

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**



**ESCUELA DE POSGRADO**

**TESIS**

**INDICADORES DE DESEMPEÑO PARA LA INCORPORACIÓN DE  
LA DIMENSIÓN AMBIENTAL EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN-HUACHO, 2019**

**PRESENTADO POR:**

**YENNIFEER YULIANA ARÉVALO VILLAFUERTE**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN ECOLOGÍA Y  
GESTIÓN AMBIENTAL**

**ASESOR:**

**DR. JOSÉ VICENTE NUNJA GARCÍA**

**HUACHO - 2021**

**INDICADORES DE DESEMPEÑO PARA LA INCORPORACIÓN DE  
LA DIMENSIÓN AMBIENTAL EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN-HUACHO, 2019**

**YENNIFEER YULIANA ARÉVALO VILLAFUERTE**

**TESIS DE MAESTRÍA**

**ASESOR: DR. JOSÉ VICENTE NUNJA GARCÍA**

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN  
ESCUELA DE POSGRADO  
MAESTRO EN ECOLOGÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL  
HUACHO  
2021**

## **DEDICATORIA**

Como cada escalón que simboliza un logro en mi vida, este trabajo está dedicado a mis queridos padres y hermanos, que son mi cimiento, soporte continuo y motivación, pues a través de consejos, correcciones y amor infinito, han contribuido en mi crecimiento personal y profesional. No existirá manera de retribuir todo lo que significan para mí y lo agradecida que estoy por tenerlos a mi lado.

*Yennifeer Yuliana Arévalo Villafuerte.*

## **AGRADECIMIENTO**

Es necesario agradecer a todas aquellas personas que contribuyeron a que sea posible la realización del presente trabajo:

A Dios, por permitirme conocer a buenos profesionales y personas en el transcurso de mi desempeño universitario y profesional.

A mis amados padres, por brindarme aprendizajes y apoyo en los buenos y malos momentos de mi trayectoria universitaria y personal.

A mi asesor, al que tuve como docente en pregrado y en posgrado, ya que, gracias a sus enseñanzas impartidas, orientación y correcciones pude concluir con éxito este informe final.

A los profesionales a los que solicité la revisión de la presente investigación, apelando al conocimiento de su capacidad profesional, y gran espíritu de apoyo a uno de los pilares universitarios: la investigación.

*Yennifeer Yuliana Arévalo Villafuerte.*

## ÍNDICE

	<b>Pág:</b>
<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>iii</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>ÍNDICE.....</b>	<b>v</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>vii</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>viii</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ix</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>x</b>
<b>CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>13</b>
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	13
1.2. Formulación del problema .....	15
1.2.1. Problema general .....	15
1.2.2. Problemas específicos.....	15
1.3. Objetivos de la investigación .....	16
1.3.1. Objetivo general .....	16
1.3.2. Objetivos específicos .....	16
1.4. Justificación de la investigación .....	16
1.5. Delimitación del estudio .....	17
1.5.1. Delimitación temporal .....	17
1.5.2. Delimitación espacial .....	18
1.6. Viabilidad del estudio .....	18
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>19</b>
2.1. Antecedentes .....	19
2.1.1. Antecedentes internacionales .....	19
2.1.2. Antecedentes nacionales .....	22
2.2. Bases teóricas sobre el tema de la investigación .....	27
2.2.1. Indicadores de desempeño ambiental universitario.....	27
2.2.2. Dimensión ambiental universitaria .....	29
2.3. Bases filosóficas.....	32
2.4. Definición de términos básicos .....	32
2.5. Hipótesis de la investigación .....	35
2.5.1. Hipótesis general. ....	35
2.5.2. Hipótesis específicas.....	35

2.6. Operacionalización de variables .....	36
<b>CAPÍTULO III. METODOLOGÍA .....</b>	<b>38</b>
3.1. Diseño metodológico .....	38
3.1.1. Tipo.....	38
3.1.2. Diseño.....	38
3.1.3. Nivel .....	38
3.1.4. Enfoque.....	39
3.2. Población y muestra.....	39
3.2.1. Población .....	39
3.2.2. Muestra .....	39
3.3. Técnicas para recolección de datos.....	40
3.3.1. Observación .....	40
3.3.2. Análisis documental .....	40
3.3.3. Entrevista.....	40
3.3.4. Análisis de base de datos .....	41
3.3.5. Procedimiento para la evaluación del desempeño ambiental según indicadores	42
3.3.6. Lineamientos para la incorporación de la dimensión ambiental universitaria (DAU)	44
3.4. Técnicas para el procesamiento de la información .....	44
<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....</b>	<b>45</b>
4.1. Análisis de resultados .....	45
4.1.1. Evaluación del desempeño ambiental según indicadores de desempeño ambiental	45
4.1.2. Lineamientos para la incorporación de la DAU .....	62
4.2. Contrastación de hipótesis .....	72
<b>CAPÍTULO V. DISCUSIÓN .....</b>	<b>74</b>
<b>CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>76</b>
6.1. Conclusiones.....	76
6.2. Recomendaciones .....	77
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>80</b>
7.1. Fuentes bibliográficas .....	80
7.2. Fuentes hemerográficas .....	82
7.3. Fuentes documentales .....	82
7.4. Fuentes electrónicas .....	83
<b>ANEXOS.....</b>	<b>86</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1 <i>Operacionalización de variables</i> .....	36
Tabla 2 <i>Población universitaria general</i> .....	39
Tabla 3 <i>Muestra seleccionada</i> .....	40
Tabla 4 <i>Nivel de logro por categoría evaluada</i> .....	42
Tabla 5 <i>Puntajes para evaluar cada indicador según su nivel de logro o avance</i> .....	43
Tabla 6 <i>Puntaje final y nivel de logro obtenido por categoría evaluada</i> .....	45
Tabla 7 <i>Evaluación de la dimensión Gobierno y participación</i> .....	47
Tabla 8 <i>Evaluación de la dimensión Gestión ambiental interna</i> .....	48
Tabla 9 <i>Evaluación de la dimensión Formación ambiental en la docencia</i> .....	49
Tabla 10 <i>Evaluación de la dimensión Investigación ambiental</i> .....	50
Tabla 11 <i>Evaluación de la dimensión Extensión cultural y proyección social</i> .....	52
Tabla 12 <i>Puntaje obtenido por Universidades Públicas en el 2019</i> .....	54
Tabla 13 <i>Porcentaje obtenido por Universidades Públicas en el 2019</i> .....	55
Tabla 14 <i>Resoluciones vinculadas a la dimensión ambiental en la UNJFSC</i> .....	64
Tabla 15 <i>Normativa de referencia ambiental</i> .....	65
Tabla 16 <i>Líneas de investigación prioritarias a nivel universitario - 2019</i> .....	67
Tabla 17 <i>Líneas de vinculada al Área de Ingeniería y Tecnología</i> .....	67
Tabla 18 <i>Comparación de temas de investigación con las líneas de investigación de la AIA al 2021</i> .....	69
Tabla 19 <i>Contrastación de hipótesis</i> .....	73
Tabla 20 <i>Discusión de resultados</i> .....	74
Tabla 21 <i>Matriz de consistencia</i> .....	86
Tabla 22 <i>Matriz de evaluación del desempeño ambiental – RAI</i> .....	88

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<i>Figura 1.</i> Procedimiento de recolección y análisis de datos.....	41
<i>Figura 2.</i> Puntaje obtenido por categoría evaluada. ....	46
<i>Figura 3.</i> Porcentaje de avance universitario por categoría evaluada. ....	46
<i>Figura 4.</i> Comparación de puntajes totales obtenidos por universidades públicas nacionales en el 2019.....	56
<i>Figura 5.</i> Comparación de puntajes obtenidos en la categoría de Gobierno y participación en el 2019.....	57
<i>Figura 6.</i> Comparación de puntajes obtenidos en la categoría de Gestión ambiental interna en el 2019.....	58
<i>Figura 7.</i> Comparación de puntajes obtenidos en la categoría de Formación ambiental en el 2019.....	59
<i>Figura 8.</i> Comparación de puntajes obtenidos en la categoría de Investigación ambiental en el 2019.....	60
<i>Figura 9.</i> Comparación de puntajes obtenidos en la categoría de Extensión cultural y proyección social en el 2019.....	61
<i>Figura 10.</i> Diagrama del Comité Ambiental Universitario. ....	63
<i>Figura 11.</i> Número de tesis publicadas según temas (2014-2019).....	66
<i>Figura 12.</i> Ejes temáticos de la Agenda de Investigación Ambiental al 2021. ....	68
<i>Figura 13.</i> Número de tesis ambientales en el periodo 2014-2019. ....	70
<i>Figura 14.</i> Estructura del Plan Ambiental Universitario. ....	72
<i>Figura 15.</i> Ubicación de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Huacho..	96
<i>Figura 16.</i> Capacitaciones realizadas a la comunidad universitaria.....	97
<i>Figura 17.</i> Puntos ecológicos de la U.N.J.F.S.C. ....	98

## RESUMEN

Las universidades poseen un rol trascendental en el desarrollo de la sostenibilidad ambiental, estructurando tanto sus pilares formativos como sus funciones medulares. En este contexto, la presente investigación determinó los indicadores de desempeño que influyen en la incorporación de la dimensión ambiental en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión al 2019. Se trata de una investigación de tipo básica, diseño no experimental-transversal y nivel descriptivo; la muestra poblacional fue de tipo no probabilístico, seleccionando especialistas y representantes de la Unidad de Ecoeficiencia. Persiguiendo este fin se evaluaron 37 indicadores clasificados en 5 dimensiones cimentadas en una matriz de evaluación (instrumento principal) basada en las guías y lineamientos propuestos por la Red Ambiental Interuniversitaria (RAI) y el MINAM. El puntaje alcanzado para la universidad según el total de categorías evaluadas fue de 50% (83 de 166 puntos), evidenciando por categoría específica un 59% en Gobierno y Participación (23 de 39), 43% en Gestión Ambiental Interna (21 de 49), 48% en Formación Ambiental en docencia (14 de 29), 36% en Investigación Ambiental (12 de 33) y 49% en Extensión Cultural y Proyección Social (13 de 27). El Reporte de Sostenibilidad Ambiental del 2019 que evaluó 18 universidades nacionales públicas, ubicó a la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana en primer lugar con 136 puntos, a la Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo en el último con 77 puntos y a la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión en el puesto 17. Se concluyó la importancia del requerimiento de lineamientos para la incorporación de la dimensión ambiental mediante la implementación de instrumentos ecoeficientes de gestión ambiental como el Plan Ambiental Universitario, conformación de un comité universitario y propuestas de mejora según los avances de la Unidad de Ecoeficiencia.

***Palabras claves:*** *Indicadores de desempeño, dimensión ambiental, plan ambiental universitario.*

## ABSTRACT

The universities have a transcendental role in the development of environmental sustainability, structuring both its formative pillars and its core functions. In this context, the present research determined the performance indicators that influence the incorporation of the environmental dimension at the Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión by 2019. It is a basic research, non-experimental-transverse design and descriptive level; the population sample was of non-probabilistic type, selecting specialists and representatives of the Eco-efficiency Unit. Pursuing this goal, 37 indicators were evaluated, classified into five dimensions and based on an evaluation matrix (the main instrument), based on the guides and guidelines proposed by the Inter-University Environmental Network (RAI) and MINAM. The score achieved for the university according to the total categories evaluated was 50% (83 points), with 59% in Government and Participation (23 of 39), 43% in Internal Environmental Management (21 of 49), 48% in Environmental Training in teaching (14 of 29), 36% in Environmental Research (12 of 33) and 49% in Cultural Extension and Social Outreach (13 of 27). The 2019 Environmental Sustainability Report that evaluated 18 national public universities, placed the Universidad Nacional de la Amazonia Peruana in first place with 136 points, the Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo in last place with 77 points and the Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión in 17th place. Based on the analysis of the results, the importance of the requirement of guidelines for the incorporation of the environmental dimension through the implementation of eco-efficient instruments of environmental management such as the University Environmental Plan, formation of a university committee and proposals for improvement according to the advances of the Eco-efficiency Unit.

**Keywords:** *Performance indicators, environmental dimension, university environmental plan.*

## INTRODUCCIÓN

Las universidades representan una base esencial para el desarrollo social, no solo a partir de su función formativa, sino por la responsabilidad de buscar la sostenibilidad ambiental en cada uno de sus procesos. Por ello, es importante vincular e interiorizar el paradigma de la sostenibilidad como conocimiento transversal y holístico, a partir del cual se complemente y desarrolle cada una de las asignaturas y temáticas que abordan las diferentes carreras profesionales. (Red Ambiental Interuniversitaria, 2016)

El 2012 fue el año en que se comenzó a confeccionar una matriz indicativa para medir integralmente la labor que venía realizando el sector universitario en sostenibilidad ambiental, que hasta ahí solo se veía desde un enfoque científico. Con la finalización de la construcción de esta matriz el 2016, el MINAM y la RAI iniciaron la investigación para analizar la calidad de la gestión ambiental que tenía el sector universitario. Esta investigación se basa en el diseño metodológico planteado por Cárdenas, quien elaboró el ranking que contempla treinta y siete indicadores que miden cinco dimensiones de análisis, las cuales son 1) Gobernanza Ambiental, 2) Propuesta Educativa, 3) Investigación, 4) Gestión Ambiental Interna y 5) Proyección Social. (Red Ambiental Interuniversitaria, 2016)

Teniendo en cuenta lo antes descrito, es necesario abordar la problemática actual en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, que debe considerar las oportunidades de mejora referidas a la gestión ambiental y la necesidad de la identificación de indicadores que permitan evaluar el desempeño para incorporar la dimensión ambiental, la cual es explicada en el Capítulo I y sustentado teóricamente en el Capítulo II. Además, dentro del Capítulo III se detalla el diseño de la metodología, técnicas, instrumentos, identificación de la muestra y la población para la recolección, aplicación, organización de datos y procesamiento, basado en las directrices, guías, lineamientos y principios del MINAM y la RAI (Red Ambiental Interuniversitaria).

Asimismo, la presentación de los resultados obtenidos se visualiza en el Capítulo IV (resultados), el cual se divide en el análisis de los resultados por cada variable evaluada (gobierno y participación, gestión ambiental interna, formación e investigación) y la contrastación de hipótesis planteadas; que se discuten en el Capítulo V (discusión), en base a los resultados propios que han sido comparados con los obtenidos por investigaciones que anteceden a la presente. Finalmente, en el VI Capítulo se establecen las conclusiones y en base a los resultados evidenciados por cada variable evaluada y recomendaciones específicas basadas en la realidad universitaria.

## CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1.Descripción de la realidad problemática

La sociedad necesita saber la situación en la que se encuentra la sostenibilidad ambiental del sector universitario, porque este constituye el espacio previo a la inserción laboral calificada que contribuirá con el crecimiento y desarrollo sostenible del país, por lo que se han identificado a las universidades que vienen desarrollando actividades que promueven la sostenibilidad ambiental, generando hábitos dentro de la comunidad universitaria (Cárdenas, 2014).

A nivel nacional, es necesario establecer indicadores de desempeño ambiental universitario, en base a un diagnóstico que incluya el enfoque ambiental dentro de la gestión institucional que se diferencia según la realidad nacional. En el año 2014 se da origen de esta preocupación en el “XIX Foro de Ministros de Ambiente en América Latina y el Caribe”. Cárdenas, 2018, p. 5).

El primer paso de incorporación de la perspectiva ambiental que dio el Perú se basó en una tendencia desarrollada por algunas universidades con respecto a sus políticas y planes ambientales institucionales, en la cual se impulsaron acciones de concientización en lo referente a la situación ambiental mundial, regional, nacional y local. Basados en esta perspectiva se propone la evaluación del “Desempeño ambiental” mediante indicadores (agrupándose con el MINAM). (Cárdenas, 2013, pp. 8-36)

El MINAM como parte de la Red de Formación Ambiental, en coordinación con la RAI realizan monitoreo, seguimiento y evaluación de los avances anuales. En el 2017 las universidades más destacadas fueron: Pontificia Universidad Católica del Perú, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Universidad Nacional Agraria La Molina, Universidad de San Martín de Porres, Universidad Científica del Perú, Universidad Ricardo Palma, Universidad

Nacional de la Amazonia Peruana, Universidad Cesar Vallejo, Universidad Continental, Universidad Nacional de Jaén. (Red Ambiental Interuniversitaria, 2017)

El MINAM y la RAI, que forman parte de la Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente (ARIUSA), son un referente en la medición de la sostenibilidad ambiental en América Latina y representan una garantía de pluralidad, rigurosidad y objetividad para quien quiera participar en su clasificación. El MINAM, mediante la Dirección General de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental (DGECCA), y la Red Ambiental Interuniversitaria (RAI) publicaron el Ranking de Sostenibilidad Ambiental Universitaria 2018, una clasificación que tiene como propósito evaluar la gestión ambiental del sector universitario en el Perú. Este ranking, que aspira a institucionalizarse como un IGA para la mejora continua del sector universitario peruano, convocó el 2017 y el 2018 a veintiocho y treinta y cinco universidades del país, respectivamente, lo cual quiere decir que entre un año y otro la participación universitaria incrementó en un 25 %. El 54,48 % del sector universitario pertenece a la RAI, pero de este porcentaje en promedio solo el 39,87 % ha participado en el ranking. En este escenario, el MINAM y la RAI se han trazado como meta para este 2019 subir la participación universitaria de treinta y ocho a cincuenta. (Cárdenas J., 2019)

La universidad de Huacho está encaminada y mejorando continuamente, en cuanto al enfoque ambiental y sostenible a nivel institucional. Dentro del organigrama institucional, cuenta con la Unidad de Ecoeficiencia, como área encargada de ejecutar actividades referidas a gestión ambiental. Asimismo, cuenta con una política ambiental, comité de ecoeficiencia, diagnóstico de ecoeficiencia, plan de ecoeficiencia institucional, programa de capacitación que viene ejecutando actualmente.

En este contexto, es necesario contar con indicadores del desempeño ambiental universitario, que permita visualizar una línea base situacional del año de estudio planteado (2019), enfocada en la incorporación de la dimensión ambiental universitaria. Por ello, el

estudio se basó en las guías, lineamientos, principios y publicaciones de la Red Interuniversitaria Ambiental (RAI), para la aplicación de la matriz de evaluación e identificación y análisis de los indicadores de desempeño ambiental y oportunidades de mejora en cuanto a la gestión ambiental institucional actual.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿De qué manera los indicadores de desempeño influyen en la incorporación de la dimensión ambiental en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión - Huacho, 2019?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- ¿De qué manera se involucra el gobierno y participación con la incorporación de la dimensión ambiental de la U.N.J.F.S.C. - Huacho, 2019?
- ¿Cómo se viene desarrollando la gestión ambiental interna en relación con la incorporación de la dimensión ambiental de la U.N.J.F.S.C. - Huacho, 2019?
- ¿De qué manera se viene desarrollando la formación profesional en relación con la incorporación de la dimensión ambiental de la U.N.J.F.S.C. - Huacho, 2019?
- ¿Cómo se viene desarrollando la investigación en relación con la incorporación de la dimensión ambiental de la U.N.J.F.S.C. - Huacho, 2019?
- ¿Cómo se viene desarrollando la extensión cultural y proyección social en relación con la incorporación de la dimensión ambiental de la U.N.J.F.S.C. - Huacho, 2019?

### **1.3.Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar los indicadores de desempeño que influyen en la incorporación de la dimensión ambiental en la U.N.J.F.S.C. - Huacho, 2019.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Evaluar el gobierno y participación universitaria en relación con la incorporación de la dimensión ambiental de la U.N.J.F.S.C. - Huacho, 2019.
- Analizar la gestión ambiental interna relacionada con la incorporación de la dimensión ambiental de la U.N.J.F.S.C. - Huacho, 2019.
- Evaluar la formación profesional en relación con la incorporación de la dimensión ambiental de la U.N.J.F.S.C. - Huacho, 2019.
- Evaluar el nivel de desarrollo de la investigación en relación con la incorporación de la dimensión ambiental de la U.N.J.F.S.C. - Huacho, 2019.
- Evaluar la extensión cultural y proyección social en relación con la incorporación de la dimensión ambiental de la U.N.J.F.S.C. - Huacho, 2019.

### **1.4.Justificación de la investigación**

Ante el medular requerimiento de realizar un diagnóstico de la condición ambiental actual, la presente investigación comprende la evaluación, monitoreo y seguimiento de los indicadores de desempeño ambiental con una frecuencia establecida para la identificación de las oportunidades de mejora continua a nivel institucional, que asegure la incorporación óptima del enfoque ambiental universitario. Por ello, se realizó un diagnóstico observacional y documental cimentado en apoyo de la Unidad de Ecoeficiencia, mediante la cual se evaluó las fortalezas, deficiencias y carencias de la actual gestión ambiental institucional basándose en su nivel de desempeño ambiental a la fecha.

Para disponer de un diagnóstico precedente se realizaron entrevistas a los actores representantes de la actual gestión ambiental a nivel universitario. Persiguiendo este fin, la presente investigación permitió conocer la situación ambiental real y el nivel de compromiso desarrollado por la universidad; asimismo, en base a las deficiencias críticas evidenciadas en los resultados del análisis de los indicadores, se podrá emplear estrategias, instrumentos y la toma de decisiones pertinentes para que la mejoras en el desempeño ambiental beneficien no solo a las partes interesadas internas (comunidad universitaria), sino también a las partes interesadas externas (sociedad, , autoridades competentes locales, instituciones públicas escolares, gremios u otras organizaciones ambientales y civiles), involucrados en el entorno universitario. Bien sabemos que la importancia de una formación académica competente y la calidad educativa no solo conciernen a estudiantes, sino a toda la sociedad, ya que la universidad representa una fuente de desarrollo importante.

Los indicadores propuestos sirven como base para el diseño de un Plan de Acción Estratégico que deberá ejecutar la Unidad de Ecoeficiencia a nivel universitario. De este modo, se logrará un involucramiento paulatino pero activo de cada uno de los integrantes del campus universitario (personal administrativo, docentes, estudiantes y autoridades institucionales) para la consolidación e institucionalización de la dimensión ambiental y su mantenimiento sostenido en el tiempo estructurándose en el marco legal ambiental vigente.

## **1.5.Delimitación del estudio**

### **1.5.1. *Delimitación temporal***

La información necesaria para el desarrollo del estudio se centra y delimita en datos obtenidos en el periodo 2019.

### **1.5.2. Delimitación espacial**

El área de estudio se delimita en la Universidad Pública Nacional José Faustino Sánchez Carrión ubicado en el distrito de Huacho, provincia de Huaura, región Lima.

### **1.6. Viabilidad del estudio**

Se contó con los recursos humanos y económicos que han sido asumidos íntegramente por la tesista. Asimismo, se contó con acceso a la información de fuentes secundarias físicas (información documentada de áreas involucradas en gestión ambiental universitario) y digitales (página web universitaria y fuentes confiables para el sustento teórico y antecedentes).

El desarrollo de cada proceso se realizó con los recursos económicos propios, de modo que no requirió financiamiento o auspicio por alguna empresa o entidad. Además, se firmó la carta aval por parte de la Jefatura de Recursos Humanos de la universidad, lo que permitió obtener datos de fuentes primarias y secundarias vinculadas a la gestión ambiental universitaria (Unidad de Ecoeficiencia).

Además de las facilidades para recopilación de información, a nivel nacional se cuenta con publicaciones con directivas y lineamientos sobre gestión, responsabilidad y desempeño ambiental universitario por parte del MINAM, RAI, y otras entidades, los cuales han sido tomados como referencia en la investigación.

Cabe recalcar, que se tuvo algunas limitaciones con el acceso a información sobre los consumos de agua, energía, combustible de algunos años y otros datos de interés sobre gestión ambiental, debido a que se encuentra en proceso de mejora y digitalización documental, sumado a la coyuntura y proceso de licenciamiento universitario desarrollado en el 2019. Pese a las limitaciones mencionadas, considerando los recursos y accesos con los que se contó, fue viable el desarrollo de la investigación según el cronograma establecido durante la planificación.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1. Antecedentes internacionales

Camacho (2019), buscó la implementación y aplicación de la innovadora propuesta de: el diseño de una asignatura denominada Dimensión Ambiental, cuyo enfoque prioritario se centró en introducir la temática ambiental y la eco-sostenibilidad a la malla curricular de la ingeniería universal; basándose para ello, en el esquema de la UNESCO, El Plan Nacional del buen vivir, parámetros y propuestas internacionales, estudios documentales de diversas mallas curriculares, consultas a los docentes y revisión de investigaciones y syllabus similares. Para llevar a cabo este análisis, escogió al azar 10 universidades de Guayaquil, Ecuador; evidenciando así, que el 30% de entidades posee una asignatura con temática ambiental en sus primeros niveles y un 80% la llevan en los últimos niveles, presentando preocupantes deficiencias y limitaciones en cuanto a capacidades específicas para relacionar y codificar conceptos, procedimientos, actitudes, valores, buenas prácticas eco-sostenibles y dechados ecológicos sustentables desde una perspectiva ecoeficiente. Además de la falta de integración teórica y práctica en la síntesis de competencia profesional ambiental, en la cultura universitaria y la consciencia ambiental (en profundidad ética) de impacto real, por lo tanto se corroboró la imperiosa necesidad de la implementación de un curso enfocado al desarrollo de las competencias ambientales, sostenibilidad y ecoeficiencia desde los niveles básicos, con una estructura bien definida y dictada por profesionales capacitados que se referencien en normas vigentes.

Hernández (2018), diseñó de una herramienta sostenible y eficiente basada en una matriz de indicadores de acontecimientos y procesos específicos de la calidad educativa (Organización, Sostenibilidad y Validación de procesos) en busca de determinar la

competencia en la gestión administrativa y académica desde una perspectiva estratégica y eco-sostenible, analizando el problema en base a documentos y registros recopilados (investigación exploratoria); empleando con este fin, la escala de Likert y la técnica Delphi para su aplicación a trece instituciones educativas en Costa Rica. Se evidenció a la implementación de la matriz para evaluación de la calidad académica como una herramienta eficaz que contribuye a la merma de las deficiencias en los mecanismos de información; fortalece la estandarización, la delegación de responsabilidades, la diligencia decisiva, la planeación estratégica y el manejo de programas ecoeficientes; mejora los protocolos, la normativa, la gestión académica humana y la administración, pronostica (de forma certera) la valoración de procesos, logística, las necesidades importantes en la integración de su variable y los indicadores, además se corroboró una necesidad de establecer manuales, procedimientos, expedientes y estadísticas (aplicables a cualquier tipo de organización educativa), siendo medulares para la obtención óptima de objetivos que fortalecen una cultura de calidad permanente y facilitan la retroalimentación multinivel (esto eleva la competencia institucional en sus tres dimensiones)

Zapata (2017), buscó delimitar los aspectos institucionales de la responsabilidad ambiental y realizó un diagnóstico sobre la inserción de criterios ambientales universitarios, teniendo como base a cinco categorías: el gobierno, la investigación, la docencia, la extensión y la gestión, para ello se elaboró una encuesta basada en “Definición de Indicadores para la evaluación de las políticas de sustentabilidad en universidades latinoamericanas”, los criterios 6-11 del proyecto de la Red RISU (Urbanismo y biodiversidad, Energía, Agua, Movilidad, Residuos y Contratación responsable), los SGA (Sistemas de Gestión Ambiental), el “Foro Latinoamericano de Universidades y Sostenibilidad” y (en mayor proporción) el “Diagnóstico de los Programas Ambientales Universitarios en Colombia”; realizando el estudio en 47 Instituciones Colombianas de

Educación Superior (36 de ellas acreditadas como Universidades), evidenciando a partir de ello, que el nivel promedio de compromiso ambiental en escala de 1-25 fue 18, la moda 23, rango 17 y la desviación estándar 5, además el 24% de instituciones se encuentra en un alto nivel escalar; este seguimiento evidenció una mejoría en la institucionalización de compromiso ambiental en equiparación a otros años, adicionalmente la muestra al final (fijada por encima de lo estimado en la escala) se traduce en el margen de error ocasionado a partir de una respuesta voluntaria por parte de las universidades, las cuales (en previsión) realizaron las implementaciones respectivas en materia ambiental y porque el carácter básico exploratorio de la encuesta no posee un método de verificación, evidenciando la deficiencia del empleo de encuestas en referencia a las preguntas específicas, el proceso de verificación, el seguimiento y una comparación de la información recopilada.

Chavarría & Garita (2015), cuantificaron y sistematizaron 4 indicadores ambientales (medibles, confiables y verificables) para cotejar la efectividad de una implementación previa (2011-2014) de acciones de mejora en la demanda institucional en la Universidad Nacional de Costa Rica; buscando establecer a partir de ello una base estructurada que simplifique tendencias o eventos complejos; defina el nivel de medidas y hábitos ambientales de la comunidad universitaria; y cuantifique el conocimiento disponible de las metas y objetivos propuestos para el desarrollo eficiente de la institución. Se empleó con este fin, registros del gasto anual de otras sedes en combustible diésel, energía eléctrica, papel y agua; registros de la “Dirección de Gestión de la Calidad Ambiental” (DIGECA, 2014), “Manejo de registro estadístico de consumos en los años 2011-2014”, Área de Planificación Económica (APEUNA, 2011-2014), “Programa de Gestión Financiera” (PGF, 2011-2014), el “Programa UNA”, entre otros factores externos. Evidenciando en el pronóstico (2015) de una merma del 17% en la demanda de papel, del 12% para el combustible fósil, del 26% para el agua y del 6% para energía eléctrica, tendiendo siempre

al descenso en la regresión lineal. Se corroboró así la importancia de implementar programas o planes ambientales en los procesos, además de denotar la relación directa entre la eficiencia y la diligente participación de la comunidad universitaria. La ejecución, fomentación e incorporación de este proyecto innovador (mediante el uso de herramientas ecoeficientes y sostenibles contribuye a la mejoría del pronóstico en un 3% en agua, 5% de papel, 2% para la energía eléctrica y 2% en la reducción del gasto en combustible y adicionalmente favorece la integración, el seguimiento y el análisis institucional sostenible.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

Flores (2020), elaboró un diseño descriptivo para la implementación de un método regulador para la magnitud de problemáticas ambientales, que maximice el aprovechamiento, delimite las características que permiten el desarrollo de un currículo eficiente, interprete la gestión pedagógica actual y contribuya a una óptima gestión de las riquezas naturales de la Región; basándose para ello en la herramienta (validada por “la técnica juicio de especialistas”) “Gestión pedagógica ambiental”, la cual considera 20 ítems y un perfil de Propuesta de modelo “sistémico-sostenible-transformador” aplicable al currículo de la Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto. Con este fin, se tomó como referencia al “Plan de Actuación Ambiental de la Región 2013-2021”, el “Sistema Nacional de Gestión Ambiental” (SNGA), la “Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente” (ARIUSA), una comparación con diversas teorías (entre ellas La teoría de la Cibernética y la Teoría del caos) y datos (actualizados) proporcionados por el Gobierno de la Región, a través de la Autoridad de la Región Ambiental. Demostrando así que, de los 20 docentes el 70% consideran que existen múltiples deficiencias en la gestión, el 55% consideran deficiente al nivel sistémico, el 75% encuentran sumamente deficiente el nivel sostenible, el 55% considera

lo mismo para el nivel transformador y el 70% consideran carente en diversos ámbitos al nivel de perfil del currículo universitario (aun así, el 80% lo considera transformador). Se evidenció de esta forma la validación de esta propuesta, en consecuencia, al notorio desarrollo positivo observado que complementa los procesos institucionales en materia ambiental, el establecimiento de una metodología que fomenta una cultura eco-sostenible y la formación de una conciencia ambiental fácilmente aplicable al currículo en todas sus dimensiones vigentes.

Angulo (2018), analizó el efecto generado por la implementación de un modelo de gestión fundamentado en la teoría de Bronfenbrenner, que fomenta la responsabilidad sostenible eficiente en docentes, una diligente cultura ambiental universitaria y la mejora en diversos ámbitos de la planeación estratégica dentro de la educación superior, aplicando este diseño dentro de la Universidad Nacional de Cajamarca, Perú; con este fin se les aplicó encuestas a 20 docentes, empleando análisis documentales, SPSS, la Teoría Sociocultural de Vygotsky, la Teoría de la complejidad, entre otros elementos estructurados en la teoría mencionada. Obteniendo un coeficiente Alfa de Cronbach de 0.845 (traduciéndose en una correlación altamente confiable), además de la certeza de pertinencia del instrumento, mostrando en 3 dimensiones que (previo a la aplicación del test) solo se abarcó un 15% del logro total en base a los ítems y su cumplimiento, el alcance universitario es de 22% para “gestión pedagógica” y el 21% en “gestión ambiental” además se corroboró el incremento de mejoras post-aplicación, mostrando un 17% de merma en la brecha existente entre la planificación de sílabos adaptativos y sesiones con enfoque ambiental, traduciéndose en una mejora del margen entre el estado deseado y el estado real de cumplimiento del 85% a un 36%, mientras que en relación la dimensión “Profesor Universitario” el 79% de docentes aplican los conceptos de conciencia ambiental, sensibilización y posición crítica en lo referente a eco-sostenibilidad; en relación a la

dimensión “Gestión pedagógica”, se registró un 67% de integración en materia de cultura ambiental, notando una deficiencia preocupante en las estrategias de enseñanza medioambiental; y finalmente, ante la dimensión “Educación ambiental” se reflejó una discrepancia en relación a los métodos óptimos para fomentar el interés por la preservación del ambiente, presentando un porcentaje de 56% de aceptación y aplicación.

Núñez (2017), evaluó el impacto ambiental, para establecer y aplicar indicadores de medición y control en una entidad tradicional y otra inteligente (la Biblioteca Central y la Biblioteca del CIA) dentro de la Universidad Católica del Perú, a través de la estimación de la ecoeficiencia como instrumento evaluador de los parámetros ambientales y económicos de calidad, empleando para este fin a los índices adimensionales de ambos factores (modelo gráfico del Life Cycle Cost (LCC) y Life Cycle Assessment (LCA)), la NTP-ISO 1996-1:2007, el Método de Divergencia Ambiental, la metodología de Sakurai y otras normativas vigentes relacionadas. Se obtuvo que el 59% de estaciones de monitoreo evidenciando esta última un valor máximo de coeficiente de divergencia positiva que supera a la de la Biblioteca Central; en relación a los residuos sólidos en la Biblioteca Central, los pesos diarios oscilaron entre 7.6%-13.2% diariamente y en el CIA (Biblioteca del Complejo de Innovación Académica) la variación está en el rango del 0.1%-5.4% , reflejando 50% menos residuos que la Biblioteca central (un 22.2% de residuos generales y 32.8% en residuos orgánicos); en lo referente al agua, la Biblioteca CIA refleja un ahorro de 41.25% mientras que en la Biblioteca Central se observa un 62.6% menos; en lo referente al consumo de observó un ahorro de 10.53% de energía eléctrica en el CIA (gastando 1.68 veces más de los recursos que emplea la Biblioteca Central); los resultados fueron que la CIA es la más ecoeficiente y la implementación de los índices adimensionales contribuyen a una fácil delimitación de la sostenibilidad de los parámetros

e indicadores de calidad estudiados, reflejando un índice positivo a causa de la implementación de la metodología de estimación de la eficiencia.

Henckell (2016), planteó la implementación de un modelo de evaluación fundamentado en la investigación-acción en el curso de Cultura y Gestión Ambiental de la Universidad Señor de Sipán, pretendiendo realizar un diagnóstico del estado de las prácticas y concepciones de enseñanza y conclusiones de cambio en el enfoque (Constructivista, socioformativo y de investigación-acción) como mejora del aprendizaje estudiantil. Se realizó una revisión teórica del modelo de evaluación inductivo, analítico sintético, inductivo-deductivo, basado en objetivos, en la experimentación, el “Principio de organización activa y adaptación funcional entre el conocimiento y la realidad”, entre otros métodos, como el coeficiente alfa de Cronbach y Chi cuadrado. De la muestra de 80 estudiantes el 93,7% eran mujeres, el 47,5% tenían entre 18-23 años y un 66,3% provenía de colegios privados. En lo referente a sus conocimientos sobre desarrollo sostenible y cultura ambiental, el puntaje promedio fue: 14,67; 14,85 para buscar soluciones y “saber hacer”; 16,20 para “saber convivir”; y finalmente en el “saber ser” (desempeño profesional a futuro) el promedio fue de 17,25. En lo referente a la muestra docente: En materia de planificación, el 100% tiene una postura de la evaluación en relación al logro de competencia del área, el 83,3% realiza con anticipación sus instrumentos de evaluación; en materia de modelos empleados, 67% emplea m. cuantitativos, el 83% lo conceptualiza como proceso de medición, el 50% no realiza evaluaciones, el 100% practica exámenes diagnóstico, 67% practica la autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación y emplea rúbricas, el 83% usa escalas de estimación, y el 67% se basa en el proceso socio-formativo. A partir de ello, la implementación de la asignatura fundamentada en estas dos dimensiones (teórica y metodológica) se traduce como una oportunidad de mejora en extensión de los conflictos en cultura ambientales universitaria.

Cárdenas (2014), integró un mecanismo de cooperación, coordinación y contacto como impulso para incorporar una perspectiva ambiental dentro de las universidades, buscando el incremento de la implicación de esta comunidad en materia de cultura, extensión, investigación, conciencia y gestión ambiental en la enseñanza de todas las universidades del Perú. En relación con el cumplimiento de los 32 indicadores de Sostenibilidad Ambiental las universidades privadas lideran con la ejecución de 21 indicadores como máximo, mientras que en las públicas el número máximo es de 15. En lo referente a la gestión de 37 universidades: Se observó un 51,3% en la incorporación a la política institucional, 21,6% en política Ambiental, 5,4% en el programa, 35,1% en el Comité Ambiental, 5,4% en asignación presupuestal, 24,3% en implementación, 21,6% en línea de acción-agua, 18,9% en línea de acción-energía, 24,3% en plan de acción-uso de papel, 29,73% en plan de acción-residuos sólidos, 2,7% en plan de acción-zonas verdes, biodiversidad y un 24,3% en criterios de planificación; en lo referente al cumplimiento en la enseñanza: Se observa un 21,1% en política Ambiental, 35,1% en incorporación de competencias, 43,2% en incorporación de materias, 5,4% en incorporación como especialización, 29,3% en incorporación de contenidos, 62,16% en programas en general y un 40,5% en programas de educación continua; en lo referente extensión, se observó: el 8,1% en el plan responsabilidad, 27% en programas, 54,1% en participación en el proceso, 37,8% en proyectos de difusión, 16,2% en prestación de servicios profesionales y 64,9% en participación. Evidenciando así, el crecimiento de la iniciativa de gestión ambiental y propuestas eco-sostenibles, logrando establecer a la estructuración de la Red Ambiental Interuniversitaria como una base para la formación de la responsabilidad y una tendencia universitarias (con adición de instrumentos eficientes) comprometida con la edificación de una ciudadanía consciente de la problemática ambiental.

## **2.2. Bases teóricas sobre el tema de la investigación**

### **2.2.1. Indicadores de desempeño ambiental universitario**

#### ***2.2.1.1. Matriz de evaluación del desempeño ambiental.***

Está basada en la visión ecológica y enfoque sostenible de las actividades realizadas en la universidad (privada o pública), partiendo de: nombre, dirección, sede, carácter, incorporación en el territorio (campus universitario externo o integrado en el casco urbano), número de docentes, personal administrativo, estudiantes y sedes. Además, hace referencia a dos aspectos medulares (determinantes en el ecoeficiente actual de la universidad) fundamentados en resultados del año antecesor al llenado de la matriz: energía eléctrica consumida en KWh /Número de estudiantes/año y el agua consumida en m<sup>3</sup> /Número de estudiantes/año) (Cárdenas, 2018, pp. 11-14).

Luego, se exponen los indicadores a evaluar, agrupándolos en base a la función básica de la universidad tanto para la visualizar el grado de integración de la dimensión ambiental como para establecer un perfil completo de la sostenibilidad universitaria y desempeño ambiental nacional mediante instrumentos de gestión ambiental implementados. Para ello se emplearon 37 indicadores divididos en categorías que representan una clase de información no específica y consideran que la matriz pueda emplearse para aquellas universidades con buenos resultados, independientemente de la gestión institucional y de su priorización en las investigaciones, esta matriz busca la integración de los procesos formativos en materia ambiental de todas las carreras profesionales siendo impartidores de cultura ambiental institucional. (Cárdenas, 2018, pp. 11-14).

#### ***2.2.1.2. Gobierno y participación.***

Basado en el diseño organizacional estrechamente ligado al ámbito ambiental, en el cual se evidencia la estructuración del compromiso universitario, la cimentación de una instancia competente formalizada, una base organizacional sólida y alcance de objetivos mediante el cumplimiento de los requisitos relacionados a políticas, programas, planes, indicadores base, doctrinas, metodologías y demás instrumentos en materia de gestión ambiental concernientes a la contribución del logro de una integración e institucionalización interna que fomente la participación activa de su comunidad en lo referente a la implementación de indicadores, medidas correctivas y acciones (escalares y puntuales) que procuren la materialización de las metas ecosostenibles. (Cárdenas, 2018, p.16)

#### **2.2.1.3. *Gestión ambiental interna.***

Campo que comprende las acciones concretas de implementación y difusión de medidas competentes en materia de compromiso ambiental que contribuyan a la rápida merma del impacto del entorno a causa de los procesos o actividades de la cultura institucional, a la creación de planes, sistemas y políticas que contribuyan a una gestión eficiente de residuos sólidos y de ecoeficiencia en los métodos aplicativos de ahorro y gestión diligente de los recursos, ejecutándose en base a una evaluación constante de requisitos y exigencias (Programa de Formación General (FG), 2010, p.2)

#### **2.2.1.4. *Formación.***

Función sustantiva de la universidad que se materializa en el desarrollo del adiestramiento de profesionales científico-técnicos y humanistas, fomentando la participación activa en la búsqueda de soluciones (teóricas y prácticas), propuestas metodológicas, mejoras en materia sostenibilidad, gestión y desempeño ambiental,

manejo de RR.SS. y una contribución eficiente e implementación de acciones beneficiosas y necesarias para los objetivos principales ligados a su instrucción y protección ambiental (MINAM, 2014, p.13).

#### **2.2.1.5. Investigación.**

Procura la prevención, proyección y pronóstico tanto de la demanda investigativa con de la producción de información adaptativa en materia ambiental, cuya finalidad parte de determinar el acondicionamiento y el involucramiento de las universidades en la preparación de profesionales y equipos competentes en la orientación de estas necesidades, requiriendo una contribución de los órganos rectores para el beneficio de su objetivo (MINAM, 2014, p.13)

#### **2.2.1.6. Extensión cultural y proyección social.**

Actividad medular, fundamentada en la promoción de acciones ambientales en el contexto social y cultural, la cual parte de la interacción de ejecuciones provechosas de la comunidad con su entorno. Abarca insituciones educativas (multinivel), organizaciones gubernamentales, ONGs, empresas, entre otros; asumiendo el cumplimiento de los requerimientos prioritarios en procesos y acciones que contribuyan al establecimiento de una cultura ambiental consciente, la vinculación entre la protección de la sociedad y el cuidado o preservación del ambiente y la búsqueda de variadas soluciones referentes a la problemática ambiental actual teniendo acceso a la información pertinente (Cárdenas, 2018, p.25).

### **2.2.2. Dimensión ambiental universitaria**

#### **2.2.2.1. Comité Ambiental Universitario (CAU).**

Unidad multidisciplinaria administrativa responsable de la gestión, orientación, supervisión, inducción e impulso de ejecución ambiental y procesos relacionados

a las dimensiones ambientales abarcando 4 componentes: Extensión, docencia, gestión e investigación. Procura la merma de paralelismos siendo un requisito prioritario en el éxito de la cultura ambiental universitaria, integrándose por autoridades universitarias, estudiantes y personal de apoyo (3 a 7 miembros) delegados por la misma institución de acuerdo con sus competencias y habilidades; entre sus funciones principales se encuentra el procurar la implementación de políticas ambientales adaptadas a las necesidades de la entidad educativa superior (Cárdenas, 2013, pp. 16-19).

#### **2.2.2.2. *Ecoeficiencia***

Implica la gestión y consumo sostenible de los bienes, servicios o recursos que satisfacen las necesidades humanas o también conocida como la filosofía gestora que incentiva a las diversas organizaciones a mejorar continuamente sus métodos, técnicas, políticas, planes y programas ligándolos a la sostenibilidad en materia ambiental; este término abarca responsabilidad (por parte de las organizaciones) en el uso de medidas ejecutadas en busca de su objetivo, fomentando el logro de sus metas estructurado en base a su capacidad de maximizar la producción y elevar su productividad, disminuyendo precios y mermando el impacto negativo que desencadenan sus acciones en el ecosistema (MINAM, 2016, p.94).

### ***2.2.2.3. Investigación ambiental***

Proceso aplicativo relacionado a la problemática ambiental enmarcada en consideración a las diversas carreras y titulaciones, que busca la incorporación de mecanismos variados que aseguren la generación de una conciencia ambiental universitaria, un conocimiento de la demanda ambiental actual, desarrollar condiciones adecuadas en el ambiente, el compromiso en función a la investigación y la evaluación del impacto en patrones de consumo y producción, en base a normativas vigentes, planes y programas de temática ambiental (Cárdenas, 2013, pp. 23-24).

### ***2.2.2.4. Política Ambiental Universitaria***

Compromiso ambiental por parte de la universidad estructurado en base a la regulación del comportamiento, acción articulada de UAR (Universidad Ambientalmente Responsable), la adaptación de paradigmas diligentes de desempeño ambiental en las competencias de los estudiantes. Permite la prevención de la afección ambiental, reducción del impacto negativo, y establecimiento de objetivos ligados a las exigencias del entorno, además contribuye a la capacitación y desarrollo de funciones en base al conocimiento de las deficiencias mediante la implementación de modelos eficientes de manejo de residuos y gestión ambiental (Cárdenas, 2013, pp.14-16).

### ***2.2.2.5. Plan Ambiental Universitario***

Instrumento gestor y de mejora continua que permite la estructuración de los lineamientos de políticas ambientales universitarias fundamentándose en la contribución de las funciones operativas y sustantivas de sostenibilidad y gestión ecoeficientes por parte de la universidad al país en donde se ubique; además, se especifican aquí las acciones de implementación ligadas a la corresponsabilidad de

conservación, preservación , restauración y eco-sostenibilidad (Red Ambiental Universitaria, 2017, p.4).

#### **2.2.2.6. Red Ambiental Interuniversitaria**

La RAI es una organización de universidades cuyas funciones se basan en asumir la responsabilidad ambiental como un compromiso institucional en cada actividad formativa realizada a nivel universitario. Recibe apoyo técnico del MINAM quien es la entidad facilitadora y base para la ambientalización de sus funciones operativas y sustantivas vinculadas a su finalidad (Red Ambiental Interuniversitaria, 2017).

#### **2.2.2.7. Reporte de Sostenibilidad Ambiental**

Se basa en una evaluación de los indicadores de sostenibilidad ambiental universitario categorizando mediante puntuaciones que las ubican en un ranking en base al proceso de mejora y nivel de compromiso y cumplimiento de medidas que adecuen sus actividades dentro del enfoque sostenible (Red Ambiental Interuniversitaria, 2017).

### **2.3. Bases filosóficas**

No aplica.

### **2.4. Definición de términos básicos**

- *Ambientalización de la gestión:* Aplicación de criterios integradores de gestión y planificación ambiental universitaria fundamentado en políticas sustentables que relacionen de forma estrecha a los estamentos con la alta dirección de la universidad (Cárdenas, 2013, p.13).
- *Calidad Educativa Universitaria:* Valor esencial que debe poseer la educación superior, siendo delimitado dentro del margen de regulación de acciones que se adecúan a la

misión y visión de la universidad pero que no vulnera sus sostenibilidad, abarcando dos dimensiones para poder llevarse a cabo: La consistencia interna y la externa; asegurando así, una equiparación entre diferentes programas y entidades, analizando el mejor proceso a seguir y traduciendo los principios medulares en una mejora de la competencia, una ampliación e innovación de la oferta de este sistema gestor en materia de educación superior (SUNEDU, 2016, p.15).

- *Incorporación de la dimensión Ambiental:* Lineamiento guía que sirve de base en la estructura de una cultura de responsabilidad dentro de la universidad que requiere de la unificación de los estamentos existentes en la universidad, capacitación a todo el personal y estudiantes, compromiso y sensibilización, entre otros (Universidad Tecnológica de Pereira, 2010, p.10).
- *Investigación enmarcada en el ambiente:* Valoración de las evidencias de una investigación basada en premisas ambientales adaptables a modelos estructurados bajo criterios de evaluación del impacto ambiental dentro de proyectos de investigación generados dentro del marco universitario (Cárdenas, 2013, p.13) .
- *Medidas de ecoeficiencia:* Acción que contribuye en la mejora continua de un servicio a partir de un gasto de recursos mínimo y de la merma de impactos negativos al ambiente a través del empleo de métodos, técnicas y estrategias aprobadas y vigentes (Decreto Supremo N° 011-2010-MINAM, 2010, p.1)
- *Meta ambiental:* Requisitos o medidas de desempeño aplicables a parte de una organización o a su estructura total. Su requerimiento es medular para el cumplimiento y establecimiento de los objetivos ambientales (Universidad Tecnológica de Pereira, 2010, p.11).
- *Plan de Manejo Ambiental:* Documento que establece acciones de implementación, mitigación, prevención, reparación y merma de las consecuencias ambientales

generadas a partir de las actividades realizadas por el ser humano (Universidad Tecnológica de Pereira, 2010, p.11).

- *Plan Estratégico Institucional*: Es un documento gestor que abarca tanto la valoración como el análisis de las limitaciones y las oportunidades que posee el entorno de la institución u organización además de evidenciar sus fortalezas y debilidades (todo en conjunto es conocido como FODA), este documento también delimita el pronóstico, la proyección, los objetivos, la misión, la visión estrategias, entre otros, dentro de un margen de 3 años (SUNEDU, 2016, p.9).
- *Política institucional*: Encargado de la delimitación de directrices y guías que regulan el comportamiento, la participación activa y la gestión de las estructuras concernientes a la responsabilidad universitaria dentro de un lineamiento que permita el eficiente desarrollo de procesos y operaciones ligadas a un perspectiva de sostenibilidad, adaptación al cambio (relacionados a la materia ambiental) y vele por la correcta práctica de la investigación, la docencia y la extensión universitaria (MINAM, 2014, p.32).
- *Sistemas de gestión*: Metodologías basadas en la implementación de mecanismos encargados de medir el desempeño ambiental de la institución que pueden ser evaluadas para lograr definir un sistema específico de gestión cuyos lineamientos sean adaptables según las necesidades requeridas por la organización o entidad educativa. (MINAM, 2014, p.33).
- *Vulnerabilidad frente al cambio climático*: Condición de tendencia, incompetencia o susceptibilidad que poseen las organizaciones y los sistemas para hacerle frente a las diferentes consecuencias derivadas tanto de la versatilidad climática como de los fenómenos extremos. Este grado de flaqueza de la rapidez, magnitud y características

climáticas que pueda captar el sistema según su capacidad y receptibilidad (MINAM, 2014, p.15).

## **2.5. Hipótesis de la investigación**

### **2.5.1. Hipótesis general.**

Los indicadores de desempeño influyen directamente en la incorporación de la dimensión ambiental en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, 2019.

### **2.5.2. Hipótesis específicas.**

- La evaluación del gobierno y participación universitaria evidencia que la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – Huacho al 2019, está en proceso de incorporación de la dimensión ambiental.
- El análisis de la gestión ambiental interna demuestra que la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – Huacho al 2019, está en proceso de incorporación de la dimensión ambiental.
- La evaluación de la formación profesional demuestra que la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – Huacho al 2019, está en proceso de incorporación de la dimensión ambiental.
- La evaluación del nivel de desarrollo de investigación ambiental evidencia que la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – Huacho al 2019, está en proceso de incorporación de la dimensión ambiental.
- La evaluación de la extensión cultural y proyección social evidencia que la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – Huacho al 2019, está en proceso de incorporación de la dimensión ambiental.

## 2.6. Operacionalización de variables

**Tabla 1**

*Operacionalización de variables*

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEM	FUENTE DE VERIFICACIÓN
INDICADORES DE DESEMPEÑO AMBIENTAL (V1)	X1: Gobierno y participación	1. Dimensión Ambiental en los instrumentos de gestión universitaria	1 a 4	Plan Estratégico Institucional o instrumento que haga las veces de éste
		2. Política Ambiental	1 a 7	Documento de Política Ambiental, Resolución Rectoral
		3. Plan Ambiental		Documento de Plan Ambiental, resolución Rectoral
		4. Instancia ambiental (Comité Ambiental u otro)	1 a 5	Resolución Rectoral o documento de constitución, plan de trabajo, informe de acciones realizadas, sitio web de la Universidad
		5. Presupuesto para acciones ambientales	1 a 4	Informe presupuestal (monto aproximado); cronograma anual de actividades
		6. Participación de comunidad universitaria en ambiente	1 a 5	Memoria anual o informe institucional, información en sitio web de la Universidad
		7. Estrategia de comunicación ambiental		
		8. Página web ambiental	1 a 4	Sitio web de la Universidad, página web ambiental
	X2: Gestión ambiental interna	9. Programa de ahorro y uso eficiente de agua	1 a 6	Documento de programa, Web de la Universidad. Informe de resultados y logros
		10. Programa de ahorro y uso eficiente de energía eléctrica		
		11. Política para reducir el uso de papel y plástico		
		12. Programa Residuos Sólidos	1 a 7	
		13. Política áreas verdes y biodiversidad		
		14. Política Construcción sostenible		
		15. Política reducción GEI		
	16. Indicadores seguimiento y evaluación gestión ambiental			
	X3: Formación	17. Política en actividades formativas	1 a 2	Documento de política Ambiental
		18. Perfil egreso con competencia ambiental	1 a 5	Planes de estudio, sílabos
		19. Contenidos ambientales en currículos	1 a 8	
		20. Programa Pregrado en ambiente	1 a 3	
		21. Programa Postgrado en ambiente		
		22. Programa Formación Continua en ambiente	1 a 5	
	X4: Investigación	23. Programa Formación Docente en ambiente	1 a 5	
		24. Política en actividades de investigación en ambiente	1 a 2	Documento de política ambiental
		25. Grupos investigación ambiental	1 a 4	Resolución rectoral u otro documento de aprobación de la estrategia, sitio web de la Universidad, bases de concursos, informe de subvenciones otorgadas y de actividades realizadas
		26. Centro de investigación ambiental	1 a 2	
		27. Estrategia fomento investigación en ambiente	1 a 4	Documento de pautas para la concesión o aprobación de proyectos de investigación
		28. Criterios ambientales en proyectos de investigación	1 a 4	Memoria anual o informe institucional, información en sitio web de la Universidad
		29. Participación en proyectos en ambiente	1 a 3	

X5: Extensión cultural y proyección social	30. Difusión de resultados investigación en ambiente	Publicaciones, revistas, artículos, sitio web de la Universidad, memoria anual o informe institucional
	31. Política en actividades de extensión en ambiente	Documento de política Ambiental
	32. Acciones ambientales en comunidades en ambiente	Informe de acciones y actividades realizadas, sitio web de la Universidad, informe de programa ejecutado
	33. Participación en procesos públicos en ambiente	Informe institucional, sitio web de la Universidad, memoria anual
	34. Colaboración en formulación e implementación Políticas en ambiente	
	35. Voluntariado ambiental	Resolución rectoral o documento de constitución, Web de la Universidad
	36. Vinculación con empresas en materia ambiental	Informe institucional, sitio web de la Universidad, memoria anual
37. Participación en redes ambientales	Sitio web de la Universidad, resolución rectoral o documento de nombramiento de representantes en las redes, informe institucional	

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEM	METODOLOGÍA
DIMENSIÓN AMBIENTAL UNIVERSITARIA (V2)	Comité Ambiental Universitario	Organización	1	Elaboración de diagrama
		Funciones	2	Relación de información documentada
		Conformación	3	Pautas para la conformación
	Ecoeficiencia	Diagnóstico de ecoeficiencia	4	Entrevista dirigida con la Unidad de Ecoeficiencia
		Comité de ecoeficiencia	5	
		Plan de ecoeficiencia	6	
		Monitoreo de medidas ecoeficientes	7	
	Investigación ambiental	Líneas de investigación ambiental	8	Cumplimiento con ejes temáticos de la Agenda de Investigación Ambiental
		Nº investigaciones ambientales	9	Grados y Títulos de la E.P. Ingeniería Ambiental
	Política Ambiental de la Universidad	Implementación	10	Criterios de conformidad
		Difusión	11	Verificación de publicación e instancias
	Plan Ambiental de la Universidad	Estructura	12	Pautas para implementación
		Evaluación cualitativa	13	
		Evaluación cuantitativa	14	

*Fuente:* Elaboración propia (2020).

La variable 1: Los indicadores de desempeño ambiental se segmentan en 5 dimensiones o categorías, las cuales fueron evaluadas a través de una matriz de evaluación propuesta por la Red Ambiental Interuniversitaria, requerimiento necesario para relacionarla con la Variable 2: Dimensión ambiental, la cual fue analizada en base a la información recolectada de fuentes primarias y secundarias y la evaluación realizadas a los 37 indicadores de la variable 1, con la finalidad de establecer los lineamientos y pautas según el diagnóstico de la situación ambiental universitaria para la incorporación de la dimensión ambiental.

## **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA**

### **3.1. Diseño metodológico**

#### **3.1.1. Tipo**

Se trata de una investigación básica pura o fundamental, ya que no se realizó manipulación directa de las variables de estudio. Se caracterizó la variable “dimensión ambiental” para una evaluación y análisis de cada dimensión y finalmente, establecer los indicadores de desempeño ambiental. (Hernandez, 2014, pp. 92, 98).

#### **3.1.2. Diseño**

El estudio desarrollado se estructura según el diseño no experimental, dado que no se manipuló deliberadamente las variables, observando, analizando y registrando el desarrollo en el contexto natural de los sucesos o procesos, para luego analizar las variables de estudio: indicadores de desempeño ambiental y la incorporación de la dimensión ambiental universitaria. Según su secuencia temporal, se trata de una investigación de transversal, ya que se analizaron cambios de las variables consideradas críticas y se realizó una equiparación de las relaciones complementarias existentes entre éstas, en este caso se realizó el procesamiento de datos recolectados al año 2019 (Carrasco, 2015).

#### **3.1.3. Nivel**

Asimismo, se trata de una investigación de tipo descriptiva-relacional, ya que recopiló toda la información necesaria para realizar la evaluación actual del desempeño ambiental universitario estructurado en base a las guías y lineamientos de la RAI. Es decir, se describirán relacionando las variables de estudio: indicadores de desempeño e incorporación de la dimensión ambiental (Supo, 2014).

### 3.1.4. Enfoque

Finalmente, se puede afirmar que la metodología de la presente investigación es de enfoque mixto, debido a que se emplearon técnicas de orden cualitativo y cuantitativo, ya que es necesaria la elaboración de la matriz de evaluación, análisis de contenido y recolección de parámetros (cuantitativo) y técnicas como la observación y entrevista (cualitativo) para la recolección de datos necesarios dentro del periodo de estudio en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión (Córdova, 2014).

## 3.2. Población y muestra

### 3.2.1. Población

La investigación influye en la población universitaria que, según los datos recopilados del área de recursos humanos, se cuentan con 15176 personas, entre estudiantes, personal administrativo, personal de limpieza, choferes, docentes y especialistas; tal como se muestra en la Tabla 2.

**Tabla 2**

*Población universitaria general*

<b>POBLACIÓN UNIVERSITARIA</b>	<b>CANTIDAD</b>
Estudiantes	14000
Personal administrativo	538
Personal de limpieza y mantenimiento	54
Especialistas	5
Choferes	8
Docentes nombrados	576
<b>Población total</b>	<b>15176</b>

*Fuente:* Datos proporcionados por el área de R.R.H.H. de la U.N.J.F.S.C. (2018).

### 3.2.2. Muestra

Se seleccionó una muestra mediante el muestreo no probabilístico intencionado o por conveniencia, la cuales pertenece a las áreas involucradas en la gestión ambiental universitaria como se observa en la Tabla 3.

**Tabla 3***Muestra seleccionada*

<b>Muestra seleccionada</b>	<b>Cantidad</b>
Unidad de ecoeficiencia	3
Especialistas (personal administrativo, docentes)	10
<b>Total</b>	<b>13</b>

*Fuente:* Datos proporcionados por el área de RR.HH. de la U.N.J.F.S.C. (2018).

**3.3. Técnicas para recolección de datos****3.3.1. Observación**

Se realizó a lo largo del desarrollo de la investigación en las instalaciones de la universidad para corroborar la información proporcionada por la Unidad de Ecoeficiencia. Durante las visitas se realizaron recorridos a la universidad para la obtención de evidencia fotográfica y anotaciones en un cuaderno de campo.

**3.3.2. Análisis documental**

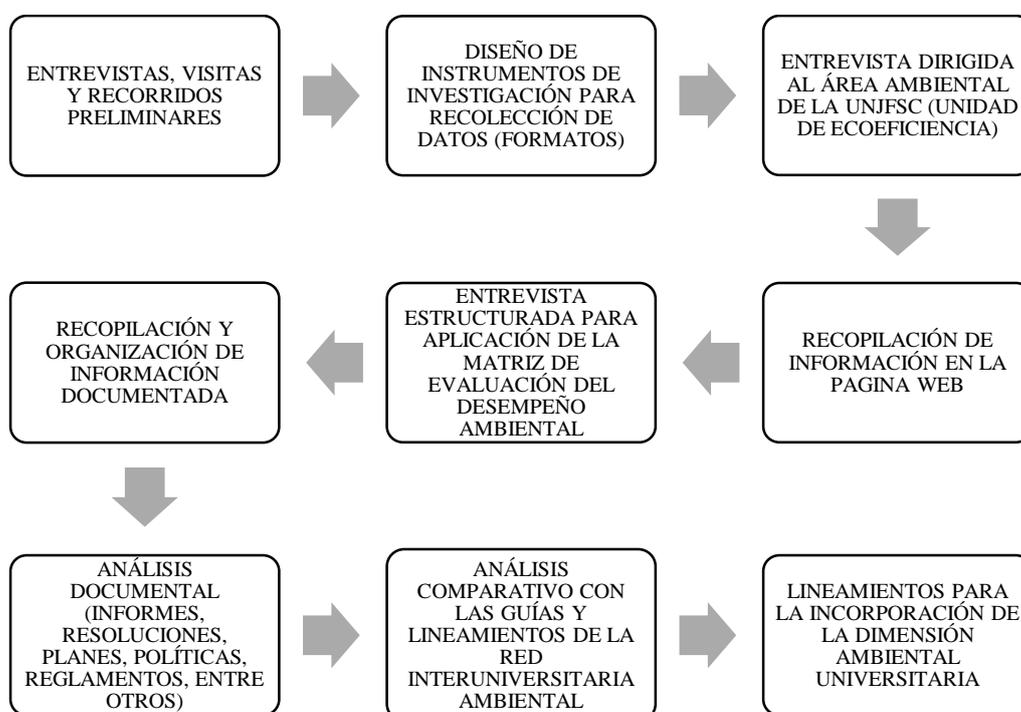
Se analizó la documentación recopilada (resoluciones, informes, formatos, base de datos, planes, proyectos, entre otros) a través de visitas y entrevistas dirigidas a las áreas involucradas en la gestión ambiental. Asimismo, se recopiló información de la página web universitaria. Para ello se utilizó como instrumento la matriz de evaluación propuesta por la RAI.

**3.3.3. Entrevista**

Se recopilaron los datos requeridos a través de entrevistas dirigidas, al Jefe de la Unidad de Ecoeficiencia para obtención de datos preliminares sobre la gestión ambiental universitaria y al Jefe de Recursos Humanos para la obtención de datos sobre de población universitaria para las cinco dimensiones planteadas Posteriormente se aplicó como instrumento la matriz de evaluación propuesta por la RAI.

### 3.3.4. Análisis de base de datos

Después de la obtención los datos por cada indicador de desempeño ambiental universitario planteado de acuerdo a las entrevistas realizadas, se procedió a realizar un análisis de los resultados obtenidos a través de una base de datos organizada en un cuadro comparativo, basado en la Guía para Universidades Ambientalmente Responsables del RAI (2013), Lineamientos para la Incorporación de la Adaptación al Cambio climático en la Universidad Peruana de la RAI (2014), la MI-IDAU de la RAI (2018) y la Guía para la elaboración del Plan Ambiental de la Universidad alineado a la MI-IDAU de la RAI (2017).



**Figura 1.** Procedimiento de recolección y análisis de datos

*Fuente:* Elaboración propia (2020).

### 3.3.5. Procedimiento para la evaluación del desempeño ambiental según indicadores

Este proceso de evaluación se basó en lineamientos generales dados por el MINAM, centrados en la Matriz de Indicadores de incorporación de la Dimensión Ambiental en Universidades (MI-IDAU) de la RAI, de la siguiente manera:

- a) Visitas y entrevistas preliminares para obtención de información necesaria.
- b) Diseño de instrumentos según categorías a evaluar.
- c) Determinación de las variables de estudio o categorías de evaluación.
- d) Aplicación de instrumentos de investigación (MI-IDAU).
- e) Clasificación del Nivel de logro por categoría evaluada (Tabla 4) y el puntaje total obtenido por la universidad se obtiene sumando los puntajes obtenidos en cada categoría, ámbito o función.

**Tabla 4**

*Nivel de logro por categoría evaluada*

En inicio (C)	En proceso (B)	Logro previsto (A)	Logro destacado (AD)
La universidad ha empezado a implementar las acciones previstas, muestra disposición para hacer sostenible el proceso de incorporación de la DA.	La universidad está encaminada a desarrollar las acciones previstas, pero requiere de reforzamiento y consolidar acciones para la incorporación de la DA.	La universidad ha cumplido satisfactoriamente las acciones previstas.	La universidad ha cumplido satisfactoriamente las acciones previstas a nivel de la universidad y se muestra como referente.

*Fuente:* Obtenido de la MI-IDAU. RAI. Cárdenas (2018, p. 12).

- f) Puntuación a cada indicador establecido (37) por cada categoría de evaluación establecida (5 dimensiones), según el nivel de logro (Tabla 5).

**Tabla 5***Puntajes para evaluar cada indicador según su nivel de logro o avance*

Categoría (ámbito o función)	Indicador	Nivel de logro en implementación de indicadores			
		C= Inicio	B= proceso	A= Previsto	AD= Destacado
Gobierno y participación	1.1	1	2	3	4
	1.2	4	5	6	7
	1.3	4	5	6	7
	1.4	2	3	4	5
	1.5	1	2	3	4
	1.6	1	2	3	3
	1.7	2	3	4	5
	1.8	1	2	3	4
	Rango por nivel de logro	08-16	17-23	24-32	33-39
Gestión Ambiental Interna	2.1	3	4	5	6
	2.2	3	4	5	6
	2.3	4	5	6	7
	2.4	3	4	5	6
	2.5	4	5	6	7
	2.6	4	5	6	7
	2.7	4	5	6	7
	2.8	1	2	2	3
	Rango por nivel de logro	08-26	27-34	35-41	42-49
Docencia/Formación	3.1	1	2	2	2
	3.2	2	3	4	5
	3.3	3	5	7	8
	3.4	1	2	2	3
	3.5	1	2	2	3
	3.6	1	2	2	3
	3.7	2	3	4	3
	Rango por nivel de logro	07-11	12-19	20-23	24-29
Investigación	4.1	1	2	2	2
	4.2	1	2	3	4
	4.3	1	2	2	2
	4.4	1	2	3	4
	4.5	1	2	3	4
	4.6	1	2	3	3
	4.7	1	2	3	3
	Rango por nivel de logro	07-07	08-14	15-19	20-22
Extensión Cultural y Proyección Social	5.1	1	2	2	2
	5.2	1	2	3	4
	5.3	2	3	4	5
	5.4	1	2	3	3
	5.5	3	4	5	6
	5.6	1	2	3	4
	5.7	1	2	3	3
	Rango por nivel de logro	07-10	11-17	18-23	24-27

Fuente: Extraído de la (MI-IDAU). Red Ambiental Interuniversitaria. Cárdenas (2018, p. 13).

### **3.3.6. Lineamientos para la incorporación de la dimensión ambiental universitaria (DAU)**

Luego de evaluar las categorías establecidas y de obtener la puntuación final y nivel de logro se procedió a establecer los lineamientos a nivel institucional de la siguiente manera:

- a) Elaboración de diagrama del comité ambiental universitario.
- b) Establecer las funciones de cada integrante del comité.
- c) Establecer las pautas para la conformación.
- d) Verificación del cumplimiento legal y avances de la Unidad de ecoeficiencia.
- e) Verificación del cumplimiento de las líneas de investigación ambiental en comparación con los ejes temáticos de la Agenda de Investigación Ambiental.
- f) Determinar el número de investigaciones ambientales recopilado del área Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería Agraria, Industrias Alimentarias y Ambiental.
- g) Verificación de la difusión de la política ambiental universitaria según criterios de conformidad.
- h) Pautas para implementación del Plan Ambiental Universitario.

### **3.4. Técnicas para el procesamiento de la información**

Se empleó el Microsoft Excel para el diseño de formatos, asimismo, para la organización y procesamiento de datos recopilados a través de la aplicación y control eficiente de los instrumentos de investigación (matriz de evaluación, check list y formatos).

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS

### 4.1. Análisis de resultados

#### 4.1.1. Evaluación del desempeño ambiental según indicadores de desempeño ambiental

El proceso de evaluación se basó en la MI-IDAU en Universidades de la RAI (Interuniversia Perú), obteniéndose los siguientes resultados por categoría evaluada visualizados en la Tabla 6 y Figura 2 y 3. Asimismo, la matriz de evaluación por categoría (5 en total) según evidencias por cada uno de los 37 indicadores, se pueden visualizar en las Tablas 7, 8, 9, 10 y 11.

**Tabla 6**

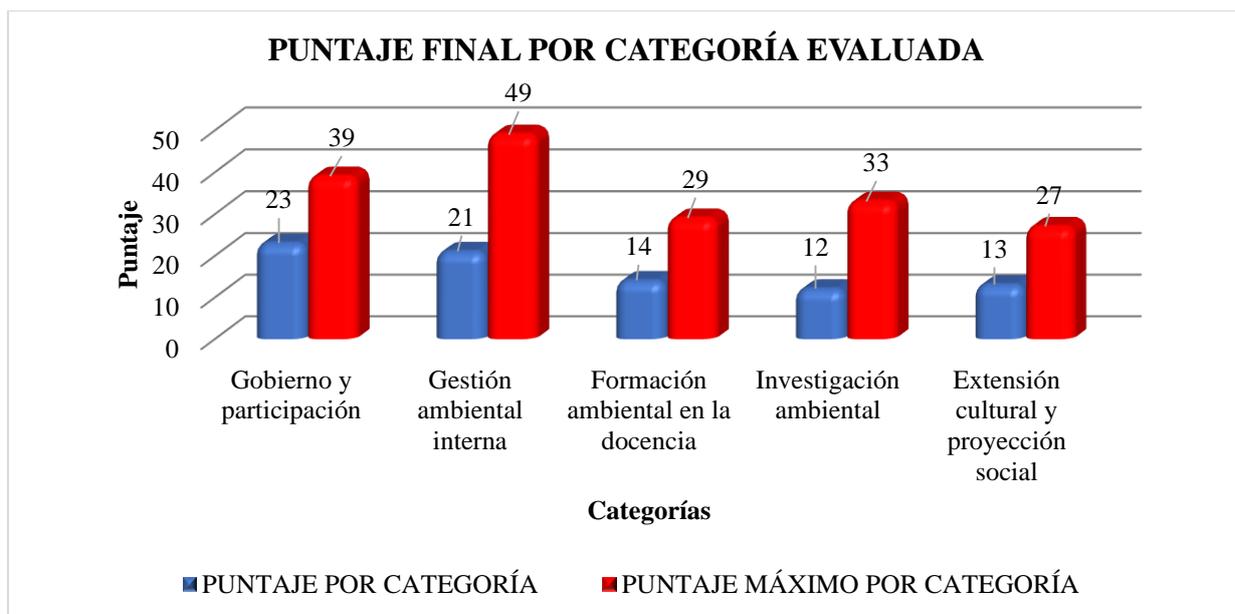
*Puntaje final y nivel de logro obtenido por categoría evaluada*

Dimensiones (categorías)	Puntaje máximo por categoría	Puntaje obtenido por categoría	Nivel de logro por categoría
Gobierno y participación	39	23	B
Gestión ambiental interna	49	21	C
Formación ambiental en la docencia	29	14	B
Investigación ambiental	33	12	B
Extensión cultural y proyección social	27	13	B
<b>Puntuación Total</b>	<b>166</b>	<b>83</b>	<b>B</b>

#### Nivel de logro en implementación de indicadores

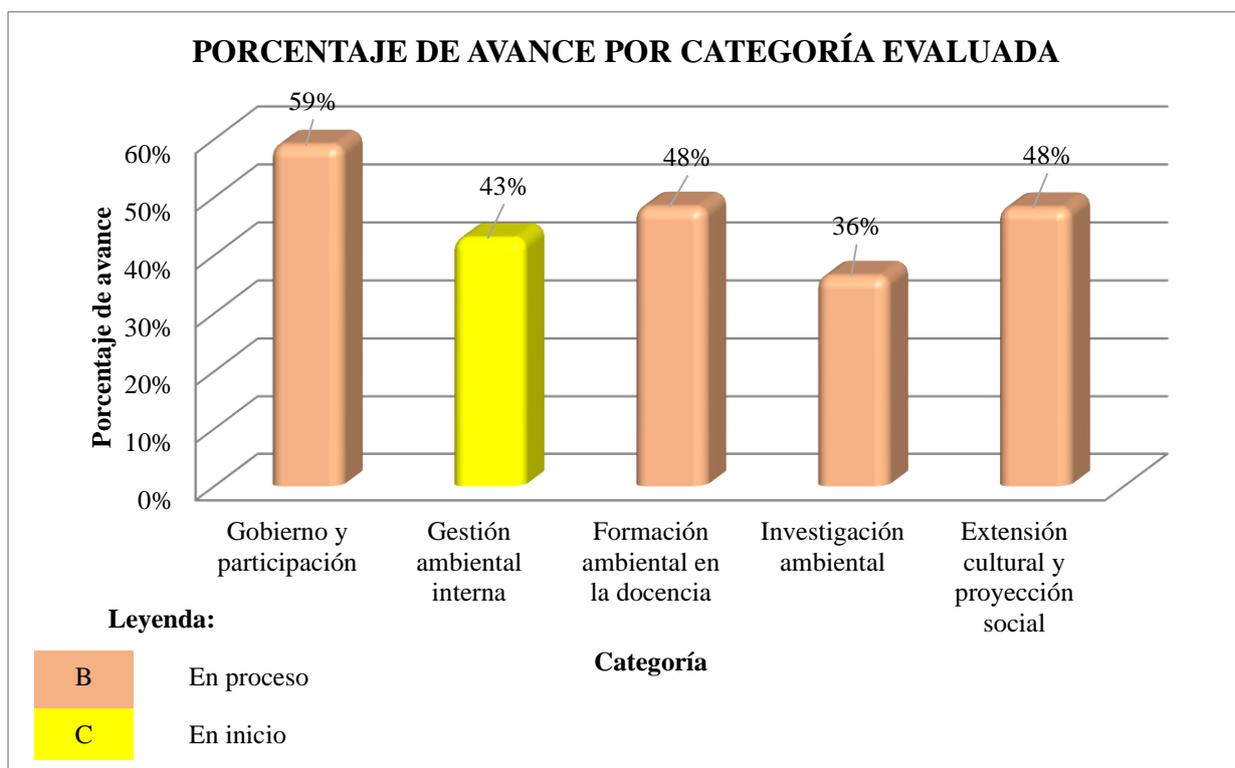
<b>C= Inicio</b>	<b>B= proceso</b>	<b>A= Previsto</b>	<b>AD= Destacado</b>
------------------	-------------------	--------------------	----------------------

*Nota:* Nivel de logro o alcance obtenido por la U.N.J.F.S.C. según puntaje obtenido para los 37 indicadores evaluados para las dimensiones 5 o categorías en base a la MI-IDAU. Red Ambiental Interuniversitaria.  
*Fuente:* Elaboración propia (2020).



**Figura 2.** Puntaje obtenido por categoría evaluada.

*Nota:* Comparación del puntaje obtenido por cada una de las dimensiones o categorías evaluadas en la U.N.J.F.S.C. y el puntaje máximo propuesto en la MI-IDAU. Red Ambiental Interuniversitaria. Fuente: Elaboración propia (2020).



**Figura 3.** Porcentaje de avance universitario por categoría evaluada.

*Nota.* Porcentaje de avance de cada una de las dimensiones o categorías evaluadas en la U.N.J.F.S.C. de acuerdo con el puntaje máximo consignado en la MI-IDAU. Red Ambiental Interuniversitaria. Fuente: Elaboración propia (2020).

Tabla 7

## Evaluación de la dimensión Gobierno y participación

ÍTEM	INDICADORES	ESCALA	FUENTE DE VERIFICACIÓN	PUNTAJE	PUNTAJE POR CATEGORÍA	NIVEL DE LOGRO	EVIDENCIA	ÁREA INVOLUCRADA	OBSERVACIONES
1	Dimensión Ambiental en los instrumentos de gestión universitaria	1 a 4	Plan Estratégico Institucional o instrumento que haga las veces de éste	2	23	B EN PROCESO	RR N°0396-2018-UNJFSC Plan de Protección Ambiental	- Rectorado - Vicerrectorado Académico - Vicerrectorado de investigación - Oficina de Recursos Humanos - Unidad de Ecoeficiencia	Alineado a los 4 ejes de la Política de Educación Ambiental
2	Política Ambiental	1 a 7	Documento de Política Ambiental, Resolución Rectoral	6			RR N°1097-2017-UNJFSC Política Ambiental		Publicado el 07 de noviembre del 2017
3	Plan Ambiental	1 a 7	Documento de Plan Ambiental, resolución Rectoral	3			RR N°0396-2018-UNJFSC Plan de Protección Ambiental		Publicado el 03 de mayo del 2018
4	Instancia ambiental (Comité Ambiental u otro)	1 a 5	Resolución Rectoral o documento de constitución, plan de trabajo, informe de acciones realizadas, sitio web de la Universidad	3			RR N°0772-2013 - UNJFSC - Comité de Ecoeficiencia - 2013		Requiere actualización
5	Presupuesto para acciones ambientales	1 a 4	Informe presupuestal (monto aproximado); cronograma anual de actividades	3			Plan de Unidad de Ecoeficiencia - 2019		Presupuesto asignado a la Unidad de Ecoeficiencia
6	Participación de comunidad universitaria en ambiente	1 a 5	Memoria anual o informe institucional, información en sitio web de la Universidad	2			No se encontró evidencia		No cuenta con un instrumento específico al respecto
7	Estrategia de comunicación ambiental	1 a 5	Memoria anual o informe institucional, información en sitio web de la Universidad	2			No se encontró evidencia		No cuenta con un instrumento específico al respecto
8	Página web ambiental	1 a 4	Sitio web de la Universidad, página web ambiental	2			No se encontró evidencia		No se se cuenta con página Web Ambiental, pero sí con redes sociales de la E.P. Ingeniería Ambiental.

Nota: Nivel de logro o alcance (B, en proceso) según puntaje obtenido para los 8 indicadores evaluados (1-8) para la dimensión 1 (Gobierno y participación) en base a la MI-IDAU de la RAI. Cárdenas (2018). Fuente: Elaboración propia (2020).

**Tabla 8***Evaluación de la dimensión Gestión ambiental interna*

ÍTEM	INDICADORES	ESCALA	FUENTE DE VERIFICACIÓN	PUNTAJE	PUNTAJE POR CATEGORÍA	NIVEL DE LOGRO	EVIDENCIA	ÁREA INVOLUCRADA	OBSERVACIONES
9	Programa de ahorro y uso eficiente de agua	1 a 6		4					
10	Programa de ahorro y uso eficiente de energía eléctrica	1 a 6		4			RR-N°0260-2017 - UNJFSC - Plan de Ecoeficiencia - 2017	Unidad de Ecoeficiencia	El Plan de ecoeficiencia contempla los indicadores: agua, energía, papel, materiales conexos y residuos sólidos.
11	Política para reducir el uso de papel y plástico			4					
12	Programa de Residuos Sólidos		Documento de programa, Web de la Universidad. Informe de resultados y logros	3	21	C INICIO	RR-N°0260-2017 - UNJFSC - Plan de Ecoeficiencia - 2017 RR-N°0240-2015 - UNJFSC - Área de terreno para uso y disposición de residuos sólidos	Unidad de Ecoeficiencia Servicios Generales	Cuenta con 52 puntos ecológicos para segregación según código de colores de la NTP 900.058
13	Política áreas verdes y biodiversidad	1 a 7		1			No se encontró evidencia		No cuenta con un instrumento específico al respecto
14	Política Construcción sostenible			1			No se encontró evidencia		No cuenta con un instrumento específico al respecto
15	Política reducción GEI			2			No se encontró evidencia	Unidad de Ecoeficiencia	La política Ambiental lo contempla de manera general El Plan de ecoeficiencia contempla algunos indicadores. Sin embargo, no se cuenta con un instrumento específico al respecto.
16	Indicadores seguimiento y evaluación gestión ambiental			2			RR-N°0260-2017 - UNJFSC - Plan de Ecoeficiencia - 2017		

*Nota:* Nivel de logro o alcance (C, en inicio) según puntaje obtenido para los 8 indicadores evaluados (9-16) para la dimensión 2 (Gestión Ambiental Interna) en base a la MI-IDAU de la RAI. Cárdenas (2018). *Fuente:* Elaboración propia (2020).

**Tabla 9***Evaluación de la dimensión Formación ambiental en la docencia*

ÍTEM	INDICADORES	ESCALA	FUENTE DE VERIFICACIÓN	PUNTAJE	PUNTAJE POR CATEGORÍA	NIVEL DE LOGRO	EVIDENCIA	ÁREA INVOLUCRADA	OBSERVACIONES
17	Política en actividades formativas	1 a 2	Documento de política Ambiental	1	14	B EN PROCESO	RR N°0396-2018-UNJFSC Plan de Protección Ambiental	Unidad de Ecoeficiencia Vicerrectorado Académico	Alineado a los 4 ejes de la Política de Educación Ambiental
18	Perfil egreso con competencia ambiental	1 a 5	Planes de estudio, sílabos	2			Malla Curricular Plan N°1 y 2 de Ingeniería Ambiental y sílabos por asignatura	Facultad de Ingeniería Agraria, Industrias Alimentarias y Ambiental	Página Web: Ingeniería Ambiental. <a href="https://unjfsc.edu.pe/facultades/agraria-alimentaria-ambiental/ambiental/">https://unjfsc.edu.pe/facultades/agraria-alimentaria-ambiental/ambiental/</a>
19	Contenidos ambientales en currículos	1 a 8	Planes de estudio, sílabos	4			E.P. Ingeniería Ambiental		
20	Programa Pregrado en ambiente	1 a 3	Planes de estudio, Web de la Universidad	2			Plan, Malla Curricular y sílabos por asignatura de la Maestría en Ecología y Gestión Ambiental Doctorado en Ciencias Ambientales	Escuela de Posgrado	Página Web: Escuela de Posgrado. <a href="https://unjfsc.edu.pe/posgrado/">https://unjfsc.edu.pe/posgrado/</a>
21	Programa Postgrado en ambiente	1 a 3	Planes de estudio, Web de la Universidad	2			Cursos, diplomados de especialización esporádicos organizados por FIAIAyA y FIQyM		
22	Programa Formación Continua en ambiente	1 a 3	Planes de estudio, Web de la Universidad	2			No se encontró evidencia		
23	Programa Formación Docente en ambiente	1 a 5	Planes de estudio, Web de la Universidad	1					

*Nota:* Nivel de logro o alcance (B, en proceso) según puntaje obtenido para los 7 indicadores evaluados (17-23) para la dimensión 3 (Formación ambiental en la docencia) en base a la MI-IDAU de la RAI. Cárdenas (2018). *Fuente:* Elaboración propia (2020).

Tabla 10

## Evaluación de la dimensión Investigación ambiental

ÍTEM	INDICADORES	ESCALA	FUENTE DE VERIFICACIÓN	PUNTAJE	PUNTAJE POR CATEGORÍA	NIVEL DE LOGRO	EVIDENCIA	ÁREA INVOLUCRADA	OBSERVACIONES
24	Política en actividades de investigación en ambiente	1 a 2	Documento de política ambiental	2			Resolución de Asamblea Universitaria N° 027-2019-AU-UNJFSC Políticas de Investigación Institucional 2019-2021 de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.		Portal de Transparencia - UNJFSC <a href="http://app.unjfsc.edu.pe/transparencia/ZonaUsuarioResoluciones/Resoluciones.aspx">http://app.unjfsc.edu.pe/transparencia/ZonaUsuarioResoluciones/Resoluciones.aspx</a>
25	Grupos investigación ambiental	1 a 4	Resolución rectoral o documento de constitución, sitio Web de la Universidad	3	12	B EN PROCESO	- RUA (Red Universitaria Ambiental) nodo Huacho - CIPROA (Centro de Investigación y Proyecto Ambientales) - RD N°197-2020-FIAIAyA CEIA (Centro Estudiantil de Ingeniería Ambiental) - RD N°198-2020-FIAIAyA Centro Federado de la FIAIAyA - Ratificado con Resolución de Concejo Universitario N°1452-2019-CU-UNJFSC Listado de los grupos de Investigación de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, para el periodo 2019 y 2020 - Resolución de Concejo Universitario N°1384-2019-CU-UNJFSC	- Vicerrectorado de Investigación - Vicerrectorado Académico - Facultad de Ingeniería Agraria, Industrias Alimentarias y Ambiental	<b>Investigadores REGINA:</b> (1) (2) (3) (4) (5) (Fac. Ciencias Sociales)  (6) (7) (8) Contreras Liza Sergio Eduardo, Luis Olivas Dionicio Belisario, Vega Vilca Jaime Fernando, Velasquez Vergara Carlomagno Ronald (Fac. Ingeniería Agraria, Industrias Alimentarias y Ambiental)
26	Centro de investigación ambiental	1 a 2	Resolución rectoral o documento de creación, sitio web de la Universidad, página web del instituto	1			No cuenta con reconocimiento oficial por parte de la universidad. CIPROA (Círculo de Investigación y Proyecto Ambientales)		<b>Laboratorio de la FIAIAyA:</b> Laboratorio de Calidad Ambiental (Código SL01LA61) Laboratorio Multifuncional 01 – Código SL01LA09 Laboratorio de Biotecnología – Código SL01LA10 Laboratorio de Física Laboratorio de Cómputo I – Código SL01LA1

						Laboratorio de Nutrición Vegetal – Código SL01LA15
27	Estrategia fomento investigación en ambiente	1 a 4	Resolución rectoral u otro documento de aprobación de la estrategia, sitio web de la Universidad, bases de concursos, informe de subvenciones otorgadas y de actividades realizadas	1	Sitio Web: <a href="https://unjfsc.edu.pe/">https://unjfsc.edu.pe/</a> Portal de Transparencia Universitaria - UNJFSC Vicerrectorado de Investigación	Portal de Transparencia - UNJFSC Comunicados Vicerrectorado de Investigación <a href="https://unjfsc.edu.pe/">https://unjfsc.edu.pe/</a>
28	Criterios ambientales en proyectos de investigación	1 a 4	Documento de pautas para la concesión o aprobación de proyectos de investigación	2	Resolución de Concejo Universitario N° 1240-2019-CU-UNJFSC Líneas de investigación institucionales vinculadas a los programas de estudios a nivel de pregrado, posgrado y segunda especialidad 2020-2021	Resolución de Concejo Universitario N°1240-2019-CU-UNJFSC Líneas de investigación institucionales vinculadas a los programas de estudios a nivel de pregrado, posgrado y segunda especialidad 2020-2021
29	Participación en proyectos en ambiente	1 a 3	Memoria anual o informe institucional, información en sitio web de la Universidad	1	No se encontró evidencia	No cuenta con un instrumento específico al respecto
30	Difusión de resultados investigación en ambiente	1 a 3	Publicaciones, revistas, artículos, sitio web de la Universidad, memoria anual o informe institucional	2	Sitio Web: <a href="https://unjfsc.edu.pe/">https://unjfsc.edu.pe/</a> Portal de Transparencia Universitaria - UNJFSC Vicerrectorado de Investigación	1042 tesis (total publicado) 35 Escuelas Profesionales 13 Facultades

*Fuente:* Nivel de logro o alcance (B, en proceso) según puntaje obtenido para los 7 indicadores evaluados (24-30) para la dimensión 4 (Investigación ambiental) en base a la MI-IDAU de la RAI. Cárdenas (2018). *Fuente:* Elaboración propia (2020).

Tabla 11

Evaluación de la dimensión Extensión cultural y proyección social

ÍTEM	INDICADORES	ESCALA	FUENTE DE VERIFICACIÓN	PTJ E.	PUNTAJE POR CATEGORÍA	NIVEL DE LOGRO	EVIDENCIA	ÁREA INVOLUCRADA	OBSERVACIONES
31	Política en actividades de extensión en ambiente	1 a 7	Documento de política Ambiental	1	13	B EN PROCESO	No se encontró evidencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vicerrectorado Académico</li> <li>- Facultad de Ingeniería Agraria, Industrias Alimentarias y Ambiental</li> <li>- E.P. Ingeniería Ambiental</li> <li>- Bienestar Social</li> <li>- Unidad de Ecoeficiencia</li> </ul>	No se cuenta con instrumento de gestión específico
32	Acciones ambientales en comunidades en ambiente	1 a 7	Informe de acciones y actividades realizadas, sitio web de la Universidad, informe de programa ejecutado	2			Informe Anual de Unidad de Ecoeficiencia		Se realizan generalmente de manera independiente por parte de organizaciones estudiantiles, Unidad de Ecoeficiencia o E.P. Ingeniería Ambiental.
33	Participación en procesos públicos en ambiente	1 a 7	Informe institucional, sitio web de la Universidad, memoria anual	2			No se encontró evidencia		Se evidencia falta de protagonismo institucional.
34	Colaboración en formulación e implementación Políticas en ambiente	1 a 7	Informe institucional, convenios firmados sitio web de la Universidad, memoria anual	1			No se encontró evidencia		Está en proceso de convenios institucionales.
35	Voluntariado ambiental	1 a 7	Resolución rectoral o documento de constitución, Web de la Universidad	3			<ul style="list-style-type: none"> <li>- RUA (Red Universitaria Ambiental)</li> <li>- nodo Huacho</li> <li>- Ecology</li> <li>- CIPROA (Centro de Investigación</li> </ul>		En proceso de formalización y reconocimiento

					y Proyecto Ambientales)	
36	Vinculación con empresas en materia ambiental	1 a 7	Informe institucional, sitio web de la Universidad, memoria anual	2	No se encontró evidencia	No se cuenta con instrumento de gestión específico
37	Participación en redes ambientales	1 a 7	Sitio web de la Universidad, resolución rectoral o documento de nombramiento de representantes en las redes, informe institucional	2	En proceso de reconocimiento de organizaciones estudiantiles Sitio Web: <a href="https://unjfsc.edu.pe/">https://unjfsc.edu.pe/</a> Portal de Transparencia Universitaria – UNJFSC	- RUA (Red Universitaria Ambiental) nodo Huacho - Ecology

*Nota:* Nivel de logro o alcance (B, en proceso) según puntaje obtenido para los 7 indicadores evaluados (31-37) para la dimensión 5 (Extensión cultural y proyección social) en base a la MI-IDAU de la RAI. Cárdenas (2018). *Fuente:* Elaboración propia (2020).

Si comparamos el puntaje obtenido por la UU.N.J.F.S.C. por cada categoría: Gobierno, Gestión, Formación, Investigación y Extensión podemos constatar que se encuentra aún en proceso de mejora e incorporación de la gestión ambiental, ya que el puntaje alcanzado es bajo en comparación con el Reporte de Sostenibilidad Ambiental 2019 de las Universidades Públicas Nacionales evaluadas (18), como se visualiza en la Tabla 12 y 13 y Figuras 3, 5, 6, 7, 8 y 9.

**Tabla 12***Puntaje obtenido por Universidades Públicas en el 2019*

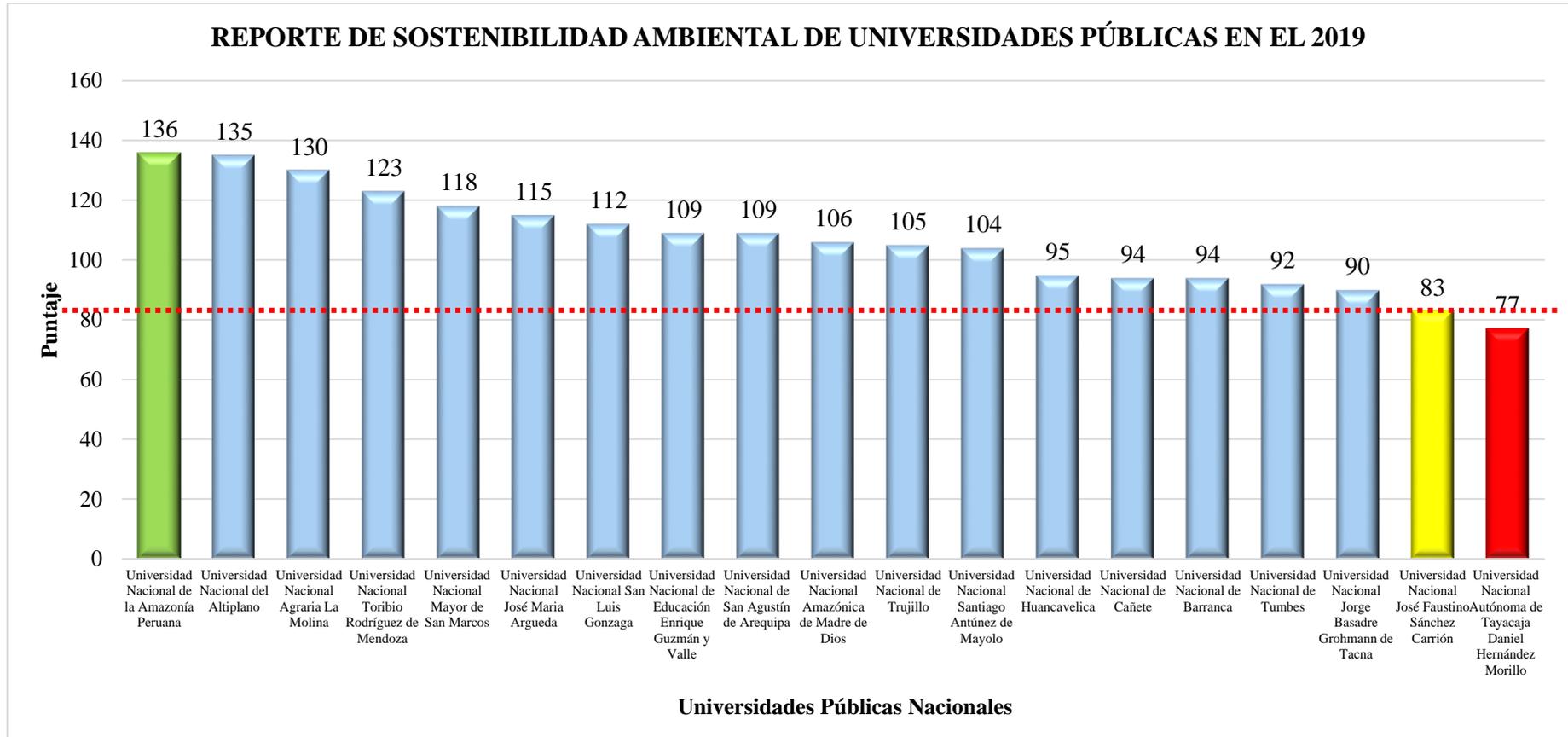
N°	UNIVERSIDADES	Gobierno y participación	Gestión ambiental interna	Formación ambiental en la docencia	Investigación ambiental	Extensión cultural y proyección social	PUNTAJE TOTAL
1	Universidad Nacional de la Amazonía Peruana	37	36	21	17	25	136
2	Universidad Nacional del Altiplano	38	35	22	15	25	135
3	Universidad Nacional Agraria La Molina	32	29	25	19	25	130
4	Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza	30	41	17	14	21	123
5	Universidad Nacional Mayor de San Marcos	31	23	18	21	25	118
6	Universidad Nacional José María Arguedas	29	32	18	14	22	115
7	Universidad Nacional San Luis Gonzaga	27	27	22	15	21	112
8	Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle	32	27	19	14	17	109
9	Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa	31	28	18	13	19	109
10	Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios	26	23	20	14	23	106
11	Universidad Nacional de Trujillo	25	25	20	14	21	105
12	Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo	32	21	16	16	19	104
13	Universidad Nacional de Huancavelica	27	18	20	13	17	95
14	Universidad Nacional de Cañete	31	15	16	14	18	94
15	Universidad Nacional de Barranca	28	21	14	14	17	94
16	Universidad Nacional de Tumbes	23	19	18	17	15	92
17	Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna	23	17	18	15	17	90
18	Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión	23	21	14	12	13	83
19	Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo	25	13	16	12	11	77

*Nota:* Comparación del puntaje obtenido de la matriz de evaluación por categoría aplicada a la U.N.J.F.S.C. (83) y otras 18 universidades públicas nacionales en base a resultados del Reporte de Sostenibilidad Ambiental en Universidades Peruanas (RSAUP) del 2019. Secretaría Técnica de la RAI (2019). Fuente: Elaboración propia (2020).

**Tabla 13***Porcentaje obtenido por Universidades Públicas en el 2019*

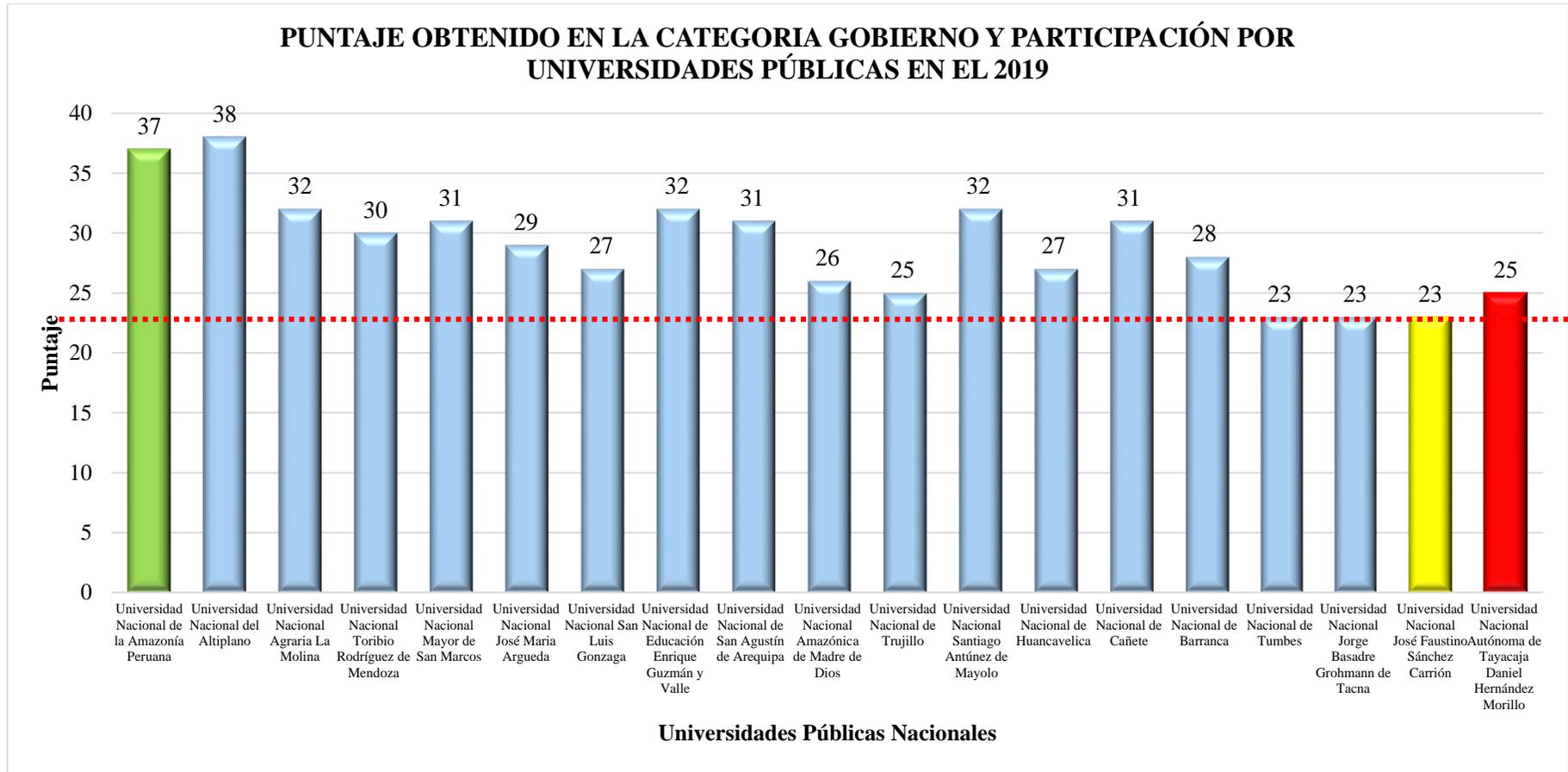
N°	UNIVERSIDADES	Gobierno y participación	Gestión ambiental interna	Formación ambiental en la docencia	Investigación ambiental	Extensión cultural y proyección social	PUNTAJES
1	Universidad Nacional de la Amazonía Peruana	95%	73%	72%	52%	93%	136
2	Universidad Nacional del Altiplano	97%	71%	76%	45%	93%	135
3	Universidad Nacional Agraria La Molina	82%	59%	86%	58%	93%	130
4	Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza	77%	84%	59%	42%	78%	123
5	Universidad Nacional Mayor de San Marcos	79%	47%	62%	64%	93%	118
6	Universidad Nacional José María Argueda	74%	65%	62%	42%	81%	115
7	Universidad Nacional San Luis Gonzaga	69%	55%	76%	45%	78%	112
8	Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle	82%	55%	66%	42%	63%	109
9	Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa	79%	57%	62%	39%	70%	109
10	Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios	67%	47%	69%	42%	85%	106
11	Universidad Nacional de Trujillo	64%	51%	69%	42%	78%	105
12	Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo	82%	43%	55%	48%	70%	104
13	Universidad Nacional de Huancavelica	69%	37%	69%	39%	63%	95
14	Universidad Nacional de Cañete	79%	31%	55%	42%	67%	94
15	Universidad Nacional de Barranca	72%	43%	48%	42%	63%	94
16	Universidad Nacional de Tumbes	59%	39%	62%	52%	56%	92
17	Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna	59%	35%	62%	45%	63%	90
18	Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión	59%	43%	48%	36%	48%	83
19	Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja Daniel Hernández Morillo	64%	27%	55%	36%	41%	77

*Nota:* Comparación del porcentaje obtenido de la matriz de evaluación por categoría aplicada a la U.N.J.F.S.C. (83) y otras 18 universidades públicas nacionales en base a resultados del RSAUP del 2019. Secretaría Técnicas de la RAI (2019). *Fuente:* Elaboración propia (2020).



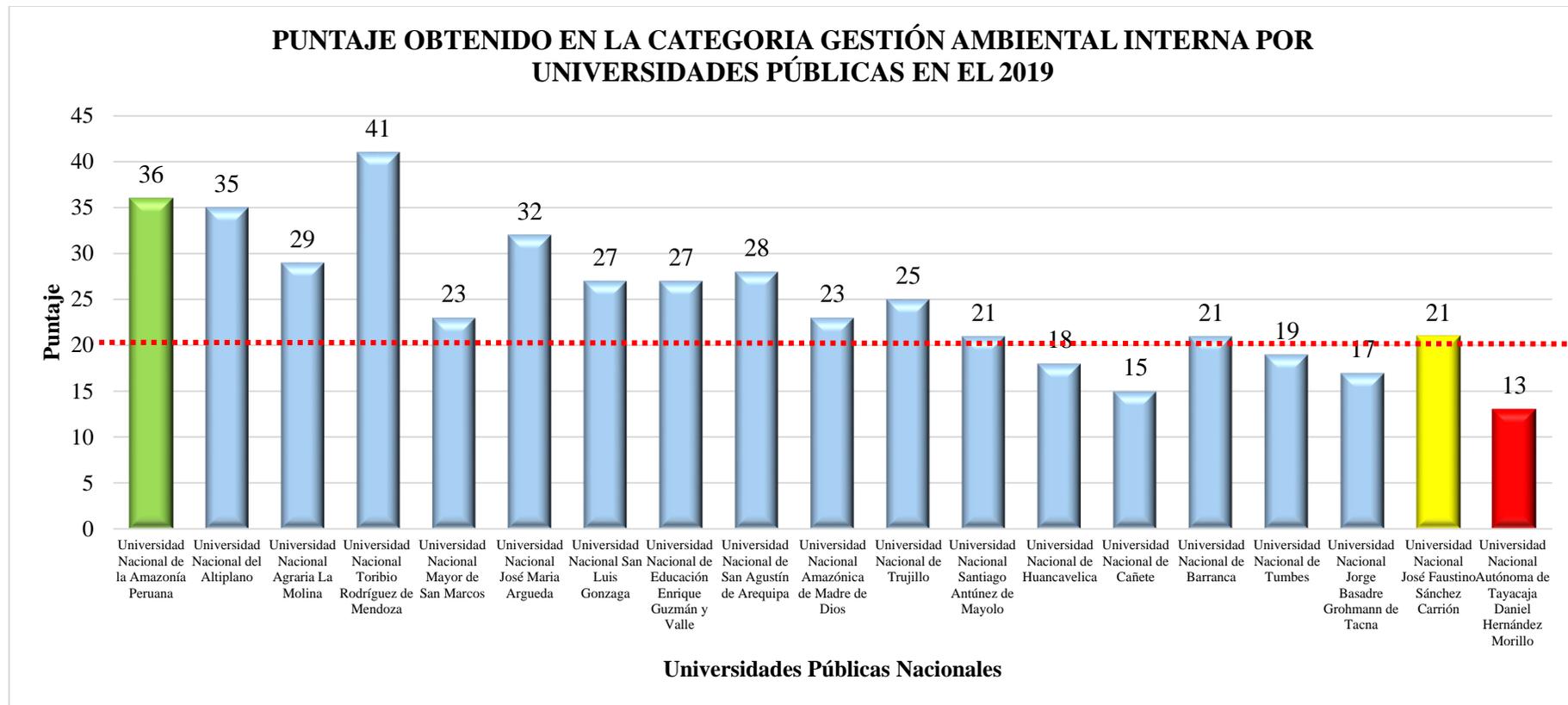
**Figura 4.** Comparación de puntajes totales obtenidos por universidades públicas nacionales en el 2019.

*Nota:* Comparación del puntaje total obtenido por la U.N.J.F.S.C. (83) y otras 18 universidades públicas nacionales en base a resultados del RSAUP del 2019. Secretaría Técnicas de la RAI (2019). *Fuente:* Elaboración propia (2020).



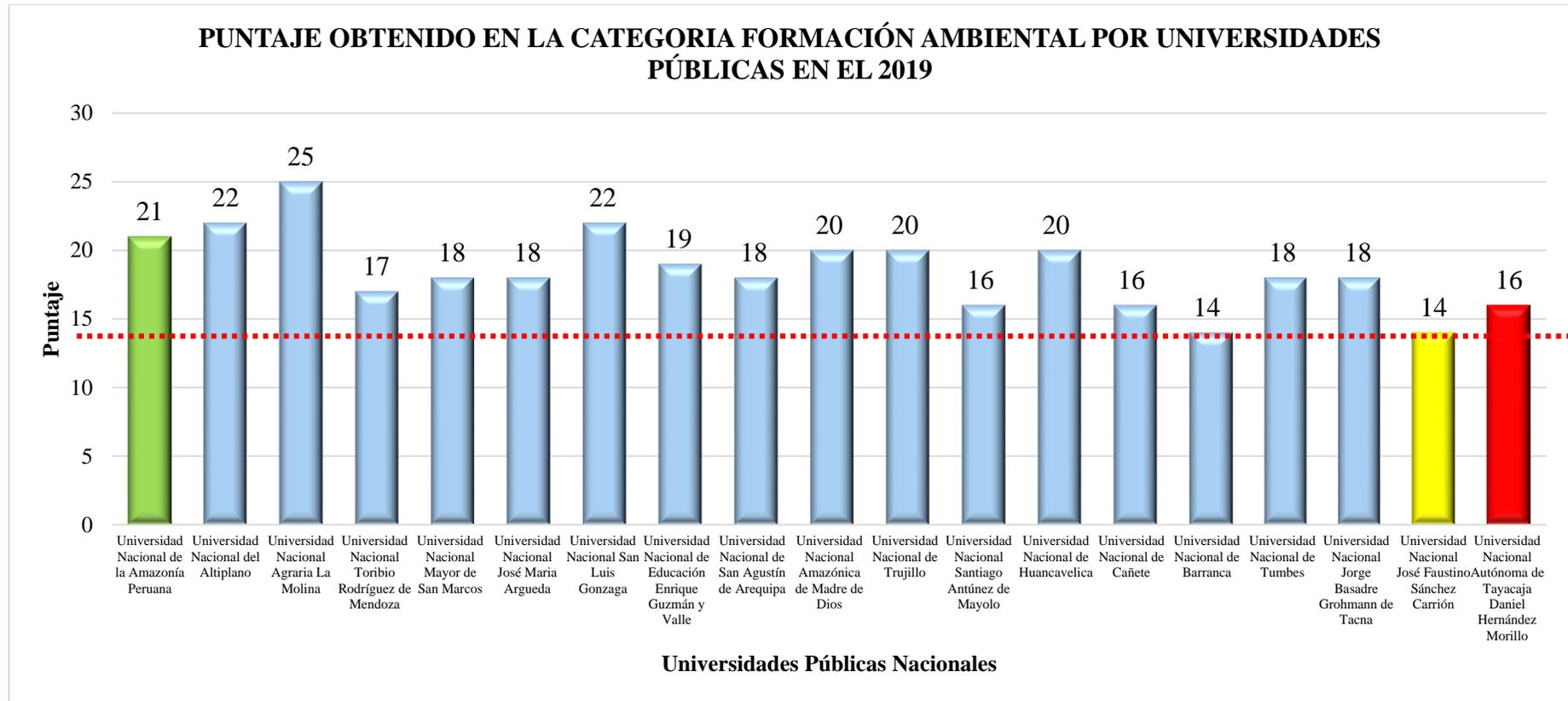
**Figura 5.** Comparación de puntajes obtenidos en la categoría de Gobierno y participación en el 2019.

*Nota:* Comparación del puntaje obtenido en la categoría *Gobierno y participación* por la U.N.J.F.S.C. (83) y otras 18 universidades públicas nacionales en base a resultados del RSAUP del 2019. Secretaría Técnica de la RAI (2019). *Fuente:* Elaboración propia (2020).



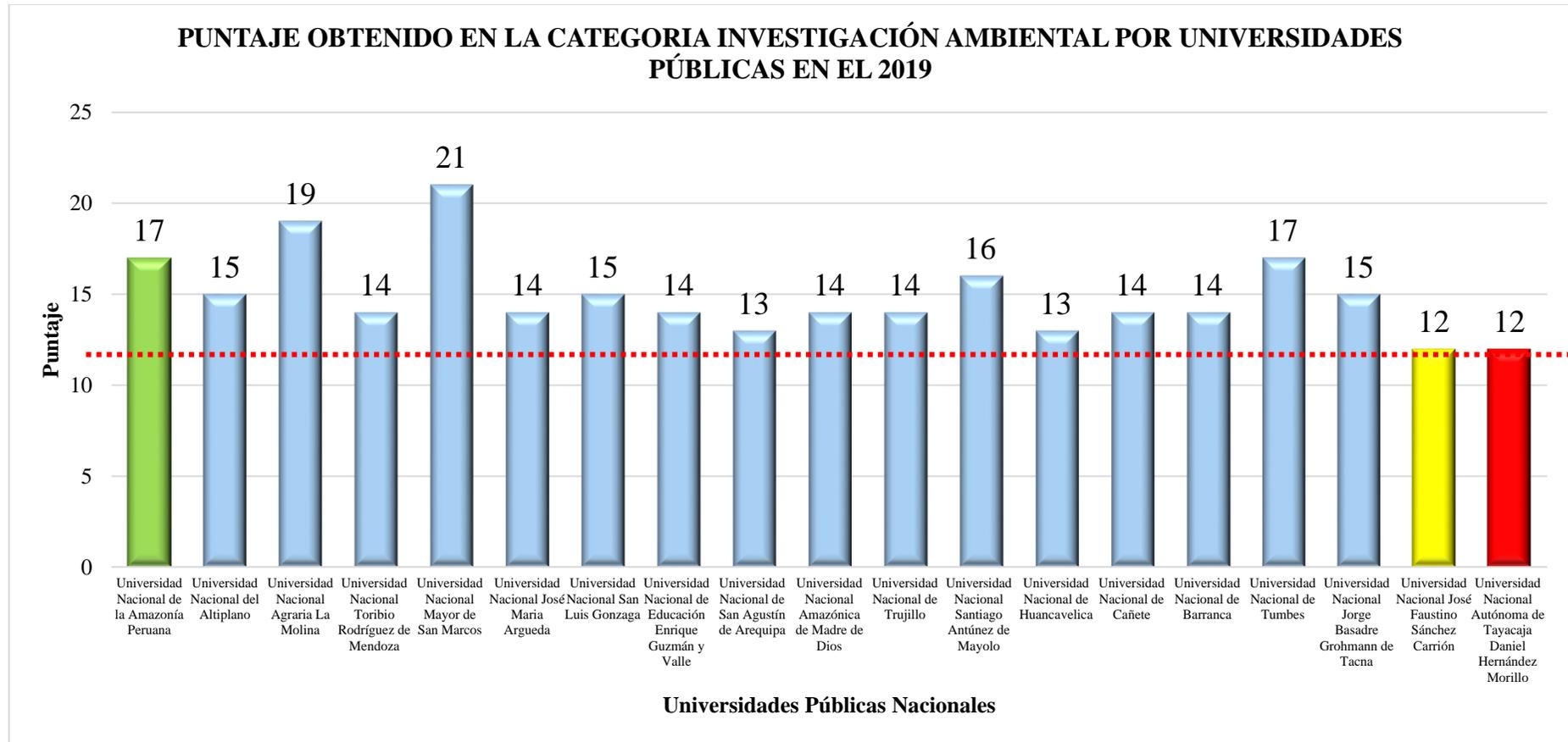
**Figura 6.** Comparación de puntajes obtenidos en la categoría de Gestión ambiental interna en el 2019.

*Nota:* Comparación del puntaje obtenido en la categoría *Gestión ambiental interna* por la U.N.J.F.S.C. (83) y otras 18 universidades públicas nacionales en base a resultados del RSAUP del 2019. Secretaría Técnica de la RAI (2019). *Fuente:* Elaboración propia (2020).



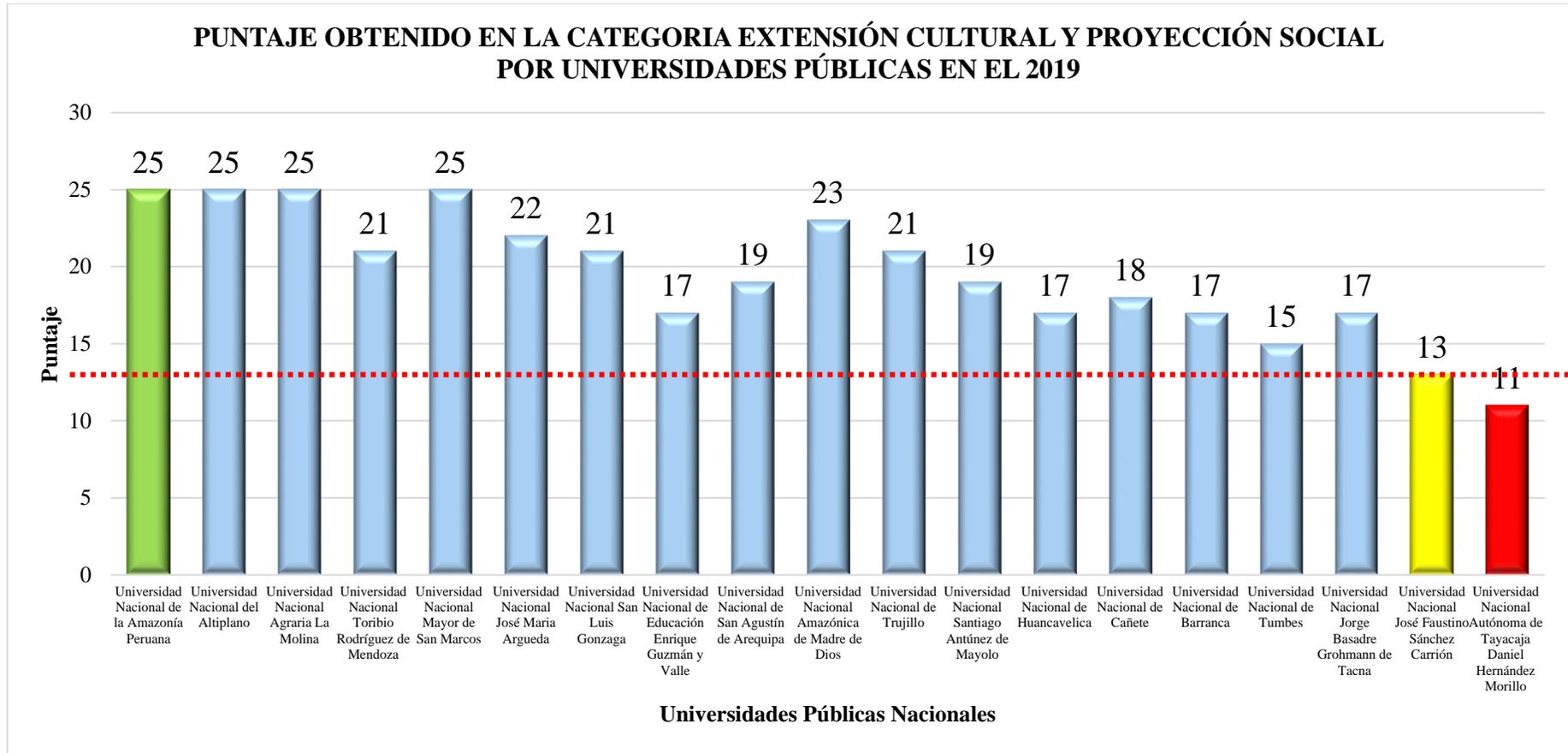
**Figura 7.** Comparación de puntajes obtenidos en la categoría de Formación ambiental en el 2019.

*Nota:* Comparación de la puntuación obtenida en la dimensión *Formación ambiental en la docencia* por la U.N.J.F.S.C. (83) y otras 18 universidades públicas nacionales en base a resultados del RSAUP del 2019. Secretaría Técnicas de la RAI (2019). *Fuente:* Elaboración propia (2020).



**Figura 8.** Comparación de puntajes obtenidos en la categoría de Investigación ambiental en el 2019.

*Nota:* Comparación del puntaje obtenido en la categoría *Investigación ambiental* por la U.N.J.F.S.C. (83) y otras 18 universidades públicas nacionales en base a resultados del RSAUP del 2019. Secretaría Técnica de la RAI (2019). *Fuente:* Elaboración propia (2020).



**Figura 9.** Comparación de puntajes obtenidos en la categoría de Extensión cultural y proyección social en el 2019.

*Nota:* Comparación del puntaje obtenido en la categoría *Extensión cultural y proyección social* por la U.N.J.F.S.C. (83) y otras 18 universidades públicas nacionales en base a resultados del RSAUP del 2019. Secretaría Técnica de la RAI (2019). *Fuente:* Elaboración propia (2020).

#### **4.1.2. Lineamientos para la incorporación de la DAU**

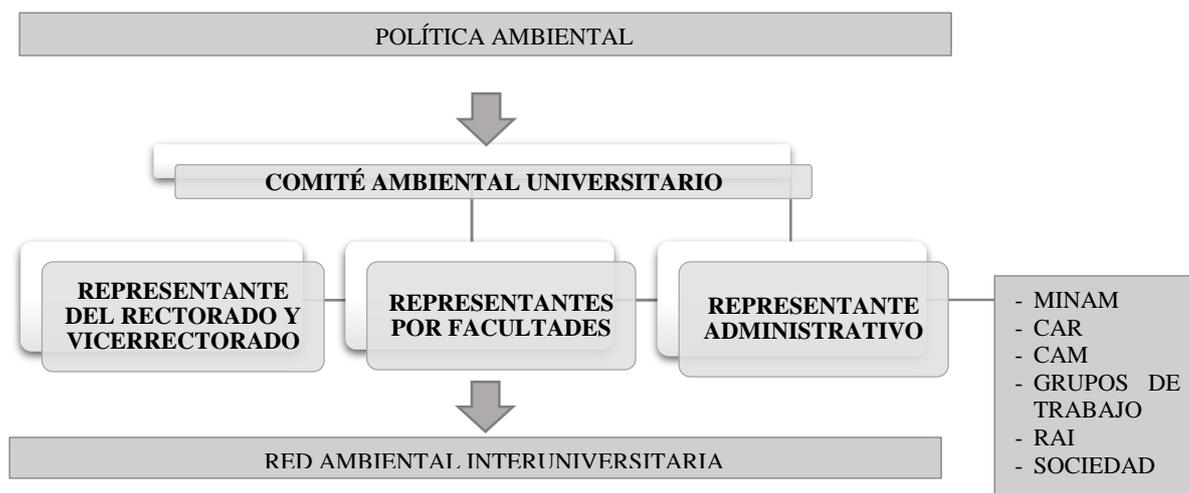
Estos lineamientos se realizaron en base a los resultados de la evaluación de los 37 indicadores de desempeño ambiental.

##### ***4.1.2.1. Pautas para la conformación del comité.***

La organización institucional ambiental es uno de los aspectos claves que hace referencia al compromiso ambiental, la misma que será responsable de proponer, gestionar, coordinar, facilitar, implementar y monitorear procesos y acciones que consoliden y permitan incorporar la dimensión ambiental universitaria. Asimismo, debe relacionarse con las áreas o partes interesadas, entre las que está el Ministerio del Ambiente, Comités Ambientales Regionales y locales, Red Ambiental Interuniversitaria, entre otros (RAI, 2018).

##### ***4.1.2.2. Diagrama del comité ambiental universitario.***

La conformación del comité permitirá estandarizar y alinear el comportamiento ambiental de las áreas y facultades, para que en ese modo se constituya con la mejora de la gestión ambiental universitaria, estará compuesta por 4 a 8 personas y deberán contar con un presupuesto adecuado para llevar a cabo sus funciones. Debiendo ser trans-institucional, cuyos integrantes pertenezcan a las diferentes áreas institucionales como autoridades, académicas (rectorado, vicerrectorado académico y de investigación), estudiantes, administrativos y representantes de las diferentes facultades vinculadas (ciencias sociales, ciencias empresariales, ingeniería ambiental, química, industrial, entre otros.) (RAI, 2018).



**Figura 10.** Diagrama del Comité Ambiental Universitario.

Fuente: Elaboración propia (2020).

#### **4.1.2.3. Funciones de cada integrante del comité.**

Según la RAI (2018), el Comité tendrá las siguientes funciones:

- Incorporar la dimensión ambiental universitaria en los diferentes ámbitos o funciones institucionales.
- Representar a la universidad en materia ambiental.
- Aprobar la política ambiental universitaria.
- Coordinar y gestionar el diagnóstico ambiental universitario en sus diferentes ámbitos o funciones.
- Realizar reportes de desempeño ambiental de la universidad.
- Difundir instrumentos, planes, proyectos ambientales a la comunidad universitaria.
- Convocar la realización y aplicación de trabajos de investigación interdisciplinarios en materia ambiental.
- Promover la producción científica en temas ambientales, así como el involucramiento de la universidad en instancias privadas y públicas institucionales, donde es convocada.

- Incentivar la cultura ambiental en diversos ámbitos dentro y fuera del campus universitario, a través de campañas de eventos académicos, sensibilización, capacitaciones y otros.
- Gestionar e implementar de buenas prácticas o medidas para mitigación del impacto de los procesos universitarios en el ambiente.
- Estimar la huella de carbono y el impacto ambiental generado por actividades universitarias.
- Promover la participación estudiantil en temas y eventos ambientales.
- Gestionar la conformación de organizaciones estudiantiles ambientales (centros de investigación, grupos ecológicos, voluntariados ambientales).

#### **4.1.2.4. Verificación del cumplimiento de la normativa ambiental.**

La universidad cuenta las resoluciones en materia ambiental visualizados en la Tabla 14.

**Tabla 14**

*Resoluciones vinculadas a la dimensión ambiental en la UNJFSC*

<b>Fecha de aprobación</b>	<b>N° resolución</b>	<b>Descripción</b>
<b>16-05-2013</b>	RR N°0772-2013 – UNJFSC	Comité de Ecoeficiencia
<b>25-07-2013</b>	RR N°1067-2013 – UNJFSC	Directiva para Implementación de Medidas Ecoeficientes 2013-2016
<b>16-04-2014</b>	RR N°0583-2014 – UNJFSC	Diagnóstico de las Medidas Ecoeficientes
<b>02-05-2014</b>	RR N°0635-2014 – UNJFSC	Plan de Ecoeficiencia Institucional
<b>02-05-2015</b>	RR N°0240-2015 – UNJFSC	Área de terreno para uso y disposición de residuos sólidos
<b>22-03-2017</b>	RR N°0260-2017 – UNJFSC	Plan de Ecoeficiencia 2017
<b>07-11-2017</b>	RR N°1097-2017 – UNJFSC	Política Ambiental 2017
<b>03-05-2018</b>	RR N°0396-2018 – UNJFSC	Plan de Protección Ambiental
<b>27-03-2019</b>	RCU N°0340-2019-CU-UNJFSC	Plan de Ecoeficiencia 2019

*Fuente:* Portal de Transparencia – UNJFSC (2019).  
<http://app.unjfsc.edu.pe/transparencia/ZonaUsuarioResoluciones/Resoluciones.aspx>

En dichos instrumentos se toma como referencia la normativa ambiental visualizada en la Tabla 15.

**Tabla 15***Normativa de referencia ambiental*

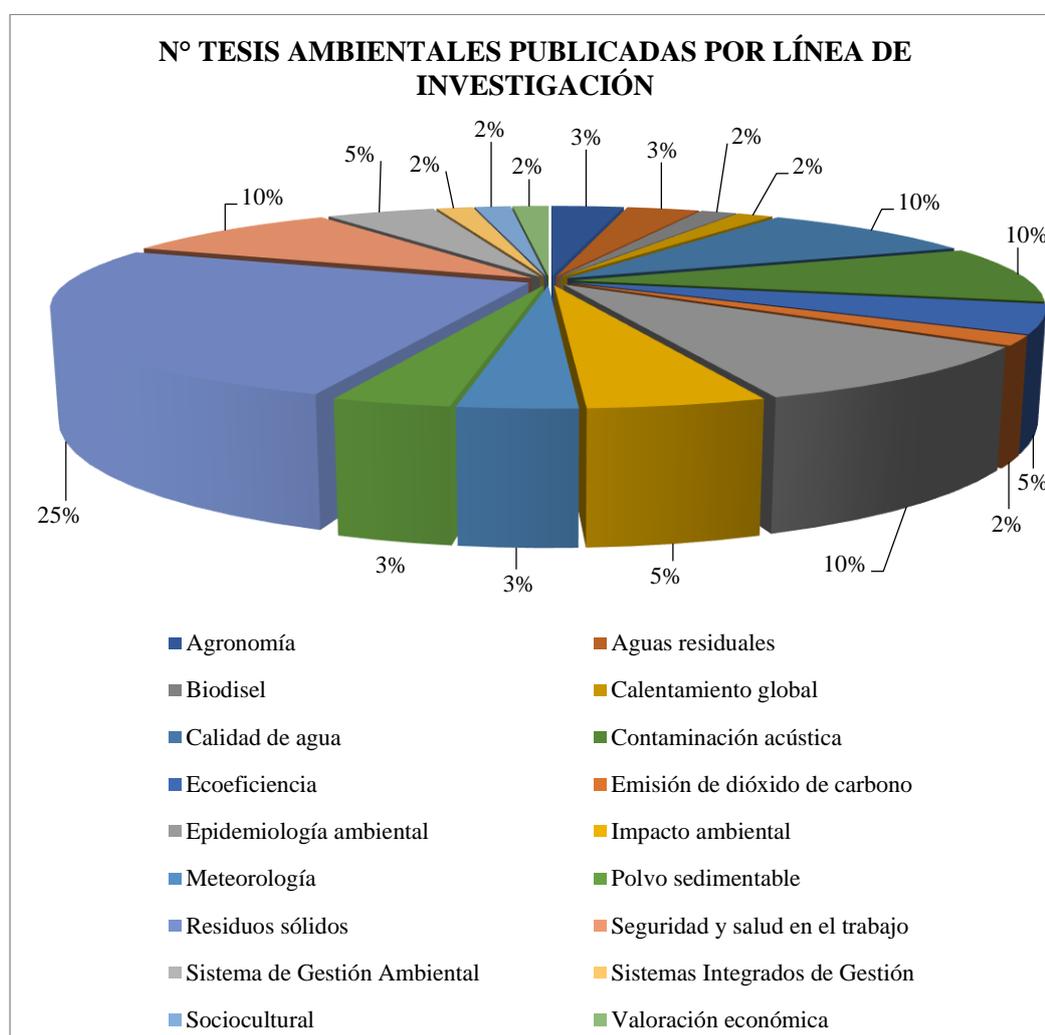
<b>N°</b>	<b>Normativa nacional vigente</b>
1	Constitución Política del Perú – 1993 (Art. 2 y 67)
2	Ley N° 28044: Ley General de Educación ( Art. 8 y 9)
3	Ley N° 28611: Ley General del Ambiente. DL N° 1055, modificatoria. (Art. 127)
4	Ley N° 28245: Ley marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental (Art. 6 y 9)
5	D.S. N° 012-2009-MINAM: Política Nacional del Ambiente (Ejes)
6	D.S. N° 014-2011: Plan Nacional de Acción Ambiental – PLANAA (Perú 2011-2021)
7	D.S. N° 017-2012-ED: Política Nacional de Educación Ambiental
8	D.L. N° 1013, Ley de creación, organización y funciones del MINAM
9	Resolución Legislativa N° 26185. Normas sobre cambio climático.
10	Decreto Supremo N°080-2002-RE, Protocolo de Kyoto, publicado el 10 de diciembre de 1997.
11	RM N° 083-2011-MINAM - Establecen disposiciones para la implementación de lo dispuesto mediante R.M. N° 021-2011-MINAM
12	DS N° 009-2009-MINAM - Medidas de ecoeficiencia para el sector público
13	DS N° 011-2010-MINAM - Modifican artículos del DS N° 009-2009-MINAM
14	RM N° 021-2011-MINAM - Establecen porcentajes de material reciclado papel, plástico y cartones a ser usados por las entidades del sector público
15	DS N° 004-2011-MINAM - aplicación gradual de los porcentajes de material reciclado en plásticos, papeles y cartones que debe usar y comprar el sector público
16	Ley N° 27345 – Ley de promoción del uso eficiente de la energía.
17	Ley N° 30552 - Ley que modifica en cuarto párrafo del artículo 53 y el artículo 81 del decreto legislativo N° 1278, que aprueba la ley de gestión integral de residuos sólidos
18	RES N° 027-2013-SBN - Aprueba la directiva N° 003-2013-SBN “Procedimientos para la gestión adecuada de los bienes muebles estatales calificados como residuos de aparatos eléctricos y electrónicos- RAEE”
19	RM N° 217-2013-MINAM - Aprueba el documento denominado “Programa de promoción del uso de gas natural vehicular (GNV) y paneles solares en las instituciones públicas 2013 – 2015”
20	Directiva N° 003-2013/SBN - Procedimientos para la gestión adecuada de los bienes muebles estatales calificados como residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
21	Ley N° 29338 – Ley de recursos hídricos
22	Ley N° 27314 – Ley general de residuos sólidos
23	D.L. N° 1065 – modifica ley 27314 ley de residuos sólidos.
24	D.L. N° 1278 – Ley de Gestión Integral de residuos sólidos.
25	D.S. N° 057-2004-PCM – reglamento de la ley N° 27314
26	DS N°001-2012-MINAM - reglamento nacional para la gestión y manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos
27	DS N°004-2016-EM aprueban medidas para el uso eficiente de energía
28	DS N° 053-2007-em aprueban reglamento de la ley de promoción del uso eficiente de la energía
29	D.S. N°034-2008-EM - Dictan medidas para el ahorro de energía en el Sector Publico
30	Norma Técnica Peruana - NTP 900.058 2005 - Gestión Ambiental. Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de residuos-INDECOPI.

31	Decreto Supremo N° 050-2006-PCM, Prohíben en las Entidades del Sector Público las impresiones, fotocopias y publicaciones a color, para efectos de comunicación y documentos de todo tipo.
32	Ley N° 30518 — Ley de Presupuesto del Sector Público para el año Fiscal 2017
33	Resolución Rectoral N° 1067-2013-UNJFSC- Aprueba la Directiva para la Implementación de las Medidas de Ecoeficiencia para el ejercicio fiscal 2013-2016.

Fuente: Portal de Transparencia – UNJFSC (2019).  
<http://app.unjfsc.edu.pe/transparencia/ZonaUsuarioResoluciones/Resoluciones.aspx>

#### 4.1.2.5. Verificación del cumplimiento de las Líneas de Investigación Ambiental

En la Figura 11 se visualiza el número de tesis publicadas en el periodo 2014 al 2019, con un total de 63 tesis clasificadas según temas de investigación.



**Figura 11.** Número de tesis publicadas según temas (2014-2019).

Nota. Clasificación de tesis publicadas en el periodo 2014 al 2019 según temas de investigación.  
Fuente: Área de Grados y Títulos de la E.P. Ingeniería Ambiental (2019).

Se comparó los temas de investigación con las líneas de investigación ambiental universitaria, comprobándose que no se han desarrollado investigaciones referidas en el Anexo 2 de la RCU N° 1240-2019-CU-UNJFSC, como se visualiza en la Tabla 16 y 17.

**Tabla 16**

*Líneas de investigación prioritarias a nivel universitario - 2019*

Área OCDE	Línea de investigación	Observación
Ciencias Agrícolas	Producción Agrícola	No aplica
	Pesca	No aplica
	Producción Animal	No aplica
Ciencias Médicas y de Salud	Biología Agrícola y de alimentos	No aplica
	Nutrición y Dietas	No aplica
	Salud Pública	No aplica
Ciencias Sociales	Urbanismo y Políticas Sociales	No aplica
	Políticas Públicas	No aplica
	Ciencias Sociales Interdisciplinarias	No aplica
Ingeniería y Tecnología	Minería y Procesamiento de Minerales	Investigaciones desarrolladas en baja medida en Posgrado (Maestría en Ecología y Gestión Ambiental)
	Biorremediación, biotecnología para el diagnóstico (chips, ADN y biosensores) en manejo ambiental	Investigaciones poco desarrolladas en Pregrado (E.P. Ingeniería Ambiental)
	Alimentos y Bebidas	

*Fuente:* Verificación del cumplimiento de las Líneas de investigación de la U.N.J.F.S.C. RCU N° 1240-2019-CU-UNJFSC.

**Tabla 17**

*Líneas de vinculada al Área de Ingeniería y Tecnología*

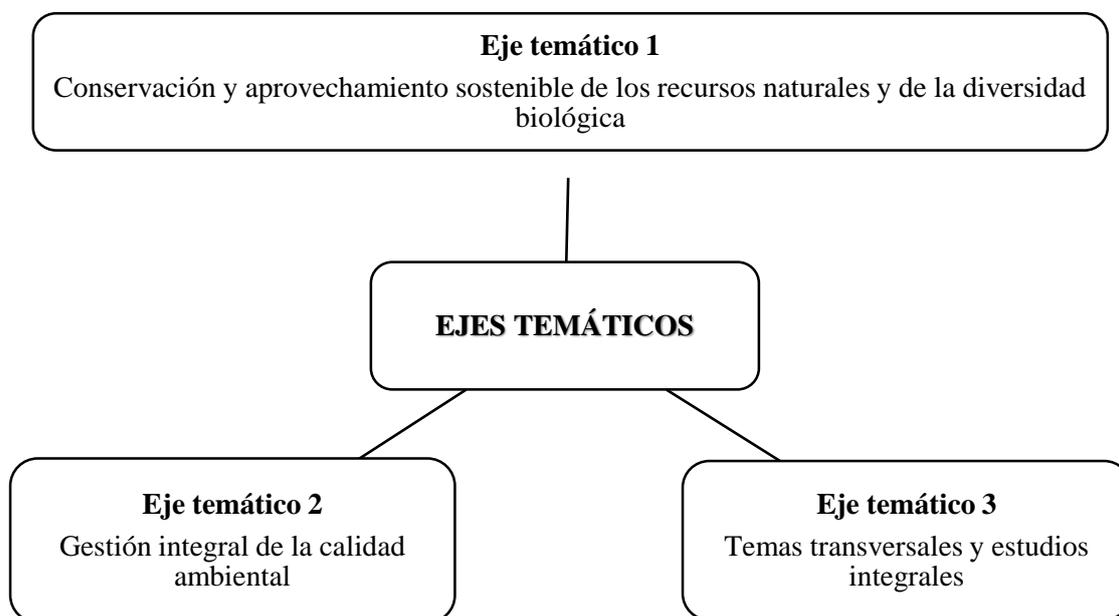
Sub área	Disciplina	Observación
Ingeniería Eléctrica	Automatización y Sistemas de Control	No aplica
	Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones	No aplica
	Hardware y Arquitectura de Computadores	No aplica
Ingeniería Química	Ingeniería Química (Plantas y Productos)	No aplica
Ingeniería Ambiental	Ingeniería del Petróleo (Combustibles, Aceites), Energía y Combustibles	Investigaciones desarrolladas en baja medida en Posgrado (Maestría en Ecología y Gestión Ambiental)
	Minería y Procesamiento de Minerales	
Ingeniería Medioambiental	Biología Medioambiental	Investigaciones poco desarrolladas en Pregrado (E.P. Ingeniería Ambiental)
	Biorremediación, biotecnología para el diagnóstico (chips, ADN y biosensores) en manejo ambiental	

Biotecnología industrial	Tecnologías de Bio-procesamiento, Biotatálisis, Fermentación	No aplica
Otras Ingenierías y Tecnologías	Alimentos y Bebidas Otras Ingenierías y Tecnologías	No aplica

*Fuente:* Verificación del cumplimiento de las Líneas de investigación de la U.N.J.F.S.C. RCU N°1240-2019-CU-UNJFSC.

La Agenda de Investigación Ambiental está clasificado en 3 ejes temáticos (ver Figura 12), y en el Anexo 1 propone 215 líneas de investigación clasificadas por eje estratégico, componente y área de investigación. En la Tabla 18 podemos visualizar los temas desarrollados en la Universidad clasificados según en la Agenda Ambiental al 2021.

Si comparamos los temas de investigación desarrollados en el periodo 2014 al 2019, con las líneas de investigación ambiental con los ejes temáticos de la Agenda de Investigación Ambiental al 2021 propuesto por el MINAM, se puede comprobar que existe un nivel bajo de cumplimiento.



**Figura 12.** Ejes temáticos de la Agenda de Investigación Ambiental al 2021.

*Fuente:* MINAM (2016).

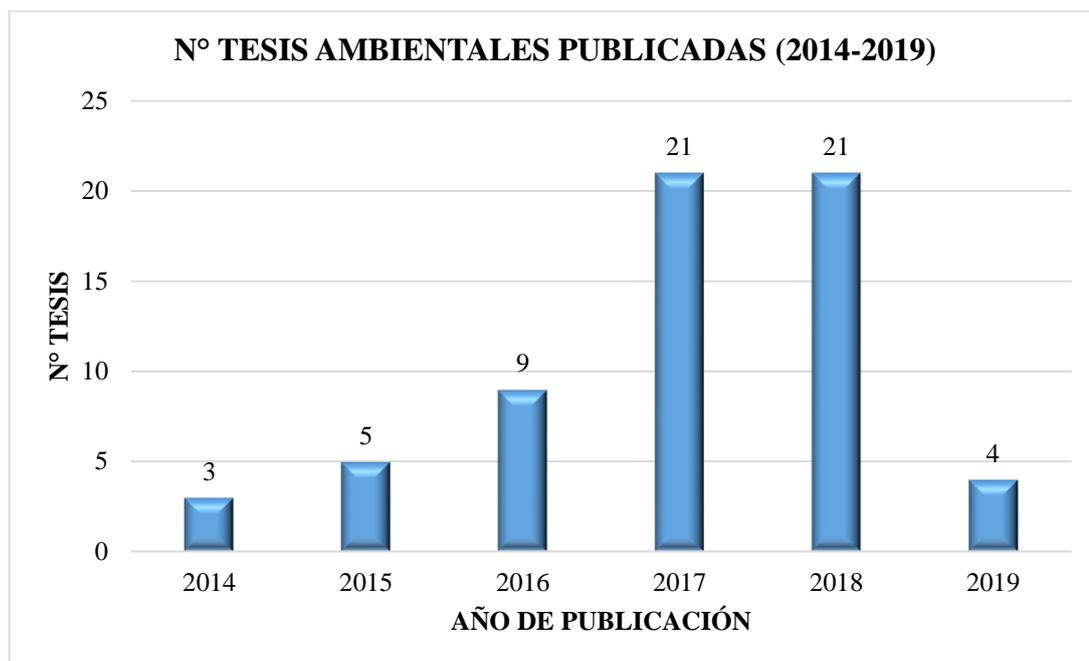
**Tabla 18***Comparación de temas de investigación con las líneas de investigación de la AIA al 2021*

<b>Componente</b>	<b>Área de investigación</b>	<b>Línea de investigación desarrollado</b>	<b>Temas</b>
Diversidad y Ambiente	Género y ambiente	Interacciones socioambientales y contribuciones del enfoque de género en el desarrollo sostenible.	Ciencias agronómicas
Calidad del agua	Uso y tratamiento de agua	Sistemas de disposición final de aguas residuales en los cuerpos de agua marinos y continentales, así como efectos en los ecosistemas acuático	Aguas residuales
Residuos sólidos y peligrosos	Tratamiento de residuos sólidos y peligrosos	Tecnologías de tratamiento de residuos sólidos, orgánicos, peligrosos y químicos.	Biodiesel
Cambio y variabilidad Climáticos	Mitigación de gases de efecto invernadero	Utilización de energía limpia y reducción de emisiones en viviendas de zonas	Calentamiento global
Calidad del agua	Evaluación de la calidad del agua	- Características naturales de los cuerpos de agua superficiales, en relación a los Estándares de Calidad Ambiental para Agua. - Uso de los recursos hídricos	Calidad de agua
Calidad del aire	Evaluación de la calidad del aire	No específica	Contaminación acústica
Gobernanza ambiental	Normatividad y políticas ambientales	Políticas públicas en el mejoramiento de la gestión ambiental.	Ecoeficiencia
Salud y ambiente	Toxicología y ecotoxicología	Contaminantes presentes en el agua, suelo y aire y efecto en la salud humana y ambiental.	Epidemiología Ambiental
Estudios integrales	Estudios social ecológicos	Estudios integrales en los estudios de impacto y evaluaciones ambientales estratégicas, con la finalidad de	Impacto ambiental
Cambio y variabilidad Climáticos	Modelos climáticos y escenarios futuros del clima	Conocimientos ecoclimáticos y científicos.	Meteorología
Calidad del aire	Evaluación de la calidad del aire	Calidad del aire en ciudades.	Polvo sedimentable
Residuos sólidos y peligrosos	Disposición de residuos sólidos	Caracterización de la peligrosidad de residuos sólidos domésticos, hospitalarios, industriales, etc. Prácticas y actitudes ciudadanas relacionadas con la disposición de residuos sólidos	Residuos sólidos
Gobernanza Ambiental	Normatividad y políticas ambientales	No específica	Seguridad y salud en el trabajo
		Políticas públicas en el mejoramiento de la gestión ambiental.	Sistema de Gestión Ambiental
		No específica	Sistemas Integrados de Gestión
Estudios integrales	Estudios socialecológicos	Estudios integrales sobre la identificación de formas de organización social y proceso de toma de decisiones en temas ambientales.	Sociocultural
Aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Valoración económica del patrimonio natural	Valoración económica de bienes y servicios ecosistémicos	Valoración económica

*Fuente:* Comparación de los temas de investigación desarrollados por la U.N.J.F.S.C. y las líneas de investigación ambiental de la AIA al 2021. MINAM (2016).

#### **4.1.2.6. Investigaciones ambientales**

El número de investigaciones ambientales publicadas durante el periodo 2014-2019 por el Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental fue de 63 y se aprecia en la Figura 13.



**Figura 13.** Número de tesis ambientales en el periodo 2014-2019.

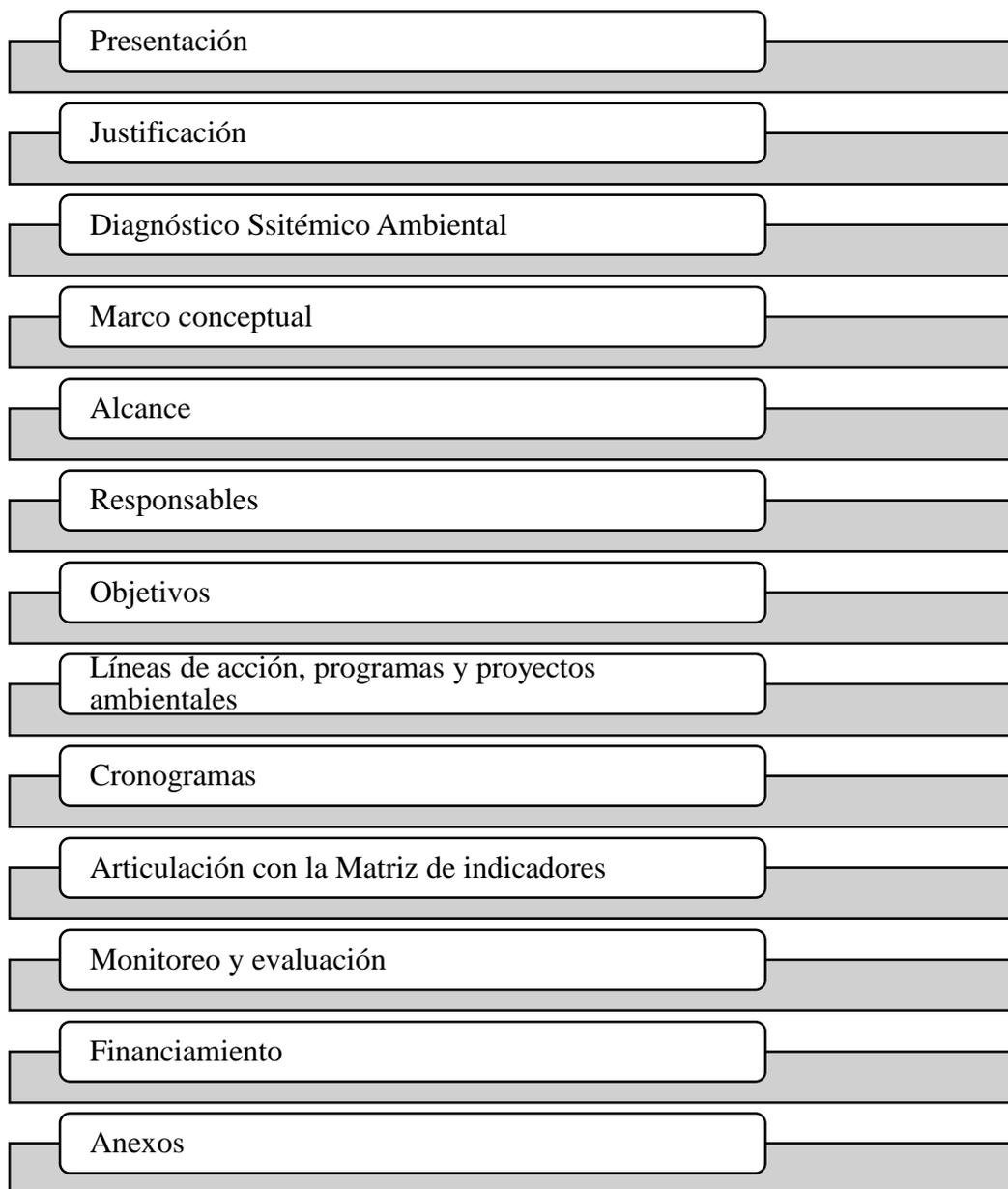
*Fuente:* Datos recopilados del área Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería Agraria, Industrias Alimentarias y Ambiental (2019).

#### **4.1.2.7. Verificación de la difusión de la política ambiental universitaria**

En el Plan de ecoeficiencia institucional figura el cronograma de actividades a realizar por la Unidad de Ecoeficiencia entre las que está el monitoreo y control del cumplimiento de la política ambiental. Asimismo, es referida en las capacitaciones que abarcan todos los niveles de la institución.

#### **4.1.2.8. Pautas para implementación de Plan Ambiental Universitario**

Es un instrumento de gestión para la organización de los aportes de la universidad a la sostenibilidad ambiental con enfoque en la mejora continua y basada en una política ambiental. Detalla acciones, define responsabilidades, siendo el Comité Ambiental Universitario, el actor principal. Permitirá medir el desempeño ambiental universitario a través de la matriz de evaluación por indicadores a través de una evaluación propia y comparada y escalas cuantitativas y cualitativas. Por lo que la Red Ambiental Universitaria y MINAM propone la siguiente estructura que se visualiza en la Figura 14.



**Figura 14.** Estructura del Plan Ambiental Universitario.

*Fuente:* Plan Ambiental y Evaluación del Desempeño. (Rojas, 2018).

#### **4.2. Contrastación de hipótesis**

Analizando los resultados obtenidos, podemos obtener la contrastación de hipótesis general y específica. Aceptando la  $H_1$ : Los indicadores de desempeño influyen directamente en la incorporación de la dimensión ambiental en la U.N.J.F.S.C., 2019. Y rechazando la  $H_0$ : Los

indicadores de desempeño no influyen directamente en la incorporación de la dimensión ambiental en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, 2019.

**Tabla 19**

*Contrastación de hipótesis*

<b>Resultados</b>	<b>Contrastación</b>
El nivel de logro de la categoría gobierno y participación es B, en proceso ya que se obtuvo 23 de 39 puntos	Se acepta la $H_1$ , ya que la matriz de evaluación determinó que la categoría gobierno y participación universitaria se encuentra en proceso (B).
El nivel de logro de la categoría de gestión ambiental interna es C, en inicio ya que se obtuvo 21 de 49 puntos	Se rechaza la $H_1$ , parcialmente ya que la matriz de evaluación determinó que la categoría gestión ambiental interna se encuentra en inicio (C) y no en proceso (B).
El nivel de logro de la categoría de formación ambiental profesional es B, en proceso, ya que se obtuvo 14 de 29	Se acepta la $H_1$ , ya que la matriz de evaluación determinó que la categoría formación profesional se encuentra en proceso (B).
El nivel de logro de la categoría de investigación ambiental es B, en proceso, ya que se obtuvo 12 de 33.	Se acepta la $H_1$ , ya que la matriz de evaluación determinó que la categoría investigación ambiental se encuentra en proceso (B).
El nivel de logro de la categoría de extensión cultural y proyección social es B, en proceso, ya que se obtuvo 13 de 27	Se acepta la $H_1$ , ya que la matriz de evaluación determinó que la categoría extensión cultural y proyección social se encuentra en proceso (B).

*Fuente:* Elaboración propia (2020).

## CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

**Tabla 20**

*Discusión de resultados*

<b>Investigación antecedente</b>	<b>Resultados de los antecedentes</b>	<b>Discusión de los resultados de investigación</b>
Camacho (2019) “La dimensión Ambiental como fundamento para generar una asignatura básica en la carrera de ingeniería”	Presentan medulares deficiencias en materia de integración en la síntesis de competencia profesional ambiental, integración de la cultura universitaria, limitaciones en las capacidades específicas de enfoque ecoeficiente e impacto ambiental real. El 30% de las IES estudiadas no poseen asignaturas que abarquen la temática ambiental. Del 70% que sí poseen asignaturas medioambientales, el 20% la abarca en sus primeros niveles y un 80% en los últimos niveles, por ende presentaron un nivel ambiental y ecoeficiencia de regular a bajo.	La evaluación en base al puntaje por categorías para la equiparación de dimensiones, evidenció un desarrollo de alto nivel que sobrepasa el límite estándar o promedio del nivel institucional (en base a la RAI, 2019) estructurada en temática ambiental dentro de 4 dimensiones: Formación ambiental en la docencia, Investigación ambiental, Extensión cultural y proyección social; siendo la categoría Investigación Ambiental la dimensión más deficiente, ya que reflejó un nivel por debajo del 50% en todos los criterios evaluados.
Flores (2020) “Propuesta de modelo de perfil sistémico-sostenible-transformador para la gestión pedagógica ambiental del currículo universitario en la Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto, 2019”	El 70% de docentes evaluados consideran que existen múltiples deficiencias en la gestión, el 55% consideran deficiente al nivel sistémico, el 75% encuentran sumamente deficiente el nivel sostenible, el 55% considera lo mismo para el nivel transformador y el 70% consideran carente en diversos ámbitos al nivel de perfil del currículo universitario (aun así, el 80% lo considera transformador). Se evidenció de esta forma la validación de esta propuesta, en consecuencia, al notorio desarrollo positivo	Tomando como base al puntaje máximo propuesto en la “Matriz de Indicadores de incorporación de la Dimensión Ambiental en Universidades” los porcentajes de esta entidad en equiparación con otras instituciones se encuentra en un alto nivel escalar total; reflejando un 37,5% en Gobierno y Participación, el 25% en Gestión Ambiental Interna, el 50% en Formación Ambiental en la docencia, 25% en Investigación Ambiental y presentando deficiencias evidentes en la dimensión Extensión Cultural y Proyección social. (80% de las dimensiones poseen predisposición positiva).
Chavarría & Garita (2015) Indicadores de gestión ambiental: Instrumento para medir la calidad ambiental de la Universidad Nacional de Costa Rica	Evidenciando el pronóstico (2015) de una merma del 17% en la demanda de papel, del 12% para el combustible fósil, del 26% para el agua y del 6% para energía eléctrica, tendiendo siempre al descenso en la regresión lineal. Se corroboró así la importancia de la implementación de los Programas de “Gestión Ambiental Institucional” en los procesos, además de denotar la evidente relación entre el desarrollo de la eficiencia y la diligente participación de la comunidad universitaria. La ejecución, fomentación e incorporación de este proyecto innovador (mediante el uso de herramientas ecoeficientes y sostenibles contribuye a la mejoría del pronóstico en un 2% para la energía eléctrica, 5% de papel, 3% en agua y 2% en la reducción del gasto institucional	Posterior a la aplicación de las dimensiones de desempeño se observó un incremento en el puntaje final de las instituciones evaluadas, así como una integración estructurada en la institución: El 58,97% para la dimensión Gobierno y Participación, 42,86% en Gestión Ambiental Interna, 48,28% en Formación Ambiental en docencia, 36,36% en Investigación Ambiental y 48,95% en Extensión Cultural y Proyección Social; se evidencia así una tendencia a la mejora, una necesidad prioritaria de la participación activa en proyectos o investigaciones ambientales, además de la realización de otro análisis de un pronóstico para corroborar el margen entre el estado deseado y el estado real de cumplimiento a partir de su aplicación además de la unificación lograda a partir del uso de las herramientas recomendadas por el autor en el marco de estas dimensiones.

Angulo (2018) “Modelo de gestión de aula con enfoque ambiental para la facultad de Educación de la Universidad Nacional de Cajamarca”	Solo se abarcó un 15% del logro total en base a los ítems y su cumplimiento, el alcance universitario es de 22% para “gestión pedagógica” y el 21% en “gestión ambiental” tuvo un incremento de mejoras post-aplicación, mostrando un 17% de merma en la brecha entre la planificación de sílabos adaptativos y sesiones con enfoque ambiental (49%), mientras que en relación la dimensión “Profesor Universitario” el 79% de docentes aplican los conceptos de materia ambiental; en relación a la dimensión “Gestión pedagógica”, se registró un 67% de integración	Se observó un 59% en Gobierno y Participación, 43% en Gestión Ambiental Interna, 48% en Formación Ambiental en docencia, 36% en Investigación Ambiental y 48,95% en Extensión Cultural y Proyección Social; mostrando mayor índice integrador en la primera dimensión. La implementación de estos indicadores cimentó la base del enfoque ambiental de esta universidad, elevando el alcance universitario y estructurando las dimensiones preestablecidas en estrecha relación con una gestión ambiental-pedagógica universitaria, demostrando así que Angulo (2018) se basó en datos válidos para recomendar la aplicación de un enfoque ambiental y ligarlo a la mejora de las competencias universitarias.
Zapata (2017) Institucionalización del compromiso ambiental de las universidades colombianas	El promedio de compromiso ambiental en escala de 1-25 fue 18, la moda 23, rango 17 y la desviación estándar 5, además el 24% de instituciones se encuentra en un alto nivel escalar	El 28.6% de las 4 primeras dimensiones reflejan un alto nivel escalar evidenciando una mejoría en la institucionalización de compromiso ambiental, mientras que la dimensión Extensión Cultural y Proyección social presenta un bajo nivel escalar.
Cárdenas (2014) “Estado actual de la incorporación de la perspectiva ambiental en las universidades peruanas”	Se observó un 51,3% en la incorporación a la política institucional, 21,6% en Política Ambiental, 5,4% en el Plan ambiental, 35,1% en el Comité Ambiental, 5,4% en asignación presupuestal, 24,3% en implementación, 21,6% en línea de acción-agua, 18,9% en línea de acción-energía, 24,3% en plan de acción-uso de papel, 29,73% en plan de acción-residuos sólidos, 2,7% en plan de acción-zonas verdes, biodiversidad y un 24,3% en criterios de planificación; en lo referente al cumplimiento en la enseñanza: Se observa un 21,1% en política Ambiental, 35,1% en incorporación de competencias, 43,2% en incorporación de materias, 5,4% en incorporación como especialización, 29,3% en incorporación de contenidos, 62,16% en programas en general y un 40,5% en programas de educación continua; en lo referente extensión, se observó: el 8,1% en el plan responsabilidad, 27% en programas, 54,1% en participación en el proceso, 37,8% en proyectos de difusión, 16,2% en prestación de servicios profesionales y 64,9% en participación.	Se evidenció en la dimensión “Gobierno y participación”: 85,7% en Política Ambiental, 42,9% en Plan Ambiental, 60% en el Comité Ambiental, 75% en el presupuesto total de acciones, 40% en participación, 40% en estrategia comunicativa y el 50% en página web; en la dimensión “Gestión Ambiental Interna” en el plan de ahorro y uso eficiente se observó un 66,7% en agua, 66,7% en energía eléctrica, 57, 14% en plástico, 42,86% en residuos sólidos, además de un 14,29% en política de zonas verdes, 14,29% en política de construcción sostenible, 28,57% en política d merma de GEI y un 28,57% en indicadores de requerimiento; en la dimensión “Formación Ambiental en docencia” se observó un 50% en política formativa, 40% en perfil de egreso con competencias ambientales, 50% de contenido ambiental, 66,7% de programas pregrado, 66,7% en programas posgrado, 66,7 en formación continua y 20% en formación docente; en la dimensión de “Investigación Ambiental” se observó 100% en políticas de actividad, 75% en grupos de investigación, 50% en centros de investigación, 25% en estrategias de promoción, 50% en criterios, 33,3% en participación y 66,7 en difusión; en la dimensión “Extensión Cultural y Proyección Social” se observó un 243% en política de actividades, 28,6% en acción en comunidades, 28,6% en participación en los procesos, 14,3% en colaboración de formulación e implementación de políticas, 42,86% en implementación de políticas, 28,6% en vinculación con empresa y 28,6% en participación en redes ambientales.

Fuente: Elaboración propia (2020).

## CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1. Conclusiones

- El nivel de logro de la categoría gobierno y participación es B, en proceso ya que se obtuvo 59% (23 de 39 puntos), y esto se sustenta en la carencia de instrumentos eficientes para la gestión ambiental universitaria. Aunque se cuenta con una Política Ambiental, un Plan de Protección Ambiental, Unidad de Ecoeficiencia como instancia ambiental; sin embargo, se requiere elevar el presupuesto para acciones ambientales, no cuenta con un comité actualizado (ya que el último fue conformado en el 2013) y una página web en la que se visualice las iniciativas, medidas, directivas y actividades para la incorporación continua de la dimensión ambiental en la universidad.
- El nivel de logro de la categoría de gestión ambiental interna es C, en inicio, ya que se obtuvo 43% (21 de 49 puntos), justificándose a partir del análisis de los instrumentos con los que se cuenta a nivel institucional para ahorro y uso eficiente de energía eléctrica, agua y manejo de residuos sólidos que se consigna en la Política Ambiental y Plan de Ecoeficiencia Institucional publicadas en el 2017, mostrando, además, que no se cuenta con instrumentos específicos como una política para reducir el uso de papel y plástico, para áreas verdes y biodiversidad, construcción sostenible y reducción de GEI.
- El nivel de logro de la categoría de formación ambiental profesional es B, en proceso, ya que se obtuvo 48% (14 de 29 puntos). Sin bien cuenta con la carrera de Ingeniería Ambiental, la Maestría en Ecología y Gestión Ambiental y el Doctorado en Ciencias Ambientales y los documentos sustentatorios como malla curricular, sílabos y planes de estudio. A nivel institucional no se cuenta con una política en actividades formativas ni con programas de formación estudiantil y docente continua en temas ambientales que permitan afianzar el enfoque ambiental.

- El nivel de logro de la dimensión de investigación ambiental es B, en proceso, ya que se obtuvo 36% (12 de 33 puntos). Si bien se cuenta con una Política de Investigación general publicado por el vicerrectorado, no es específica para temas ambientales y en cuanto a las líneas de investigación con las que cuenta la universidad, en su mayoría evidenciaron carencias en su aplicación, observándose 63 tesis publicadas por la E.P. Ingeniería ambiental en el periodo 2014-2019 que en equiparación con las 215 líneas de investigación de la AIA al 2021 del MINAM demuestra un nivel bajo de cumplimiento, a partir de lo cual se corrobora como medular la implementación de estrategias que incorpore la investigación ambiental universitaria.
- El nivel de logro de la categoría de extensión cultural y proyección social es B, en proceso, ya que se obtuvo 49% (13 de 27 puntos), sustentándose en la carencia de una política en actividades de extensión en ambiente y fomento de la participación en procesos públicos en ambiente, convenios, vinculación con empresas. Sin embargo, en cuanto a participación en redes ambientales y voluntariado ambiental, se tiene varias organizaciones estudiantiles tales como RUA nodo Huacho, Ecology, CIPROA, y direcciones o subáreas dentro del CEIA (Centro Estudiantil de Ingeniería Ambiental) que hasta el 2019 se encontraban en proceso de reconocimiento.

## **6.2. Recomendaciones**

- El presente estudio permite tener una línea base o diagnóstico ambiental universitario, a partir del cual se debe realizar una evaluación anual de los 37 indicadores de desempeño ambiental a nivel universitario para continuar identificando las oportunidades de mejora que permitan seguir incorporando la dimensión ambiental institucional.
- En cuanto a gobierno y participación universitaria es necesario crear una página web ambiental que permita visualizar y difundir avances, promover eventos, iniciativas,

buenas prácticas o medidas ecológicas. Asimismo, se necesita actualizar el comité ambiental que incorpore los actores representativos a nivel universitario.

- En cuanto a gestión ambiental interna, se debe actualizar el Plan de Protección Ambiental y ampliar su alcance para potenciar su función como instrumento de gestión ambiental, para ello se puede tomar como referencia la estructura propuestas por la RAI. Además, se debe incluir en el Plan de ecoeficiencia institucional los indicadores de ecoeficiencia en el consumo de combustible, papel y materiales conexos, así como regular el monitoreo y seguimiento del cumplimiento de las medidas ecoeficientes contempladas, para ello se debe reactivar el Comité de ecoeficiencia conformado en el año 2013. Asimismo, se deben incorporar políticas enfocadas en áreas verdes, biodiversidad, reducción del GEI, construcción sostenible y reducción del uso del papel y plástico.
- En cuanto a formación profesional ambiental, se necesita un Programa de Formación continua en ambiente tanto para docentes como para estudiantes, incluir criterios ambientales no solo en documentos oficiales como currículos, malla curricular, sílabos, planes de estudios, referentes a las especialidades ambientales a nivel de pregrado y postgrado, sino interdisciplinariamente.
- En cuanto a la investigación ambiental, se tiene que promover el desarrollo de proyectos e investigaciones a través del financiamiento universitario, que actualmente se viene realizando pero que debería tener una mayor incidencia en criterios evaluativos para su aprobación que vinculen a las líneas de investigación ambiental, las cuales deberían considerar actualizarse en base a la Agenda de Investigación Ambiental al 2021 propuesto por el MINAM.
- En cuanto a la extensión cultural y proyección social, se debe reconocer oficialmente mediante resolución a las organizaciones estudiantiles ambientales que, actualmente

vienen desarrollando actividades que promueven la sostenibilidad, así como fomentar un mayor involucramiento de la comunidad universitaria en voluntariados, proyectos comunitarios, iniciativas y toma de decisiones en procesos públicos ambientales.

## REFERENCIAS

### 7.1. Fuentes bibliográficas

- Angulo, M. G. (2018). *Modelo de gestión de aula con enfoque ambiental para la facultad de Educación de la Universidad Nacional de Cajamarca*. [Tesis de maestría]. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Perú. Recuperado de: <http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/UNPRG/6102>.
- Camacho, M. & Valdés, M. (2019). *La dimensión Ambiental como fundamento para generar una asignatura básica en la carrera de ingeniería*. Guayaquil, Ecuador. Revista Conrado, 15, 66, 83-90. Recuperado de: <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/883>
- Cárdenas, J. (2013). *Guía para universidades ambientalmente responsables. Responsabilidad Ambiental Universitaria: Compromiso y oportunidad*. Lima, Perú: Red Ambiental Interuniversitaria. Interuniversia-Perú. Recuperado de: <http://www.minam.gob.pe/educacion/wp-content/uploads/sites/20/2014/11/GUIA-responsabilidad-ambiental-universitaria9-julio.pdf>
- Cárdenas, J. (2014). *Estado actual de la incorporación de la perspectiva ambiental en las universidades peruanas*. Perú: MINAM (Ministerio del Ambiente), Red Ambiental Universitaria. Recuperado de: [http://www.minam.gob.pe/educacion/wpcontent/uploads/sites/20/2014/07/1Incorporacion-dimension-ambiental-universidade-peruanas\\_Jose-Cardenas.pdf](http://www.minam.gob.pe/educacion/wpcontent/uploads/sites/20/2014/07/1Incorporacion-dimension-ambiental-universidade-peruanas_Jose-Cardenas.pdf) .
- Cárdenas, J. (2018). *Matriz de indicadores de incorporación de la dimensión ambiental en universidades*. Lima, Perú.: Red Ambiental Interuniversitaria. Interuniversia Perú. Recuperado de: <https://redambientalinteruniversitaria.files.wordpress.com/2018/12/REPORTE-DE->

SOSTENIBILIDAD-AMBIENTAL-EN-UNIVERSIDADES-PERUANAS-2018-1.pdf

- Cárdenas, J. (2018). *Matriz de indicadores de incorporación de la dimensión ambiental en universidades*. Perú: Red Ambiental Universitaria. INTERUNIVERSIA PERÚ. Recuperado de: <https://redambientalinteruniversitaria.files.wordpress.com/2018/02/guia-para-elaboracion-del-plan-ambiental-de-la-universidad1.pdf>.
- Chavarría, F., Garita, N. & Gamboa, R. (2015). *Indicadores de gestión ambiental: Instrumento para medir la calidad ambiental de la Universidad Nacional de Costa Rica*. Costa Rica: Revista De Ciencias Ambientales, 49(1), 37-54. Recuperado de: <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/ambientales/article/view/7692>
- Flores, C. A. (2020). *Propuesta de modelo de perfil sistémico-sostenible-transformador para la gestión pedagógica ambiental del currículo universitario en la Universidad Nacional de San Martín-Tarapoto, 2019*. [Tesis posgrado]. Perú: Universidad Nacional de San Martín.
- Henckell, C. L. (2016). *Modelo de evaluación basado en la investigación-acción para mejorar el aprendizaje de los estudiantes universitarios del área curricular de cultura y gestión ambiental*. [Tesis posgrado]. Perú: Universidad Cesar Vallejo. Recuperado de: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/25151>
- Hernández, G. & Fernández, J. (2018). *La planificación estratégica e indicadores de calidad educativa*. Costa Rica: Revista Nacional de Administración, 9(1)(1659-4932), 69-86. Recuperado de: <https://doi.org/10.22458/rna.v9i1.2103>
- Núñez, A. E. (2017). *Estimación de ecoeficiencia en edificios tradicional e inteligente, en el campus universitario de la PUCP*. [Tesis pregrado]. Perú: Pontificia Universidad

Católica del Perú. Recuperado de:  
<http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/9959>.

Universidad Tecnológica de Pereira. (2010). *Propuesta de Política Ambiental- Universidad Tecnológica de Pereira*. Colombia: Universidad Tecnológica de Pereira. Recuperado de: <https://redambientalinteruniversitaria.files.wordpress.com/2016/01/politica-ambiental-universidad-pereira.pdf>.

Zapata, O., et al. (2017). *Institucionalización del compromiso ambiental de las universidades colombianas*. Bogotá, Colombia: Civilizar. Ciencias Sociales y Humanas. 17(33), 189-208. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/ccso/v17n33/1657-8953-ccso-17-33-00189.pdf>

## 7.2. Fuentes hemerográficas

Carrasco, S. (2015). *Metodología de la investigación*. Lima, Perú.: Editorial San Marcos.

Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación*. México: San Marcos. 6ta edición. Mc Grw Hill. ISBN: 978-1-4562-2396-0.

Supo, J. (2014). *Metodología de la investigación científica para las ciencias de la salud. Perú: Universitaria*. 2da edición.

Córdova, I. (2014). *Proyecto de Investigación*. Lima: San Marcos.

## 7.3. Fuentes documentales

Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM. (15 de Mayo de 2009), *Medidas de Ecoeficiencia para el Sector Público*. Perú: Diario Oficial El Peruano. Recuperado de: <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/335843-009-2009-minam>.

Ministerio del Ambiente (MINAM). (Diciembre de 2014). *Lineamientos para la Incorporación de la Adaptación al Cambio Climático en la Universidad Peruana*. Perú : Grupo Impulsor de Lineamientos para la Incorporación de la Adaptación al Cambio Climático.

Recuperado de: <http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/pdf/esp/doc2527/doc2527-contenido.pdf>.

Ministerio del ambiente (MINAM). (2016). *Guía de Ecoeficiencia para instituciones del Sector Público*. Perú: CER, Grupo GEA y Libélula Comunicación Ambiente y Desarrollo. Recuperado de: <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/guia-ecoeficiencia-instituciones-sector-publico-0>.

Programa de Formación General (FG). (2010). *Política Ambiental*. Trujillo, Perú: Universidad Cesar Vallejo. Recuperado de: [http://ucvvirtual.edu.pe/contenido\\_web/Docs\\_Adic/20120717\\_POLITICA\\_AMBIENTAL\\_final.pdf](http://ucvvirtual.edu.pe/contenido_web/Docs_Adic/20120717_POLITICA_AMBIENTAL_final.pdf).

Red Ambiental Universitaria. (Enero de 2017). *Guía para la elaboración del Plan Ambiental de la Universidad alineado a la Matriz de Indicadores de Incorporación de la Dimensión Ambiental en universidades*. Perú: INTERUNIVERSIA-PERÚ. Recuperado de: <https://redambientalinteruniversitaria.files.wordpress.com/2018/02/guia-para-elaboracion-del-plan-ambiental-de-la-universidad1.pdf>.

Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (Noviembre de 2016). *El Modelo de Licenciamiento y su Implementación en el Sistema Universitario Peruano*. Lima, Perú: Superintendencia Nacional de Educación Universitaria. Recuperado de: [http://www.untumbes.edu.pe/paginas/informacion/oficinas/Calidad%20Universitaria/documentos/X5.%20Mod\\_Lic\\_SUNEDU\\_Final.pdf](http://www.untumbes.edu.pe/paginas/informacion/oficinas/Calidad%20Universitaria/documentos/X5.%20Mod_Lic_SUNEDU_Final.pdf)

#### **7.4. Fuentes electrónicas**

Cárdenas, M. (05 de abril de 2019). *Minam y RAI publicaron el Ranking de Sostenibilidad Ambiental Universitaria 2018*. Recuperado el 28 de Marzo de 2020, de Red Ambiental Interuniversitaria. Recuperado de:

<https://redambientalinteruniversitaria.wordpress.com/2019/04/09/reporte-de-sostenibilidad-ambiental-en-universidades-peruanas-2018/> Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión (2019). *Docentes registrados en DINA (REGINA – RENACYT)*. Recuperado de: [http://dina.concytec.gob.pe/InvestigadorPorInstitucion/frm\\_InvestigadoresInstitucion.zul?path=/8ebmmtfuKgN/SqHkqOQzQ%3D%3D](http://dina.concytec.gob.pe/InvestigadorPorInstitucion/frm_InvestigadoresInstitucion.zul?path=/8ebmmtfuKgN/SqHkqOQzQ%3D%3D)

Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión (2019). *Proyectos de investigación financiados por FEDU, clasificados por el porcentaje desarrollado por facultad*. Recuperado el 18 de Abril de 2020. Recopilado de: <https://www.unjfsc.edu.pe/investigacion/category/proyectos/focan/>

Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión (2019). *Grupos de investigación reconocidos vinculados con la investigación ambiental*. Recuperado el 18 de Abril de 2020. Recuperado de: <https://www.unjfsc.edu.pe/investigacion/grupos-de-investigacion/>

Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión (2019). *Laboratorios destinados al desarrollo de investigación ambiental*. Datos recopilados de la página web de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión (2019). Recuperado de: <https://www.unjfsc.edu.pe/investigacion/laboratorios/>

Red Ambiental Interuniversitaria. (26 de enero de 2016). *Red Ambiental Interuniversitaria*. Recuperado el 20 de enero de 2020, de Red Ambiental Interuniversitaria: <https://redambientalinteruniversitaria.wordpress.com/2016/01/26/que-es-la-institucionalizacion-del-compromiso-ambiental-en-las-universidades/>

Red Ambiental Interuniversitaria. (17 de octubre de 2017). *Red Ambiental Interuniversitaria*. Recuperado el 20 de enero de 2020, de Red Ambiental Interuniversitaria:

<https://redambientalinteruniversitaria.wordpress.com/2017/10/17/universidades-peruanas-mas-destacadas-en-sostenibilidad-ambiental/>

ANEXOS

ANEXO N°1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Tabla 21

Matriz de consistencia

Título: “Indicadores de desempeño para la incorporación de la dimensión ambiental en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión–Huacho, 2019”				
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p><b>Problema general</b> ¿De qué manera los indicadores de desempeño influyen en la incorporación de la dimensión ambiental en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión - Huacho, 2019?</p> <p><b>Problemas específicos</b> - ¿De qué manera se involucra el gobierno y participación con la incorporación de la dimensión ambiental de la U.N.J.F.S.C. - Huacho, 2019? - ¿Cómo se viene desarrollando la gestión ambiental interna en relación con la incorporación de la dimensión ambiental de la U.N.J.F.S.C. - Huacho, 2019? - ¿De qué manera se viene desarrollando</p>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar los indicadores de desempeño que influyen en la incorporación de la dimensión ambiental en la U.N.J.F.S.C. - Huacho, 2019.</p> <p><b>Objetivos específicos</b> - Evaluar el gobierno y participación universitaria en relación con la incorporación de la dimensión ambiental de la U.N.J.F.S.C. - Huacho, 2019. - Analizar la gestión ambiental interna relacionada con la incorporación de la dimensión ambiental de la U.N.J.F.S.C. - Huacho, 2019. - Evaluar la formación</p>	<p><b>Hipótesis general</b> Los indicadores de desempeño influyen directamente en la incorporación de la dimensión ambiental en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, 2019.</p> <p><b>Hipótesis específicas</b> - La evaluación del gobierno y participación universitaria evidencia que la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – Huacho al 2019, está en proceso de incorporación de la dimensión ambiental. - El análisis de la gestión ambiental interna demuestra que la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – Huacho al 2019, está en proceso de incorporación de la dimensión ambiental. - La evaluación de la formación profesional demuestra que la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión –</p>	<p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b> <b>Indicadores de desempeño ambiental</b> <i>D1: Gobierno y participación</i> 1. Dimensión Ambiental en los instrumentos de gestión universitaria 2. Política Ambiental 3. Plan Ambiental 4. Instancia ambiental (Comité Ambiental u otro) 5. Presupuesto para acciones ambientales 6. Participación de comunidad universitaria en ambiente 7. Estrategia de comunicación ambiental 8. Página web ambiental <i>D2: Gestión ambiental interna</i> 9. Programa de ahorro y uso eficiente de agua 10. Programa de ahorro y uso eficiente de energía eléctrica 11. Política para reducir el uso de papel y plástico 12. Programa Residuos 13. Política áreas verdes y biodiversidad 14. Política Construcción sostenible 15. Política reducción GEI 16. Indicadores seguimiento y evaluación gestión ambiental <i>X3: Formación</i> 17. Perfil egreso con competencia ambiental 18. Contenidos ambientales en currículos 19. Programa Pregrado en ambiente 20. Programa Postgrado en ambiente</p>	<p><b>Tipo de investigación:</b> Básica pura o fundamental <b>Nivel de investigación:</b> Descriptiva-relacional <b>Diseño de investigación:</b> No Experimental <b>Enfoque de investigación:</b> Finalmente, el enfoque de la investigación es mixto, debido a que se emplearon técnicas de orden cualitativo y cuantitativo. <b>Muestra:</b> La muestra poblacional seleccionada mediante el muestreo no probabilístico intencionado o por conveniencia, pertenece a las áreas involucradas en la gestión ambiental universitaria <b>Técnicas:</b> - Análisis de contenido - Observación - Entrevista - Análisis de base de datos - Procedimiento para la evaluación de desempeño ambiental según indicadores - Lineamientos para la incorporación de la dimensión ambiental universitaria. <b>Instrumentos:</b></p>

<p>la formación profesional en relación con la incorporación de la dimensión ambiental de la U.N.J.F.S.C. - Huacho, 2019?</p> <p>- ¿Cómo se viene desarrollando la investigación en relación con la incorporación de la dimensión ambiental de la U.N.J.F.S.C. - Huacho, 2019?</p> <p>- ¿Cómo se viene desarrollando la extensión cultural y proyección social en relación con la incorporación de la dimensión ambiental de la U.N.J.F.S.C. - Huacho, 2019?</p>	<p>profesional en relación con la incorporación de la dimensión ambiental de la U.N.J.F.S.C. - Huacho, 2019.</p> <p>- Evaluar el nivel de desarrollo de la investigación en relación con la incorporación de la dimensión ambiental de la U.N.J.F.S.C. - Huacho, 2019.</p> <p>- Evaluar la extensión cultural y proyección social en relación con la incorporación de la dimensión ambiental de la U.N.J.F.S.C. - Huacho, 2019.</p>	<p>Huacho al 2019, está en proceso de incorporación de la dimensión ambiental.</p> <p>- La evaluación del nivel de desarrollo de investigación ambiental evidencia que la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – Huacho al 2019, está en proceso de incorporación de la dimensión ambiental.</p> <p>- La evaluación de la extensión cultural y proyección social evidencia que la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – Huacho al 2019, está en proceso de incorporación de la dimensión ambiental.</p>	<p>21. Programa Formación Continua en ambiente</p> <p>22. Programa Formación Docente en ambiente</p> <p>23. Política en actividades de investigación en ambiente</p> <p style="text-align: center;"><i>X4: Investigación</i></p> <p>24. Grupos investigación ambiental</p> <p>25. Centro de investigación ambiental</p> <p>26. Estrategia fomento investigación en ambiente</p> <p>27. Criterios ambientales en proyectos de investigación</p> <p>28. Participación en proyectos en ambiente</p> <p>29. Difusión de resultados investigación en ambiente</p> <p style="text-align: center;"><i>X5: Extensión cultural y proyección social</i></p> <p>30. Política en actividades de extensión en ambiente</p> <p>31. Acciones ambientales en comunidades en ambiente</p> <p>32. Participación en procesos públicos en ambiente</p> <p>33. Colaboración en formulación e implementación Políticas en ambiente</p> <p>34. Voluntariado ambiental</p> <p>35. Vinculación con empresas en materia ambiental</p> <p>36. Participación en redes ambientales</p>	<p>- Matriz de evaluación del desempeño ambiental universitario</p> <p>- Análisis de contenido</p> <p>- Tablas comparativas.</p> <p><b>Técnicas de procesamiento:</b></p> <p>- Se utilizó el Programa Excel para el diseño de formatos, asimismo, para la organización y procesamiento de datos recopilados a través de la aplicación de los instrumentos de investigación.</p>
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>				
<b>Dimensión ambiental</b>				
D1: Comité Ambiental Universitario				
- Organización				
- Funciones				
- Conformación				
D2: Ecoeficiencia				
D3: Investigación ambiental				
D4: Política Ambiental de la Universidad				
D5: Plan Ambiental de la Universidad				

Fuente: Elaboración propia, 2020.

## ANEXO N°2: INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Tabla 22

Matriz de evaluación del desempeño ambiental – RAI

GOBIERNO Y PARTICIPACIÓN							
1.1. Dimensión ambiental en los instrumentos de gestión	1.2. Política Ambiental	1.3. Plan Ambiental	1.4. Instancia ambiental (Comité Ambiental u otro)	1.5. Presupuesto para acciones o inversiones ambientales	1.6. Participación de comunidad universitaria en ambiente	1.7. Estrategia de comunicación ambiental	1.8. Página web ambiental
ESCALA 1 al 4	ESCALA 1 al 7	ESCALA 1 al 7	ESCALA 1 al 5	ESCALA 1 al 4	ESCALA 1 al 3	ESCALA 1 al 5	ESCALA 1 al 4
1 No toma en cuenta	1 No existe política	1 No existe plan	1 No existe	1 No dispone	1 No promueve	1 No existe estrategia	1 No tiene y tampoco existen información de las acciones ambientales de la universidad en el sitio web de institucional
2 Plan estratégico institucional o instrumento que haga las veces de este expresa algún tipo de preocupación por la temática ambiental	2 Política en preparación	2 Se realizan acciones aisladas e intermitentes y no articuladas de manera institucional	2 Existe una unidad departamental que viene trabajando temas ambientales (por Ej. Instituto u otros)	2 Instancia ambiental universitaria realiza acciones intermitentes con el aporte solidario de algunas facultades o departamentos	2 Se convoca de manera intermitente sólo para la participación en actividades puntuales, por ejemplo campañas, jornadas de sensibilización u otros	2 Estrategia en preparación	2 No tiene pero la información de las acciones ambientales de la universidad se encuentra dispersa en las páginas web de las facultades o departamentos
3 Plan Estratégico Institucional o instrumento que haga las veces de éste hace referencia a la temática ambiental y señala objetivos y lineamientos específicos al respecto	3 Se cuenta con política, pero aún no se ha formalizado	3 Plan en preparación	3 En proceso de constitución	3 La Universidad financia de manera ocasional la realización de algunas acciones o inversiones propuestas por la instancia ambiental	3 Se promueve la participación a través de diversos mecanismos, por ejemplo: conformación de grupos ambientales, equipos de trabajo, comités de monitoreo u otros	3 Estrategia en implementación inicial, se ha comenzado a implementar en algunas facultades o sedes	3 Información ambiental en la página web de un departamento u oficina, por ejemplo: Responsabilidad Social Universitaria, Extensión u otro
4 La dimensión ambiental es referida en la visión y/o misión institucional y objetivos y/o lineamientos del Plan Estratégico Institucional o instrumento que haga las veces de éste	4 Política en implementación inicial, se ha iniciado acciones de sensibilización sobre la política ambiental	4 Plan en implementación inicial, se ha iniciado acciones de sensibilización sobre el plan	4 Constituida formalmente e iniciando operaciones	4 Se otorga un presupuesto anual		4 Estrategia parcialmente implementada, se está implementando en algunas facultades o sedes	4 Tiene una página web ambiental institucional

GOBIERNO Y PARTICIPACIÓN							
1.1. Dimensión ambiental en los instrumentos de gestión	1.2. Política Ambiental	1.3. Plan Ambiental	1.4. Instancia ambiental (Comité Ambiental u otro)	1.5. Presupuesto para acciones o inversiones ambientales	1.6. Participación de comunidad universitaria en ambiente	1.7. Estrategia de comunicación ambiental	1.8. Página web ambiental
ESCALA 1 al 4	ESCALA 1 al 7	ESCALA 1 al 7	ESCALA 1 al 5	ESCALA 1 al 4	ESCALA 1 al 3	ESCALA 1 al 5	ESCALA 1 al 4
	5 Política en implementación inicial, se ha comenzado a implementar acciones en algunas facultades o sedes	5 Plan en implementación inicial se ha comenzado a implementar acciones en algunas facultades o sedes	5 Constituida formalmente y operando de manera sostenida y continua			5 Estrategia totalmente implementada, se está implementando en todas las facultades o sedes	
	6 Política parcialmente implementada, se está implementando en algunas facultades o sedes	6 Plan parcialmente implementado, se está implementando en algunas facultades o sedes					
	7 Política totalmente implementada, se está implementado en todas las facultades o sedes	7 Plan totalmente implementado, se está implementado en todas las facultades o sedes					
Plan Estratégico Institucional o instrumento que haga las veces de éste	Documento de Política Ambiental, Resolución Rectoral	Documento de Plan Ambiental, resolución Rectoral	Resolución Rectoral o documento de constitución, plan de trabajo, informe de acciones realizadas,	Informe presupuestal (monto aproximado); cronograma anual de actividades	Memoria anual o informe institucional, información en sitio web de la Universidad	Memoria anual o informe institucional, información en sitio web de la Universidad	Sitio web de la Universidad, página web ambiental

GESTIÓN AMBIENTAL INTERNA							
2.1. Programa de ahorro y uso eficiente de agua	2.2. Programa de ahorro y uso eficiente de energía eléctrica	2.3. Política para reducir el uso de papel y plástico	2.4. Programa de manejo integral de residuos sólidos	2.5. Política áreas verdes y biodiversidad	2.6. Política Construcción sostenible	2.7. Política reducción GEI	2.8. Indicadores seguimiento y evaluación gestión ambiental
ESCALA 1 al 6	ESCALA 1 al 6	ESCALA 1 al 7	ESCALA 1 al 6	ESCALA 1 al 7	ESCALA 1 al 7	ESCALA 1 al 7	ESCALA 1 al 3
1 No existe programa	1 No existe programa	1 No existe política	1 No existe programa	1 No existe política	1 No existe política	1 No existe política	1 No existe indicadores
2 Acciones o medidas aisladas e intermitentes	2 Acciones o medidas aisladas e intermitentes	2 Política en preparación	2 Acciones o medidas aisladas e intermitentes	2 Política en preparación	2 Política en preparación	2 Política en preparación	2 Si, cuenta con algunos indicadores
3 Programa en preparación	3 Programa en preparación	3 Se cuenta con política pero aún no se ha formalizado	3 Programa en preparación	3 Se cuenta con política pero aún no se ha formalizado	3 Se cuenta con política pero aún no se ha formalizado	3 Se cuenta con política pero aún no se ha formalizado	3 Si se cuenta con un sistema de indicadores
4 Programa en implementación inicial, se ha comenzado a implementar en algunas facultades o sedes	4 Programa en implementación inicial, se ha comenzado a implementar en algunas facultades o sedes	4 Política en implementación inicial, se ha iniciado acciones de sensibilización sobre la política ambiental	4 Programa en implementación inicial, se ha comenzado a implementar en algunas facultades o sedes	4 Política en implementación inicial, se ha iniciado acciones de sensibilización sobre la política ambiental	4 Política en implementación inicial, se ha iniciado acciones de sensibilización sobre la política ambiental	4 Política en implementación inicial, se ha iniciado acciones de sensibilización sobre la política ambiental	
5 Programa parcialmente implementado, se está implementando en algunas facultades o sedes	5 Programa parcialmente implementado, se está implementando en algunas facultades o sedes	5 Política en implementación inicial, se ha comenzado a implementar acciones en algunas facultades o sedes	5 Programa parcialmente implementado, se está implementando en algunas facultades o sedes	5 Política en implementación inicial, se ha comenzado a implementar acciones en algunas facultades o sedes	5 Política en implementación inicial, se ha comenzado a implementar acciones en algunas facultades o sedes	5 Política en implementación inicial, se ha comenzado a implementar acciones en algunas facultades o sedes	

<b>GESTIÓN AMBIENTAL INTERNA</b>							
<b>2.1. Programa de ahorro y uso eficiente de agua</b>	<b>2.2. Programa de ahorro y uso eficiente de energía eléctrica</b>	<b>2.3. Política para reducir el uso de papel y plástico</b>	<b>2.4. Programa de manejo integral de residuos sólidos</b>	<b>2.5. Política áreas verdes y biodiversidad</b>	<b>2.6. Política Construcción sostenible</b>	<b>2.7. Política reducción GEI</b>	<b>2.8. Indicadores seguimiento y evaluación gestión ambiental</b>
<b>ESCALA 1 al 6</b>	<b>ESCALA 1 al 6</b>	<b>ESCALA 1 al 7</b>	<b>ESCALA 1 al 6</b>	<b>ESCALA 1 al 7</b>	<b>ESCALA 1 al 7</b>	<b>ESCALA 1 al 7</b>	<b>ESCALA 1 al 3</b>
6 Programa totalmente implementado, se ha implementado en todas las facultades o sedes	6 Programa totalmente implementado, se ha implementado en todas las facultades o sedes	6 Política parcialmente implementada, se está implementando en algunas facultades o sedes	6 Programa totalmente implementado, se ha implementado en todas las facultades o sedes	6 Política parcialmente implementada, se está implementando en algunas facultades o sedes	6 Política parcialmente implementada, se está implementando en algunas facultades o sedes	6 Política parcialmente implementada, se está implementando en algunas facultades o sedes	
		7 Política totalmente implementada, se está implementado en todas las facultades o sedes		7 Política totalmente implementada, se está implementado en todas las facultades o sedes	7 Política totalmente implementada, se está implementado en todas las facultades o sedes	7 Política totalmente implementada, se está implementado en todas las facultades o sedes	
Documento de programa, Web de la Universidad. Informe de resultados y logros	Documento de programa, Web de la Universidad. Informe de resultados y logros	Documento de política, Web de la Universidad. Informe de resultados y logros	Documento de programa, Web de la Universidad. Informe de resultados y logros	Documento de política, Web de la Universidad. Informe de resultados y logros	Documento de política, edificaciones en el campus, expedientes técnicos con criterios de sostenibilidad	Documento de política, Web de la Universidad. Informe de resultados y logros	Informe de gestión ambiental interna, informe de desempeño ambiental, sitio web de la Universidad

FORMACIÓN /DOCENCIA						
3.1. Política en actividades formativas	3.2. Perfil egreso con competencia ambiental	3.3. Contenidos ambientales en currículos	3.4. Programas de pregrado (carreras profesionales) específicos sobre ambiente	3.5. Programa Postgrado en ambiente	3.6. Programa Formación Continua en ambiente	3.7. Programa Formación Docente en ambiente
ESCALA 1 al 2	ESCALA 1 al 5	ESCALA 1 al 8	ESCALA 1 al 3	ESCALA 1 al 3	ESCALA 1 al 3	ESCALA 1 a 5
<b>1</b> No	<b>1</b> No contempla	<b>1</b> No incorpora	<b>1</b> Ninguno	<b>1</b> Ninguno	<b>1</b> Ninguno	<b>1</b> No existe programa
2 Sí	2 Contempla en algunas carreras o licenciaturas, generalmente carreras ambientales e especializadas en ambiente	2 Incorporación en preparación	2 Ofrece una o algunas carreras	2 Ofrece uno o algunos posgrados	2 Ofrece uno o algunas figuras formativas	2 Programa en preparación
	3 Contempla en algunas carreras o licenciaturas, tanto en carreras o licenciaturas ambientales o especializadas en ambiente como en aquellos tradicionalmente no ambientales o no especializadas en ambiente	3 Presencia en algunas asignaturas o materias de algunas carreras o licenciaturas, generalmente en materias ambientales o especializadas en ambiente	3 Constituye el mayor porcentaje de su oferta formativa	3 Constituye el mayor porcentaje de su oferta de posgrado	3 Constituye el mayor porcentaje de su oferta de posgrado	3 Programa en implementación inicial, se han iniciado acciones de sensibilización sobre el programa
	4 Gran proporción de la carreras o licenciaturas contempla el desarrollo de competencias ambientales	4 Presencia en todas las asignaturas de algunas carreras o licenciaturas, generalmente en materias ambientales o especializadas en ambiente				4 Programa parcialmente implementado, participan docentes de algunas facultades o departamentos

FORMACIÓN /DOCENCIA						
3.1. Política en actividades formativas	3.2. Perfil egreso con competencia ambiental	3.3. Contenidos ambientales en currículos	3.4. Programas de pregrado (carreras profesionales) específicos sobre ambiente	3.5. Programa Postgrado en ambiente	3.6. Programa Formación Continua en ambiente	3.7. Programa Formación Docente en ambiente
ESCALA 1 al 2	ESCALA 1 al 5	ESCALA 1 al 8	ESCALA 1 al 3	ESCALA 1 al 3	ESCALA 1 al 3	ESCALA 1 a 5
	5 Perfiles de egreso de todas las carreras o licenciaturas contemplan el desarrollo de competencias ambientales o en ambiente	5 Curso específico sobre ambiente en la malla curricular de algunas carreras o licenciaturas				5 Programa totalmente implementado, participan docentes de todas las facultades o departamentos
		6 Curso específico sobre ambiente en la malla curricular de todas las carreras o licenciaturas				
		7 Presencia en algunas asignaturas o materias de todas las carreras o licenciaturas				
		8 Presencia en todas las asignaturas o materias de todas las carreras o licenciaturas que ofrece la Universidad				
Documento de política Ambiental	Planes de estudio, sílabos	Planes de estudio, sílabos	Planes de estudio, Web de la Universidad	Planes de estudio, Web de la Universidad	Planes de estudio, Web de la Universidad	Planes de estudio, Web de la Universidad

INVESTIGACIÓN						
4.1. Política en actividades de investigación en ambiente	4.2. Grupos investigación ambiental	4.3. Centro de investigación ambiental	4.4. Estrategia fomento investigación en ambiente	4.5. Criterios ambientales en proyectos de investigación	4.6. Participación en proyectos en ambiente	4.7. Difusión de resultados investigación en ambiente
ESCALA 1 al 2	ESCALA 1 al 4	ESCALA 1 al 2	ESCALA 1 al 4	ESCALA 1 al 4	ESCALA 1 al 3	ESCALA 1 al 3
1 No	1 No existe	1 No	1 No existe estrategia	1 No	1 No	1 No
2 Sí	2 Sí, pero no son interdisciplinarios	2 Sí	2 Estrategia en preparación	2 Si, ocasionalmente	2 Si, ocasionalmente	2 Sí, pero puntualmente y a especialistas en el tema
	3 Si, son interdisciplinarios		3 Estrategia en implementación inicial	3 Si, con mucha frecuencia	3 Si, con mucha frecuencia	3 Si, regularmente, de manera abierta y a través de diversos medios, por Ej. Publicaciones, revistas, artículos, sitio web u otros
	4 Si, son interdisciplinarios e interdepartamentales		4 Estrategia implementada	4 Para todos los proyectos de investigación		
Documento de política ambiental	Resolución rectoral o documento de constitución, sitio Web de la Universidad	Resolución rectoral o documento de creación, sitio web de la Universidad, página web del instituto	Resolución rectoral u otro documento de aprobación de la estrategia, sitio web de la Universidad, bases de concursos, informe de subvenciones otorgadas y de actividades realizadas	Documento de pautas para la concesión o aprobación de proyectos de investigación	Memoria anual o informe institucional, información en sitio web de la Universidad	Publicaciones, revistas, artículos, sitio web de la Universidad, memoria anual o informe institucional

EXTENSIÓN						
5.1. Política en actividades de extensión en ambiente	5.2. Acciones ambientales en comunidades en ambiente	5.3. Participación en procesos públicos en ambiente	5.4. Colaboración en formulación e implementación Políticas en ambiente	5.5. Voluntariado ambiental	5.6. Vinculación con empresas en materia ambiental	5.7. Participación en redes ambientales
ESCALA 1 al 2	ESCALA 1 al 4	ESCALA 1 al 5	ESCALA 1 al 3	ESCALA 1 al 6	ESCALA 1 al 4	ESCALA 1 al 3
1 No	1 No	1 No	1 No	1 No existe	1 No	1 No
2 Si	2 Si, ocasionalmente	2 Participación no es institucional y generalmente a través de algún docente interesado en una temática específica	2 Si, ocasionalmente	2 No, pero existen grupos ambientales que realizan actividades de voluntariado en materia ambiental	2 Se vincula de manera ocasional	2 Sí, pero de manera pasiva
	3 Si, con mucha frecuencia	3 Si, ocasionalmente	3 Si, con mucha frecuencia	3 Existe al menos un grupo de voluntariado ambiental formalizado en una facultad	3 No existen programas, pero se vincula de manera permanente y continua	3 Si, de manera activa y sostenida
	4 Tiene un programa continuado y permanente de intervención ambiental	4 Si, con mucha frecuencia		4 Programa de Voluntariado Ambiental institucional en proceso de constitución	4 Si, cuenta con programas permanentes y continuados	
		5 Si, de manera continuada y permanente		5 Programa de Voluntariado ambiental institucional constituido de manera formal e iniciando operaciones		
				6 Programa de Voluntariado Ambiental institucional constituido de manera formal y operando		

Nota: Adaptado de la MI-DAU. Red Ambiental Interuniversitaria. Fuente: Cárdenas (2018).

**ANEXO N°3: UBICACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO:**

**Figura 15.** Ubicación de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Huacho.

*Fuente:* Obtenido de Google Earth en coordenadas WGS-84(2020).

#### ANEXO N°4: GALERÍA FOTOGRÁFICA



**Figura 16.** Capacitaciones realizadas a la comunidad universitaria.

*Nota:* Colaboración en capacitaciones realizadas por la Unidad de Ecoeficiencia dirigida a la comunidad universitaria.



**Figura 17.** Puntos ecológicos de la U.N.J.F.S.C.

*Nota:* Punto ecológicos ubicados estratégicamente para la segregación de residuos sólidos por la Unidad de Ecoeficiencia.



# UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN ESCUELA DE POSGRADO



## ACTA DE SUSTENTACIÓN N°060-2020-V

En Huacho, el día **23 de diciembre de 2020**, siendo las 04:00 pm, en la aplicación de videoconferencia Meet de la Escuela de Posgrado, los miembros del Jurado Evaluador integrado por:

<b>PRESIDENTE</b>	<b>M(o). JUAN MANUEL IPANAQUE ROÑA</b>	<b>DNI N° 32952515</b>
<b>SECRETARIO</b>	<b>M(o). RONALD FERNANDO RODRIGUEZ ESPINOZA</b>	<b>DNI N° 18222946</b>
<b>VOCAL</b>	<b>M(o). JOAQUIN JOSE ABARCA RODRIGUEZ</b>	<b>DNI N° 15740291</b>
<b>ASESOR</b>	<b>Dr. JOSE VICENTE NUNJA GARCIA</b>	<b>DNI N° 15447556</b>

El(la) postulante al Grado Académico **Don(ña) YENNIFEER YULIANA AREVALO VILLAFUERTE**, identificado(a) con **DNI N°72664499**; procedió a la Sustentación de la Tesis titulada: **INDICADORES DE DESEMPEÑO PARA LA INCORPORACIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN-HUACHO, 2019**, autorizado mediante **Resolución Directoral N° 1246-2020-EPG**, de fecha **09 de diciembre de 2020**, de conformidad con las disposiciones del Reglamento de Grados Académicos y Títulos Profesionales vigentes, absolvió los interrogantes que le formularon los señores del Jurado.

Concluida la Sustentación de la tesis, se procedió a la votación correspondiente resultando el candidato(a) APROBADO por UNANIMIDAD con la nota de:

CALIFICACION		EQUIVALENCIA	CONDICION
NUMERO	LETRAS		
18	DIECIOCHO	EXCELENTE	APROBADO

Siendo las 04:40 pm del día **23 de diciembre de 2020**, se dio por concluido el acto de sustentación, firmando el jurado evaluador las Actas de Sustentación de la Tesis Titulado: **INDICADORES DE DESEMPEÑO PARA LA INCORPORACIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN-HUACHO, 2019**, para obtener el Grado Académico de **Maestro(a) en ECOLOGÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL**, inscrito en el **FOLIO N° 60** del LIBRO DE ACTAS.



M(o). JUAN MANUEL IPANAQUE ROÑA  
PRESIDENTE



M(o). RONALD FERNANDO RODRIGUEZ ESPINOZA  
SECRETARIO



M(o). JOAQUIN JOSE ABARCA RODRIGUEZ  
VOCAL

Dr. JOSE VICENTE NUNJA GARCIA  
ASESOR