

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**



**TESIS**

“LA PREOCUPACIÓN AMBIENTAL Y SU RELACIÓN CON  
LA CONDUCTA ECOLÓGICA EN ESTUDIANTES DE LA  
FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD  
PRIVADA DE TACNA, 2019”

**PARA OPTAR:**  
**TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL**

**PRESENTADO POR:**  
Bach. Sebastian Martín Bernedo Berríos

**TACNA – PERÚ**

**2020**

**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

**Título de la tesis**

**“LA PREOCUPACIÓN AMBIENTAL Y SU RELACIÓN CON LA  
CONDUCTA ECOLÓGICA EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE  
INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA, 2019”**

Tesis sustentada y aprobada el 12 de agosto del 2020; estando el jurado calificador integrado por:

PRESIDENTE :




-----  
MTRO. MILAGROS HERRERA REJAS

SECRETARIO :



-----  
MSC. MARISOL MENDOZA AQUINO

VOCAL :



-----  
MSC. HUMBERTO JACINTO SANTANA SOTO

ASESOR :



-----  
MSC. JOSE OSWALDO CAZORLA GALDOS

## **DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD**

Yo SEBASTIÁN MARTÍN BERNEDO BERRÍOS, en calidad de:  
BACHILLER de la Escuela Profesional de INGENIERÍA AMBIENTAL de la  
Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, identificado con  
DNI N° 70459385

Declaro bajo juramento que:

1. Soy autor de la tesis titulada:

**“LA PREOCUPACIÓN AMBIENTAL Y SU RELACIÓN CON LA  
CONDUCTA ECOLÓGICA EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD  
DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA,  
2019”**

La misma que presento para optar

### **TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL**

2. La tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. La tesis presentada no atenta contra derechos de terceros.
4. La tesis no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a la UNIVERSIDAD cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido de la tesis, así como por los derechos sobre la

obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a la UNIVERSIDAD y a terceros, de cualquier daño que pudiera ocasionar, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar como causa del trabajo presentado, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que se encontrasen causa en el contenido de la tesis, libro y/o intento.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Privada de Tacna.

**Lugar y fecha:** TACNA, 30 de noviembre del 2019.

**Firma:**



**Nombres y apellidos:** Sebastián Martín Bernedo Berríos.

**DNI:** 70459385

## *DEDICATORIA*

A Dios por estar en cada paso que doy, cuidándome y dándome valor para para continuar.

A mis padres Jeanne Berrios Liendo y Sandro Bernedo Rodríguez, a quienes me apoyaron incondicionalmente con enseñanza, preocupación y amor para la conclusión de esta tesis.

A mis Abuelos Wilfredo Berrios y Juana Liendo de Berrios y a mi familia que siempre me apoyaron para la realización de esta tesis

## *AGRADECIMIENTO*

El presente trabajo de investigación no hubiera sido posible sin el apoyo de mis padres, mis abuelos, mi primo y mi tía, quienes confían en mi y me ayudaron a ser mejor cada día, y lograr nuevas cosas.

A mis docentes, por sus enseñanzas teóricas y prácticas que me han permitido desarrollar mis competencias en los temas de gestión ambiental.

Al Dr Ruben Perez asesor de tesis, por su tiempo, entrega y sabiduría brindada en la realización del presente trabajo

A la Universidad Privada de Tacna por la formación recibida a través de la carrera profesional de ingeniería ambiental, que me permitirá ser un profesional competente.

**ÍNDICE GENERAL**

	Pág.
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTOS	vi
ÍNDICE GENERAL	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	x
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE ANEXOS	xiv
RESUMEN	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN	3
CAPITULO I	
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
1.1.DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	5
1.2.FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	8
1.2.1. Problema general	8
1.2.2. Problemas específicos	8
1.3.JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA	8
1.4.OBJETIVOS	9
1.4.1. Objetivo general	9
1.4.2. Objetivos específicos	10
1.5.HIPÓTESIS	10
1.5.1. Hipótesis general	10
1.5.2. Hipótesis específicas	10

CAPITULO II	
MARCO TEORICO	
2.1. ANTECEDENTES	11
2.1.1. Antecedentes internacionales	11
2.1.2. Antecedentes nacionales	122
2.1.3. Antecedentes locales	123
2.2. BASES TEÓRICAS	144
2.2.1. Definición de preocupación ambiental	<b>Error! Bookmark not defined.3</b>
2.2.2. Modelos de preocupación ambiental	<b>Error! Bookmark not defined.5</b>
2.2.3. Dimensiones para analizar la preocupación ambiental	<b>Error! Bookmark not defined.6</b>
2.2.4. Definición de conducta ecológica	<b>Error! Bookmark not defined.7</b>
2.2.5. Algunas características de conducta ecológica	<b>Error! Bookmark not defined.8</b>
2.2.6. Factores que inciden en la conducta ecológica	<b>Error! Bookmark not defined.9</b>
2.2.7. Dimensiones para analizar la conducta ecológica	20
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	211
2.4. MARCO LEGAL	212
CAPITULO III	
MARCO METODOLÓGICO	
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	<b>Error! Bookmark not defined.3</b>
3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	233
3.3. ÁMBITO Y TIEMPO DE LA INVESTIGACIÓN	234
3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA	244
3.4.1. Población	244
3.4.2. Muestra	255
3.5. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES	256



3.6.TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	277
3.7.TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	30
CAPITULO IV	
RESULTADOS	
4.1.RESULTADOS DE LAS VARIABLES	<b>Error! Bookmark not defined.</b> 1
4.1.1. Resultados de la variable “Preocupación ambiental”	311
4.1.2. Resultados de la variable “Conducta ecológica”	63
4.2.CONTRASTE DE LAS HIPÓTESIS	91
4.2.1. Contraste de las hipótesis específicas	91
4.2.2. Contraste de la hipótesis general	93
CAPITULO V	
DISCUSIÓN	
CONCLUSIONES	97
RECOMENDACIONES	98
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	99
ANEXOS	102

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. <i>Dimensiones de la preocupación ambiental</i>	17
Figura 2. <i>Dimensiones de la conducta ecológica</i>	20
Figura 3. <i>Dimensión “Alarma”</i>	34
Figura 4. <i>Dimensión “Confort”</i>	38
Figura 5. <i>Dimensión “Control doméstico”</i>	42
Figura 6. <i>Dimensión “Preocupación social”</i>	46
Figura 7. <i>Dimensión “Economía recibida”</i>	50
Figura 8. <i>Dimensión “Información”</i>	54
Figura 9. <i>Dimensión “Locus de control”</i>	58
Figura 10. <i>Variable “Preocupación ambiental”</i>	62
Figura 11. <i>Dimensión “Conservación de la energía”</i>	66
Figura 12. <i>Dimensión “Biodiversidad y recursos naturales”</i>	70
Figura 13. <i>Dimensión “Conservación del agua”</i>	74
Figura 14. <i>Dimensión “Consumo”</i>	78
Figura 15. <i>Dimensión “Movilidad y transporte”</i>	82
Figura 16. <i>Dimensión “Residuos”</i>	86
Figura 17. <i>Variable “Conducta ecológica”</i>	90

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. <i>Definiciones de preocupación ambiental</i>	21
Tabla 2. <i>Población de estudiantes de FAING – UPT (Semestre 2019 – I)</i>	25
Tabla 3. <i>Muestra de estudiantes de FAING – UPT (Semestre 2019 – I)</i>	26
Tabla 4. <i>Operacionalización de variables – dimensiones</i>	27
Tabla 5. <i>Dimensión – ítems: Preocupación ambiental</i>	29
Tabla 6. <i>Dimensión – ítems: Conducta ecológica</i>	29
Tabla 7. <i>Dimensión “Alarma”</i>	31
Tabla 8. <i>Dimensión “Alarma” (por pregunta)</i>	32
Tabla 9. <i>Dimensión “Alarma” (por escuela profesional)</i>	33
Tabla 10. <i>Dimensión “Alarma” (comparación media por escuela profesional)</i>	33
Tabla 11. <i>Dimensión “Confort”</i>	35
Tabla 12. <i>Dimensión “Confort” (por pregunta)</i>	36
Tabla 13. <i>Dimensión “Confort” (por escuela profesional)</i>	37
Tabla 14. <i>Dimensión “Confort” (comparación media por escuela profesional)</i>	37
Tabla 15. <i>Dimensión “Control doméstico”</i>	39
Tabla 16. <i>Dimensión “Control doméstico” (por pregunta)</i>	40
Tabla 17. <i>Dimensión “Control doméstico” (por escuela profesional)</i>	41
Tabla 18. <i>Dimensión “Control doméstico” (comparación media por escuela profesional)</i>	41
Tabla 19. <i>Dimensión “Preocupación social”</i>	43
Tabla 20. <i>Dimensión “Preocupación social” (por pregunta)</i>	44
Tabla 21. <i>Dimensión “Preocupación social” (por escuela profesional)</i>	45
Tabla 22. <i>Dimensión “Preocupación social” (comparación media por escuela profesional)</i>	45
Tabla 23. <i>Dimensión “Economía recibida”</i>	47
Tabla 24. <i>Dimensión “Economía recibida” (por pregunta)</i>	48

Tabla 25. <i>Dimensión “Economía recibida” (por escuela profesional)</i>	49
Tabla 26. <i>Dimensión “Economía recibida” (comparación media por escuela profesional)</i>	49
Tabla 27. <i>Dimensión “Información”</i>	51
Tabla 28. <i>Dimensión “Información” (por pregunta)</i>	52
Tabla 29. <i>Dimensión “Información” (por escuela profesional)</i>	53
Tabla 30. <i>Dimensión “Información” (comparación media por escuela profesional)</i>	53
Tabla 31. <i>Dimensión “Locus de control”</i>	55
Tabla 32. <i>Dimensión “Locus de control” (por pregunta)</i>	56
Tabla 33. <i>Dimensión “Locus de control” (por escuela profesional)</i>	57
Tabla 34. <i>Dimensión “Locus de control” (comparación media por escuela profesional)</i>	57
Tabla 35. <i>Variable “Preocupación ambiental”</i>	59
Tabla 36. <i>Variable “Preocupación ambiental” (por dimensión)</i>	60
Tabla 37. <i>Variable “Preocupación ambiental” (por escuela profesional)</i>	61
Tabla 38. <i>Variable “Preocupación ambiental” (comparación media por escuela profesional)</i>	61
Tabla 39. <i>Dimensión “Conservación de la energía”</i>	63
Tabla 40. <i>Dimensión “Conservación de la energía” (por pregunta)</i>	64
Tabla 41. <i>Dimensión “Conservación de la energía” (por escuela profesional)</i>	65
Tabla 42. <i>Dimensión “Conservación de la energía” (comparación media por escuela profesional)</i>	65
Tabla 43. <i>Dimensión “Biodiversidad y recursos naturales”</i>	67
Tabla 44. <i>Dimensión “Biodiversidad y recursos naturales” (por pregunta)</i>	68
Tabla 45. <i>Dimensión “Biodiversidad y recursos naturales” (por escuela profesional)</i>	69
Tabla 46. <i>Dimensión “Biodiversidad y recursos naturales” (comparación media por escuela profesional)</i>	69
Tabla 47. <i>Dimensión “Conservación del agua”</i>	71

Tabla 48. <i>Dimensión “Conservación del agua” (por pregunta)</i>	72
Tabla 49. <i>Dimensión “Conservación del agua” (por escuela profesional)</i>	73
Tabla 50. <i>Dimensión “Conservación del agua” (comparación media por escuela profesional)</i>	73
Tabla 51. <i>Dimensión “Consumo”</i>	75
Tabla 52. <i>Dimensión “Consumo” (por pregunta)</i>	76
Tabla 53. <i>Dimensión “Consumo” (por escuela profesional)</i>	77
Tabla 54. <i>Dimensión “Consumo” (comparación media por escuela profesional)</i>	77
Tabla 55. <i>Dimensión “Movilidad y transporte”</i>	79
Tabla 56. <i>Dimensión “Movilidad y transporte” (por pregunta)</i>	80
Tabla 57. <i>Dimensión “Movilidad y transporte” (por escuela profesional)</i>	81
Tabla 58. <i>Dimensión “Movilidad y transporte” (comparación media por escuela profesional)</i>	81
Tabla 59. <i>Dimensión “Residuos”</i>	83
Tabla 60. <i>Dimensión “Residuos” (por pregunta)</i>	84
Tabla 61. <i>Dimensión “Residuos” (por escuela profesional)</i>	85
Tabla 62. <i>Dimensión “Residuos” (comparación media por escuela profesional)</i>	85
Tabla 63. <i>Variable “Conducta ecológica”</i>	87
Tabla 64. <i>Variable “Conducta ecológica” (por dimensión)</i>	88
Tabla 65. <i>Variable “Conducta ecológica” (por escuela profesional)</i>	89
Tabla 66. <i>Variable “Conducta ecológica” (comparación media por escuela profesional)</i>	89
Tabla 67. <i>Chi-cuadrado para la primera hipótesis específica</i>	91
Tabla 68. <i>Chi-cuadrado para la segunda hipótesis específica</i>	92
Tabla 69. <i>Contraste de hipótesis general</i>	94

**ÍNDICE DE ANEXOS**

	Pág.
Anexo 01. <i>Matriz de consistencia</i>	103
Anexo 02. Instrumentos	104
Anexo 03. Validación de instrumentos	108
Anexo 04. Confiabilidad de instrumentos	114
Anexo 05. Solicitud de autorización	119

## RESUMEN

El principal objetivo de la presente investigación fue determinar la relación entre la preocupación ambiental y la conducta ecológica en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2019; donde el tipo fue básico, el nivel fue correlacional, siendo el diseño no experimental, la muestra fue de 310 estudiantes de todas las escuelas profesionales, el enfoque fue cuantitativo.

Se encontró que el 53,9% de los estudiantes consideran que su nivel de preocupación por la problemática ambiental es regular, la dimensión más destacada fue el “Locus de control”, y al comparar por escuelas profesionales fue Ingeniería Ambiental la que presenta mayores valores medios; el 53,2% de los estudiantes aseguran que su nivel de conducta ecológica buscando priorizar el cuidado del medio ambiente es regular, la dimensión más destacada fue la “Conservación de la energía”, y al comparar por escuelas profesionales fue Ingeniería Ambiental la que presenta mayores valores medios.

Se concluye que existe relación directa y significativa (Rho de Spearman = 0,614 y  $p = 0,000$ ) entre la preocupación ambiental y la conducta ecológica en estudiantes.

**PALABRAS CLAVE:** Preocupación ambiental, conducta ecológica.

## ABSTRACT

The main objective of this research was to determine the relationship between environmental concern and ecological behavior in students of the Faculty of Engineering of the Universidad Privada de Tacna, 2019; where the type was basic, the level was correlational, being the design not experimental, the sample was 310 students from all vocational schools, the approach was quantitative.

It was found that 53,9% of the students considered their level of concern for the environmental problem to be regular, the most prominent dimension was the "Locus" of control of the, and when comparing by professional schools it was Environmental Engineering that presented higher average values; 53,2% of the students assure that their level of ecological behavior seeking to prioritize the care of the environment is regular, The most prominent dimension was the [ Conservation of energy, and when compared by professional schools it was Environmental Engineering that presented the highest average values.

It is concluded that there is a direct and significant relationship (Spearman's  $Rho = 0,614$  and  $p = 0,000$ ) between environmental concern and ecological behavior in students.

**KEYWORDS:** Environmental concern, ecological behavior.



## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación presentó como objetivo general el determinar la relación entre la preocupación ambiental y la conducta ecológica en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2019; puesto que las personas, a medida que pasa el tiempo siguen contaminando el planeta, a pesar de los acuerdos internacionales que buscan hacer frente a esta problemática mundial que ha generado el cambio climático, estos comportamientos siguen dándose, poniendo en serio riesgo la existencia del planeta para las próximas décadas.

En la Universidad Privada de Tacna, cuando se revisan sus planes de estudio de las diferentes carreras profesionales, se denota que en la formación académica no se prioriza el tema de la concientización ambiental como un contenido transversal, lo cual afecta a que se vaya formando una conciencia que haga frente a esta problemática, que se nota más aún por la escasez del recurso hídrico, el cual no se cuida de forma adecuada al consumirse.

El desarrollo de los capítulos abarcó: En el capítulo I se hizo la descripción de la situación problema a investigar, se detallaron los objetivos, se resaltó la relevancia y justificación de la investigación, y se precisaron las hipótesis.

En el capítulo II, se identificaron los antecedentes de la investigación, además se detallaron las bases teóricas de las variables de estudio, señalando algunas definiciones, teorías, sus dimensiones, otros, de precisaron los términos básicos, y de especificó las bases legales.

En el capítulo III, se precisó el tipo y nivel de la investigación, además del diseño, se identificó la población y muestra de estudio, se definieron las dimensiones e indicadores de las variables, la validación y confiabilidad de los instrumentos, y se detallaron los estadísticos a usar para el análisis de los resultados.

En el capítulo IV, se hizo el análisis de los resultados, en base a cada una de las dimensiones y preguntas, además se compararon las respuestas por escuelas profesionales, se hizo el contraste de las hipótesis.

Finalmente, en el capítulo V se hizo la discusión de los resultados, para acabar con las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

## **CAPITULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

A medida que transcurren los años, los seres humanos están tomando conciencia de los problemas ambientales que están generando en el planeta; al respecto, Scott y Willits (1994) y Dietz, Stern y Guagnano (1998) describen la creciente preocupación mundial por los daños en los ecosistemas, la contaminación del agua, el tratamiento inadecuado de los residuos sólidos, otros, que caracterizan los estilos de vida de las personas, es decir la existencia de los problemas ambientales tienen una directa relación con la forma de comportarse de las personas, y que a pesar de las diversas campañas para que las personas desarrollen una conciencia ambiental, no se ha logrado disminuir de forma significativa el impacto en el medio ambiente que genera las diversas actividades económicas, sociales, otros que desarrolla el ser humano.

En el Perú, existen serios problemas medio ambientales, de forma específica se tiene lo descrito por “Juntos por el Medio Ambiente”, la cual es una iniciativa que busca sensibilizar a los pobladores sobre los graves problemas ambientales existentes en el país con la finalidad de promover buenas prácticas para hacer frente a dicha problemática, que logra destacar los principales problemas que enfrentan las autoridades locales, se tiene:

- Contaminación en las playas: El crecimiento de la población hace que cada vez más se resida en lugares cercanos a la playa, o su asistencia masiva en las épocas de verano, lo cual trae consigo que se llene de basura de diversas características.

- Ausencia de rellenos sanitarios: Al respecto se tienen estadísticas del Ministerio del Ambiente que precisa que en el país se generan aproximadamente 20 mil toneladas de basura de forma anual, de los cuales la mitad se va a los rellenos sanitarios (solamente existen 32 en todo el país), pero el resto se va principalmente a los botaderos, mares y ríos, afectando de forma directa la salud de las personas.
- Gestión de residuos sólidos: Se tiene que existe un manejo poco adecuado de los residuos, puesto que existen pocos gobiernos locales que han implementado algún programa de educación ambiental y de lograr sensibilizar en lo relacionado al reciclaje o la existencia de un sistema de vigilancia y participación de la ciudadanía; a ello se adhiere que no se tiene un sistema óptimo de recojo de la basura, debido a la baja recaudación de los arbitrios.
- Caos ambiental urbano: Lo cual hace referencia a la contaminación atmosférica a consecuencia del caótico sistema de transporte, tanto público como particular, la contaminación sonora, las invasiones de terrenos que afectan a los espacios naturales, y el crecimiento excesivo de los desechos provocados por el comercio ambulatorio.
- Contaminación vehicular: Lo cual hace referencia a la contaminación del aire a consecuencia del parque automotor que presenta vehículos antiguos y de la calidad inadecuada del combustible

Por tanto, toda esta problemática descrita, es consecuencia del comportamiento poco ecológico de las personas, las cuales a pesar de conocer los problemas ambientales existentes en el mundo y en el país, asumen conductas que no contribuyen a mitigar el daño existente, y ello va desde las propias autoridades que no son rigurosos en implementar la normatividad ambiental existente; siendo uno de los principales factores de

ello, la poca concientización que se brinda a través de la educación, tanto en los colegios como en las universidades, puesto que es escasa la educación ambiental que se proporciona en dichas instituciones educativas.

En la Universidad Privada de Tacna, al revisar los planes de estudio, se denota que en la formación académica de las diversas escuelas profesionales no se prioriza el tema de la concientización ambiental como un contenido transversal, lo cual afecta en la presencia de una actitud de no priorizar el valorar y saber cuidar los recursos naturales regionales, generando que se formen profesionales sin un conocimiento claro de cómo hacer frente a los problemas ambientales, que son aspectos que están presentes en las diversas organizaciones en las cuales potencialmente trabajarán.

Por tanto, la problemática planteada en la presente investigación, tiene como una de sus principales causas, la poca formación educativa relacionada con el saber cuidar nuestro medio ambiente, con el bajo nivel de preocupación ambiental que debería caracterizar a todos los integrantes de las familias, otros; de continuar dicha situación, el problema ambiental se seguirá agudizando, viéndose reflejado en el comportamiento de las personas, cuyas acciones ponen en riesgo la salud de las personas que habitan la región de Tacna.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuál es la relación entre la preocupación ambiental y la conducta ecológica en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2019?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- a) ¿Cuál es el nivel de preocupación ambiental que caracteriza a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2019?
- b) ¿Cuál es el nivel de la conducta ecológica que caracteriza a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2019?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA**

La enseñanza universitaria presenta como una de sus principales objetivos, la formación de las competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales de los futuros profesionales del país, siendo un aspecto transversal lograr que existe en cada uno de ellos, una real preocupación por la conservación y la protección del ambiente, para lo cual debe insertar contenidos en cada uno de los planes de estudios afines a formar y fortalecer las conductas ecológicas, que permitan priorizar el cuidado de los recursos naturales, la disminución de la contaminación, el adecuado tratamiento de los residuos sólidos, otros.

En base a la revisión del Plan de Desarrollo Regional Concertado de la región de Tacna, se detalla que se tiene una visión al 2021 de “Tacna con identidad cultural, competitiva, sostenible y ciudadanos felices”, y para ello necesariamente se debe desarrollar una conciencia ambiental que permita hacer sostenible que el nivel de competitividad regional aumente y se prolongue en el largo tiempo; de ahí la importancia de la presente investigación, que pretende identificar las principales conductas ecológicas que caracteriza a la juventud universitaria, que permita proponer algunas sugerencias conducentes a que los futuros profesionales tengan internalizado en su desempeño laboral, que es básico respetar y conservar el medio ambiente, para poder hacer frente a los problemas ambientales regionales como: la emisión vehicular de gases tóxicos, la falta de tratamiento de los residuos sólidos, las actividades mineras que no son responsables socialmente, la calidad del agua, otros.

Finalmente es importante la presente investigación, puesto que en la actualidad existen pocos trabajos investigativos relacionados con analizar las actitudes y comportamientos que caracterizan a los estudiantes universitarios; pues ello servirá de insumo para poder priorizar la mejora de los contenidos curriculares de las diversas carreras profesionales que se dictan en la Universidad Privada de Tacna.

#### **1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **1.4.1. Objetivo general**

Determinar la relación entre la preocupación ambiental y la conducta ecológica en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2019.

### **1.4.2. Objetivos específicos**

- a) Establecer el nivel de preocupación ambiental que caracteriza a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2019.
- b) Establecer el nivel de la conducta ecológica que caracteriza a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2019.

## **1.5. HIPÓTESIS**

### **1.5.1. Hipótesis general**

Existe relación directa y significativa entre la preocupación ambiental y la conducta ecológica en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2019.

### **1.5.2. Hipótesis específicas**

H<sub>1</sub>: El nivel de preocupación ambiental que caracteriza a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, es bajo.

H<sub>2</sub>: El nivel de la conducta ecológica que caracteriza a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, es bajo.



## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES**

De la revisión de varios trabajos de investigación afines, se destacan los siguientes:

##### **2.1.1. Antecedentes internacionales**

Montoya y Acevedo (2013) investigaron “Preocupación ambiental entre población universitaria: Representaciones sociales e implicación personal en temas ambientales en la Universidad de Antioquia”; docentes de la Universidad de Antioquia; cuyo principal objetivo fue analizar el nivel de preocupación por el cuidado del medio ambiente que caracteriza al personal docente, administrativo y estudiantes de la universidad; de tipo básico y de nivel descriptivo, de diseño no experimental y de corte transversal, la muestra fue de 1297 encuestas, el instrumento fue el cuestionario considerando 05 opciones de respuesta en base a la escala de Likert; se encontró que existe un nivel elevado de preocupación ambiental, pero que se hace necesario fortalecer la formación universitaria en temas ambientales puesto que deben existir mayores acciones concretas que demuestren la real preocupación por el cuidado ambiental.

Gomera, Villamandos y Vaquero (2012) investigaron “Medición y categorización de la conciencia ambiental del

alumnado universitario: contribución de la universidad a su fortalecimiento”; artículo de la revista de currículum y formación del profesorado (España); siendo el objetivo el analizar la percepción del estudiante de la Universidad de Córdoba sobre el nivel de conciencia ambiental que caracteriza a dicha casa de estudios; de tipo básico y de nivel descriptivo, la muestra fue de 1082 personas; se concluye que los estudiantes consideran que la universidad analizada aún no ha logrado incorporar procesos efectivos que impulsen de forma concreta la ambientalización curricular, es decir que se consideren contenidos de cuidado del ambiente como conocimiento transversal a la carreras.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

Carhuapoma y Juárez (2015) investigaron “Valores humanos, actitudes y comportamientos pro ambientales en estudiantes universitarios de Lima-Perú”; artículo de la Universidad San Martín de Porres; cuyo principal objetivo fue analizar la relación entre los valores de las personas, sus actitudes y sus comportamientos en favor del cuidado del medio ambiente; de tipo básica y de nivel descriptivo y correlacional, de diseño no experimental, la muestra fue de 254 estudiantes y el muestreo fue no aleatorio; se concluye que existe relación directa y significativa entre los valores y las actitudes de los estudiantes.

Chalco y Robles (2014) investigó la “Educación ambiental y desarrollo de actitudes para la conservación del medio ambiente en los estudiantes de las instituciones educativas de la Red N° 08, UGEL N° 05 de SJL, Lima, 2014”; tesis para

obtener el grado académico de doctor en administración de la educación de la Universidad César Vallejo; cuyo principal objetivo fue analizar cómo la educación ambiental se logra relacionar con las actitudes afines a conservar el medio ambiente de parte de los estudiantes; de tipo básica y de nivel correlacional, de diseño no experimental, la muestra fue de 426 alumnos de secundaria; se concluye que existe relación directa y significativa entre la educación ambiental y las actitudes para conservar el ambiente, y de forma similar entre cada una de las dimensiones analizadas.

### **2.1.3. Antecedentes locales**

Santana (2017) investigó la “Educación ambiental no formal y actitud hacia la conservación del medio ambiente de la población del C.P.M. Francisco Bolognesi de Tacna”; tesis de para el grado de maestro en gestión ambiental y desarrollo sostenible de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; donde el objetivo general fue analizar la influencia de la educación ambiental no formal sobre la actitud hacia la conservación medioambiental; donde el tipo fue aplicado, siendo el nivel explicativo, sobre el diseño se tiene que fue cuasi experimental, la muestra fue de 33 pobladores; se concluye que existe influencia significativa del uso de la educación ambiental no formal sobre la actitud de conservar el medio ambiente (valor de  $p = 0,001$ ).

Almanza (2014) investigó la “Conciencia ambiental y el manejo de residuos pecuarios en el asentamiento humano Alto Tacna del Distrito Alto de la Alianza de la ciudad de Tacna”; tesis de para el grado de maestro en gestión

ambiental y desarrollo sostenible de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann; donde el principal objetivo fue analizar cómo la conciencia ambiental se logra relacionar con el manejo de residuos pecuarios; donde el tipo fue básico, siendo el nivel descriptivo y correlacional, donde el diseño fue no experimental; se concluye que existe relación entre las variables analizadas (valor de chi cuadrado = 49,038 y valor de  $p = 0,000$ ), el 84% de los criadores se caracterizan por su nivel bajo de conciencia ambiental, el 90,78% de criadores se caracterizan por manejar de forma inadecuada los residuos.

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. Definición de preocupación ambiental**

Stern (2000) logra definir la preocupación ambiental como el nivel de inclinación que caracteriza a una persona en lo que respecta a priorizar acciones basadas en una intención proambiental; además especifica la existencia de cuatro perspectivas: Perspectiva ecológica, que abarca las actitudes hacia el medio ambiente y los problemas ambientales de forma general; perspectiva altruista, considera el impulsar la mejora del cuidar el medio ambiente de forma desinteresada; perspectiva egoísta, considera la preocupación pero sesgada a su propio bienestar; y perspectiva ideológica, considera valores sociales y culturales que son aceptados por todos respecto a la relación de las personas con su entorno ambiental.

González (2004) define la preocupación ambiental como la actitud que caracteriza a las personas en referencia al medio

ambiente, y las orientaciones que tienen frente los acontecimientos ambientales.

Montoya y Acevedo (2013) elaboraron una tabla donde logran resumir algunas definiciones, se tiene:

Tabla 1

*Definiciones de preocupación ambiental*

Van Liere y Dunlap (1981)	Proponen que el concepto de preocupación ambiental está definido en tres temas fundamentales: la contaminación, la conservación de los recursos naturales y la regulación del ambiente.
Samdahl y Robertson (1989)	Plantean tres dimensiones concretas que incluyen aspectos conductuales, como son: la percepción de los problemas medioambientales, la implicación en conductas ecológicas y el apoyo a la regulación ambiental.
Corraliza y Berenguer (1998)-(2000)	Determinan una serie de factores que evidencia la preocupación ambiental, tales como la alarma por las consecuencias o por la gravedad de los problemas ambientales; el control doméstico relativo a los comportamientos de consumo energético; la constitución de normas relacionadas con el ambiente; la información o conocimiento sobre el ambiente; y el locus de control <sup>i</sup> o papel personal en la crisis energética y ambiental.
Corraliza y Berenguer (1998)	Exponen dos aproximaciones para el estudio de la preocupación ambiental, una sociológica/antropológica en la que la actitud ambiental es considerada como el reflejo de los valores y de las creencias socioculturales, y otra de análisis psicológico o psicométrico, en la que la actitud ambiental es considerada el reflejo de las dimensiones psicológicas individuales.
Aragonés (1997)	Explica cómo las ciencias sociales abordan el tema de la preocupación ambiental desde el concepto de “desarrollo sostenible”, haciendo alusión a <i>un nuevo paradigma ambiental</i> como alternativa para entender las relaciones entre el ser humano y el ambiente, trayendo a colación el carácter ideológico que envuelve al tema ambiental y apartándolo del carácter meramente evaluativo.
Schultz (2001)	Presenta una serie de estudios transculturales que aportan a la comprensión de las actitudes ambientales individuales.

Fuente: Montoya y Acevedo (2013)

### 2.2.2. Modelos de preocupación ambiental

González (2004) logra describir algunos modelos que buscan analizar la preocupación ambiental, se tiene:

- a) Modelos contextuales: Sustentan su análisis en aquellas variables sociales y culturales que tienden a afectar la conducta de las personas, y que se caracterizan por fijar o estructurar el contexto en el que la conducta de las personas se desarrolla.
- b) Modelos psicológicos: Se sustentan en el análisis del comportamiento, tanto las actitudes y creencias, que tiene una persona respecto al medio ambiente.
- c) Modelos procesales: Se trata de una combinación entre los modelos contextuales y los psicológicos, que buscan analizar la relación entre las variables que conforman dichos modelos en lo referente al medio ambiente.

### **2.2.3. Dimensiones para analizar la preocupación ambiental**

Para el desarrollo del presente trabajo de investigación, que tiene como uno de sus objetivos el analizar el nivel de preocupación ambiental que caracteriza a los estudiantes universitarios, se utilizará la propuesta desarrollada por Berenguer y Corraliza (2000), la cual abarca siete factores actitudinales, tales como:

- Alarma: O estar preocupado por el impacto de la gravedad de la problemática ambiental.
- Confort: Hace referencia a la molestia o comodidad de implementar las conductas afines con la responsabilidad ecológica.
- Control doméstico: Implica las diversas conductas afines al consumo energético.
- Información: Hace referencia al nivel de conocimiento de la persona sobre el medio ambiente y su problemática y las acciones para el ahorro energético.

- Economía percibida: Considera la capacidad adquisitiva de la persona para invertir en productos y/o servicios que no afecten al medio ambiente.
- Preocupación social: Implica la influencia social de presionar para que las personas asuman una postura a favor del cuidado medioambiental.
- Locus de control: Hace referencia al rol asumido respecto a la crisis energética y ambiental.

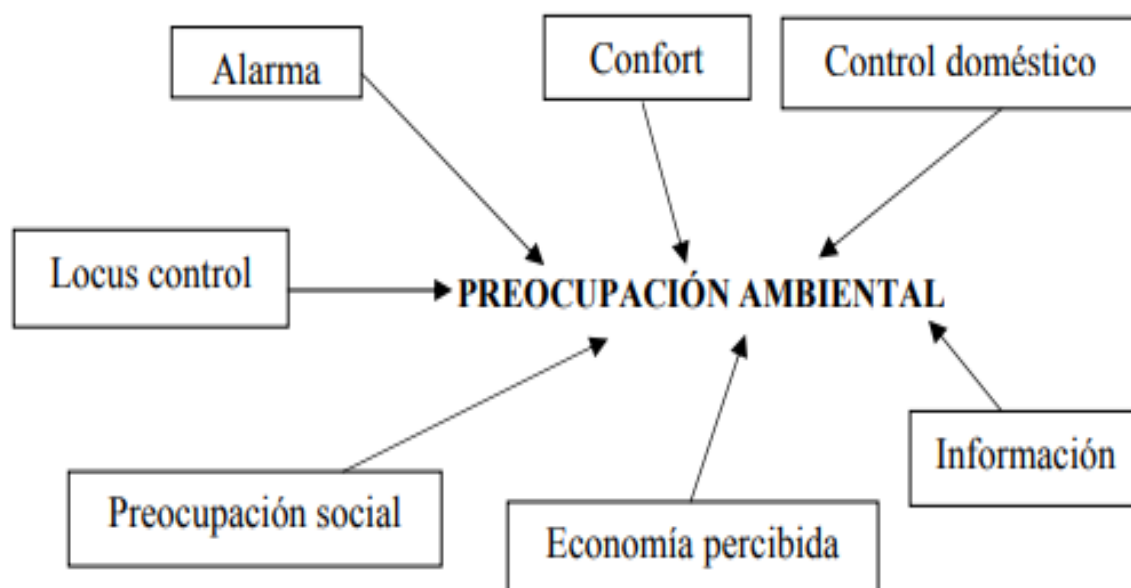


Figura 1. Dimensiones de la preocupación ambiental

Fuente: Berenguer y Corraliza (2000)

#### 2.2.4. Definición de conducta ecológica

Corral (2001) logra definir la conducta ecológica que caracteriza a una persona como el conjunto de comportamientos direccionadas a lograr consecuencias efectivas en lo relacionado a la protección ambiental; dichos comportamientos son los relacionados con el ahorrar los recursos, el reciclar, el reutilizar los

productos, el evitar contaminar y deteriorar los ecosistemas, el consumir de forma responsable, otros.

Hess, Suárez y Martínez (1997) logran conceptualizar la conducta ecológica como un conjunto de acciones efectuadas por las personas con la finalidad de buscar ayudar en la protección ambiental, para lo cual se deben considerar: Tipo de consecuencia, hace referencia al impacto contaminante de algunas acciones o al ahorro de los recursos; economía personal, implica las actividades que priorizan el ahorro personal; y nivel de implicación, implica el nivel de exigencia para la persona en lo relacionado a la adopción de cierta conducta a favor del medio ambiente.

### **2.2.5. Algunas características de conducta ecológica**

Stern (2000) sostiene que la conducta ecológica de las personas es consecuencia de las decisiones encaminadas a satisfacer sus necesidades, puesto que en la búsqueda de buscar satisfacerlas necesariamente se logra afectar la disponibilidad de los recursos y la dinámica de los ecosistemas o de la biosfera; por tanto, se deben priorizar estrategias conjuntas entre los países para cuidar los recursos no renovables y no contaminar los renovables.

Bolzan (2008) describe algunas características del comportamiento o conductas proambientales: Debe centrarse en un resultado puesto que se debe buscar la generación de cambios notorios, es efectiva dado que resulta de darle una solución al problema existente, es complejo puesto que trasciende la situación presente buscando impactar.



Stern (2000) describe la conducta ambientalmente significativa, como aquella que genera un cambio en la disponibilidad de los recursos ambientales, o en la dinámica y estructura de los ecosistemas.

Berenguer, Corraliza, Martín y Oceja (2000) resalta que si se desea impulsar la conducta proambiental debe analizarse de forma integral, considerando el espacio vital de las personas respecto a su interrelación con las distintas variables que afectan al ambiente; por tanto dicho comportamiento debe lograr internalizarse en el accionar de las personas, que se conviertan en hábitos de vida; puesto que el impacto en el medio ambiente es consecuencia de la búsqueda de confortabilidad, poder, seguridad y placer, de las personas.

#### **2.2.6. Factores que inciden en la conducta ecológica**

Hines, Hungerford y Tomera (1986) describen un conjunto de factores que logran impactar en la conducta ambiental que caracteriza a los individuos:

- a) Factores sociodemográficos: Hacen referencia a la edad, la instrucción, el sexo, el nivel socio económico, otros; puesto que es de esperar que un mejor nivel educativo debería generar que nuestras conductas tiendan a ser más pro ambientalistas.
- b) Factores psicosociales: Se hace referencia a la responsabilidad, a las actitudes, a las creencias, a los valores, otros; puesto que a una mejor formación integral es de esperar que la conducta ecológica sea más positiva en pro de cuidar el medio ambiente.

- c) Factores cognitivos: Se hace referencia al nivel de conocimiento referente a las características del medio ambiente, es decir, sus condiciones generales.
- d) Factores de intervención ambiental: Se hace referencia a cómo las personas pueden variar sus conductas en favor de aportar en dar alternativas de solución a algún problema ambiental en especial.

### 2.2.7. Dimensiones para analizar la conducta ecológica

El Ministerio del Medio Ambiente de Chile (2013) logró efectuar una publicación referida a la conducta y comportamiento que debería asumir la ciudadanía en pro del medio ambiente (ver Figura 2), las cuales las logra agrupar en seis bloques o dimensiones, las cuales son considerados para el desarrollo de la presente investigación:

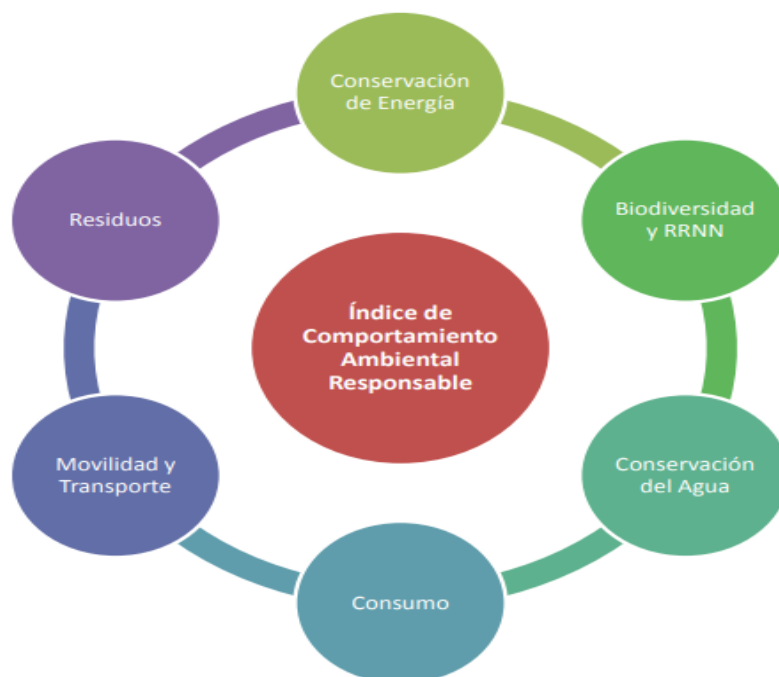


Figura 2. Dimensiones de la conducta ecológica

Fuente: Ministerio del Medio Ambiente – Chile (2013)

### 2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Se destacan las siguientes definiciones básicas:

- a) Actitud ambiental: Es la estructura psicológica que deriva en una conducta a favor de la conservación del medio ambiente y priorizar el atender la problemática ambiental (Corral, 2001).
- b) Ambiente: Es todo lo que a los seres vivos, tales como el agua, suelo, clima, animales, otros, y también los componentes sociales que se derivan de la cultura y los aspectos económicos (Stern, 2000).
- c) Conservación ambiental: Considera las estrategias que se han priorizado para velar por el cuidado del medio ambiente (Corral, 2001).
- d) Conciencia ambiental: Es la actitud de las personas, de la sociedad, de que es prioritario proteger los recursos naturales y usarse de forma racional (Stern, 2000).
- e) Contaminación: Se da a consecuencia de la actividad humana, cuyo accionar afecta el normal funcionamiento de los organismos en la naturaleza (Berenguer, Corraliza, Martín y Oceja, 2000).
- f) Educación ambiental: Es el conjunto de acciones que se hacen con la finalidad de hacer que las personas puedan comprender la importancia de cuidar la naturaleza, y que lo implementen a través de sus acciones (Corral, 2001).
- g) Preocupación ambiental: Es constantemente enterado de la problemática ambiental, y cómo podemos apoyar para mitigar ello.
- h) Problema ambiental: Situación específica donde la naturaleza se ve afectada (Stern, 2000).
- i) Residuo: Material obtenido como consecuencia de la actividad humana, del cual desean deshacerse (Berenguer, Corraliza, Martín y Oceja, 2000).

## **2.4. MARCO LEGAL**

Se destaca la siguiente base legal afín a la presente investigación, se tiene:

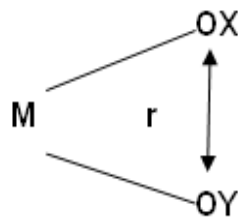
- Ley N° 28245 - Ley marco del sistema de gestión ambiental.
- Decreto Supremo N° 008 – 2005 – PCM - Reglamento de la ley marco del sistema nacional de gestión ambiental.
- Decreto Supremo N° 017 – 2012 – ED – Política nacional de educación ambiental.
- Decreto Legislativo N° 1013 – Ley de creación, organización y funciones del Ministerio del Ambiente del Perú.
- Decreto Supremo N° 012-2009 – Política nacional del ambiente.
- Decreto Supremo N° 086-2003-PCM - Aprueban la estrategia nacional sobre cambio climático.
- Decreto Supremo N° 080-2002-RE - Protocolo de Kyoto de la convención marco de las naciones unidas sobre el cambio climático.

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Se tiene que el tipo de la investigación fue básico o puro, ello porque se buscó aportar al conocimiento ya existente; en lo que respecta al nivel, se tiene que fue correlacional, ello porque se analizó el comportamiento de las variables de estudio para luego relacionarlas (Hernández, Fernández y Baptista, 2014); siendo el esquema:



- M = Muestra.
- OX = Datos de la variable “Preocupación ambiental”.
- OY = Datos de la variable “Conducta ecológica”.
- r = Correlación de variables.

#### 3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

En lo que respecta al diseño de la investigación, se tiene que fue no experimental, ello implica que ninguna variable de estudio fue alterada de manera deliberada; además se recabó la información de corte transversal, es decir en un momento del tiempo (Hernández y otros, 2014).

### **3.3. ÁMBITO Y TIEMPO DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.3.1. Ámbito**

Se ejecutó la investigación en las Escuelas Profesionales de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna (Civil, Sistemas, Electrónica, Ambiental, Industrial, Agroindustrial).

#### **3.3.2. Tiempo**

El tiempo de la investigación abarcó desde agosto hasta noviembre del 2019.

### **3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO**

#### **3.4.1. Población**

La población de estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna es de 1592 personas (Semestre I – 2019), distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 2

*Población de estudiantes de FAING – UPT (Semestre 2019 – I)*

<b>Escuela Profesional</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Ingeniería Civil	760	47,7%
Ingeniería de Sistemas	255	16,0%
Ingeniería Electrónica	92	5,8%
Ingeniería Ambiental	230	14,5%
Ingeniería Industrial	198	12,5%
Ingeniería Agroindustrial	57	3,5%
<b>TOTAL</b>	<b>1592</b>	<b>100.0%</b>

*Fuente:* Secretaría Académica de FAING - UPT

### 3.4.2. Muestra

Para la determinación de la muestra, se utilizó:

$$n = \frac{N z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}{(N-1)e^2 + z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}$$

- Nivel de confiabilidad del 95%. (Z = 1,96)
- Margen de error  $\pm$  5%. (e)
- Probabilidad de ocurrencia del fenómeno 50%. (P)
- Tamaño de la población es 1592. (N)

$$n = \frac{1592 * 1.96^2 * 0.50 * (1 - 0.50)}{(1592 - 1) * 0.05^2 + 1.96^2 * 0.50 * (1 - 0.50)}$$

$$n = 310$$

Por tanto, el tamaño de la muestra es de 310 estudiantes a encuestar; los cuales serán seleccionados al azar y de forma proporcional, se tiene:

Tabla 3

*Muestra de estudiantes de FAING – UPT (Semestre 2019 – I)*

<b>Escuela Profesional</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Ingeniería Civil	148	47,7%
Ingeniería de Sistemas	49	16,0%
Ingeniería Electrónica	18	5,8%
Ingeniería Ambiental	45	14,5%
Ingeniería Industrial	39	12,5%
Ingeniería Agroindustrial	11	3,5%
<b>TOTAL</b>	<b>310</b>	<b>100.0%</b>

*Fuente:* Secretaría Académica de FAING - UPT

### 3.5. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

A continuación se logran detallar las dimensiones e indicadores que corresponden a cada variable de estudio:



Tabla 4

*Operacionalización de variables - dimensiones*

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Variable 1: Preocupación ambiental	Es la predisposición para priorizar actividades en favor del cuidado del ambiente (Stern, 2000).	1. Alarma 2. Confort 3. Control doméstico 4. Preocupación social 5. Economía recibida 6. Información 7. Locus de control	- Sentido de urgencia, conoce problemas ambientales. - Sentirse cómodos, responsabilidad. - Monitoreo de consumo de energía, buenas prácticas. - Conocimiento de los daños, reuniones de coordinación. - Conozco el impacto en el ambiente, inversión efectuada. - Actualizado en los problemas, comparto información. - Labor pública, propuesta de estrategias.
Variable 2: Conducta ecológica	Comportamientos sesgados a buscar proteger el medio ambiente (Corral, 2001).	1. Conservación de la energía 2. Biodiversidad y recursos naturales 3. Conservación del agua 4. Consumo 5. Movilidad y transporte 6. Residuos	- Uso preferente de la luz natural, desenchufo artefactos. - Evito desperdiciar, cuido mi mascota. - Controlo el uso del agua, ahorro agua. - Uso focos ahorradores, uso productos de envase recargable. - Camino, uso transporte público. - Reciclo, separo, reutilizo.

*Fuente:* Propia

### 3.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Se utilizó como técnica de investigación a la encuesta y como instrumento se utilizó el cuestionario, de donde:

- Un cuestionario para analizar el nivel de preocupación ambiental del estudiante universitario.
- Un cuestionario para analizar la conducta ecológica del estudiante universitario.

Puesto que se trata de un trabajo basado principalmente en recoger las opiniones de los estudiantes sobre una problemática específica, los materiales a utilizar serán básicamente de escritorio: Laptop, impresora, hojas, CD, otros.

Sobre los instrumentos, fueron validados a través del criterio de Juicio de Expertos (cuyas evaluaciones se anexan), y en lo que respecta a la confiabilidad, se aplicó una prueba piloto a 40 estudiantes, obteniéndose un valor del estadístico Alpha de Cronbach, en el caso de la variable “Preocupación ambiental” de 0,924 y en el caso de la variable “Conducta ecológica” de 0,880, ambos reportes se anexan, puesto que ambos valores logran superar a 0,80, se tiene que los instrumentos son adecuados y pueden usarse para hacer el trabajo de campo (George y Mallery, 2003).

Para el análisis de los resultados se aplicó la Escala de Likert con cinco opciones de respuesta, donde: Completamente en desacuerdo o nunca (valor 1), en desacuerdo o casi nunca (valor 2), ni en desacuerdo ni de acuerdo o a veces (valor 3), de acuerdo o con frecuencia (valor 4), y completamente de acuerdo o siempre (valor 5); para ambos instrumentos.

Para el análisis de cada dimensión de ambas variables, se detalla a continuación los ítems considerados, se tiene:

Tabla 5

*Dimensión – ítems: Preocupación ambiental*

<b>Variable</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Ítems</b>
PREOCUPACIÓN AMBIENTAL	Alarma	1, 2, 3
	Confort	4, 5, 6
	Control doméstico	7, 8, 9
	Preocupación social	10, 11, 12
	Economía recibida	13, 14, 15
	Información	16, 17, 18
	Locus de control	19, 20, 21

*Fuente:* Cuestionario "Preocupación ambiental"

Tabla 6

*Dimensión – ítems: Conducta ecológica*

<b>Variable</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Ítems</b>
CONDUCTA ECOLÓGICA	Conservación de la energía	1, 2, 3
	Biodiversidad y recursos naturales	4, 5, 6
	Conservación del agua	7, 8, 9
	Consumo	10, 11, 12
	Movilidad y transportes	13, 14, 15
	Residuos	16, 17, 18

*Fuente:* Cuestionario "Conducta ecológica"

Para el análisis de las dimensiones y las variables de estudio, las respuestas se agruparon en tres niveles: Bajo, regular y alto; para lo cual se generaron intervalos de igual amplitud, se tiene:

- Nivel bajo: 1,00 – 2,33.
- Nivel regular: 2,34 – 3,66.
- Nivel alto: 3,67 – 5,00.

### 3.7. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Para el procesamiento de los datos, se utilizó el software estadístico SPSS versión 24,0 (en español); y para su análisis, se aplicaron las siguientes técnicas estadísticas: Tablas de frecuencias, diagrama de barras, tablas cruzadas, estadística descriptiva (media aritmética y desviación estándar), prueba chi-cuadrado y coeficiente de correlación Rho de Spearman, cuya fórmula es:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

$r_s$  = Coeficiente de correlación por rangos de Spearman

d = Diferencia entre los rangos ( X menos Y)

n = Número de datos

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1. RESULTADOS DE LAS VARIABLES

##### 4.1.1. Resultados de la variable “Preocupación ambiental”

Tabla 7

*Dimensión “Alarma”*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	37	11,9%
Regular	144	46,5%
Alto	129	41,6%
Total	310	100,0%

*Fuente:* Cuestionario “Preocupación ambiental”

Los resultados se refieren a la dimensión “Alarma”; de donde el 46,5% de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna consideran que su nivel de preocupación por el impacto de la gravedad de la problemática ambiental es regular, el 41,6% considera que es de nivel elevado, y solamente el 11,9% que es de nivel bajo; al analizar por pregunta, se tiene que el aspecto más resaltado por los estudiantes es que consideran que las personas gastan más energía de la que necesitan.

Cuando se efectúa el análisis comparando las respuestas por escuelas profesionales, se tiene que los estudiantes de Ingeniería

Ambiental son los que se muestran más preocupados por los problemas ambientales existentes, seguido por los de Ingeniería Industrial, siendo los menos alarmados los estudiantes de Ingeniería Electrónica.

Tabla 8

*Dimensión “Alarma” (por pregunta)*

		Recuento	% de N columnas
El problema ambiental va en aumento a medida que el tiempo transcurre.	Nunca	20	6,5%
	Casi nunca	50	16,1%
	Pocas veces	53	17,1%
	Con frecuencia	110	35,5%
	Siempre	77	24,8%
Conozco los problemas ambientales en Tacna y en otros sitios del Perú.	Nunca	9	2,9%
	Casi nunca	36	11,6%
	Pocas veces	92	29,7%
	Con frecuencia	134	43,2%
	Siempre	39	12,6%
Considero que las personas gastan más energía de la que necesitan.	Nunca	10	3,2%
	Casi nunca	32	10,3%
	Pocas veces	96	31,0%
	Con frecuencia	95	30,6%
	Siempre	77	24,8%

*Fuente:* Cuestionario “Preocupación ambiental”

Tabla 9

*Dimensión “Alarma” (por escuela profesional)*

Escuela profesional		Alarma			Total
		Bajo	Regular	Alto	
Ingeniería Civil		24	68	56	148
		16,2%	45,9%	37,8%	100,0%
Ingeniería de Sistemas		1	38	10	49
		2,0%	77,6%	20,4%	100,0%
Ingeniería Electrónica		7	9	2	18
		38,9%	50,0%	11,1%	100,0%
Ingeniería Ambiental		0	8	37	45
		0,0%	17,8%	82,2%	100,0%
Ingeniería Industrial		2	17	20	39
		5,1%	43,6%	51,3%	100,0%
Ingeniería Agroindustrial		3	4	4	11
		27,3%	36,4%	36,4%	100,0%
Total		37	144	129	310
		11,9%	46,5%	41,6%	100,0%

Fuente: Cuestionario “Preocupación ambiental”

Tabla 10

*Dimensión “Alarma” (comparación media por escuela profesional)*

Tukey B<sup>a,b</sup>

Escuela profesional	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
		1	2	3
Ingeniería Electrónica	18	8,33		
Ingeniería Agroindustrial	11	9,73	9,73	
Ingeniería de Sistemas	49	9,92	9,92	
Ingeniería Civil	148		10,51	
Ingeniería Industrial	39		11,36	11,36
Ingeniería Ambiental	45			12,84

Se visualizan las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Utiliza el tamaño de la muestra de la media armónica = 27,089.

b. Los tamaños de grupo no son iguales. Se utiliza la media armónica de los tamaños de grupo. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Fuente: Cuestionario “Preocupación ambiental”

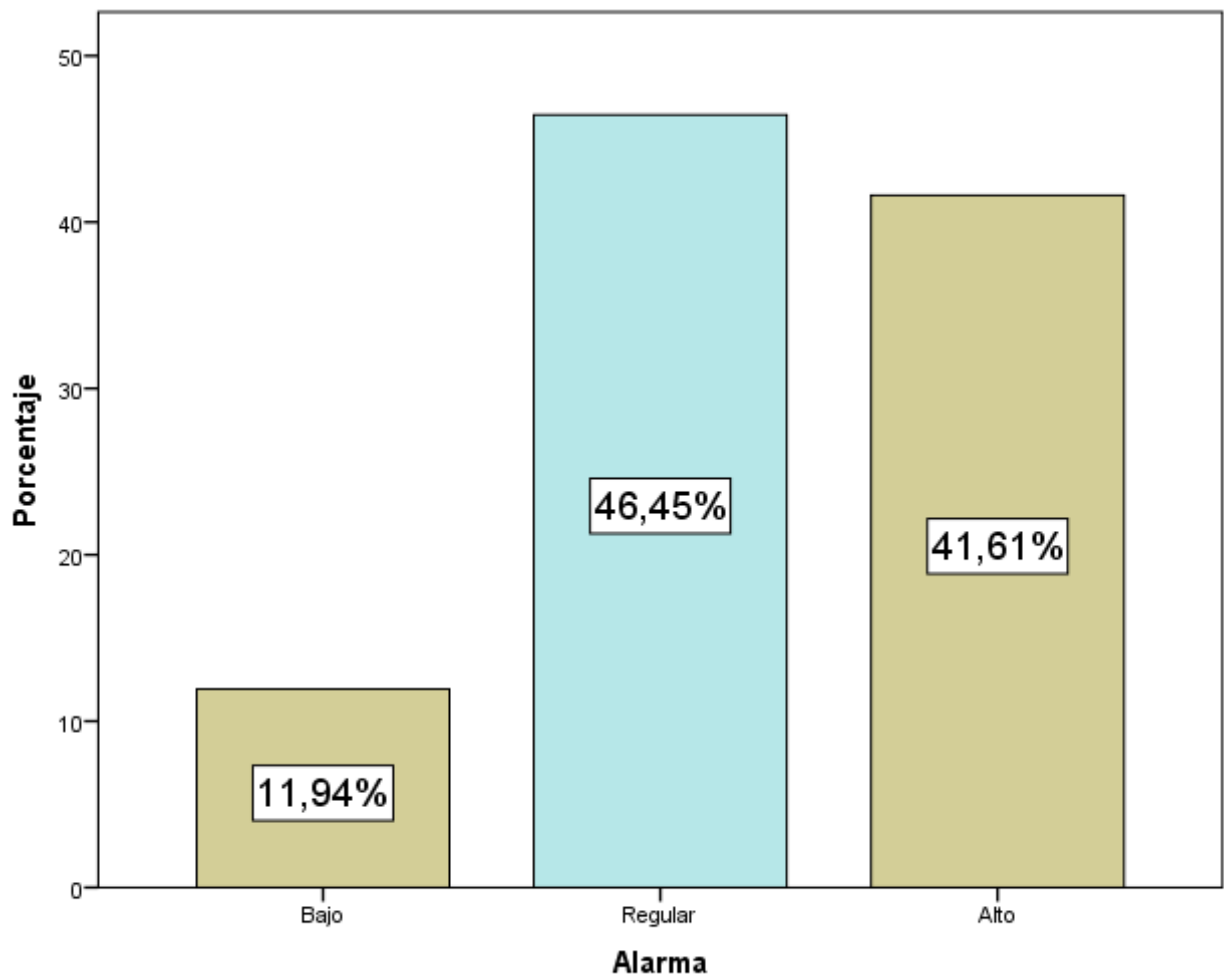


Figura 3. Dimensión "Alarma"

Fuente: Cuestionario "Preocupación ambiental"



Tabla 11

*Dimensión “Confort”*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	36	11,6%
Regular	148	47,7%
Alto	126	40,7%
Total	310	100,0%

*Fuente:* Cuestionario “Preocupación ambiental”

Los resultados se refieren a la dimensión “Confort”; de donde el 47,7% de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna consideran que su nivel de comodidad frente a la problemática ambiental es regular, el 40,7% considera que es de nivel elevado, y solamente el 11,6% que es de nivel bajo; al analizar por pregunta, se tiene que el aspecto más resaltado por los estudiantes es que consideran que a las personas les preocupa más su comodidad que los problemas de calidad de vida en Tacna.

Cuando se efectúa el análisis comparando las respuestas por escuelas profesionales, se tiene que los estudiantes de Ingeniería Ambiental son los que buscan ser más responsables con el aspecto ambiental a pesar de que posiblemente se vea afectada su comodidad, seguido por los de Ingeniería Civil, siendo los estudiantes de Ingeniería Electrónica los que menos destacan esta dimensión.

Tabla 12

*Dimensión “Confort” (por pregunta)*

		Recuento	% de N columnas
A las personas les preocupa más su comodidad que los problemas de calidad de vida en Tacna.	Nunca	6	1,9%
	Casi nunca	32	10,3%
	Pocas veces	85	27,4%
	Con frecuencia	133	42,9%
	Siempre	54	17,4%
Busco ser responsable con el medio ambiente, así vea afectada mi comodidad.	Nunca	6	1,9%
	Casi nunca	39	12,6%
	Pocas veces	97	31,3%
	Con frecuencia	119	38,4%
	Siempre	49	15,8%
Impulso a que las personas busquen reciclar.	Nunca	18	5,8%
	Casi nunca	35	11,3%
	Pocas veces	78	25,2%
	Con frecuencia	113	36,5%
	Siempre	66	21,3%

*Fuente:* Cuestionario “Preocupación ambiental”

Tabla 13

*Dimensión “Confort” (por escuela profesional)*

Escuela profesional		Confort			Total
		Bajo	Regular	Alto	
Escuela profesional	Ingeniería Civil	9 6,1%	77 52,0%	62 41,9%	148 100,0%
	Ingeniería de Sistemas	10 20,4%	30 61,2%	9 18,4%	49 100,0%
	Ingeniería Electrónica	12 66,7%	3 16,7%	3 16,7%	18 100,0%
	Ingeniería Ambiental	0 0,0%	7 15,6%	38 84,4%	45 100,0%
	Ingeniería Industrial	2 5,1%	26 66,7%	11 28,2%	39 100,0%
	Ingeniería Agroindustrial	3 27,3%	5 45,5%	3 27,3%	11 100,0%
Total		36 11,6%	148 47,7%	126 40,6%	310 100,0%

Fuente: Cuestionario “Preocupación ambiental”

Tabla 14

*Dimensión “Confort” (comparación media por escuela profesional)*Tukey B<sup>a,b</sup>

Escuela profesional	N	Subconjunto para alfa = 0.05			
		1	2	3	4
Ingeniería Electrónica	18	7,72			
Ingeniería Agroindustrial	11		9,27		
Ingeniería de Sistemas	49		9,47	9,47	
Ingeniería Industrial	39		10,69	10,69	
Ingeniería Civil	148			10,91	
Ingeniería Ambiental	45				13,11

Se visualizan las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Utiliza el tamaño de la muestra de la media armónica = 27,089.

b. Los tamaños de grupo no son iguales. Se utiliza la media armónica de los tamaños de grupo. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Fuente: Cuestionario “Preocupación ambiental”

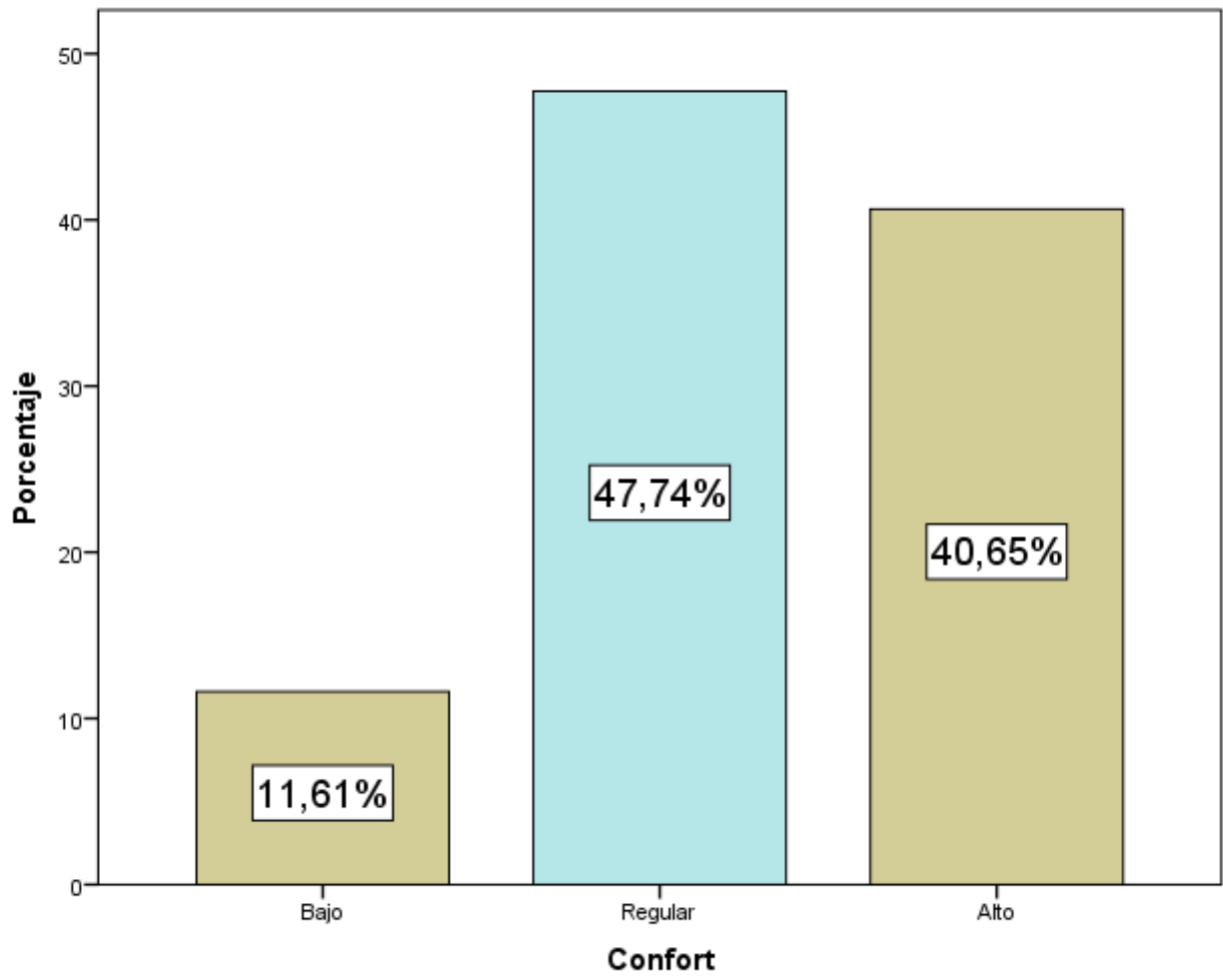


Figura 4. Dimensión "Confort"

Fuente: Cuestionario "Preocupación ambiental"

Tabla 15

*Dimensión "Control doméstico"*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	35	11,3%
Regular	137	44,2%
Alto	138	44,5%
Total	310	100,0%

*Fuente:* Cuestionario "Preocupación ambiental"

Los resultados se refieren a la dimensión "Control doméstico"; de donde el 44,5% de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna consideran que su nivel de control doméstico sobre el uso responsable de la energía es elevada, el 44,2% considera que es de nivel regular, y solamente el 11,3% que es de nivel bajo; al analizar por pregunta, se tiene que el aspecto más resaltado por los estudiantes es que consideran que el consumo de energía en los hogares de cada familia es excesivo.

Cuando se efectúa el análisis comparando las respuestas por escuelas profesionales, se tiene que los estudiantes de Ingeniería Ambiental son los que más resaltan que buscan impulsar el control doméstico del usos energético, seguido por los de Ingeniería Civil, siendo los estudiantes de Ingeniería Electrónica los que menos destacan esta dimensión.

Tabla 16

*Dimensión “Control doméstico” (por pregunta)*

		Recuento	% de N columnas
Considero que el consumo de energía en las casas es excesivo.	Nunca	9	2,9%
	Casi nunca	24	7,7%
	Pocas veces	89	28,7%
	Con frecuencia	128	41,3%
	Siempre	60	19,4%
Busco difundir las buenas prácticas para cuidar el ambiente en las redes sociales y mi entorno familiar.	Nunca	15	4,8%
	Casi nunca	33	10,6%
	Pocas veces	76	24,5%
	Con frecuencia	128	41,3%
	Siempre	58	18,7%
Los miembros de la familia deberían ser más rigurosos en controlar el uso de energía en sus hogares.	Nunca	13	4,2%
	Casi nunca	38	12,3%
	Pocas veces	70	22,6%
	Con frecuencia	111	35,8%
	Siempre	78	25,2%

Fuente: Cuestionario “Preocupación ambiental”

Tabla 17

*Dimensión "Control doméstico" (por escuela profesional)*

		Control doméstico			Total
		Bajo	Regular	Alto	
Escuela profesional	Ingeniería Civil	9 6,1%	67 45,3%	72 48,6%	148 100,0%
	Ingeniería de Sistemas	9 18,4%	30 61,2%	10 20,4%	49 100,0%
	Ingeniería Electrónica	11 61,1%	6 33,3%	1 5,6%	18 100,0%
	Ingeniería Ambiental	0 0,0%	6 13,3%	39 86,7%	45 100,0%
	Ingeniería Industrial	3 7,7%	23 59,0%	13 33,3%	39 100,0%
	Ingeniería Agroindustrial	3 27,3%	5 45,5%	3 27,3%	11 100,0%
Total		35 11,3%	137 44,2%	138 44,5%	310 100,0%

Fuente: Cuestionario "Preocupación ambiental"

Tabla 18

*Dimensión "Control doméstico" (comparación media por escuela profesional)*

Tukey B<sup>a,b</sup>

Escuela profesional	N	Subconjunto para alfa = 0.05			
		1	2	3	4
Ingeniería Electrónica	18	7,33			
Ingeniería de Sistemas	49		9,59		
Ingeniería Agroindustrial	11		9,82	9,82	
Ingeniería Industrial	39		10,69	10,69	
Ingeniería Civil	148			11,26	
Ingeniería Ambiental	45				13,04

Se visualizan las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Utiliza el tamaño de la muestra de la media armónica = 27,089.

b. Los tamaños de grupo no son iguales. Se utiliza la media armónica de los tamaños de grupo. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Fuente: Cuestionario "Preocupación ambiental"

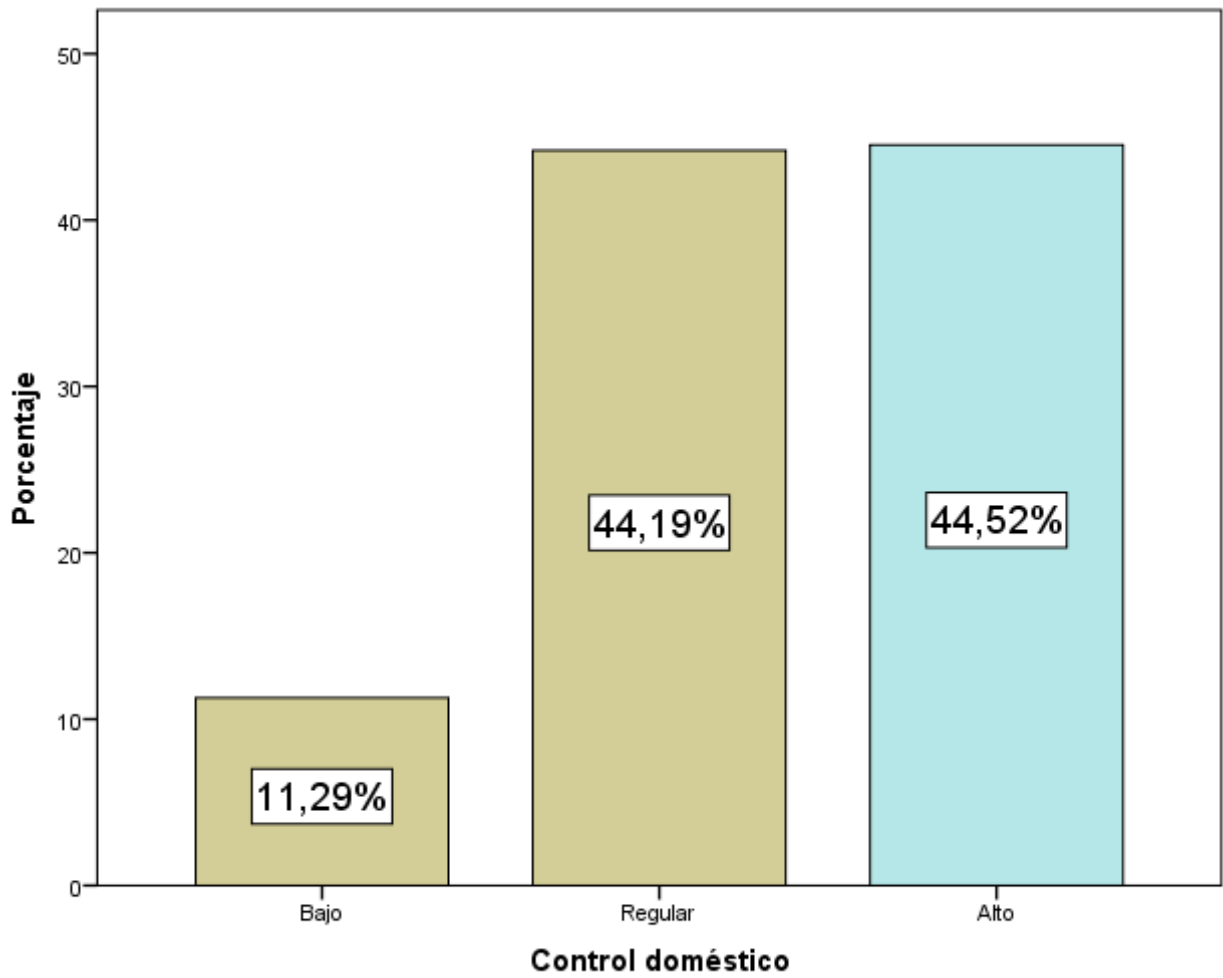


Figura 5. Dimensión "Control doméstico"

Fuente: Cuestionario "Preocupación ambiental"



Tabla 19

*Dimensión "Preocupación social"*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	36	11,6%
Regular	133	42,9%
Alto	141	45,5%
Total	310	100,0%

Fuente: Cuestionario "Preocupación ambiental"

Los resultados se refieren a la dimensión "Preocupación social"; de donde el 45,5% de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna consideran que su nivel de preocupación social por los problemas ambientales es elevada, el 42,9% considera que es de nivel regular, y solamente el 11,6% que es de nivel bajo; al analizar por pregunta, se tiene que el aspecto más resaltado por los estudiantes es que consideran que difunden noticias sobre los problemas ambientales para que su entorno familiar esté enterado.

Cuando se efectúa el análisis comparando las respuestas por escuelas profesionales, se tiene que los estudiantes de Ingeniería Ambiental son los que más resaltan su preocupación social por la problemática que se vive en los temas ambientales, seguido por los de Ingeniería Civil, siendo los estudiantes de Ingeniería Electrónica los que menos destacan esta dimensión.

Tabla 20

*Dimensión "Preocupación social" (por pregunta)*

		Recuento	% de N columnas
Difundo noticias sobre los problemas ambientales para que mi entorno familiar esté enterado.	Nunca	7	2,3%
	Casi nunca	33	10,6%
	Pocas veces	77	24,8%
	Con frecuencia	120	38,7%
	Siempre	73	23,5%
Participo con frecuencia en charlas afines a la problemática ambiental.	Nunca	11	3,5%
	Casi nunca	33	10,6%
	Pocas veces	93	30,0%
	Con frecuencia	126	40,6%
	Siempre	47	15,2%
Los problemas ambientales preocupan a mi entorno de amigos y familia.	Nunca	15	4,8%
	Casi nunca	37	11,9%
	Pocas veces	72	23,2%
	Con frecuencia	94	30,3%
	Siempre	92	29,7%

*Fuente:* Cuestionario "Preocupación ambiental"

Tabla 21

*Dimensión "Preocupación social" (por escuela profesional)*

Escuela profesional		Preocupación social			Total
		Bajo	Regular	Alto	
Escuela profesional	Ingeniería Civil	10 6,8%	71 48,0%	67 45,3%	148 100,0%
	Ingeniería de Sistemas	12 24,5%	26 53,1%	11 22,4%	49 100,0%
	Ingeniería Electrónica	10 55,6%	6 33,3%	2 11,1%	18 100,0%
	Ingeniería Ambiental	0 0,0%	5 11,1%	40 88,9%	45 100,0%
	Ingeniería Industrial	2 5,1%	21 53,8%	16 41,0%	39 100,0%
	Ingeniería Agroindustrial	2 18,2%	4 36,4%	5 45,5%	11 100,0%
Total		36 11,6%	133 42,9%	141 45,5%	310 100,0%

Fuente: Cuestionario "Preocupación ambiental"

Tabla 22

*Dimensión "Preocupación social" (comparación media por escuela profesional)*

Tukey B<sup>a,b</sup>

Escuela profesional	N	Subconjunto para alfa = 0.05			
		1	2	3	4
Ingeniería Electrónica	18	7,89			
Ingeniería de Sistemas	49	9,29	9,29		
Ingeniería Agroindustrial	11		10,45	10,45	
Ingeniería Industrial	39			11,00	
Ingeniería Civil	148			11,12	
Ingeniería Ambiental	45				13,29

Se visualizan las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Utiliza el tamaño de la muestra de la media armónica = 27,089.

b. Los tamaños de grupo no son iguales. Se utiliza la media armónica de los tamaños de grupo. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Fuente: Cuestionario "Preocupación ambiental"

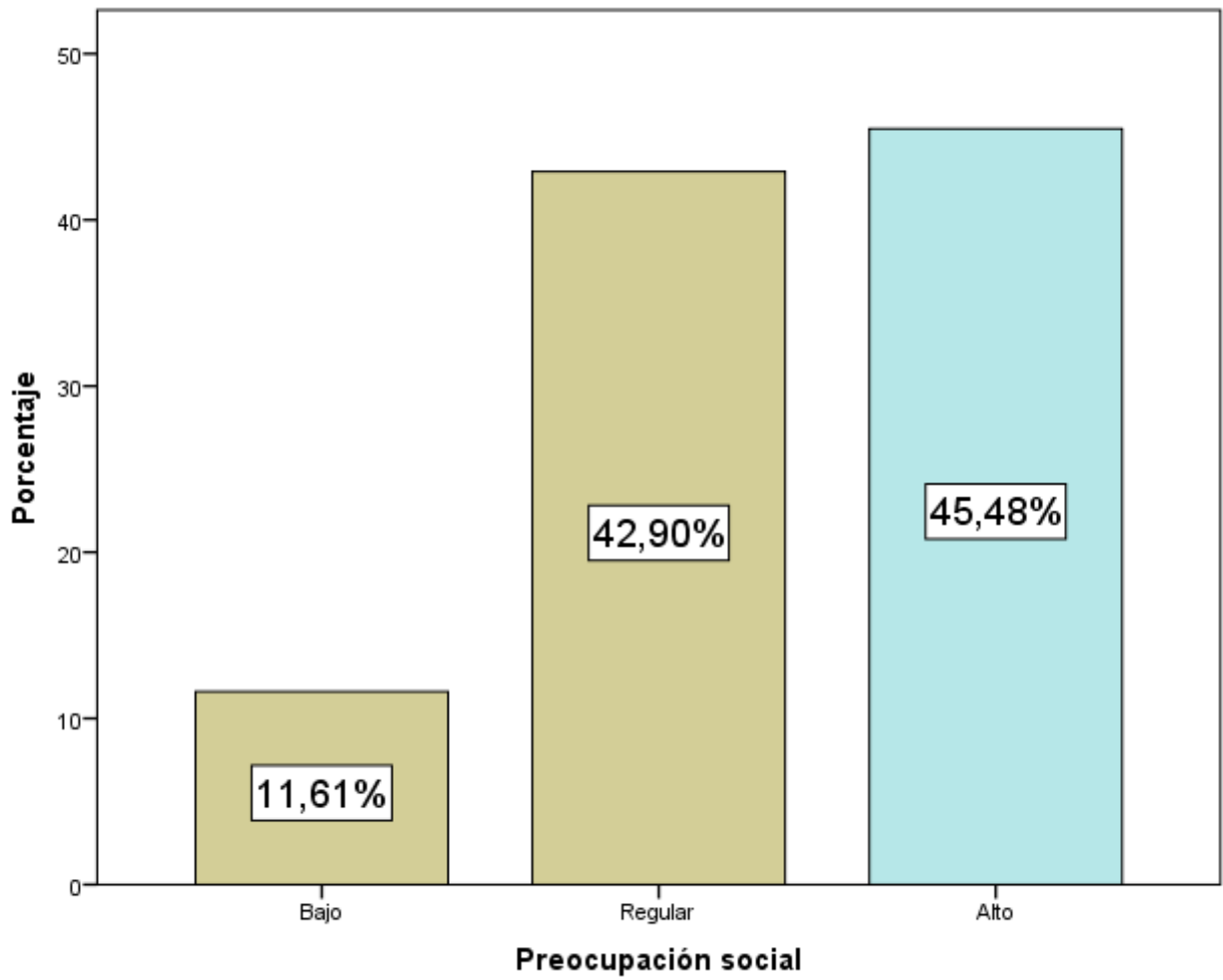


Figura 6. Dimensión "Preocupación social"

Fuente: Cuestionario "Preocupación ambiental"

Tabla 23

*Dimensión “Economía recibida”*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	34	11,0%
Regular	127	41,0%
Alto	149	48,0%
Total	310	100,0%

Fuente: Cuestionario “Preocupación ambiental”

Los resultados se refieren a la dimensión “Economía recibida”; de donde el 48,0% de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna consideran que su nivel de inversión económica que permita proteger el medio ambiente con su consumo diario es elevado, el 41,0% considera que es de nivel regular, y solamente el 11,0% que es de nivel bajo; al analizar por pregunta, se tiene que el aspecto más resaltado por los estudiantes es que buscan impulsar en su familia que se invierta más para cuidar el ambiente.

Cuando se efectúa el análisis comparando las respuestas por escuelas profesionales, se tiene que los estudiantes de Ingeniería Ambiental son los que más invierten en adquirir cosas que no dañen el medio ambiente, seguido por los de Ingeniería Civil, siendo los estudiantes de Ingeniería Electrónica los que menos destacan esta dimensión.

Tabla 24

*Dimensión “Economía recibida” (por pregunta)*

		Recuento	% de N columnas
Impulso en la familia que se invierta para cuidar el ambiente.	Nunca	5	1,6%
	Casi nunca	30	9,7%
	Pocas veces	80	25,8%
	Con frecuencia	123	39,7%
	Siempre	72	23,2%
Al adquirir algo me preocupo porque no dañe al medio ambiente.	Nunca	17	5,5%
	Casi nunca	41	13,2%
	Pocas veces	79	25,5%
	Con frecuencia	107	34,5%
	Siempre	66	21,3%
Considero que las personas mayormente adquieren cosas que no dañen al medio ambiente, así cueste más.	Nunca	13	4,2%
	Casi nunca	36	11,6%
	Pocas veces	75	24,2%
	Con frecuencia	95	30,6%
	Siempre	91	29,4%

Fuente: Cuestionario “Preocupación ambiental”

Tabla 25

*Dimensión “Economía recibida” (por escuela profesional)*

		Economía recibida			Total
		Bajo	Regular	Alto	
Escuela profesional	Ingeniería Civil	10 6,8%	65 43,9%	73 49,3%	148 100,0%
	Ingeniería de Sistemas	10 20,4%	26 53,1%	13 26,5%	49 100,0%
	Ingeniería Electrónica	11 61,1%	4 22,2%	3 16,7%	18 100,0%
	Ingeniería Ambiental	0 0,0%	6 13,3%	39 86,7%	45 100,0%
	Ingeniería Industrial	2 5,1%	19 48,7%	18 46,2%	39 100,0%
	Ingeniería Agroindustrial	1 9,1%	7 63,6%	3 27,3%	11 100,0%
Total		34 11,0%	127 41,0%	149 48,1%	310 100,0%

Fuente: Cuestionario “Preocupación ambiental”

Tabla 26

*Dimensión “Economía recibida” (comparación media por escuela profesional)*

Tukey B<sup>a,b</sup>

Escuela profesional	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
		1	2	3
Ingeniería Electrónica	18	7,56		
Ingeniería de Sistemas	49		9,51	
Ingeniería Agroindustrial	11		10,00	
Ingeniería Industrial	39		10,95	
Ingeniería Civil	148		11,14	
Ingeniería Ambiental	45			13,51

Se visualizan las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Utiliza el tamaño de la muestra de la media armónica = 27,089.

b. Los tamaños de grupo no son iguales. Se utiliza la media armónica de los tamaños de grupo. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Fuente: Cuestionario “Preocupación ambiental”

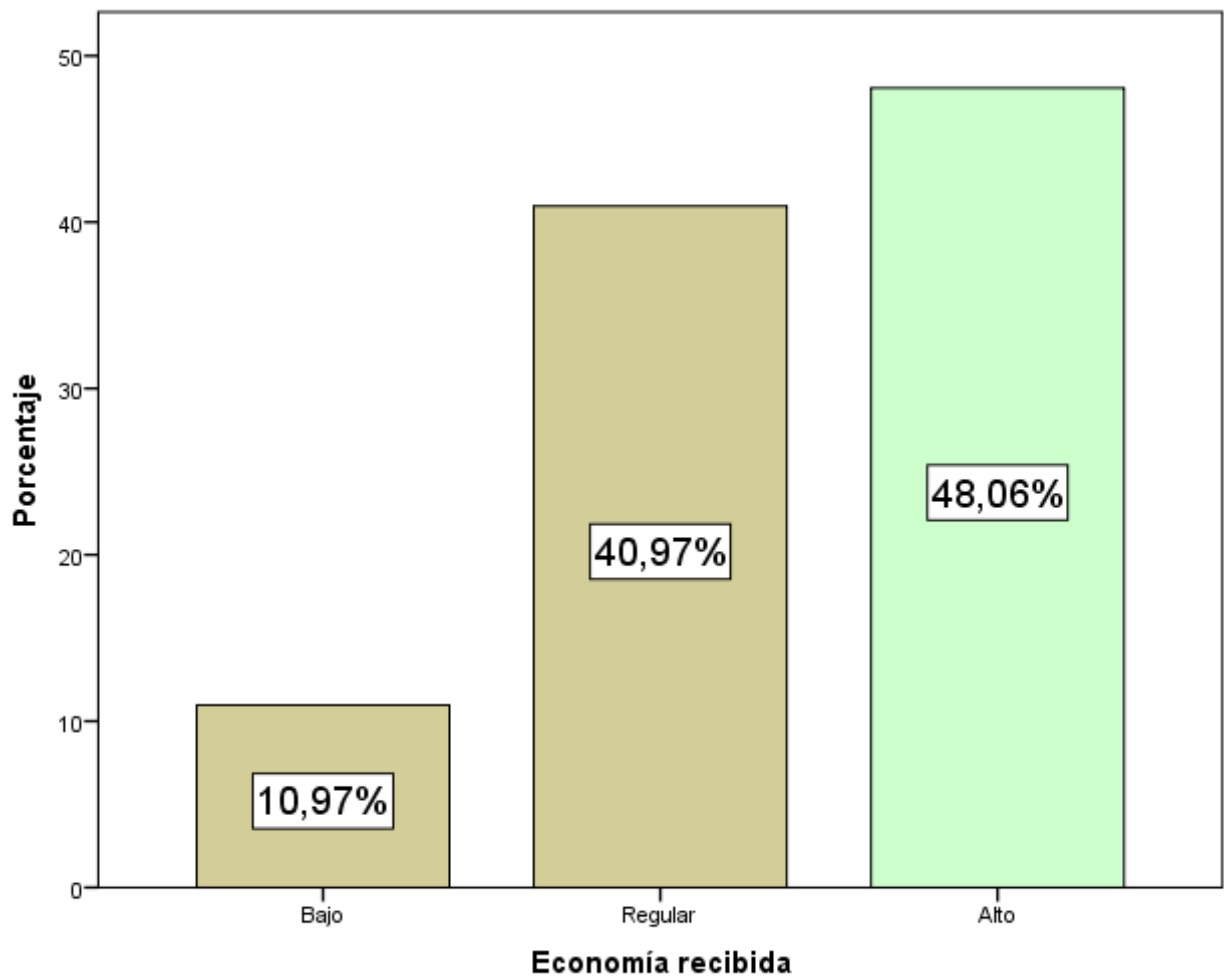


Figura 7. Dimensión “Economía recibida”

*Fuente:* Cuestionario “Preocupación ambiental”



Tabla 27

*Dimensión “Información”*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	37	11,9%
Regular	138	44,5%
Alto	135	43,6%
Total	310	100,0%

*Fuente:* Cuestionario “Preocupación ambiental”

Los resultados se refieren a la dimensión “Información”; de donde el 48,0% de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna consideran que su nivel de información y estar al día sobre los problemas ambientales existentes es regular, el 43,6% considera que es de nivel elevado, y solamente el 11,9% que es de nivel bajo; al analizar por pregunta, se tiene que el aspecto más resaltado por los estudiantes es que buscan informarse sobre la problemática ambiental con relativa frecuencia.

Cuando se efectúa el análisis comparando las respuestas por escuelas profesionales, se tiene que los estudiantes de Ingeniería Ambiental son los que más se muestran preocupados por informarse de los temas ambientales, seguido por los de Ingeniería Industrial, siendo los estudiantes de Ingeniería Electrónica los que menos destacan esta dimensión.

Tabla 28

*Dimensión “Información” (por pregunta)*

		Recuento	% de N columnas
Con frecuencia me informo sobre la problemática ambiental.	Nunca	5	1,6%
	Casi nunca	31	10,0%
	Pocas veces	76	24,5%
	Con frecuencia	131	42,3%
	Siempre	67	21,6%
Estoy informado de cómo ahorrar energía.	Nunca	19	6,1%
	Casi nunca	36	11,6%
	Pocas veces	82	26,5%
	Con frecuencia	127	41,0%
	Siempre	46	14,8%
Comparto información para que las personas sepan sobre los problemas ambientales y cómo hacerles frente.	Nunca	12	3,9%
	Casi nunca	39	12,6%
	Pocas veces	80	25,8%
	Con frecuencia	102	32,9%
	Siempre	77	24,8%

*Fuente:* Cuestionario “Preocupación ambiental”

Tabla 29

*Dimensión “Información” (por escuela profesional)*

Escuela profesional		Información			Total
		Bajo	Regular	Alto	
Escuela profesional	Ingeniería Civil	12 8,1%	76 51,4%	60 40,5%	148 100,0%
	Ingeniería de Sistemas	11 22,4%	22 44,9%	16 32,7%	49 100,0%
	Ingeniería Electrónica	9 50,0%	6 33,3%	3 16,7%	18 100,0%
	Ingeniería Ambiental	0 0,0%	8 17,8%	37 82,2%	45 100,0%
	Ingeniería Industrial	3 7,7%	19 48,7%	17 43,6%	39 100,0%
	Ingeniería Agroindustrial	2 18,2%	7 63,6%	2 18,2%	11 100,0%
Total		37 11,9%	138 44,5%	135 43,5%	310 100,0%

Fuente: Cuestionario “Preocupación ambiental”

Tabla 30

*Dimensión “Información” (comparación media por escuela profesional)*

Tukey B<sup>a,b</sup>

Escuela profesional	N	Subconjunto para alfa = 0.05			
		1	2	3	4
Ingeniería Electrónica	18	7,72			
Ingeniería Agroindustrial	11		9,36		
Ingeniería de Sistemas	49		9,59		
Ingeniería Civil	148		10,84	10,84	
Ingeniería Industrial	39			11,21	
Ingeniería Ambiental	45				13,29

Se visualizan las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Utiliza el tamaño de la muestra de la media armónica = 27,089.

b. Los tamaños de grupo no son iguales. Se utiliza la media armónica de los tamaños de grupo. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Fuente: Cuestionario “Preocupación ambiental”

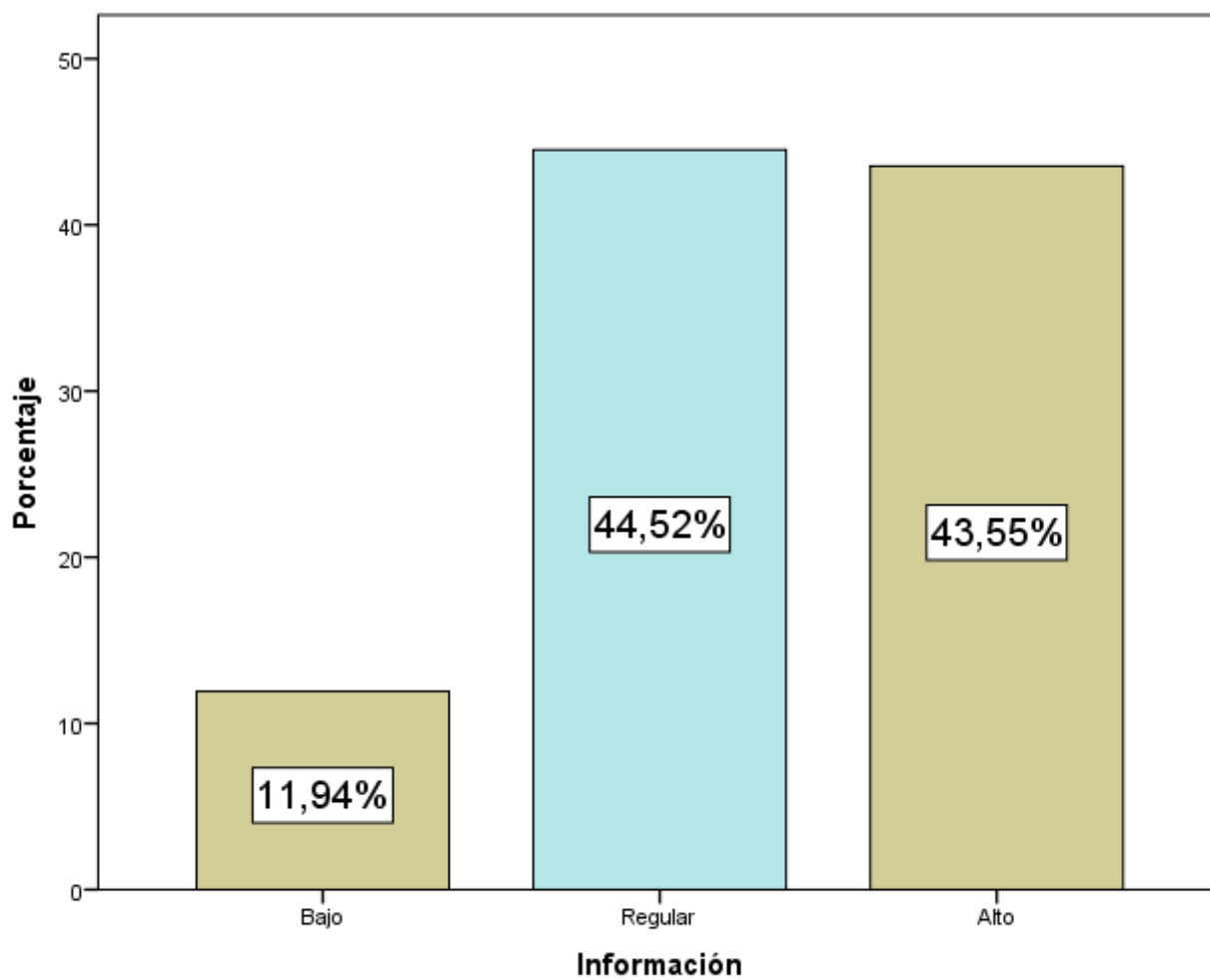


Figura 8. Dimensión "Información"

Fuente: Cuestionario "Preocupación ambiental"

Tabla 31

*Dimensión "Locus de control"*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	22	7,1%
Regular	104	33,5%
Alto	184	59,4%
Total	310	100,0%

Fuente: Cuestionario "Preocupación ambiental"

Los resultados se refieren a la dimensión "Locus de control"; de donde el 59,4% de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna consideran que su nivel de asumir el rol respecto a la crisis energética y ambiental es elevada, el 33,5% considera que es de nivel regular, y solamente el 7,1% que es de nivel bajo; al analizar por pregunta, se tiene que el aspecto más resaltado por los estudiantes es que consideran que en la Universidad Privada de Tacna se debería insertar en todas las carreras profesionales, algunos temas o cursos afines a hacerle frente a los problemas ambientales y generar una mayor conciencia al respecto.

Cuando se efectúa el análisis comparando las respuestas por escuelas profesionales, se tiene que los estudiantes de Ingeniería Ambiental son los que más asumen un rol de preocupación frente a la problemática ambiental, seguido por los de Ingeniería Industrial, siendo los estudiantes de Ingeniería Electrónica los que menos destacan esta dimensión.

Tabla 32

*Dimensión “Locus de control” (por pregunta)*

		Recuento	% de N columnas
Estoy enterado de lo que hace el Estado para mitigar los problemas ambientales.	Nunca	6	1,9%
	Casi nunca	29	9,4%
	Pocas veces	67	21,6%
	Con frecuencia	114	36,8%
	Siempre	94	30,3%
El ahorro de la energía debería ser prioridad en todas las familias e instituciones.	Nunca	11	3,5%
	Casi nunca	28	9,0%
	Pocas veces	59	19,0%
	Con frecuencia	111	35,8%
	Siempre	101	32,6%
La Universidad Privada de Tacna debería insertar en las carreras profesionales, algunos temas afines a hacerle frente a los problemas ambientales y generar una mayor conciencia al respecto.	Nunca	7	2,3%
	Casi nunca	25	8,1%
	Pocas veces	46	14,8%
	Con frecuencia	86	27,7%
	Siempre	146	47,1%

*Fuente:* Cuestionario “Preocupación ambiental”

Tabla 33

*Dimensión “Locus de control” (por escuela profesional)*

		Locus de control			Total
		Bajo	Regular	Alto	
Escuela profesional	Ingeniería Civil	9 6,1%	49 33,1%	90 60,8%	148 100,0%
	Ingeniería de Sistemas	4 8,2%	21 42,9%	24 49,0%	49 100,0%
	Ingeniería Electrónica	7 38,9%	8 44,4%	3 16,7%	18 100,0%
	Ingeniería Ambiental	0 0,0%	4 8,9%	41 91,1%	45 100,0%
	Ingeniería Industrial	1 2,6%	15 38,5%	23 59,0%	39 100,0%
	Ingeniería Agroindustrial	1 9,1%	7 63,6%	3 27,3%	11 100,0%
	<b>Total</b>	<b>22 7,1%</b>	<b>104 33,5%</b>	<b>184 59,4%</b>	<b>310 100,0%</b>

Fuente: Cuestionario “Preocupación ambiental”

Tabla 34

*Dimensión “Locus de control” (comparación media por escuela profesional)*

Tukey B<sup>a,b</sup>

Escuela profesional	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
		1	2	3
Ingeniería Electrónica	18	8,28		
Ingeniería Agroindustrial	11		10,36	
Ingeniería de Sistemas	49		11,41	
Ingeniería Civil	148		11,82	
Ingeniería Industrial	39		12,00	
Ingeniería Ambiental	45			13,64

Se visualizan las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Utiliza el tamaño de la muestra de la media armónica = 27,089.

b. Los tamaños de grupo no son iguales. Se utiliza la media armónica de los tamaños de grupo. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Fuente: Cuestionario “Preocupación ambiental”

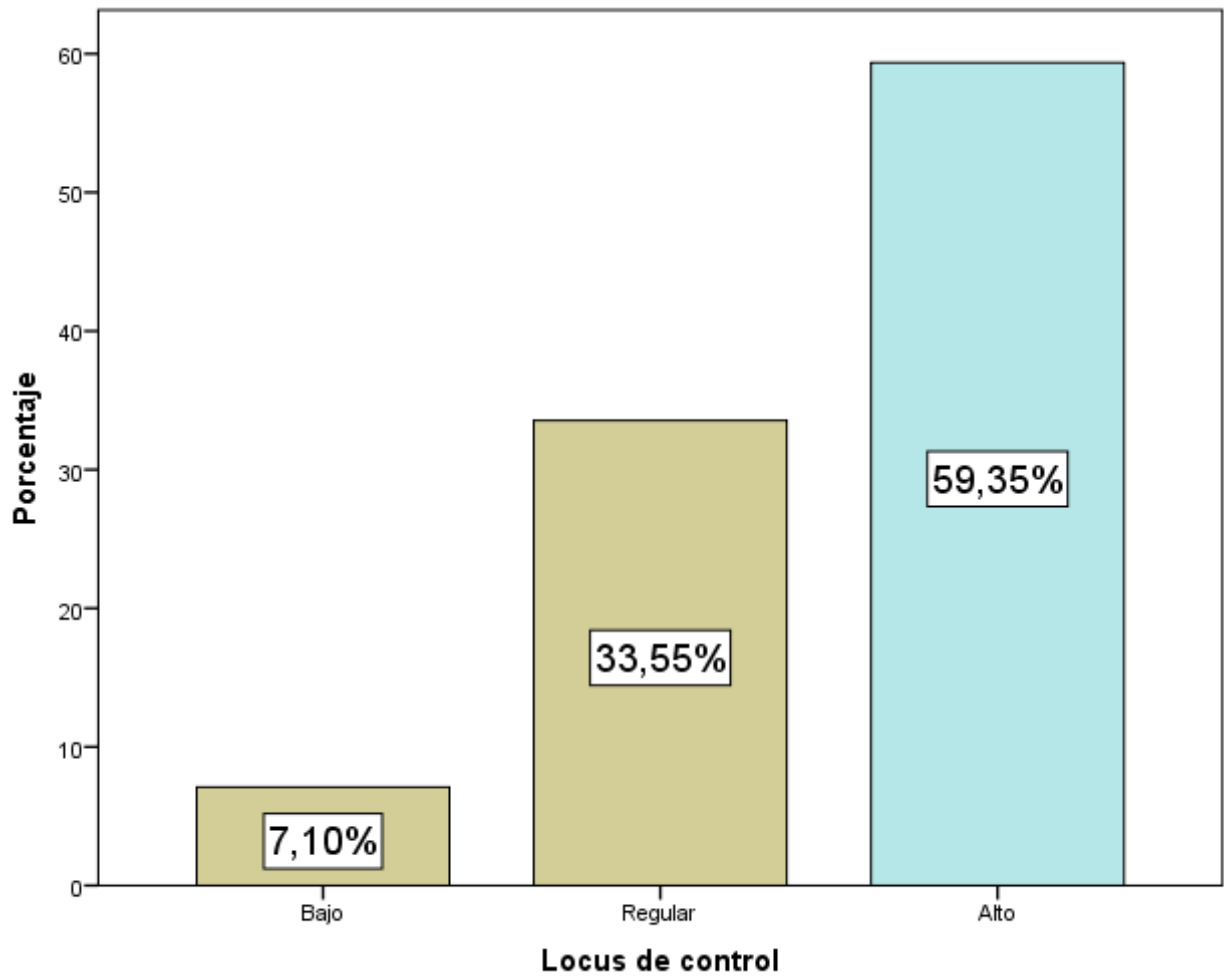


Figura 9. Dimensión "Locus de control"

Fuente: Cuestionario "Preocupación ambiental"



Tabla 35

*Variable "Preocupación ambiental"*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	16	5,1%
Regular	167	53,9%
Alto	127	41,0%
Total	310	100,0%

*Fuente:* Cuestionario "Preocupación ambiental"

Los resultados se refieren a la variable "Preocupación ambiental"; de donde el 53,9% de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna consideran que su nivel de preocupación por la problemática ambiental es regular, el 41,0% considera que es de nivel elevada, y solamente el 5,1% que es de nivel bajo; al analizar por dimensión, se tiene que lo más resaltado por los estudiantes es el "Locus de control", seguido por la "Economía recibida", siendo la menos resaltada la "Alarma".

Cuando se efectúa el análisis comparando las respuestas por escuelas profesionales, se tiene que los estudiantes de Ingeniería Ambiental son los que presentan mayores niveles de preocupación por la problemática ambiental, seguido por los de Ingeniería Industrial, siendo los estudiantes de Ingeniería Electrónica los que menos preocupados están.

Tabla 36

*Variable “Preocupación ambiental” (por dimensión)*

		Recuento	% de N columnas
Alarma	Bajo	37	11,9%
	Regular	144	46,5%
	Alto	129	41,6%
Confort	Bajo	36	11,6%
	Regular	148	47,7%
	Alto	126	40,6%
Control doméstico	Bajo	35	11,3%
	Regular	137	44,2%
	Alto	138	44,5%
Preocupación social	Bajo	36	11,6%
	Regular	133	42,9%
	Alto	141	45,5%
Economía recibida	Bajo	34	11,0%
	Regular	127	41,0%
	Alto	149	48,1%
Información	Bajo	37	11,9%
	Regular	138	44,5%
	Alto	135	43,5%
Locus de control	Bajo	22	7,1%
	Regular	104	33,5%
	Alto	184	59,4%

*Fuente:* Cuestionario “Preocupación ambiental”

Tabla 37

Variable "Preocupación ambiental" (por escuela profesional)

		Preocupación ambiental			Total
		Bajo	Regular	Alto	
Escuela profesional	Ingeniería Civil	4	87	57	148
		2,7%	58,8%	38,5%	100,0%
	Ingeniería de Sistemas	2	36	11	49
		4,1%	73,5%	22,4%	100,0%
	Ingeniería Electrónica	9	7	2	18
		50,0%	38,9%	11,1%	100,0%
	Ingeniería Ambiental	0	6	39	45
	0,0%	13,3%	86,7%	100,0%	
	Ingeniería Industrial	0	23	16	39
		0,0%	59,0%	41,0%	100,0%
	Ingeniería Agroindustrial	1	8	2	11
		9,1%	72,7%	18,2%	100,0%
Total		16	167	127	310
		5,2%	53,9%	41,0%	100,0%

Fuente: Cuestionario "Preocupación ambiental"

Tabla 38

Variable "Preocupación ambiental" (comparación media por escuela profesional)

Tukey B<sup>a,b</sup>

Escuela profesional	N	Subconjunto para alfa = 0.05			
		1	2	3	4
Ingeniería Electrónica	18	54,83			
Ingeniería de Sistemas	49		68,78		
Ingeniería Agroindustrial	11		69,00		
Ingeniería Civil	148			77,60	
Ingeniería Industrial	39			77,90	
Ingeniería Ambiental	45				92,73

Se visualizan las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Utiliza el tamaño de la muestra de la media armónica = 27,089.

b. Los tamaños de grupo no son iguales. Se utiliza la media armónica de los tamaños de grupo. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Fuente: Cuestionario "Preocupación ambiental"

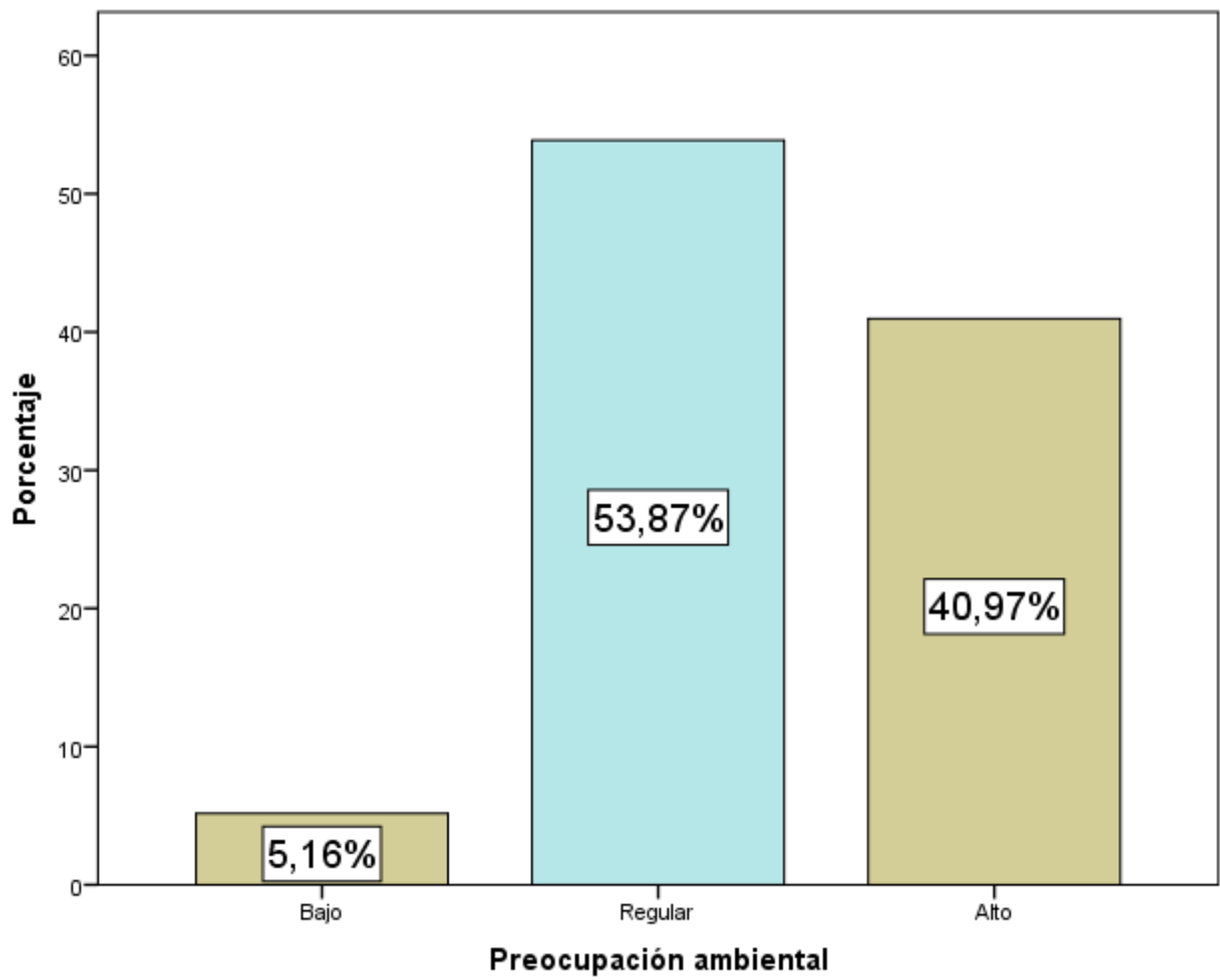


Figura 10. Variable "Preocupación ambiental"

Fuente: Cuestionario "Preocupación ambiental"

#### 4.1.2. Resultados de la variable “Conducta ecológica”

Tabla 39

*Dimensión “Conservación de la energía”*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	41	13,2%
Regular	121	39,0%
Alto	148	47,8%
Total	310	100,0%

*Fuente:* Cuestionario “Conducta ecológica”

Los resultados se refieren a la dimensión “Conservación de la energía”; de donde el 47,8% de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna aseguran que su nivel de priorización por conservar la energía es elevada, el 39,0% considera que es de nivel regular, y solamente el 13,2% que es de nivel bajo; al analizar por pregunta, se tiene que el aspecto más resaltado por los estudiantes es que se caracterizar por desenchufar los artefactos cuando ya no se usan.

Cuando se efectúa el análisis comparando las respuestas por escuelas profesionales, se tiene que los estudiantes de Ingeniería Ambiental son los que más resaltan tener un comportamiento de cuidado de la energía, seguido por los de Ingeniería Industrial, siendo los estudiantes de Ingeniería Electrónica los que menos destacan esta dimensión.

Tabla 40

*Dimensión “Conservación de la energía” (por pregunta)*

		Recuento	% de N columnas
Busco apagar la luz cuando no se usa.	Nunca	16	5,2%
	Casi nunca	56	18,1%
	Pocas veces	53	17,1%
	Con frecuencia	95	30,6%
	Siempre	90	29,0%
Hago uso de luz natural el mayor tiempo posible.	Nunca	5	1,6%
	Casi nunca	32	10,3%
	Pocas veces	81	26,1%
	Con frecuencia	132	42,6%
	Siempre	60	19,4%
Me caracterizo por desenchufar los artefactos cuando ya no se usan.	Nunca	8	2,6%
	Casi nunca	37	11,9%
	Pocas veces	67	21,6%
	Con frecuencia	124	40,0%
	Siempre	74	23,9%

*Fuente:* Cuestionario “Conducta ecológica”

Tabla 41

*Dimensión “Conservación de la energía” (por escuela profesional)*

		Conservación de la energía			Total
		Bajo	Regular	Alto	
Escuela profesional	Ingeniería Civil	22	51	75	148
		14,9%	34,5%	50,7%	100,0%
	Ingeniería de Sistemas	7	32	10	49
		14,3%	65,3%	20,4%	100,0%
	Ingeniería Electrónica	9	9	0	18
		50,0%	50,0%	0,0%	100,0%
	Ingeniería Ambiental	0	9	36	45
	0,0%	20,0%	80,0%	100,0%	
	Ingeniería Industrial	1	14	24	39
		2,6%	35,9%	61,5%	100,0%
	Ingeniería Agroindustrial	2	6	3	11
		18,2%	54,5%	27,3%	100,0%
Total		41	121	148	310
		13,2%	39,0%	47,7%	100,0%

Fuente: Cuestionario “Conducta ecológica”

Tabla 42

*Dimensión “Conservación de la energía” (comparación media por escuela profesional)*

Tukey B<sup>a,b</sup>

Escuela profesional	N	Subconjunto para alfa = 0.05			
		1	2	3	4
Ingeniería Electrónica	18	8,11			
Ingeniería Agroindustrial	11		9,82		
Ingeniería de Sistemas	49		9,96		
Ingeniería Civil	148		10,89	10,89	
Ingeniería Industrial	39			11,74	11,74
Ingeniería Ambiental	45				13,20

Se visualizan las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Utiliza el tamaño de la muestra de la media armónica = 27,089.

b. Los tamaños de grupo no son iguales. Se utiliza la media armónica de los tamaños de grupo. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Fuente: Cuestionario “Conducta ecológica”

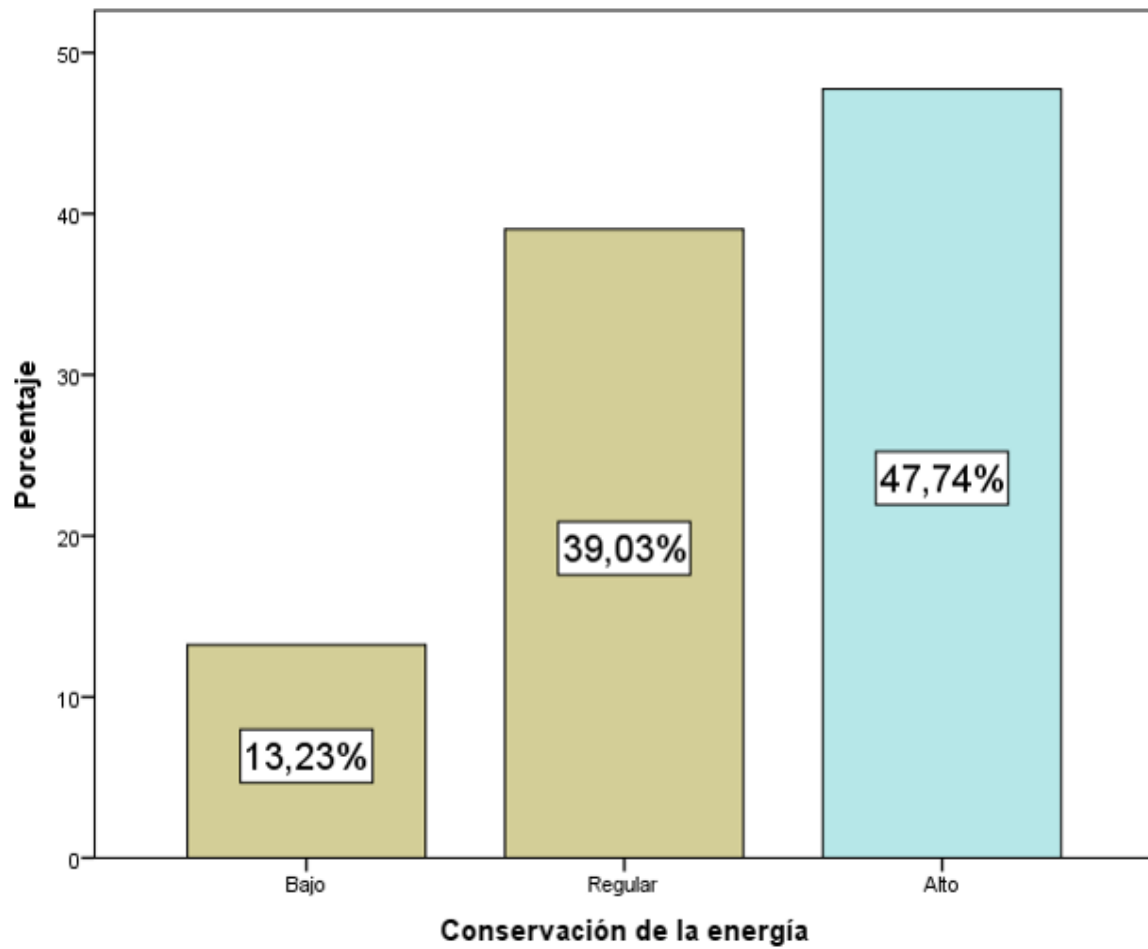


Figura 11. Dimensión "Conservación de la energía"

Fuente: Cuestionario "Preocupación ambiental"



Tabla 43

*Dimensión “Biodiversidad y recursos naturales”*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	37	11,9%
Regular	147	47,5%
Alto	126	40,6%
Total	310	100,0%

Fuente: Cuestionario “Conducta ecológica”

Los resultados se refieren a la dimensión “Biodiversidad y recursos naturales”; de donde el 47,5% de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna aseguran que su nivel priorización por cuidar la biodiversidad y los recursos naturales es regular, el 40,6% considera que es de nivel regular, y solamente el 11,9% que es de nivel bajo; al analizar por pregunta, se tiene que el aspecto más resaltado por los estudiantes es que consideran muy importante que en el Perú se cuente con parques nacionales y/o reservas naturales.

Cuando se efectúa el análisis comparando las respuestas por escuelas profesionales, se tiene que los estudiantes de Ingeniería Ambiental son los que más resaltan que se debe tener una conducta de cuidado de los recursos naturales, seguido por los de Ingeniería Industrial, siendo los estudiantes de Ingeniería Agroindustrial los que menos destacan esta dimensión.

Tabla 44

*Dimensión “Biodiversidad y recursos naturales” (por pregunta)*

		Recuento	% de N columnas
Me caracterizo por no desperdiciar los recursos de la naturaleza.	Nunca	5	1,6%
	Casi nunca	33	10,6%
	Pocas veces	107	34,5%
	Con frecuencia	128	41,3%
	Siempre	37	11,9%
Considero que las personas dueñas de mascotas, priorizan visitar el veterinario para controlarlos en alguna oportunidad.	Nunca	9	2,9%
	Casi nunca	52	16,8%
	Pocas veces	85	27,4%
	Con frecuencia	89	28,7%
Es importante que en el Perú se cuente con parques nacionales y/o reservas naturales.	Siempre	75	24,2%
	Nunca	11	3,5%
	Casi nunca	38	12,3%
	Pocas veces	84	27,1%
	Con frecuencia	107	34,5%
	Siempre	70	22,6%

*Fuente:* Cuestionario “Conducta ecológica”

Tabla 45

*Dimensión “Biodiversidad y recursos naturales” (por escuela profesional)*

		Biodiversidad y recursos naturales			
		Bajo	Regular	Alto	Total
Escuela profesional	Ingeniería Civil	22 14,9%	67 45,3%	59 39,9%	148 100,0%
	Ingeniería de Sistemas	6 12,2%	33 67,3%	10 20,4%	49 100,0%
	Ingeniería Electrónica	3 16,7%	12 66,7%	3 16,7%	18 100,0%
	Ingeniería Ambiental	1 2,2%	8 17,8%	36 80,0%	45 100,0%
	Ingeniería Industrial	1 2,6%	22 56,4%	16 41,0%	39 100,0%
	Ingeniería Agroindustrial	4 36,4%	5 45,5%	2 18,2%	11 100,0%
	<b>Total</b>	<b>37 11,9%</b>	<b>147 47,4%</b>	<b>126 40,6%</b>	<b>310 100,0%</b>

Fuente: Cuestionario “Conducta ecológica”

Tabla 46

*Dimensión “Biodiversidad y recursos naturales” (comparación media por escuela profesional)*

Tukey B<sup>a,b</sup>

Escuela profesional	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
		1	2	3
Ingeniería Agroindustrial	11	8,82		
Ingeniería Electrónica	18	9,17		
Ingeniería de Sistemas	49	9,86	9,86	
Ingeniería Civil	148	10,46	10,46	
Ingeniería Industrial	39		11,00	
Ingeniería Ambiental	45			12,96

Se visualizan las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Utiliza el tamaño de la muestra de la media armónica = 27,089.

b. Los tamaños de grupo no son iguales. Se utiliza la media armónica de los tamaños de grupo. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Fuente: Cuestionario “Conducta ecológica”

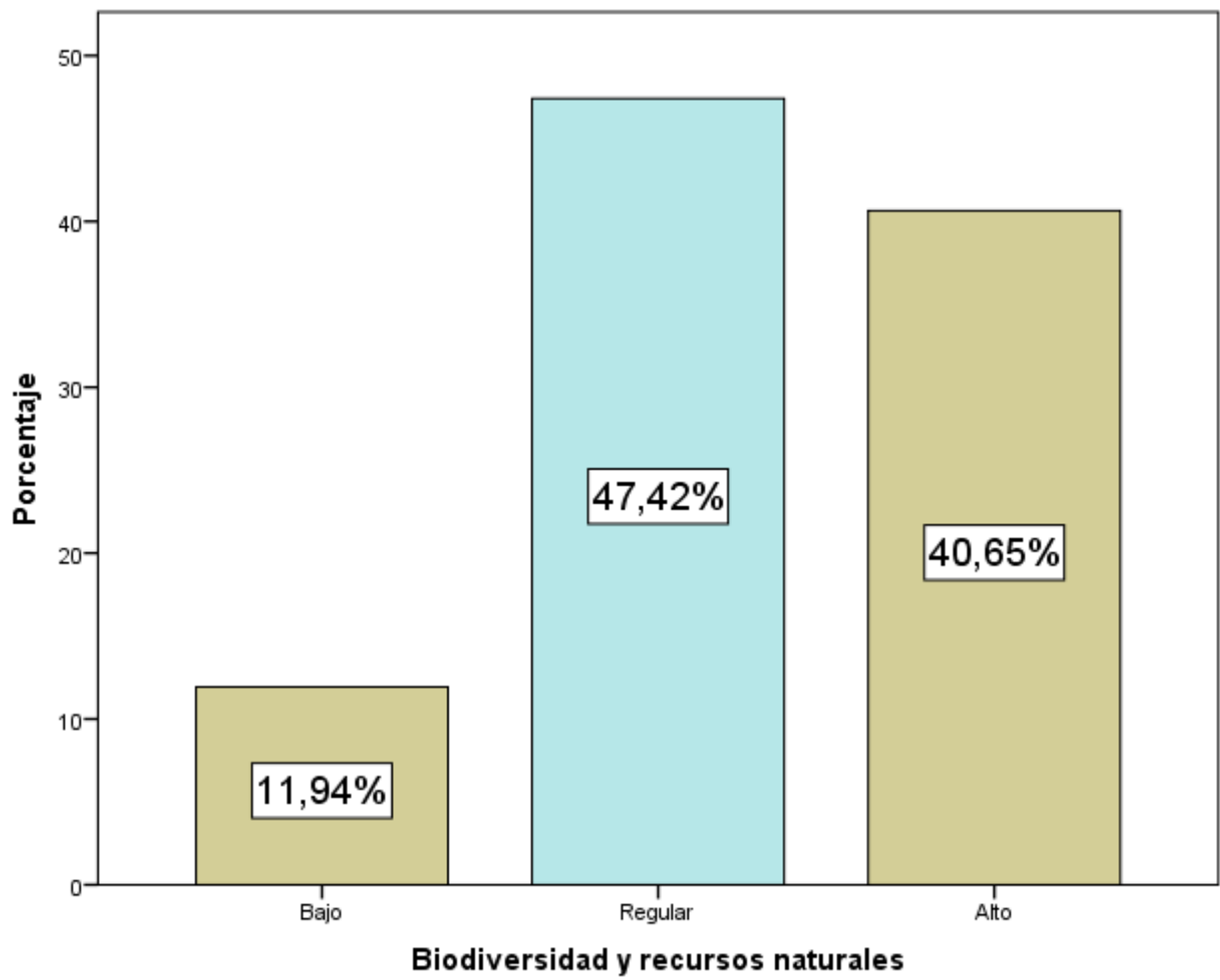


Figura 12. Dimensión "Biodiversidad y recursos naturales"

Fuente: Cuestionario "Preocupación ambiental"

Tabla 47

*Dimensión “Conservación del agua”*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	43	13,9%
Regular	179	57,7%
Alto	88	28,4%
Total	310	100,0%

*Fuente:* Cuestionario “Conducta ecológica”

Los resultados se refieren a la dimensión “Conservación del agua”; de donde el 57,7% de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna aseguran que su nivel priorización del uso racional del agua es regular, el 28,4% considera que es de nivel regular, y solamente el 13,9% que es de nivel bajo; al analizar por pregunta, se tiene que el aspecto más resaltado por los estudiantes es que al bañarme, se preocupan por que el agua no se use de forma innecesaria.

Cuando se efectúa el análisis comparando las respuestas por escuelas profesionales, se tiene que los estudiantes de Ingeniería Ambiental son los que más resaltan la importancia de cuidar el agua, seguido por los de Ingeniería Civil, siendo los estudiantes de Ingeniería Industrial los que menos destacan esta dimensión.

Tabla 48

*Dimensión “Conservación del agua” (por pregunta)*

		Recuento	% de N columnas
Busco usar el agua residual que deja el lavar la ropa, en el sanitario.	Nunca	86	27,7%
	Casi nunca	38	12,3%
	Pocas veces	65	21,0%
	Con frecuencia	94	30,3%
	Siempre	27	8,7%
En el aseo diario de mis dientes, me preocupo por no dejar caer el agua de forma innecesaria.	Nunca	17	5,5%
	Casi nunca	38	12,3%
	Pocas veces	81	26,1%
	Con frecuencia	111	35,8%
Al bañarme, me preocupo que el agua no se use de forma innecesaria.	Siempre	63	20,3%
	Nunca	20	6,5%
	Casi nunca	23	7,4%
	Pocas veces	73	23,5%
	Con frecuencia	113	36,5%
	Siempre	81	26,1%

*Fuente:* Cuestionario “Conducta ecológica”

Tabla 49

*Dimensión “Conservación del agua” (por escuela profesional)*

		Conservación del agua			Total
		Bajo	Regular	Alto	
Escuela profesional	Ingeniería Civil	23 15,5%	82 55,4%	43 29,1%	148 100,0%
	Ingeniería de Sistemas	8 16,3%	30 61,2%	11 22,4%	49 100,0%
	Ingeniería Electrónica	3 16,7%	11 61,1%	4 22,2%	18 100,0%
	Ingeniería Ambiental	1 2,2%	25 55,6%	19 42,2%	45 100,0%
	Ingeniería Industrial	6 15,4%	25 64,1%	8 20,5%	39 100,0%
	Ingeniería Agroindustrial	2 18,2%	6 54,5%	3 27,3%	11 100,0%
	<b>Total</b>	<b>43 13,9%</b>	<b>179 57,7%</b>	<b>88 28,4%</b>	<b>310 100,0%</b>

Fuente: Cuestionario “Conducta ecológica”

Tabla 50

*Dimensión “Conservación del agua” (comparación media por escuela profesional)*

Tukey B<sup>a,b</sup>

Escuela profesional	N	Subconjunto para alfa = 0.05	
		1	2
Ingeniería Industrial	39	9,41	
Ingeniería Electrónica	18	9,44	
Ingeniería Agroindustrial	11	9,55	
Ingeniería de Sistemas	49	9,76	
Ingeniería Civil	148	9,94	9,94
Ingeniería Ambiental	45		11,42

Se visualizan las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Utiliza el tamaño de la muestra de la media armónica = 27,089.

b. Los tamaños de grupo no son iguales. Se utiliza la media armónica de los tamaños de grupo. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Fuente: Cuestionario “Conducta ecológica”

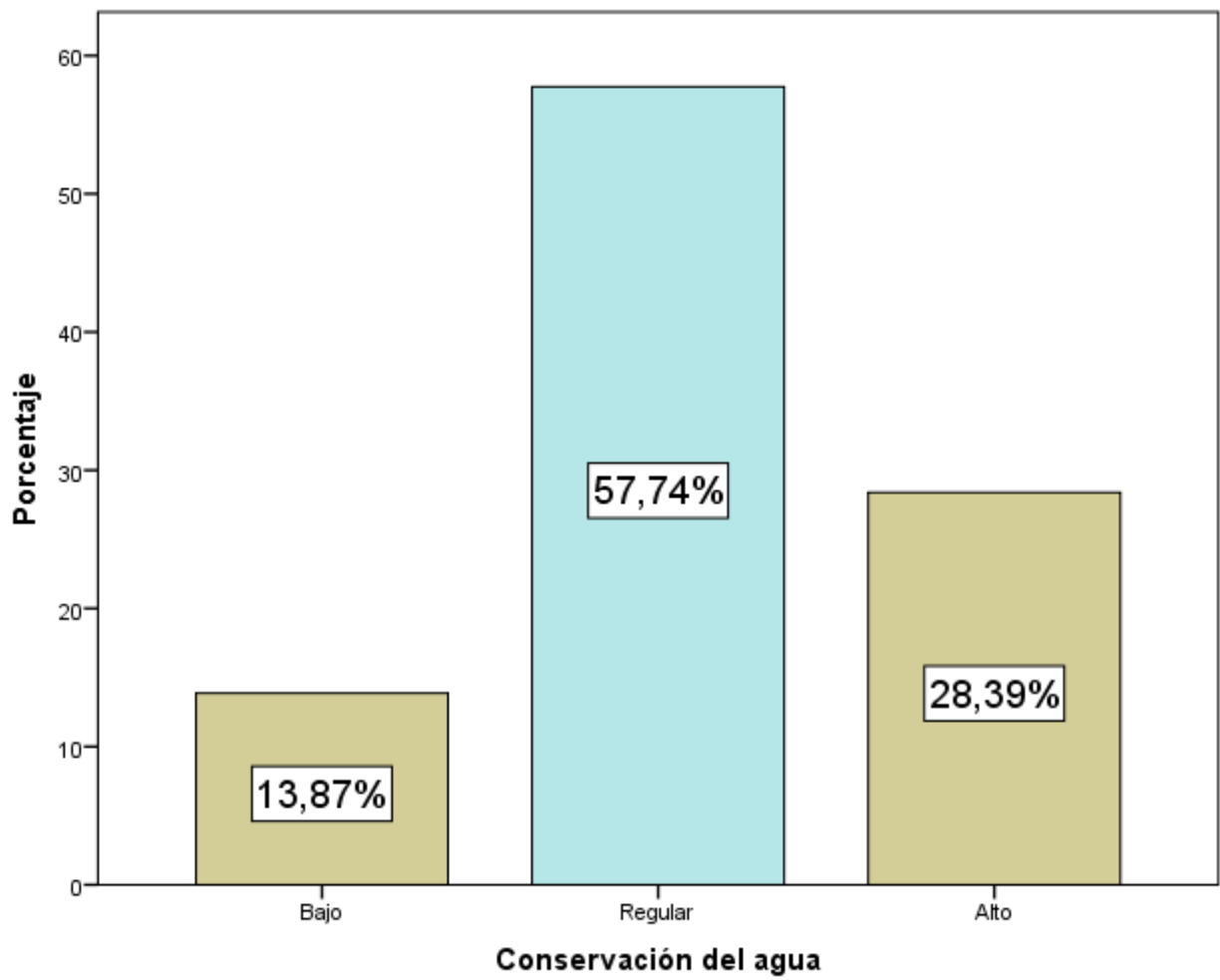


Figura 13. Dimensión "Conservación del agua"

Fuente: Cuestionario "Preocupación ambiental"



Tabla 51

*Dimensión "Consumo"*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	31	10,0%
Regular	139	44,8%
Alto	140	45,2%
Total	310	100,0%

*Fuente:* Cuestionario "Conducta ecológica"

Los resultados se refieren a la dimensión "Consumo"; de donde el 45,2% de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna aseguran que su nivel de consumo de productos que no afecten al medio ambiente es elevado, el 44,8% considera que es de nivel regular, y solamente el 10,0% que es de nivel bajo; al analizar por pregunta, se tiene que el aspecto más resaltado por los estudiantes es que los focos que tienen en sus hogares, mayormente se caracterizan por ser ahorradores.

Cuando se efectúa el análisis comparando las respuestas por escuelas profesionales, se tiene que los estudiantes de Ingeniería Ambiental son los que más resaltan que priorizan consumir buscando no afectar al medio ambiente, seguido por los de Ingeniería Industrial, siendo los estudiantes de Ingeniería Electrónica los que menos destacan esta dimensión.

Tabla 52

*Dimensión “Consumo” (por pregunta)*

		Recuento	% de N columnas
Los focos que tenga en mi hogar, mayormente se caracterizan por ser ahorradores.	Nunca	8	2,6%
	Casi nunca	25	8,1%
	Pocas veces	80	25,8%
	Con frecuencia	138	44,5%
	Siempre	59	19,0%
Me preocupo por comprar productos de envases retornables.	Nunca	12	3,9%
	Casi nunca	48	15,5%
	Pocas veces	87	28,1%
	Con frecuencia	93	30,0%
	Siempre	70	22,6%
Me preocupo por apagar las luces poco usadas en espacios comunes.	Nunca	16	5,2%
	Casi nunca	25	8,1%
	Pocas veces	82	26,5%
	Con frecuencia	119	38,4%
	Siempre	68	21,9%

*Fuente:* Cuestionario “Conducta ecológica”

Tabla 53

*Dimensión "Consumo" (por escuela profesional)*

Escuela profesional		Consumo			Total
		Bajo	Regular	Alto	
Escuela profesional	Ingeniería Civil	18 12,2%	61 41,2%	69 46,6%	148 100,0%
	Ingeniería de Sistemas	5 10,2%	31 63,3%	13 26,5%	49 100,0%
	Ingeniería Electrónica	3 16,7%	12 66,7%	3 16,7%	18 100,0%
	Ingeniería Ambiental	0 0,0%	9 20,0%	36 80,0%	45 100,0%
	Ingeniería Industrial	3 7,7%	20 51,3%	16 41,0%	39 100,0%
	Ingeniería Agroindustrial	2 18,2%	6 54,5%	3 27,3%	11 100,0%
Total		31 10,0%	139 44,8%	140 45,2%	310 100,0%

Fuente: Cuestionario "Conducta ecológica"

Tabla 54

*Dimensión "Consumo" (comportamiento medio por escuela profesional)*Tukey B<sup>a,b</sup>

Escuela profesional	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
		1	2	3
Ingeniería Electrónica	18	9,06		
Ingeniería de Sistemas	49	10,04	10,04	
Ingeniería Agroindustrial	11	10,18	10,18	
Ingeniería Civil	148	10,60	10,60	
Ingeniería Industrial	39		11,10	
Ingeniería Ambiental	45			13,22

Se visualizan las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Utiliza el tamaño de la muestra de la media armónica = 27,089.

b. Los tamaños de grupo no son iguales. Se utiliza la media armónica de los tamaños de grupo. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Fuente: Cuestionario "Conducta ecológica"

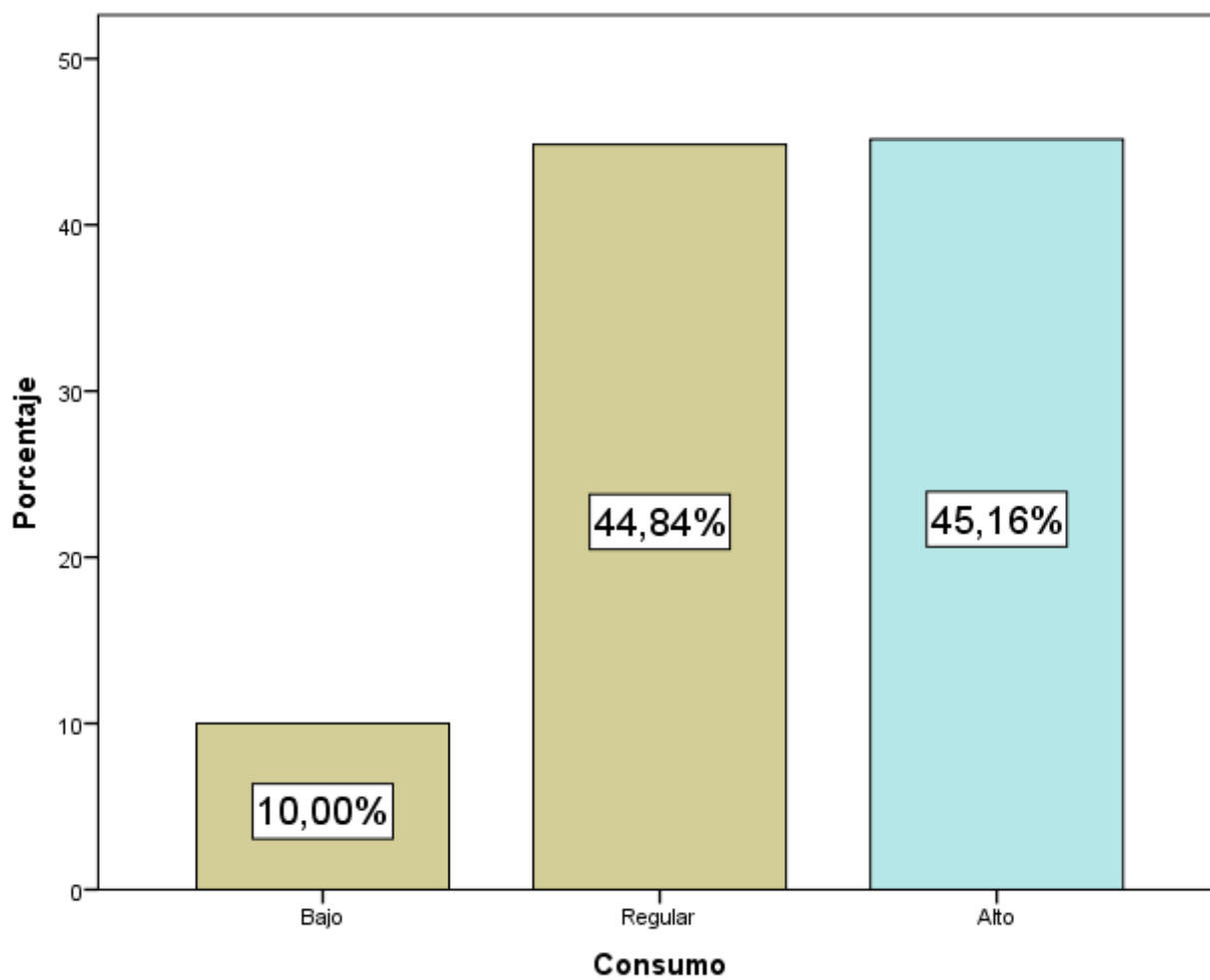


Figura 14. Dimensión "Consumo"

Fuente: Cuestionario "Preocupación ambiental"

Tabla 55

*Dimensión “Movilidad y transporte”*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	41	13,2%
Regular	130	41,9%
Alto	139	44,9%
Total	310	100,0%

*Fuente:* Cuestionario “Conducta ecológica”

Los resultados se refieren a la dimensión “Movilidad y transporte”; de donde el 44,9% de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna aseguran que su nivel de uso de formas de trasladarse por la ciudad y que no afecten al medio ambiente es elevado, el 41,9% considera que es de nivel regular, y solamente el 13,2% que es de nivel bajo; al analizar por pregunta, se tiene que el aspecto más resaltado por los estudiantes es que prefieren utilizar el transporte público para movilizarse por la ciudad.

Cuando se efectúa el análisis comparando las respuestas por escuelas profesionales, se tiene que los estudiantes de Ingeniería Ambiental son los que más resaltan que se trasladan por la ciudad buscando usar medios que afecten lo menos posible al medio ambiente, seguido por los de Ingeniería Industrial, siendo los estudiantes de Ingeniería Electrónica los que menos destacan esta dimensión.

Tabla 56

*Dimensión “Movilidad y transporte” (por pregunta)*

		Recuento	% de N columnas
Me caracterizo por combatir la contaminación que generan los automóviles en la ciudad.	Nunca	10	3,2%
	Casi nunca	33	10,6%
	Pocas veces	96	31,0%
	Con frecuencia	111	35,8%
	Siempre	60	19,4%
Prefiero caminar o usar bicicleta para movilizarme.	Nunca	17	5,5%
	Casi nunca	44	14,2%
	Pocas veces	89	28,7%
	Con frecuencia	99	31,9%
	Siempre	61	19,7%
Prefiero usar el transporte público.	Nunca	19	6,1%
	Casi nunca	32	10,3%
	Pocas veces	68	21,9%
	Con frecuencia	107	34,5%
	Siempre	84	27,1%

*Fuente:* Cuestionario “Conducta ecológica”

Tabla 57

*Dimensión “Movilidad y transporte” (por escuela profesional)*

		Movilidad y transporte			Total
		Bajo	Regular	Alto	
Escuela profesional	Ingeniería Civil	20 13,5%	65 43,9%	63 42,6%	148 100,0%
	Ingeniería de Sistemas	9 18,4%	26 53,1%	14 28,6%	49 100,0%
	Ingeniería Electrónica	7 38,9%	10 55,6%	1 5,6%	18 100,0%
	Ingeniería Ambiental	0 0,0%	6 13,3%	39 86,7%	45 100,0%
	Ingeniería Industrial	3 7,7%	16 41,0%	20 51,3%	39 100,0%
	Ingeniería Agroindustrial	2 18,2%	7 63,6%	2 18,2%	11 100,0%
	<b>Total</b>	<b>41 13,2%</b>	<b>130 41,9%</b>	<b>139 44,8%</b>	<b>310 100,0%</b>

Fuente: Cuestionario “Conducta ecológica”

Tabla 58

*Dimensión “Movilidad y transporte” (comparación media por escuela profesional)*

Tukey B<sup>a,b</sup>

Escuela profesional	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
		1	2	3
Ingeniería Electrónica	18	8,11		
Ingeniería Agroindustrial	11	9,55	9,55	
Ingeniería de Sistemas	49		9,76	
Ingeniería Civil	148		10,52	
Ingeniería Industrial	39		11,13	
Ingeniería Ambiental	45			13,24

Se visualizan las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Utiliza el tamaño de la muestra de la media armónica = 27,089.

b. Los tamaños de grupo no son iguales. Se utiliza la media armónica de los tamaños de grupo. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Fuente: Cuestionario “Conducta ecológica”

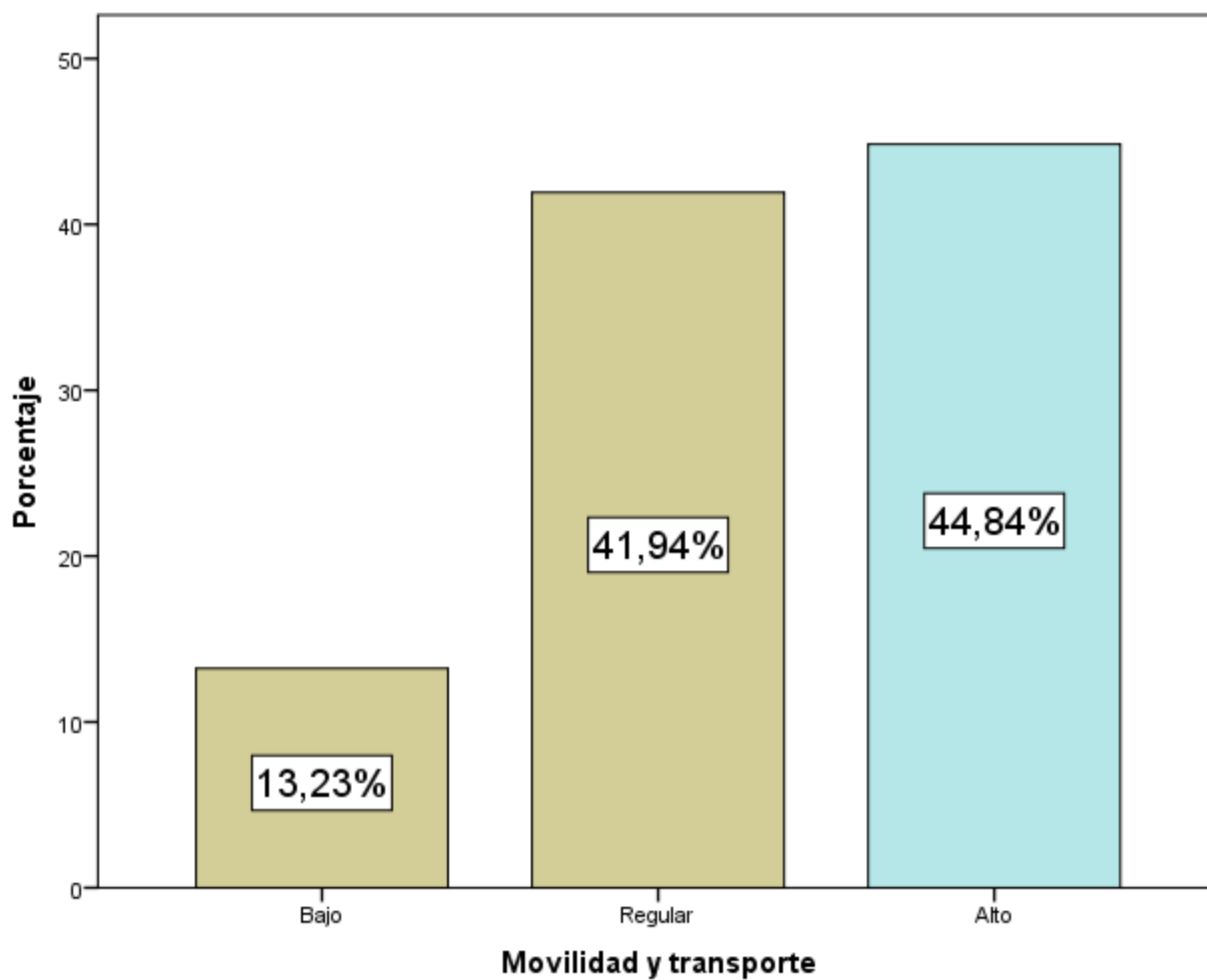


Figura 15. Dimensión "Movilidad y transporte"

Fuente: Cuestionario "Preocupación ambiental"



Tabla 59

*Dimensión “Residuos”*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	37	11,9%
Regular	137	44,2%
Alto	136	43,9%
Total	310	100,0%

*Fuente:* Cuestionario “Conducta ecológica”

Los resultados se refieren a la dimensión “Residuos”; de donde el 44,2% de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna aseguran que su nivel de frecuencia para implementar acciones de reciclaje de los residuos es regular, el 43,9% considera que es de nivel elevado, y solamente el 11,9% que es de nivel bajo; al analizar por pregunta, se tiene que el aspecto más resaltado por los estudiantes es que se caracterizan por volver a usar las bolsas de plástico.

Cuando se efectúa el análisis comparando las respuestas por escuelas profesionales, se tiene que los estudiantes de Ingeniería Ambiental son los que más resaltan que priorizar el reciclar para no seguir dañando al medio ambiente, seguido por los de Ingeniería Industrial, siendo los estudiantes de Ingeniería Electrónica los que menos destacan esta dimensión.

Tabla 60

*Dimensión “Residuos” (por pregunta)*

		Recuento	% de N columnas
Desarrollo con frecuencia acciones para reciclar el vidrio.	Nunca	21	6,8%
	Casi nunca	30	9,7%
	Pocas veces	87	28,1%
	Con frecuencia	106	34,2%
	Siempre	66	21,3%
Desarrollo con frecuencia acciones para separar papel, desechos, otros para que sean reciclados.	Nunca	14	4,5%
	Casi nunca	46	14,8%
	Pocas veces	96	31,0%
	Con frecuencia	98	31,6%
	Siempre	56	18,1%
Me caracterizo por volver a usar las bolsas de plástico.	Nunca	13	4,2%
	Casi nunca	34	11,0%
	Pocas veces	58	18,7%
	Con frecuencia	116	37,4%
	Siempre	89	28,7%

*Fuente:* Cuestionario “Conducta ecológica”

Tabla 61

*Dimensión “Residuos” (por escuela profesional)*

Escuela profesional		Residuos			Total
		Bajo	Regular	Alto	
Escuela profesional	Ingeniería Civil	24 16,2%	71 48,0%	53 35,8%	148 100,0%
	Ingeniería de Sistemas	6 12,2%	28 57,1%	15 30,6%	49 100,0%
	Ingeniería Electrónica	5 27,8%	10 55,6%	3 16,7%	18 100,0%
	Ingeniería Ambiental	0 0,0%	6 13,3%	39 86,7%	45 100,0%
	Ingeniería Industrial	0 0,0%	16 41,0%	23 59,0%	39 100,0%
	Ingeniería Agroindustrial	2 18,2%	6 54,5%	3 27,3%	11 100,0%
Total		37 11,9%	137 44,2%	136 43,9%	310 100,0%

Fuente: Cuestionario “Conducta ecológica”

Tabla 62

*Dimensión “Residuos” (comparación media por escuela profesional)*

Tukey B<sup>a,b</sup>

Escuela profesional	N	Subconjunto para alfa = 0.05		
		1	2	3
Ingeniería Electrónica	18	8,89		
Ingeniería Agroindustrial	11	9,55		
Ingeniería de Sistemas	49	10,04	10,04	
Ingeniería Civil	148	10,20	10,20	
Ingeniería Industrial	39		11,51	
Ingeniería Ambiental	45			13,58

Se visualizan las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Utiliza el tamaño de la muestra de la media armónica = 27,089.

b. Los tamaños de grupo no son iguales. Se utiliza la media armónica de los tamaños de grupo. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Fuente: Cuestionario “Conducta ecológica”

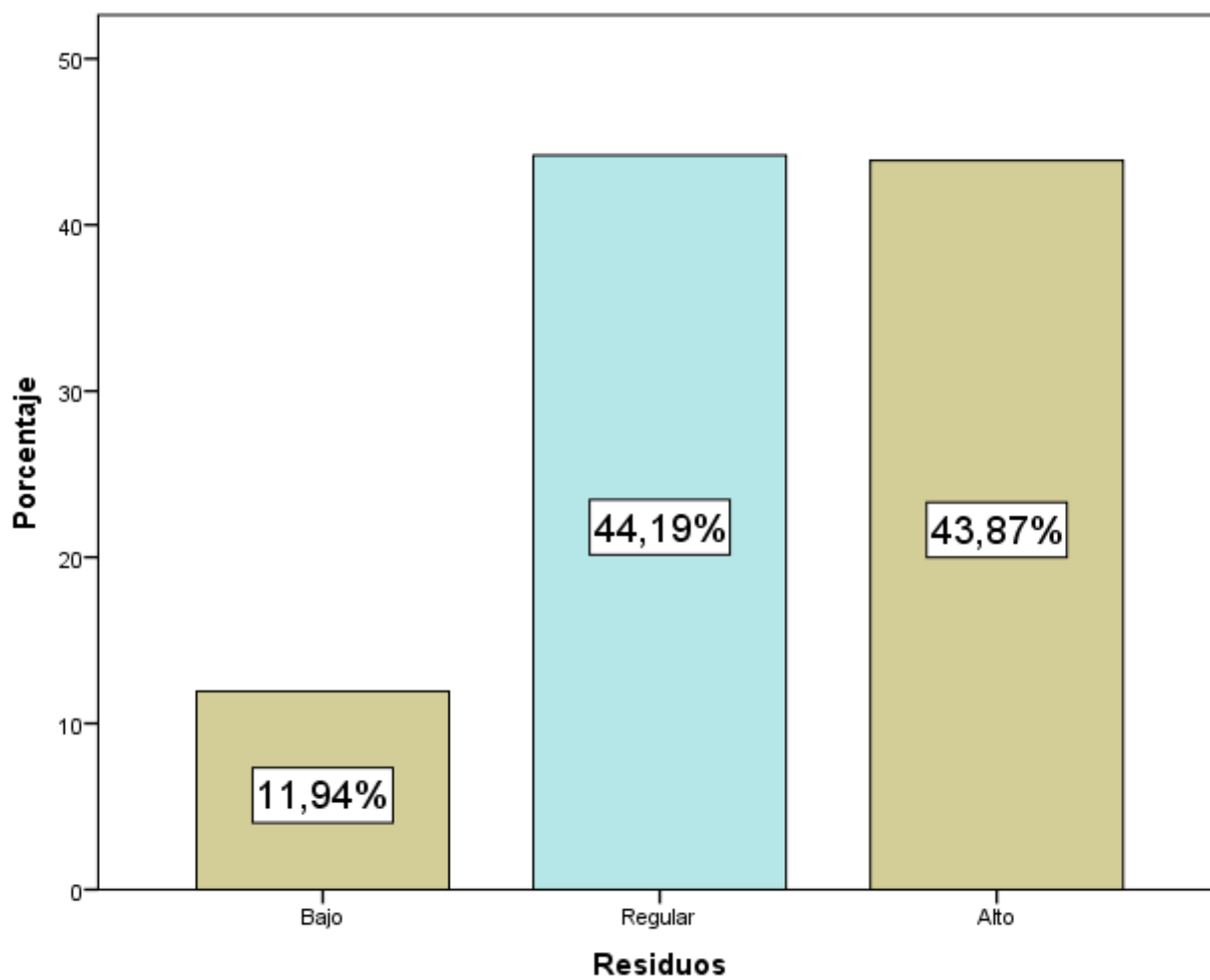


Figura 16. Dimensión "Residuos"

Fuente: Cuestionario "Preocupación ambiental"

Tabla 63

*Variable “Conducta ecológica”*

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	13	4,2%
Regular	165	53,2%
Alto	132	42,6%
Total	310	100,0%

*Fuente:* Cuestionario “Conducta ecológica”

Los resultados se refieren a la variable “Conducta ecológica”; de donde el 53,2% de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna aseguran que su nivel de conducta ecológica buscando priorizar el cuidado del medio ambiente es regular, el 42,6% considera que es de nivel elevado, y solamente el 4,2% que es de nivel bajo; al analizar por dimensión, se tiene que el más resaltado fue la “Conservación de la energía”, seguido de “Consumo”, siendo el de menor valoración la “Conservación del agua”.

Cuando se efectúa el análisis comparando las respuestas por escuelas profesionales, se tiene que los estudiantes de Ingeniería Ambiental son los que más resaltan que se caracterizan por una conducta ecológica, seguido por los de Ingeniería Industrial, siendo los estudiantes de Ingeniería Electrónica los que menos destacan tener una conducta en favor del medio ambiente.

Tabla 64

*Variable “Conducta ecológica” (por dimensión)*

		Recuento	% de N columnas
Conservación de la energía	Bajo	41	13,2%
	Regular	121	39,0%
	Alto	148	47,7%
Biodiversidad y recursos naturales	Bajo	37	11,9%
	Regular	147	47,4%
	Alto	126	40,6%
Conservación del agua	Bajo	43	13,9%
	Regular	179	57,7%
	Alto	88	28,4%
Consumo	Bajo	31	10,0%
	Regular	139	44,8%
	Alto	140	45,2%
Movilidad y transporte	Bajo	41	13,2%
	Regular	130	41,9%
	Alto	139	44,8%
Residuos	Bajo	37	11,9%
	Regular	137	44,2%
	Alto	136	43,9%

*Fuente:* Cuestionario “Conducta ecológica”

Tabla 65

Variable "Conducta ecológica" (por escuela profesional)

		Conducta ecológica			Total
		Bajo	Regular	Alto	
Escuela profesional	Ingeniería Civil	6	83	59	148
		4,1%	56,1%	39,9%	100,0%
	Ingeniería de Sistemas	3	35	11	49
		6,1%	71,4%	22,4%	100,0%
	Ingeniería Electrónica	3	14	1	18
		16,7%	77,8%	5,6%	100,0%
	Ingeniería Ambiental	0	6	39	45
	0,0%	13,3%	86,7%	100,0%	
	Ingeniería Industrial	1	18	20	39
		2,6%	46,2%	51,3%	100,0%
	Ingeniería Agroindustrial	0	9	2	11
		0,0%	81,8%	18,2%	100,0%
	<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>165</b>	<b>132</b>	<b>310</b>
		<b>4,2%</b>	<b>53,2%</b>	<b>42,6%</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Cuestionario "Conducta ecológica"

Tabla 66

Variable "Conducta ecológica" (comparación media por escuela profesional)

Tukey B<sup>a,b</sup>

Escuela profesional	N	Subconjunto para alfa = 0.05			
		1	2	3	4
Ingeniería Electrónica	18	52,78			
Ingeniería Agroindustrial	11	57,45	57,45		
Ingeniería de Sistemas	49	59,41	59,41	59,41	
Ingeniería Civil	148		62,61	62,61	
Ingeniería Industrial	39			65,90	
Ingeniería Ambiental	45				77,62

Se visualizan las medias para los grupos en los subconjuntos homogéneos.

a. Utiliza el tamaño de la muestra de la media armónica = 27,089.

b. Los tamaños de grupo no son iguales. Se utiliza la media armónica de los tamaños de grupo. Los niveles de error de tipo I no están garantizados.

Fuente: Cuestionario "Conducta ecológica"

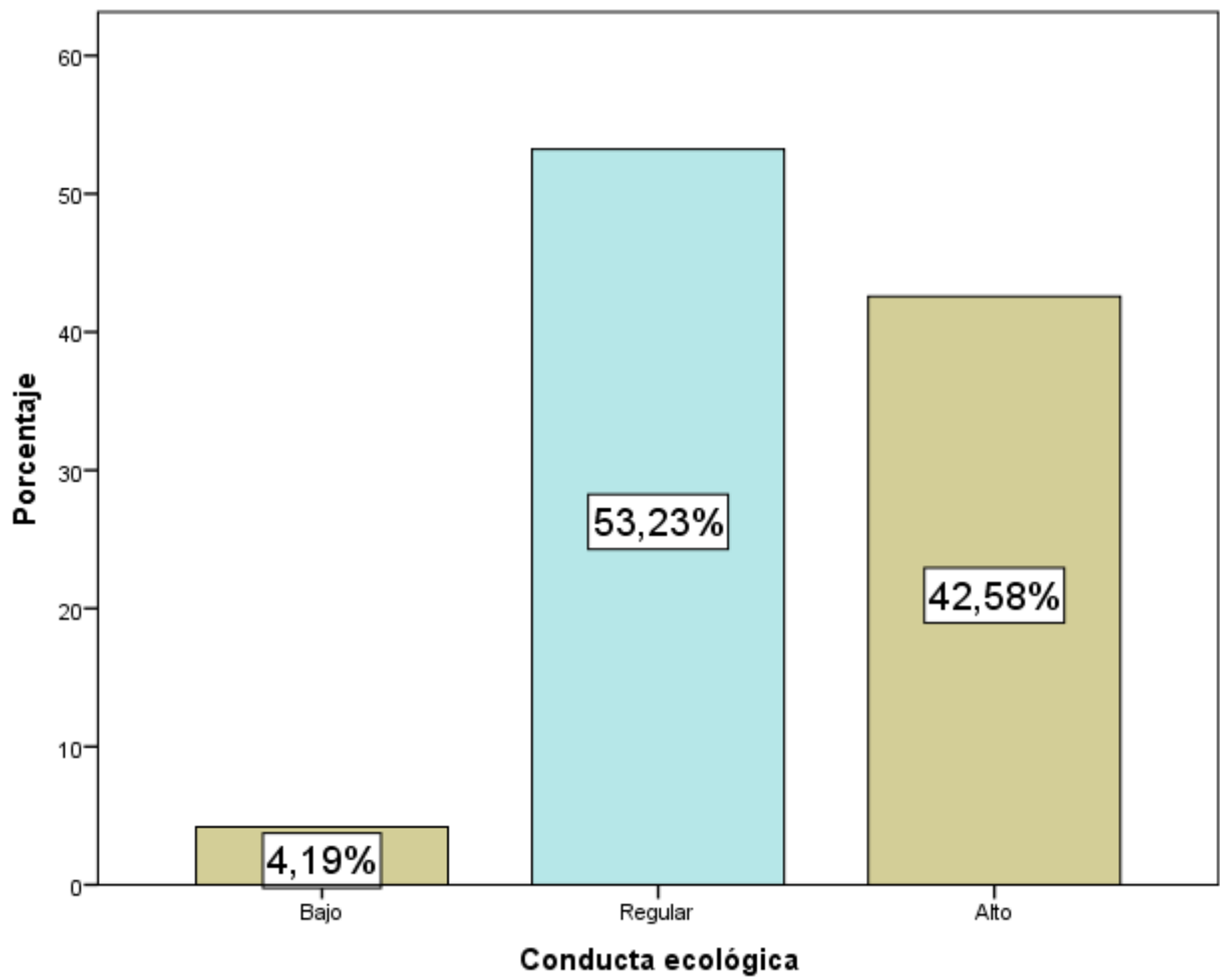


Figura 17. Variable "Conducta ecológica"

Fuente: Cuestionario "Preocupación ambiental"



## 4.2. CONTRASTE DE LAS HIPÓTESIS

### 4.2.1. Contraste de las hipótesis específicas

a) La primera hipótesis específica es “El nivel de preocupación ambiental que caracteriza a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, es bajo”.

Primero se aplicó el estadístico chi-cuadrado para una muestra, para probar:

H<sub>0</sub>: El nivel de preocupación ambiental no es diferente en sus categorías.

H<sub>1</sub>: El nivel de preocupación ambiental es diferente en sus categorías.

Tabla 67

*Chi-cuadrado para la primera hipótesis específica*

	N		
	observado	N esperada	Residuo
Bajo	16	103,3	-87,3
Regular	167	103,3	63,7
Alto	127	103,3	23,7
Total	310		

	Preocupación ambiental
Chi-cuadrado	118,458 <sup>a</sup>
gl	2
Sig. asintótica	0,000

a. 0 casillas (0,0%) han esperado frecuencias menores que 5. La frecuencia mínima de casilla esperada es 103,3.

Fuente: Cuestionario “Preocupación ambiental”

Donde el valor del estadístico chi-cuadrado fue de 118,458 (valor de  $p = 0,000$ ), puesto que el valor de  $p$  resulta ser inferior al 5%, se procede a rechazar  $H_0$ , con lo cual se concluye que el nivel de preocupación ambiental es diferente en sus tres categorías.

Ello se refleja en la Tabla 35 donde se obtuvo que el 53,9% de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna consideran que su nivel de preocupación por la problemática ambiental es regular, el 41,0% considera que es de nivel elevada, y solamente el 5,1% que es de nivel bajo; por tanto se concluye que el nivel de preocupación ambiental que caracteriza a los estudiantes no es baja.

- b) La segunda hipótesis específica es “El nivel de la conducta ecológica que caracteriza a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, es bajo”.

Se aplicó el estadístico chi-cuadrado para una muestra, para probar:

$H_0$ : El nivel de conducta ecológica no es diferente en sus categorías.

$H_1$ : El nivel de conducta ecológica es diferente en sus categorías.

Tabla 68

*Chi-cuadrado para la segunda hipótesis específica*

	N observado	N esperada	Residuo
Bajo	13	103,3	-90,3
Regular	165	103,3	61,7
Alto	132	103,3	28,7
Total	310		

	Conducta ecológica
Chi-cuadrado	123,723 <sup>a</sup>
gl	2
Sig. asintótica	0,000

a. 0 casillas (0,0%) han esperado frecuencias menores que 5. La frecuencia mínima de casilla esperada es 103,3.

Fuente: Cuestionario "Conducta ecológica"

Donde el valor del estadístico chi-cuadrado fue de 123,723 (valor de  $p = 0,000$ ), puesto que el valor de  $p$  resulta ser inferior al 5%, se procede a rechazar  $H_0$ , con lo cual se concluye que el nivel de conducta ecológica es diferente en sus tres categorías.

Ello se refleja en la Tabla 63 donde se obtuvo que el 53,2% de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna aseguran que su nivel de conducta ecológica buscando priorizar el cuidado del medio ambiente es regular, el 42,6% considera que es de nivel elevado, y solamente el 4,2% que es de nivel bajo; por tanto se concluye que el nivel de conducta ecológica que caracteriza a los estudiantes no es baja.

#### 4.2.2. Contraste de la hipótesis general

La hipótesis general es “Existe relación directa y significativa entre la preocupación ambiental y la conducta ecológica en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2019”.

H<sub>0</sub>: No existe relación

H<sub>1</sub>: Existe relación

Tabla 69

*Contraste de hipótesis general*

			Preocupación ambiental	Conducta ecológica
Rho de Spearman	Preocupación ambiental	Coeficiente de correlación	1,000	0,614**
		Sig. (bilateral)	.	0,000
		N	310	310
	Conducta ecológica	Coeficiente de correlación	0,614**	1,000
		Sig. (bilateral)	0,000	.
		N	310	310

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

*Fuente:* Ambos instrumentos

Se obtuvo un valor de Rho de Spearman de 0,614 y un valor de p de 0,000; puesto que el valor de p es inferior al 5% de significancia, se concluye que existe relación directa y significativa entre la preocupación ambiental y la conducta ecológica en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2019.

## CAPÍTULO V

### DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos indican que existe relación directa y significativa entre la preocupación ambiental y la conducta ecológica en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, puesto que se obtuvo un valor de Rho de Spearman de 0,614 y un valor de p de 0,000; por tanto, una mejora en los niveles de preocupación ambiental en los estudiantes, donde la universidad priorice la inserción de cursos o unidades relacionadas con la problemática ambiental en los planes de estudio, generaría que el nivel de conducta ecológica mejoraría de forma significativa, con lo cual se estaría contribuyendo a que existan comportamientos en favor del cuidado de nuestros recursos naturales.

Dichos resultados concuerdan con los encontrados por Montoya y Acevedo (2013) en su trabajo la “Preocupación ambiental entre población universitaria: Representaciones sociales e implicación personal en temas ambientales en la Universidad de Antioquia”, quienes concluyen que existe un nivel elevado de preocupación ambiental, pero que se hace necesario fortalecer la formación universitaria en temas ambientales; también con los resultados encontrados por Gomera, Villamandos y Vaquero (2012) en su trabajo la “Medición y categorización de la conciencia ambiental del alumnado universitario: contribución de la universidad a su fortalecimiento”, quienes concluyen que los estudiantes consideran que la universidad aún no ha logrado incorporar procesos efectivos que impulsen de forma concreta la ambientalización curricular, es decir que se consideren contenidos de cuidado del ambiente como conocimiento transversal a las carreras.

También existe concordancia con el trabajo de Carhuapoma y Juárez (2015) denominado los “Valores humanos, actitudes y comportamientos pro ambientales en estudiantes universitarios de Lima-Perú”, quienes concluyen que existe relación directa y significativa entre los valores y las actitudes de los estudiantes; de forma similar con Chalco y Robles (2014) en su trabajo la “Educación ambiental y desarrollo de actitudes para la conservación del medio ambiente en los estudiantes de las instituciones educativas de la Red N° 08, UGEL N° 05 de SJL, Lima, 2014”, quienes concluyen que existe relación directa y significativa entre la educación ambiental y las actitudes para conservar el ambiente.

Finalmente existe coincidencia con Almanza (2014) quien investigó la “Conciencia ambiental y el manejo de residuos pecuarios en el asentamiento humano Alto Tacna del Distrito Alto de la Alianza de la ciudad de Tacna”, donde concluye que existe relación entre la conciencia ambiental y el manejo de los residuos.

## CONCLUSIONES

1. Existe relación directa y significativa (Rho de Spearman = 0,614 y  $p = 0,000$ ) entre la preocupación ambiental y la conducta ecológica en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2019; además la dimensión más destacada de la preocupación ambiental fue el “Locus de control”, y al comparar por escuelas profesionales fue Ingeniería Ambiental la que presenta mayores valores medios; y la dimensión más destacada de la conducta ecológica fue la “Conservación de la energía”, y al comparar por escuelas profesionales fue Ingeniería Ambiental la que presenta mayores valores medios.
2. El 53,9% de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna consideran que su nivel de preocupación por la problemática ambiental es regular, el 41,0% considera que es de nivel elevada, y solamente el 5,1% que es de nivel bajo.
3. El 53,2% de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna aseguran que su nivel de conducta ecológica buscando priorizar el cuidado del medio ambiente es regular, el 42,6% considera que es de nivel elevado, y solamente el 4,2% que es de nivel bajo.

## RECOMENDACIONES

1. A las autoridades de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna se les sugiere que para mejorar el nivel de preocupación por el medio ambiente que caracteriza a sus estudiantes, se debe insertar en el plan de estudios de cada carrera profesional, cursos o unidades relacionadas con la problemática ambiental que permita generar una mejora en el nivel de conducta ecológica, con lo cual se estaría contribuyendo a que existan comportamientos en favor del cuidado de nuestros recursos naturales; y ello que se haga extensivo a todas las carreras profesionales de la universidad.
2. A las autoridades de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna se les sugiere centrarse en la mejora de la dimensión “Alarma” de la variable “Preocupación ambiental”, para lo cual se deben desarrollar campañas, tanto dentro como fuera de la institución, referente al desarrollo de campañas de concientización sobre la utilización adecuada de la energía, dirigido al público en general, cuyo objetivo sea el priorizar el uso de las energías renovables.
3. A las autoridades de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna se les sugiere centrarse en la mejora de la dimensión “Conservación del agua” de la variable “Conducta ecológica”, para lo cual es prioritario la realización de talleres sobre la escasez del recurso hídrico que existe en la región, y que por ello es prioritario impulsar la creación de una cultura del agua, que permita tener comportamientos sobre el uso racional del agua, evitando su uso de forma innecesaria.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almanza, W. (2014). *Conciencia ambiental y el manejo de residuos pecuarios en el asentamiento humano Alto Tacna del Distrito Alto de la Alianza de la ciudad de Tacna* [tesis de maestro en gestión ambiental y desarrollo sostenible, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann]. Repositorio institucional <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/992>
- Berenguer, J.; Corraliza, J.; Martín, R. y Oceja, L. (2000). *Preocupación ecológica y acciones ambientales*. Medio Ambiente y Comportamiento Humano, 22, 37-52.
- Bolzan, C. (2008). *Sistemas de gestión ambiental y comportamiento proambiental de trabajadores fuera de la empresa: aproximación de una muestra brasileña* [Tesis de doctorado, Universidad de Barcelona]. Repositorio institucional <https://www.tdx.cat/handle/10803/2675>
- Carhuapoma, Y. y Juárez, P. (2015). *Valores humanos, actitudes y comportamientos pro ambientales en estudiantes universitarios de Lima-Perú*; artículo de la Universidad San Martín de Porres; revisado en <http://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/rpoe/article/view/737>
- Chalco, L. y Robles, L. (2014). *Educación ambiental y desarrollo de actitudes para la conservación del medio ambiente en los estudiantes de las instituciones educativas de la Red N° 08, UGEL N° 05 de SJL, Lima, 2014* [tesis de doctor en administración de la educación, Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/9224/Chalco\\_R\\_LN-Robles\\_ALA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/9224/Chalco_R_LN-Robles_ALA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Corral, V. (2001). *Comportamiento proambiental. Una introducción al estudio de las conductas protectoras del medio ambiente*. Santa Cruz de Tenerife, España: Resma.

- Corraliza, J. y Berenguer, J. (1998). *Estructura de las actitudes ambientales: ¿Orientación general o especialización actitudinal?* Revista de psicología social. 13 (3). pp. 399 – 406.
- Dietz, T., Stern, P. & Guagnano, G. (1998). *Social structural and social psychological bases of environmental concern*. Environment and Behavior, 30, 450-471.
- George, D. y Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A Simple Guide and Reference*. Boston: Allyn & Bacon. 11.0, 4º Edición.
- Gomera, A.; Villamandos, F. y Vaquero, M. (2012). *Medición y categorización de la conciencia ambiental del alumnado universitario: contribución de la universidad a su fortalecimiento*; artículo de la revista de currículum y formación del profesorado (España); revisado en <https://www.redalyc.org/pdf/567/56724395011.pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Editorial McGraw-Hill Educación. 5ª Ed.
- Hess, S.; Suárez, E. y Martínez, J. (1997). *Estructura de la conducta ecológica responsable mediante el análisis de la Teoría de las Facetas*. Revista de Psicología Social Aplicada, 7 (2/3).
- Hines, J.; Hungerford, H. & Tomera, A. (1986). *Analysis and Synthesis of Research on Responsible Environmental Behavior: A Metaanalysis*. Journal of Environmental Education, 2(18), 1-8.
- Ministerio del Medio Ambiente – Chile. (2013). *Comportamiento ambiental responsable de la ciudadanía*; revisado en [https://www.cepal.org/rio20/noticias/noticias/3/51573/03.Cristobal\\_d\\_e\\_la\\_Maza.pdf](https://www.cepal.org/rio20/noticias/noticias/3/51573/03.Cristobal_d_e_la_Maza.pdf)
- Montoya, E. y Acevedo, E. (2013). *Preocupación ambiental entre población universitaria: Representaciones sociales e implicación personal en temas ambientales en la Universidad de Antioquia*; docentes de la Universidad de Antioquia; revisado en

<file:///C:/Users/Lenovo/Downloads/Dialnet->

[PreocupacionAmbientalEntrePoblacionUniversitaria-5373055.pdf](#)

Samdhal, D. & Robertson, R. (1989). *Social determinants of environmental concern. Specification and test of the model*. Environment and Behaviour, 21. pp. 57-81.

Santana, H. (2017). *Educación ambiental no formal y actitud hacia la conservación del medio ambiente de la población del C.P.M. Francisco Bolognesi de Tacna* [tesis de maestro en gestión ambiental y desarrollo sostenible, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann]. Repositorio institucional <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/980>

Scott, D y Willits, F. (1994). *Environmental attitudes and behavior. A Pennsylvania survey*. Environment and Behavior, 26, 239-260.

Stern, P. (2000). *Toward a coherent theory of environmentally significant behavior*. Journal of Social Issues, 56(3), 407-424.

# **ANEXOS**

## ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA	VARIABLES	INDICADOR	INSTRUMENTO	FUENTE
¿Cuál es la relación entre la preocupación ambiental y la conducta ecológica en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2019?	Determinar la relación entre la preocupación ambiental y la conducta ecológica en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2019.	Existe relación directa y significativa entre la preocupación ambiental y la conducta ecológica en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2019.	<b>DISEÑO DE INVESTIGACION</b>  El diseño de investigación es no experimental de corte transversal.	<b>X1 = Preocupación ambiental</b>	Alarma Confort Control doméstico Preocupación social Economía recibida Información Locus de control	- Cuestionario de preocupación ambiental	Estudiantes de la Facultad de Ingeniería - UPT
¿Cuál es el nivel de preocupación ambiental que caracteriza a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2019?	Establecer el nivel de preocupación ambiental que caracteriza a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2019.	El nivel de preocupación ambiental que caracteriza a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, es bajo.	<b>POBLACION Y MUESTRA</b>  La población es de aproximadamente 1592 estudiantes. La muestra es de 310 personas.	<b>X2 = Conducta ecológica</b>	Conservación de la energía Biodiversidad y recursos naturales Conservación del agua Consumo Movilidad y transporte Residuos	- Cuestionario de conducta ecológica	
¿Cuál es el nivel de la conducta ecológica que caracteriza a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2019?	Establecer el nivel de la conducta ecológica que caracteriza a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, 2019.	El nivel de la conducta ecológica que caracteriza a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, es bajo.					

## ANEXO 02: INSTRUMENTOS

### CUESTIONARIO “PREOCUPACIÓN AMBIENTAL”

Estimado estudiante de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, a continuación se desarrollan algunas afirmaciones afines a su nivel de preocupación ambiental; utilice la escala abajo mostrada para indicar, marcando con una X, la respuesta de su preferencia. Por favor, intente responder a todos los ítems, recuerde que su respuesta es individual y confidencial:

- A) Completamente en desacuerdo / Nunca    B) En desacuerdo / Casi nunca
- C) Ni en desacuerdo ni de acuerdo / Pocas veces    D) De acuerdo / Con frecuencia
- E) Completamente de acuerdo / Siempre

Escuela Profesional:

Sexo:

Edad:

N°	ÍTEMS	A	B	C	D	E
<b>ALARMA</b>						
1	El problema ambiental va en aumento a medida que el tiempo transcurre.					
2	Conozco los problemas ambientales en Tacna y en otros sitios del Perú.					
3	Considero que las personas gastan más energía de la que necesitan.					
<b>CONFORT</b>						
4	A las personas les preocupa más su comodidad que los problemas de calidad de vida en Tacna.					
5	Busco ser responsable con el medio ambiente, así vea afectada mi comodidad.					
6	Impulso a que las personas busquen reciclar.					
<b>CONTROL DOMÉSTICO</b>						
7	Considero que el consumo de energía en las casas es excesivo.					
8	Busco difundir las buenas prácticas para cuidar el ambiente en las redes sociales y mi entorno familiar.					
9	Los miembros de la familia deberían ser más rigurosos en controlar el uso de energía en sus hogares.					
<b>PREOCUPACIÓN SOCIAL</b>						
10	Difundo noticias sobre los problemas ambientales para que mi entorno familiar esté enterado.					
11	Participo con frecuencia en charlas afines a la problemática ambiental.					
12	Los problemas ambientales preocupan a mi entorno de amigos y familia.					
<b>ECONOMÍA RECIBIDA</b>						
13	Impulso en la familia que se invierta para cuidar el ambiente.					

14	Al adquirir algo me preocupó porque no dañe al medio ambiente.					
15	Considero que las personas mayormente adquieren cosas que no dañen al medio ambiente, así cueste más.					
<b>INFORMACIÓN</b>						
16	Con frecuencia me informo sobre la problemática ambiental.					
17	Estoy informado de cómo ahorrar energía.					
18	Comparto información para que las personas sepan sobre los problemas ambientales y cómo hacerles frente.					
<b>LOCUS DE CONTROL</b>						
19	Estoy enterado de lo que hace el Estado para mitigar los problemas ambientales.					
20	El ahorro de la energía debería ser prioridad en todas las familias e instituciones.					
21	La Universidad Privada de Tacna debería insertar en las carreras profesionales, algunos temas afines a hacerle frente a los problemas ambientales y generar una mayor conciencia al respecto.					

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

## CUESTIONARIO “CONDUCTA ECOLÓGICA”

Estimado estudiante de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Privada de Tacna, a continuación se desarrollan algunas afirmaciones sobre su conducta y comportamiento ambiental que ejecuta; utilice la escala abajo mostrada para indicar, marcando con una X, la respuesta de su preferencia. Por favor, intente responder a todos los ítems, recuerde que su respuesta es individual y confidencial:

- A) Completamente en desacuerdo / Nunca    B) En desacuerdo / Casi nunca
- C) Ni en desacuerdo ni de acuerdo / Pocas veces    D) De acuerdo / Con frecuencia
- E) Completamente de acuerdo / Siempre

Escuela Profesional:

Sexo:

Edad:

N°	ÍTEMS	A	B	C	D	E
<b>CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA</b>						
1	Busco apagar la luz cuando no se usa.					
2	Hago uso de luz natural el mayor tiempo posible.					
3	Me caracterizo por desenchufar los artefactos cuando ya no se usan.					
<b>BIODIVERSIDAD Y RECURSOS NATURALES</b>						
4	Me caracterizo por no desperdiciar los recursos de la naturaleza.					
5	Considero que las personas dueñas de mascotas, priorizan visitar el veterinario para controlarlos en alguna oportunidad.					
6	Es importante que en el Perú se cuente con parques nacionales y/o reservas naturales.					
<b>CONSERVACIÓN DEL AGUA</b>						
7	Busco usar el agua residual que deja el lavar la ropa, en el sanitario.					
8	En el aseo diario de mis dientes, me preocupo por no dejar caer el agua de forma innecesaria.					
9	Al bañarme, me preocupo que el agua no se use de forma innecesaria.					
<b>CONSUMO</b>						
10	Los focos que tenga en mi hogar, mayormente se caracterizan por ser ahorradores.					
11	Me preocupo por comprar productos de envases retornables.					
12	Me preocupo por apagar las luces poco usadas en espacios comunes.					
<b>MOVILIDAD Y TRANSPORTE</b>						
13	Me caracterizo por combatir la contaminación que generan los automóviles en la ciudad.					
14	Prefiero caminar o usar bicicleta para movilizarme.					
15	Prefiero usar el transporte público.					



<b>RESIDUOS</b>						
16	Desarrollo con frecuencia acciones para reciclar el vidrio.					
17	Desarrollo con frecuencia acciones para separar papel, desechos, otros para que sean reciclados.					
18	Me caracterizo por volver a usar las bolsas de plástico.					

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

## ANEXO N° 03: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

### INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS INSTRUMENTO: CUESTIONARIO "PREOCUPACIÓN AMBIENTAL"

#### I.- DATOS GENERALES:

- 1.1. Apellidos y nombres del informante: Pérez Mamani, Rubens ~~Houson~~
- 1.2. Cargo e institución donde labora: Docente de la Universidad Nacional Jorge Basadre G.
- 1.3. Nombre del instrumento motivo de la evaluación: Cuestionario "Preocupación ambiental".
- 1.4. Autor del Instrumento: Sebastián Martín ~~Berredo~~ Berrios

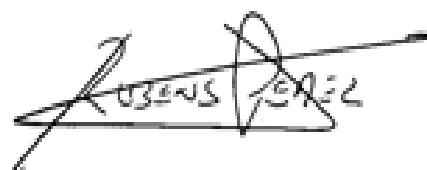
#### II.- ASPECTOS DE EVALUACION:

INDICADORES	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
	00-20%	21-40%	41-60%	61-80%	81-100%
1.CLARIDAD					X
2.OBJETIVIDAD					X
3.ACTUALIDAD				X	
4.ORGANIZACION					X
5.SUFICIENCIA					X
6.INTENCIONALIDAD					X
7.CONSISTENCIA					X
8.COHERENCIA					X
9.METODOLOGIA					X

III. OPINION DE APLICABILIDAD: Muy bueno

IV. PROMEDIO DE VALORACION: 95%

Lugar y fecha: Tacna, 11/10/2019



Firma del Experto Informante

Dr. Rubens ~~Houson~~ Pérez Mamani

**INFORME DE OPINION DE EXPERTOS  
INSTRUMENTO: CUESTIONARIO "CONDUCTA ECOLÓGICA"**

**I.- DATOS GENERALES:**

- 1.1. Apellidos y nombres del informante: Pérez Mamani, Rubens Houso  
 1.2. Cargo e institución donde labora: Docente de la Universidad Nacional Jorge Basadre G.  
 1.3. Nombre del instrumento motivo de la evaluación: Cuestionario de "Conducta ecológica".  
 1.4. Autor del Instrumento: Sebastián Martín Bepedo, Berrios

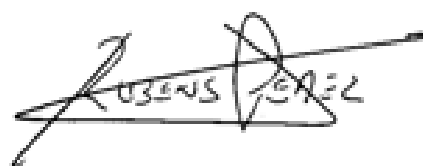
**II.- ASPECTOS DE EVALUACION:**

INDICADORES	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1.CLARIDAD					X
2.OBJETIVIDAD					X
3.ACTUALIDAD					X
4.ORGANIZACION				X	
5.SUFICIENCIA					X
6.INTENCIONALIDAD					X
7.CONSISTENCIA					X
8.COHERENCIA					X
9.METODOLOGIA					X

III. OPINION DE APLICABILIDAD: Muy bueno

IV. PROMEDIO DE VALORACION: 95%

Lugar y fecha: Tacna, 11/10/2019



Firma del Experto Informante

Dr. Rubens Houso Pérez Mamani

**INFORME DE OPINION DE EXPERTOS**  
**INSTRUMENTO: CUESTIONARIO "PREOCUPACION AMBIENTAL"**

**I.- DATOS GENERALES:**

- 1.1. Apellidos y nombres del informante: Azócar Prado, Rafael Enrique
- 1.2. Cargo e institución donde labora: Docente de la Universidad Alas Peruanas
- 1.3. Nombre del instrumento motivo de la evaluación: Cuestionario "Preocupación ambiental".
- 1.4. Autor del Instrumento: Sebastián Martín Bernedo Berrios

**II.- ASPECTOS DE EVALUACION:**

INDICADORES	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1.CLARIDAD					X
2.OBJETIVIDAD					X
3.ACTUALIDAD					X
4.ORGANIZACION					X
5.SUFICIENCIA					X
6.INTENCIONALIDAD					X
7.CONSISTENCIA					X
8.COHERENCIA				X	
9.METODOLOGIA					X

III. OPINION DE APLICABILIDAD: Muy bueno

IV. PROMEDIO DE VALORACION: 95%

Lugar y fecha: Tacna, 10/10/2019

Firma del Experto Informante

Dr. Rafael Enrique Azócar Prado

**INFORME DE OPINION DE EXPERTOS  
INSTRUMENTO: CUESTIONARIO "CONDUCTA ECOLOGICA"**

**I.- DATOS GENERALES:**

- 1.1. Apellidos y nombres del informante: ~~Azócar~~ Prado, Rafael Enrique
- 1.2. Cargo e institución donde labora: Docente de la Universidad Alas Peruanas
- 1.3. Nombre del instrumento motivo de la evaluación: Cuestionario de "Conducta ecológica".
- 1.4. Autor del Instrumento: Sebastián Martín ~~Bernedo~~ Berrios

**II.- ASPECTOS DE EVALUACION:**

INDICADORES	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1.CLARIDAD					X
2.OBJETIVIDAD					X
3.ACTUALIDAD					X
4.ORGANIZACION					X
5.SUFICIENCIA					X
6.INTENCIONALIDAD				X	
7.CONSISTENCIA					X
8.COHERENCIA					X
9.METODOLOGIA					X

III. OPINION DE APLICABILIDAD: Muy bueno

IV. PROMEDIO DE VALORACION: 95%

Lugar y fecha: Tacna, 10/10/2019

Firma del Experto Informante

Dr. Rafael Enrique ~~Azócar~~ Prado

**INFORME DE OPINION DE EXPERTOS  
INSTRUMENTO: CUESTIONARIO "PREOCUPACION AMBIENTAL"**

**I.- DATOS GENERALES:**

- 1.1. Apellidos y nombres del informante: Mendoza Salas, Ricardo ~~Leonidas~~  
 1.2. Cargo e institución donde labora: Docente de la Universidad Latinoamericana CIMA  
 1.3. Nombre del instrumento motivo de la evaluación: Cuestionario "Preocupación ambiental".  
 1.4. Autor del Instrumento: Sebastián Martín ~~Bernedo~~ Berríos

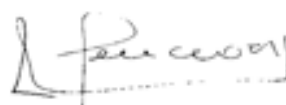
**II.- ASPECTOS DE EVALUACION:**

INDICADORES	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1.CLARIDAD					X
2.OBJETIVIDAD				X	
3.ACTUALIDAD					X
4.ORGANIZACION					X
5.SUFICIENCIA					X
6.INTENCIONALIDAD					X
7.CONSISTENCIA					X
8.COHERENCIA					X
9.METODOLOGIA					X

III. OPINION DE APLICABILIDAD: Muy bueno

IV. PROMEDIO DE VALORACION: 95%

Lugar y fecha: Tacna, 11/10/2019



Firma del Experto Informante

Dr. Ricardo L. Mendoza Salas

**INFORME DE OPINION DE EXPERTOS  
INSTRUMENTO: CUESTIONARIO "CONDUCTA ECOLÓGICA"**

**I.- DATOS GENERALES:**

- 1.1. Apellidos y nombres del informante: Mendoza Salas, Ricardo ~~Leonidas~~  
 1.2. Cargo e institución donde labora: Docente de la Universidad Latinoamericana CIMA  
 1.3. Nombre del instrumento motivo de la evaluación: Cuestionario de "Conducta ecológica".  
 1.4. Autor del Instrumento: Sebastián Martín ~~Bernedo~~ Berrios

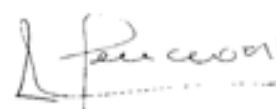
**II.- ASPECTOS DE EVALUACION:**

INDICADORES	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
1.CLARIDAD					X
2.OBJETIVIDAD					X
3.ACTUALIDAD					X
4.ORGANIZACION				X	
5.SUFICIENCIA					X
6.INTENCIONALIDAD					X
7.CONSISTENCIA					X
8.COHERENCIA					X
9.METODOLOGIA					X

III. OPINION DE APLICABILIDAD: Muy bueno

IV. PROMEDIO DE VALORACION: 95%

Lugar y fecha: Tacna, 11/10/2019



Firma del Experto Informante

Dr. Ricardo L. Mendoza Salas

**ANEXO N° 04: CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTOS – RESULTADOS  
DE LA PRUEBA PILOTO**

**VARIABLE “PREOCUPACIÓN AMBIENTAL”**

<i>Estadísticas de fiabilidad</i>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,924	21

*Estadísticas de total de elemento*

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Considero que a medida que pasa el tiempo, la gravedad del problema ambiental se incrementa.	73,25	181,399	0,376	0,925
Tengo un claro conocimiento de los problemas ambientales en el mundo, y en especial de mi ciudad.	73,30	180,853	0,519	0,922
En general, la gente gasta más energía (Luz, gas, gasolina, etc.) de la que realmente necesita.	73,18	180,172	0,482	0,922
Me preocupa que las personas prioricen el sentirse cómodos y no ser más frontales ante los problemas de calidad de vida que afectan a la ciudad	73,18	178,282	0,626	0,920
Me caracterizo por ser responsable con el medio ambiente así afecte en algo mi confort.	73,28	178,428	0,608	0,920
Busco impulsar que las personas estén predispuestas para ayudar a reciclar papel, cristal, pilas, etc.	73,25	177,076	0,563	0,921



Me preocupa el excesivo consumo de energía en los hogares.	73,15	178,729	0,594	0,920
Me preocupo por difundir buenas prácticas ambientales en mi entorno familiar, académico y redes sociales.	73,23	177,012	0,601	0,920
Considero que el control doméstico del uso de energía debería ser obligatorio en cada familia.	73,16	175,156	0,637	0,919
Me preocupo porque mi entorno familiar y de amigos esté enterado de los daños que está sufriendo el medio ambiente.	73,11	175,830	0,677	0,919
Busco participar en reuniones, charlas, otros donde se busca analizar la problemática ambiental.	73,28	178,895	0,574	0,921
En general, la gente que me rodea está preocupada por los problemas del medio ambiente.	73,13	174,614	0,624	0,920
Busco impulsar que en mi entorno familiar se invierta en el cuidado del medio ambiente.	73,08	175,964	0,701	0,918
Cuando se adquiere algo en mi hogar, se considera previamente que si afecta al medio ambiente.	73,28	175,058	0,628	0,919
Así cueste más, considero que las personas deberían adquirir artículos que no afecten de forma significativamente al medio ambiente.	73,12	175,840	0,597	0,920
Me preocupo por estar informado sobre los temas ambientales.	73,09	176,633	0,683	0,919
En general, estoy suficientemente informado de cuáles son las mejores formas para ahorrar energía.	73,35	176,311	0,619	0,920

Busco compartir información que permita que más personas sepan sobre los problemas ambientales y cómo ayudar en el enfrentarlos.	73,19	176,349	0,597	0,920
Me interesa saber que está haciendo el Estado para la mejora del medio ambiente.	72,97	176,986	0,627	0,920
Debería ser preocupación de todos, la búsqueda de estrategias para ahorrar energía (luz, gas, gasolina, etc.).	72,96	178,675	0,525	0,922
Considero que debería ser prioridad en la Universidad que en los planes de estudio se incluyan cursos que analicen la problemática de la crisis ambiental y energética.	72,72	181,769	0,423	0,924

---

### VARIABLE “CONDUCTA ECOLÓGICA”

<i>Estadísticas de fiabilidad</i>	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,880	18


#### *Estadísticas de total de elemento*

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Me caracterizo por apagar la luz que no estoy usando.	60,34	116,891	0,373	0,879
Aprovecho al máximo la luz natural.	60,26	117,742	0,463	0,875
Desenchufo los electrodomésticos que no esté usando.	60,24	116,109	0,494	0,874
Evito desperdiciar los recursos naturales.	60,43	116,414	0,572	0,872
Controlo a mi mascota en el veterinario.	60,40	114,667	0,516	0,873
Visito parques nacionales y/o reservas naturales.	60,34	115,131	0,520	0,873
Utilizo el agua residual de la lavadora para usarla en el sanitario.	61,14	126,744	-0,011	0,896
Me preocupo de cerrar la llave de agua mientras lavo los dientes.	60,41	112,029	0,638	0,868
Me preocupo de tomar duchas cortas (menos de 5 minutos).	60,26	112,716	0,594	0,870
Utilizo bombillas de bajo consumo.	60,25	115,786	0,562	0,872
Compro mayormente productos en envases retornables o reutilizables.	60,42	113,222	0,580	0,871
Apago las luces de zonas comunes poco utilizadas.	60,30	113,972	0,575	0,871

Me abstengo de usar el automóvil en días muy contaminados.	60,37	112,395	0,685	0,867
Para distancias cortas prefiero caminar o usar la bicicleta.	60,48	112,982	0,588	0,870
Utilizo el transporte público frecuentemente.	60,28	112,999	0,564	0,871
Me caracterizo por reciclar vidrio.	60,41	113,918	0,541	0,872
Separo cartón, papel, desechos orgánicos para su reciclaje.	60,50	115,565	0,493	0,874
Tengo el hábito de reutilizar las bolsas plásticas del supermercado.	60,19	114,496	0,527	0,873

---

## ANEXO N° 05: SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN


**Universidad Privada de Tacna**  
 Sin Fines de Lucro

"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Tacna, martes 15 octubre 2019

**OFICIO Nro. 00406-2019-UPT-EPIAM**

**Señor (a):**  
**Dr. Arcadio Atencio Vargas**  
**Decano de la Facultad de Ingeniería**  
 Presente.-



**ASUNTO :** SOLICITO BRINDAR FACILIDADES CON FINES DE INVESTIGACIÓN AL BACHILLER EN INGENIERÍA AMBIENTAL

[Tengo el agrado de dirigirme a usted a fin de saludarlo cordialmente y su vez por medio del presente solicitarle pueda gestionar con quien corresponda, brindar las facilidades al bachiller en Ingeniería Ambiental, Sebastian Martin Bernedo Berrios identificado con DNI 70459385, con el docente asesor M. Sc. José Oswaldo Cazorla Galdós con DNI 01202887, para la autorización de acceso a las aulas de las diferentes Escuelas Profesionales de la Facultad de Ingeniería, con el fin de que el bachiller pueda realizar encuestas, ya que viene desarrollando su tesis titulada: "LA PREOCUPACIÓN AMBIENTAL Y SU RELACIÓN CON LA CONDUCTA ECOLÓGICA EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA, 2019".

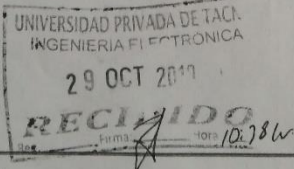

Adjunto:  
 -FUT  
 -Resolución de Decanato N°533-D-2019-FAING/UPT

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para expresar a usted mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



  
**Dr. Richard Sabino Lazo Ramos**  
 Director de la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental

c.c. Archivo  
 Reg. 21240

Universidad Privada de Tacna  
 Campus Capanique, Av. Jorge Basadre Grohmann s/n Pocollay - Tacna, Apartado postal: 126, Tacna - Perú