4.7. Mejora del Modelo de SGA – UNTRM

El Modelo de SGA, no es un proceso rígido, lo cual es una ventaja pues permite tener la oportunidad de realizar cambios en el SGA-UNTRM en base a los resultados obtenidos de la evaluación, en donde se define el mantener las estrategias planteadas, mejorarlas o modificarlas para alcanzar los objetivos planteados. Estas acciones deben ser registradas en

un documento y se debe diseñar un plan de acción para su incorporación y adaptación en el SGA

IV. DISCUSIÓN

La Ley 30220 – Ley Universitaria, en el art. 124, menciona que la Universidad debe tener una gestión ética y eficaz sobre el impacto al medio ambiente generado por los miembros de la comunidad universitaria como parte de la Responsabilidad Social; estos lineamientos son adoptados en el estatuto de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza (UNTRM), que tiene como misión, formar profesionales con la capacidad de afrontar los retos de la era globalizada de manera ética y eficiente, comprometidos con el desarrollo sostenible de la sociedad. Teniendo en cuenta ello, el objetivo general del presente trabajo de investigación fue desarrollar un Modelo de Sistema de Gestión Ambiental para el desarrollo sostenible de la UNTRM fundamentando la propuesta en un enfoque sistémico, que busca potenciar la formación integral de los estudiantes, formando gestores ambientales y desarrollando una cultura ambiental. En ese contexto, si consideramos prioritario el factor cultura ambiental en la universidad podemos evidenciar concepciones semejantes con los expuestos en la investigación de (Holguín, 2017), quien, a través de su estudio, propone y desarrolla diferentes programas y planes enfocados a la dimensión ambiental, con el propósito de formar una cultura ambiental en la comunidad universitaria. Por tanto, se debe precisar que en ambos estudios se considera un factor determinante el nivel de cultura ambiental de la comunidad universitaria, para optimizar el desarrollo sostenible, toda vez, que cuantas más personas se involucren en la gestión ambiental será más eficiente la mitigación de los impactos negativos generados por la actividad humana. Ambos resultados descritos coinciden con los argumentados por (Morales, 2018) en su estudio, el mismo que defiende como prioritario la implementación de un programa enfocado a la educación ambiental y formación ecológica, que directamente involucra a la cultura ambiental de los estudiantes de la universidad; hecho que es el propósito principal del modelo propuesto en la presente investigación, que con apoyo de las diversas facultades se logre ejecutar y evidenciar su eficiencia para la formación de gestores ambientales, como también lo indica (Morales, 2018), quien señala “las diversas Facultades deberán ejecutar los subprogramas que permitan luego una integración de actividades que puedan ser dirigidas de manera integral por la Administración de la Universidad”.

En cuanto al objetivo específico 1, se enfocó en la caracterización del sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, con el fin de conocer el desempeño ambiental de la UNTRM considerando datos actuariales al 2021, para lo cual se realizó una revisión de los documentos de Gestión, encontrando que la institución cuenta con varios documentos normativos e institucionales en los que declara su enfoque en los principios sociales, como lo establece el estatuto de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, respaldada por su misión de formar profesionales de alta calidad de manera integral y con pleno sentido de responsabilidad social de acuerdo a las necesidades del país. Los resultados descritos al inicio del presente párrafo son disímiles a los encontrados en la investigación de (Morales, 2018), quien indicó la inexistencia de documentación y el control relacionado a los sistemas de gestión ambiental en las universidades evaluadas, por lo que según los indicadores valorados reportaron la necesidad de formular y ejecutar un programa de gestión ambiental según las normas ISO 14001, enfocado principalmente a la sustentabilidad de las universidades. Además, es preciso mencionar que la UNTRM cuenta con una Política Ambiental en la que declara necesaria la implementación y seguimiento del Sistema de Gestión Ambiental de la universidad (responsabilidad de la oficina de Infraestructura y Medio Ambiente), entre otros compromisos. Sin embargo, al indagar por los resultados del SGA no se encontraron evidencias, no se contaba con el plan de gestión ambiental actualizado, por lo que no se pudieron revisar los objetivos del SGA; los indicadores establecidos en el Plan Estratégico Institucional relacionados a la Gestión Ambiental se reportan como ND (no detalla); evidenciando que la UNTRM ha establecido un SGA más aún no lo ha implementado, cabe resaltar que no se descarta que la UNTRM realiza acciones a favor del ambiente pero no se encuentran integradas o articuladas, actividad propia de un SGA, lo que ocasiona se pueda perder la información y no se tenga una ruta clara, conforme lo señala la investigación de (Lozano & Barbarán, 2021), los principales inconvenientes durante el desarrollo de la gestión ambiental es la ausencia de medidas estratégicas y de seguimiento que contribuyan al logro de los objetivos así como el bajo nivel de promoción para la participación activa de los involucrados.

Lo anterior se complementa con el segundo paso llevado a cabo en la caracterización del SGA de la UNTRM, en la que se entrevistó a 5 autoridades de la Universidad,

quienes manifestaron que en sus áreas se realiza acciones a favor del ambiente, como reciclaje y algunos protocolos; a nivel universidad manifestaron la existencia de paneles, puntos de agua y otras actividades realizadas a favor de la población, sin embargo cuando se revisaron puntos relacionados a la política ambiental, documentos de gestión ambiental, indicadores o acciones de mejora se mencionó que no se realizaban acciones como tal. Así mismo, como tercer paso se aplicó una encuesta a 4 grupos poblacionales de la comunidad universitaria que nos permita conocer su percepción respecto al nivel de implementación del SGA en la UNTRM, encontrándose que en mayor porcentaje, con un 91% los estudiantes, 85% los administrativos, 77% los docentes y 76 % los investigadores, la UNTRM refleja tener un nivel medio de implementación en cuanto al Sistema de Gestión Ambiental, sin embargo, realizando un análisis de cada una de las dimensiones del SGA de la encuesta aplicada los resultados no reflejan lo mismo. Si consideramos los argumentos expuestos en la investigación de (Arnobis, 2020), es preciso indicar resultados semejantes, dado que en su investigación refleja que los colaboradores de la entidad tienen conocimiento respecto a la educación ambiental, sin embargo, aún carecen de sensibilización, lo que evidencia un claro desafío para el fortalecimiento y cumplimiento de los reglamentos y políticas ambientales.

En relación al objetivo específico 2, se realizó un análisis de los diferentes sistemas de gestión ambiental, con el fin de evaluar cual sería el sistema de gestión ambiental más adecuado para el desarrollo sostenible de la universidad y que cumpla con los propósitos de la investigación de manera idónea, se puede mencionar que los SGA han ido evolucionando de acuerdo a las necesidades de cada sector; las instituciones de Educación Superior se regulan por la normativa del país, como con la nueva Política Nacional del Ambiente al 2030, la cual contiene objetivos prioritarios que incorpora nuevas tendencias, actualizando las prioridades ambientales y teniendo en cuenta el actual contexto global para enfrentar el problema público relacionado a la disminución de los bienes y servicios que proveen los ecosistemas que afectan el desarrollo de las personas y la sostenibilidad ambiental, en donde las instituciones de educación superior juegan un rol preponderante. Además, las universidades como parte de su autonomía en la gestión desarrollan sus iniciativas y compromisos propios, teniendo un crecimiento diferenciado, algunas universidades buscan adaptarse a SGA que se promueven en el mercado y otras dentro del marco de su

misión como instituciones que se dedican a la formación, han buscado desarrollar sus propios modelos con fines más humanistas y sociales.

Los diferentes SGA universitario, especialmente los de regiones europeas y las del norte de América, tienen especial relevancia en desarrollar acciones de autosostenibilidad, es una meta poder convertirse en un “campus verde”, existen referentes y ranking a nivel mundial de universidades que realizan acciones ambientales y sostenibles que propician diferentes iniciativas siendo las más resaltantes incorporar temas ambientales en el currículo o planes de estudio y convertirse en campus autosostenibles, tendencia que también se está replicando en universidades de Latinoamérica. Cabe precisar que, si bien hay diversos estudios respecto a sistemas de gestión ambiental, la mayoría evidencia que los SGA se enfocan en actividades generales realizadas dentro o fuera de la institución, pocas profundizan en el estudio de la cultura ambiental de sus miembros o del impacto que puedan generar sus estudiantes y egresados en el ambiental y su entorno. Conforme a lo que menciona Monroy *et al.* (2016) en su investigación, los desafíos del entorno en materia de gestión ambiental son permanentes, por lo cual se sugiere que las IES deben dar seguimiento a sus procesos operativos relacionados a la formación, gestión e investigación desarrollando modelos específicos bajo su rol socio-cultural para mantener y contribuir al desarrollo sostenible. Así también, enfatiza Holguín (2017), al mencionar que los SGA Universitarios deben establecer diferencias significativas en su gestión ambiental, comprendiendo el rol de la educación en el desarrollo sostenible.

Respecto al objetivo específico 3, se planteó un modelo de sistema de gestión ambiental para el desarrollo sostenible de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza; teniendo como base el análisis de los resultados obtenidos en las dimensiones de las encuestas aplicadas, con el fin de plantear estrategias de solución a las debilidades o disconformidad manifestada por la comunidad universitaria, así en la Dimensión Gestión Institucional y Organizacional, los 4 grupos encuestados refieren estar “Totalmente Desacuerdo” con que la UNTRM “cumple, ejecuta y da seguimiento a los lineamientos ambientales en sus instrumentos de gestión”, lo cual es imprescindible según la investigación de (Monroy *et al.*, 2016), quien concluye que los desafíos que presenta las IES son permanentes, por tanto, es necesario dar seguimiento a sus procesos.

Por otro lado, en la Dimensión Gestión Pedagógica, los 4 grupos poblacionales manifiestan estar “Totalmente en Desacuerdo y Desacuerdo” en que la UNTRM “Difunde y promueve entre los estudiantes la gestión de residuos sólidos, la optimización del consumo de agua, materia prima y el ahorro de energía” y en que “El perfil de egreso de su programa de estudio contempla el desarrollo de competencias ambientales”, lo cual es necesario de acuerdo a lo que indica el Ministerio de Educación, en la PNEA, el proceso educativo con enfoque ambiental tiene un papel fundamental, es necesario formar un nuevo tipo de ciudadano más consciente en su estilo de vida en relación al ambiente; es necesaria la modificación de la conducta humana en pro del desarrollo sostenible.

Los resultados de la dimensión Gestión Investigativa los 4 grupos poblacionales concuerdan estar “Totalmente en Desacuerdo” con que la UNTRM “Fomenta entre sus estudiantes, trabajos de investigación, tesis y publicaciones referente a temas ambientales” y en la Dimensión Responsabilidad Social, 3 de los 4 grupos poblacionales concuerdan estar “Totalmente en Desacuerdo” con que la UNTRM “Involucra a sus estudiantes en programas y/o proyectos de Responsabilidad Social relacionadas al medio ambiente” , poniendo en evidencia la falta de implementación de actividades que desarrollen competencias y cultura ambiental en los integrantes de la UNTRM, lo que perjudicaría a su Sistema de Gestión Ambiental según el estudio de (Holguin, 2017), en donde se determina que la ausencia de valores, principio e indiferencia al medio ambiente y a la responsabilidad social, no permite gestionar un Sistema de Gestión Ambiental adecuado, siendo respaldado por la investigación de (Arnobis, 2020), en donde menciona la necesidad de trabajar en la sensibilización de la comunidad universitaria a través de eventos educativos porque esto fortalecerá los reglamentos y políticas ambientales.

Finalmente, se propuso un modelo de sistema de gestión ambiental para el desarrollo sostenible de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza; sobre la base de los resultados obtenidos en la revisión documentaria, comentarios de las autoridades y las encuestas donde se evidencia que es necesario actualizar o replantear los lineamientos para poder implementar y tener un Sistema de Gestión Ambiental activo y que cumpla con sus fines. Estos resultados coinciden con la investigación de (Morales, 2018) quien menciona que un Sistema de Gestión Ambiental funciona presentando indicadores de viabilidad, los cuales

complementado por los resultados de (Albuja & Sandoval, 2020), quienes manifiestan que los Sistemas de Gestión bien implementados tiene una gran influencia en el desarrollo sostenible, ratifican la importancia de la formulación del Modelo de SGA a través de los resultados obtenidos.

V. CONCLUSIONES

La presente investigación tiene como objetivo general desarrollar un Modelo de Sistema de Gestión Ambiental en la UNTRM en beneficio al Desarrollo Sostenible, para ello, se plantearon 3 objetivos específicos en los que se concluye lo siguiente:

De acuerdo a la caracterización del sistema de gestión ambiental de la UNTRM, se encontró que el SGA se encuentra aún en proceso de implementación, la universidad desarrolla acciones a favor del ambiente, pero no se han desarrollado mecanismos para un adecuado seguimiento, control o monitoreo siendo difícil demostrar el cumplimiento de los compromisos declarados en la política ambiental; tampoco se actualizan los documentos de gestión, ni se promueve la participación de los miembros de la comunidad universitaria en la gestión ambiental, acciones que deben cumplirse desde un enfoque sistémico; lo anterior mencionado evidencia la necesidad de una área dedicada exclusivamente a la gestión y sostenibilidad ambiental.

Por otro lado, tras analizar los diferentes sistemas de gestión ambiental, se puso en evidencia que los SGA dentro del marco universitario cumplen un rol diferente al de una organización de la industria dado su fin humanista y social, las universidades deben enfocarse en el impacto que causan los miembros de la comunidad universitaria, principalmente en sus estudiantes y egresados los cuales deben realizar acciones para el desarrollo sostenible durante el desempeño de sus actividades no solo académicas, laborales, sino personales, familiares y en relación con la comunidad; el SGA universitario debe contribuir a transformar y lograr una cultura ambiental.

Por último, en base al análisis documental y los resultados encontrados, el Modelo de sistema de gestión ambiental para el desarrollo sostenible de la UNTRM propuesto, se fundamenta en un enfoque sistémico, que busca potenciar la formación integral de los estudiantes, formando gestores ambientales, desarrollando una cultura ambiental, optimizando la gestión ambiental del campus y promoviendo la auto sostenibilidad del mismo.

VI. RECOMENDACIONES

Esta investigación, de acuerdo a las debilidades encontradas en el SGA en la UNTRM, a través de los procesos estratégicos, misionales y de apoyo que la mencionada Institución cuenta, plantea las siguientes recomendaciones:

En el proceso estratégico, con el propósito de ejecutar cambios en el SGA en la UNTRM, se plantea actualizar la Política del SGA; en el que se declara el compromiso de la Universidad; por otro lado, propone establecer una estructura del SGA, así como las responsabilidades de los mismos, con el fin de contar con miembros responsables que puedan desplegar los objetivos, articular y crear sinergia entre las áreas para el cumplimiento de los mismos, dar seguimiento, evaluar y ejecutar los cambios que se quieren establecer en el SGA; por último, establecer el Reglamento Interno para la Formación del Gestor Ambiental, con el objetivo de regular el procedimiento de formación, calificación y certificación de los estudiantes de pregrado como Gestores Ambientales, como una estrategia para establecer una cultura ambiental en todos los estudiantes de la UNTRM.

En el proceso misional, con el propósito de formar estudiantes con una cultura ambiental institucionalizada, que contribuyan al desarrollo sostenible y a la calidad de vida de la sociedad, propone integrar la Formación Ambiental dentro de la formación integral en todas las carreras profesionales de pregrado que brinda la UNTRM, mediante estrategias como: la Ambientalización del currículo de cada escuela; la implementación del Programa “Resuelve el Reto de la Sostenibilidad” y el uso de recursos complementarios que promuevan la participación de los estudiantes en actividades ambientales como foros, seminarios, capacitaciones, voluntariados, etc. Con el objetivo máximo de formar GESTORES AMBIENTALES con las competencias y conocimientos adecuados para poder hacer frente a las problemáticas ambientales que se presentan en la actualidad.

En el proceso de apoyo, con el propósito de lograr los objetivos propuestos, busca convertir a la UNTRM en un campus autosostenible, por ello, se propone que, a través del responsable de la oficina de Gestión ambiental del campus Universitario, se desarrollen acciones a medida de los resultados obtenidos en las evaluaciones de las

diferentes áreas, lo que debe ser reflejado en su plan anual de trabajo para un mejor seguimiento.

Por último, cabe recalcar que el implementar un SGA de acuerdo al Modelo planteado, puede generar beneficios adicionales al promover la formación de Gestores Ambientales, diferenciando y posicionando a la UNTRM como una universidad que promueve el desarrollo sostenible, generándose una ventaja para crear una “Marca” institucional que nos distinga de otras Universidades. Así mismo, el Modelo de SGA, permitirá dar seguimiento y tener datos centralizados y actualizados para poder participar en eventos como la presentación del Reporte Anual de Sostenibilidad de la Universidades de la Red Ambiental Interuniversitaria (RAI).

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Accountability. (2018). Principios de AccountAbility AA1000. AA1000AP. *UHY Fay & Co Auditores Consultores, S.L.*
<https://www.accountability.org/static/ce74a53c2fdb71a177431c802cfa780f/aa1000ap-2018-spanish.pdf>
- Albuja, D., & Sandoval, D. (2020). Sistemas de gestión y su importancia para el desarrollo sostenible. *INGENIO*, 3(2), 42–54.
<https://doi.org/10.29166/ingenio.v3i2.2720>
- Arnobis, J. (2020). *Gestión ambiental para el desarrollo sostenible de las instituciones educativas públicas: caso institución educativa Moisés Cabeza Junco del municipio de Villanueva* [Informe de tesis, Universidad Tecnológica de Bolívar].
https://redcol.minciencias.gov.co/vufind/Record/UTB_0296f005d515c58e2f0378c755772b3d
- Cantoni, N. (2009). Técnicas de muestreo y determinación del tamaño de la muestra en investigación cuantitativa. *Revista Argentina de Humanidades y Ciencias Sociales*, 7(2).
https://www.sai.com.ar/metodologia/rahycs/rahycs_v7_n2_06.htm
- Congreso de la República. (2004). *Ley N° 28245 .- Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental.* Ministerio Del Ambiente.
<https://sinia.minam.gob.pe/normas/ley-marco-sistema-nacional-gestion-ambiental#:~:text=La%20presente%20Ley%20Marco%20del,Ministerio%20del%20Ambiente%2C%20y%20a%20las>
- Congreso de la República. (2020). *Ley 30220, Ley universitaria.* Diario Oficial El Peruano. <https://diariooficial.elperuano.pe/pdf/0021/ley-universitaria-30220.pdf>
- Escobar Cárdenas, S. C. (2009). Realidad de los sistemas de gestión ambiental. *Revista Sotavento MBA*, 13, 68–79.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5137631>
- Esteban, N. (2018). *Tipos de Investigación* [Universidad Santo Domingo de Guzmán]. <http://repositorio.usdg.edu.pe/handle/USDG/34>

- García, F. (2015). *Amazonas y su Biodiversidad* (Primera Edición, Vol. 1). Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza. <https://www.untrm.edu.pe/resoluciones/PubDigUntrm/Amazonas%20y%20su%20Biodiversidad.pdf>
- Global Reporting Initiative (GRI). (2021). *Catalizador para un mundo sostenible*. Repositorio Global. <https://globalreporting.org/about-gri/>
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). (2022). *Cambio climático: una amenaza para el bienestar de la humanidad y la salud del planeta. La adopción de medidas inmediatas puede asegurar nuestro futuro*. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2022/02/PR_WGII_AR6_spanish.pdf
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (6 ed.). Interamericana Editores. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Holguín, M. (2017). *Inclusión de la dimensión ambiental desde la perspectiva sistémica en la educación superior : “Estudio de Caso de la Universidad Libre –Sede Principal– como Referente para un Modelo Institucional”* [Universidad Libre, Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables]. <https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/11595>
- ISO. (2010). *ISO 26000 Guía de responsabilidad social*. Secretaría Central de ISO. <https://americalatinagenera.org/wp-content/uploads/2014/09/U4ISO26000.pdf>
- ISO. (2015). *Sistemas de gestión ambiental — Requisitos con orientación para su uso*. Organización Internacional de Normalización. <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:14001:ed-3:v1:es>
- Lanegra, I. (2015). Cambios y continuidades en la institucionalidad ambiental peruana. *Revista Derecho Administrativo*, 13, 21–27. <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/derechoadministrativo/article/view/15168>
- Lozano, P., & Barbarán, H. (2021). La gestión ambiental en los gobiernos locales en América Latina. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(1), 212–228. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i1.221

- MINAM. (2016). *Guía del Sistema Nacional de Gestión Ambiental*. Ministerio Del Ambiente - MINAM. <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/guia-sistema-nacional-gestion-ambiental>
- Ministerio de Educación. (2012). *Decreto Supremo N° 017-2012-ED*. Diario Oficial El Peruano. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/105000/_017-2012-ED_-_20-05-2013_09_04_16_-ds_017_2012_ed.pdf?v=1586905242
- Ministerio del Ambiente. (2021). *Decreto Supremo que Aprueba la Política Nacional del Ambiente 2030*. Diario Oficial El Peruano. <https://spij.minjus.gob.pe/spij-ext-web/detallenorma/H1288693>
- Ministerio del Ambiente de Colombia. (2003). *Educación Ambiental-Política Nacional*. Ministerio de Educación Nacional, Programa de Educación Ambiental. Colombia: Ministerio Del Ambiente. <https://www.uco.edu.co/extension/prau/Biblioteca%20Marco%20Normativo/Politica%20Nacional%20Educacion%20Ambiental.pdf>
- Molano, A.C. y Herrera, J. F. (2014). *LA FORMACIÓN AMBIENTAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: UNA REVISIÓN NECESARIA*. Revista Luna Azul, 39, 186-206. <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n39/n39a12.pdf>
- Monroy Abril, P. C., Castrillón-Cardona, W. F., & Daza-Ardila, D. del S. (2016). Revisión de modelos de gestión ambiental en instituciones de educación superior. Review of environmental management models in higher education institutions. *Revista Científica*, 1(24), 41. <https://doi.org/10.14483/10.14483/udistrital.jour.RC.2016.24.a4>
- Morales, J. (2018). *Programa De Gestión Ambiental Basado En Las Normas Iso 14001 Para La Sustentabilidad De Las Universidades De La Región Lambayeque* [Informe de tesis, Universidad César Vallejo, Chiclayo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/31977>
- Naciones Unidas. (2013). *Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente*. www.un.org: <https://www.un.org/ruleoflaw/es/un-and-the-rule-of-law/united-nations-environment-programme/>
- Organización Internacional de Normalización. (2015). *ISO 14001: ¿Cómo implementar un Sistema de Gestión Ambiental?* www.nueva-iso-14001.com:

<https://www.nueva-iso-14001.com/2015/02/iso-14001-como-implementar-un-sistema-de-gestion-ambiental/>

Ortiz González, Y. C., Rincón Laverde, J. E., García Santa, J. M., & Gallo Montenegro, M. (2018). El sistema de gestión ambiental bajo NTC-ISO 14001:2015 para una institución de educación superior desde la planificación y control operacional. *SIGNOS - Investigación En Sistemas de Gestión*, 10(1), 127–137. <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2018.0001.07>

Pérez, C. (2011). La preocupación legal por el medio ambiente. *Páginas de Información Ambiental*, 36, 24–29. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3723230>

Red Ambiental Interuniversitaria. (2016). Bienvenidos a la Red Ambiental Interuniversitaria. *Ministerio Del Ambiente*. <https://redambientalinteruniversitaria.wordpress.com/que-hacemos/>

Red Ambiental Interuniversitaria. (2020). Reporte de sostenibilidad ambiental en universidades peruanas 2020. *Red Ambiental Interuniversitaria*. <https://repositorio.usil.edu.pe/items/d9c5c641-c9bb-465b-bebd-aa33723e5449>

Rodríguez, A., & Rodríguez, A. , & P. A. (2017). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. *Red de Revistas Científicas de América Latina*, 82, 1–26. <https://www.redalyc.org/pdf/206/20652069006.pdf>

Tamayo, C. L., & Silva Siesquén, I. (2016). *Técnicas e instrumentos de recolección de datos*. <https://www.postgradoune.edu.pe/pdf/documentos-academicos/ciencias-de-la-educacion/23.pdf>

UNEP. (2021). Making Peace with Nature: A scientific blueprint to tackle the climate, biodiversity and pollution emergencies. *Programme-UNEP*, 10, 1–16. <https://wedocs.unep.org/xmlui/bitstream/handle/20.500.11822/34948/MPN.pdf>

UNESCO. (2022a). Education for sustainable development: a roadmap. *Organización de Las Naciones Unidas Para La Educación, La Ciencia y La Cultura, Dirección General de Educación de La UNESCO*, 10.

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374896/PDF/374896spa.pdf>.
lti

UNESCO. (2022b). Reinventando la Educación Superior para un Futuro Sostenible. *Organización de Las Naciones Unidas Para La Educación, La Ciencia y La Cultura*. <https://en.unesco.org/sites/default/files/whec2022-concept-notes.pdf>

UNESCO. (2022c). *Conferencia Mundial de Educación Superior de la UNESCO*. Unesco.Org.

Unión Europea. (2009). *REGLAMENTO (CE) No 1221/2009 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 25 de noviembre de 2009 relativo a la participación voluntaria de organizaciones en un sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales (EMAS)*. Parlamento Europeo y Consejo de La Unión Europea, Comité Económico y Social Europeo. <https://www.boe.es/doue/2009/342/L00001-00045.pdf>

Universidad Austral de Chile. (2022). *Reporte y Evaluación de la Sustentabilidad en Instituciones de Educación Superior (RESIES) ¿Qué es RESIES?* Red Campus Sustentable. <https://www.redcampussustentable.cl/resies/>

Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza. (2016). *Plan de Gestión de la Calidad de la UNTRM*. Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, Consejo Universitario. <https://www.untrm.edu.pe/es/resolucion/file/3330-rcu-296-2016.html?start=120>

Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza. (2017). *Política Ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas*. Rectorado. <https://www.untrm.edu.pe/en/resolucion/file/4222-rr-352-2017.html?start=620>

Urquiza Gómez, F., Sáez-Navarrete, C., Rencoret Lioi, S., & Ishanoglu Marzuca, V. (2015). Adaptable model for assessing sustainability in higher education. *Journal of Cleaner Production*, 107, 475–485. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.07.047>

ANEXOS

Anexo 1

Tablas de distribución de frecuencias según el grupo de interés y el nivel de implementación del sistema de gestión ambiental y desarrollo sostenible

Sistema de gestión ambiental según los estudiantes

Tabla 32

Nivel de implementación del sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los estudiantes

| Nivel | Escala | fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|------------|-----------|-------------|------------|
| Bajo | 1-30 | 10 | 10 | 3% | 3% |
| Medio | 31-60 | 291 | 301 | 91% | 94% |
| Alto | 61-90 | 20 | 321 | 6% | 100% |
| Total | | 321 | | 100% | |

El nivel de implementación del sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los estudiantes, resultó en mayor medida medio con un 91%, alto según el 6% y bajo según el 3%.

Tabla 33

Nivel de gestión institucional y organizacional de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los estudiantes

| Nivel | Escala | fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|------------|-----------|-------------|------------|
| Bajo | 1—12 | 76 | 76 | 24% | 24% |
| Medio | 13—23 | 220 | 296 | 69% | 92% |
| Alto | 24-35 | 25 | 321 | 8% | 100% |
| Total | | 321 | | 100% | |

El nivel de gestión institucional y organizacional de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los estudiantes reflejó un grado medio con 69%, bajo según el 24% y alto solo en un 8%.

Tabla 34

Nivel de gestión pedagógica de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los estudiantes

| Nivel | Escala | fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|------------|-----------|-------------|------------|
| Bajo | 1—8 | 53 | 53 | 17% | 17% |
| Medio | 9—17 | 243 | 296 | 76% | 92% |
| Alto | 18—25 | 25 | 321 | 8% | 100% |
| Total | | 321 | | 100% | |

El nivel de gestión pedagógica de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los estudiantes, resultó medio en mayor porcentaje con 76%, bajo según el 17% y alto solo en un 8%.

Tabla 35

Nivel de gestión investigativa de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los estudiantes

| Nivel | Escala | fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|------------|-----------|-------------|------------|
| Bajo | 1—5 | 85 | 85 | 26% | 26% |
| Medio | 6—10 | 198 | 283 | 62% | 88% |
| Alto | 11—15 | 38 | 321 | 12% | 100% |
| Total | | 321 | | 100% | |

El nivel de gestión investigativa de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los estudiantes, fue medio con 62%, bajo en un 26% y alto solo en un 12%.

Tabla 36

Nivel de responsabilidad social de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los estudiantes

| Nivel | Escala | fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|------------|-----------|-------------|------------|
| Bajo | 1—5 | 9 | 9 | 3% | 3% |
| Medio | 6—10 | 186 | 195 | 58% | 61% |
| Alto | 11—15 | 126 | 321 | 39% | 100% |
| Total | | 321 | | 100% | |

El nivel de responsabilidad social de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los estudiantes, reflejó un grado medio con 58%, alto según el 39% y bajo solo en un 3%.

Tabla 37

Nivel de desarrollo sostenible de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los estudiantes

| Nivel | Escala | fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|------------|-----------|-------------|------------|
| Bajo | 1-20 | 3 | 3 | 1% | 1% |
| Medio | 21-40 | 79 | 82 | 25% | 26% |
| Alto | 41-60 | 239 | 321 | 74% | 100% |
| Total | | 321 | | 100% | |

El desarrollo sostenible de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza según los estudiantes, fue de nivel alto con 74%, medio según el 25% y bajo solo en un 1%.

Tabla 38

Nivel de crecimiento económico de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los estudiantes

| Nivel | Escala | fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|------------|-----------|-------------|------------|
| Bajo | 1—5 | 6 | 6 | 2% | 2% |
| Medio | 6--10 | 118 | 124 | 37% | 39% |
| Alto | 11--15 | 197 | 321 | 61% | 100% |
| Total | | 321 | | 100% | |

El crecimiento económico de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza según estudiantes, fue de nivel alto con 61%, medio según el 37% y bajo solo en un 2%.

Tabla 39

Nivel de cuidado ambiental en la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los estudiantes

| Nivel | Escala | fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|------------|-----------|-------------|------------|
| Bajo | 1—8 | 7 | 7 | 2% | 2% |
| Medio | 9--17 | 98 | 105 | 31% | 33% |
| Alto | 18--25 | 216 | 321 | 67% | 100% |
| Total | | 321 | | 100% | |

El cuidado ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza según estudiantes, fue de nivel alto con 67%, medio según el 31% y bajo solo en un 2%.

Tabla 40

Nivel de bienestar social en la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los estudiantes

| Nivel | Escala | fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|------------|-----------|-------------|------------|
| Bajo | 1—7 | 7 | 7 | 2% | 2% |
| Medio | 8--13 | 69 | 76 | 21% | 24% |
| Alto | 14--20 | 245 | 321 | 76% | 100% |
| Total | | 321 | | 100% | |

El cuidado ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza según estudiantes, fue de nivel alto con 76%, medio según el 21% y bajo solo en un 2%.

Sistema de gestión ambiental según los investigadores

Tabla 41

Nivel de implementación del sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los investigadores

| Nivel | Escala | fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|-----------|-----------|-------------|------------|
| Bajo | 1-30 | 8 | 8 | 24% | 24% |
| Medio | 31-60 | 25 | 33 | 76% | 100% |
| Alto | 61-90 | 0 | 33 | 0% | 100% |
| Total | | 33 | | 100% | |

El cuidado ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza según los investigadores, fue de nivel medio con 76% y bajo en un 24%.

Tabla 42

Nivel de gestión institucional y organizacional de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los investigadores

| Nivel | Escala | fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|-----------|-----------|-------------|------------|
| Bajo | 1—12 | 12 | 12 | 36% | 36% |
| Medio | 13—23 | 20 | 32 | 61% | 97% |
| Alto | 24-35 | 1 | 33 | 3% | 100% |
| Total | | 33 | | 100% | |

La gestión institucional y organizacional de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza según los investigadores, fue de nivel medio con 61%, bajo en un 36% y alto en un 3%.

Tabla 43

Nivel de gestión pedagógica de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los investigadores

| Nivel | Escala | fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|-----------|-----------|-------------|------------|
| Bajo | 1--8 | 10 | 10 | 30% | 30% |
| Medio | 9--17 | 23 | 33 | 70% | 100% |
| Alto | 18--25 | 0 | 33 | 0% | 100% |
| Total | | 33 | | 100% | |

La gestión pedagógica de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza según los investigadores, fue de nivel medio con 70% y bajo en un 30%.

Tabla 44

Nivel de gestión investigativa de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los investigadores

| Nivel | Escala | fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|-----------|-----------|-------------|------------|
| Bajo | 1--5 | 14 | 14 | 42% | 42% |
| Medio | 6--10 | 18 | 32 | 55% | 97% |
| Alto | 11--15 | 1 | 33 | 3% | 100% |
| Total | | 33 | | 100% | |

La gestión investigativa de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza según los investigadores, fue de nivel medio con 55%, bajo en un 42% y alto con 3%.

Tabla 45

Nivel de responsabilidad social de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los investigadores

| Nivel | Escala | fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|-----------|-----------|-------------|------------|
| Bajo | 1--5 | 7 | 7 | 21% | 21% |
| Medio | 6--10 | 20 | 27 | 61% | 82% |
| Alto | 11--15 | 6 | 33 | 18% | 100% |
| Total | | 33 | | 100% | |

La responsabilidad social de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza según los investigadores, fue de nivel medio con 61%, bajo en un 21% y alto con 18%.

Tabla 46

Nivel de desarrollo sostenible de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los investigadores

| Nivel | Escala | fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|-----------|-----------|-------------|------------|
| Bajo | 1-20 | 7 | 7 | 21% | 21% |
| Medio | 21-40 | 19 | 26 | 58% | 79% |
| Alto | 41-60 | 7 | 33 | 21% | 100% |
| Total | | 33 | | 100% | |

El desarrollo sostenible de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza según los investigadores, fue de nivel medio con 58%, bajo en un 21% y alto con 21%.

Tabla 47

Nivel de crecimiento económico de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los investigadores

| Nivel | Escala | fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|-----------|-----------|-------------|------------|
| Bajo | 1--5 | 7 | 7 | 21% | 21% |
| Medio | 6--10 | 19 | 26 | 58% | 79% |
| Alto | 11--15 | 7 | 33 | 21% | 100% |
| Total | | 33 | | 100% | |

El crecimiento económico de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza según los investigadores, fue de nivel medio con 58%, bajo en un 21% y alto con 21%.

Tabla 48

Nivel de cuidado ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los investigadores

| Nivel | Escala | fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|-----------|-----------|-------------|------------|
| Bajo | 1--8 | 7 | 7 | 21% | 21% |
| Medio | 9--17 | 19 | 26 | 58% | 79% |
| Alto | 18--25 | 7 | 33 | 21% | 100% |
| Total | | 33 | | 100% | |

El cuidado ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza según los investigadores, fue de nivel medio con 58%, bajo en un 21% y alto con 21%.

Tabla 49

Nivel de bienestar social en la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los investigadores

| Nivel | Escala | fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|-----------|-----------|-------------|------------|
| Bajo | 1--7 | 7 | 7 | 22% | 22% |
| Medio | 8--13 | 12 | 19 | 36% | 58% |
| Alto | 14--20 | 14 | 33 | 42% | 100% |
| Total | | 33 | | 100% | |

El bienestar social de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza según los investigadores, fue de nivel alto con 42%, medio en un 36% y alto con 22%.

Sistema de gestión ambiental según los docentes

Tabla 50

Nivel de implementación del sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los docentes

| Nivel | Escala | fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|------------|-----------|-------------|------------|
| Bajo | 1-30 | 24 | 24 | 21% | 21% |
| Medio | 31-60 | 88 | 112 | 77% | 98% |
| Alto | 61-90 | 2 | 114 | 2% | 100% |
| Total | | 114 | | 100% | |

La implementación del sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza según los docentes, fue de nivel medio con 77%, bajo en un 21% y alto con 2%.

Tabla 51

Nivel de gestión institucional y organizacional de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los docentes

| Nivel | Escala | fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|------------|-----------|-------------|------------|
| Bajo | 1--12 | 43 | 43 | 38% | 38% |
| Medio | 13--23 | 64 | 107 | 56% | 94% |
| Alto | 24-35 | 7 | 114 | 6% | 100% |
| Total | | 114 | | 100% | |

La gestión institucional y organizacional de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza según los docentes, fue de nivel medio con 56%, bajo en un 38% y alto con 6%.

Tabla 52

Nivel de gestión pedagógica de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los docentes

| Nivel | Escala | fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|------------|-----------|-------------|------------|
| Bajo | 1—8 | 44 | 44 | 39% | 39% |
| Medio | 9—17 | 67 | 111 | 59% | 97% |
| Alto | 18—25 | 3 | 114 | 3% | 100% |
| Total | | 114 | | 100% | |

La gestión pedagógica de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza según los docentes, fue de nivel medio con 59%, bajo en un 39% y alto con 3%.

Tabla 53

Nivel de gestión investigativa de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los docentes

| Nivel | Escala | fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|------------|-----------|-------------|------------|
| Bajo | 1--5 | 57 | 57 | 50% | 50% |
| Medio | 6--10 | 53 | 110 | 46% | 96% |
| Alto | 11--15 | 4 | 114 | 4% | 100% |
| Total | | 114 | | 100% | |

La gestión investigativa de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza según los docentes, fue de nivel bajo con 50%, medio en un 46% y alto con 4%.

Tabla 54

Nivel de responsabilidad social de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los docentes

| Nivel | Escala | fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|------------|-----------|-------------|------------|
| Bajo | 1--5 | 16 | 16 | 14% | 14% |
| Medio | 6--10 | 81 | 97 | 71% | 85% |
| Alto | 11--15 | 17 | 114 | 15% | 100% |
| Total | | 114 | | 100% | |

La responsabilidad social de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza según los docentes, fue de nivel medio con 71%, alto en un 15% y bajo con 14%.

Tabla 55

Nivel de desarrollo sostenible de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los docentes

| Nivel | Escala | fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|------------|-----------|-------------|------------|
| Bajo | 1-20 | 13 | 13 | 11% | 11% |
| Medio | 21-40 | 49 | 62 | 43% | 54% |
| Alto | 41-60 | 52 | 114 | 46% | 100% |
| Total | | 114 | | 100% | |

El desarrollo sostenible de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza según los docentes, fue de nivel alto con 46%, medio en un 43% y bajo con 11%.

Tabla 56

Nivel de crecimiento económico de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los docentes

| Nivel | Escala | fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|------------|-----------|-------------|------------|
| Bajo | 1--5 | 10 | 10 | 9% | 8% |
| Medio | 6--10 | 61 | 71 | 54% | 62% |
| Alto | 11--15 | 43 | 114 | 38% | 100% |
| Total | | 114 | | 100% | |

El crecimiento económico de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza según los docentes, fue de nivel medio con 54%, alto en un 38% y bajo con 9%.

Tabla 57

Nivel de cuidado ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los docentes

| Nivel | Escala | fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|------------|-----------|-------------|------------|
| Bajo | 1--8 | 16 | 16 | 14% | 14% |
| Medio | 9--17 | 52 | 68 | 46% | 60% |
| Alto | 18--25 | 46 | 114 | 40% | 100% |
| Total | | 114 | | 100% | |

El cuidado ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza según los docentes, fue de nivel medio con 46%, alto en un 40% y bajo con 14%.

Tabla 58

Nivel de bienestar social en la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los estudiantes según los docentes

| Nivel | Escala | fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|------------|-----------|-------------|------------|
| Bajo | 1--7 | 10 | 10 | 9% | 9% |
| Medio | 8--13 | 44 | 54 | 39% | 47% |
| Alto | 14--20 | 60 | 114 | 53% | 100% |
| Total | | 114 | | 100% | |

El bienestar social de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza según los docentes, fue de nivel alto con 53%, medio en un 39% y bajo con 9%.

Sistema de gestión ambiental según los administrativos

Tabla 59

Nivel de implementación del sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los administrativos

| Nivel | Escala | fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|------------|-----------|-------------|------------|
| Bajo | 1-30 | 13 | 13 | 7% | 7% |
| Medio | 31-60 | 161 | 174 | 85% | 92% |
| Alto | 61-90 | 16 | 190 | 8% | 100% |
| Total | | 190 | | 100% | |

La implementación del sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza según los administrativos, fue de nivel medio con 85%, alto en un 8% y bajo con 7%.

Tabla 60

Nivel de gestión institucional y organizacional de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los administrativos

| Nivel | Escala | fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|------------|-----------|-------------|------------|
| Bajo | 1--12 | 61 | 61 | 32% | 32% |
| Medio | 13--23 | 115 | 176 | 61% | 93% |
| Alto | 24-35 | 14 | 190 | 7% | 100% |
| Total | | 190 | | 100% | |

La gestión institucional y organizacional de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza según los administrativos, fue de nivel medio con 61%, bajo en un 32% y alto con 7%.

Tabla 61

Nivel de gestión pedagógica de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los administrativos

| Nivel | Escala | fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|------------|-----------|-------------|------------|
| Bajo | 1--8 | 29 | 29 | 15% | 15% |
| Medio | 9--17 | 146 | 175 | 77% | 92% |
| Alto | 18--25 | 15 | 190 | 8% | 100% |
| Total | | 190 | | 100% | |

La gestión pedagógica de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza según los administrativos, fue de nivel medio con 77%, bajo en un 15% y alto con 8%.

Tabla 62

Nivel de gestión investigativa de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los administrativos

| Nivel | Escala | fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|------------|-----------|-------------|------------|
| Bajo | 1--5 | 36 | 36 | 19% | 19% |
| Medio | 6--10 | 124 | 160 | 65% | 84% |
| Alto | 11--15 | 30 | 190 | 16% | 100% |
| Total | | 190 | | 100% | |

La gestión investigativa de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza según los administrativos, fue de nivel medio con 65%, bajo en un 19% y alto con 16%.

Tabla 63

Nivel de responsabilidad social de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los administrativos

| Nivel | Escala | fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|------------|-----------|-------------|------------|
| Bajo | 1--5 | 8 | 8 | 4% | 4% |
| Medio | 6--10 | 97 | 105 | 51% | 55% |
| Alto | 11--15 | 85 | 190 | 45% | 100% |
| Total | | 190 | | 100% | |

La responsabilidad social de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza según los administrativos, fue de nivel medio con 51%, alto en un 45% y bajo con 4%.

Tabla 64

Nivel de desarrollo sostenible de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los administrativos

| Nivel | Escala | fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|------------|-----------|-------------|------------|
| Bajo | 1-20 | 10 | 10 | 5% | 5% |
| Medio | 21-40 | 57 | 67 | 30% | 35% |
| Alto | 41-60 | 123 | 190 | 65% | 100% |
| Total | | 190 | | 100% | |

El desarrollo sostenible de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza según los administrativos, fue de nivel alto con 65%, medio en un 30% y bajo con 5%.

Tabla 65

Nivel de crecimiento económico de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los administrativos

| Nivel | Escala | Fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|------------|-----------|-------------|------------|
| Bajo | 1--5 | 10 | 10 | 5% | 5% |
| Medio | 6--10 | 69 | 79 | 36% | 42% |
| Alto | 11--15 | 111 | 190 | 58% | 100% |
| Total | | 190 | | 100% | |

El crecimiento económico de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza según los administrativos, fue de nivel alto con 58%, medio en un 36% y bajo con 5%.

Tabla 66

Nivel de cuidado ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los administrativos

| Nivel | Escala | Fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|------------|-----------|-------------|------------|
| Bajo | 1--8 | 13 | 13 | 7% | 7% |
| Medio | 9--17 | 63 | 76 | 33% | 40% |
| Alto | 18--25 | 114 | 190 | 60% | 100% |
| Total | | 190 | | 100% | |

El cuidado ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza según los administrativos, fue de nivel alto con 60%, medio en un 33% y bajo con 7%.

Tabla 67

Nivel de bienestar social en la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas según los administrativos

| Nivel | Escala | Fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|---------------|------------|-----|-------------|------|
| Bajo | 1--7 | 7 | 7 | 4% | 4% |
| Medio | 8--13 | 45 | 52 | 24% | 27% |
| Alto | 14--20 | 138 | 190 | 73% | 100% |
| Total | | 190 | | 100% | |

El bienestar social de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza según los administrativos, fue de nivel alto con 73%, medio en un 24% y bajo con 4%.

Tabla 68

Nivel de desarrollo sostenible en la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas

| Nivel | Escala | Fi | Fi | hi% | Hi% |
|--------------|--------|------------|-----|-------------|------|
| Bajo | 1-20 | 33 | 33 | 5% | 5% |
| Medio | 21-40 | 204 | 237 | 31% | 36% |
| Alto | 41-60 | 421 | 658 | 64% | 100% |
| Total | | 658 | | 100% | |

De manera general el desarrollo sostenible, según la comunidad de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza según los administrativos, fue de nivel alto con 64%, medio en un 31% y bajo con 5%.

Tabla 69

Tabla de contingencia del tipo de participante y el nivel de implementación del sistema de gestión ambiental en la UNTRM

| | | | Nivel de SGA | | | Total |
|-----------------------------|----------------|-------------|--------------|-------|------|-------|
| | | | Bajo | Medio | Alto | |
| Tipo de participante | Administrativo | Recuento | 13 | 161 | 16 | 190 |
| | | % del total | 7% | 85% | 8% | 100% |
| | Estudiantes | Recuento | 10 | 291 | 20 | 321 |
| | | % del total | 3% | 91% | 6% | 100% |
| | Investigadores | Recuento | 8 | 25 | 0 | 33 |
| | | % del total | 24% | 76% | 0% | 100% |
| | Docentes | Recuento | 24 | 88 | 2 | 114 |
| | | % del total | 21% | 77% | 2% | 100% |

Según el tipo de participante, el nivel de implementación del sistema de gestión ambiental en la UNTRM, fue valorado con un mayor porcentaje por los estudiantes con un 91% en el nivel medio, seguido por los administrativos con 85%, docentes con 77% y finalmente los investigadores con 76%.

Tabla 70

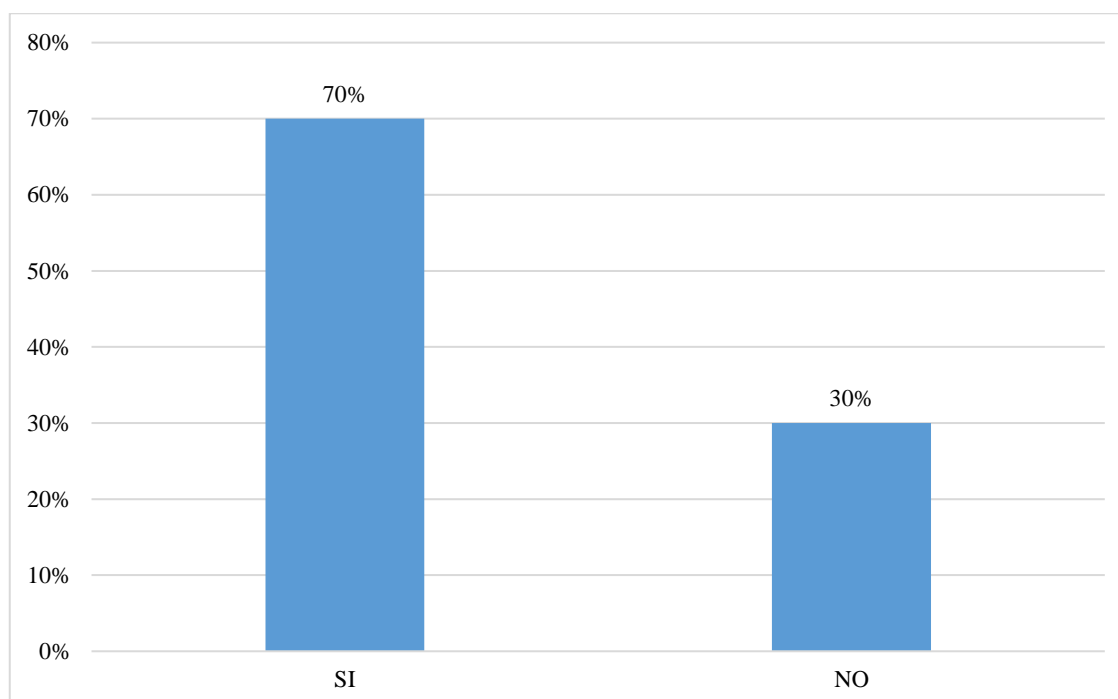
Tabla de contingencia del tipo de participante y el nivel de aplicación de desarrollo sostenible en la UNTRM

| | | | Nivel de DS | | | Total |
|----------------------|----------------|-------------|-------------|------|-------|--------|
| | | | Alto | Bajo | Medio | |
| Tipo de participante | Administrativo | Recuento | 190 | 0 | 0 | 190 |
| | | % del total | 28,9% | 0,0% | 0,0% | 28,9% |
| | Docentes | Recuento | 50 | 0 | 64 | 114 |
| | | % del total | 7,6% | 0,0% | 9,7% | 17,3% |
| | Estudiantes | Recuento | 165 | 33 | 123 | 321 |
| | | % del total | 25,1% | 5,0% | 18,7% | 48,8% |
| | Investigadores | Recuento | 16 | 0 | 17 | 33 |
| | | % del total | 2,4% | 0,0% | 2,6% | 5,0% |
| | Total | Recuento | 421 | 33 | 204 | 658 |
| | | % del total | 64,0% | 5,0% | 31,0% | 100,0% |

Según el tipo de participante, el nivel de aplicación de desarrollo sostenible en la UNTRM, fue valorado con un mayor porcentaje por los administrativos con 28.9% en el nivel alto, seguido de los estudiantes con 25.1%, docentes con 7.6% e investigadores con 2.4%.

Anexo 2

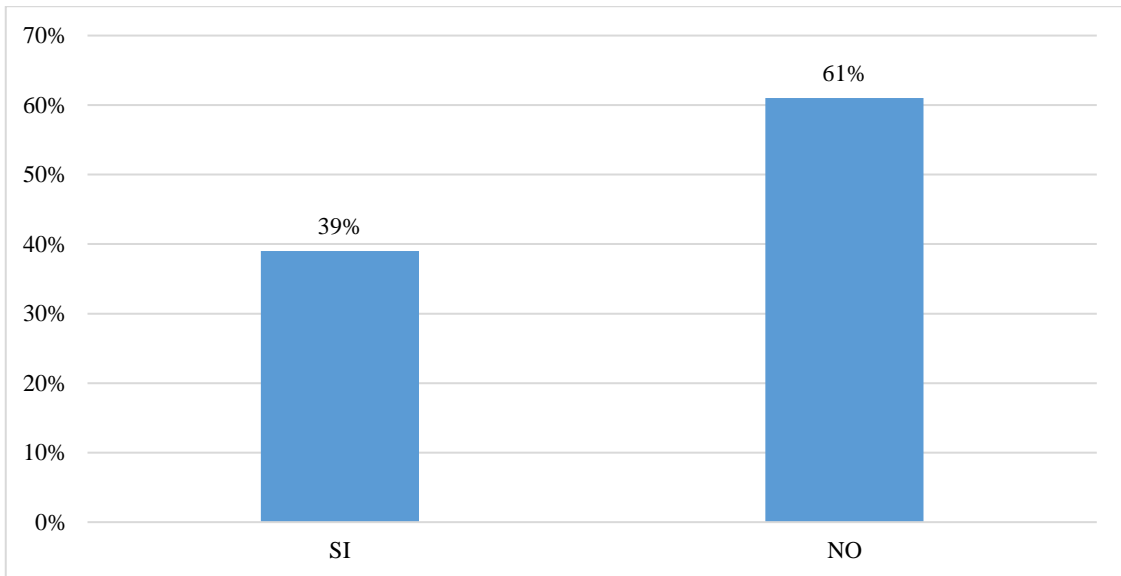
Percepción del estudiante respecto a la implementación del SGA



Para el 70% de los estudiantes la universidad ha implementado un sistema de gestión ambiental y para el 30% no.

Anexo 3

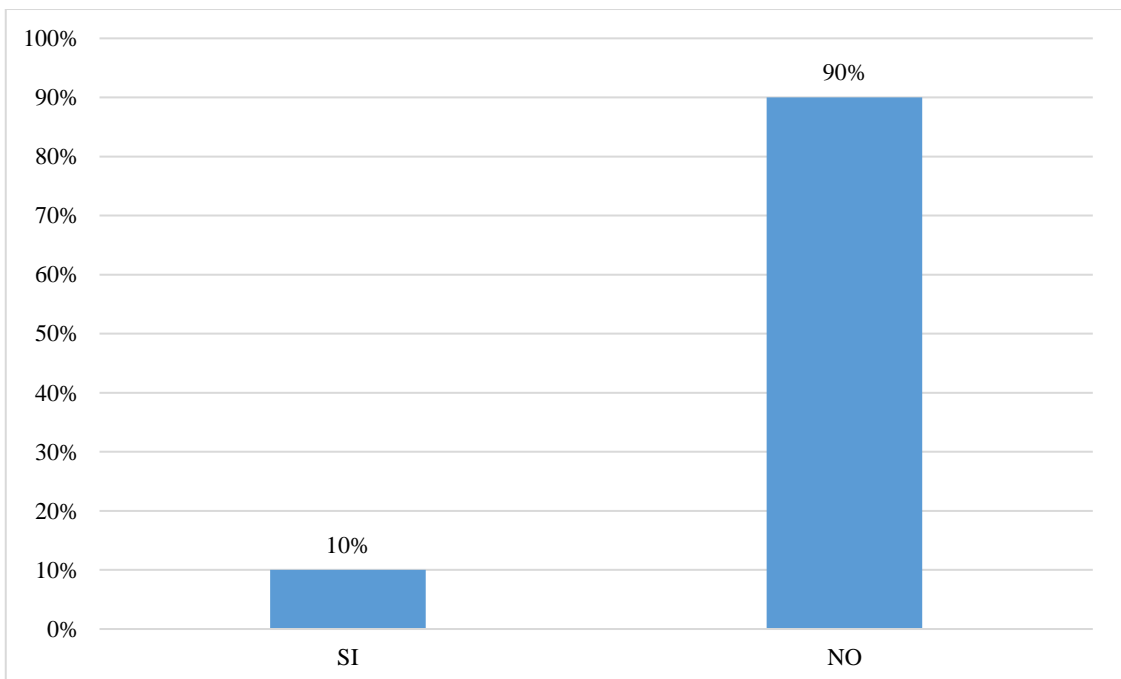
Conocimiento de los estudiantes respecto a que área dirige el SGA



El 61% de los estudiantes desconocen que área dirige el Sistema de Gestión Ambiental, y solo en 39% si conoce.

Anexo 4

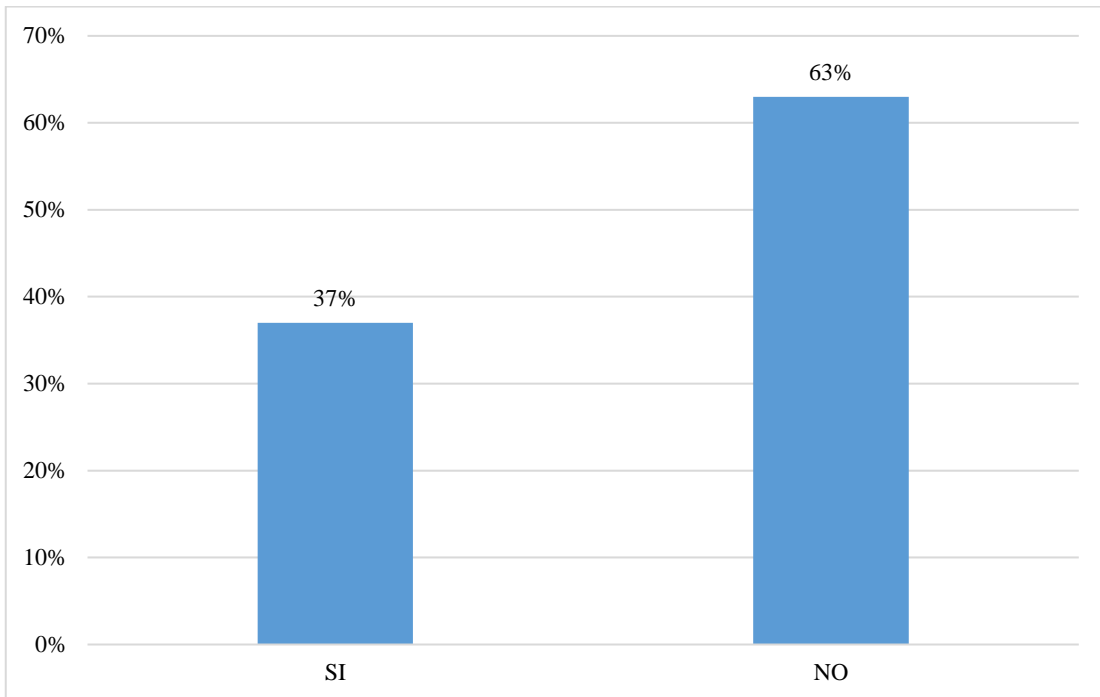
Nivel de participación de los estudiantes en el SGA



La participación de los estudiantes en la implementación del Sistema de Gestión Ambiental es nula según el 90% y positiva (si) solo en un 10%.

Anexo 5

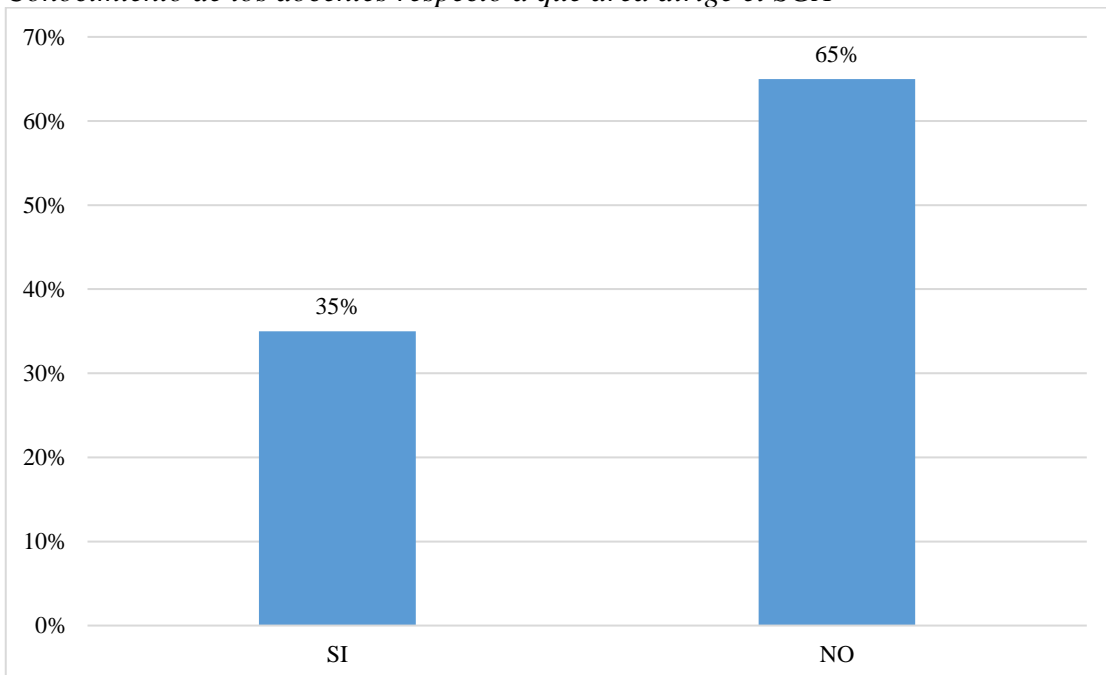
Percepción de los docentes respecto a la implementación del SGA



Para el 63% de los docentes la universidad no ha implementado un sistema de gestión ambiental y para el 37% sí.

Anexo 6

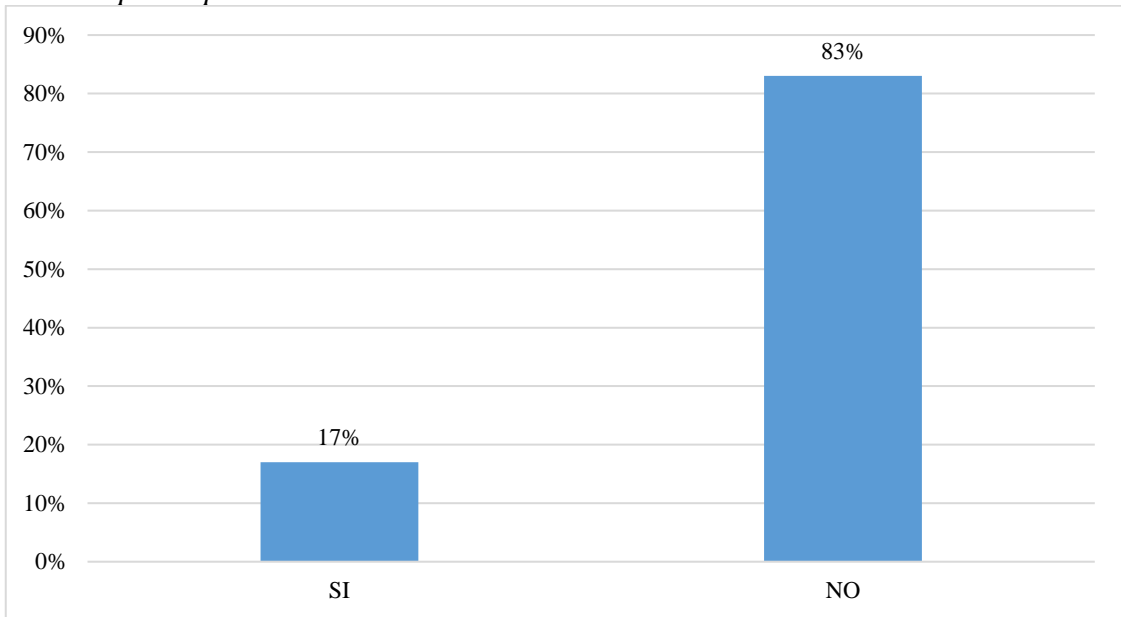
Conocimiento de los docentes respecto a que área dirige el SGA



El 65% de los docentes desconocen que área dirige el Sistema de Gestión Ambiental, y solo en 35% si conoce.

Anexo 7

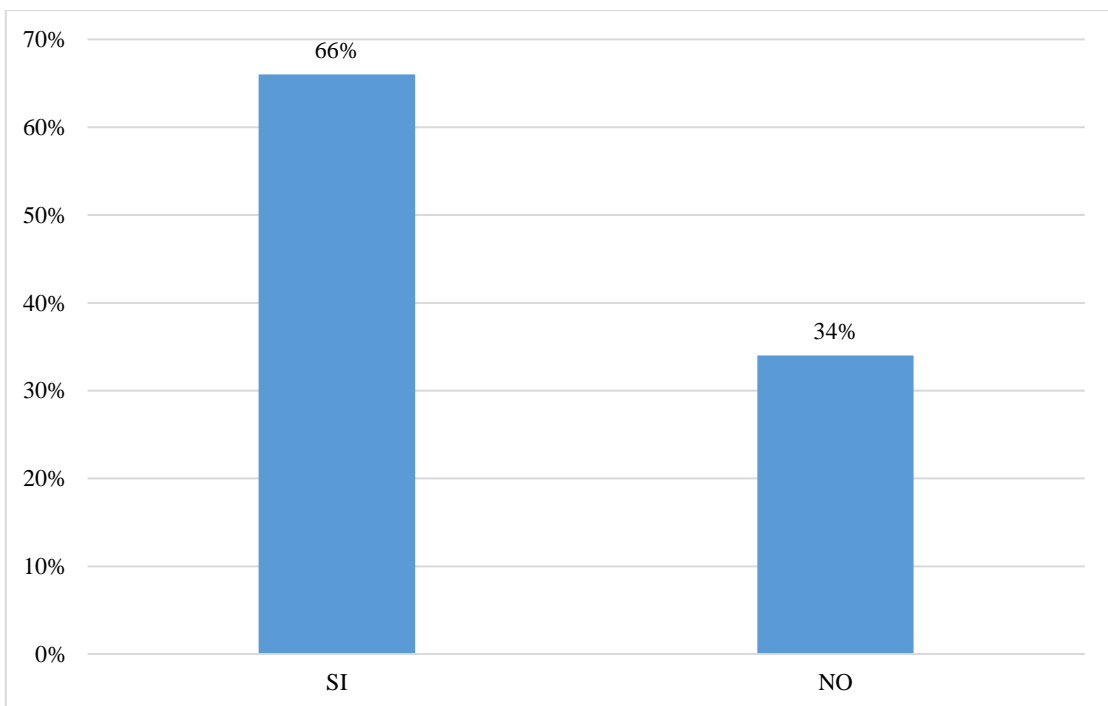
Nivel de participación de los docentes en el SGA



La participación de los docentes en la implementación del Sistema de Gestión Ambiental es nula según el 83% y positiva (si) solo en un 17%.

Anexo 8

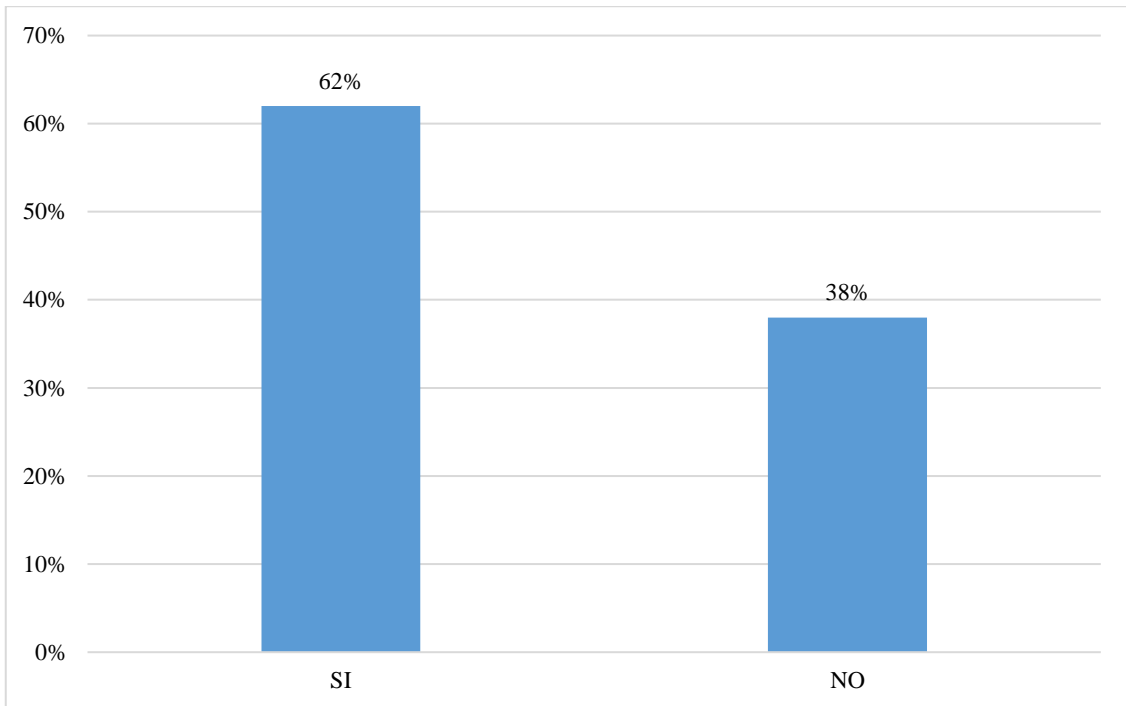
Percepción de los administrativos respecto a la implementación del SGA



Para el 66% de los administrativos la universidad si ha implementado un sistema de gestión ambiental y para el 34% no.

Anexo 9

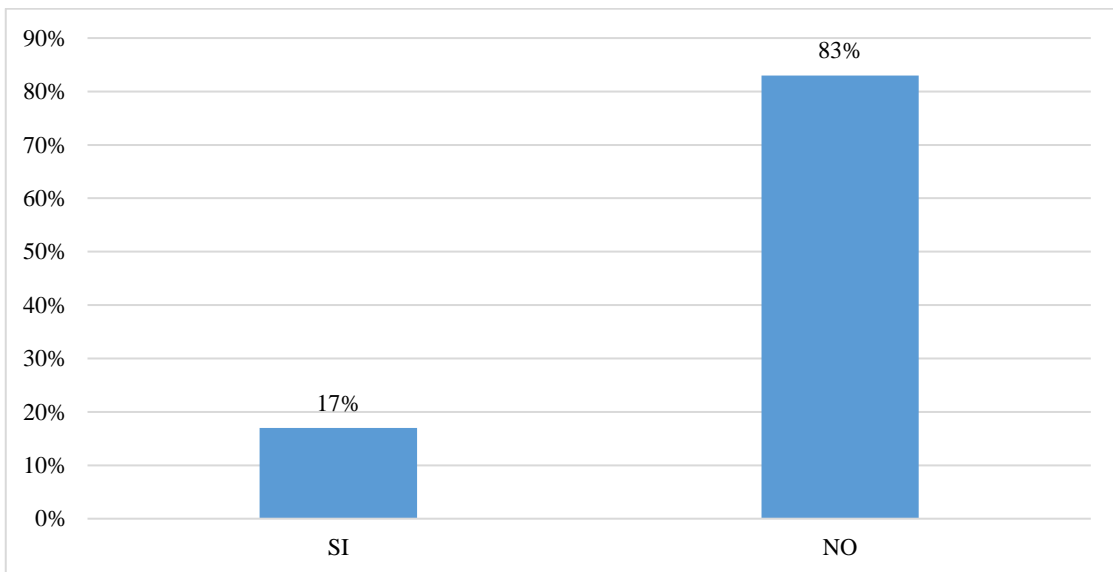
Conocimiento de los administrativos respecto a que área dirige el SGA



El 62% de los administrativos sí conocen que área dirige el Sistema de Gestión Ambiental, y solo en 38% no conoce.

Anexo 10

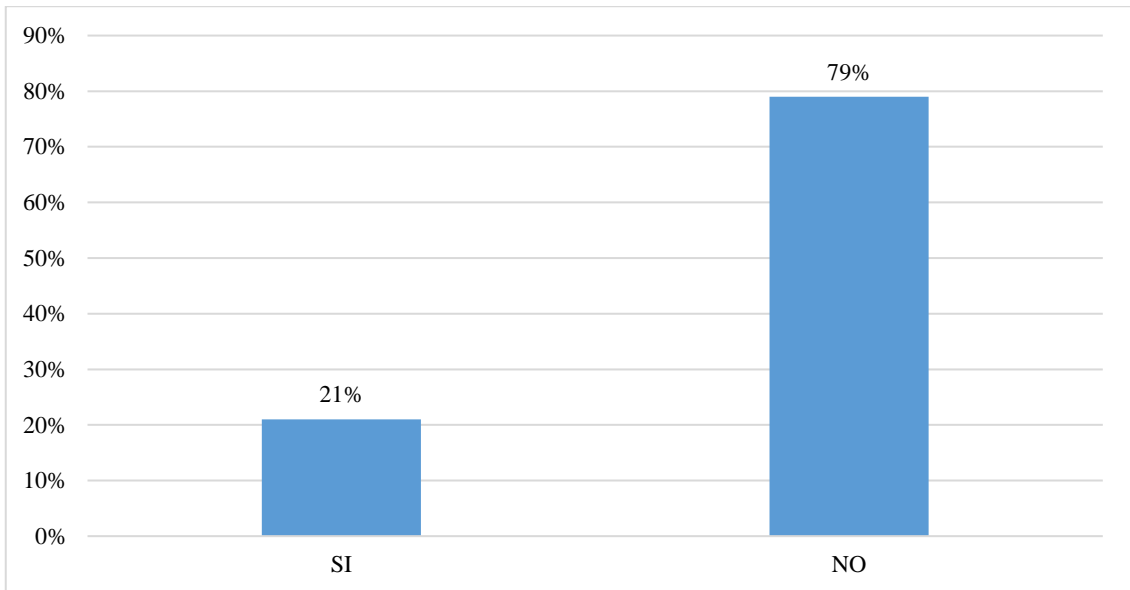
Participación de los administrativos en el SGA



La participación de los administrativos en la implementación del Sistema de Gestión Ambiental es nula según el 83% y positiva (si) solo en un 17%.

Anexo 11

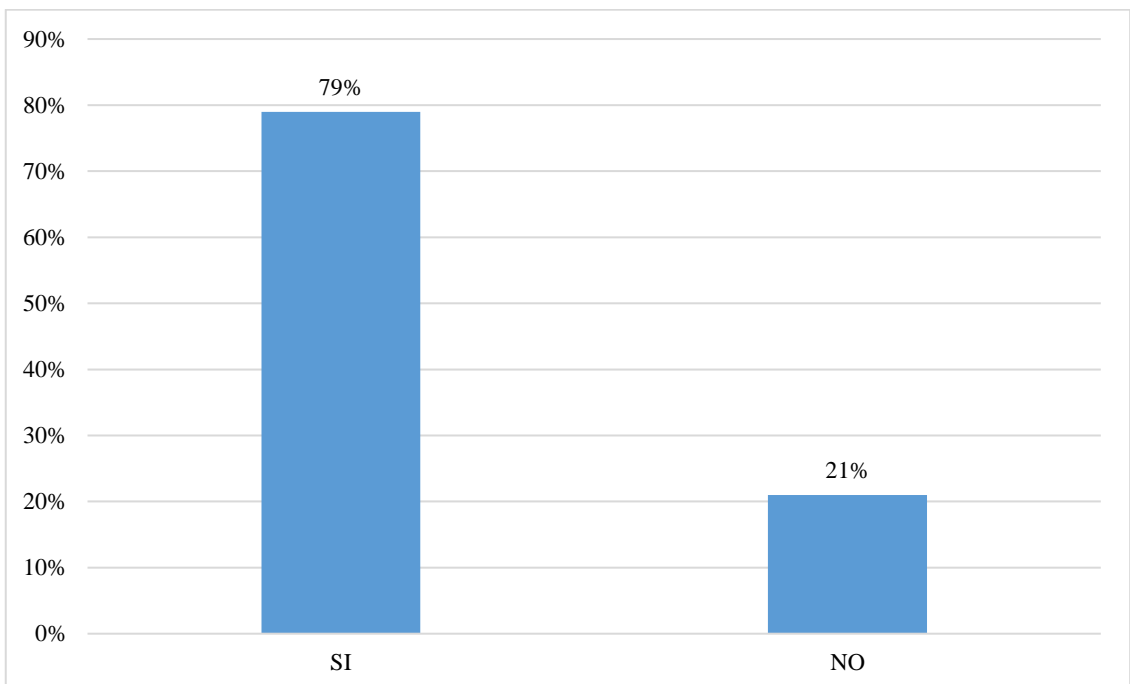
Percepción de los investigadores respecto a la implementación del SGA



Para el 79% de los investigadores la universidad no ha implementado un sistema de gestión ambiental y para el 21% sí.

Anexo 12

Conocimiento de los investigadores respecto a que área dirige el SGA



El 79% de los investigadores conocen que área dirige el Sistema de Gestión Ambiental, y solo en 21% no conoce.

Anexo 13

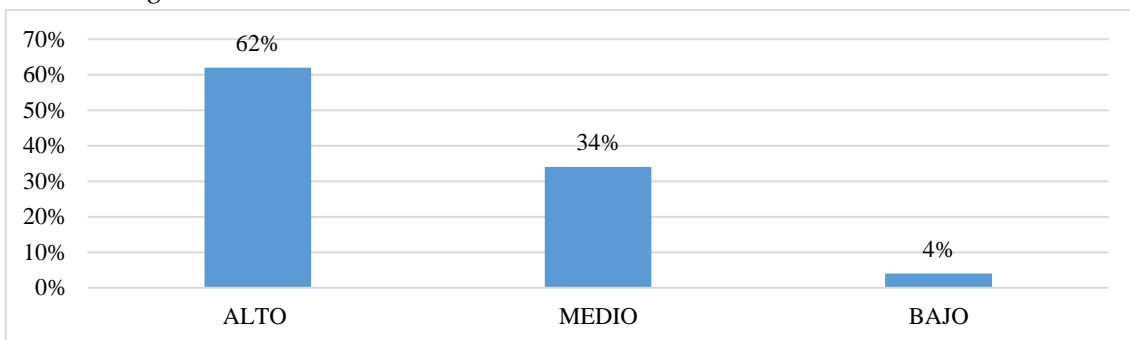
Participación de los investigadores en el SGA



La participación de los investigadores en la implementación del Sistema de Gestión Ambiental es nula según el 100%.

Anexo 14

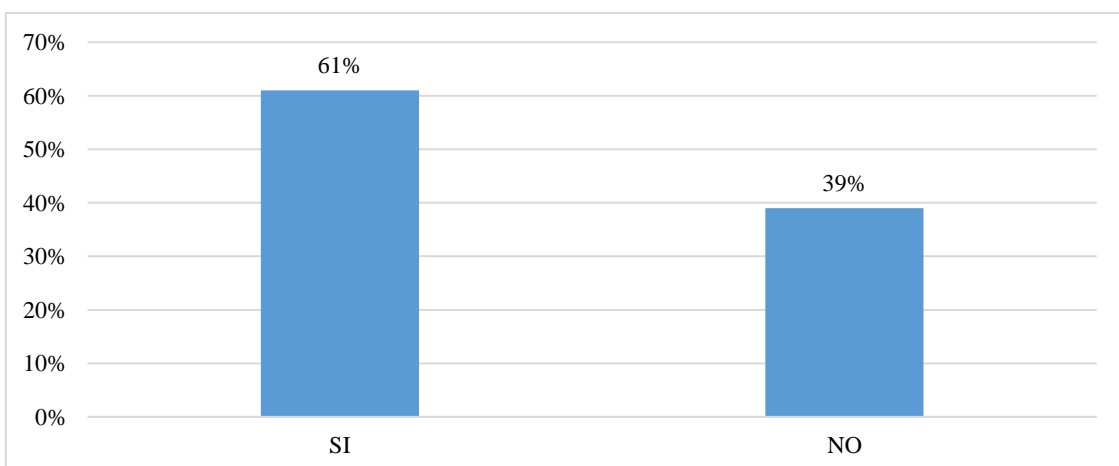
Percepción de la comunidad universitaria respecto al nivel de implementación del sistema de gestión ambiental



Según la comunidad universitaria la implementación del Sistema de Gestión Ambiental es alto en un 62%, medio en un 34% y bajo solo en un 4%.

Anexo 15

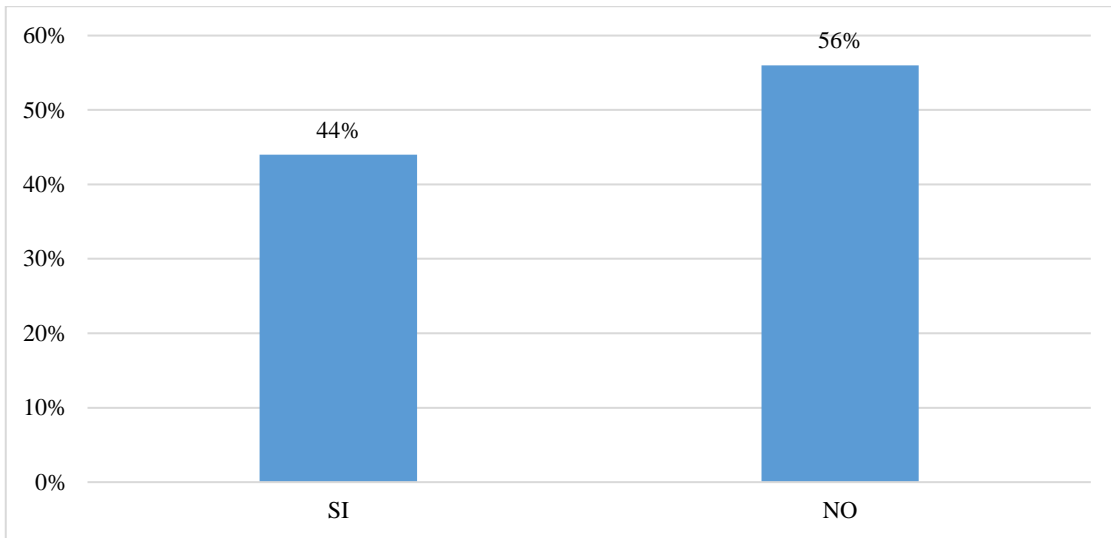
Percepción de la comunidad universitaria respecto a la implementación del SGA



El 61% de la comunidad universitaria contestó que si se ha implementado un sistema de gestión ambiental y el 39% afirmó que no.

Anexo 16

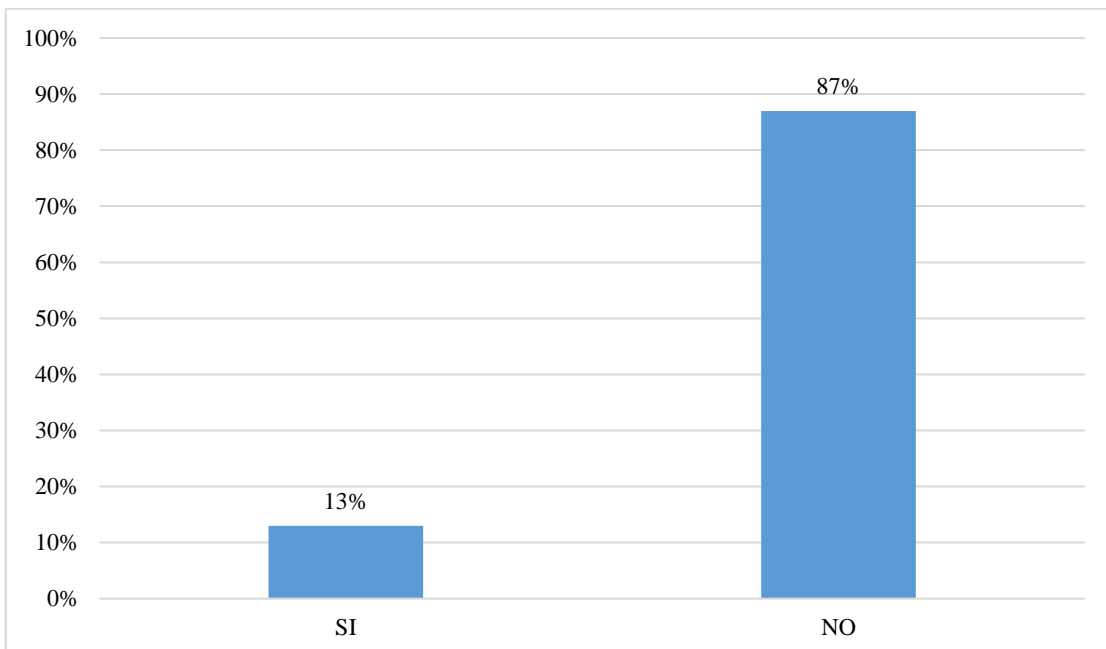
Conocimiento de la comunidad universitaria respecto a que área dirige el SGA



El 56% de la comunidad universitaria desconocen que área dirige el Sistema de Gestión Ambiental, y solo en 44% si conoce.

Anexo 17

Participación de la comunidad universitaria en el SGA



La participación de la comunidad universitaria en la implementación del Sistema de Gestión Ambiental es nula según el 83% y positiva (si) solo en un 17%.

Anexo 18

Ley Universitaria 30220: Responsabilidad Social Universitaria

| MINEDU: MINISTERIO DE EDUCACIÓN |
|--|
| Ley 30220 - LEY UNIVERSITARIA |
| <p>RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA</p> <p>Art. 124 ... es la <i>gestión ética y eficaz del impacto generado por la universidad en la sociedad debido al ejercicio de sus funciones</i>: académica, de investigación, de servicios de extensión y participación en el desarrollo nacional en sus diferentes niveles y dimensiones; <u><i>incluye la gestión del impacto producido por las relaciones entre los miembros de la comunidad universitaria, sobre el ambiente</i></u> y sobre otras organizaciones públicas y privadas que se constituyen en partes interesadas.</p> <p>La responsabilidad social universitaria <u>es fundamento de la vida universitaria</u>, contribuye al desarrollo sostenible y al bienestar de la sociedad. Compromete a toda la comunidad universitaria.</p> |
| <p>PRINCIPIOS</p> <p>Art. 5 5.9 Pertinencia y compromiso con el desarrollo del país. 5.10 Afirmación de la vida y dignidad humana. 5.15 Pertinencia de la enseñanza e investigación con la realidad social.</p> |
| <p>FINES</p> <p>Art. 6 6.2 Formar profesionales de alta calidad de manera integral y con pleno sentido de responsabilidad social de acuerdo a las necesidades del país. 6.3 Proyectar a la comunidad sus acciones y servicios para promover su cambio y desarrollo. 6.8 Promover el desarrollo humano y sostenible en el ámbito local, regional, nacional y mundial. 6.9 Servir a la comunidad y al desarrollo integral.</p> |
| <p>FUNCIONES</p> <p>Art. 7 7.1 Formación de profesionales 7.2 Investigación 7.3 Extensión cultural y proyección social 7.4 Educación continua 7.5 Contribuir al desarrollo humano 7.6 Las demás que señala la Constitución Política del Perú, la ley, su estatuto y normas conexas.</p> |
| <p>AUTONOMIA UNIVERSITARIA</p> <p>Art. 8 8.3. Académico, implica la potestad auto determinativa para fijar el marco del proceso de enseñanza aprendizaje dentro de la institución.</p> |
| <p>DISEÑO CURRICULAR</p> <p>Art.40 Todas las carreras en la etapa de pregrado se pueden diseñar, según módulos de competencia profesional, de manera tal que a la conclusión de los estudios de dichos módulos permita obtener un certificado, para facilitar la incorporación al mercado laboral.</p> <p>Cada universidad determina en la estructura curricular el nivel de estudios de pregrado, la pertinencia y duración de las prácticas preprofesionales, de acuerdo a sus especialidades.</p> |

Anexo 19

Condiciones Básicas de Calidad para la Renovación de Licencia Institucional (CBC-R)

SUNEDU
Creación de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (Ley 30220, art.12)

MODELO DE RENOVACIÓN DE LICENCIA INSTITUCIONAL

Condiciones Básicas de Calidad para la Renovación (CBC-R)

| | |
|--|---|
| <p>CBC-R I. Gestión estratégica y soporte institucional</p> <p>C1.1. Modelo Educativo ... permite que la universidad evalúe su propuesta formativa dentro de un contexto específico y estructure la organización de los estudios en correspondencia con ello.</p> <p>C1.2 Gobierno: la toma de decisiones sea consistente con los <u>finés institucionales</u> y la voluntad de la comunidad universitaria.</p> <p>C1.3. Planificación Institucional: velar por la implementación y cumplimiento de herramientas de planificación.</p> <p>C1.4 Gestión de la Calidad: sistema que desarrolle criterios cada vez más altos de autoexigencia, orientados a generar una cultura interna de la calidad.</p> <p>C1.10. Responsabilidad Social Universitaria: Art. 124, Ley 30220; constituyen como una labor transversal en la que participa toda la comunidad universitaria. ...supone una responsabilidad tanto por las consecuencias (ex post) como por los impactos que se espera no se demandan o se hacen necesarios producir (ex ante). Supone que la responsabilidad social esté presente en las otras funciones como en la formativa o la de investigación; o en las labores de gestión institucional.</p> | <p>CBC-R II. Docencia y enseñanza-aprendizaje</p> <p>Componente 2.1. Planes de estudio: Dotar de condiciones para que el proceso de enseñanza-aprendizaje siga una ruta orientada hacia la formación de profesionales que respondan a los contextos económicos, sociales, culturales, científicos y tecnológicos. ...Ello contribuirá a que <i>los egresados cuenten con competencias idóneas para ingresar al mercado laboral y aportar soluciones a los desafíos coyunturales y estructurales.</i></p> |
| <p>CBC-R III. Investigación, innovación y creación artística-cultural</p> <p>Componente 3.2. Regulación, planificación y política de investigación, innovación, producción artística-cultural y trasferencia del conocimiento. finalidad que la universidad se posicione como un actor relevante en el desarrollo social con un proyecto institucional, lo cual suponer claridad sobre la política, enfoque, mecanismos, estrategias y acciones que llevará acabo la universidad para desarrollar la investigación.</p> <p>Componente 3.3. Desarrollo de las líneas de investigación: Evidenciar que se viene desarrollando una ruta de investigación, innovación y creación que permitirá contribuir con el entorno, el espacio académico y la mejora de los procesos de enseñanza</p> | <p>CBC-R IV. Relación con la comunidad universitaria y el entorno.</p> <p>Componente 4.1. Bienestar de la comunidad universitaria contribuir con la protección del bienestar individual y social de la comunidad universitaria, así como la formación integral de los estudiantes.</p> <p>Componente 4.2. Relación con el entorno Dotar de condiciones para que se implementen acciones dirigidas a la contribución del desarrollo sostenible y del bienestar social.</p> |

Anexo 20

Política Nacional de Educación Superior y Técnico-Productiva: Decreto Supremo N° 012-2020-Minedu

| POLÍTICA NACIONAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y TÉCNICO-PRODUCTIVA DECRETO SUPREMO N° 012-2020-MINEDU | | |
|--|--|---|
| <p>1.2. Alcance: La educación superior "es la segunda etapa del sistema educativo que consolida la formación integral de las personas, produce conocimiento, desarrolla la investigación e innovación y forma profesionales en el más alto nivel de especialización y perfeccionamiento en todos los campos del saber, el arte, la cultura, la ciencia y la tecnología a fin de cubrir la demanda de la sociedad y contribuir al desarrollo y sostenibilidad del país".</p> | | |
| <p>PROBLEMA PÚBLICO: "Población con inadecuadas competencias para ejercer su profesión y desarrollar investigación e innovación."</p> | | <p>EFEECTO: Baja competitividad y desarrollo sostenible del país.</p> |
| CAUSAS DIRECTAS (CD) | | |
| <p>CD2. Débil proceso formativo integral de la ESTP</p> | | <p>CD3. Débil articulación para el aseguramiento de la calidad de la ESTP</p> |
| FACTORES RELEVANTES | OBJETIVOS PRIORITARIOS (OP) | SITUACIÓN FUTURA DESEADA |
| <p>Baja pertinencia de los programas de estudio: En primer lugar, la oferta educativa y los programas de estudio no se alinean con la demanda del sector productivo, cultural y social</p> | <p>OP2. Fortalecer la formación integral de los estudiantes de la educación superior y técnico-productiva, que responda a los contextos sociales, culturales y productivos.</p> | <p>Los estudiantes de la ESTP deben de recibir una formación integral de calidad a lo largo de la vida, que les permita adquirir y fortalecer capacidades y habilidades para alcanzar su desarrollo personal y contribuir al desarrollo del país, mediante el ejercicio de su profesión y la generación de conocimiento. Para ello, la PNESTP propone que el docente, acompañado de un entorno que fomente su crecimiento profesional y reconozca su calidad académica, diseña y aplica estrategias y técnicas de enseñanza y aprendizaje para la formación integral y acompañamiento de sus estudiantes.</p> |
| <p>Débil apoyo y soporte a los estudiantes que limitan el aprendizaje, permanencia y la culminación: ...“la deserción es un problema tanto de eficiencia como de equidad. Muestra de ello, es el número significativo de jóvenes que inician estudios superiores y no logran culminarlos: se malgasta la mayoría del dinero invertido en ayudar a estudiantes en programas no complementados y no se satisfacen las necesidades económicas de mano de obra cualificada.</p> | <p>OP3. Mejorar la calidad del desempeño de los docentes de la educación superior y técnico-productiva.</p> | |

| | |
|---|---|
| <p>Limitadas competencias en el ejercicio de la práctica docente: el nivel de desarrollo de las competencias pedagógicas, de uso de tecnologías de la información y de fomento de la investigación formativa por parte de los docentes afectan su desempeño y, consecuentemente, la formación de los estudiantes (MEF, 2019).</p> | <p>OP4. Fortalecer la calidad de las instituciones de la educación superior y técnico-productiva, en el ejercicio de su autonomía.</p> |
| <p>En conclusión: El fortalecimiento del proceso formativo integral parte por articular la oferta curricular a los procesos de desarrollo social, cultural y productivo de la zona de influencia de las instituciones de la ESTP, acompañada de actividades que permitan a los estudiantes comprender el impacto que puede generar su ejercicio profesional sobre su entorno.</p> | |
| <p>ENFOQUES TRANSVERSALES: Enfoque ambiental: Se orienta hacia la formación de personas con conciencia crítica y colectiva sobre la problemática ambiental y la condición del cambio climático a nivel local y global. Implica desarrollar prácticas relacionadas con la conservación de la biodiversidad, del suelo y el aire, el uso sostenible de la energía y el agua, la valoración de los servicios que nos brinda la naturaleza y los ecosistemas terrestres y marinos, la promoción de patrones de producción y consumo responsables y el manejo adecuado de los residuos sólidos, la promoción de la salud y el bienestar, la adaptación al cambio climático y la gestión de riesgo de desastres y, finalmente, desarrollar estilos de vida saludables y sostenibles. Las prácticas educativas con enfoque ambiental contribuyen al desarrollo sostenible de nuestro país y del planeta, es decir son prácticas que ponen énfasis en satisfacer las necesidades de hoy, sin poner en riesgo el poder cubrir las necesidades de las próximas generaciones, donde las dimensiones social, económica, cultural y ambiental del desarrollo sostenible interactúan y toman valor de forma inseparable.</p> | |

Anexo 21

Fundamentos de la Ley 28245 - Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (Snga) y Ley 28611 - Ley General del Ambiente

| MINAM: MINISTERIO DEL AMBIENTE | |
|---|--|
| <p>LEY 28245 - LEY MARCO DEL SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL (SNGA) - 08-JUN-2004</p> | <p>LEY 28611 - LEY GENERAL DEL AMBIENTE 15-oct-2005</p> |
| <p>Del Art. 1. <u>Asegurar el más eficaz cumplimiento de los objetivos ambientales de las entidades públicas; fortalecer los mecanismos de transectorialidad en la gestión ambiental,</u> el rol que le corresponde al Consejo Nacional del Ambiente - CONAM, y a las entidades sectoriales, regionales y locales en el ejercicio de sus atribuciones ambientales a fin de garantizar que cumplan con sus funciones y de asegurar que se evite en el ejercicio de ellas superposiciones, omisiones, duplicidad, vacíos o conflictos.</p> | <p>Objetivo Art. 1. ...asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, así como el <u>cumplimiento del deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población y lograr el desarrollo sostenible del país.</u></p> |
| <p>REGLAMENTO DE LA LEY N° 28245 (DS N° 008-2005-PCM) 28-ene-2005</p> | <p>Del ámbito 2.1 ... <u>son de obligatorio cumplimiento para toda persona natural o jurídica, pública o privada, dentro del territorio nacional,</u> el cual comprende el suelo, subsuelo, el dominio marítimo, lacustre, hidrológico e hidrogeológico y el espacio aéreo. 2.2 La presente Ley regula <u>las acciones destinadas a la protección del ambiente que deben adoptarse en el desarrollo de todas las actividades humanas.</u> La regulación de las actividades productivas y el aprovechamiento de los recursos naturales se rigen por sus respectivas leyes, debiendo aplicarse la presente Ley en lo que concierne a las políticas, normas e instrumentos de gestión ambiental. 2.3 Entiéndase, para los efectos de la presente Ley, que toda mención hecha al “ambiente” o a “sus componentes” comprende a los <u>elementos físicos, químicos y biológicos de origen natural o antropogénico que, en forma individual o asociada, conforman el medio en el que se desarrolla la vida,</u> siendo los factores que aseguran la salud individual y colectiva de las personas y la conservación de los recursos naturales, la diversidad biológica y el patrimonio cultural asociado a ellos, entre otros.</p> |
| <p>Finalidad Art.2 Orientar, integrar, coordinar, supervisar, evaluar y garantizar la aplicación de las políticas, planes, programas y acciones destinados a la protección del ambiente y contribuir a la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.</p> | <p>Cap.3. De la gestión ambiental Art.13 13.1 La gestión ambiental es un proceso permanente y continuo, constituido por el conjunto estructurado de principios, normas técnicas, procesos y actividades, orientado a administrar los intereses, expectativas y recursos relacionados con los objetivos de la política ambiental y alcanzar así, una mejor calidad de vida y el desarrollo integral de la población, el desarrollo de las actividades económicas y la conservación del patrimonio ambiental y natural del país.</p> |
| <p>De la gestión ambiental Art. 7 La gestión ambiental es un proceso permanente y continuo, orientado a administrar los intereses, expectativas y recursos relacionados con los objetivos de la Política Nacional Ambiental y alcanzar así, una mejor calidad de vida para la población, el desarrollo de las actividades económicas, el mejoramiento del ambiente urbano y rural, así como la conservación del patrimonio natural del país, entre otros objetivos.</p> | |

LEY 28245 - LEY MARCO DEL SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN AMBIENTAL (SNGA) - 08-JUN-2004

Cap. X Ciencia, Tecnología y Educación ambiental

Art. 87 De la Política Nacional de Educación Ambiental
La educación ambiental es el instrumento para lograr la participación ciudadana y base fundamental para una adecuada gestión ambiental.

La educación ambiental se convierte en un proceso educativo integral, que se da en toda la vida del individuo, y que busca generar en éste los conocimientos, las actitudes, los valores y las prácticas, necesarios para desarrollar sus actividades en forma ambientalmente adecuada, con miras a contribuir al desarrollo sostenible del país...

LEY 28611 - LEY GENERAL DEL AMBIENTE 15-oct-2005

Cap. 4 Ciencia, Tecnología y Educación ambiental

Art. 127 De la Política Nacional de Educación Ambiental

127.2 El Ministerio de Educación y la Autoridad Ambiental Nacional coordinan con las diferentes entidades del Estado en materia ambiental y la sociedad civil para **formular la política nacional de educación ambiental, cuyo cumplimiento es obligatorio para los procesos de educación** y comunicación desarrollados por entidades que tengan su ámbito de acción en el territorio nacional, y que tiene como lineamientos orientadores:

- a. El desarrollo de una cultura ambiental constituida sobre una comprensión integrada del ambiente en sus múltiples y complejas relaciones, incluyendo lo político, social, cultural, económico, científico y tecnológico.
- b. La transversalidad de la educación ambiental, considerando su integración en todas las expresiones y situaciones de la vida diaria.
- c. Estímulo de conciencia crítica sobre la problemática ambiental.
- d. Incentivo a la participación ciudadana, a todo nivel, en la preservación y uso sostenible de los recursos naturales y el ambiente.
- e. Complementariedad de los diversos pisos ecológicos y regiones naturales en la construcción de una sociedad ambientalmente equilibrada.
- f. Fomento y estímulo a la ciencia y tecnología en el tema ambiental.
- g. Fortalecimiento de la ciudadanía ambiental con pleno ejercicio, informada y responsable, con deberes y derechos ambientales.
- h. Desarrollar programas de educación ambiental, como base para la adaptación e incorporación de materias y conceptos ambientales, en forma transversal, en los programas educativos formales y no formales de los diferentes niveles.
- i. Presentar anualmente un informe sobre las acciones, avances y resultados de los programas de educación ambiental.

Art. 123 De la investigación ambiental científica y tecnológica

La investigación científica y tecnológica está orientada, en forma prioritaria, a proteger la salud ambiental, optimizar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y a prevenir el deterioro ambiental, tomando en cuenta el manejo de los fenómenos y factores que ponen en riesgo el ambiente; el aprovechamiento de la biodiversidad, la realización y actualización de los inventarios de recursos naturales y la producción limpia y la determinación de los indicadores de calidad ambiental.

Art. 124 Del fomento de la investigación ambiental científica y tecnológica

124.1 Corresponde al Estado y a las universidades, públicas y privadas, en cumplimiento de sus respectivas funciones y roles, promover:

- a. La investigación y el desarrollo científico y tecnológico en materia ambiental.
- b. La investigación y sistematización de las tecnologías tradicionales.
- c. La generación de tecnologías ambientales.
- d. La formación de capacidades humanas ambientales en la ciudadanía.
- e. El interés y desarrollo por la investigación sobre temas ambientales en la niñez y juventud.
- f. La transferencia de tecnologías limpias.
- g. La diversificación y competitividad de la actividad pesquera, agraria, forestal y otras actividades económicas prioritarias.

124.2 El Estado, a través de los organismos competentes de ciencia y tecnología, otorga preferencia a la aplicación de recursos orientados a la formación de profesionales y técnicos para la realización de estudios científicos y tecnológicos en materia ambiental y el desarrollo de tecnologías limpias, principalmente bajo el principio de prevención de contaminación.

Anexo 22

Política Nacional de Educación Ambiental

| POLÍTICA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DECRETO SUPREMO N° 017-2012-ED |
|--|
| FUNDAMENTOS: ...asumir plenamente la responsabilidad social y ambiental por los impactos ambientales reales o potenciales; ir hacia patrones de vida y consumo más sostenibles y responsables con el ambiente; generalizar la cultura de prevención y construir visiones de futuro con modos de vida más sostenibles para todos. |
| 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. |
| En el ámbito económico y social: La educación ambiental se asocia y tiene un quehacer significativo en los siguientes ámbitos del desarrollo humano: - El estímulo a la inversión y la aplicación de conocimientos y tecnologías para usar territorios, recursos y energía para producir bienes y servicios que atiendan el bienestar integral de las personas. - La dinámica del mercado. - La vida política. - El imaginario social y la diversidad de recursos simbólicos y comunicacionales. La conjunción y desarrollo de estos componentes es lo que conforma la cultura ambiental, constituida sobre una comprensión integrada del ambiente en sus múltiples y complejas relaciones, incluyendo lo político, social, cultural, económico, científico y tecnológico |
| OBJETIVO GENERAL: Desarrollar la educación y la cultura ambiental orientadas a la formación de una ciudadanía ambientalmente responsable y una sociedad peruana sostenible, competitiva, inclusiva y con identidad. |
| OBJETIVOS ESPECÍFICOS: 2. Desarrollar una cultura ambiental apropiada en el quehacer público y privado nacional. 4. Formar una ciudadanía ambiental informada y plenamente comprometida en el ejercicio de sus deberes y derechos ambientales y en su participación en el desarrollo sostenible. |
| EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA Y NO UNIVERSITARIA Lineamiento 10. Desarrollar el enfoque ambiental en la formación profesional, la investigación, proyección social y en la gestión institucional de las entidades de educación superior universitaria y no universitaria. |

Anexo 23

Ley 30754 - Ley Marco sobre Cambio Climático y su reglamento de la Ley DS-013.2019-MINAM

| LEY 30754 - LEY MARCO SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO 18 – Abril - 2018 | |
|--|---------------|
| Del | Objeto |
| <p>Art. 1. tiene por objetivo <u>establecer los principios, enfoques y disposiciones para coordinar, articular, diseñar, ejecutar, reportar, monitorear, evaluar y difundir las políticas públicas para la gestión integral, participativa y transparente de las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático, a fin de reducir la vulnerabilidad del país al cambio climático</u></p> | |
| <p>Capítulo V: Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación.</p> <p>Art. 18. Educación Ambiental.</p> <p>18.1. ...implementan la Política Nacional de <u>Educación Ambiental y el Plan Nacional de Educación Ambiental, considerando los enfoques de igualdad, interculturalidad, gestión de riesgos climáticos, desarrollo sostenible en armonía con la naturaleza, intergeneracional y poblaciones en situación de vulnerabilidad, adaptados a las particularidades lingüísticas de cada localidad.</u></p> <p>18.2. <u>diseñan estrategias de comunicación y sensibilización para promover entre la ciudadanía y los agentes económicos valores ambientales, de acuerdo a los impactos y riesgos al cambio climático, así como las particularidades culturales y lingüísticas de la localidad.</u></p> <p>Art.19. Investigación, Tecnología e Innovación</p> <p>19.2. <u>Las universidades públicas y privadas, centros de educación e investigación promueven y realizan investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación en materia de cambio climático, con un enfoque intercultural y bilingüe.</u></p> | |

| REGLAMENTO DE LA LEY 30754 (DS- 013-2019-MINAM) 31 – Diciembre – 2019 |
|--|
| <p>Título VI. Educación, Investigación, Ciencia y Tecnología.</p> <p>Art. 70. Educación Ambiental.</p> <p>..... realizan acciones, que también son socializadas a través de la PPICC, para asegurar la inclusión de la temática de cambio climático en la implementación y actualización de la Política Nacional de Educación Ambiental y el Plan Nacional de Educación Ambiental; y que son las siguientes:</p> <p>c. En la Educación Superior</p> <p>1. <u>Promover la generación de herramientas para la inclusión de competencias vinculadas al cambio climático en el currículo de la formación académica superior universitaria y superior tecnológica, como en la gestión de los programas y la institución.</u></p> <p>2. <u>Brindar capacitación y acompañamiento a los docentes de Institutos y Escuelas de Educación Superior tecnológica que asegure las competencias necesarias para conducción técnica pedagógica en materia de cambio climático.</u></p> <p>5. <u>Realizar el monitoreo a las capacitaciones sobre cambio climático que brindan las universidades a sus docentes, en el marco de su autonomía universitaria.</u></p> <p>7. <u>Incorporar el enfoque ambiental en los Programas Formativos orientados al desarrollo de competencias profesionales docentes</u></p> <p>Art. 71. Promoción de la Investigación, Desarrollo e Innovación.en coordinación con el ente rector en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica, realizan las siguientes acciones:</p> <p>4. <u>Promueven el uso eficiente de los recursos del canon distribuido a las universidades públicas, para la investigación en materia de cambio climático.</u></p> <p>Art. 72. Gestión de conocimiento</p> <p>72.2.<u>así como las universidades públicas y privadas, centros de educación e investigación depositan la información resultante de sus investigaciones, tales como tesis, proyectos de investigación, publicaciones, entre otros, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica, en la medida que hayan sido financiadas con los fondos públicos.</u></p> |

Anexo 24
Política Ambiental de la UNTRM

Política Ambiental de la UNTRM de Amazonas (Resolución Rectoral N°352-2017-UNTRM/R)

Se establece los lineamientos de política ambiental en la UNTRM.

1. Gestión Institucional

- Desarrollar acciones concordantes con la Agenda Ambiental Nacional y otras políticas de protección ambiental internacional para el desarrollo sostenible conducentes a la mejora de la calidad de vida de la población.
- Articular acciones con instituciones, organismos con competencias en materia ambiental y comunidad para el logro de objetivos que contribuyan a la protección ambiental.
- Garantizar la implementación y seguimiento del Sistema de Gestión Ambiental en la Universidad a través de la Dirección de Infraestructura y Medio Ambiente.
- Optimizar el consumo de los recursos y fomentar el ahorro de energía, agua y materias primas.
- Velar por el cumplimiento de los lineamientos de gestión ambiental incorporados en los instrumentos de gestión.

2. Formación profesional

- Incorporar transversalidad de formación ambiental en los programas educativos de los estudiantes de pregrado y posgrado.
- Fortalecer la formación ética y de responsabilidad ambiental en los estudiantes de pregrado y posgrado, ante vulnerabilidad del país y adaptación al cambio climático.
- Implementar programas o proyectos que fortalezcan la gestión ambiental de la institución en concordancia con los avances científicos, tecnológicos, fomentando el emprendimiento e innovación.

3. Investigación científica

- Fomentar incentivos para publicaciones, trabajos de investigación y de tesis de los estudiantes de pre y posgrado que logren transferencia de la investigación en temas ambientales.
- Implementar la dimensión ambiental en los procesos de los centros de producción de la Universidad que contribuyan a la protección ambiental o servicios ambientales.
- Participar en redes ambientales nacionales e internacionales que contribuyan a desarrollar actividades de protección y conservación ambiental.
- Fomentar proyectos de investigación en líneas de investigación de cambio climático, calidad de agua y gestión para la conservación de la diversidad que integren sector privado, instituciones públicas y comunidad.
- Garantizar el servicio de los laboratorios de Investigación en la preservación y conservación ambiental.

4. Proyección Social

- Articular programas o proyectos con el sector privado de responsabilidad social con el ambiente.
- Participar permanentemente en la política ambiental local, regional y nacional.
- Fomentar el diálogo y la interculturalidad en temas ambientales, en especial sobre el uso y ocupación del territorio, del aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, de la conservación de la diversidad biológica y de la provisión de servicios ambientales.
- Fomentar la recuperación, puesta en valor y difusión de las lenguas y los saberes ambiental ancestrales, así como de las buenas prácticas ambientales de las comunidades nativas de Amazonas.

Anexo 25

Reglamento Interno para la formación del Gestor Ambiental de la UNTRM, implementado en el Modelo del SGA

REGLAMENTO DEL GESTOR AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA – AMAZONAS

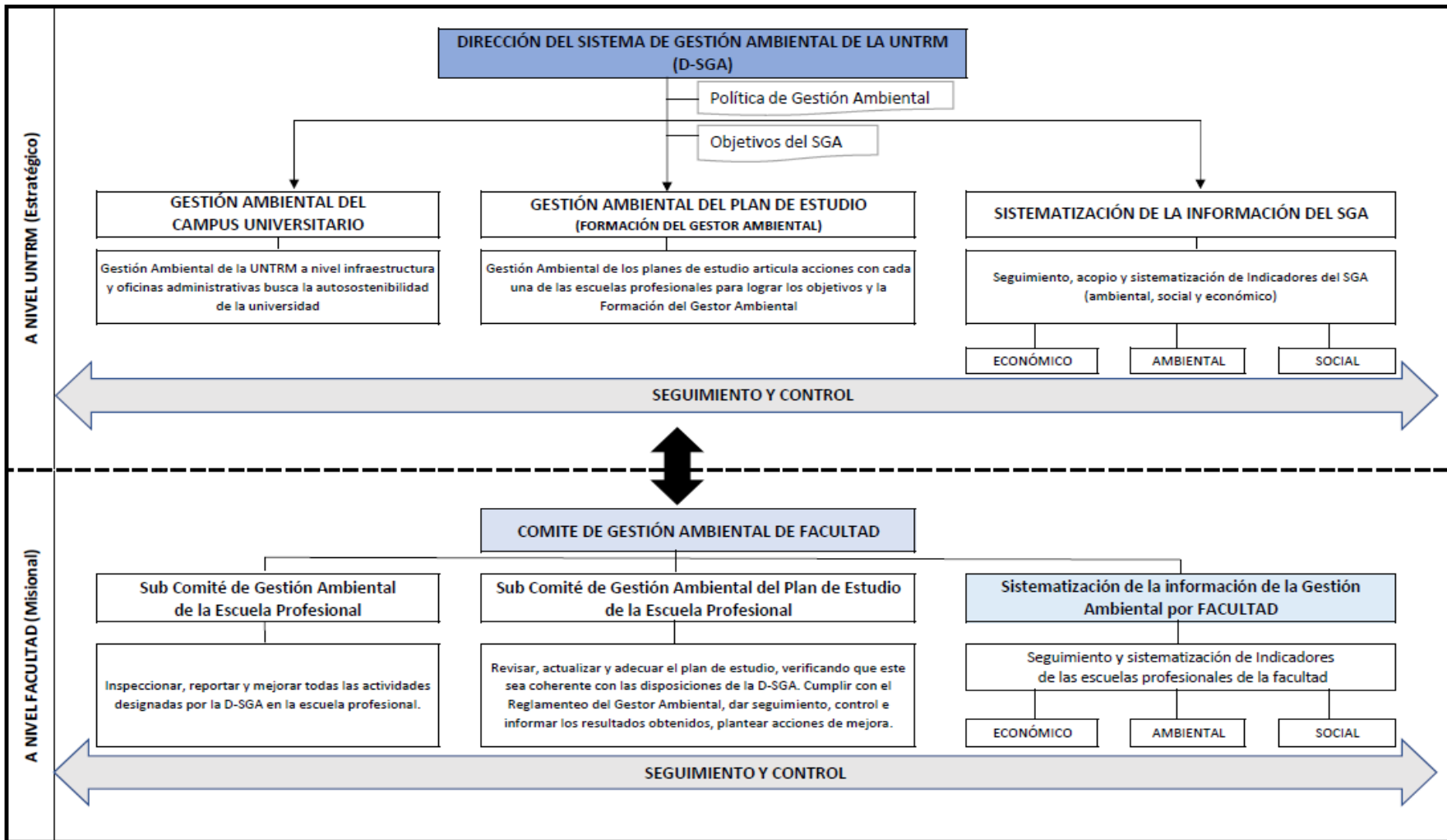
- **INTRODUCCIÓN**

La educación juega un papel importante dentro de la sociedad, pues depende de los métodos y las formas de su aplicación, el desenvolvimiento del individuo dentro de ella, es así, que la Educación de Desarrollo Sostenible (EDS) por medio de la formación de hombres y mujeres con valores, busca formar seres humanos y profesionales capaces de utilizar sus conocimientos para solucionar, tomar decisiones y aportar a las necesidades sociales, ambientales y económicas de la sociedad, los cuales van de la mano con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), catalogado como la ruta para conseguir un futuro sostenible.

Para ello, la educación superior es una herramienta clave para el Desarrollo Sostenible, ya que mediante sus gestiones y funciones pueden ayudar a generar un cambio y crear un futuro prometedor por el bienestar y desarrollo de la sociedad, es por eso, que se plantea fomentar un enfoque ambiental dentro de los planes de estudio de todas las carreras de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, como una estrategia que permita formar gestores ambientales con el conocimiento y las competencias necesarias para sostener y brindar soluciones a los retos de la era globalizada de manera ética y eficiente, que promuevan una cultura ambiental dentro y fuera de la Universidad y que pueda ser visualizado a través de sus actitudes, comportamientos y acciones en pro a la sostenibilidad del país, convirtiéndose en la base para crear un vínculo armonioso con la naturaleza y comprender las consecuencias del deterioro ambiental producto de las acciones del ser humano, contribuyendo así, a la formación de estudiantes interesados en la evolución de una sociedad sostenible y profesionales capaces de crear proyectos en beneficio a ella.

Por otro lado, debido a las exigencias del mercado laboral en la actualidad, el formar gestores ambientales no sólo ayudará al desarrollo sostenible de la sociedad, sino también a los estudiantes de la UNTRM, dado que estos recibirán una certificación modular que les permitirá agregar un valor añadido a su formación y por tanto al desempeño que este pueda realizar dentro de su etapa profesional.

Figura 1 del reglamento: Estructura del Sistema de Gestión Ambiental UNTRM



- **GENERALIDADES**

Art. 1. El presente reglamento tiene por objetivo regular el procedimiento de formación, calificación y certificación de un Gestor Ambiental, basado en el art.124 de la Ley N° 30220 – Ley Universitaria, en concordancia la Política Nacional de Educación Superior y Técnico-Productiva y los arts. 3, 4, 5, 6 y 7 del Estatuto institucional correspondientes a la misión, principios, fines, funciones y objetivos de la UNTRM.

Art. 2. La formación ambiental está dirigida a los estudiantes de todas las carreras de la UNTRM, con el fin de prevenir, mitigar y/o dar soluciones a los problemas ambientales a los que nos vemos expuestos, formando gestores ambientales con las competencias necesarias para realizar acciones en beneficio al desarrollo sostenible.

Art.3. Los objetivos específicos al formar un gestor ambiental son:

- a) Desarrollar competencias para la Gestión Ambiental.
- b) Conocer y comprender sobre la importancia de conservar nuestro ambiente natural, forjando el interés y predisposición de realizar un cambio en favor a ella.
- c) Fomentar la investigación de los diferentes factores o problemas en relación al ambiente y las nuevas estrategias de protección sostenible.
- d) Promover el uso de los recursos tecnológicos, políticos, culturales, etc. que permitan generar acciones y/o proyectos de desarrollo sostenible, alineados a la realidad social y a su campo laboral, buscando un impacto positivo al ambiente.
- e) Crear una cultura ambiental en los estudiantes de la UNTRM.

Art.4. La Formación de un Gestor Ambiental en la Universidad está guiada por los siguientes principios:

- a) Pertinencia y compromiso con el desarrollo del país.
- b) Afirmación de la vida y dignidad humana.
- c) Pertinencia a la enseñanza e investigación con la realidad social.
- d) Correlación entre las necesidades de las organizaciones y las competencias con valor sostenible de los futuros profesionales.

Art.5. El presente reglamento tiene como base legal y normativas:

- La Ley N° 30220 – Ley Universitaria
- Res. N° 001-2023-UNTRM/AU - El estatuto de la UNTRM
- Ley N° 28245 – Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental y su reglamento de la Ley DS – 008 – 2005 – PCM
- Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente.
- DS-012-2020-MINEDU - Política Nacional de Educación Superior y Técnico-Productiva
- DS-017-2012-ED - Política Nacional de Educación Ambiental
- Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
- Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU)

• **LINEAMIENTOS FORMATIVOS**

Art.6. La formación de un gestor ambiental se desarrollará en el nivel de pregrado, comprendido por estudios generales, específicos y electivos en todas las carreras de la UNTRM, los cuales deben ser desarrollados en 2 etapas:

- **Nivel de básico a Intermedio:** Correspondientes como mínimo, a los 6 primeros ciclos semestrales realizados de manera consecutiva por el estudiante de cualquier carrera de la UNTRM, tiempo en el que desarrollará competencias y conocimientos de valor sostenible que necesita un gestor ambiental para realizar sus funciones de manera óptima, siendo garantizado por una certificación modular como Gestor Ambiental que se otorgará al finalizar los mencionados estudios y sustentar un proyecto sostenible que demuestre las competencias alcanzadas.
- **Nivel avanzado:** Correspondiente a la sustentación del proyecto de tesis del estudiante al finalizar su carrera profesional, en donde se debe incorporar el impacto del estudio a nivel social, económico y ambiental como un aporte a la sostenibilidad de la sociedad, visibilizando así, la cultura ambiental instaurada en el futuro profesional por la formación ambiental en el plan de estudios de la UNTRM.

- **LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

Art.7. Teniendo en cuenta los 17 objetivos para el desarrollo sostenible aprobado por la ONU, se ha implementado líneas de investigación que favorecerán a la identificación e implementación de metodologías innovadoras que promuevan un estilo de vida sustentable a favor del desarrollo sostenible, el contenido de las investigaciones serán las siguientes:

- Ecoeficiencia.
- Energía Renovable.
- Productos Verdes.
- Aspectos Socioambientales y recursos naturales.
- Estudio de la contaminación ambiental.
- Manejo de ecosistemas y biodiversidad.
- Gestión Ambiental y planificación
- Determinantes sociales, culturales, ambientales de la salud.
- Metodología de la bioética
- Economía del medio ambiente y los recursos naturales.
- Cambio Climático.
- Biodiversidad.
- Consumo responsable y sostenibilidad.
- Reducción de la pobreza.
- Equidad de Género.
- Salud y Ambiente.
- Agricultura Sostenible, Silvicultura Sostenible.
- Paz y Seguridad Humana.

- **DE LOS REQUISITOS PARA CALIFICAR COMO GESTOR AMBIENTAL**

Art.8. Para calificar como Gestor Ambiental, el estudiante debe cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Culminar los 6 ciclos de su carrera profesional.
- b) Aprobar los 3 talleres del programa “Resuelve el Reto de la Sostenibilidad” de acuerdo a la malla curricular de cada carrera de pregrado de la UNTRM.
- c) Realizar un proyecto sostenible dentro de las líneas de investigación del art.7

d) Participar en eventos ambientales realizados por la UNTRM y/o sus escuelas profesionales (talleres, foros, voluntariado, etc)

- **DEL PROYECTO DE SOSTENIBILIDAD EN LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA**

Al alcanzar el 5to ciclo.

Art.9. De acuerdo a la malla curricular de cada carrera profesional, los estudiantes de la UNTRM, tendrán que llevar el 2do taller del programa “Resuelve el Reto de la Sostenibilidad”, realizada su matrícula, el estudiante durante el desarrollo del taller podrá acceder a asesorías de parte del docente a cargo, para poder realizar el plan de trabajo para su proyecto sostenible en relación a su carrera profesional, el cual debe generar un impacto a nivel social, ambiental y económico, siguiendo las líneas de investigación del art. 7.

Art.10. El proyecto sostenible puede ser desarrollado de manera individual o grupal, hasta de 3 participantes, este último, sólo si el equipo es multidisciplinar, lo que será sustentando en la solicitud para la aprobación del proyecto sostenible, en donde deben asignarse las responsabilidades y aportes de cada participante. (Ver modelo – Anexo 1)

Art. 11. La solicitud puede ser presentada de manera individual o grupal hasta ante de culminar la 2da unidad del 2do taller del programa “Resuelve el Reto de la Sostenibilidad” y será dirigida al Sub comité de Gestión Ambiental del Plan de estudios de la Escuela Profesional a la que pertenecen a través de su docente asesor, adjuntando el plan de trabajo de su proyecto (Ver modelo – Anexo 2)

Art.12. La solicitud será evaluada y aprobada por el Sub comité de Gestión Ambiental del Plan de estudios de la Escuela Profesional a la que pertenecen hasta antes de culminar la última unidad del curso.

Al alcanzar el 6to ciclo

Art.13. Al Aprobar el 2do taller del Programa “Resuelve el Reto de la Sostenibilidad, el estudiante tendrá que llevar el 3er y último taller del mencionado programa, para desarrollar su proyecto sostenible y obtener la certificación como Gestor Ambiental.

Art.14. Al registrar su matrícula en el 3er taller del programa “Resuelve el Resto de la Sostenibilidad”, el estudiante durante el desarrollo del taller con la asesoría del docente a cargo podrá plantear las acciones a realizar para el logro de los objetivos de su proyecto sostenible.

Art.15. Si el plan de trabajo del proyecto sostenible fue elaborado de manera grupal y uno de los participantes no puede llevar el 3er taller del programa “Resuelve el Reto de la Sostenibilidad, se tendrá que presentar una carta en el que cede los derechos a seguir con la investigación al/los integrantes/s para que continúen con la elaboración del proyecto sostenible, el cual será presentado al inicio del curso.

Art.16. La sustentación del proyecto sostenible se llevará a cabo al término del 3er taller del programa “Resuelve el Reto de la Sostenibilidad” y será evaluado por el docente a cargo del curso y por los miembros del jurado asignados por el Sub comité de Gestión Ambiental del Plan de estudios de cada escuela profesional para su aprobación o desaprobación.

Art.17. En caso el proyecto sostenible sea desaprobado el/los estudiante/s, tienen la oportunidad de poder utilizar el plan de trabajo para volver a llevar el 3er taller del Programa “Resuelve el Reto de la Sostenibilidad”

Art.18. Los proyectos sostenibles realizados de manera grupal, tendrán una calificación individual al momento de la sustentación.

- **DE LA EVALUACIÓN DEL PROYECTO SOSTENIBLE**

Art.19. El Sub comité de Gestión Ambiental del Plan de Estudios de cada escuela profesional, denomina al jurado que evaluará el proyecto sostenible. El cual debe estar conformado por: el docente encargado de desarrollar el 3er taller del programa “Resuelve el Reto de la Sostenibilidad” y 2 docentes de la escuela profesional correspondiente.

Art.20. El jurado de cada escuela profesional, cuenta con una rúbrica de evaluación para calificar el proyecto sostenible y las competencias adquiridas por el estudiante.

Art.21. Las funciones del jurado evaluador son:

- a) Participar en la sustentación de los proyectos sostenibles de los estudiantes que llevan el 3er taller del programa “Resuelve el Reto de la Sostenibilidad”
- b) Asegurar la producción de proyecto sostenibles que comprendan las líneas de investigación del art.7 del reglamento.
- c) Comprobar la veracidad de los proyectos sostenibles.
- d) Evaluar y calificar el proyecto sostenible y las competencias adquiridas por el estudiante mediante una rúbrica de evaluación.
- e) Emitir la aprobación o desaprobación de los proyectos sostenibles.

• **DE LOS REQUISITOS PARA OBTENER LA CERTIFICACIÓN COMO GESTOR AMBIENTAL**

Art.22. Para obtener la certificación como Gestor Ambiental, el estudiante debe presentar la siguiente documentación:

- a) Solicitud dirigida al Comité de Gestión Ambiental de facultad correspondiente al estudiante, para la certificación como gestor ambiental (Ver modelo – Anexo 3)
- b) Acreditar la aprobación de todos los cursos correspondientes a los 6 primeros ciclos de su malla curricular, incluyendo los talleres del programa “Resuelve el Reto de la Sostenibilidad” (Copia de DNI, constancia de estudios al 6to ciclo y boleta de notas)
- c) Acreditar la aprobación del proyecto que demuestre las competencias adquiridas durante su proceso como gestor ambiental (Constancia de aprobación del tema y rúbrica evaluada por el comité de gestión Ambiental correspondiente a su escuela profesional)
- d) Constancias de participación en eventos ambientales (talleres, foros, voluntariado, etc)
- e) Presentar boleta de pago por derecho a trámite.

Art.23. Las solicitudes para la designación y certificación como gestor ambiental se presentarán de manera individual, a la Dirección de la Escuela Profesional correspondiente al estudiante y serán evaluadas en el plazo de treinta días calendario.

Art.24. Cada escuela profesional se encarga de evaluar la documentación presentada por los solicitantes de la certificación como gestor ambiental, de no presentar todos los documentos requeridos en el art. 22 del presente reglamento, se le notificará al estudiante para su posterior modificación.

- **DISPOSICIONES FINALES**

PRIMERA. Las situaciones no contempladas en el presente reglamento serán resultas por la oficina de cada escuela profesional.

ANEXO 1 DEL REGLAMENTO INTERNO DEL GESTOR AMBIENTAL

“AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO”

Chachapoyas,

Señor/a:

(Cargo del puesto)

Asunto: SOLICITO APROBACIÓN DEL PROYECTO SOSTENIBLE

Es muy grato dirigirme/dirigirnos a usted para saludarlo y por medio de la presente SOLICITARLE la **APROBACIÓN DEL PROYECTO SOSTENIBLE**, realizado de manera individual () grupal (), titulado “
”,
, como parte del proceso para obtener la certificación como Gestor Ambiental, elaborado por:

| Datos del Alumno (1er Integrante) | |
|-----------------------------------|--|
| Nombres y Apellidos | |
| Carrera Profesional | |
| Teléfono / Celular | |
| Correo Institucional | |
| Responsabilidad | |
| Aporte | |

| Datos del Alumno (2do Integrante) | |
|-----------------------------------|--|
| Nombres y Apellidos | |
| Carrera Profesional | |
| Teléfono / Celular | |
| Correo Institucional | |
| Responsabilidad | |
| Aporte | |

| Datos del Alumno (3er Integrante) | |
|-----------------------------------|--|
| Nombres y Apellidos | |
| Carrera Profesional | |
| Teléfono / Celular | |
| Correo Institucional | |
| Responsabilidad | |
| Aporte | |

Agradeciendo la atención que brinde a la presenta y con la brevedad posible, suscribo a usted.

Atentamente,

Nombre y Apellido
DNI

Nombre y Apellido
DNI

ANEXO 2 DEL REGLAMENTO INTERNO DEL GESTOR AMBIENTAL

“AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO”

MODELO DE ESTRUCTURA DE PLAN DE TRABAJO PARA PROYECTO SOSTENIBLE

- Carátula
- Título
- Objetivo
- Fundamentación o justificación del tema
- Descripción del contenido
- Bibliografía.

ANEXO 3 DEL REGLAMENTO INTERNO DEL GESTOR AMBIENTAL

“AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO”

Chachapoyas,

Señor/a:
(Cargo del puesto)

Asunto: SOLICITO CERTIFICACIÓN COMO GESTOR AMBIENTAL

Es muy grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y al mismo tiempo SOLICITARLE la **CERTIFICACIÓN** como gestor ambiental, después de haber presentado y aprobado el proyecto sostenible, que tiene por nombre“ _____”, por el Sub comité de Gestión Ambiental de la escuela de pregrado _____ de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza. Así mismo, suscribo el haber presentado todos los documentos requeridos para que esta solicitud sea aprobada.

Agradeciendo la atención que brinde a la presenta y con la brevedad posible, suscribo a usted.

Atentamente,

(Nombre y Apellido)
Código de estudiante
DNI

Anexo 26

Instrumentos de aplicación

CUESTIONARIO “SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL”

El presente instrumento tiene por finalidad recabar información con el objetivo de desarrollar un Modelo de Sistema de Gestión Ambiental (SGA) para el Desarrollo Sostenible de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, 2021; por lo que debe ser llenado con las consideraciones del caso. Es importante precisar que la información será utilizada únicamente con fines de investigación.

“Un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) Universitario: Debe ser desarrollado por la institución a través de un conjunto de actividades de planificación, asignación de responsabilidades, identificación de procesos que deben funcionar de manera integral para la protección ambiental y el desarrollo sostenible. Debe desplegarse en todos sus ámbitos: Estratégicos, educativos, administrativo -soporte, investigación y responsabilidad social además debe contar con la participación activa de todos sus actores”.

Las siguientes son actividades que **DEBEN** ser parte de un SGA Universitario; considera usted que la UNTRM desarrolla estas actividades, marque con una (X):

- 1 = Totalmente Desacuerdo.
- 2 = Desacuerdo.
- 3 = Indeciso.
- 4 = Acuerdo.
- 5 = Totalmente Acuerdo.

| N° | Ítem | Escala | | | | |
|---|--|----------|----------|----------|----------|----------|
| SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL | | | | | | |
| Dimensión 01: Gestión Institucional y Organizacional | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 1 | Desarrolla y da a conocer a la comunidad universitaria instrumentos de gestión que integren el componente ambiental. | | | | | |
| 2 | Cumple, ejecuta y da seguimiento a los lineamientos ambientales planteados en sus instrumentos de gestión. | | | | | |
| 3 | Tiene una "Política de gestión ambiental" que ha sido difundido y es de conocimiento de todos sus estudiantes, docentes y trabajadores. | | | | | |
| 4 | Evidencia una gestión integrada en materia ambiental entre las áreas: estratégica, académica, de investigación, soporte y proyección social. | | | | | |
| 5 | Desarrolla acciones de protección ambiental con instituciones públicas, privadas y/o con la comunidad para la protección ambiental y desarrollo sostenible. contribuyen a la educación ambiental de la comunidad universitaria | | | | | |
| 6 | Tiene una dirección (infraestructura y medio ambiente) que lidera, comunica, da seguimiento y rinde cuentas de la eficacia y eficiencia del SGA. | | | | | |
| 7 | Asigna presupuesto para la formación ambiental, protección ambiental y desarrollo sostenible a todo nivel (Administrativo, académico, soporte, investigación, proyección social). | | | | | |

| Dimensión 02: gestión pedagógica | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|--|----------|----------|----------|----------|----------|
| 8 | Evidencia transversalidad de formación ambiental en sus programas de estudio. | | | | | |
| 9 | Involucra a los estudiantes en actividades ambientales relacionadas a su ámbito laboral (dinámica del mercado, tecnología, materia prima, etc. que tenga efectos positivos sobre el ambiente). | | | | | |
| 10 | Difunde y promueve entre los estudiantes la gestión de residuos sólidos, la optimización del consumo de agua, materia prima y el ahorro de energía. | | | | | |
| 11 | Desarrolla proyectos de emprendimiento, investigación e innovación con un enfoque ambiental y multidisciplinario. | | | | | |
| 12 | El perfil de egreso de su programa de estudio contempla el desarrollo de competencias ambientales. | | | | | |
| Dimensión 03: Investigativa | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 13 | Establece lineamientos, protocolos y otros para evitar la contaminación ambiental al momento de realizar investigación en laboratorios, uso de materiales y equipos. | | | | | |
| 14 | Fomenta entre sus estudiantes, trabajos de investigación, tesis y publicaciones referente a temas ambientales. | | | | | |
| 15 | Promueve la investigación a nivel básica y/o aplicada de manera multidisciplinaria con enfoque de protección ambiental y desarrollo sostenible. | | | | | |
| Dimensión 04: Responsabilidad social | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 16 | Involucra a sus estudiantes en programas y/o proyectos de Responsabilidad Social relacionados al medio ambiente. | | | | | |
| 17 | Fomenta en la comunidad académica espacios de diálogo y la interculturalidad en temas ambientales, principalmente en el aprovechamiento sostenible de recursos. | | | | | |
| 18 | Valora los saberes ambientales ancestrales y buenas prácticas ambientales de las comunidades nativas. | | | | | |

¡Gracias por su cooperación !

CUESTIONARIO: “DESARROLLO SOSTENIBLE”

El presente instrumento tiene por finalidad recabar información con el objetivo de desarrollar un modelo de sistema de gestión ambiental para el desarrollo sostenible de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, 2021; por lo que debe ser llenado con las consideraciones del caso. Además, es importante precisar que la información será utilizada únicamente con fines de investigación.

Le agradecemos leer cada uno de los enunciados y marcar con una (X), la alternativa que usted considere.

1 = Totalmente Desacuerdo.

2 = Desacuerdo.

3 = Indeciso.

4 = Acuerdo.

5 = Totalmente Acuerdo.

Desarrollo Sostenible: Logro del equilibrio entre el medio ambiente, la sociedad y la economía para satisfacer las necesidades del presente, sin poner en riesgo la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades.

Considera usted que la UNTRM:

| N° | Ítem | Escala | | | | |
|---|--|----------|----------|----------|----------|----------|
| DESARROLLO SOSTENIBLE | | | | | | |
| Dimensión 1: Crecimiento Económico | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 19 | Implementa acciones de cuidado ambiental que contribuyen a su desarrollo económico. | | | | | |
| 20 | Evidencia reducción de gastos a partir de su política ambiental. | | | | | |
| 21 | Implementa o incentiva acciones en materia ambiental que benefician económicamente a los involucrados. | | | | | |
| Dimensión 2: Cuidado ambiental | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 22 | Tiene un plan de gestión de residuos sólidos | | | | | |
| 23 | Promueve una adecuada segregación de residuos en sus diferentes instalaciones. | | | | | |
| 24 | Desarrolla programas de ahorro de papel, energía, agua. | | | | | |
| 25 | Desarrolla programas como las 3R(Recicla, Reúsa, Reduce), Puntos de acopio, reciclaje de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), entre otros. | | | | | |
| 26 | Promueve el compromiso de la comunidad universitaria a través de campañas de concientización y sensibilización en el cuidado del ambiental. | | | | | |
| Dimensión 3: Bienestar social | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 27 | La gestión ambiental que viene desarrollando contribuye al bienestar de su entorno social. | | | | | |

| | | | | | | |
|----|---|--|--|--|--|--|
| 28 | Forma profesionales con conciencia ambiental y capacidades para gestionarlas en la sociedad. | | | | | |
| 29 | Fomenta una formación ética que contribuya a la responsabilidad ambiental. | | | | | |
| 30 | Participa de manera multisectorial en eventos ambientales para el desarrollo social de la población en general. | | | | | |

| En conclusión: | | SI | NO |
|---|--|-----------|-----------|
| Considera usted que la UNTRM tiene un SGA implementado | | | |
| Sabía usted que la "Dirección de Infraestructura y Medio Ambiente" es responsable del SGA | | | |
| Participa usted de alguna actividad del SGA | | | |

¡Gracias por su cooperación !

Anexo 27

Validación de los instrumentos

Estimado Investigador (a):

Me dirigo a usted con la finalidad de solicitar su valiosa colaboración para la revisión del instrumento de recolección de datos que se anexa, con el fin de determinar su validez, para ser aplicado en la tesis titulado **“Modelo de sistema de gestión ambiental para el desarrollo sostenible de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, 2021”**; con el propósito de cumplir con el primer objetivo que es caracterizar el sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.

Su participación es fundamental, ya que consistirá en analizar y evaluar la pertinencia de cada ítem del instrumento, esto se realizará con el fin de juzgar los aspectos y su concordancia con los objetivos, las variables, las dimensiones y los indicadores de la investigación, así como la recolección de la misma. Cualquier sugerencia o modificación que usted considere necesaria, será de gran utilidad en la validez del mismo.

Agradeciendo de antemano su ayuda, se despide de usted.



Bach. Judith Nathaly Alva Tuesta

DNI 42504162

IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO:

| |
|---|
| Nombres y Apellidos: <u>JOSÉ ESTRADA HUAMÁN</u> |
| Profesión e Institución donde trabaja: <u>INGENIERO CIVIL - JEFE UNIDAD DE</u> <u>INFRAESTRUCTURA Y GESTIÓN AMBIENTAL</u> |
| Grados Obtenidos |
| Pregrado: <u>INGENIERO CIVIL</u> |
| Institución: <u>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAHARCA</u> |
| Año: <u>2006</u> |
| Postgrado: <u>GERENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN</u> |
| Institución: <u>UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO ORREGO</u> |
| Año: <u>2020</u> |
| Postgrado: _____ |
| Institución: _____ |
| Año: _____ |

JUICIO DEL EXPERTO Y EVALUACIÓN GENERAL DEL INSTRUMENTO

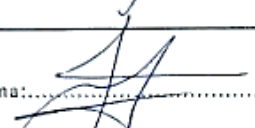
Visto el instrumento: **Cuestionario de encuesta,**

Que se utilizará en la investigación:

Modelo de sistema de gestión ambiental para el desarrollo sostenible de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, 2021; con el propósito de cumplir con el primer objetivo que es caracterizar el sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.

Se realizan las siguientes observaciones:

| ÍTEM | CRITERIOS A EVALUAR | | | | | | | | | | Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique) | |
|--|-------------------------------------|----|-------------------------------------|----|----------------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------------|----------------------|-------------------------------------|---|--|
| | Claridad en la redacción | | Coherencia interna | | Inducción a la respuesta (Sesgo) | | Lenguaje Adecuado con el nivel del informante | | Mide lo que pretende | | | |
| | Sí | No | Sí | No | Sí | No | Sí | No | Sí | No | | |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 9 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 11 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 12 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 13 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 14 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 15 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 16 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 17 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 18 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 19 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 20 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 21 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 22 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 23 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 24 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 25 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 26 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 27 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 28 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 29 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| 30 | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| Aspectos Generales | | | | | | | | | | | | |
| ¿El instrumento responde al título de investigación? | | | | | | | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> | |

| | | | |
|---|-------------------------------------|--|--|
| ¿El instrumento responde a los objetivos del problema? | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| ¿Las dimensiones que se han tomado en cuenta son adecuadas para la realización del instrumento? | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| ¿El instrumento, responde a la operacionalización de las variables? | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| ¿La estructura que presenta el instrumento es de forma clara y precisa? | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| ¿Los ítems están redactados en forma clara y precisa? | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| ¿Existe coherencia entre el ítem y el indicador? | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| ¿Existe coherencia entre variable e ítem? | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| ¿El número de ítems es adecuado? | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| ¿Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación? | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| VALIDEZ | | | |
| APLICABLE | <input checked="" type="checkbox"/> | NO APLICABLE | |
| APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES | | | |
| Validado por: <i>Ing. José Estrada Huahán</i> | | Fecha: <i>05-09-2022</i> | |
| Firma:  | | e-mail: <i>jose.estrada@unrtmedo.p</i> | |

INFORME GENERAL DE OPINIÓN SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

| Crterios | Indicadores | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------|--|---|---|---|---|---|
| Claridad | Los ítems están redactados con lenguaje claro, apropiado y acorde con las variables a estudiar | | | | | x |
| Objetividad | Considera que el instrumento recoge información objetiva según las variables, dimensiones e indicadores | | | | | x |
| Actualidad | El instrumento está acorde con el conocimiento científico, tecnológico y de innovación | | | | | x |
| Organización | Los ítems demuestran una estructura lógica según la operacionalización de variables, y permiten hacer inferencias lógicas | | | | x | |
| Metodología | Existe relación y coherencia entre la técnica e instrumento de recolección de datos, responden a los objetivos de la investigación | | | | | x |
| Coherencia | Los ítems del instrumento expresan relación con las dimensiones e indicadores de las variables | | | | x | |
| Consistencia | La información que se pretende recolectar ayudara a la consecución de los objetivos propuestos | | | | | x |
| Suficiencia | Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad de acorde a la operacionalización de variables | | | | | x |
| Intencionalidad | Los ítems son coherentes con el tipo de investigación planteada, así como con la hipótesis y objetivos | | | | | x |
| Eficacia | La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento | | | | | x |

Nota: Se considera como un instrumento válido y aplicable con un puntaje mínimo de 41, caso contrario es no aplicable.

II. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

III. PROMEDIO VALORADO: 48



 Firma del experto

CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO.

Yo, José Estrada Huahán con registro en ORCID N° _____, a través de la presente certifico que realice el juicio de experto al presente instrumento diseñado por la **Bach. Judith Nathaly Alva Tuesta**, con documento nacional de identidad N° 42504162, para la investigación titulada **MODELO DE SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS, 2021**; requisito fundamental para obtener el grado académico de Maestro en Gestión para el Desarrollo Sustentable en la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.

Chachapoyas, 05 de Abril de 2022.

Atentamente,


Firma del experto

Estimado Investigador (a):

Me dirigió a usted con la finalidad de solicitar su valiosa colaboración para la revisión del instrumento de recolección de datos que se anexa, con el fin de determinar su validez, para ser aplicado en la tesis titulado **“Modelo de sistema de gestión ambiental para el desarrollo sostenible de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, 2021”**; con el propósito de cumplir con el primer objetivo que es caracterizar el sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.

Su participación es fundamental, ya que consistirá en analizar y evaluar la pertinencia de cada ítem del instrumento, esto se realizará con el fin de juzgar los aspectos y su concordancia con los objetivos, las variables, las dimensiones y los indicadores de la investigación, así como la recolección de la misma. Cualquier sugerencia o modificación que usted considere necesaria, será de gran utilidad en la validez del mismo.

Agradeciendo de antemano su ayuda, se despide de usted.



Bach. Judith Nathaly Alva Tuesta

DNI 42504162

IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO:

| | |
|---|--|
| Nombres y Apellidos: Elizabeth Natividad Toral Rortegui | |
| Profesión e Institución donde trabaja: Bióloga - Estación Ecológica | |
| Grados Obtenidos | |
| Pregrado: Biología | |
| Institución: Universidad Nacional Mayor de San Marcos | |
| Año: _____ | |
| Postgrado: Mg.Sc. Ecológico | |
| Institución: Universidad Nacional Agraria - La Molina | |
| Año: _____ | |
| Postgrado: Doctorado Ciencias para el Desarrollo Sustentable | |
| Institución: Universidad Nacional Tenisio Rodríguez de Mendoza de Amazonas | |
| Año: 2022 | |

JUICIO DEL EXPERTO Y EVALUACIÓN GENERAL DEL INSTRUMENTO

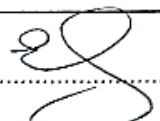
Visto el instrumento: Cuestionario de encuesta,

Que se utilizará en la investigación:

Modelo de sistema de gestión ambiental para el desarrollo sostenible de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, 2021; con el propósito de cumplir con el primer objetivo que es caracterizar el sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.

Se realizan las siguientes observaciones:

| ÍTEM | CRITERIOS A EVALUAR | | | | | | | | | | Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique) |
|--|--------------------------|----|--------------------|----|----------------------------------|----|---|----|----------------------|----|---|
| | Claridad en la redacción | | Coherencia interna | | Inducción a la respuesta (Sesgo) | | Lenguaje Adecuado con el nivel del informante | | Mide lo Que pretende | | |
| | Sí | No | Sí | No | Sí | No | Sí | No | Sí | No | |
| 1 | x | | x | | | x | x | | x | | |
| 2 | x | | x | | | x | x | | x | | |
| 3 | x | | x | | | x | x | | x | | |
| 4 | x | | x | | | x | x | | x | | |
| 5 | x | | x | | | x | x | | x | | |
| 6 | x | | x | | | x | x | | x | | |
| 7 | x | | x | | | x | x | | x | | |
| 8 | x | | x | | | x | x | | x | | |
| 9 | x | | x | | | x | x | | x | | |
| 10 | x | | x | | | x | x | | x | | |
| 11 | x | | x | | | x | x | | x | | |
| 12 | x | | x | | | x | x | | x | | |
| 13 | x | | x | | | x | x | | x | | |
| 14 | x | | x | | | x | x | | x | | |
| 15 | x | | x | | | x | x | | x | | |
| 16 | x | | x | | | x | x | | x | | |
| 17 | x | | x | | | x | x | | x | | |
| 18 | x | | x | | | x | x | | x | | |
| 19 | x | | x | | | x | x | | x | | |
| 20 | x | | x | | | x | x | | x | | |
| 21 | x | | x | | | x | x | | x | | |
| 22 | x | | x | | | x | x | | x | | |
| 23 | x | | x | | | x | x | | x | | |
| 24 | x | | x | | | x | x | | x | | |
| 25 | x | | x | | | x | x | | x | | |
| 26 | x | | x | | | x | x | | x | | |
| 27 | x | | x | | | x | x | | x | | |
| 28 | x | | x | | | x | x | | x | | |
| 29 | x | | x | | | x | x | | x | | |
| 30 | x | | x | | | x | x | | x | | |
| Aspectos Generales | | | | | | | | | | | |
| ¿El instrumento responde al título de investigación? | | | | | | | | | | | x |

| | | | |
|---|-------------------------------------|---------------------------------------|--|
| ¿El instrumento responde a los objetivos del problema? | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| ¿Las dimensiones que se han tomado en cuenta son adecuadas para la realización del instrumento? | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| ¿El instrumento, responde a la operacionalización de las variables? | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| ¿La estructura que presenta el instrumento es de forma clara y precisa? | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| ¿Los ítems están redactados en forma clara y precisa? | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| ¿Existe coherencia entre el ítem y el indicador? | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| ¿Existe coherencia entre variable e ítem? | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| ¿El número de ítems es adecuado? | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| ¿Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación? | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| VALIDEZ | | | |
| APLICABLE | <input checked="" type="checkbox"/> | NO APLICABLE | |
| APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES | | | |
| Validado por... Elizabeth N. J. Cas. Rodríguez..... | | Fecha: 06/04 - 2022..... | |
| Firma:  | | e-mail... elizabeth.n.j.cas@gmail.com | |

INFORME GENERAL DE OPINIÓN SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

| Criterios | Indicadores | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------|--|---|---|---|---|---|
| Claridad | Los ítems están redactados con lenguaje claro, apropiado y acorde con las variables a estudiar | | | | | X |
| Objetividad | Considera que el instrumento recoge información objetiva según las variables, dimensiones e indicadores | | | | | X |
| Actualidad | El instrumento está acorde con el conocimiento científico, tecnológico y de innovación | | | | | X |
| Organización | Los ítems demuestran una estructura lógica según la operacionalización de variables, y permiten hacer inferencias lógicas | | | | | X |
| Metodología | Existe relación y coherencia entre la técnica e instrumento de recolección de datos, responden a los objetivos de la investigación | | | | | X |
| Coherencia | Los ítems del instrumento expresan relación con las dimensiones e indicadores de las variables | | | | | X |
| Consistencia | La información que se pretende recolectar ayudara a la consecución de los objetivos propuestos | | | | | X |
| Suficiencia | Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad de acorde a la operacionalización de variables | | | | | X |
| Intencionalidad | Los ítems son coherentes con el tipo de investigación planteada, así como con la hipótesis y objetivos | | | | X | |
| Eficacia | La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento | | | | | X |

Nota: Se considera como un instrumento válido y aplicable con un puntaje mínimo de 41, caso contrario es no aplicable.

II. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

III. PROMEDIO VALORADO: 49



 Firma del experto

CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO.

Yo, Elizabeth Natalia Tassal Prachtay con registro en ORCID N° 0000-0003-3229-5598, a través de la presente certifico que realice el juicio de experto al presente instrumento diseñado por la **Bach. Judith Nathaly Alva Tuesta**, con documento nacional de identidad N° 42504162, para la investigación titulada **MODELO DE SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS, 2021**; requisito fundamental para obtener el grado académico de Maestro en Gestión para el Desarrollo Sustentable en la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.

Chachapoyas...06.....de...Abril..... de 2022.

Atentamente,



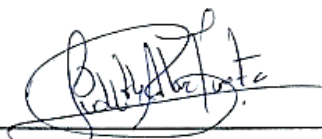
Firma del experto

Estimado Investigador (a):

Me dirigo a usted con la finalidad de solicitar su valiosa colaboración para la revisión del instrumento de recolección de datos que se anexa, con el fin de determinar su validez, para ser aplicado en la tesis titulado **“Modelo de sistema de gestión ambiental para el desarrollo sostenible de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, 2021”**; con el propósito de cumplir con el primer objetivo que es caracterizar el sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.

Su participación es fundamental, ya que consistirá en analizar y evaluar la pertinencia de cada ítem del instrumento, esto se realizará con el fin de juzgar los aspectos y su concordancia con los objetivos, las variables, las dimensiones y los indicadores de la investigación, así como la recolección de la misma. Cualquier sugerencia o modificación que usted considere necesaria, será de gran utilidad en la validez del mismo.

Agradeciendo de antemano su ayuda, se despide de usted.



Bach. Judith Nathaly Alva Tuesta

DNI 42504162

IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO:

| |
|--|
| Nombres y Apellidos: <u>BENJAMIN ROLDAN POLO ESCOBAR</u> |
| Profesión e Institución donde trabaja: <u>ING. ESTADISTICO E INFORMATICA - UNIVERSIDAD TORIBIO</u> <u>RODRIGUEZ DE MONDOZA - AMAZONAS</u> |
| Grados Obtenidos |
| Pregrado: <u>ING. ESTADISTICO E INFORMATICA</u> |
| Institución: <u>UNIVERSIDAD SAN MARTIN DE PORRES</u> |
| Año: <u>1992.</u> |
| Postgrado: <u>DIRECCION ESTRATEGICA EN TECNOLOGIA DE LA INFORMACION</u> |
| Institución: <u>UNIVERSIDAD DE PIURA</u> |
| Año: <u>2015</u> |
| Postgrado: <u>GESTION PUBLICA Y GOBIERNO LOCAL</u> |
| Institución: <u>UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO.</u> |
| Año: <u>2017.</u> |

JUICIO DEL EXPERTO Y EVALUACIÓN GENERAL DEL INSTRUMENTO

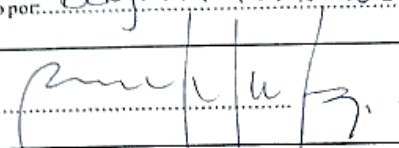
Visto el instrumento: **Cuestionario de encuesta,**

Que se utilizará en la investigación:

Modelo de sistema de gestión ambiental para el desarrollo sostenible de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, 2021; con el propósito de cumplir con el primer objetivo que es caracterizar el sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.

Se realizan las siguientes observaciones:

| ÍTEM | CRITERIOS A EVALUAR | | | | | | | | | | Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique) |
|--|--------------------------|----|--------------------|----|----------------------------------|----|---|----|----------------------|----|---|
| | Claridad en la redacción | | Coherencia interna | | Inducción a la respuesta (Sesgo) | | Lenguaje Adecuado con el nivel del informante | | Mide lo que pretende | | |
| | Sí | No | Sí | No | Sí | No | Sí | No | Sí | No | |
| 1 | ✓ | | ✗ | | | ✗ | ✗ | | ✗ | | |
| 2 | ✗ | | ✗ | | | ✗ | ✗ | | ✗ | | |
| 3 | ✗ | | ✗ | | | ✗ | ✗ | | ✗ | | |
| 4 | ✗ | | ✗ | | | ✗ | ✗ | | ✗ | | |
| 5 | ✗ | | ✗ | | | ✗ | ✗ | | ✗ | | |
| 6 | ✗ | | ✗ | | | ✗ | ✗ | | ✗ | | |
| 7 | ✗ | | ✗ | | | ✗ | ✗ | | ✗ | | |
| 8 | ✗ | | ✗ | | | ✗ | ✗ | | ✗ | | |
| 9 | ✗ | | ✗ | | | ✗ | ✗ | | ✗ | | |
| 10 | ✗ | | ✗ | | | ✗ | ✗ | | ✗ | | |
| 11 | ✗ | | ✗ | | | ✗ | ✗ | | ✗ | | |
| 12 | ✗ | | ✗ | | | ✗ | ✗ | | ✗ | | |
| 13 | ✗ | | ✗ | | | ✗ | ✗ | | ✗ | | |
| 14 | ✗ | | ✗ | | | ✗ | ✗ | | ✗ | | |
| 15 | ✗ | | ✗ | | | ✗ | ✗ | | ✗ | | |
| 16 | ✗ | | ✗ | | | ✗ | ✗ | | ✗ | | |
| 17 | ✗ | | ✗ | | | ✗ | ✗ | | ✗ | | |
| 18 | ✗ | | ✗ | | | ✗ | ✗ | | ✗ | | |
| 19 | ✗ | | ✗ | | | ✗ | ✗ | | ✗ | | |
| 20 | ✗ | | ✗ | | | ✗ | ✗ | | ✗ | | |
| 21 | ✗ | | ✗ | | | ✗ | ✗ | | ✗ | | |
| 22 | ✗ | | ✗ | | | ✗ | ✗ | | ✗ | | |
| 23 | ✗ | | ✗ | | | ✗ | ✗ | | ✗ | | |
| 24 | ✗ | | ✗ | | | ✗ | ✗ | | ✗ | | |
| 25 | ✗ | | ✗ | | | ✗ | ✗ | | ✗ | | |
| 26 | ✗ | | ✗ | | | ✗ | ✗ | | ✗ | | |
| 27 | ✗ | | ✗ | | | ✗ | ✗ | | ✗ | | |
| 28 | ✗ | | ✗ | | | ✗ | ✗ | | ✗ | | |
| 29 | ✗ | | ✗ | | | ✗ | ✗ | | ✗ | | |
| 30 | ✗ | | ✗ | | | ✗ | ✗ | | ✗ | | |
| Aspectos Generales | | | | | | | | | | | |
| ¿El instrumento responde al título de investigación? | | | | | | | | | | ✗ | |

| | | | |
|---|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------|
| ¿El instrumento responde a los objetivos del problema? | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| ¿Las dimensiones que se han tomado en cuenta son adecuadas para la realización del instrumento? | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| ¿El instrumento, responde a la operacionalización de las variables? | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| ¿La estructura que presenta el instrumento es de forma clara y precisa? | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| ¿Los ítems están redactados en forma clara y precisa? | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| ¿Existe coherencia entre el ítem y el indicador? | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| ¿Existe coherencia entre variable e ítem? | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| ¿El número de ítems es adecuado? | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| ¿Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación? | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| VALIDEZ | | | |
| APLICABLE | | <input checked="" type="checkbox"/> | NO APLICABLE |
| APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES | | | |
| Validado por: <u>Benjamin Roldan Polo Escobar</u> | Fecha: <u>05/04/22</u> | | |
| Firma:  | e-mail: <u>pbeniamine@hotmail.com</u> | | |

INFORME GENERAL DE OPINIÓN SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

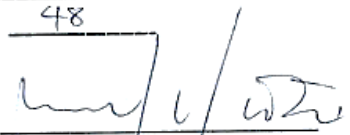
MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

| Criterios | Indicadores | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------|--|---|---|---|---|---|
| Claridad | Los ítems están redactados con lenguaje claro, apropiado y acorde con las variables a estudiar | | | | | ✓ |
| Objetividad | Considera que el instrumento recoge información objetiva según las variables, dimensiones e indicadores | | | | | ✓ |
| Actualidad | El instrumento está acorde con el conocimiento científico, tecnológico y de innovación | | | | ✓ | |
| Organización | Los ítems demuestran una estructura lógica según la operacionalización de variables, y permiten hacer inferencias lógicas | | | | | ✗ |
| Metodología | Existe relación y coherencia entre la técnica e instrumento de recolección de datos, responden a los objetivos de la investigación | | | | | ✗ |
| Coherencia | Los ítems del instrumento expresan relación con las dimensiones e indicadores de las variables | | | | | ✗ |
| Consistencia | La información que se pretende recolectar ayudara a la consecución de los objetivos propuestos | | | | ✓ | |
| Suficiencia | Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad de acorde a la operacionalización de variables | | | | | ✗ |
| Intencionalidad | Los ítems son coherentes con el tipo de investigación planteada, así como con la hipótesis y objetivos | | | | | ✗ |
| Eficacia | La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento | | | | | ✗ |

Nota: Se considera como un instrumento válido y aplicable con un puntaje mínimo de 41, caso contrario es no aplicable.

II. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

III. PROMEDIO VALORADO:

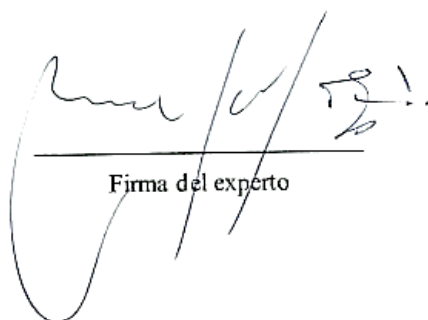
48

 Firma del experto

CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO.

Yo, BENJAMÍN ROLDAN POLO ESCOBAR con registro en ORCID N° 0000-001-5058-9957, a través de la presente certifico que realice el juicio de experto al presente instrumento diseñado por la **Bach. Judith Nathaly Alva Tuesta**, con documento nacional de identidad N° 42504162, para la investigación titulada **MODELO DE SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS, 2021**; requisito fundamental para obtener el grado académico de Maestro en Gestión para el Desarrollo Sustentable en la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.

Chachapoyas 05 de nov de 2022.

Atentamente,


Firma del experto

Estimado Investigador (a):

Me dirigo a usted con la finalidad de solicitar su valiosa colaboración para la revisión del instrumento de recolección de datos que se anexa, con el fin de determinar su validez, para ser aplicado en la tesis titulado “**Modelo de sistema de gestión ambiental para el desarrollo sostenible de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, 2021**”; con el propósito de cumplir con el primer objetivo que es caracterizar el sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.

Su participación es fundamental, ya que consistirá en analizar y evaluar la pertinencia de cada ítem del instrumento, esto se realizará con el fin de juzgar los aspectos y su concordancia con los objetivos, las variables, las dimensiones y los indicadores de la investigación, así como la recolección de la misma. Cualquier sugerencia o modificación que usted considere necesaria, será de gran utilidad en la validez del mismo.

Agradeciendo de antemano su ayuda, se despide de usted.



Bach. Judith Nathaly Alva Tuesta

DNI 42504162

IDENTIFICACIÓN DEL EXPERTO:

| |
|--|
| Nombres y Apellidos: Erick Stevinsonn Arellanos Carrión |
| Profesión e Institución donde trabaja: Ingeniero Agroindustrial / Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas |
| Grados Obtenidos |
| Pregrado: bachiller en Ingeniería Agroindustrial Institución: Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas Año: 2012 |
| Postgrado: Maestro en Gestión para el Desarrollo Sustentable Institución: Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas Año: 2019 |
| Postgrado: _____ Institución: _____ Año: _____ |

JUICIO DEL EXPERTO Y EVALUACIÓN GENERAL DEL INSTRUMENTO

Visto el instrumento: **Cuestionario de encuesta,**

Que se utilizará en la investigación:

Modelo de sistema de gestión ambiental para el desarrollo sostenible de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, 2021; con el propósito de cumplir con el primer objetivo que es caracterizar el sistema de gestión ambiental de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.

Se realizan las siguientes observaciones:

| ÍTEM | CRITERIOS A EVALUAR | | | | | | | | | | Observaciones (si debe eliminarse o modificarse un ítem por favor indique) |
|------|--------------------------|----|--------------------|----|----------------------------------|----|---|----|----------------------|----|---|
| | Claridad en la redacción | | Coherencia interna | | Inducción a la respuesta (Sesgo) | | Lenguaje Adecuado con el nivel del informante | | Mide lo Que pretende | | |
| | Si | No | Si | No | Si | No | Si | No | Si | No | |
| 1 | X | | X | | | X | X | | X | | |
| 2 | X | | X | | | X | X | | X | | |
| 3 | X | | X | | | X | X | | X | | |
| 4 | X | | X | | | X | X | | X | | |
| 5 | X | | X | | | X | X | | X | | |
| 6 | X | | X | | | X | X | | X | | |
| 7 | X | | X | | | X | X | | X | | |
| 8 | X | | X | | | X | X | | X | | |
| 9 | X | | X | | | X | X | | X | | |
| 10 | X | | X | | | X | X | | X | | |
| 11 | X | | X | | | X | X | | X | | |
| 12 | X | | X | | | X | X | | X | | |
| 13 | X | | X | | | X | X | | X | | |
| 14 | X | | X | | | X | X | | X | | Considero que se debe eliminar "tesis" de la redacción del ítem porque es un requisito para titularse. Lo que si se promueve es la investigación y el sometimiento de manuscritos en revistas |
| 15 | X | | X | | | X | X | | X | | |
| 16 | X | | X | | | X | X | | X | | |
| 17 | X | | X | | | X | X | | X | | |
| 18 | X | | X | | | X | X | | X | | |
| 19 | X | | X | | | X | X | | X | | |
| 20 | X | | X | | | X | X | | X | | |
| 21 | X | | X | | | X | X | | X | | |
| 22 | X | | X | | | X | X | | X | | |
| 23 | X | | X | | | X | X | | X | | |
| 24 | X | | X | | | X | X | | X | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|---|--|---|---------------------|---|--|---|--------------------------------------|--|
| 25 | X | | X | | | X | X | | X | | |
| 26 | X | | X | | | X | X | | X | | |
| 27 | X | | X | | | X | X | | X | | |
| 28 | X | | X | | | X | X | | X | | |
| 29 | X | | X | | | X | X | | X | | |
| 30 | X | | X | | | X | X | | X | | |
| Aspectos Generales | | | | | | | | | | | |
| ¿El instrumento responde al título de investigación? | | | | | | | | | | X | |
| ¿El instrumento responde a los objetivos del problema? | | | | | | | | | | X | |
| ¿Las dimensiones que se han tomado en cuenta son adecuadas para la realización del instrumento? | | | | | | | | | | X | |
| ¿El instrumento, responde a la operacionalización de las variables? | | | | | | | | | | X | |
| ¿La estructura que presenta el instrumento es de forma clara y precisa? | | | | | | | | | | X | |
| ¿Los ítems están redactados en forma clara y precisa? | | | | | | | | | | X | |
| ¿Existe coherencia entre el ítem y el indicador? | | | | | | | | | | X | |
| ¿Existe coherencia entre variable e ítem? | | | | | | | | | | X | |
| ¿El número de ítems es adecuado? | | | | | | | | | | X | |
| ¿Los ítems permiten el logro del objetivo de la investigación? | | | | | | | | | | X | |
| VALIDEZ | | | | | | | | | | | |
| APLICABLE | | | | | X | NO APLICABLE | | | | | |
| APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES | | | | | | | | | | | |
| Validado por: Erick Stevinsonn Arellanos Carrión | | | | | | | | | | Fecha: 28-04-2022 | |
| Firma:  | | | | | | | | | | e-mail: erick.arellanos@untrm.edu.pe | |

INFORME GENERAL DE OPINIÓN SOBRE EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

| Criterios | Indicadores | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-----------------|--|---|---|---|---|---|
| Claridad | Los ítems están redactados con lenguaje claro, apropiado y acorde con las variables a estudiar | | | | | X |
| Objetividad | Considera que el instrumento recoge información objetiva según las variables, dimensiones e indicadores | | | | | X |
| Actualidad | El instrumento está acorde con el conocimiento científico, tecnológico y de innovación | | | | X | |
| Organización | Los ítems demuestran una estructura lógica según la operacionalización de variables, y permiten hacer inferencias lógicas | | | | | X |
| Metodología | Existe relación y coherencia entre la técnica e instrumento de recolección de datos, responden a los objetivos de la investigación | | | | | X |
| Coherencia | Los ítems del instrumento expresan relación con las dimensiones e indicadores de las variables | | | | X | |
| Consistencia | La información que se pretende recolectar ayudara a la consecución de los objetivos propuestos | | | | | X |
| Suficiencia | Los ítems del instrumento son suficientes en cantidad y calidad de acorde a la operacionalización de variables | | | | | X |
| Intencionalidad | Los ítems son coherentes con el tipo de investigación planteada, así como con la hipótesis y objetivos | | | | | X |
| Eficacia | La redacción de los ítems concuerda con la escala valorativa del instrumento | | | | | x |

Nota: Se considera como un instrumento válido y aplicable con un puntaje mínimo de 41, caso contrario es no aplicable.

II. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

III. PROMEDIO VALORADO: 48



Firma del experto

CONSTANCIA DE JUICIO DE EXPERTO.

Yo, Erick Stevinsonn Arellanos Carrión con registro en ORCID N°0000-0003-4665-7262, a través de la presente certifico que realice el juicio de experto al presente instrumento diseñado por la **Bach. Judith Nathaly Alva Tuesta**, con documento nacional de identidad N° 42504162, para la investigación titulada **MODELO DE SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS, 2021**; requisito fundamental para obtener el grado académico de Maestro en Gestión para el Desarrollo Sustentable en la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.

Chachapoyas 28 de abril de 2022.

Atentamente,



Firma del experto

Anexo 28

Confiabilidad del instrumento

| Encuestados | ITEMS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SUMA | |
|-------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | | |
| E1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 92 |
| E2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 90 |
| E3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | 114 | |
| E4 | 2 | 4 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | 5 | 3 | 4 | 2 | 4 | 2 | 3 | 4 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 77 | |
| E5 | 4 | 4 | | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 119 | |
| E6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 121 | |
| E7 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 118 | |
| E8 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 114 | |
| E9 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 5 | 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 104 | |
| E10 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 110 | |
| E11 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 106 | |
| E12 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 91 | |
| E13 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 111 | |
| E14 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 60 | |
| E15 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 91 | |
| E16 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 117 | |
| E17 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 130 | |
| E18 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 120 | |
| E19 | 4 | 3 | 3 | 1 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 98 | |
| E20 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 101 | |
| E21 | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 90 | |
| E22 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 105 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|-----|-----|
| E23 | 5 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 107 | |
| E24 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 120 | |
| E25 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 90 | |
| E26 | 5 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 124 | |
| E27 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 147 | |
| E28 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 145 | |
| E29 | 2 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 5 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 2 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 103 | |
| E30 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 109 | |
| E31 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 132 | |
| E32 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 4 | 4 | 1 | 64 | |
| E33 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 5 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 73 | |
| E34 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 118 | |
| E35 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 120 |
| E36 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 138 | |
| E37 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 | 1 | 3 | 5 | 3 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 114 | |
| E38 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 113 | |
| E39 | 4 | 4 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 116 | |
| E40 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 126 | |
| Varianza | 0.949 | 0.478 | 1.018 | 0.890 | 0.884 | 0.844 | 0.650 | 0.649 | 0.798 | 0.728 | 0.834 | 0.840 | 0.834 | 0.784 | 0.749 | 0.849 | 0.499 | 0.574 | 0.598 | 0.700 | 0.710 | 0.740 | 0.819 | 0.769 | 0.644 | 0.610 | 0.809 | 0.569 | 0.674 | | | |
| Sumatoria de varianzas | 22.247 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Varianza de la suma de los ítems | 376.798 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fórmula de aplicación Cronbach

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

| | | | |
|------------------------|---|---|-------------|
| α : | Coeficiente de confiabilidad del cuestionario | → | 0.97 |
| k: | Número de ítems del instrumento | → | 30 |
| $\sum_{i=1}^k S_i^2$: | Sumatoria de las varianzas de los ítems. | → | 22.247 |
| S_T^2 : | Varianza total del instrumento. | → | 376.798 |

Criterios de confiabilidad del cuestionario

| RANGO | CONFIABILIDAD |
|--------------|-------------------------|
| 0.53 a menos | Confiabilidad nula |
| 0.54 a 0.59 | Confiabilidad baja |
| 0.60 a 0.65 | Confiable |
| 0.66 a 0.71 | Muy confiable |
| 0.72 a 0.99 | Excelente confiabilidad |
| 1 | Confiabilidad perfecta |