



ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

LA GESTIÓN AMBIENTAL Y SU INFLUENCIA EN EL PROCESO DE
CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN EL CAMPUS DE LA FACULTAD
DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y SISTEMAS - UNFV

Línea de investigación:

Tecnologías para residuos y pasivos ambientales. Biorremediación

Tesis para optar el grado académico de Maestro en Arquitectura y Urbanismo

Autor:

Atauje Pariona, Magno

Asesor:

Zambrano Cabanillas, Abel Walter

(ORCID: 0000-0001-6930-5601)

Jurado:

Alva Velásquez, Miguel

Coveñas Lalupú, José

Bazán Briceño, José Luis

Lima - Perú

2023

Reporte de Análisis de Similitud

Archivo:

[1A ATAUJE PARIONA MAGNO MAESTRÍA 2022.Docx](#)

Fecha del Análisis:

8/08/2022

Analizado por:

Astete Llerena, Johnny Tomas

Correo del analista:

jastete@unfv.edu.pe

Porcentaje:

6 %

Título:

“LA GESTIÓN AMBIENTAL Y SU INFLUENCIA EN EL PROCESO DE CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN EL CAMPUS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y SISTEMAS – UNFV”

Enlace:

<https://secure.arkund.com/old/view/136180600-122503-439248#DcQxDslwEEXBu7h+Qv7r3bWTq6AUKALkgjQpEXcnU8y3fM6y3itCV9eGGniUKFFHAY1YxYQZ1jDHAksaThBO0hkb5ZzvY77m/jj2Z1nrrcblpXeFh3vLOvz3Bw==>



DRA. MIRIAM ELIANA FLORES CORONADO
JEFA DE GRADOS Y GESTIÓN DEL EGRESADO



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

**“LA GESTIÓN AMBIENTAL Y SU INFLUENCIA EN EL PROCESO DE
CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE EN EL CAMPUS DE LA FACULTAD
DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y SISTEMAS – UNFV”**

Línea de Investigación:

Tecnologías para Residuos y Pasivos Ambientales. Biorremediación

Tesis para Optar el Grado Académico de Maestro en Arquitectura y Urbanismo.

Autor:

Atauje Pariona, Magno

Asesor:

Zambrano Cabanillas, Abel Walter

Código: ORCID 0000-0001-6930-5601

Jurado:

Alva Velásquez Miguel

Coveñas Lalupú José

Bazán Briceño José Luis

Lima – Perú

2023

DEDICATORIA

A mis queridos padres, por ser el motor e inspiración para
lograr este objetivo de mi vida profesional.

AGRADECIMIENTOS

A todas las personas que hicieron posible arribar a este punto tan importante de mi vida profesional, especialmente al Dr. Ing. Abel Walter Zambrano Cabanillas, asesor de esta investigación, por su orientación, el seguimiento y la supervisión continúa de la misma, pero sobre todo por la motivación y el apoyo recibido en el análisis y discusión en cada etapa de la tesis, así como a los docentes que representan a la institución universitaria por los conocimientos que me han otorgado.

INDICE

I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Planteamiento del problema.....	2
1.2 Descripción del problema.....	4
1.3 Formulación del problema	6
Problema principal.....	6
Problemas específicos.....	6
1.4 Antecedentes	6
Nacional.....	6
Internacional	8
1.5 Justificación de la Investigación	9
1.6 Limitaciones de la Investigación.....	9
1.7 Objetivos	10
Objetivo general.....	10
Objetivos específicos	10
1.8 Hipótesis.....	11
Hipótesis General.....	11
Hipótesis Específicos.....	11
II. MARCO TEÓRICO	12
2.1 Bases teóricas sobre el tema de Investigación	12
2.1.1 Gestión ambiental.....	12

2.1.2 Contaminación ambiental.....	12
III. MÉTODO.....	21
3.1 Tipo de Investigación	21
Nivel de investigación.....	21
Diseño de Investigación.....	21
3.2 Población y Muestra.....	21
3.3 Operacionalización de variables.....	23
3.4 Instrumentos	24
3.5 Procedimientos	25
3.6 Análisis de datos.....	25
IV. RESULTADOS.....	26
4.1 ALUMNOS	26
4.1.1 Relación de indicadores evaluados por Área de Gestión Ambiental de acuerdo al instrumento.....	26
4.2 Análisis e interpretación estadística de la Gestión Ambiental en la FIIS.....	27
4.3 DOCENTES Y TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS	45
4.3.1 Relación de indicadores evaluados por Área de Gestión Ambiental de acuerdo con el instrumento	45
4.3.2 Análisis e interpretación estadística de la gestión Ambiental en la FIIS .	46
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	65
VI. CONCLUSIONES	67

VII. RECOMENDACIONES	69
VIII. REFERENCIAS	71
IX. ANEXOS	76
Anexo 1: Cuestionario	76
Anexo 2: Cuestionario	77

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Gas de Metano en el Perú.....	15
Figura 2 Emisiones de Metano en el Perú	16
Figura 3 Gas contaminante en el ambiente	17
Figura 4 Generación per cápita de residuos domiciliarios urbanos	18
Figura 5 Residuos sólidos	19
Figura 6 Residuos sólidos no municipal producción per-cápita	20
Figura 7¿Cuántos años viene estudiando en la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas – UNFV?.....	28
Figura 8:Estudiantes que asisten a la FIIS	29
Figura 9¿Sabe qué significa el impacto ambiental?.....	30
Figura 10: Percepción de los estudiantes sobre impacto ambiental.....	31
Figura 11¿Tiene conocimiento del significado de política ambiental?.....	32
Figura 12¿La Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas cuenta con una política ambiental?	33
Figura 13 ¿La FIIS cuenta con política ambiental?	34
Figura 14¿Existe algún Plan de Gestión Ambiental en la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas, que permita controlar la contaminación del medio ambiente de sus actividades y/o servicios?	35
Figura 15: Plan de gestión ambiental en la FIIS, que permite controlar los impactos ambientales.	36
Figura 16¿Cuenta la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas con lineamientos, programas, acciones u otros instrumentos de gestión ambiental para controlar y/o eliminar la contaminación ambiental de sus actividades y/o servicios?	37
Figura 17: Programas y acciones para mitigar impactos ambientales en la FIIS	38

Figura 18¿En la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas existe por lo menos una mínima preocupación por tratar el proceso de contaminación del campus de la Facultad?	39
Figura 19:Percepción de mínima preocupación por tratar de minimizar los impactos ambientales	40
Figura 20¿Tiene conocimiento que actualmente el Perú cuenta con normas para la gestión y protección del medio ambiente?.....	41
Figura 21: Conocimiento de normas sobre protección del medio ambiente.....	42
Figura 22¿En la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas se aplica la normatividad ambiental vigente?	43
Figura 23: Aplicación de normativas ambientales en l FIIS	44
Figura 24¿Cuántos años viene laborando en la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas – UNFV?.....	47
Figura 25 Población activa en el campus de la FIIS.....	48
Figura 26¿Sabe qué significa el impacto ambiental?.....	49
Figura 27: Impacto ambiental	50
Figura 28¿Tiene conocimiento del significado de política ambiental?.....	51
Figura 29: Conocimiento del significado de política ambiental	52
Figura 30 ¿La Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas cuenta con una política ambiental?.....	53
Figura 31: Política ambiental en la FIIS en la población de trabajadores	54
Figura 32¿Existe algún Plan de Gestión Ambiental en la Facultad de Ingeniería Industrial y sistemas, que permita controlar la contaminación del medio ambiente de sus actividades y/o servicios? ¿Existe algún Plan de Gestión Ambiental en la Facultad de Ingeniería?.....	55
Figura 33: Plan de gestión en la FIIS.....	56

Figura 34¿Cuenta la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas con lineamientos, programas, acciones u otros instrumentos de gestión ambiental para controlar y/o eliminar la contaminación ambiental de sus actividades y/o servicios?	57
Figura 35:Programas acciones u otros instrumentos de gestión ambiental para deducir los impactos	58
Figura 36¿En la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas existe por lo menos una mínima preocupación por tratar el proceso de contaminación del campus de la Facultad?	59
Figura 37: Existe por lo menos una mínima preocupación por tratar el proceso de contaminación del campus de la FIIS	60
Figura 38¿Tiene conocimiento que actualmente el Perú cuenta con normas para la gestión y protección del medio ambiente?.....	61
Figura 39: ¿Conocimiento que actualmente el Perú cuenta con normas para la gestión y protección del medio ambiente?	62
Figura 40¿En la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas se aplica la normatividad ambiental vigente?	63
Figura 41: ¿Se aplica la normatividad ambiental vigente?	64

RESUMEN

Objetivo: fue determinar el plan de gestión ambiental en la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas de la UNFV. **Método:** La población de estudio comprendió 1400 alumnos, 148 docentes y 135 administrativos de la facultad y la muestra de 289. Se utilizó dos cuestionarios para alumnos y para docentes y administrativos. El tratamiento de datos fue estadísticamente.

Resultados: El 71% de alumnos no tiene conocimiento del significado de Política Ambiental y docentes con administrativos 67%; el 79% de alumnos afirma que la Facultad no cuenta con una política ambiental y los docentes y administrativos afirman en 80%; 84% de alumnos afirma que la facultad no cuenta con un Plan de Gestión Ambiental y docentes con administrativos 83%; el 69% de alumnos considera que la facultad no cuenta con lineamientos, programas u otros instrumentos de gestión ambiental y docentes con administrativos en 92%; el 74% de alumnos, no tiene conocimiento que nuestro país cuenta con normas para la gestión y protección del medio ambiente y docentes con administrativos un 78% y el 56% de alumnos afirma que no se aplica la normatividad ambiental vigente y docentes con administrativos 87%.

Conclusiones: Que es necesario implantar un plan de gestión ambiental que incluya la capacitación mediante, conferencias virtuales y talleres de alumnos, docentes y administrativos con una frecuencia semanal de dos horas cada vez como mínimo, con respecto a impacto ambiental, a la política ambiental y la normatividad nacional ambiental. Además, crear lineamientos, programas u otros instrumentos de gestión ambiental para la Facultad.

Palabras clave: Plan de gestión ambiental, impacto ambiental, política ambiental, facultad de ingeniería industrial y de sistemas, contaminación ambiental.

ABSTRACT

Objective: Was to determine the environmental management plan in the Faculty of Industrial Engineering and Systems of the UNFV. **Methods:** The study population comprised 1,400 students, 148 professors and 135 faculty administrators and the sample of 289. Two questionnaires were used for students and for professors and administrators. **Results:** The data treatment was statistically. 71% of students have no knowledge of the meaning of Environmental Policy and 67% professors with administrators; 79% of students affirm that the Faculty does not have an environmental policy and professors with administrators affirm 80%; 84% of students affirm that the faculty does not have an Environmental Management Plan and professors with administrators 83%; 69% of students consider that the faculty does not have guidelines, programs or other instruments for environmental management and 92% professors and administrators; 74% of students are not aware that our country has standards for the management and protection of the environment and 78% professors with administrators and 56% of students affirm that current environmental regulations are not applied and professors with administrators 87 %. **Conclusions:** That it is necessary to implement an environmental management plan that includes training through virtual conferences and workshops for students, professors, and administrators with a weekly frequency of at least two hours each time, with respect to environmental impact, environmental policy and national environmental regulations. In addition, create guidelines, programs, or other instruments of environmental management for the faculty.

Keywords: Environmental management plan, environmental impact, environmental policy, faculty of industrial engineering and systems, environmental pollution

I. INTRODUCCIÓN

Desde los años 90, se ha despertado a nivel mundial una creciente preocupación por mejorar la calidad del medio ambiente, del cual depende el bienestar y existencia de las personas, y demás seres vivos; sin embargo, al 2006, el problema de la degradación ambiental se ha agudizado, especialmente en los países subdesarrollados, como el nuestro. En estos países, por falta de políticas, gestión y conocimiento ambiental, la mayor cantidad de organizaciones, tanto públicas, como privadas, se han convertido en agentes contaminantes del medio ambiente, como consecuencia de los impactos ambientales negativos que producen sus diferentes actividades productivas y/o de servicios, que generalmente no son administrados adecuadamente y atentan contra la salud y el bienestar de las personas que forman parte de dichas organizaciones, y de la humanidad en general.

Así, el problema de la degradación ambiental y el de la capacidad de gestión que se debe realizar para controlar y en lo posible, evitar la contaminación del medio ambiente, debido a los diferentes factores que lo producen, vienen siendo estudiados y afrontados de una u otra manera por diferentes personalidades en contaminación ambiental.

La presente investigación tiene como objetivo principal, determinar el plan de gestión ambiental en la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas – UNFV. Para cumplir con dicho propósito, necesariamente se debe realizar las etapas siguientes:

- a) Determinar la adecuada gestión en la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas, sobre el proceso de contaminación del medio ambiente del campus de la facultad.
- b) Capacitar a la comunidad universitaria que son factores determinantes en el proceso de contaminación del medio ambiente del campus de la facultad.

- c) Capacitar a la comunidad de estudiantes, docentes y administrativos, sobre la política Ambiental y consecuentemente de un plan de gestión ambiental.

1.1 Planteamiento del problema

En el mundo, la contaminación ambiental ocasionado por los plásticos uno de los más serios problemas que viene atravesando la humanidad, dado que, entre otros efectos, atenta directamente a la salud pública y biodiversidad de seres vivos, reduciendo la calidad de vida de estas (Organizaciones de las Naciones Unidas [ONU], 2022).

La agencia de protección ambiental protege la salud de los seres humanos, el medio ambiente y los recursos naturales. Previene y controla la contaminación del aire y el agua mediante el desarrollo de estándares para la calidad del aire y las emisiones de automóviles, programas para asegurar la limpieza del agua e información sobre la salud (Agencia de Protección Ambiental [EPA], 2022).

América Latina y el Caribe mencionan, la reducción, monitoreo y control de los impactos de acuerdo ambientales que producen contaminación del medio ambiente en las organizaciones públicas y privadas, debe ser considerado un problema prioritario por resolver. Ya que albergan algunos de los ecosistemas más primitivos y diversos del mundo, dependen en grado sumo de sus recursos naturales para la generación de crecimiento económico. (Banco Interamericano de Desarrollo [BID], 2022).

El Ministerio del Ambiente, la principal decisión de política ambiental del país define y orienta el accionar de las entidades del gobierno nacional, regional y local, del sector privado y la sociedad civil para los próximos 10 años y establece los objetivos, estrategias, servicios y actividades orientadas a afrontar los problemas críticos que afectan el ambiente y la sostenibilidad del desarrollo del país. En este contexto, las universidades del país por su función educativa que desempeñan empiecen a liderar actividades encaminadas a la minimización del

impacto ambiental de sus actividades, considerando a la gestión ambiental parte constituyente de su sistema general de gestión; ello permitirá desarrollar e implementar sendos programas de gestión ambiental de mejora continua, convirtiéndose en un paradigma del desarrollo sostenible (Ministerio del Ambiente [MINAM], 2022).

Artículo primero, “Aprobar el Reglamento para el manejo de residuos peligrosos, en los predios SL09 Y SL10, de la Universidad Nacional Federico Villarreal, documento que consta de (20) fojas y forma parte de la presente Resolución” (Resolución Rectoral N° 6828-2019-CU-UNFV, 2019)

El sistema de gestión de la Universidad Nacional Federico Villarreal, como ente central, y el sistema de gestión de cada una de sus facultades, no cuenta con políticas, planes, acciones ni programas de gestión ambiental, lo cual es preocupante, dado que en el campus de cada facultad se desechan residuos sólidos y existen laboratorios, cuyas actividades provocan un proceso de contaminación ambiental. Es así, que, en el campus de la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas, donde se tiene la mayor población estudiantil de la UNFV.

En lo que respecta a lo que actualmente la más grande de las preocupaciones que presenta la sociedad es:

Cuidar y mantener el ambiente en el que viven, para remediar parte de los daños que el hombre produce, también prevenir que este siga dañándose, y siga afectando la salud y el estar bien de la población en general. Considera que la contaminación del ambiente es un proceso el cual involucra al: aire, agua y suelo, así como, a los seres vivos, que emiten y reciben los contaminantes (Namuche, 2020. p.7).

1.2 Descripción del problema

La deficiencia gestión de residuos sólidos y el crecimiento demográfico con una economía lineal. Regalado & Camacho (2018), presenta:

El debate de todos los pobladores del siglo XX, entre el crecimiento económico y la conservación del medio ambiente encuentra su inició en el desarrollo del capitalismo a finales del siglo XVI. El crecimiento económico de la época se basaba en la explotación irracional de los recursos básicos de la tierra los cuales eran considerados de escaso valor e importancia. Se pasó de la vida en el campo a la vida en las grandes ciudades, las mismas que se fueron creando a través de procesos de urbanización desordenada, suceso que se caracterizó por el desempleo, la inseguridad, la pobreza, la explotación sin límites de los recursos naturales y el aumento en el consumo (p. 18).

En cuestión del medio ambiente es un tema importante que abordar. “La problemática del medio ambiente desde las ópticas meramente reactivas y correctivas, característica de los años 50 y 60, ha ido evolucionado hacia un planeamiento progresivamente más preventivos” (Oñate et al, p. 27).

De acuerdo Zapata (2021) nos hace referencia a los objetivos dentro del ámbito universitario, el cual es el siguiente:

Uno de los principales objetivos de una universidad es impartir conocimientos de calidad e incentivar a la autorrealización, así como al mejoramiento continuo en el aprendizaje. Durante este proceso y en las diferentes actividades tanto académicas como administrativas se generan cantidades considerables de residuos que según su biodegradabilidad pueden ser orgánicos como inorgánicos y según su peligrosidad, peligrosos y no peligrosos, también se consume grandes cantidades de papel e insumos de limpieza y energía eléctrica, y otros recursos no renovables, por lo que se puede

afirmar que la universidad es un modificador del medio ambiente y urge tomar acciones para minimizar los impactos de sus actividades (p. 4).

En referencia a lo que una universidad debe comprometer y entregar a todos los interesados e integrantes de la institución es lo siguiente:

La Universidad Nacional Federico Villarreal, como una institución de educación del nivel superior encargada de formar profesionales en el uso racional de los recursos naturales, protegiendo el medio ambiente, que tiene como misión promover el desarrollo de la persona, garantizando la formación integral del educando y de esta manera contribuir al mejoramiento de la vida de la persona cuidando el medio ambiente (Lagos, 2018, p. 14).

Según Huamanchumo (2018) dentro de las facultades debe existir un sistema que permita lo siguiente:

La Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la UNFV, donde la calidad de servicio es una prioridad que se busca alcanzar, sin embargo, para ofrecer calidad de servicio; se necesita la colaboración y participación de todo el personal administrativo. La universidad está compuesta por un grupo humano heterogéneo que tiene distintas formas de pensar, pero que contribuyen con el desarrollo competitivo de la institución, que satisface las necesidades de los clientes a través del servicio educativo y trámites administrativos, así mismo. la generación de los residuos sólidos comunes de acuerdo con el plan de manejo de residuos sólidos, que la universidad ha implementado se viene cumpliendo de manera responsable (p. 17).

1.3 Formulación del problema

Problema principal

¿De qué manera la gestión ambiental en la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas - UNFV, influye sobre el proceso de contaminación del medio ambiente, en el campus de la Facultad?

Problemas específicos

¿Cuál es la gestión ambiental en la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas, sobre el proceso de contaminación del medio ambiente del campus de la facultad?

¿Es la falta de conocimiento de la disponibilidad necesaria y suficiente de recursos (humanos, presupuestales y energéticos), los determinantes en el proceso de contaminación del medio ambiente, en el campus de la Facultad de Ingeniería industrial y Sistemas-UNFV?

¿Es la falta de conocimiento sobre la política ambiental y consecuentemente de un plan de gestión ambiental, las causas que influyen en el proceso de contaminación del medio ambiente del campus de la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas - UNFV?

1.4 Antecedentes

Nacional

Gamarra, (2018) en la tesis, “Instrumentos de Gestión Ambiental Integrados para mejorar la Gestión Ambiental en la Unidad Cerro Verde”, Arequipa, 2018, de la Universidad Cesar Vallejo. Nos hace presente en la investigación su objetivo de determinar las ventajas de la integración de instrumentos de gestión ambiental; así como, la realización de una matriz de identificación y evaluación de impactos, basada en los instrumentos de gestión ambiental aprobados de la unidad minera Cerro Verde, que permita una identificación de la totalidad de los componentes del proyecto de inversión. La identificación de impactos es la base fundamental y la finalidad de los estudios ambientales, razón por la cual, la integración de los

instrumentos de gestión ambiental se basó en el conocimiento de la descripción de los proyectos, de las líneas base, los cuales son insumos para una correcta identificación y evaluación de impactos que se concretiza en la realización de una matriz de impactos ambientales que permite un mejor control de impactos. Asimismo, permite tener un instrumento de gestión ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.

Falero (2020), en la tesis “Gestión ambiental y Conciencia Ambiental en el Distrito de Ancón”, 2020, de la Universidad Cesar Vallejo. Nos indica:

El objetivo general de la investigación es determinar la relación entre la gestión y la conciencia ambiental en el Distrito de Ancón, 2020. En cuanto a su metodología, fue de enfoque cuantitativo, tipo descriptivo correlacional y diseño no experimental. La población estaba conformada por 1800 pobladores y el tamaño de muestra era de 317 personas, el instrumento fueron dos cuestionarios para la recopilación de datos relacionado a las dos variables. En cuanto al resultado, determinó que existe una relación significativa alta entre las variables gestión y conciencia ambientales, evidenciando por medio de la prueba estadística de Rho de Spearman, cuyo valor de “p”, fue inferior de 0,05. El coeficiente de correlación tuvo un valor de 0,962, indicando que el nivel de gestión ambiental del distrito de Ancón, relacionado a la conciencia ambiental, fue de forma significativa. finalmente se concluye que: a medida que se elabore una adecuada gestión ambiental, habrá una mejor conciencia ambiental en el distrito de Ancón, por lo tanto, se beneficiarán los pobladores (p. 8).

Zapata (2021), en la tesis de Maestría “Diseño de un Sistema de Gestión Ambiental para optimizar la gestión ambiental en una Universidad Pública” de la Universidad Nacional Federico Villarreal. El objetivo del presente proyecto es diseñar un sistema de gestión

medioambiental que permita mejorar u optimizar los procedimientos, actividades y procesos de gestión ambiental en una universidad pública. La metodología que sigue la presente investigación se sustenta en un enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo, de diseño no experimental y de tipo transversal, usando entrevista estructurada y no estructurada a los responsables con competencia en gestión ambiental. La primera fase del trabajo se describe los procedimientos a realizar para el diagnóstico del sistema de gestión actual. En la segunda fase se realizó el reconocimiento de los, aspectos ambientales en base a la metodología, Ihobe, el nivel de ejecución de las normas legales siguiendo la metodología ABC. En la tercera fase del trabajo se realizó un diagnóstico integral apoyado de las entrevistas a las partes interesadas en la cual se verificó, y se comprobó el estado de desempeño ambiental por parte de la Universidad. En la cuarta, fase se elaboraron herramientas que permitirán mejorar los procesos y procedimientos desarrollando un seguimiento y control desde la parte operativa hasta la alta dirección y se contrastó las hipótesis. La quinta fase es la discusión de los resultados obtenidos donde indican la relación entre las normas jurídicas, el sistema ambiental y el control operacional como los principales indicadores del estudio cuya finalidad es mejorar por procesos de gestión en la universidad.

Internacional

Villasmil (2019) en el artículo científico, Estándares Internacionales de Contabilidad, a la luz de los requerimientos de su aplicación en la gestión ambiental publicado en la revista Lasallista de investigación, el objetivo era analizar los estándares internacionales de contabilidad a la luz de los requerimientos de su aplicación en la gestión ambiental. Nos da a entender con el recurso metodológico utilizado es el positivista cuantitativo de campo, aplicando un cuestionario autoadministrado estructurado, formalizado y estandarizado con escala tipo Likert a siete contadores públicos y siete gerentes de gestión ambiental que se desempeñan en empresas extractivas de minerales no metálicos. Se identificó que las empresas

analizadas se rigen en lo establecido por la FCCPV, en lo referente a los principios generales de contabilidad, además, se detectó que estas organizaciones no contemplan las normas internacionales.

1.5 Justificación de la Investigación

La gestión ambiental se justifica, en el sentido estricto, enmendar la parte del pensamiento ambiental (ecodesarrollo y desarrollo sostenible) y como instrumento de diagnóstico y planificación (planes, programas y proyectos) para que los problemas ambientales, cada vez más agudos tengan que acreditar en los espacios universitarios (Muriel, 2006).

De acuerdo con Roca (2022), se argumenta lo siguiente:

Que la gestión ambiental en las instituciones educativas de nivel superior tiene como fundamento explicar el análisis de los planes, políticas, herramientas, acciones y procesos desarrollados por las autoridades, los cuales deben invocar a la participación de los estudiantes, administrativos y docentes para la conservación del medio ambiente; aunque existe ausencia de planes, políticas y estrategias claras. (p.5).

1.6 Limitaciones de la Investigación

Para poder identificar las limitaciones del trabajo de investigación los aspectos más importantes es la gestión de los residuos sólidos, que son agentes contaminantes de medio ambiente emisores de gases de efecto invernadero (Sistema Nacional de Información Ambiental [SINIA], 2018).

Por otro lado, una de las mayores dificultades de infraestructuras destinadas a relacionadas al ambiente en el Perú, es la escasez en la disposición final de desechos, ya que nuestro país cuenta con tan solo 32 rellenos sanitarios (Huamán, 2020).

1.7 Objetivos

Objetivo general

Determinar el plan gestión de ambiental en la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas – UNFV.

Objetivos específicos

Determinar la adecuada gestión ambiental en la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas, sobre el proceso de contaminación del medio ambiente del campus de la facultad.

Capacitar a la comunidad de estudiantes, docentes y administrativos, determinantes en el proceso de contaminación del medio ambiente, en el campus de la Facultad de Ingeniería industrial y Sistemas-UNFV.

Capacitar a la comunidad de estudiantes, docentes y administrativos sobre la política ambiental y consecuentemente de un plan de gestión ambiental.

1.8 Hipótesis

Hipótesis General

La determinación de un plan de gestión ambiental en la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas – UNFV, favorece al control de la contaminación del medio ambiente del campus de la facultad.

Hipótesis Específicos

La adecuada gestión ambiental en la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas disminuye la contaminación del medio ambiente del campus de la facultad.

La capacitación a la comunidad de estudiantes, docentes y administrativos disminuye la contaminación del medio ambiente, en el campus de la Facultad de Ingeniería industrial y Sistemas-UNFV.

La capacitación a la comunidad de estudiantes, docentes y administrativos sobre la política ambiental mejora el plan de gestión ambiental.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Bases teóricas sobre el tema de Investigación

2.1.1 *Gestión ambiental*

Según la referencia de la ley, nos quiere decir lo siguiente, en materia de leyes a favor de una mejor gestión ambiental:

Dicha ley, define que en su Artículo 13, que la gestión ambiental es un proceso permanente y continuo, constituido por el conjunto estructurado de principios, normas técnicas, procesos y actividades, orientado a administrar los intereses, expectativas y recursos relacionados con los objetivos de la política ambiental y alcanzar así, una mejor calidad de vida y el desarrollo integral de la población, el desarrollo de las actividades económicas y la conservación del patrimonio ambiental y natural del país (Ley General del Ambiente, 2005, p. 26).

La gestión ambiental tiene una relación con la gestión de residuos sólidos y puede ser definida como disciplina asociada al control de la generación, almacenamiento, recogida, transferencia y transporte, procesamiento y evacuación de residuos sólidos de una forma que armoniza con los mejores principios de la salud pública y de la economía (Tchobanoglous et al., 1998).

2.1.2 *Contaminación ambiental*

La definición de “contaminación” según el diccionario de la Real Academia Española: Es la introducción directa, mediante la actividad humana, de sustancias, vibraciones, calor o ruido en la atmósfera, el agua o el suelo que pueden tener efectos perjudiciales para la salud humana o la calidad del medio ambiente que pueden causar daño a los bienes materiales o deteriorar o perjudicar el disfrute u otras utilidades legítimas del medio ambiente. (Pizarro, 2020).

2.1.2.1 Características de gestión ambiental Enfoque estratégico. De acuerdo con Romero (2019):

El enfoque estratégico es la combinación de medios a emplear para alcanzar objetivos, en presencia de incertidumbre. Esta puede ser diseñada con antelación o ser emergente, cuando surgen las acciones emprendidas sin una definición explícita previa. Así mismo, si es bien formulada permite canalizar los esfuerzos y asignar los recursos de una organización, y con ello, adoptar una posición singular y viable (p. 4).

A. *Enfoque sistémico.* Tendremos lo siguiente en cuestión al sistema y lo que representa:

Un sistema está conformado por un conjunto de entes u objetos componentes que interactúan entre sí, para el logro de objetivos. De allí que la teoría general de sistemas no solo estudia la estructura del sistema sino su comportamiento, su funcionamiento, estructura, dependiendo esta última de su estructura (Bustamante, 2018, p. 14).

El comportamiento es muy importante dentro de un sistema. “Comportamiento como un todo, en respuesta al estímulo en cualquier parte, un sistema es un grupo de componentes interaccionantes, que operan unidos para un fin común, que es capaz de reaccionar como un todo frente a estímulos externos” (Spedding, 2006, p. 19).

B. Enfoque proactivo. Tenemos lo siguiente en cuestión de un enfoque proactivo: Diseño de planes, programas, y proyectos que se realice en función a los proyectos de la universidad y sus prioridades asignando recursos humanos, técnicos y económicos que correspondan a las prioridades establecidas, se reincorpore a los planes, la definición de instrumentos para medir el desempeño y logros obtenidos (Oñate et al., 2002, p. 27)

C. Enfoque participativo. Ante un enfoque en la cual varios individuos tienen una constante interacción:

La participación se entiende como la actividad individual o colectiva de la población con el fin de contribuir en la administración de los asuntos comunes y en los centros de poder público en la toma de decisiones y en el control de la acción gubernamental mediante la pronunciación de sus intereses y defenderlos (Malambo, 2017, p. 18).

Contaminación ambiental. En referencia a una problemática que se vive constantemente y se agrava con el tiempo, se tiene lo siguiente.

La contaminación atmosférica es básicamente un subproducto del consumo de energía. Las impurezas de los combustibles producen emisiones de dióxido de azufre y partículas. Es un fenómeno elemental de química que la combustión de derivados de carbón causa emisiones de carbón oxidado: dióxido de carbono (Kolstad, 2001, p. 12)

Entre los materiales que tienen mayor capacidad de asimilar calor se encuentran diversos elementos. “El Óxido nitroso es 270 veces más eficiente en atrapar el calor y que el (CO₂) es mucho más escaso que el metano, pero perdura 150 años en el espacio” (Flannery, 2009, p. 29).

El metano es un potente gas de efecto invernadero con un potencial de calentamiento global 86 veces más poderoso que el dióxido de carbono (CO₂) en un periodo de 20 años y es

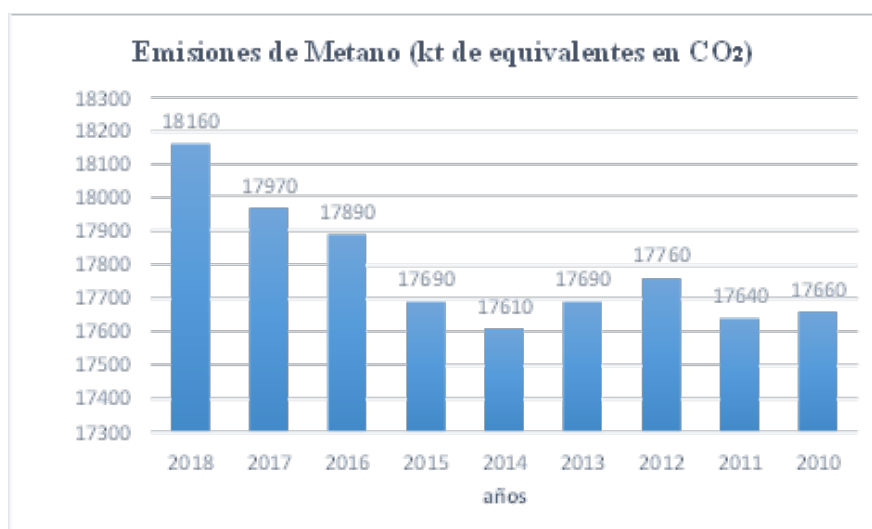
responsable de aproximadamente una cuarta parte del calentamiento global que hoy, experimenta el planeta (MINAM, 2019).

Teniendo en cuenta lo anterior, tendremos que ser conscientes de la realidad en el que vivimos y tomar acciones, como son los siguientes:

Las medidas preventivas comprenden disposiciones que se ejecutan cuando existe un indicio alto de peligro o de producción de daño hacia el medio ambiente, la propia salud de las personas y por supuesto a los recursos naturales, por ende, dichas medidas preventivas al final deben terminar aminorando la degradación del ambiente. A ello sumar que, aun cuando las medidas sean emitidas y se ejecuten, esto no absuelve de proceder de manera administrativa y sancionadora, todo ello para reducir el móvil de los causantes (Roca, 2022 p.11).

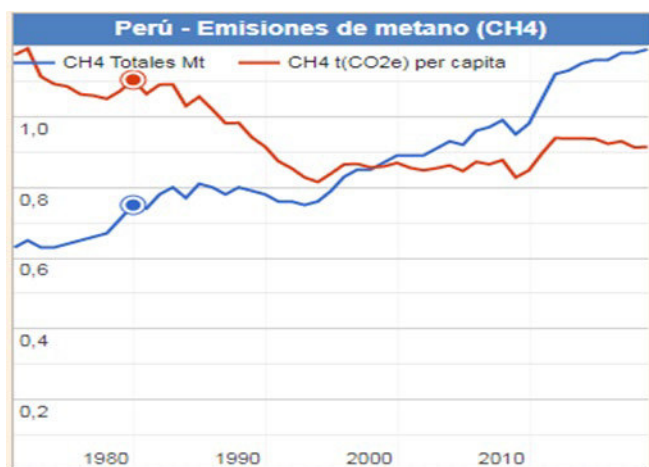
Figura 1

Gas de Metano en el Perú



Nota: En la figura N° 1, en el gráfico se muestra las emisiones de metano equivalentes en CO₂. Adaptado, gas de metano en el Perú, por ONU (2011) Banco Mundial fuente:

[datos.bancomundial.org/indicador ONU-2011](https://datos.bancomundial.org/indicador/ONU-2011)

Figura 2*Emisiones de Metano en el Perú*

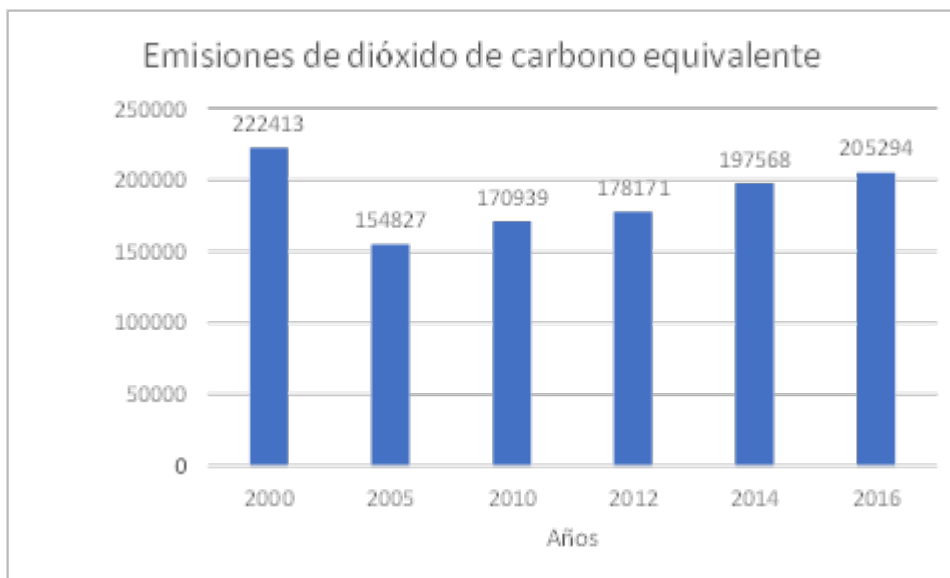
Nota: En la figura N° 2, en el gráfico se detalla emisiones de gas de metano. Adaptado emisiones de metano en el Perú. Fuente: <https://datosmacro.expansion.com/energia-y-medio-ambiente/emisiones-CH4/peru>.

El metano es uno de los gases de GEI más importantes en el medio ambiente, que tiene su fuente en la agricultura R-Watson et al. (s/f) sostiene:

Las fuentes agrícolas más importantes de metano (CH₄) son los animales rumiantes y la producción de arroz gestionados. El cultivo de arroz seguirá aumentando a su ritmo actual para atender las necesidades alimentarias. Las emisiones de metano resultante de animales rumiantes domésticos pueden reducirse, si los productores utilizan mejores sistemas de pastoreo u pasto de mejor calidad. Pue los animales que pastan en tierras de mala calidad producen mas CH₄ por unidad de alimento consumido (p.59)

Figura 3

Gas contaminante en el ambiente



Nota: De acuerdo, a la figura N° 3, las emisiones de dióxido de carbono de forma creciente.

Adaptado, gas contaminante en el ambiente por MINAM-SINIA (2017) Ministerio del Ambiente.

En referencia a lo que tenemos en las instituciones educativas superiores, tenemos lo siguiente:

De las universidades y la formación profesional. Las universidades promoverán el desarrollo de programas de formación profesional en gestión ambiental de carácter multidisciplinario. En coordinación con el CONAM y la Asamblea Nacional de Rectores, elaborarán propuestas de políticas que promuevan la incorporación de profesionales especializados a la gestión ambiental del país (Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, 2004, artículo 37).

Figura 4

Generación per cápita de residuos domiciliarios urbanos



Nota: En la figura N° 4, se observa la generación de residuos en un promedio 0,6 kg por habitante Adaptado, generación per-cápita de residuos domiciliarios urbanos en Lima, por MINAM-SINIA (2021) Ministerio del ambiente.

De acuerdo con Duran (2020) se tiene en referencia una serie de programas en la que se encuentran:

Entre los múltiples programas y planes de acción diseñados para evitar los daños de una localidad, se encuentra la gestión integral de residuos sólidos, la cual debe velar por un control de las operaciones de cada etapa que involucra la cadena de valor del reciclaje. Una definición de la gestión de residuos sólidos es la disciplina asociada al control de la generación, almacenamiento, recogida, transferencia y transporte, procesamiento y evacuación de residuos sólidos de una forma que armoniza con los mejores principios de la salud pública, de la economía, de la ingeniería, de la

conservación, de la estética y de otras consideraciones ambientales, y que también responde a las expectativas públicas (p. 12).

Figura 5

Residuos sólidos



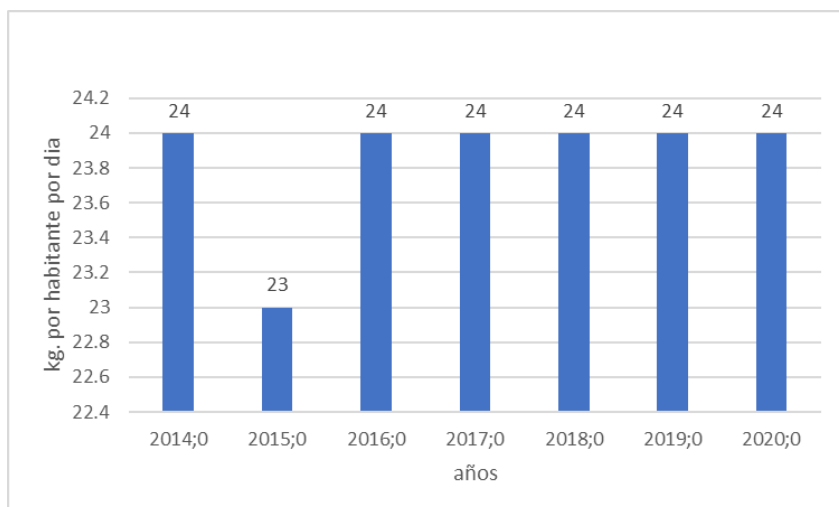
Nota: En la figura N° 5, en el gráfico se observa residuos sólidos municipales con una tendencia creciente. Adaptado, residuos sólidos municipales dispuestos en rellenos sanitarios Tn/kg., por MINAM-SINIA (2021) Ministerio del ambiente.

De acuerdo con la Ley General de residuos sólidos 27314, los residuos sólidos son sustancias o productos en estado sólido o semisólido, de los que su generador debe disponer según lo establecido en la norma, para ser manejado a través de los procesos establecidos.

Manejo de residuos sólidos es un conjunto de acciones técnico-normativas, financieras y de planeamiento que se aplica a los residuos sólidos desde su generación hasta su disposición final. (Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, 2016).

Figura 6

Residuos sólidos no municipal producción per-cápita



Nota: en la figura N° 6, en el gráfico se observa los kg. por habitante por día, el año 2014 al 2020. Adaptado Residuos sólidos no municipal producción per-cápita, por MINAM-SINIA (2021) Ministerio del ambiente.

En referencia a lo que se tiene en los datos y estadísticas de la generación de residuos sólidos, se tiene en cuenta:

Los residuos sólidos de acuerdo con los datos del Ministerio del Ambiente, la generación de residuos por habitante por día 0,24 kg., año 2020; los problemas ocasionados por la generación y gestión de los residuos en la sociedad actual son enormemente complejos, debido a los sistemas de gestión: la falta de datos y la poca fiabilidad de la información disponible, así como la ambigüedad y poca claridad de la legislación vigente (Colomer & Gallardo, 2016, p. 124).

III. MÉTODO

3.1 Tipo de Investigación

El enfoque cualitativo que consiste en la recolección y análisis de datos, sin preocuparse demasiado de su cuantificación, la observación y la descripción de los fenómenos, se realiza, pero sin dar mucho énfasis a la medición.

Nivel de investigación

La presente investigación es básica descriptiva por que recopila datos e informaciones sobre las características, propiedades, aspectos o dimensiones de los objetos, personas agentes e instituciones.

Diseño de Investigación

No experimentales porque cuyas variables independientes carecen de manipulación intenciones, analiza y estudia los hechos y fenómenos de la realidad, después de su ocurrencia.

3.2 Población y Muestra

Población. Comprende alumnos, docentes y empleados administrativos que se encuentran en el campus de la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas - UNFV.

Los elementos que constituyen la población para la presente investigación son: $N = 1$ 683 Personas.

a. Unidades de Análisis:

- 1400 alumnos.
- 148 docentes.
- 135 empleados administrativos.

b. Método de muestreo y tamaño de la muestra: Se utilizó el método probabilístico, que considera que cada elemento de la población tendrá la misma probabilidad

de ser elegido para formar parte de la muestra. El tamaño de la muestra, se determinó bajo los siguientes criterios:

- Por ser una población con estratos homogéneos (alumnos, docentes y empleados administrativos) se estratifica la población para determinar la muestra representativa de cada estrato.
- La población tuvo una distribución normal, ya que $N > 30$.

a) Dado que todos los elementos de la población (alumnos, docentes y empleados administrativos) están relacionados con el problema del proceso de contaminación ambiental en el campus de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas (FIIS) - UNFV, se consideró:

- Nivel de confiabilidad para la muestra (información): 95%
- $G = 5\%$ es el margen de error estimado.
- Proporción de la población con mayor grado de relación o conocimiento con el problema del proceso de contaminación del medio ambiente y de la falta de gestión ambiental en la FIIS - UNFV: $p = 70\%$
- Proporción de la población con menor grado de relación o conocimiento con el problema del proceso de contaminación del medio ambiente y de la falta de gestión ambiental en la FIIS – UNFV: $q = 30\%$
- $Z = 1.96$, es el valor normal estándar correspondiente al nivel de confianza 95%.

b) Por ser una población finita ($N = 1683$ personas), la muestra se calculó mediante la técnica del Muestreo Proporcional, a través de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{g^2(N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Reemplazando los valores numéricos correspondientes, el tamaño de muestra que se utilizó para la investigación, fue:

$$n = \frac{(1.96)^2 \times 0.7 \times 0.3 \times 1683}{0.05^2(1683 - 1) + (1.96)^2 \times 0.7 \times 0.3}$$

$$n = 289 \text{ personas}$$

Estratificación de la muestra

Los Subgrupos o Estratos que se consideraron son: alumnos, docentes y empleados .

Determinación de la Muestra

3,3 Operacionalización de variables

X: Gestión ambiental

Indicadores

X1: Existencia y grado de cumplimiento de la Política Ambiental

X2: Existencia y situación de un Plan de Gestión Ambiental

X3: Grado de conocimiento sobre impactos ambientales

X4: Grado de conocimiento y nivel de aplicación de la normatividad ambiental vigente

VARIABLE DEPENDIENTE

Y: Proceso de contaminación del medio ambiente

Indicadores

Y1: Recursos humanos en la Facultad

Y2: Recurso presupuestal utilizado en laboratorios e infraestructura

Y3: Recursos económicos obtenidos de terceros

Y4: Recursos energéticos utilizados

DISEÑO METODOLÓGICO

El trabajo de investigación se desarrolló siguiendo las siguientes pautas metodológicas:

- **Periodo de análisis.** El trabajo de investigación considera el período 2020 – 2023.
- **Metodología.** La investigación asume, la teoría de la Gestión de la Calidad Total; por lo tanto, para el diseño del Plan de Gestión Ambiental como parte constituyente del Sistema General de Gestión de la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas – UNFV, se tomó en cuenta los lineamientos de la norma ISO 14.001.

3.4 Instrumentos

Las principales técnicas e instrumentos que se utilizó en la recopilación y procesamiento de la información, fue el cuestionario. Con esta técnica se conoció la opinión directa de los actores responsables de la capacidad de gestión ambiental y del proceso de contaminación del medio ambiente en la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas - UNFV.

El cuestionario utilizado se encuentra en el Anexo 1 y 2.

3.5 Procedimientos

En la etapa de pre-campo para la recopilación de la información, primero se preparó un formato de encuestas, que tenga el enfoque de la investigación los estudiantes y los docentes y trabajadores administrativos; donde los factores de estudio sea la percepción de como la gestión ambiental y la contaminación impacta en el campus en la facultad.

Se realizó la encuesta a estudiantes, profesores y administrativos en el número especificado en la metodología, luego se procesó en gabinete los datos recogidos en tales encuestas.

3.6 Análisis de datos

Para la obtención de datos y registro de datos se utilizo formatos de encuestas elaborados acorde al estudio, memorias USB para el almacenamiento de los registros, cuadernos de campo y lapiceros, plumones de colores para los rótulos.

Para procesarlos por una computadora utilizando el software Microsoft office con sus hojas de texto Word y de cálculos Excel. De acuerdo al diseño de investigación la presentación de los resultados esta en figuras y gráficos según corresponde y para el procesamiento de los estadísticos se utilizó el software Excel y SPSS

IV. RESULTADOS

4.1 ALUMNOS

4.1.1 Relación de indicadores evaluados por Área de Gestión Ambiental de acuerdo con el instrumento

Gestión en el aspecto de Política e Impacto Ambiental

- Ítem 1: ¿Hace cuántos años viene estudiando en la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas – UNFV?
- Ítem 2: ¿Sabe qué significa el Impacto Ambiental?
- Ítem 3: ¿Tiene conocimiento del significado de Política Ambiental?

Gestión en el aspecto de controlar la contaminación del medio ambiente

- Ítem 4: ¿La Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas cuenta con una política ambiental?
- Ítem 5: ¿Existe algún Plan de Gestión Ambiental en la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas, que permita controlar la contaminación del medio ambiente en sus actividades y/o servicios?
- Ítem 6: ¿Cuenta la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas con lineamientos, programas, acciones u otros instrumentos de gestión ambiental para controlar y/o eliminar la contaminación ambiental de sus actividades y/o servicios?
- Ítem 7: ¿En la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas existe por lo menos una mínima preocupación por tratar el proceso de contaminación del campus de la Facultad?

Gestión en el aspecto normativo en la protección del medio ambiente

- Ítem 8: ¿Tiene conocimiento que actualmente el Perú cuenta con normas para la gestión y protección del medio ambiente?
- Ítem 9: ¿En la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas se aplica la normatividad ambiental vigente?

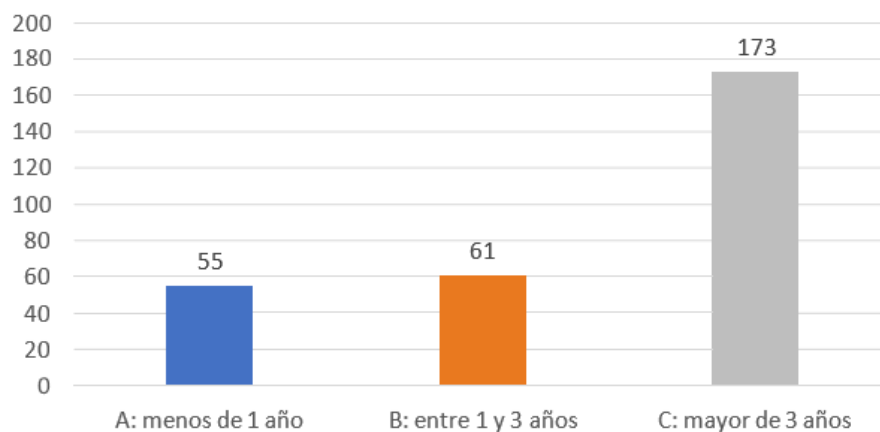
4.2 Análisis e interpretación estadística de la Gestión Ambiental en la FIIS

Para el análisis, se utilizó las figuras y gráficos correspondientes a cada una de las preguntas del cuestionario, considerando la respectiva área de gestión.

Con respecto a la pregunta 1, ¿Hace cuantos años viene usted estudiando en la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas – UNFV?

Figura 7

¿Cuántos años viene estudiando en la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas – UNFV?



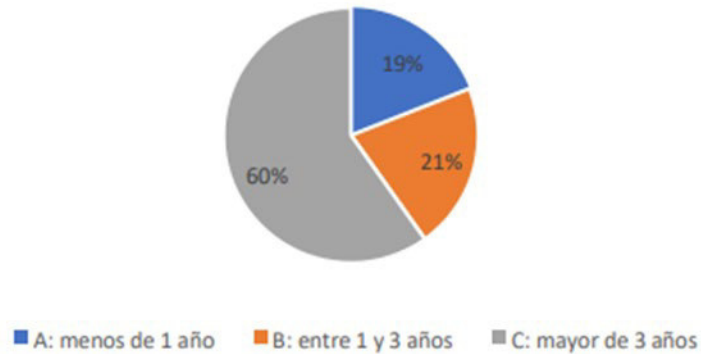
En la figura N° 7, el gráfico nos ilustra que 173 estudiantes responden que tienen estudiando más de 3 años en el campus de la facultad, mientras que el 61 alumnos asisten de 1 a 3 años en el local de la FIIS, así mismo los 55 estudiantes tienen al menos 1 año estudiando en la facultad.

En lo referente a datos no llevan a la reflexión que la mayoría de las estudiantes permanecen más de tres años en campus de la facultad:

Nosotros, consideramos que la formación moral o ética de la persona es un modelo integral y dinámico, que implica un proceso de construcción personal colectivo a partir de la reflexión, el dialogo y la acción de la persona. Que trate de encontrar la solución a los problemas como la corrupción, la desidia en los temas ambientales y el cuidado de los ecosistemas y la biodiversidad (Morachimo & Piscocoya, 2004, p. 54)

Figura 8:

Estudiantes que asisten a la FIIS



En la figura N° 8; se observa claramente que el 60% de los alumnos tienen más de tres años estudiando en la facultad, esto nos permite deducir que la mayoría de los estudiantes conocen la realidad de la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas (FIIS)

Definitivamente esta existencia, debe facilitar el arduo trabajo de sensibilizar a los alumnos a través de (Conferencias, Charlas, Capacitaciones, Webinar, etc.), con el objetivo de que tomen conciencia ambiental y esto significa cuidar nuestro planeta tierra. Para lograr esta aspiración, es imprescindible elevar el nivel de conocimiento e información, de sensibilización y concientización por parte de todos los alumnos.

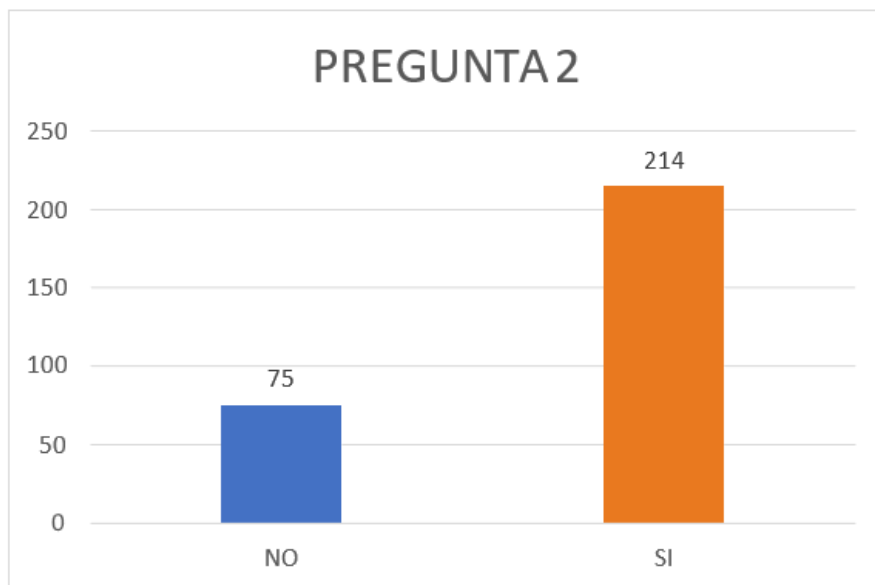
Para promover la conciencia ambiental, desarrollemos la práctica de las tres R:

1. Reducir. Ser más eficientes.
2. Reutilizar. Encontrar usos adicionales en el ciclo de vida de los materiales y los productos que lo usan
3. Reciclar. Al terminar su uso, recuperar la mayor cantidad de recursos posible y

volver al principio.

Figura 9

¿Sabe qué significa el impacto ambiental?

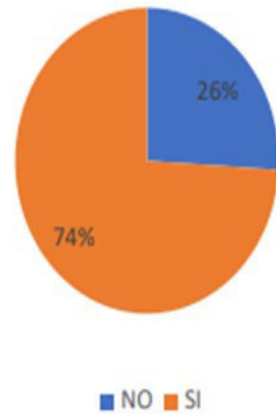


En la figura N° 9, se detalla datos donde indican que los 214 estudiantes encuestados conocen del significado de impacto ambiental, mientras que los 75 alumnos responden no conocer el significado de impacto ambiental.

Entonces, podemos afirmar, que la sensibilización y capacitación de los alumnos, se debe desarrollar con mucha más intensidad y que la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas, aporte como un tema transversal a la protección de los efectos adversos del impacto ambiental

Figura 10:

Percepción de los estudiantes sobre impacto ambiental



La figura N° 10, nos muestra que el 74%, de los estudiantes, que representa una gran mayoría tienen un adecuado conocimiento de lo que significa el Impacto Ambiental, que es el efecto contrario causado por el desarrollo industrial, proyectos de infraestructura o por la liberación de sustancias nocivas.

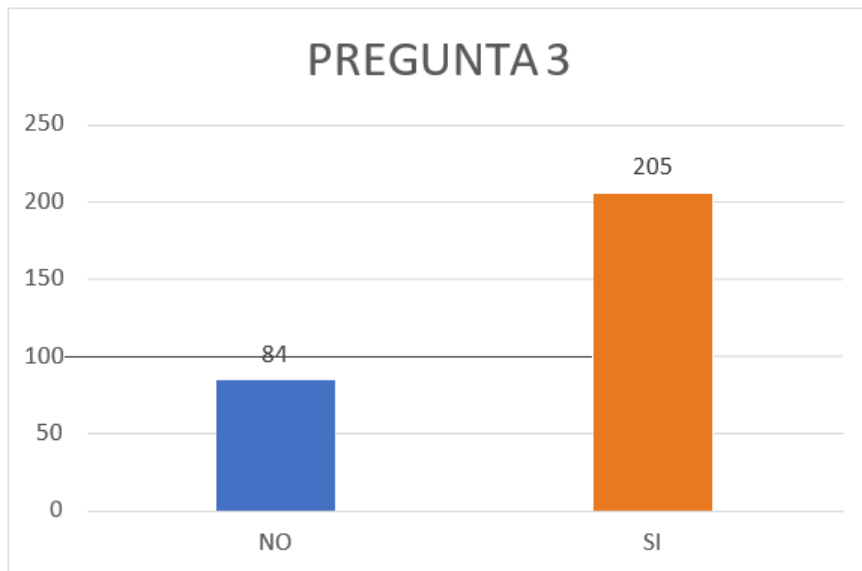
Los efectos ecológicos o la degradación causada en el medio ambiente han provocado un cambio climático y a su vez esto ha generado graves consecuencias en todos los seres vivos.

Por lo tanto, conocen los efectos del impacto ambiental:

1. Impacto en la salud humana.
2. Pérdida de Biodiversidad.
3. La capa de Ozono se está agotando.
4. Pérdida para la industria turística. 5. Impacto económico.

Figura 11

¿Tiene conocimiento del significado de política ambiental?

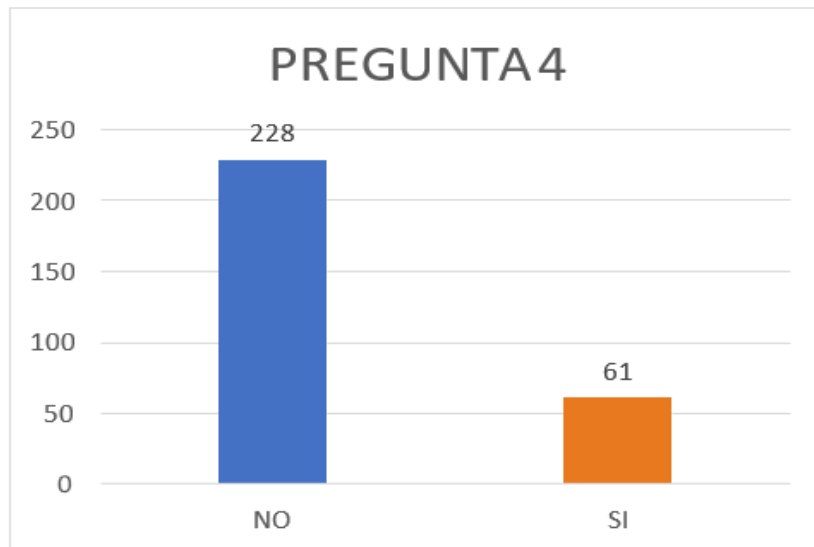


En la figura N° 11, muestra el grafico que 205 estudiantes encuestados conocen lo que significa política ambiental, mientras que los 84 alumnos entrevistados no conocen las políticas ambientales en la FIIS.

Esta realidad refleja la falta de gestión ambiental de parte de las autoridades de facultad y de la Universidad por promover una comunicación eficiente con la población estudiantil.

Figura 12

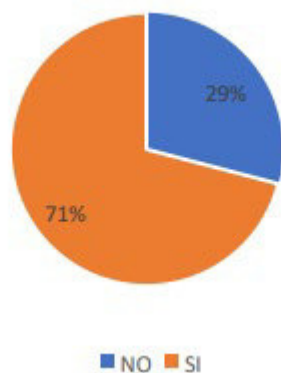
¿La Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas cuenta con una política ambiental?



En la figura N° 12, al preguntar a los estudiantes si la facultad cuenta con una política ambiental el 228 de los alumnos responde no conocer, así mismo las 61 estudiantes confirman que si conocen sobre las políticas relacionado con el medio ambiente en la facultad. Realidad preocupante ya que la población de estudiantes desconoce sobre políticas medio ambientales

Figura 13:

¿La FIIS cuenta con política ambiental?

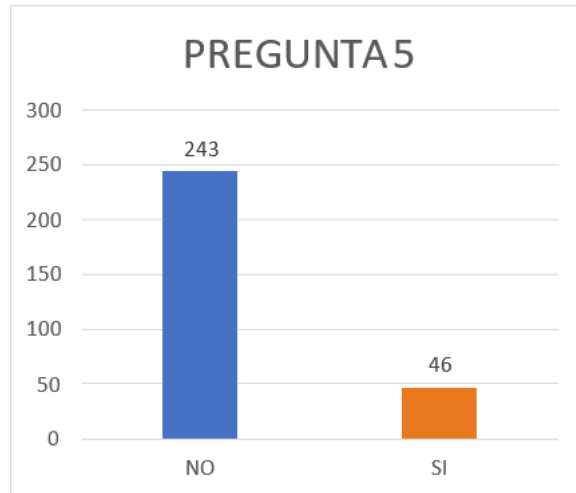


En la figura N° 13, el 71% de la población estudiantil no tiene conocimiento sobre el significado de Política Ambiental. Muchos de ellos no saben que la Universidad cuenta con una Comisión Ambiental Universitaria y que deben hacer de conocimiento sobre la existencia de un Centro de Acopio y donde se separan los residuos, para que las empresas recolectoras retiren dichos residuos bien sea para un aprovechamiento en otro proceso productivo, para desactivación e incineración o disposición final en un relleno sanitario

Por otro lado, el 29% de la población que si está informada reconoce que existe una política ambiental en la FIIS.

Figura 14

¿Existe algún Plan de Gestión Ambiental en la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas, que permita controlar la contaminación del medio ambiente de sus actividades y/o servicios?

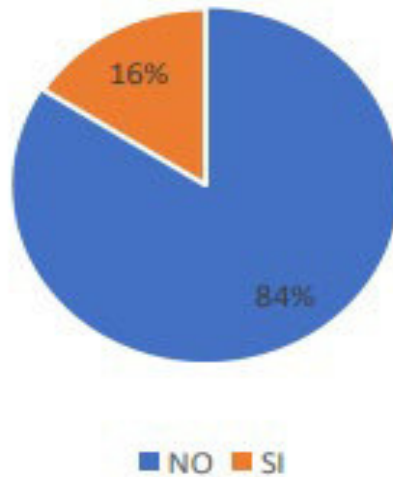


Con relación a la pregunta 5, se nota claramente en la Figura 14, que 243 encuestados de la población estudiantil afirma que la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas no cuenta con un Plan de Gestión Ambiental que permita controlar la contaminación del medio ambiente.

46 alumnos afirman conocer un plan de gestión ambiental eso se debe al plan de manejo de manera incipiente la existencia de tachos en lugares visibles en las áreas comunes con rótulos y colores indicado la clasificación de los residuos solidos

Figura 15:

Plan de gestión ambiental en la FIIS, que permite controlar los impactos ambientales.

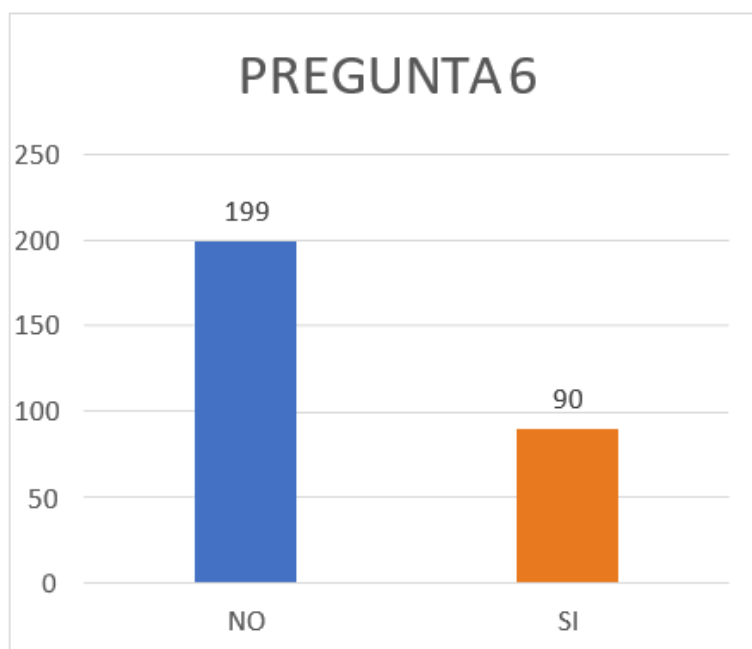


En la Figura 15, el 84% de estudiantes afirma que la FIIS no cuenta con un Plan de Gestión Ambiental que permita la contaminación del medio ambiente. Percepción de los alumnos, que la Facultad no cuenta con el referido plan, entonces significa que no se podrá lograr la comprobación de la realización de las medidas de prevención y corrección propuestas en un Estudio de Impacto Ambiental

El 16% de los alumnos responde que, si existe un plan de gestión ambiental, el referido plan, entonces significa que una minoría de la población de alumnos tiene idea de plan de manejo.

Figura 16

¿Cuenta la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas con lineamientos, programas, acciones u otros instrumentos de gestión ambiental para controlar y/o eliminar la contaminación ambiental de sus actividades y/o servicios?



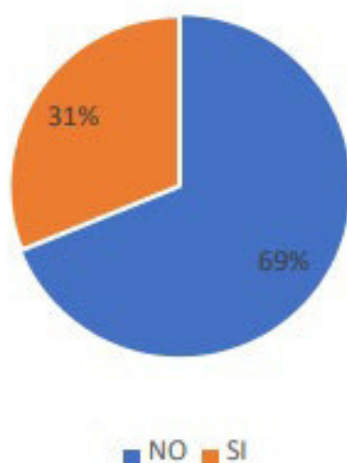
Con relación a la pregunta 6, notamos que en la Figura N° 16, 199 de los estudiantes considera que la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas no cuenta con lineamientos, programas u otros instrumentos de gestión ambiental para controlar y/o eliminar la contaminación ambiental de sus actividades y/o servicios, lo que nos lleva a pensar que no cuentan con instrumentos preventivos primarios, instrumentos preventivos secundarios, instrumentos correctivos e instrumentos recuperativos.

Así mismo los 90 alumnos entrevistados dan como respuesta que si cuentan con instrumentos de gestión para mitigar los impactos ambientales en el campus de la facultad, esto

se debe que cada estudiante forma su conciencia ambiental que adquiere en su comunidad donde vive, localidad o instituciones donde asiste por trabajo y lo implementa en la facultad.

Figura 17:

Programas y acciones para mitigar impactos ambientales en la FIIS



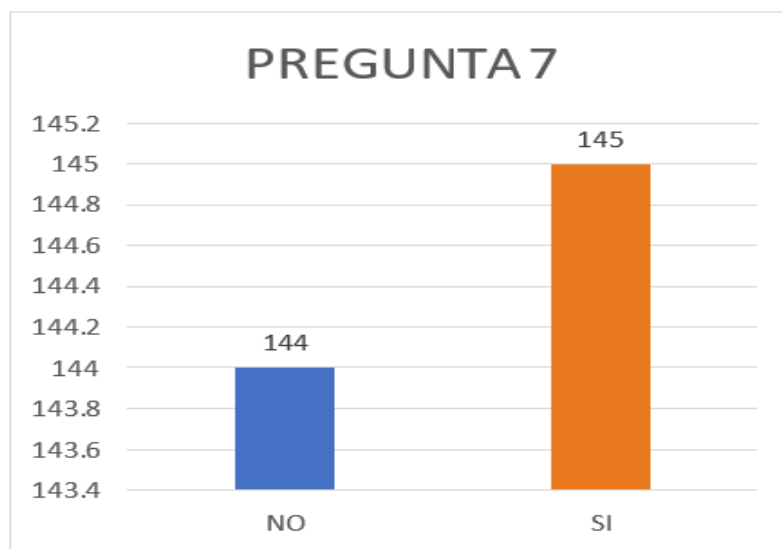
En la Figura N° 17, el 69% de los estudiantes considera que la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas no cuenta con lineamientos, programas u otros instrumentos de gestión ambiental para controlar y/o eliminar la contaminación ambiental de sus actividades y/o servicios, lo que nos indica que no cuentan con instrumentos preventivos primarios, instrumentos preventivos secundarios, instrumentos correctivos e instrumentos recuperativos

En cambio, el 31% de la población estudiantil, afirma que la Facultad si cuenta con los lineamientos y programas de gestión ambiental, lo que significa la existencia de un Plan de Gestión Ambiental en la Universidad. Pero, la realidad es otra, pues la Universidad a pesar de haberse constituido la Comisión Ambiental Universitaria, todo indica que esta comisión ha

tenido dificultades en el avance de sus funciones, principalmente debido a la pandemia del COVID 19.

Figura 18

¿En la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas existe por lo menos una mínima preocupación por tratar el proceso de contaminación del campus de la Facultad?

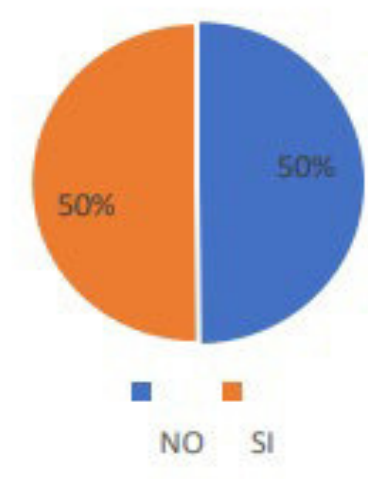


En la figura N° 18; podemos puntualizar que 145 estudiante, afirman que la Facultad tiene una mínima preocupación por tratar el proceso de contaminación de su campus esto significa que la facultad como casa de estudios ha descuidado los temas transversales, así como promover e informar la economía circular.

144 alumnos responden que la Facultad no tiene una mínima preocupación por tratar el proceso de contaminación este razonamiento nos lleva a que el factor de hábito y los paradigmas en los diferentes niveles de nuestra sociedad existe una cultura globalizada consumista con una economía lineal.

Figura 19:

Percepción de mínima preocupación por tratar de minimizar los impactos ambientales

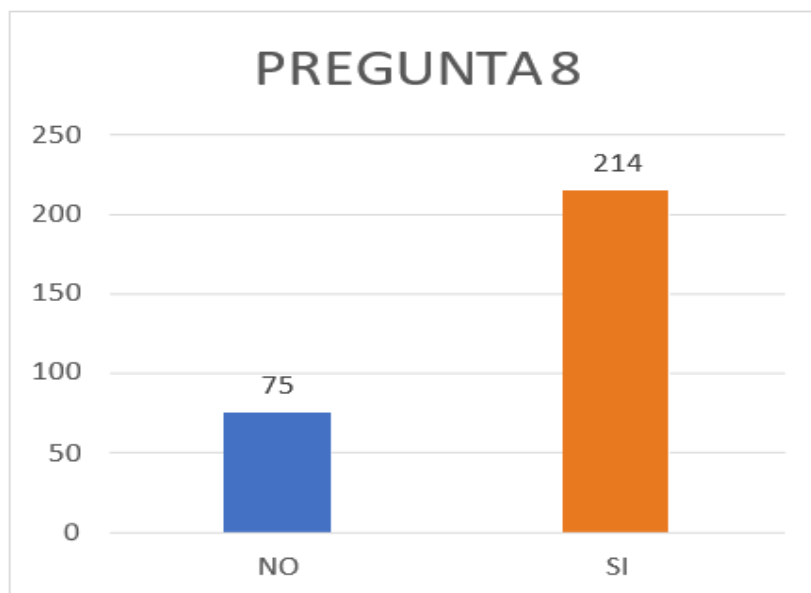


Con relación en la figura N° 19, podemos puntualizar que existe un 50% de alumnos que indica que el organismo universitario FIIS a través de sus oficinas centralizados o jefaturas no tiene interés de preocuparse por tratar minimizar el proceso de contaminación de su campus.

Por otra parte, el 50% de alumnos de la Facultad responden que si tiene el interés de reducir los efectos de contaminación ambiental, esta percepción se refiere a que existe movimientos ambientalistas entre el grupo de estudiantes influenciados por docentes y estudiantes dedicados al cuidado del medio ambiente.

Figura 20

¿Tiene conocimiento que actualmente el Perú cuenta con normas para la gestión y protección del medio ambiente?

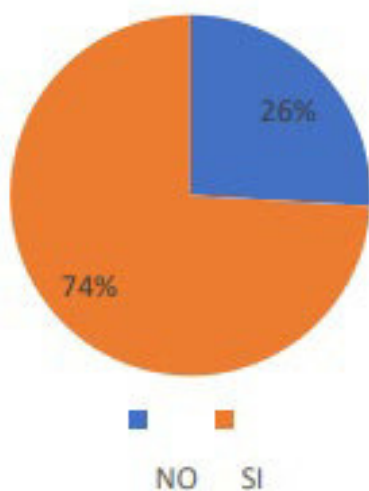


Con relación a la pregunta 8 y teniendo en cuenta la figura N° 20, el gráfico nos muestra que de 214 estudiantes encuestados responden si tiene conocimiento sobre las normas de gestión ambiental en nuestro país, dichos leyes y reglamentos están en constante cambio para la gestión y protección del medio ambiente; y podemos inferir la mayoría de la población estudiantil si tiene idea de las normas que ha generado el Ministerio del Medio Ambiente para proteger y cuidar el ambiente de la facultad.

Mientras que 75 alumnos encuestados respondieron que no tienen conocimiento de las normas que emite el gobierno a través de Ministerio del ambiente (MINAM)

Figura 21:

Conocimiento de normas sobre protección del medio ambiente

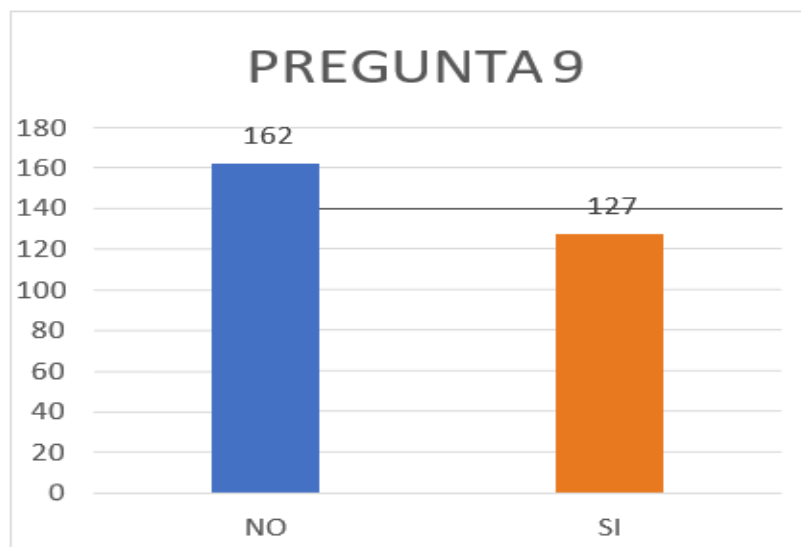


En la figura 21, el 74% de los encuestados refieren si tener conocimiento que nuestro país cuenta con normas para la gestión y protección del medio ambiente; entonces podemos inferir que prácticamente la mayoría de la población estudiantil esta informado de las normas que ha generado el Ministerio de Medio Ambiente para proteger y controlar, gestionar nivel nacional, regional y local.

El 26% de la población de estudiantes responde en las encuestas, no conocer las normas que regula la gestión ambiental en nuestro país.

Figura 22

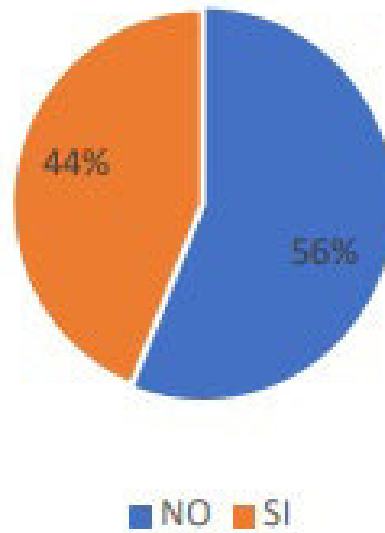
¿En la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas se aplica la normatividad ambiental vigente?



Con relación a la pregunta 9 y considerando la Figura N° 22, 162 de los alumnos afirman que en la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas no se aplica la normatividad ambiental vigente y el 127 de estudiantes indica que si aplican la normatividad ambiental vigente. Entonces, podemos puntualizar prácticamente que la mitad de la población estudiantil está objetando la actitud negativa de las autoridades de Universidad y de la Facultad, para aplicar las normas vigentes en el Perú, que ha elaborado el Ministerio del Ambiente - MINAM

Figura 23:

Aplicación de normativas ambientales en l FIIS



En la Figura N° 23, el 56% de los alumnos afirman que en el campus de la FIIS no se aplica la normatividad ambiental o legislación vigente y el 44% indica que si aplican la normas que cuidan el medio ambiente.

Entonces, podemos confirmar prácticamente que la mitad de la población estudiantil está objetando la actitud negativa de las autoridades de Universidad y de la Facultad, para aplicar las normas vigentes en el Perú, que ha elaborado el Ministerio del Ambiente (MINAM)

4.5 DOCENTES Y TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS

4.5.1 *Relación de indicadores evaluados por Área de Gestión Ambiental de acuerdo con el instrumento*

Gestión en el aspecto de Política e Impacto Ambiental

- Ítem 1: ¿Hace cuántos años viene laborando en la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas – UNFV?
- Ítem 2: ¿Sabe qué significa el impacto ambiental?
- Ítem 3: ¿Tiene conocimiento del significado de política ambiental?

Gestión en el aspecto de controlar la contaminación del medio ambiente

- Ítem 4: ¿La Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas cuenta con una política ambiental?
- Ítem 5: ¿Existe algún Plan de Gestión Ambiental en la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas, que permita controlar la contaminación del medio ambiente en sus actividades y/o servicios?
- Ítem 6: ¿Cuenta la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas con lineamientos, programas, acciones u otros instrumentos de gestión ambiental para controlar y/o eliminar la contaminación ambiental de sus actividades y/o servicios?
- Ítem 7: ¿En la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas existe por lo menos una mínima preocupación por tratar el proceso de contaminación del campus de la Facultad?

Gestión en el aspecto normativo en la protección del medio ambiente

- Ítem 8: ¿Tiene conocimiento que actualmente el Perú cuenta con normas para la gestión y protección del medio ambiente?
- Ítem 9: ¿En la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas se aplica la normatividad ambiental vigente?

4.5.2 Análisis e interpretación estadística de la Gestión Ambiental en la FIIS

Para el análisis, se utilizó las figuras y gráficas correspondientes a cada una de las preguntas del cuestionario, considerando la respectiva área de gestión.

Las gráficas son instrumentos que sirven para presentar los datos una vez que las encuestas son procesados en Excel, se debe detalla también la descripción del estudio a través de las imágenes de tipo de barras y circulares.

La investigación cualitativa según Strauss y Corbin (2002:11) con el termino de investigación cualitativa, entendemos cualquier tipo de investigación que produce hallazgo a los que no se llega por medio de procedimientos estadísticos y otros medios de cuantificación las investigaciones puede ser el funcionamiento de una organización en relación con los fenómenos culturales (Humberto-Ñaupas, et al., 2014 p.135)

Con respecto a la pregunta 1, ¿Hace cuantos años viene usted laborando en la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas – UNFV?

Figura 24

¿Cuántos años viene laborando en la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas – UNFV?

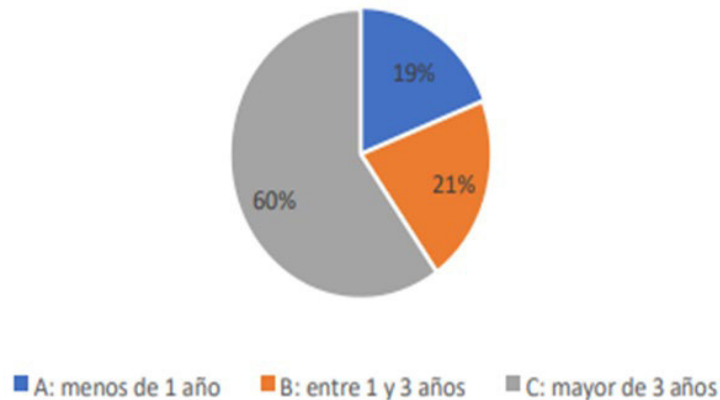


En la Figura N° 24, nos muestra que el 26 de los encuestados, que viene a ser, docentes y trabajadores administrativos, que labora al menos 1 año; así mismo 84 de los colaboradores, profesores y funcionarios responden que trabajan entre 1 y 3 años, además 179 de los entrevistados maestros y trabajadores afirman permanecer en el campus mayor de 3 años.

Como es evidente los trabajadores administrativos son los que más tiempo permanecen en su centro laboral (campus de la FIIS), seguido los docentes que imparten sus clases, donde la exposición al medio puede ser positivo o negativo de acuerdo con los impactos ambiental en el medio.

Figura 25

Población activa en el campus de la FIIS



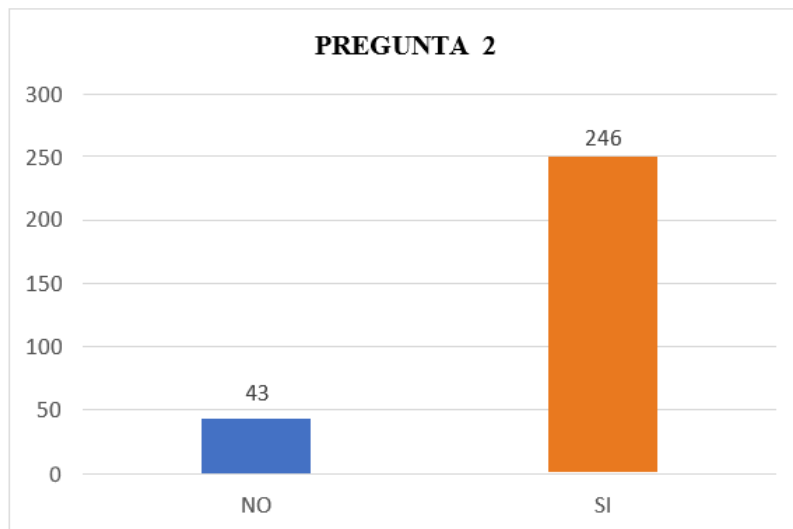
En la figura N° 25; se observa claramente que el 60% de los docentes y trabajadores administrativos, tienen más de tres años laborando en la facultad, esto nos permite deducir que la mayoría de ellos, conocen la realidad de la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas.

También existe un 21% de docentes y trabajadores administrativos que tienen un promedio de dos años laborando en la Facultad, esto nos permite inferir que se encuentran en proceso de familiarización con la realidad universitaria y que deben tomar conciencia ambiental y esto significa cuidar el medio ambiente de la Facultad.

Pero, debemos tener en cuenta que tenemos un porcentaje menor del 19%, docentes y trabajadores que tienen menos de un año laborando en la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas, que también deben tomar conciencia ambiental y esto significa cuidar el medio ambiente de la Facultad.

Figura 26

¿Sabe qué significa el impacto ambiental?

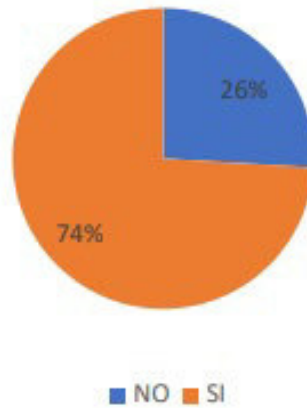


En la figura N° 26, nos muestra que los 246 encuestados de los 3 estamentos de la FIIS responden que, si conocen el significado de impacto ambiental, del mismo modo 43 alumnos, profesores y trabajadores afirman no conocer sobre los significa los impactos ambientales.

Entonces, podemos afirmar, que la sensibilización y capacitación de los alumnos, incluido a los trabajadores y docentes se debe desarrollar con frecuencia con un programa de cursos sobre el cuidado del medio ambiente en la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas, se verá protegida de los efectos adversos del impacto ambiental.

Figura 27:

Impacto ambiental



En la figura 27, nos muestra que el 74%, que viene a ser la mayoría de los trabajadores, tienen un adecuado conocimiento del significado de Impacto Ambiental, así mismo 26% responde no conocer sobre los impactos ambientales que es el efecto adverso causado por el desarrollo industrial, proyectos de infraestructura o por la liberación de sustancias nocivas.

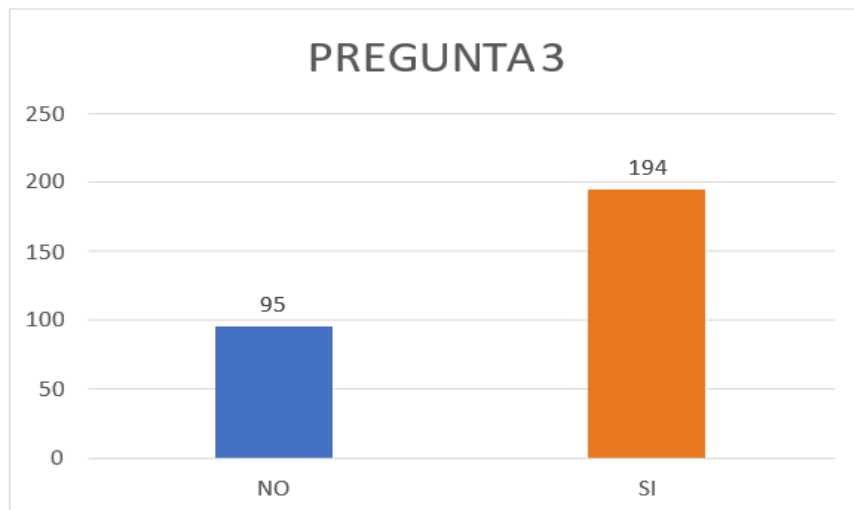
Los efectos ecológicos o la degradación causada en el medio ambiente han provocado un cambio climático y a su vez esto ha generado graves consecuencias en todos los seres vivos.

Por lo tanto, conocen los efectos del impacto ambiental:

1. Impacto en la salud humana.
2. Pérdida de Biodiversidad.
3. La capa de Ozono se está agotando.
4. Pérdida para la industria turística.
5. Impacto económico.

Figura 28

¿Tiene conocimiento del significado de política ambiental?

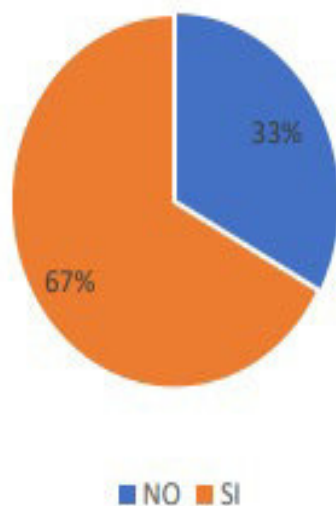


Con relación a la pregunta 3, observamos que en la figura N° 28; que 194 de la población docentes y trabajadores administrativos, afirman que la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas no cuenta con una política ambiental y el 95 de la población que labora consideran que si cuentan con dicha política ambiental.

La mayoría de estos los docentes y trabajadores administrativos escribieron en la parte de recomendaciones y sugerencias, que la Universidad y la Facultad deben publicar y hacer del conocimiento de la población universitaria su política ambiental, la cual constituye un aspecto medular y transversal en todo el Sistema de Gestión Ambiental.

Figura 29:

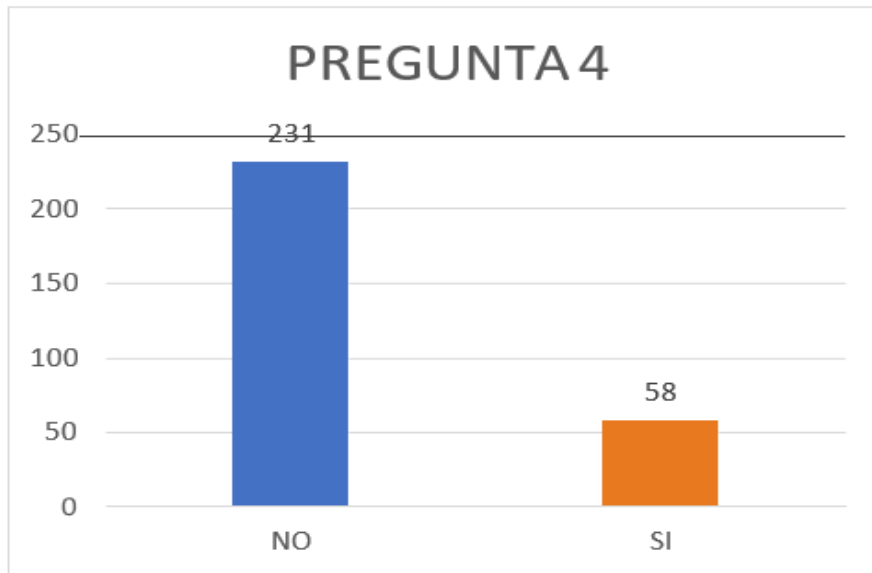
Conocimiento del significado de política ambiental



Con relación a la pregunta 3, como se observa en la figura 29, el 67% de la población docente y trabajadores administrativos; no tienen conocimiento sobre el significado de Política Ambiental. Muchos de ellos no saben que la universidad cuenta con una Comisión Ambiental de la Universidad y que deben hacer de conocimiento sobre la existencia de un Centro de Acopio y donde se separan los residuos, para que las empresas recolectoras retiren dichos residuos bien sea para un aprovechamiento en otro proceso productivo, para desactivación e incineración o disposición final en un relleno sanitario. Por otro lado, el 33% de los docentes y trabajadores administrativos reconocen que tienen conocimiento del significado de impacto ambiental, pero reconocen que no existen programas, como la separación de residuos para su aprovechamiento en otro proceso productivo.

Figura 30

¿La Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas cuenta con una política ambiental?

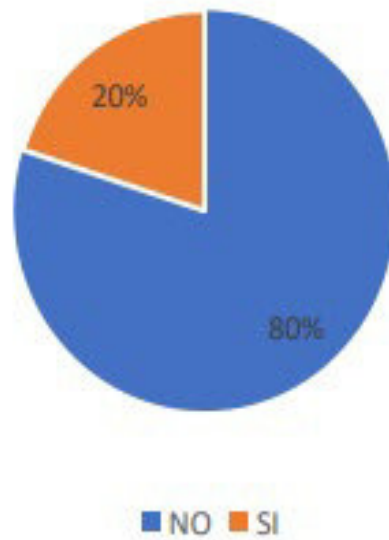


Con relación a la pregunta 4, observamos que en la figura N° 30; que 231 de la población docente y trabajadores administrativos, afirman que la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas no cuenta con una política ambiental.

58 trabajadores y docentes consideran que, si conocen las políticas ambientales, de acuerdo con las opiniones de los encuestados refleja la inacción de las autoridades o falta de comunicación a través de eventos relacionados con el medio ambiente.

Figura 31:

Política ambiental en la FIIS en la población de trabajadores

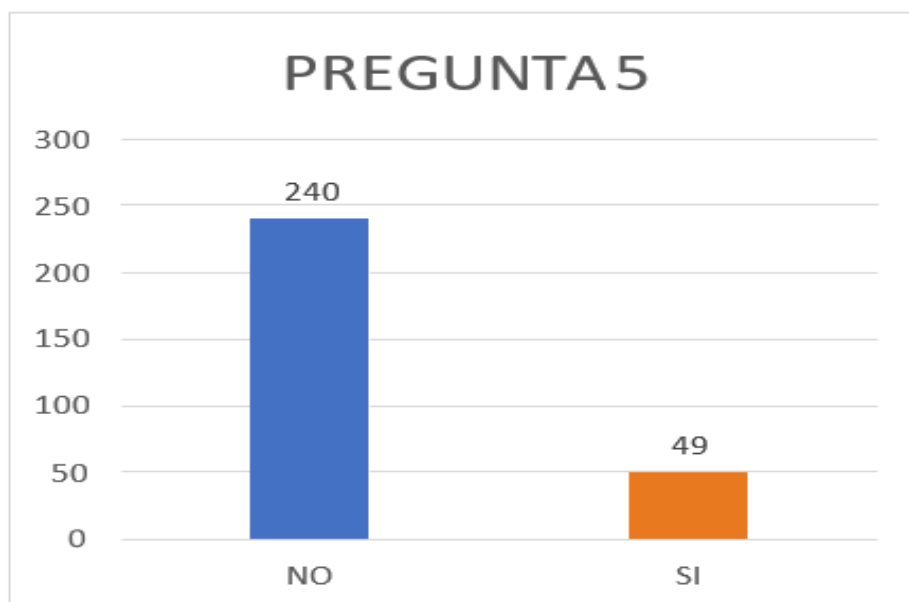


En la figura 31; el 80% de los docente y trabajadores administrativos, aceptan que la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas (FIIS) no cuenta con una política ambiental y el 20% consideran que si cuentan con dicha política ambiental.

La mayoría de estos los docentes y trabajadores administrativos escribieron en la parte de recomendaciones y sugerencias, que la Universidad y la Facultad deben publicar y hacer del conocimiento de la población universitaria su política ambiental, la cual constituye un aspecto medular y transversal en todo el Sistema de Gestión Ambiental.

Figura 32

¿Existe algún Plan de Gestión Ambiental en la Facultad de Ingeniería Industrial y sistemas, que permita controlar la contaminación del medio ambiente de sus actividades y/o servicios?



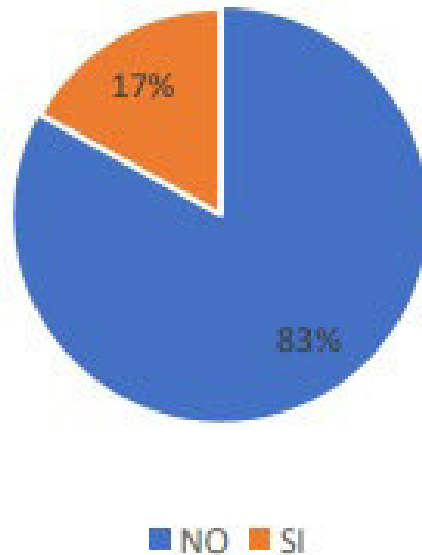
Con relación a la pregunta 5 y la figura N° 32, se observa que 240 de la población entre docente y trabajador administrativo de la FIIS, responden no contar con un Plan de Gestión Ambiental que permita minimizar los factores de riesgo por contaminación.

El 49 de los profesores y colaboradores administrativos manifiestan que la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas si cuenta con un Plan de Gestión Ambiental.

Como el campus de la facultad no cuenta con la gestión o plan, significa que no se podría lograrla realización de las medidas y controles de prevención y corrección propuestas en un Estudio de Impacto Ambiental.

Figura 33:

Plan de gestión en la FIIS

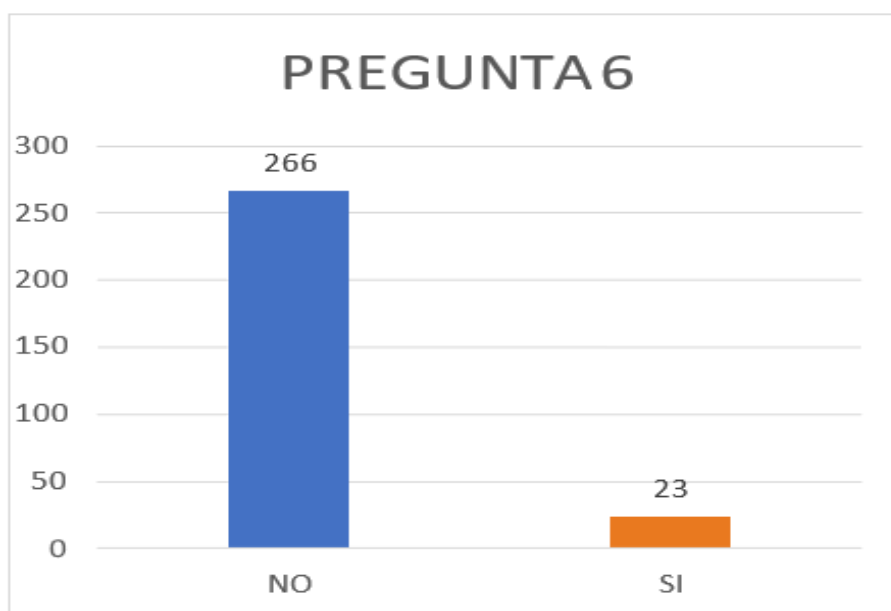


La figura 33, se puede observar que el 83% de la plana de docente y trabajador administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas (FIIS), no cuenta con un Plan de Gestión Ambiental que permita controlar la contaminación del medio ambiente

El 17% de los docentes y trabajadores administrativos afirmaron que la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas si cuenta con un Plan de Gestión Ambiental cuando se refiere a un plan el primer plan es de gestión de residuos sólidos, y los monitores ambientales, así como el aire y ruido

Figura 34

¿Cuenta la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas con lineamientos, programas, acciones u otros instrumentos de gestión ambiental para controlar y/o eliminar la contaminación ambiental de sus actividades y/o servicios?

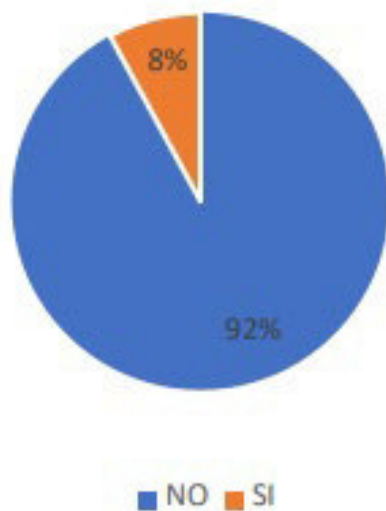


En la figura N° 34, la gráfica nos detalla que el de 266 docentes y administrativos que fueron encuetados no conocen los lineamientos, programas, acciones u otros instrumentos de gestión ambiental la facultad para controlar y/o eliminar la contaminación ambiental de sus actividades y/o servicios.

También 23 de los funcionarios y profesores responden conocer el proceso de gestión ambiental en el campus de la facultad, esto es debido que la universidad cuenta con una empresa tercerizado en al mantenimiento de limpieza del local y en las aulas administrado por la oficina de servicios generales de la Universidad.

Figura 35:

Programas acciones u otros instrumentos de gestión ambiental para deducir los impactos

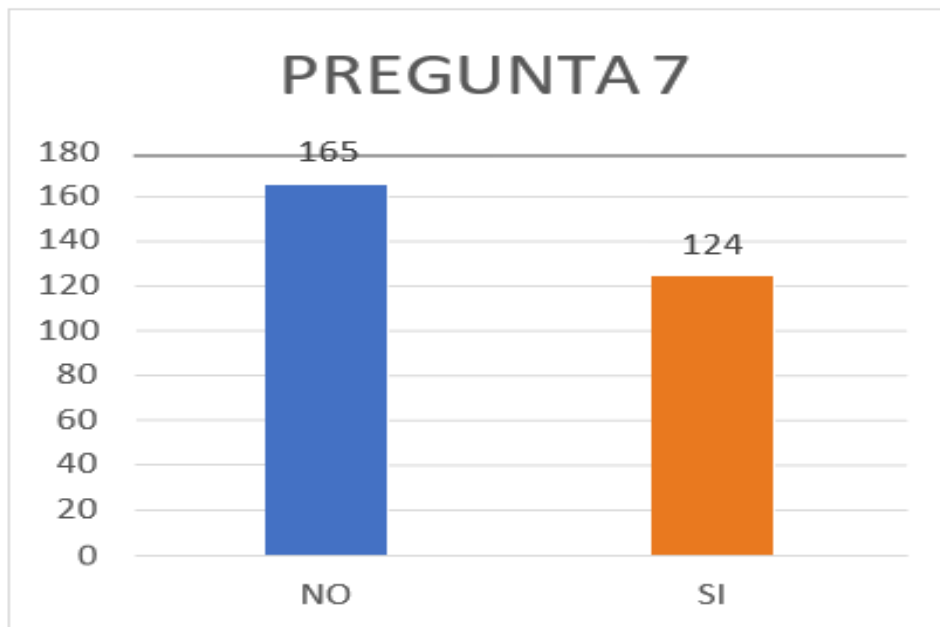


En la figura N° 35, el 92% de los docentes y trabajadores administrativos considera que la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas no cuenta con lineamientos, programas u otros instrumentos de gestión ambiental para controlar y/o eliminar la contaminación ambiental de sus actividades y/o servicios, lo que nos indica que no cuentan con instrumentos preventivos primarios, instrumentos preventivos secundarios, instrumentos correctivos e instrumentos recuperativos;

En cambio, el 8% de la población docente y trabajador administrativo, considera que la Facultad si cuenta con los lineamientos y programas de gestión ambiental, lo que significa la existencia de un Plan de Gestión Ambiental en la Universidad. Pero, la realidad es otra, pues la Universidad a pesar de haberse constituido la Comisión Ambiental comunidad universitaria, parece ser que esta comisión ha tenido dificultades en el avance de sus funciones, principalmente debido a la pandemia del COVID 19

Figura 36

¿En la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas existe por lo menos una mínima preocupación por tratar el proceso de contaminación del campus de la Facultad?

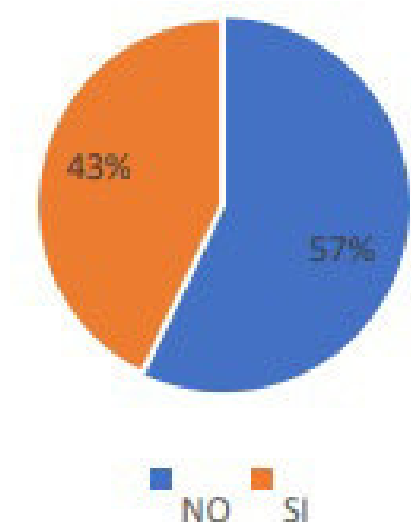


En la figura N° 36, el gráfico nos ilustra que 165 empleados entre docentes y administrativos no conocen de la existencia de por lo menos una mínima preocupación por tratar el proceso de contaminación del campus de la Facultad.

Así mismo 124 entrevistados de la comunidad Universitaria en la plana docente y administrativo afirma que, si existe una mínima preocupación por tratar de minimizar la contaminación de impacto ambiental en el local de la Facultad.

Figura 37:

Existe por lo menos una mínima preocupación por tratar el proceso de contaminación del campus de la FHS

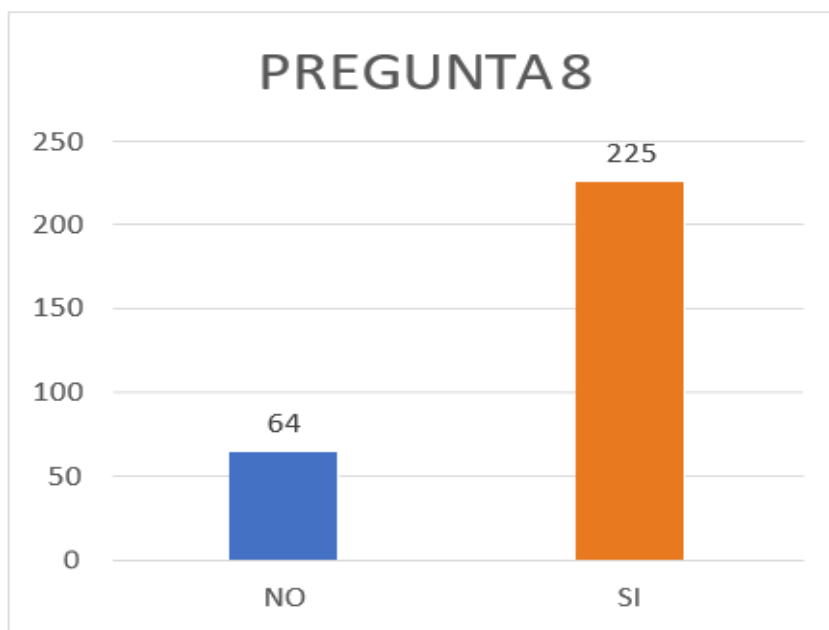


Con relación a la pregunta 7, de acuerdo con la Figura N° 37; podemos puntualizar que un 57% de la población docente y trabajador indica que la Facultad tiene una mínima preocupación por tratar el proceso de contaminación de su campus.

Otro lado el 43% de los encuestados indica que la Facultad no tiene una mínima preocupación por tratar el proceso de contaminación, evidenciando el poco interés que existe fomentar o promover el cuidado del medio ambiente de parte de las autoridades que dirige la facultad.

Figura 38

¿Tiene conocimiento que actualmente el Perú cuenta con normas para la gestión y protección del medio ambiente?

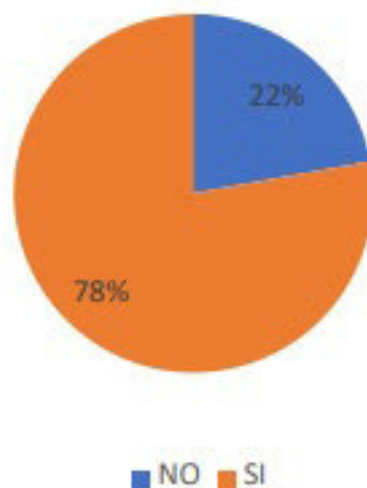


Con relación a la pregunta 8 y teniendo en cuenta la Figura N° 38, que 225 docentes y trabajadores administrativos; si tienen conocimiento que nuestro país cuenta con normas para la gestión y protección del medio ambiente; y podemos inferir que prácticamente la mayoría de los docentes y empleados tiene idea de las normas que ha generado el Ministerio del Medio Ambiente para proteger nuestro ambiente y por ende a nuestra Facultad

Mientras que 64 de la población docente y trabajador administrativo; no tienen conocimiento que el Perú cuenta con normas para la gestión y protección del medio ambiente podemos decir que es preocupante que docentes y trabajadores que hacen carrera administrativa en la universidad no estén informados sobre la legislación que norma los procedimientos de manejo de residuos sólidos y el cuidado de la naturaleza

Figura 39:

¿Conocimiento que actualmente el Perú cuenta con normas para la gestión y protección del medio ambiente?

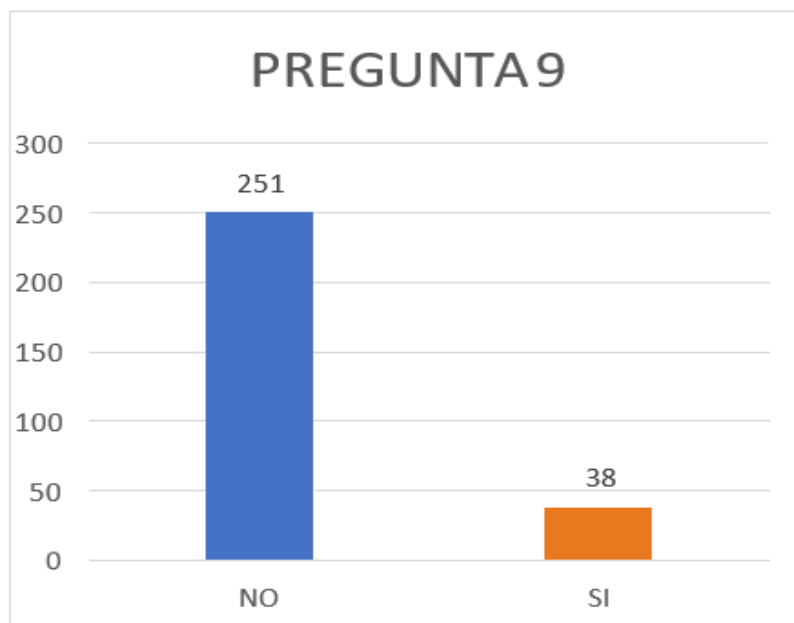


En la Figura N° 39, el 78% de los docentes y trabajadores administrativos; si tienen conocimiento que nuestro país cuenta con normas para la gestión y protección del medio ambiente; y podemos inferir que prácticamente la mayoría de los colaboradores de la facultad si tiene idea de las normas que ha generado el Ministerio del Medio Ambiente para proteger los ecosistemas y biodiversidad en las áreas comunes como Jardines que cuenta el campus de la facultad.

En cambio, el 22% de la población docente y trabajador administrativo; no tienen conocimiento que el Perú cuenta con normas para la gestión y protección del medio ambiente.

Figura 40

¿En la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas se aplica la normatividad ambiental vigente?

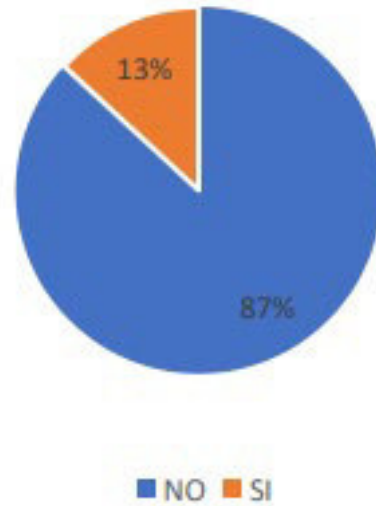


Con relación a la pregunta 9 y considerando la figura N° 40, 251 de los docentes y trabajadores administrativos afirman que en la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas no se aplica la normatividad ambiental vigente y 38 indica que si se aplican la normatividad ambiental vigente.

Entonces, podemos inferir que la mayor parte de la población docente y trabajador administrativo está objetando la actitud negativa de las autoridades de Universidad y de la Facultad, para aplicar las normas vigentes en el Perú, que ha elaborado el Ministerio del Ambiente (MINAM).

Figura 41:

¿Se aplica la normatividad ambiental vigente?



Con relación a la pregunta 9 y considerando la figura N° 41, por ser este un tema muy importante, debemos explicarlo desde el punto de vista porcentual; el 87% de los docentes y trabajadores administrativos afirman que en la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas no se aplica la normatividad ambiental vigente y el 13% indica que si se aplican la normatividad ambiental vigente

Entonces, podemos inferir que la mayoría de la población docente y trabajador administrativo está objetando la actitud negativa de las autoridades de Universidad y de la Facultad, para aplicar las normas vigentes en el Perú, que ha elaborado el Ministerio del Ambiente (MINAM).

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Gamarra (2018), en la realización de una matriz de identificación y evaluación de impactos, basada en los instrumentos de gestión ambiental aprobados de la unidad minera Cerro Verde, que permita una identificación de la totalidad de los componentes del proyecto de inversión. Se caracterizó la contaminación atmosférica y propuso establecer una metodología sistemática y asequible para realizar el cálculo de las emisiones y seleccionar un modelo de dispersión sencillo, para recuperar el medio ambiente.

Falero (2020), realizó un trabajo de investigación en cuanto al resultado, determinó que existe una relación significativa alta entre las variables gestión y conciencia ambientales, evidenciando por medio de la prueba estadística de Rho de Spearman, cuyo valor de “p”, fue inferior de 0,05. El coeficiente de correlación tuvo un valor de 0,962, indicando que el nivel de gestión ambiental del distrito de Ancón, relacionado a la conciencia ambiental, fue de forma significativa.

Zapata (2021), aborda temas importantes relacionados con los Sistemas de Gestión Ambiental de una institución superior privada, el estudio se enfoca la relación entre los actores entre los estudiantes y los funcionarios de la universidad, los instrumentos que utiliza son las normas nacionales para hacer la identificación el nivel de conocimiento a los instrumentos de gestión en las que se fundamenta. En este trabajo, también se implementa en el plan de gestión ambiental, los mencionados temas y sus beneficios, lo que formará una mayor conciencia en los alumnos, docentes y administrativos.

Villasmil (2019), realizó una investigación donde analiza la gestión ambiental desde la perspectiva el método positivista cuantitativo aplicando un cuestionario autoadministrado estructurado con la escala Likert a los contadores públicos y siete gerentes sobre instituciones privadas que sensibilice para proteger el medio ambiente y determinó la importancia de la concienciación ambiental, en este trabajo se propone igualmente en el plan de gestión ambiental, realizar una concienciación mediante seminarios y talleres a los profesionales, y funcionarios de esta manera generar influencia al cuidado del medio ambiente.

VI. CONCLUSIONES

- ✓ De los resultados, luego de aplicar la metodología descrita en base a las encuestas realizadas, tanto para los alumnos como para los docentes y personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial, se determina que la mayoría de los alumnos tienen una permanencia de más de tres años estudiando en la Facultad. Los docentes y personal administrativo se encuentran laborando en la facultad, un promedio de 20 años.
- ✓ Con relación al conocimiento del significado de impacto ambiental, se concluye que sólo un tercio de los estudiantes conocen dicho concepto, esto nos indica que es de suma urgencia sensibilizar a la población estudiantil, realizando charlas, conferencias, webinar, etc. Sobre los docentes y personal administrativo, los análisis y la estadística, nos muestra que tienen un mayor conocimiento sobre el significado de impacto ambiental; lo que debe facilitar la sensibilización de los docente y personal administrativo.
- ✓ Respecto al entendimiento del término de política ambiental, se observa claramente que el 40% de los alumnos, tienen un concepto claro del término en estudio; por lo tanto, todavía existe un porcentaje respetable que necesitan apoyo de la facultad y que se hace necesario incluir asignaturas sobre contaminación ambiental, impacto y política ambientales. En cuanto, a docentes y personal administrativo, solamente un tercio tiene un concepto claro sobre política ambiental y se espera que la facultad tome acción al respecto, en cuanto, a una capacitación pertinente.
- ✓ La Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas no cuenta con una política ambiental, como si lo tienen, otras universidades como la Pontificia Universidad Católica del Perú, la Universidad César Vallejo, la Universidad del Centro del Perú, etc. La política ambiental de la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas debe asegurar el manejo

ambiental responsable y sostenible de sus aspectos ambientales generados, por lo cual se debe comprometer a cumplir con:

- Liderar y desarrollar iniciativas conciencia ambiental en la comunidad universitaria.
 - Desarrollar y promover líneas de investigación en materia ambiental, que contribuya con el desarrollo sostenible del país.
- ✓ Nuestra Facultad no cuenta con lineamientos, programas u otros instrumentos de gestión ambiental, que son los instrumentos del Sistema de Gestión Ambiental en el Perú que está orientado a reducir los niveles de contaminación que afectan a la población peruana y, por lo tanto, también afectan a la comunidad universitaria. Esto nos hace ver la triste realidad de nuestra Facultad, que tiene los servicios higiénicos totalmente deteriorados, aulas no adecuadas para una institución universitaria, falta de jardines en los patios para descontaminar el medio ambiente, aulas, laboratorios y diversas oficinas administrativas.
- ✓ El 48% de los alumnos, docentes y personal administrativo de la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas, tienen conocimiento de la existencia de las normas para la gestión y protección del medio ambiente, lo cual indica que existe un desinterés que preocupa. Por ello, en el Congreso de la República, se aprobó la Ley General del Ambiente, es decir, la Ley N° 28611; que tiene como objetivos prioritarios prevenir, vigilar y evitar la degradación ambiental. Cuando no sea posible eliminar las causas que la generan, se adoptan las medidas de mitigación, recuperación, restauración o eventual compensación, que correspondan.

VII. RECOMENDACIONES

- Como el promedio de permanencia de los alumnos es de tres años en la facultad, conocen nuestra realidad. Debemos aprovechar este dato estadístico, para coordinar y buscar el apoyo de estos estudiantes, para interactuar con mayor facilidad con los alumnos ingresantes y del segundo año.
- Es preocupante que solo un tercio de los alumnos de nuestra facultad, tengan conocimiento del significado de impacto ambiental, entonces debemos sensibilizar a los estudiantes de los primeros ciclos, mediante conferencias, webinar, charlas, foros, etc; con relación a la política ambiental, impacto ambiental y conocimientos sobre el Sistema Ambiental en nuestro país.
- Igualmente, se deben tomar las mismas acciones para sensibilizar a los docentes y personal administrativo.
- En la FIIS, debemos realizar las actividades pertinentes para que nuestros alumnos tengan conocimiento sobre las acciones que el gobierno toma para cuidar y proteger el medio ambiente, como resultado de la interacción de los intereses políticos, económicos y sociales, para conservar las bases naturales de la vida humana y conseguir un desarrollo sostenible.
- Para ello, es indispensable que nuestros estudiantes, conozcan el documento de la Política Ambiental ISO 14001, que utiliza la Alta Dirección para expresar formalmente su compromiso de mejorar el desempeño ambiental, prevenir incidentes y gestionar riesgos que atenten contra el medio ambiente, como consecuencia de su operación.
- Nuestra facultad no cuenta con una política ambiental, por lo tanto, se recomienda elevar la siguiente investigación al Dr. Pervis Paredes Paredes, Decano de la Facultad de Ingeniería Industrial y Sistemas; posteriormente hacer de conocimiento del Consejo

de Facultad y luego enviar al Rectorado, para que lo aprueben en el Consejo Universitario.

- Considero fundamental que, para implementar un Sistema de Gestión Ambiental en la FIIS, debemos aplicar las estrategias siguientes:
 - Identificación y Registro de los aspectos ambientales y evaluación de los impactos ambientales. De un Programa
 - Requisitos legales y otros requisitos.
 - Criterio de comportamiento interno.
 - Establecer objetivos y metas ambientales.
 - Desarrollo de un Programa de Gestión Ambiental.
- Es importante señalar que, en nuestra facultad, para proteger el medio ambiente, debemos seguir los consejos siguientes:
 - Consumir sólo las cosas que se necesite.
 - Reutilizar todo lo que pueda evitar consumos innecesarios y así reducir la basura.
 - Reciclar siempre en la facultad y allí donde nos encontramos, para convencer a los miembros de la comunidad universitaria, para que también lo realicen.

VIII. REFERENCIAS

- Agencia de Protección Ambiental. (04 de marzo de 2022). *Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos*. <https://www.usa.gov/espanol/agencias-federales/agencia-de-proteccion-ambiental-de-estados-unidos>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (10 de enero de 2022). *El medio ambiente en América Latina y el Caribe*. <https://www.iadb.org/es/natural-disasters/medio-ambiente>
- Bustamante, E. (2018). *Gestión integral de residuos sólidos en el distrito de Huancayo con enfoque sistémico* [tesis de pregrado, Universidad Continental]. Repositorio institucional de Universidad Continental. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/4887>
- Colomer, F., Gallardo, A. (2016). *Tratamiento y gestión de residuos sólidos*. LIMUSA.
- Congreso de la República. (04 de junio del 2004). *Ley marco del sistema nacional de gestión Ambiental*. <https://sinia.minam.gob.pe/normas/ley-marco-sistema-nacional-gestion-ambiental#:~:text=La%20presente%20Ley%20Marco%20del,Ministerio%20del%20Ambiente%2C%20y%20a%20las>
- Congreso de la República. (15 de octubre de 2005). *Ley general del ambiente*. <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/06/ley-general-del-ambiente.pdf>
- Congreso de la República. (26 de diciembre 2016). *Ley de gestión integral de residuos sólidos*. <https://sinia.minam.gob.pe/normas/ley-general-residuos-solidos#:~:text=La%20Ley%2027314%20se%20aplica,sociales%20y%20de%20la%20poblaci%C3%B3n>.

- Duran, E. (2020). *Residuos Sólidos en el Perú*. [trabajo de investigación para optar grado de Bachiller, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio institucional PUCP. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/18237>
- Falero, E. (2020). *Gestión y conciencia ambientales en el distrito de Ancón, 2020*. [tesis de pregrado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio institucional UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/browse?type=author&value=Falero%20Alvino,%20Edward%20R%20emo>
- Flannery, T. (2009). *El clima está en nuestras manos*. Taurus.
- Gamarra, I. (2018). *Instrumentos de Gestión Ambiental Integrados para mejorar la Gestión Ambiental en la unidad Cerro Verde, Arequipa, 2018* [tesis de pregrado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/23979>
- Huamán, K. (2020). *Caracterización de residuos sólidos municipales* [trabajo de investigación para optar grado académico bachiller, Universidad Científica del Sur]. Repositorio Institucional Científica del Sur. <https://repositorio.cientifica.edu.pe/handle/20.500.12805/1572>
- Huamanchumo, E. (2018). *Empowerment Y El Desempeño Laboral Del Personal Administrativo De Una Universidad Privada De Lima Norte, 2018* [tesis de pregrado, Universidad Cesar Vallejo}. Repositorio Institucional UCV. repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/23897
- Kolstad, C. D. (2001). *Economía Ambiental*. OXFORD.
- Lagos, C. (2018). *Gestión ambiental en la conservación del medio ambiente en los estudiantes de educación superior tecnológico* [tesis de maestría, Universidad Peruana de los

- Andes]. Repositorio Institucional UPLA.
<https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/562>
- Malambo, N. (2017). *Propuesta de gestión ambiental participativa y educativa para la apropiación comunitaria del proceso de restauración ecológica del parque forestal embalse del Neusa*. [tesis de pregrado, Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio Institucional Universidad Javeriana.
<https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/38030>
- Ministerio de Ambiente. (10 de febrero de 2022). *Política Nacional del Ambiente*.
<https://www.gob.pe/institucion/minam/campa%C3%B1as/2041-politica-nacional-del-ambiente>
- Ministerio del Ambiente. (11 de junio de 2019). *Buscan reducir emisiones de metano en el sector petrolero y gasífero*. <https://www.gob.pe/institucion/minam/noticias/29342-buscan-reducir-emisiones-de-metano-en-el-sector-petrolero-y-gasifero>
- Morachimo, L., Piscocoya, L. (2004). *Temas transversales y desarrollo sostenible*. CIFO-DIEEPP.
- Muriel, R. (2005). Gestión ambiental. espacio de reflexión y comunicación en desarrollo sostenible. *Idea Sostenible* (Lima), 2(9), pp. 1-6.
https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/248/012_ORIGEN_PROBLEMA_AMBIENTAL_Muriel_CAST.pdf
- Namuche, J. M. (2020). *Políticas Regionales y Contaminación ambiental del Río Piura, año 2020*. [tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional UCV.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/75651>
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., Romero, H. (2014). *Metodología de la investigación*. Ediciones U.

- Oñate, J., Pereira, D., Suares, F., Rodriguez, J., Chacon, J. (2002). Evaluación ambiental estratégica. Mundi Prensa.
- Organización de las Naciones Unidas. (02 de marzo de 2022). *Cambio climático y medio ambiente*. <https://news.un.org/es/news/topic/climate-change>
- Pizarro, G. (2020). *Calidad ambiental: depredación y contaminación* [tesis de grado, Universidad Nacional de Trujillo]. Repositorio institucional UNITRU. <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/17056/PIZARRO%20YAURI%20GIU%20SEPPE%20RUYER.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Regalado, R., Camacho, A. (2018). *Gestión de residuos sólidos en un hipermercado local* [tesis de grado, Universidad de Piura]. Repositorio Institucional UDEP. <https://pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/3819>
- Resolución Rectoral N° 6828-2019.CU-UNFV, Plan Manejo de Residuos Sólidos para los Locales de la Universidad Nacional Federico Villarreal. (18 de diciembre de 2019). Universidad Nacional Federico Villarreal
- Roca, R. (2022). *Gestión y contaminación ambientales por incendios forestales en la municipalidad distrital de Echarati – 2021* [tesis de grado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/81699>
- Romero, A. (2019). *Diseño del Plan Estratégico para la Facul bajo el enfoque de la Dirección de proyectos* [Tesis para optar el Grado de Máster, Universidad de Piura]. Repositorio Institucional UDEP. <https://pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/4388>
- Spedding, C. R. (2006). *Sistemas agrarios*. Agriba.

Tchobanoglous, G., Theisen, H., Vigil, S. (1998). *Gestión Integral de Residuos Sólidos*. McGraw-Hill.

Villasmil, M. (2019). Estándares internacionales de contabilidad a la luz de los requerimientos de su aplicación en la gestión ambiental. *Lasallista de investigación*, 16(1), pp. 75 - 91.
DOI: 10.22507/rli.v16n1a10

Watson, R., Zinyowera, M., Moss, R. (s/f). *Tecnologías, políticas y medidas para mitigar el cambio climático*. IPCC.

Zapata, J. (2021). *Diseño de un sistema de gestión ambiental para optimizar la gestión ambiental en una Universidad privada* [tesis de maestro, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV.
<https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3288767>

CAPÍTULO IX: ANEXOS

Anexo 1: Cuestionario

N° 01

SECTOR A MUESTREAR: ALUMNOS

FECHA: __/__/__

1. ¿Hace cuantos años viene usted estudiando en la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas - UNFV?
 - a) Menos de 1 año:
 - b) Entre 1 y 3 años:
 - c) Más de 3 años:

2. ¿Sabe usted que significa **impacto ambiental**?
 - a) No:
 - b) Si:

3. ¿Tiene conocimiento del significado de **política ambiental**?
 - a) No:
 - b) Si:

4. ¿La Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas cuenta con una política ambiental?
 - a) No:
 - b) Si:

5. ¿Existe algún Plan de Gestión Ambiental en la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas, que permita controlar la contaminación del medio ambiente de sus actividades y/o servicios?
 - a) No:
 - b) Si:

6. ¿Cuenta la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas con lineamientos, programas, acciones u otros instrumentos de gestión ambiental para controlar y/o eliminar la contaminación ambiental de sus actividades y/o servicios?
 - a) No:
 - b) Si:

7. ¿En la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas existe por lo menos una mínima preocupación por mejorar el proceso de no contaminación del campus de la Facultad?
 - a) No:
 - b) Si:

8. ¿Tiene conocimiento que actualmente el Perú cuenta con normas para la gestión y protección del medio ambiente?
 - a) No:
 - b) Si:

9. ¿En la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas se aplica la normatividad ambiental vigente?
 - a) No:
 - b) Si:

Anexo 2: Cuestionario

N° 02

Sector a muestrear: **DOCENTES Y EMPLEADOS ADMINISTRATIVOS**

Fecha: ____/____/____

1. ¿Hace cuantos años viene usted laborando en la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas - UNFV?

d) Menos de 1 año:

e) Entre 1 y 3 años:

f) Más de 3 años:

2. ¿Sabe usted que significa **impacto ambiental**?

a) No:

b) Si:

3. ¿Tiene conocimiento del significado de **política ambiental**?

a) No:

b) Si:

4. ¿La Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas cuenta con una política ambiental?

a) No:

b) Si:

5. ¿Existe algún Plan de Gestión Ambiental en la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas, que permita mejorar la no contaminación del medio ambiente de sus actividades y/o servicios?

a) No:

b) Si:

6. ¿Cuenta la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas con lineamientos, programas, acciones u otros instrumentos de gestión ambiental para controlar y/o eliminar la contaminación ambiental de sus actividades y/o servicios?

a) No:

b) Si:

7. ¿En la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas existe por lo menos una mínima preocupación por tratar el proceso de contaminación del campus de la Facultad?

a) No:

b) Si:

8. ¿Tiene conocimiento que actualmente el Perú cuenta con normas para la gestión y protección del medio ambiente?

a) No:

b) Si:

9. ¿En la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas se aplica la normatividad ambiental vigente?

a) No:

b) Si: