

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



**ESCUELA DE POSGRADO**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE  
DOCTOR EN CIENCIAS PARA EL DESARROLLO  
SUSTENTABLE CON MENCIÓN EN GESTIÓN DE LOS  
RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE**

**MODELO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS  
DESDE EL ENFOQUE DE LA IDENTIDAD AMBIENTAL**

**Autor: Mg. José Walter Coronel Chugden**

**Asesor (es) : Dr. Manuel Emilio Milla Pino**

**Coasesor : Dr. Segundo Manuel Oliva Cruz**

**Registro:.....**

**CHACHAPOYAS – PERÚ**

**2023**

# Autorización de publicación de la tesis en el Repositorio Institucional de la UNTRM



**UNTRM**

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

## ANEXO 6

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

1. Datos de autor 1

Apellidos y nombres (tener en cuenta las tildes):

José Walter Coronel Chugden

DNI N°: 4348759

Correo electrónico: \_\_\_\_\_

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

Datos de autor 2

Apellidos y nombres (tener en cuenta las tildes): \_\_\_\_\_

DNI N°: \_\_\_\_\_

Correo electrónico: \_\_\_\_\_

Nombre de la Maestría ( )/Doctorado ( ): \_\_\_\_\_

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

Modelo de gestión de residuos sólidos desde el enfoque de la identidad ambiental.

3. Datos de Asesor

Apellidos y nombres: Dr. Manuel Emilio Milla Pino

DNI, Pasaporte, C.E N°: 142161735

ORCID: http://orcid.org/0000-0003-3931-9804

Datos de Co-Asesor

Apellidos y nombres: Dr. Segundo Manuel Oliva Cruz

DNI, Pasaporte, C.E N°: 05374749

ORCID: http://orcid.org/0000-0002-9670-0970

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

Económicos-OCDE 1.05.00 - Ciencias de la Tierra, Ciencias ambientales.

1.05.08 - Ciencias del medio ambiente.

5. Originalidad del Trabajo

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

6. Autorización de publicación

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



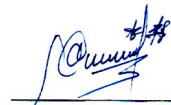


**UNTRM**

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

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

Chachapoyas, 19 de julio de 2023

  
AUTOR 1

AUTOR 2

7-17  
ASESOR

  
CO-ASESOR



### **Dedicatoria**

A mi hijo Jheyko Iromy que es la razón de mi vida, a mi madre Luzdina y a la memoria entrañable de mi hermano Romaní; en el que encontré el mejor ejemplo de vida como amigo y compañero que perdura siempre en mi recuerdo.

**El autor.**

### **Agradecimiento**

Mi agradecimiento eterno a la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, a quien después de años de esfuerzo, dedicación y grandes momentos de alegría miro hacia atrás el camino recorrido por sus pasillos y me detengo para agradecerte mi alma mater, así como a mis maestros por sus savias experiencias compartidas.

De modo particular, enaltezco y reconozco a mi asesor y compañeros de estudio, por las sugerencias e inquietudes brindadas en el desarrollo de la investigación.

**Autoridades de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de  
Amazonas**

**Ph.D. Jorge Luis Maicelo Quintana**  
RECTOR

**Dr. Oscar Andrés Gamarra Torres**  
VICERRECTOR ACADÉMICO

**Dra. María Nelly Lujan Espinoza**  
VICERRECTORA DE INVESTIGACIÓN

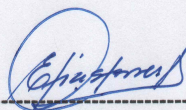
**Dr. Efraín Manuelito Castro Alayo**  
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE POSGRADO

**Jurado evaluador de la tesis**  
**(RESOLUCIÓN DIRECTORAL N.º 0294-2021-UNTRM/EPG)**



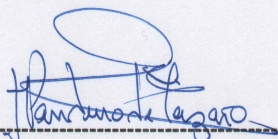
---

Phd. Ligia Magali García Rosero  
**PRESIDENTE**



---

Dr. Elías Alberto Torres Armas  
**SECRETARIO**



---

Dra. Hilda Panduro Bazán de Lázaro  
**VOCAL**

# Constancia de originalidad de la tesis

## ANEXO 3

### CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

Los suscritos, miembros del Jurado Evaluador del Proyecto de Tesis (  Tesis ( ) titulado: Modelo de Gestión de residuos sólidos desde el enfoque de la  
idoneidad ambiental  
, presentado por el Aspirante José Walter Coronel Chugden  
para obtener el Grado Académico de Maestro (  )/Doctor (  ) en Ciencias para el Desarrollo Sostenible  
de la Escuela de Posgrado de la UNTRM, hacemos constar que después de revisar la originalidad del Proyecto de Tesis (  )/Tesis (  )/Tesis en formato de artículo científico ( ) con el software de prevención de plagio **Turnitin**, verificamos:

- a) De acuerdo con el informe de originalidad (adjunto), el Proyecto de Tesis (  )/Tesis (  )/Tesis en formato de artículo científico ( ) tiene 24 % de similitud, que es menor al 25% permitido en la UNTRM.

- b) La persona responsable de someter el trabajo al software de prevención de plagio

**Turnitin** fue:

Ligia Magali García Poseo  
pertenece al área (  )/ oficina ( ) / dependencia ( ) de FIZAB - UNTRM.

Chachapoyas, 17 de Mayo del 2023



  
SECRETARIO

  
PRESIDENTE

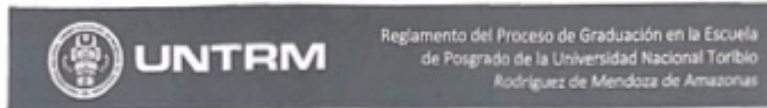
  
VOCAL

OBSERVACIONES:

.....  
.....



# Acta de sustentación de la tesis



## ANEXO 5

### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En el lugar Acutibani EPG. de la ciudad de Chachapoyas, el día 19 de Mayo del año 2023, siendo las 3:00 horas, el Aspirante José Walter Coronel Chugden defiende en sesión pública presencial la Tesis titulada:

Modelo de Gestión de residuos sólidos desde el enfoque de la identidad ambiental para obtener el Grado Académico de Maestro ( )/Doctor (X) en

a ser otorgado por la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas; ante el Jurado Evaluador, conformado por:

Presidente: Ph. D. Ligia Magali García Rosero  
Secretario: Dr. Elías Alberto Torres Armas  
Vocal: Dra. Hilda Panduro Bazán de Lázaro

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

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

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

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

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

Siendo las 4:22 horas del mismo día y fecha, el Jurado Evaluador concluye el acto de sustentación de la Tesis.

  
SECRETARIO

  
VOCAL

  
PRESIDENTE

OBSERVACIONES:

.....

## Índice de contenidos

	<b>Pág.</b>
Autorización de publicación de la tesis en el Repositorio Institucional de la UNTRM.....	iii
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Autoridades de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.....	vii
Jurado evaluador de la tesis.....	viii
Constancia de originalidad de la tesis.....	ix
Índice de contenidos.....	xi
Índice de tablas.....	xii
Índice de figuras.....	xiv
I.TRODUCCIÓN.....	17
II. MATERIAL Y MÉTODOS.....	30
III. RESULTADOS.....	45
IV. DISCUSIÓN.....	65
V. CONCLUSIONES.....	71
VI. RECOMENDACIONES.....	73
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	74
ANEXOS.....	85

## Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1 Número de familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas, según nivel socioeconómico.....	30
Tabla 2 Afijación proporcional de Neyman de la muestra en estudio por estratos...	31
Tabla 3 Validez por ítem total de la caracterización del sistema de GRS, según juicio de expertos.....	38
Tabla 4 Confiabilidad ítem total según indicadores de valoración.....	39
Tabla 5 Distribución de las características sociodemográficas en la Gestión de Residuos Sólidos de según las familias de la ciudad de Chachapoyas.....	45
Tabla 6 Nivel de Gestión de Residuos Sólidos y según dimensiones de acuerdo a la percepción de las familias.....	47
Tabla 7 Estadísticos descriptivos de las dimensiones y la variable: Gestión de Residuos Sólidos.....	48
Tabla 8 Orden de priorización de la Gestión de Residuos Sólidos por dimensiones según el % observado y % de brecha.....	51
Tabla 9 Coeficientes estimados para el modelo de ecuaciones estructurales de la Gestión de Residuos Sólidos según las 5 dimensiones de estudio.....	53
Tabla 10 Validación del modelo general estimado de ecuaciones estructurales de la Gestión de Residuos Sólidos.....	55
Tabla 11 Coeficientes estimados para el modelo específico de ecuaciones estructurales de la Gestión de Residuos Sólidos según las 5 dimensiones de estudio.....	55
Tabla 12 Validación del modelo específico de ecuaciones estructurales de la Gestión de Residuos Sólidos.....	60
Tabla 13 Modelo de ecuaciones estructurales (SEM) final de la Gestión de Residuos Sólidos en base a las teorías de la Identidad Ambiental.....	61
Tabla 14 Validación estadística del modelo SEM final estimado de la Gestión de Residuos Sólidos.....	63
Tabla 15 Validez de la propuesta por opinión de juicio de experto.....	100
Tabla 16 Validez de la propuesta mediante el Coeficiente de Pearson.....	100
Tabla 17 Confiabilidad de la propuesta según el Coeficiente de Alfa de Cronbach..	101

Tabla 18 Validez de constructo de la caracterización del sistema de Gestión de Residuos Sólidos por opinión de juicio de experto.....	114
Tabla 19 Confiabilidad ítem total según indicadores de valoración.....	115

## Índice de figuras

	Pág.
<b>Figura 1</b> Histograma del puntaje de la Gestión de Residuos Sólidos en la ciudad de Chachapoyas 2021.....	49
<b>Figura 2</b> Gráfica radial de puntajes medios en una escala de [1-5] puntos de la Gestión de Residuos Sólidos y por dimensiones.....	50
<b>Figura 3</b> Mapa de calor del grado de correlación de los puntajes de la Gestión de Residuos Sólidos y por sus 5 dimensiones.....	52
<b>Figura 4</b> Modelo general estimado de ecuaciones estructurales de la Gestión de Residuos Sólidos.....	53
<b>Figura 5</b> Modelo específico estimado de ecuaciones estructurales de la Gestión de Residuos Sólidos.....	58
<b>Figura 6</b> Gráfica del modelo de ecuaciones estructurales (SEM) de la Gestión de Residuos Sólidos en base a las teorías de la identidad ambiental.....	62
<b>Figura 7</b> Modelo teórico de Gestión de Residuos Sólidos en base a las teorías de la Identidad Ambiental.....	86

## Resumen

El estudio tuvo como fin proponer y validar un modelo de Gestión de Residuos Sólidos (GRS) desde el enfoque de la Identidad Ambiental para mejorar el manejo de desechos en la ciudad de Chachapoyas, y como objetivos específicos se planteó: identificar el perfil sociodemográfico con efecto significativo en la GRS. Identificar el sistema de GRS. Identificar las brechas y el orden de prioridad según dimensiones de la variable GRS. Complementar el modelo de GRS en base a las teorías de la Identidad Ambiental. La muestra estuvo compuesta por 382 familias obtenido mediante muestreo probabilístico de una población de 63, 188 familias. El estudio fue básico, con diseño no experimental descriptivo con propuesta. El instrumento que se usó fue el cuestionario, válido y confiable (Alfa de Cronbach = 0.777). Los datos relevantes fueron: el perfil sociodemográfico con efecto significativo ( $p < 0.05$ ) en la GRS, se asocian con la condición económica, edad, ocupación, grado de instrucción, ingresos, zona de residencia y N.º de personas/ hogar. Además, se encontró, que el 4% de la GRS es de nivel malo, 88% regular y 8% bueno. Las brechas por cerrar según dimensiones de la variable GRS son: almacenamiento (49%), disposición final (42% brecha), generación (38%), tratamiento y reciclaje (37% brecha), y recolección y transporte como prioridad 5 (29%). Finalmente, se concluye que la GRS, es regular (88%) en mayor proporción, por lo tanto, la implementación de la propuesta está orientada a mejorar la GRS en la ciudad de Chachapoyas.

**Palabras clave:** Identidad Ambiental, contaminación ambiental, medio ambiente, residuos domésticos, gestión pública.

## Abstract

The purpose of the study was to propose and validate a solid waste management (SWM) model from the environmental identity approach to improve waste management in the city of Chachapoyas, and the specific objectives were: to identify the socio-demographic profile with a significant effect on SWM. Identify the SRM system. Identify the gaps and the order of priority according to dimensions of the GRS variable. To complement the GRS model based on environmental identity theories. The sample consisted of 382 families obtained by probability sampling from a population of 63,188 families. The study was basic, with a descriptive non-experimental design with proposal. The instrument used was the questionnaire, which was valid and reliable (Cronbach's alpha = 0.777). The relevant data were: the sociodemographic profile with significant effect ( $p < 0.05$ ) on the GRS, associated with economic condition, age, occupation, educational level, income, area of residence and number of persons/households. In addition, it was found that 4% of the GRS is of poor level, 88% regular and 8% good. The gaps to be closed according to dimensions of the GRS variable are: storage (49%), final disposal (42% gap), generation (38%), treatment and recycling (37% gap), and collection and transportation as priority 5 (29%). Finally, it is concluded that SRM is regular (88%) in the highest proportion; therefore, the implementation of the proposal is aimed at improving SRM in the city of Chachapoyas.

**Key words:** environmental identity, environmental pollution, environment, domestic waste, public management.

## I. INTRODUCCIÓN

El incremento poblacional, el urbanismo y el progreso económico, generan aumento drástico de desechos, acarreando serios problemas de contaminación (Yousefloo y Babazadeh, 2020). A esto se aúna la multiculturalidad, los hábitos alimentarios y los estilos de vida; lo cual conlleva a que la problemática continúe sin solucionar referente a la Gestión de Residuos Sólidos Municipales (RSMU) (Kumar y Agrawal, 2020). Situación que se convierte no solo en problema económico y ambiental, sino también social (Fidelis et al., 2020). Sin embargo, pocos estudios han examinado la preocupación ambiental del individuo conexo a la naturaleza, sus virtudes cívicas y factores en el modelo de comportamiento de reciclaje (Yu et al., 2019). Escenario que se vuelve cada vez más crítico, tanto en países desarrollados como los que están en vías de desarrollo (Sandberg et al., 2019). Mientras tanto, los científicos esperan entender cómo se manifiestan los problemas ambientales en las actitudes humanas y los sistemas de valores, y cuáles son los factores clave en las estrategias de gestión para apoyar el desarrollo sostenible, el cambio climático y la ciudadanía (Wensing et al., 2019).

A este dilema, se adiciona el aumento de los costos de producción y problemas ocasionados por vertederos de desperdicios industriales y bienes de consumo, dificultando el enfoque logístico en el manejo de los RSMU (Pouriani et al., 2019), lo cual hace que, el costo de recolección constituya una porción máxima del fondo asignado para su gestión (Sarmah et al., 2019). De otra parte, la administración sigue siendo un problema en ciudades y municipios Pinupolu & Kommineni (2019), por ser deficiente Colvero et al. (2020), particularmente en países tercermundistas, debido a situaciones logísticas (Alves et al., 2020). A esto se suma, la aplicación de un determinado modelo en gestión de RS Xiao et al. (2020), en cuyo proceso se práctica métodos habituales de eliminación, como el vertido e incineración Guo et al. (2021), más no se involucra en los planes la obligación moral del individuo en el cuidado del medio ambiente (Hasan & Kumar, 2019). Por lo que, los gestores deben tomar decisiones de planificación a corto, medio y largo plazo, teniendo en cuenta la cadena de suministro en base a los múltiples niveles de generación, tratamiento y eliminación Gambella et al. (2019), para evitar efectos adversos sobre la salud humana y la economía



Ayvaz-Cavdaroglu et al. (2019), y con ello, implementar soluciones en manejo de RS (Istrate et al., 2020).

También se tiene que, en el contexto mundial se genera alrededor de 2, 010 millones de t, de residuos urbanos al año, siendo por persona al día un aproximado de 0,74 kg, y al 2050, se prevé un promedio de 3,4000 millones de t. Además, se estima que el 33% no se gestiona de manera segura (Kaza et al., 2018). En el caso de Perú, se generan siete millones de toneladas al año, con una cobertura de recolección de 93.74% en áreas urbanas, y solo el 14% de restos son reinsertados en las etapas de reciclaje (Ministerio del Ambiente, 2018), situación que perjudica al sistema de prestación de servicios municipales (Phonphoton y Pharino, 2019). Por lo que, se opta por prácticas poco efectivas como quemarlos Krecl et al. (2021) o enterrarlos (Mohammadi et al., 2019). Aunque últimamente, la tasa de tratamiento en el país ha aumentado, pero sigue siendo de bajo rendimiento, por ineficiente orientación, inspección y supervisión (Tsai et al., 2020). Escenario que, en Amazonas, también es reflejado, ya que según Espejo (2018), el vertedero actual de Rondón de la ciudad de Chachapoyas, no cuenta con más del 50 % de los criterios de localización óptimos para el relleno sanitario. Escenario que, influye en la salud ambiental (León-Montoya et al., 2018). Por lo que urge sistemas integrados en GRSM que sean eficientes, sostenibles y con apoyo social Cheng et al. (2021), considerando aspectos económicos y técnicos (Muneeb et al., 2018).

Ante este contexto, se viene planteando diferentes modelos en la Gestión de Residuos Sólidos (GRS), con el fin disminuir la tasa de contaminación ambiental, tal es así que, Ayeleru et al. (2023), encontró que el nivel de conciencia de las familias con respecto a la gestión de residuos es muy bajo ya que más de dos tercios de los encuestados no sabían el alcance de los impactos dañinos referente a la salud pública así como en el medio ambiental. En tanto, el modelo propuesto mostró que la actitud influye en el comportamiento y guía la credibilidad de las personas en su comportamiento hacia el reciclaje. El modelo también le permitió aseverar que la combinación de comportamiento y actitud significa el apoyo al individuo en el reciclaje. Allevi et al. (2021), en su modelo de optimización secuencial en la GRS urbanos, evidenció que, cuando los municipios tienen un comportamiento activo y aplican políticas para inducir a los ciudadanos a mejorar el proceso de clasificación de los residuos, aumenta la

cantidad de residuos reciclables recogidos beneficiando al medio ambiente y a la vez a la gestión. También se dedujo que, es necesario incrementar la conciencia en los humanos sobre los problemas de gestión de residuos. Allevi et al. (2021), propuso una “Dinámica de Sistemas para la planificación de la GRS”, encontró que el incremento de los materiales reciclables recogidos solo es viable con un aumento de la productividad. El modelo promueve la conciencia del gerente sobre la estructura de costos del sistema de gestión. Como podemos evidenciar, los estudios no han abordado esta problemática, partiendo de la Identidad Ambiental, cuyo enfoque, “puede explicar diferentes comportamientos de prevención de residuos” (Hines et al., 1987; Balundè et al., 2020). Ante este escenario, la ONU, ha propuesto objetivos (17-ODS) para hacer frente, a la situación ambiental, social y económica en el mundo (Stafford-Smith et al., 2017); de las cuales, el caso en desechos sólidos está directamente relacionado Hannan et al. (2020) específicamente en el ODS N.º 11 “ciudades y comunidades sostenibles”; en referencia a las brechas de servicios inadecuados y sobrecargados (recogida de residuos, otros), con el fin de lograr ciudades inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles (Macke et al., 2019). En consecuencia, en el presente trabajo de investigación se propone un modelo de GRS, desde el enfoque de la Identidad Ambiental en la ciudad de Chachapoyas. La Identidad Ambiental, es la fusión de identidades culturales, formas de vida y autopercepciones que están conectadas con el entorno físico de un grupo determinado individual y comunitario Clingerman et al. (2014), y pueden explicar diferentes comportamientos de prevención de residuos (Hines et al., 1987; Balundè et al., 2020). Por tanto, la citada propuesta, nace a partir del hallazgo de brechas por cerrar al investigar la GRS en la citada ciudad, con el fin de fortalecer con recursos y medios necesarios a los gestores para promover la interacción social en el cuidado ambiental. De otra parte, el modelo se robustece con el implemento de la teoría de la variable “Identidad Ambiental” con el fin de que la entidad tome como base y desarrolle actividades para optimizar la gestión institucional, al mismo tiempo fortalecer la identidad con el medio ambiente y el desempeño tanto en servidores civiles y comunidad involucrada, para la protección de los ecosistemas, el aire, el agua, el suelo, la prevención de enfermedades, y por ende disminuir la contaminación. En ese contexto el estudio está orientado por el siguiente problema de investigación: ¿En qué medida el modelo de Gestión de Residuos Sólidos desde el enfoque de la Identidad Ambiental, mejora el manejo de desechos en la ciudad de Chachapoyas?

Por consiguiente, el presente estudio tiene justificación teórica, metodológica y social: según Ñaupas et al. (2018), la justificación teórica involucra la importancia que tiene el estudio referente al problema en base a una teoría científica; en este caso la propuesta del modelo de GRS desde el enfoque de la Identidad Ambiental, va a permitir una innovación científica puesto que, a partir de las brechas y teorías de la variable y dimensiones, se va a construir un nuevo modelo de gestión de RS, para mejorar el manejo de desechos. Justificación metodológica. Cuando se indica que el uso de ciertas técnicas así como sus instrumentos de investigación científica pueden ser útiles para investigaciones a futuro (Ñaupas et al., 2014); en ese marco, el trabajo se justifica metodológicamente, puesto que, se propone un cuestionario inédito que evalúa la GRS válido y confiable para su aplicación. Justificación social. Cuando el estudio beneficia a grupos sociales (Ñaupas et al., 2018). En este caso el modelo de gestión desde el enfoque de la Identidad Ambiental, estará diseñado en base a las brechas encontradas en la GRS, con datos reales que van a permitir mejorar el manejo de desechos que afecta a todas las familias de la ciudad, pudiéndose generalizar en otros contextos.

Los antecedentes del estudio, en el contexto mundial, citamos la investigación realizada por Hua et al. (2021), quien al estudiar el comportamiento en manejo de residuos sólidos, encontró que el comportamiento expreso de reciclaje de residuos se ha convertido en un comportamiento favorable al medio ambiente (PEB) de reciente desarrollo. El análisis de la trayectoria se puede utilizar como un método de referencia para la investigación del comportamiento en otras disciplinas. Así también Wu *et al.* (2020), al explorar la tendencia emocional de residentes hacia la política de clasificación de RSU, los resultados mostraron que, en porcentajes iguales tiene actitud positiva y negativa hacia dicha política, cuyas razones están influenciadas por multas, reglas de clasificación, tarifas, y los procedimientos de reciclaje irregulares. Adicionalmente, se encontró que según regiones la atención es diferente a la política de clasificación de RSU. Por su parte, Koushik *et al.* (2020) al aplicar un modelo matemático desarrollado para un sistema municipal de Manejo Integrado de Residuos Sólidos, encontró que el modelo sirve como instrumentos de soporte a la toma de acciones para evaluar diversas alternativas de gestión de desechos e identifica la combinación óptima de menor costo de tecnologías para la recoger, transportar, tratar y eliminar los residuos.

Das *et al.* (2019), al estudiar los modelos de gestión de desechos en diferentes países, encontró que la administración no se puede confiar totalmente a los organismos cívicos; por tanto, los gobiernos deberían adoptar la participación activa de los ciudadanos. También encontró que las técnicas modernas y sofisticadas deben adoptarse a gran escala en los países desarrollados y las técnicas intensivas en mano de obra de bajo costo (compostaje, vermicompostaje, etc.) pueden ser útiles en países en desarrollo. Por su parte, Fernando (2019), encontró que la remuneración, el restringido número de instalaciones, el compromiso del personal, la estimulación, el cimiento del liderazgo político, la indiferencia de la sociedad y el sector empresarial, afectan a la consumación de la gestión en residuos sólidos; también idéntico otros factores como: la tierra insuficiente, limitado número de vehículos, instrumentos de gestión descontextualizados, déficit en tecnología moderna, descontextualización del plan nacional en residuos, marco regulatorio deficiente, baja productividad laboral, conciencia de los residentes e interferencia política. Ante este escenario, es necesario estudiar en qué medida está identificada la sociedad con el ambiente; en tal contexto Pei (2019), desarrolló sus investigación acerca de la identidad local en la intención de reciclaje de desechos domésticos, encontró que los lazos entre vecinos y el apego a la comunidad tienen impactos directos positivos en las intenciones de reciclaje, por tanto, el estudio sugiere que para optimizar la práctica en la gestión de residuos, es necesario considerar la participación de los diferentes grupos sociales de cada vecindad.

Similar trabajo desarrollo, Li *et al.* (2020), quién propuso una política de separación de desechos obligatoria, para separar los desechos con base en la teoría de la consistencia cognitiva y desde la perspectiva de los valores proambientales. Encontró que las políticas obligatorias afectaron positivamente la actitud y las normas subjetivas hacia la separación de residuos; a través de la mediación de actitudes y normas subjetivas, las políticas obligatorias afectaron positivamente la disposición de los residentes a separar los desechos; y el nuevo paradigma ecológico moderó los efectos anteriores. Wang *et al.*, (2020), en su indagación: factores clave que tienen incidencia en la conciencia pública sobre el reutilizamiento de desechos de los hogares en zonas urbanas de China: un estudio de caso, encontró que la conciencia pública no es adecuada referente al comportamiento del manejo de restos sólidos y al conocimiento del reciclaje. Además, los datos permitieron afirmar que, la edad en el factor sociodemográfico incide en la conciencia

pública sobre el reutilizamiento. Balundé et al. (2020), al culminar su estudio, sus estadísticos sugieren que los enfoques teóricos, el general y el de comportamiento específico, pueden explicar diferentes comportamientos de prevención de residuos, además tienen valor para informar las políticas y reducir la generación de desechos. Los valores biosféricos, autoIdentidad Ambiental, norma social, norma personal, y el hábito fueron los más destacados.

En el entorno nacional, citamos a Margallo et al. (2018), quien en su indagación, propuso un software de evaluación sobre el ciclo de vida (ACV) para modelar casi cualquier sistema de gestión de desechos, al término de su estudio, el modelo permitió determinar el rendimiento medioambiental de los vertederos peruanos y las vez permitió comparar las diferentes zonas climáticas por lo que sugiere optimizar los sistemas de gestión de desechos en nuestro país. Trabajo similar desarrolló Ziegler-Rodriguez *et al.* (2019), encontró que el tratamiento de los gases de relleno sanitario (LFG) disminuye de modo significativo las emisiones de los gases conocidos como efecto invernadero (GEI). Sin embargo, dichos contaminantes siguen siendo en mayor proporción en la Amazonía comparado con la Sierra Andina (+ 105%) y la costa hiperárida (+ 17%), por tanto, la consumación de estas tecnologías fortificaría el plan de acción del estado con respecto al Acuerdo de París en el sector de residuos. Por su parte Bernal et al. (2020), propuso un modelo de gestión integral de la recogida y el transporte de residuos sólidos urbanos, "MIGRU", basado en los métodos Lean Six Sigma, VSM y Servqual, cuyos resultados mostraron reducción en los costos municipales hasta en un 40%, así como la reducción de desechos en las calles. El modelo también permitió actualizar y mejorar las rutas y los procesos, además de una mejora en la participación y educación ambiental de los ciudadanos. En síntesis, el modelo aplicado tiene un impacto municipal efectivo a nivel económico y medioambiental, sin la inversión de cantidades excesivas de dinero que se evidencia en los estados del primer mundo. Izquierdo-Horna et al. (2021), buscó entender cómo y por qué se genera el problema de la almacenamiento de desechos en el Perú, al término de su indagación encontró que el vínculo entre la realidad situacional de la acumulación de desechos y los indicadores sociales son relevantes, para ello, propuso un modelo metodológico que se enfoca en estudiar indicadores de tipo social (por ejemplo, la edad, el grado de educación y los ingresos económicos, entre otros) para identificar los sectores más propensos a la acumulación de residuos sólidos, entre los indicadores que

describen las condiciones tanto económicas, sociales, así como ambientales de los pobladores del lugar y responde a las preguntas inicialmente planteadas. Finalmente, la indagación dio como resultado un grupo de indicadores de tipo social divididos en niveles sociodemográficos, socioeconómicos y socioculturales que pueden utilizarse para prever las tareas futuras en los sectores propensos al almacenamiento de residuos sólidos.

En el ámbito local, no se encuentran propuestas de modelos en gestión de residuos desde el enfoque de la identidad, por lo que el actual estudio es la pionero, cuyos datos pueden servir para desplegar futuras investigaciones de fondo relacionadas a la variable para que permitan establecer, acciones oportunas que contribuyan a la realizar estudios con datos muestrales más significativos para alcanzar conclusiones provechosas, ya que la Gestión de Residuos Sólidos es un tema amplio de investigación.

En tal escenario, el actual estudio se sostiene en teorías, principios, modelos y enfoques sobre la Identidad Ambiental y la GRS; bases científicas que fruto de un firme análisis por distintos autores arribaron a un significativo nivel de abstracción para definirlos, describirlos, relacionarlos y explicar las variables que se está tratando. Para ello, se hizo un análisis de información en base a cada variable y cada una de las dimensiones, tal como puntualizamos a continuación.

En consecuencia, las bases y teorías así como científicas que sustentan la variable independiente “Identidad Ambiental”, fueron tomadas de Clayton et al. (2003), quienes señala que, es una cierta parte del modo en que los sujetos formamos nuestro autoconcepto, con sentido de conexión en cierta parte de nuestro contexto natural no humano, en base a la historia, el apego de las emociones y/o la similitud, que altera las formas en el que concebimos y actuamos ante el universo; el credo de que el medio ambiente es significativo para uno mismo y una parte significativa de lo que somos. La Identidad Ambiental puede ser análogo a otra identidad colectiva (identidad nacional o étnica) al proporcionar un sentido de ligazón, de formar parte de un todo con un reconocimiento de semejanza entre nosotros mismos y los demás. Como una identidad de grupo, puede ser variante tanto en definición como en importancia entre los sujetos. Presento una escala para evaluar las diferencias individuales en la Identidad Ambiental y la evidencia de la utilidad de dicha escala para predecir las reacciones a los problemas

ambientales. Cierro discutiendo las implicaciones de la Identidad Ambiental para el comportamiento personal y político.

Clingerman et al. (2014), define a la Identidad Ambiental como la fusión de identidades culturales, formas de vida y autopercepciones que están conectadas con el entorno físico de un grupo determinado, las identidades ambientales individuales y comunitarias están vinculadas. Esto se asemeja muy bien a una concepción hermenéutica de la Identidad Ambiental que construye la identidad simultáneamente en términos de lo mismo y lo otro. Lo interesante de la concepción de la Identidad Ambiental es que no solo se define en términos de una relación con el entorno, sino que reúne todos los aspectos de la identidad personal y comunitaria que están conectados con el entorno físico de una persona o grupo. Esto sugiere una comprensión más dialógica de los componentes de la identidad y la autocomprensión y (con razón, creo) asume una conexión integrada entre todos ellos (Figuerola, 2017). Tal concepción, es inherentemente hermenéutica en el sentido de que abarca el juego (o interacción) de las realidades multidimensionales de la existencia (Clingerman et al., 2014).

La Identidad Ambiental está estrechamente relacionada con el patrimonio ambiental, donde los significados y símbolos del pasado enmarcan valores, prácticas y lugares que deseamos preservar para nosotros como miembros de una comunidad. En otras palabras, nuestro patrimonio ambiental es nuestra Identidad Ambiental en relación con la comunidad vista a lo largo del tiempo (Clingerman et al., 2014).

Dimensiones de la Identidad Ambiental según Clayton:

Un modelo de Identidad Ambiental. La Identidad Ambiental puede conceptualizarse útilmente como algo que ocurre a lo largo de una dimensión anclada por niveles mínimos y fuertes de influencia social. Las identidades ambientales contienen inevitablemente un componente social porque dependen y, en última instancia, contribuyen al significado social. La forma en que nos entendemos a nosotros mismos en la naturaleza está impregnada de comprensiones compartidas e influenciadas culturalmente de lo que es la naturaleza: lo que debe ser reverenciado, vilipendiado o utilizado. Las variables sociales afectan cuánto podemos y elegimos enfocarnos en el entorno natural y cómo interpretamos lo que vemos. Sin embargo, aunque la influencia social es inevitable, el

grado de influencia varía. Con una Identidad Ambiental con el mínimo de influencia por factores de tipo social; las personas o grupos se autoevalúan experimentando y entendiendo la naturaleza de manera directa, con mínima o ninguna mediación social. El medio natural se considera distinto y aislada de la vida social, los problemas sociales y la pertenencia a ciertos grupos son en menor prominencia. En consecuencia, con una Identidad Ambiental fortalecida e influenciada por factores de tipo social, las personas o grupos se autoevalúan a sí mismos como definidos dentro de potentes categorías sociales, en los contextos políticos, el activismo y los problemas sociales son prominentes (Clayton et al., 2003).

*Identidad Ambiental alta como influencia de la sociedad.* La identidad del grupo social es prominente, se posiciona a sí mismo en un mundo social, la realidad política es influyente, enfoque de grupo, conflicto social destacado. *Identidad Ambiental baja.* La experiencia individual es prominente, se posiciona a sí mismo como interactuando con la naturaleza, la naturaleza es vista como algo aparte de la actividad humana, enfoque individual y conflicto social menos prominente. La Identidad Ambiental, por lo tanto, implica una interacción dinámica entre lo que se percibe como central y periférico, con lo social y ambiental invadiéndose y redefiniéndose mutuamente (Clayton et al., 2003).

*Identidad Ambiental como producto.* Aunque la imposibilidad de la investigación experimental impide una conclusión definitiva, podemos especular que las identidades ambientales provienen de las interacciones (p. ej., con el mundo natural) y de la comprensión socialmente construida de uno mismo y de los demás (incluida la naturaleza). Para concluir que estas experiencias han resultado en una identidad significativa, debemos encontrar que son emocionalmente significativas y que afectan los modos en que los sujetos piensan sobre sí mismos (Clayton et al., 2003).

*Conexiones emocionales con el entorno natural.* La gente tiende a valorar la naturaleza, como lo demuestra su disposición a gastar recursos de tiempo o dinero en la naturaleza (pagar una prima para tener vistas naturales desde la ventana, dedicar muchas horas al jardín) o soportar la incomodidad (dormir en el suelo, senderismo o conducción de largas distancias) para poder interactuar con él. Esto no niega que algunas personas tengan umbrales más bajos para tales gastos o incomodidades que otras, pero para la



mayoría de las personas las experiencias con el entorno natural tienen al menos algún valor que no se puede contabilizar por los motivadores usuales de dinero, sexo, comida y estatus social (Clayton et al., 2003).

Entorno y autoconocimiento. Para constituir un aspecto importante de la identidad, el entorno natural debe influir en el modo en que los sujetos piensan sobre sí mismos. El entorno natural brinda la oportunidad no solo para la restauración de la atención sino también para la autorreflexión (Herzog et al., 2007).

Identidad Ambiental como fuerza. La validez y la utilidad del constructo de Identidad Ambiental dependen de alguna evidencia de que afecta nuestro pensamiento o comportamiento, y lo hace mejor que otros determinantes, como las actitudes. La idea de identificarnos con el ambiente nos permite conocer la relevancia del yo en las interacciones sobre cuestiones ambientales. Las actitudes ambientales no se adoptan, en muchos casos, por la creencia de que serán escuchados, sino para definirse uno mismo expresando los valores fundamentales y los estándares éticos propios (Thompson & Gonzalez, 1997).

La Identidad Ambiental tiene consecuencias conductuales, al igual que otras facetas de la identidad. Como concepto con cierta consistencia intraindividual, influye en las decisiones y el comportamiento personal. Examinadas entre individuos, las identidades ambientales contribuyen a explicar la dinámica de los sistemas sociales en relación con el medio natural y el ambiente. Una Identidad Ambiental es la fusión de identidades culturales, formas de vida y autopercepciones que están conectadas con el entorno físico de un grupo determinado (Clayton et al., 2003).

La ligazón con el mundo natural, como forma de identidad colectiva (Mackay et al., 2021), las personas pueden identificarse con la naturaleza de la misma manera que se identifican con los grupos sociales humanos. La gente puede identificarse con la lucha política para proteger el medio ambiente. La relación con el contexto natural representa la inclusión del yo en la categoría más amplia del mundo natural (Capaldi A. et al., 2014).

Las bases tanto teóricas así como científicas que soportan la variable “Gestión de Residuos Sólidos”, fue tomado de Baena (2017), quien define al modelo como, gráfica de la realidad y utiliza como referencia la teoría. Es una grafía mental referida a una elaboración conceptual. En tanto, el modelo de gestión de RS, se elabora en base a diferentes datos recogidos de manera separada, cuya combinación de sistemas de recojo y de métodos de tratamiento, deben ser afines a dichas fracciones avalando la aplicación del principio de jerarquía (MITERD, 2021).

Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS). Proceso en el cual, se origina desde la acumulación o almacén, barrido o limpieza, recolecta, translación, tratamiento, aprovechamiento de materiales y disposición última de los residuos; también incluye tener en cuenta acciones en base a normas para la expedición normativa de limpieza, así como los estímulos para reducir la basura, fomento de centros de recojo, gestión de recursos y apoyos, capacitaciones y valoraciones del efecto al ambiente tanto natural como social (Calva-Alejo & Rojas-Caldelas, 2014).

Por su parte Tchobanoglous (1994), señala que, la GRS es una disciplina ligada al control que abarca desde la generación, almacenamiento, recogimiento, transferencia y transporte, así como el proceso y evaluación de los RS de manera que logra armonizar mediante normas de salud pública, así como de la economía, ingeniería y de la mantenimiento estético y otras consideraciones de carácter ambiental, que respondan a intereses públicos.

Según el Decreto Supremo N° 002-VIVIENDA (2022), sostiene que, la gestión integral de RS, comprende: a) Barrido y limpieza de áreas públicas; b) Recolectar seleccionar y trasladar; c) Traspaso; d) Tratar; e) Acondicionar, f) Valorizar; y, g) Disposición última. Por su parte Spain, (2005), asevera es un conjunto de actividades encauzadas a dar a los RS, el destino más apropiado de acuerdo, a sus peculiaridades para proteger la salud de la humanidad, y de medio ambiente en su conjunto, ello implica: a) Las acciones de recoger, almacenar, transportar, tratar y eliminar. b) Y las acciones de transformación necesarias para reutilizar, recuperar o reciclar.

Dimensiones de la variable Gestión de Residuos Sólidos:

Residuo sólido. Nos referimos a cualquier tipo de material desechado que puede o no poseer utilidad alguna. El manejo eficiente de dichos residuos, incluye el control de su generación, almacenamiento, recolección, transferencia, transporte, procesamiento y disposición final. Debiendo ser realizados bajo criterios de salud pública, criterios económicos, tecnológicos, estéticos, así como la preservación y el uso adecuado de los recursos (Jiménez, 2001).

Generación. Están enfocados principalmente a los residuos domésticos, Instituto Nacional de Ecología (2001), cantidad de desechos que se produce en una localidad por habitante (Jimenez, 2001).

Recolección y transporte. Recolección, es la acción que consiste en retirar los residuos de un lugar donde se almacena, siendo ubicados en las instalaciones del generador para su traslado. Transporte, es el traslado de residuos sólidos de un sitio inicial a un destino, sea bodega de almacenamiento, estaciones de clasificación, planta de aprovechamiento, tratamiento y/o valorización, sitio de disposición final, entre otros (Cuadros et al., 2017).

Tratamiento y reciclaje: Tratamiento, acción de transformar los desechos, mediante el cual se transforman sus características, para eliminar su peligrosidad, o para reutilizarlos o depositarlos en un relleno sanitario. Reciclaje, suceso mediante el cual ciertos materiales de residuos son modificados en productos nuevos, de tal forma que los restos originales pierden su identidad y se transforman en materia prima como nuevos subproductos. Esto va a depender del índice de recuperación y del proceso adoptado, para obtener cierto porcentaje de recuperación. Dicho proceso es una alternativa que se aprovecha para dar de cierto modo la solución a la contaminación. Su práctica ocasiona grandes ventajas económicas, sociales, ambientales y sanitarias (Sánchez, 2011).

Disposición final: El depósito constante de los restos, en un lugar con características adecuadas y controladas para prevenir daños al medio ambiente (Sánchez, 2011).

Luego, se formuló los objetivos, como objetivo general: proponer y validar un modelo de Gestión de Residuos Sólidos desde el enfoque de la Identidad Ambiental, para mejorar el manejo de desechos en la ciudad de Chachapoyas, 2021. Como objetivos

específicos: 1. Identificar el perfil sociodemográfico con efecto significativo en la Gestión de Residuos Sólidos de la ciudad de Chachapoyas. 2. Identificar el sistema de Gestión de Residuos Sólidos municipales de la ciudad de Chachapoyas. 3. Identificar las brechas y el orden de priorización de la variable Gestión de Residuos Sólidos y dimensiones: generación de residuos, almacenamiento, recolección y transporte, tratamiento y reciclaje y la disposición final de la Gestión de Residuos Sólidos municipales de la ciudad de Chachapoyas. Complementar el modelo de GRS en base a las teorías de la Identidad Ambiental.

Referente a la hipótesis, no se ha propuesto, puesto que, la presente investigación al ser descriptiva no amerita el planteamiento de hipótesis (Bilbao & Escobar, 2020).

## II. MATERIAL Y MÉTODOS

### 2.1. Población, muestra y muestreo

- **Población:** la población, objeto de estudio de la presente investigación estuvo conformada por 63, 188 familias, según datos del INEI (2020) de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas, 2021.

**Tabla 1**

*Número de familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas, según nivel socioeconómico.*

Ingresos	Nivel socioeconómico		N.º total de familias de las zonas urbana de la ciudad de Chachapoyas
	Nivel de educación	Ocupación	
Alto > S/ 3000	Superior universitario	Adecuadamente empleados	8, 214
Medio < S/ 2000	Superior no universitario	Sub empleados	23, 380
Bajo < S/ 1000	Primaria Secundaria Ninguno	Desempleados	31, 594
<b>Total</b>			<b>63, 188</b>

- **Muestra y muestreo:** la muestra probabilística del estudio quedó compuesta por 382 familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas, aplicando un muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional (M.A.E).

$$n_{o_1} = \left( \frac{0.13 * 0.50 * 0.50}{\left(\frac{0.05}{1.96}\right)^2} \right) = 50$$

$$n_{o_2} = \left( \frac{0.37 * 0.50 * 0.50}{\left(\frac{0.05}{1.96}\right)^2} \right) = 142$$

$$n_{o_3} = \left( \frac{0.50 * 0.50 * 0.50}{\left(\frac{0.05}{1.96}\right)^2} \right) = 192$$

Ajuste en función del tamaño poblacional de cada estrato:

$$n_i = \frac{n_{oi}}{1 + \frac{n_{oi}}{N_i}}$$

$$n_1 = \frac{50}{1 + \frac{50}{8,214}} = 50$$

$$n_2 = \frac{142}{1 + \frac{142}{23,380}} = 141$$

$$n_3 = \frac{192}{1 + \frac{192}{31,594}} = 191$$

**Tabla 2**

*Afijación proporcional de Neyman de la muestra en estudio por estratos.*

Estrato	Nivel socioeconómico	N. ° de trabajadores en el estrato (N <sub>i</sub> )	Proporción ( <sup>1</sup> W <sub>i</sub> )	<sup>2</sup> P <sub>i</sub>	<sup>3</sup> Q <sub>i</sub>	<sup>4</sup> P <sub>i</sub> Q <sub>i</sub> = Varianza
1	Alto	8, 214	13%	0.50	0.50	0.25
2	Medio	23, 380	37%	0.50	0.50	0.25
3	Bajo	31, 594	50%	0.50	0.50	0.25
<b>Total</b>		<b>N= 63,188</b>	<b>100%</b>	<b>0.50</b>	<b>0.50</b>	<b>0.25</b>

### Criterios de inclusión

Se consideraron como criterios de inclusión, a un jefe(a) por hogar de edades desde los 20 a 65 años de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas, 2021.

1 Wi. Peso o proporción del estrato.

2 Pi. Proporción esperada con la característica de interés.

3 Qi. Proporción esperada sin la característica de interés.

4 Pi Qi. Varianza Máxima del estudio con la característica de interés.

También se consideró que los que los jefes(as) de hogar de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas, a la fecha en el que se aplicó el instrumento esté viviendo desde 5 años a más en dicha zona.

### **Criterios de exclusión**

Los criterios que se tomó en cuenta para la exclusión, fueron: que los jefes(as) de hogar de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas, tengan como edad entre  $< 20$  y  $> 65$  años a al momento en que se aplicó el instrumento.

Además, se tuvo en cuenta que los jefes(as) de hogar de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas, a la fecha de la aplicación del cuestionario, tenga menos de cuatro años viviendo en la zona.

## **2.2. Variables de estudio**

**Variable independiente:** modelo en base al enfoque de la Identidad Ambiental.

**Dimensiones:** Identidad Ambiental como producto, conexiones emocionales con el entorno natural, entorno y autoconocimiento e Identidad Ambiental como fuerza.

**Variable dependiente:** Gestión de Residuos Sólidos.

**Dimensiones:** generación de residuos, almacenamiento, recolección y transporte, tratamiento y reciclaje y la disposición final.

**2.2.1. Definición operacional de la variable independiente: Modelo en base al enfoque de la Identidad Ambiental.**

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
Modelo en base al enfoque de la Identidad Ambiental	Un modelo científico viene a ser la representación abstracta, conceptual, gráfica o visual de fenómenos, sistemas o procesos con la finalidad de analizar, describir, explicar, simular dichos fenómenos o procesos (Cartwright, 1984) y surge de la teoría (Baena, 2017). En tanto, el modelo de gestión se elabora en base a diferentes datos recogidos de manera separada, cuya combinación de sistemas de recojo y de métodos de tratamiento, son afines a dichas fracciones avalando la aplicación del principio de jerarquía (MITERD, 2021).	La variable independiente no fue aplicada puesto que, el estudio fue descriptivo con propuesta; en consecuencia, el análisis se basó en la variable dependiente y en base a dicho análisis se diseñó el modelo, quedando dispuesto para su implementación en futuros estudios.	Identidad Ambiental como producto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interacciones con el mundo natural (conductas, emociones y conocimientos).</li> <li>- Comprensión social construida de uno mismo y de los demás en base a la naturaleza.</li> </ul>
			Conexiones emocionales con el entorno natural	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bienestar, felicidad, independencia mediante el cuidado del entorno.</li> <li>- Actitud con la biodiversidad.</li> <li>- Comportamiento ecosocial.</li> <li>- Uso sostenible de recursos.</li> </ul>
			Entorno y autoconocimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Restauración del entorno natural.</li> <li>- Autorreflexión del entorno natural.</li> <li>- Conducta responsable al medio ambiente.</li> <li>- Estilo de vida sostenible.</li> </ul>
			Identidad Ambiental como fuerza	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relevancia del yo en las interacciones ambientales.</li> <li>- Valores fundamentales y estándares éticos.</li> <li>- Satisfacción moral.</li> <li>- Apreciación estética a la naturaleza.</li> <li>- Emociones positivas obtenido de la naturaleza.</li> </ul>

**Nota.** A partir de Clayton et al. (2003).



### 2.2.2. Definición operacional de la variable dependiente: Gestión de Residuos Sólidos

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y valores	Niveles y rangos	Técnicas/ Instrumentos
Gestión de Residuos Sólidos	La Gestión de Residuos Sólidos es un tema clave para el desarrollo sostenible y la protección del medio ambiente, cuyo proceso de administración implica: generación, almacenamiento, recolección y transporte, tratamiento y reciclaje y la disposición final (Biswas & De, 2016, Cheng et al., 2021).	En esta escala se incluyen ítems relacionados con los procesos de Gestión de Residuos Sólidos, para ello los encuestados deberán marcar alternativas con una escala tipo Likert, sobre preguntas que evalúa cada una de las dimensiones de la variable, referente a la gestión actual de residuos sólidos por parte de la municipalidad.	Generación	Cantidad de desechos producto de actividades cotidianas básicas	Ítems del 1-12 (Ver anexo 1)	Definitivamente no = 1 Probablemente no = 2 Indeciso = 3 Probablemente sí = 4 Definitivamente sí = 5	Bueno = 44- 60 Regular = 28 -43 Malo = 12-27	Encuesta/ Cuestionario de encuesta
			Almacenamiento	Acumulación temporal de residuos	Ítems del 13-18 (Ver anexo 1)		Bueno = 22-30 Regular = 14-21 Malo = 6-13	
			Recolección y transporte	Retiro y traslado de residuos sólidos	Ítems del 19-24 (Ver anexo 1)		Bueno = 22-30 Regular = 14-21 Malo = 6-13	
			Tratamiento y reciclaje	Transformación de residuos	Ítems del 25-28 (Ver anexo 1)		Bueno = 15-20 Regular = 10-14 Malo = 4-9	
			Disposición final	Aislamiento y confinamiento de residuos	Ítems del 29-33 (Ver anexo 1)		Bueno = 19-25 Regular = 12-18 Malo = 5-11	

### 2.3. Diseño de investigación

La estudio fue básico según su fin, en esa dirección, Ñaupas et al., (2018), asevera que este tipo de estudios sirve de apoyo y base para otros tipos de estudios, como las aplicativas. El alcance del estudio fue descriptivo, ya que, se recopiló datos y se describió sobre la manifestación de fenómenos respecto al estudio y sus variables. De igual modo, el enfoque que se empleó fue el cuantitativo ya que, por medio de procesos, se hizo el análisis y se interpretó los resultados en base a los fines propuestos (Córdova, 2009). Según Hernandez et al. (2010), este enfoque se fundamenta en la valoración de variables, mediante el uso de instrumentos de investigación científica, se corrobora o predicen fenómenos estudiados; en otros términos, se prueban las teorías.

El diseño del estudio fue propio de un trabajo no experimental, transversal y descriptivo propositivo. Según Hernandez et al. (2010), la particularidad de estos diseños no experimentales, es que no se tratan la variables independientes, solo se observa el fenómeno tal como se dan en su estado natural, para luego someterse a un análisis. El corte de la investigación fue descriptivo propositivo, porque el recojo de datos se llevó a cabo en un solo momento, con el fin de investigar la GRS, por la actual gestión de la municipalidad de la ciudad de Chachapoyas y resultado de ello se puntualizó los fenómenos más principales y a partir de ello, se planeó una propuesta del modelo basado en las teorías de la Identidad Ambiental como base reguladora en la institución antes citada.

En tanto, en el estudio no se llevó a cabo la ejecución del estímulo, por tanto, el diseño usado fue el siguiente:

M – O – P
-----------

**Donde:**

M: Familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas.

O: Gestión de Residuos Sólidos

P: Modelo desde el enfoque de la Identidad Ambiental.

## 2.4. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos

### ➤ **Métodos:**

En el presente estudio, se hizo uso de los métodos que a continuación se señalan:

**Método deductivo:** este método se basa en argumentos en el que las conclusiones se infieren de carácter necesario en base a las premisas; en tal contexto, se hizo uso de dicho método para deducir los factores que infieren en la gestión de RS, partiendo de lo particular (muestra) generalizando a la población y para extraer conclusiones a partir de una serie de principios.

**Método estadístico:** radica en una sucesión de pasos para arribar al verdadero conocimiento, cuyo proceso reside en: (a) Recojo de datos. (b) Organizar y exponer los estadísticos en tablas diferentes. (c) Determinar medidas o parámetros que extracten la cantidad de datos, otros (García et al., 2009). Por lo que, nos permitió ordenar los datos obtenidos según el cuestionario y realizar las discusiones pertinentes al contrastarlos con otros.

**Método de modelación:** método mediante el cual se crean estructuras abstractas con vistas a explicar la realidad (Sánchez & Reyes, 2017); en este caso, el método se aplicó al diseñar el modelo de gestión de residuo sólidos desde el enfoque de la Identidad Ambiental; por lo que, se empleó para mejorar el manejo de los RS, cuyo proceso se desarrolló siguiendo el modelo de las ecuaciones estructurales al momento de establecer relaciones de dependencia entre variables y dimensiones.

**Método ex post facto:** según Sánchez y Reyes (2017), este método investiga probables interrelaciones causales verificando manifestaciones y resultados que ya tuvieron lugar; se inicia de un contexto terminal causal, para investigar retrospectivamente y determinar a través de los datos, posibles elementos causales. En tal sentido, se aplicó para determinar las causas y efectos de la Gestión de Residuos Sólidos actuales en la ciudad de Chachapoyas en sus distintas dimensiones, y a partir de ello se propuso un nuevo modelo de GRS.

➤ **Técnicas e instrumentos**

**Técnicas:** se hizo uso de las siguientes técnicas:

- **La encuesta.** Técnica de compilación de datos que, mediante un proceso de percepción o captación, permitió registrar y recopilar datos de los hechos de la realidad administrando un cuestionario.
- **Revisión de bibliografía especializada.** Para fundamentar la base teórica de la investigación.

➤ **Instrumentos**

El instrumento que se utilizó para el presente estudio fue:

- El **cuestionario**, que permitió evaluar la GRS, según niveles de condición socioeconómica en la población de la ciudad de Chachapoyas. Para determinar la confiabilidad, el instrumento, fue sometido a juicio de expertos y prueba piloto. Luego, los datos se procesaron mediante el software de SPSS-25 para determinar la confiabilidad, según el coeficiente de Alfa Cronbach. Para ello se tuvo en cuenta criterios según valores desde, no es confiable, baja confiabilidad, moderada confiabilidad, fuerte confiabilidad y alta confiabilidad (-1 a 0; 0.01 a 0.49; 0.5 a 0.75, 0.76 a 0.89, y 0.9 a 1) respectivamente. Para su validez, se tuvo en cuenta un puntaje de menos a más, en una escala Likert de 1-5 puntos asignado por cada experto; así mismo en la evaluación se consideró 10 criterios de validez: claro, objetivo, actual, organizado, suficiencia, intencionalidad, consistente, coherente, pertinente y metodología; se tuvo en cuenta el indicador de validez por ítem total. Encontrándose elevada validez y confiabilidad [0.804], [0.777], respectivamente. El cual nos permite aseverar que dicho instrumento es válido y confiable para su aplicación. El instrumento está constituido por 33 ítems, distribuido en 5 sub pruebas: prueba sub 1, permite identificar datos sobre la generación de residuos, la sub prueba 2, acerca del almacenamiento, la sub prueba 3, sobre la recolección y transporte, la sub prueba 4, sobre el tratamiento y reciclaje, y la sub prueba 5, a cerca de la disposición final); El aplicador evaluó utilizando una escala de respuesta tipo Likert, desde Definitivamente no = 1, Probablemente no = 2, Indeciso, = 3, Probablemente sí= 4, y Definitivamente sí = 5. Cuyos niveles y rangos a considerar son (Bueno = 0 – 57, Medio= 58-114 y Bajo = 115-170).

## Validez y confiabilidad del instrumento

### Validez

**Tabla 3**

*Validez por ítem total de la caracterización del sistema de GRS, según juicio de expertos*

Instrumento	Ítems	Índice de Validez
	1.	0.863
	2.	0.864
	3.	0.863
	4.	0.620
	5.	0.863
	6.	0.864
	7.	0.863
	8.	0.620
	9.	0.863
	10.	0.864
	11.	0.863
	12.	0.620
Caracterización del sistema de Gestión de Residuos Sólidos	13.	0.863
	14.	0.864
	15.	0.863
	16.	0.620
	17.	0.863
	18.	0.620
	19.	0.863
	20.	0.864
	21.	0.863
	22.	0.864
	23.	0.863
	24.	0.620
	25.	0.863
	26.	0.620
	27.	0.863
	28.	0.864
	29.	0.863
	30.	0.620
	31.	0.863
	32.	0.864
	33.	0.863
<b>Validez general del instrumento</b>		<b>0.804</b>

**Nota.** Jueces expertos<sup>5</sup>

<sup>5</sup>**Nota.** Indica los datos de los jueces expertos que participaron en la validez del instrumento: 1. Dr. Ever Salomé Lázaro Bazán; 2. Dr. Marcos Marcelo Flores Castillo; 3. Dr. Wilson Manuel Castro Silupu; 4. Mg. Eli Morales Rojas; 5. Mg. Yersi Luis Huamán Romani.

S: Suma de la valoración de los ítems  
n= Número de expertos  
c: Número de niveles de valoración

$$\text{Índice de Validez \%} = \frac{S}{[n(c-1)]} \times 100$$

En este apartado, se procedió a calcular la validez de criterio según correlaciones de ítem-total para luego valorar la homogeneidad del cuestionario o prueba; las correlaciones fueron desde 0,620 a 0,864. Como 0.804 es mayor que 0.71 se valida el instrumento (Criterio tomado de Valderrama & León, 2009).

### Confiabilidad

#### Confiabilidad del instrumento

**Tabla 4**

*Confiabilidad ítem total según indicadores de valoración*

Expertos	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	TOTAL
1	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	47
2	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	44
3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	39
4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	48
5	3	5	4	5	3	4	5	5	5	5	44
<b>Total</b>	20	23	20	23	21	23	22	23	24	23	<b>222</b>
<b>Varianza <math>\sum S^2</math></b>	0.5	0.3	0.5	0.3	0.7	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	3.7
							Varianza total=		St		12.3

<sup>6</sup>Nota. Jueces expertos.

N.º de indicadores K = 10

K-1 = 9

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

Donde

Alfa de Cronbach  $\alpha = 0.777$

<sup>6</sup> Nota. Indica los datos de los jueces expertos que participaron para evaluar la confiabilidad del instrumento: Dr. Flores Castillo Marcos Marcelo; 2. Dr. Lázaro Bazán Ever Salomé; 3. Dr. Wilson Manuel Castro Silupu, 4. Mg. Morales Rojas Eli; 5. Mg. Yersi Luis Huamán Romani.

El índice de confiabilidad de consistencia interna alcanzado según Alpha de Cronbach un 0.777; como el índice es mayor de 0.60 (criterio tomado de Valderrama, 2013) en consecuencia, se concluye que es válido el cuestionario de caracterización del sistema de Gestión de Residuos Sólidos municipales de la ciudad de Chachapoyas, para su aplicabilidad.

## **2.5. Análisis estadístico**

Durante el desarrollo de la presente investigación, se aplicó la estadística descriptiva, así como la inferencial, tal como se detalla:

### **Objetivo específico 1:**

Para identificar el perfil sociodemográfico con efecto significativo en la Gestión de Residuos Sólidos de la ciudad de Chachapoyas, se elaboró un cuestionario constituido en dos secciones (la primera parte estuvo compuesta por preguntas que evalúan el perfil sociodemográfico de las familias y la segunda sección con ítems que evalúa la GRS), para este objetivo se usó los datos de la primera sección del cuestionario, luego el citado instrumento se validó por juicio de 5 expertos, cuyos resultados fueron óptimos para su aplicación cuya validez por ítem total y confiabilidad por Alpha de Cronbach, fueron [0.804], [0.777] respectivamente. Las preguntas sobre el perfil sociodemográfico de las familias específicamente estuvieron relacionadas con: género, edad, ocupación, situación laboral, grado de instrucción, ingreso mensual, zona de residencia, número de miembros por familia. Luego en tablas de Excel, se organizó los datos mediante categorías (especificaciones de cada dimensión, femenino, masculino, rangos por edades, ...), frecuencias (fi y %); como los datos de la población a comparar no tuvieron una distribución normal, se aplicó la Prueba de Kruskal Wallis (Grados de libertad, Estadístico H, P-valúe), que nos permitió comparar si existe diferencia significativa en los grupos o categorías y determinar el efecto significativo en cada una de las variables evaluadas y determinar el perfil sociodemográfico de las familias en la Gestión de Residuos Sólidos.

### **Objetivo específico 2:**

Para caracterizar el sistema de GRSM de la ciudad de Chachapoyas, se organizó los datos del cuestionario en hojas de Microsoft Excel en niveles, quedando organizada

la variable “Gestión de Residuos Sólidos”, el cual mediante los puntajes obtenidos del cuestionario se hizo una baremación de los puntajes en 3 niveles o rangos: (Nivel Malo=33-76, Regular 77-120 y Bueno=121-165). Para las dimensiones: Generación los niveles fueron (Malo=12-27, Regular = 28-43 y Bueno=44-60), la dimensión Almacenamiento y Recolección y la dimensión Recolección y transporte tuvieron los mismos niveles, por coincidir con el número de ítems (Malo=6-13, Regula=14-21 y Bueno= 22-30). El Tratamiento y reciclaje fue (Malo=4-9, Regular= 10-14 y Malo= 15-20) y Disposición final (Malo=5-11, Regular= 12-18 y Malo= 19-25). Luego, los datos se organizaron en una tabla, mediante estadígrafos (N=población, Media, Sd: Desviación estándar, S2: varianza, Cv: coeficiente de variación, Mínimos, Máximos), para identificar las tendencias de los datos.

### **Objetivo específico 3:**

Para identificar las brechas y el orden de priorización de la variable “Gestión de Residuos Sólidos” y dimensiones: generación de residuos, almacenamiento, recolección y transporte, tratamiento y reciclaje y la disposición final de la Gestión de Residuos Sólidos municipales de la ciudad de Chachapoyas, se elaboró un histograma para evaluar el comportamiento y distribución de la variable mediante (promedios, desviación estándar, valor mínimo promedio, valor máximo, normalidad respecto al promedio, intervalos de confianza media, mediana, desviación estándar). Estos indicadores permitieron evaluar los parámetros de la población con respecto al rango de confiabilidad. Luego, se elaboró una gráfica radial de puntajes medios en una escala de [1-5] puntos para comparar los promedios de la variable y sus demisiones de modo bidimensional. Finalmente se organizó los datos en una tabla mediante estadígrafos (Puntaje medio observado, puntaje medio esperado, puntaje brecha, porcentaje (%) observado, porcentaje (%) brecha, orden de priorización para mejorar), datos que nos permitió determinar las brechas de la GRS y con ello el orden de priorización de cada una de las dimensiones.



**Objetivo específico 4:** complementar el modelo de GRS en base a las teorías de la Identidad Ambiental.

Para complementar el modelo final SEM, en base a las teorías de la Identidad Ambiental, se hizo las corridas y entrenamiento del modelo SEM en la plataforma Google Colab. Por lo cual se realizó un procedimiento que se detalla a continuación:

Se hizo la importación de las librerías en Python como: Numpy, Pandas, Matplotlib  
Instalación de librerías para el Modelo SEM: upgrade setuptools, gcloud, semopy.  
Se importó la data y la ruta subida en la nube de googledrive para colab. Luego, se relacionó las 5 dimensiones e ítems evaluados de la encuesta aplicada e interacciones.

Se seleccionó los métodos de optimización Wishart loglikelihood (MLW) y optimización Sequential Least Squares Programming (SLSQP).

Luego, se hizo la corrida y entrenamiento del Modelo SEM y estimación de sus coeficientes.

Se validó el modelo aplicando los estadísticos de Prueba Chi-cuadrado, AIC, BIC.  
Se hizo la descarga de la figura de modelo SEM estimado final y de los coeficientes del modelo SEM estimado final.

Además, para complementar la parte teórica del modelo de GRS, se ha detallado dichas propuestas tomado como bases las teorías de Clyton (Ver anexo 01).

**Objetivo general:**

Para proponer y validar el modelo de Gestión de Residuos Sólidos desde el enfoque de la Identidad Ambiental, con el fin de mejorar el manejo de desechos en la ciudad de Chachapoyas, se estimó un modelo estadístico aplicando ecuaciones estructurales con ajustes a las dimensiones o factores de la Gestión de Residuos Sólidos. La estadística multivariada (SEM), es una técnica flexible que admite modelar y a la observar relaciones de tipo complejas entre variables (observables y latentes). En esta técnica multivariante, se utilizó un lenguaje de programación de software libre en Python 3.5, que permitió estimar los coeficientes del modelo SEM

y el efecto y relaciones múltiples significativas estadísticamente entre variables y dimensiones que aportaron al modelo del estudio, siguiendo los siguientes pasos:

1. Uso de la nube de la web Google colab (colabority), usando el software libre (Python 3.5).
2. Importación de las librerías en Python (pandas, matplotlib) y la librería Semopy para ecuaciones estructurales.
3. Importación de la data de la variable de investigación (Gestión de Residuos Sólidos) por dimensiones (Generación, Almacenamiento, Recolección y transporte, Tratamiento y reciclaje, Disposición final).
4. Descripción a las variables o dimensiones latentes que se utilizaron para el modelo de ecuaciones estructurales tanto a nivel general por dimensiones y como específico a nivel de ítems (Anexo 9).  
# Estructura del modelo de medida general.  
# Estructura del modelo de medida específico.
5. Importación de las librerías para el modelo SEM, con librerías (fit,MLW, SLSQP).

Donde:

MLW: (Valor predeterminado): Wishart loglikelihood

SLSQP: (Método de optimización scipy-minimize, el valor predeterminado es "SLSQP").

Fit: Devuelve una estructura especial que contiene información útil sobre el proceso de optimización.

6. Estimación de los parámetros de modelo:
  - Coeficientes estimados del modelo.
  - Desv. estándar de los coeficientes de modelo.
  - Error estándar de los coeficientes del modelo.
  - Estadísticos Z estimados de los coeficientes del modelo.
  - P-value ( $p < 0.05$ ). significancia de cada coeficiente estimado del modelo.

Para validar el modelo de GRS, desde el enfoque de la Identidad Ambiental, se utilizó el estadístico de prueba  $X^2$  (estadístico chi-cuadrado), para medir la

concordancia perfecta entre las frecuencias observadas y esperadas; el RMSE, (error cuadrático medio o RMSE) es una medida absoluta de ajuste. Se usó para interpretar la desviación estándar de la varianza inexplicada. El Criterio de Información Bayesiano (BIC) o criterio Schwarz (SIC), para buscar el modelo de bondad de ajuste estadístico más abstracto. El criterio de información de Akaike (AIC) se hizo uso para la medida de la calidad relativa del modelo estadístico. Así como para hacer predicciones con mayor detalle dentro de los datos.

**Donde:**

$X^2$ : estadístico chi-cuadrado.

AIC: criterio de información de Akaike.

BIC: criterio de información bayesiano.

RMSE: Raíz cuadrada del cuadrado medio del error.

8. Gráfico del modelo de los coeficientes estimados del modelo SEM.

9. Mapa de calor del grado de correlaciones entre las dimensiones de la variable de estudio.

Finalmente, se administró el estadístico de prueba Chi-cuadrado, AIC, BIC, para evaluar y validar la significatividad del modelo multivariante (SEM), y así poder medir el grado de correlación entre dimensiones y/o factores de la GRS.

### III. RESULTADOS

Con la información obtenida del cuestionario aplicado, se procesaron los datos y se procedió al análisis de la data estadística, encontrándose los siguiente:

**Resultados del estudio 1:** identificar el perfil sociodemográfico con efecto significativo en la Gestión de Residuos Sólidos de la ciudad de Chachapoyas.

#### 3.1. Resultados sociodemográficos:

**Tabla 5**

*Distribución de las características sociodemográficas en la Gestión de Residuos Sólidos de según las familias de la ciudad de Chachapoyas.*

Características sociodemográficas	Categorías	Distribución de frecuencias		Prueba de Kruskal Wallis		
		fi	Porcentaje	Grados de libertad	Estadístico H	P-valúe
<b>Género</b>	Femenino	302	79%	1	0.17	0.681
	Masculino	80	31%			
<b>Edad</b>	20-31 años	92	24%	5	10.63	0.005*
	32-41 años	181	47%			
	42-51 años	86	23%			
	52-61 años	22	6%			
	62-65 años	1	0.10%			
<b>Ocupación</b>	Ama de casa	121	32%	20	25.96	0.0017*
	Administrador	60	16%			
	Docente	49	13%			
	Trabajador independiente	25	7%			
	Enfermería	13	3%			
	Secretaria	12	3%			
	Comerciante	11	3%			
	Técnico informático	7	2%			
	Seguridad	7	2%			
	Albañil	7	2%			
	Contador	7	2%			
	Vendedor	6	2%			
	Chofer	6	2%			
<sup>8</sup> **Otros/	51	14%				
<b>Situación laboral</b>	Desempleado	103	27%	2	3.59	0.166
	Empleado	212	55%			
	Subempleado	67	18%			

<sup>7</sup> \*Indican el efecto significativo según dimensiones de la variable en la Gestión de Residuos Sólidos.

<sup>8</sup> \*\*Otros. Incluye/Ingeniero civil, agricultor, policía, cosmetóloga, comunicador social, técnico en laboratorio, abogado.

Continuación de la tabla anterior

<b>Grado de instrucción</b>	Primaria completa	20	5%			
	Primaria incompleta	7	2%			
	Secundaria completa	88	23%			
	Secundaria incompleta	30	8%	6	17.06	0.002*
	Superior no universitaria	116	30%			
	Superior universitaria	111	29%			
	<sup>9</sup> ***Otro	10	3%			
<b>Ingreso mensual</b>	S/. 1000.00 a S/. 1500.00	74	19%			
	S/. 1500.00 a S/. 2000.00	67	18%			
	S/. 2000.00 a S/. 3000.00	24	6%	4	11.45	0.003*
	S/. 3000.00 a más.	26	7%			
	S/. 500.00 a S/. 1000.00	191	50%			
<b>Zona de residencia</b>	AA. HH 16 de octubre	27	7.10%			
	AA. HH Pedro Castro Alva	27	7.10%			
	AA. HH Señor de los Milagros	27	7.10%			
	AA.HH. San Carlos de Murcia	25	6.50%			
	AA.HH. Santa Rosa de Lima	27	7.10%			
	El Prado	18	4.70%			
	Higos Urco	26	6.80%			
	La Laguna	28	7.30%	15	30.72	0.001*
	Los Rosales	18	4.70%			
	Luya Urco	25	6.50%			
	Pollapampa	18	4.70%			
	Santa Isabel	18	4.70%			
	Santo Domingo	25	6.50%			
	Santo Toribio de Mogrovejo	26	6.80%			
	Virgen de Asunta	19	5.00%			
Yance	28	7.30%				
<b>Número de miembros por familia</b>	1-3 miembros/familia	114	30%			
	4-6 miembros/familia	231	60%			
	7-9 miembros/familia	29	8%	4	16.91	0.004*
	10-12 miembros/familia	6	2%			
	13-15 miembros/familia	1	0%			
	16-18 miembros/familia	1	0%			
<b>Total</b>	<b>382</b>	<b>100%</b>	-	-	-	

Las características sociodemográficas de la muestra presentadas en la Tabla 5, indican que predominó el género femenino en un 79%; las edades oscilaron entre 32-51 años en mayor

<sup>9</sup> \*\*\*Otros, indica que el encuestado(a) no cuenta con ningún grado de estudio.

proporción y la ocupación más significativa es la de ser ama de casa (32%), seguido de administradores y docentes (29%). El 55% contó con un empleo a la fecha del estudio, 27% desempleados y el 18% subempleados. El 30% cuenta con educación superior no universitaria, 29%, educación superior universitaria y solo el 23 % con secundaria completa. Así mismo, el 50% tiene un ingreso mensual bajo, entre S/ 500.00 a S/ 1000.00 y solo un 7% registró ingresos entre S/ 3000.00 a más. Del total de la población en estudio, el 35% de familias viven en AA. HH (periferia de la ciudad) y el 65% habita en el interior de la ciudad. Así también, la forma de vida familiar se caracteriza por ser un tipo de familia nuclear con el 60% entre 4 a 6 integrantes, seguido del 30% que alberga entre 1 a 3 miembros por familia. De igual manera, la Tabla 1 evidencia que el estadístico de prueba de Kruskal Wallis, aplicado a las 9 características evaluadas, solo 7 sí presentaron un efecto significativo ( $p < 0.05$ ) en la GRS (condición económica, edad, ocupación, grado de instrucción, ingresos mensuales, zona de residencia y n.º de personas/hogar). Así también, se halló una mejor GRS en familias con condición socioeconómica alta, nivel de instrucción superior y de zona urbana.

**Resultados del estudio 2:** Identificar el sistema de Gestión de Residuos Sólidos municipales de la ciudad de Chachapoyas.

**Tabla 6**

*Nivel de Gestión de Residuos Sólidos y según dimensiones de acuerdo a la percepción de las familias.*

Variable y dimensiones	Niveles	Pobladores	Porcentaje
Gestión de Residuos Sólidos	Malo	14	4%
	Regular	335	88%
	Bueno	33	8%
Generación	Malo	20	5%
	Regular	312	82%
	Bueno	50	13%
Almacenamiento	Malo	138	36%
	Regular	215	56%
	Bueno	39	8%
Recolección y transporte	Malo	19	5%
	Regular	170	45%
	Bueno	193	50%
Tratamiento y reciclaje	Malo	53	14%

	Regular	222	58%
	Bueno	107	28%
	Malo	96	25%
Disposición final	Regular	223	58%
	Bueno	63	16%
Total		382	100 %

En la tabla 6, se evidencia que el nivel de Gestión de Residuos Sólidos es bueno en (8%), regular (88%) y malo (4%), así mismo, para la dimensión generación, fue bueno en (13%), regular (82%) y malo (5%), para la dimensión almacenamiento, se alcanzó en nivel bueno (8%), regular (56%) y malo (36%); en recolección y transporte, se logró un nivel bueno (50%), regular (45%) y malo (5%); en tratamiento y reciclaje, fue bueno (28%), regular (58%) y malo (14%) y para la dimensión disposición final, bueno (16%), regular (58%) y malo (25%). En síntesis, la GRS es de nivel regular en mayor proporción.

**Resultados del estudio 3.** Identificar las brechas y el orden de priorización de las dimensiones: generación de residuos, almacenamiento, recolección y transporte, tratamiento y reciclaje y la disposición final de la Gestión de Residuos Sólidos municipales de la ciudad de Chachapoyas.

**Tabla 7**

*Estadísticos descriptivos de las dimensiones y la variable: Gestión de Residuos Sólidos.*

Dimensiones	Estadísticas						
	N	Media	<sup>10</sup> Sd	<sup>11</sup> S <sup>2</sup>	Cv% <sup>12</sup>	Mín	Máx
Generación	382	3.08	0.50	0.25	16.21	1.00	5
Almacenamiento	382	2.56	0.68	0.46	26.45	1.00	5
Recolección y transporte	382	3.54	0.71	0.51	20.20	1.00	5
Tratamiento y reciclaje	382	3.15	0.80	0.63	25.22	1.00	5
Disposición final	382	2.88	0.82	0.67	28.30	1.00	5

En la tabla 7, se tiene los estadísticos descriptivos de los puntajes de las dimensiones, es así que para la dimensión generación se obtuvo un puntaje con (media=3.08, Sd=0.50,

<sup>10</sup> Sd. Desviación estándar.

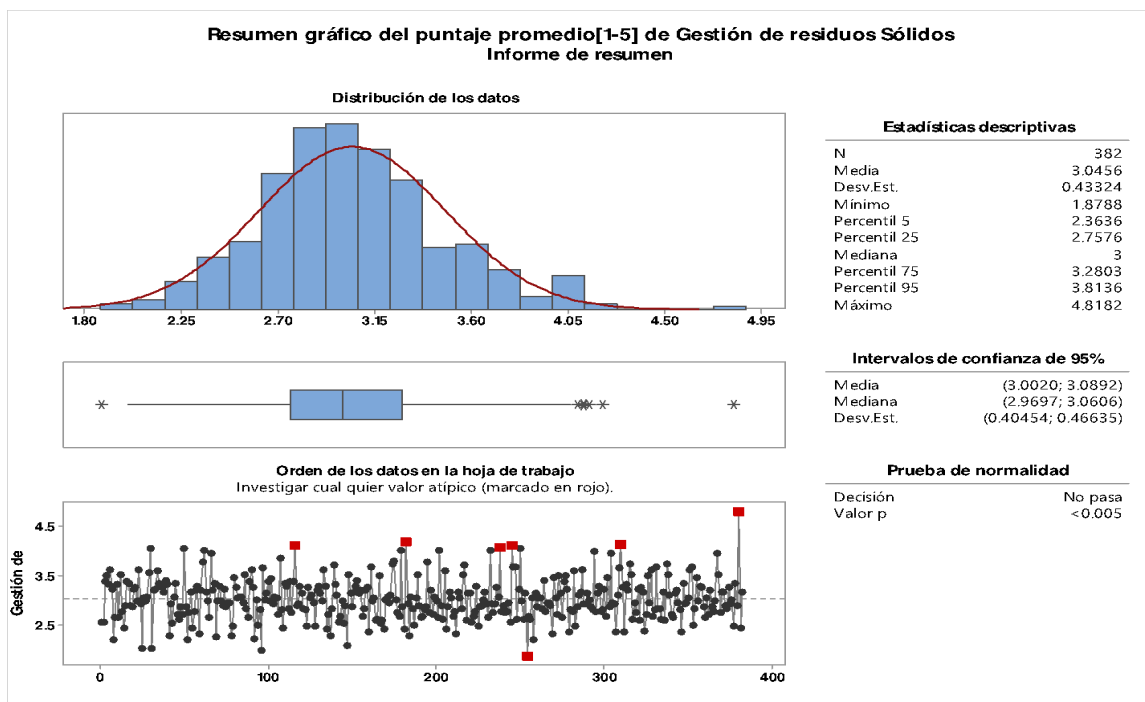
<sup>11</sup> S<sup>2</sup>. Varianza.

<sup>12</sup> Cv. Coeficiente de variación.

$S^2=0.25$ ,  $Cv=16.21\%$ ), almacenamiento con un puntaje (media=2.56,  $Sd=0.68$ ,  $S^2=0.46$ ,  $Cv=26.45\%$ ), recolección y transporte (media=3.54,  $Sd=0.71$ ,  $S^2=0.51$ ,  $Cv=20.20\%$ ), tratamiento y reciclaje (media=3.15,  $Sd=0.80$ ,  $S^2=0.63$ ,  $Cv=25.22\%$ ), disposición final (media=2.88,  $Sd=0.82$ ,  $S^2=0.67$ ,  $Cv=28.30\%$ ). En síntesis, en las dimensiones generación, recolección y transporte, tratamiento y reciclaje; se obtuvo mayor puntaje medio en una escala de 1-5 puntos y la dimensión disposición final y almacenamiento se obtuvo promedios más bajos con 2.88 y 2.56 respectivamente.

**Figura 1**

*Histograma del puntaje de la Gestión de Residuos Sólidos en la ciudad de Chachapoyas 2021.*



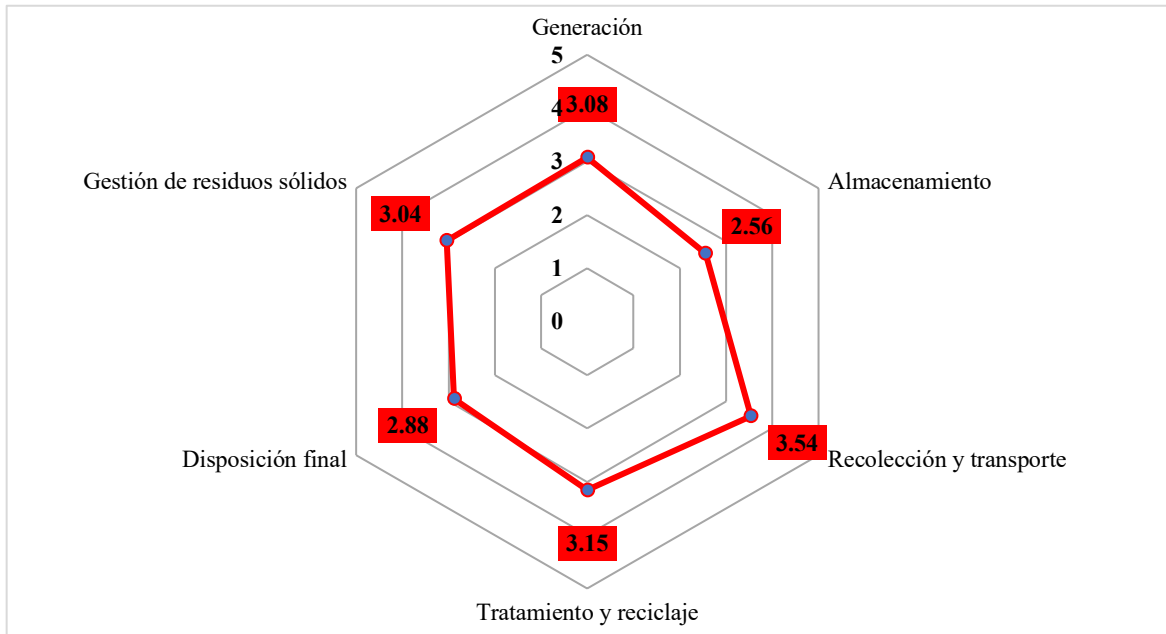
En la figura 1, se muestra el histograma de la Gestión de Residuos Sólidos. El cual muestra el comportamiento y como se distribuye la variable. De un puntaje entre 1-5 puntos, con una muestra evaluada de 382, la Gestión de Residuos Sólidos en promedio es de 3.05 puntos, con desviación estándar de 0.43 puntos, con un valor mínimo promedio de 1.88 puntos y un máximo de 4.82 puntos. Así mismo se evidencia que en los datos evaluados no existe una normalidad respecto al promedio ( $p>0.05$ ), por otro lado, se estimó los intervalos de confianza a del 95% para la media (3.0020-3.0892), mediana (2.9697-3.0606)



y desviación estándar (0.4054-0.4635), todos estos indicadores que reflejaría que los parámetros poblacionales estarían en este rango de valores al 95% de confiabilidad.

**Figura 2**

*Gráfica radial de puntajes medios en una escala de [1-5] puntos de la Gestión de Residuos Sólidos y por dimensiones.*



En la figura 2, se mide y se compara la variable “Gestión de Residuos Sólidos” (GRS) y las 5 dimensiones. Es así que al evaluar en general la GRS, se obtuvo de la muestra de estudio un puntaje promedio de 3.04 de 5 puntos (60.8%), la dimensión generación 3.08 de 5 puntos (61.6%), almacenamiento 2.56 de 5 puntos (51.2%), recolección y transporte 3.54 de 5 puntos (70.8%), tratamiento y reciclaje 3.15 de 5 puntos (63%), disposición final 2.88 de 5 puntos (57.6%). Se infiere estadísticamente que tanto la GRS como sus 5 dimensiones superan el 50% de la meta de 5 puntos como máximo y que de las 5 dimensiones evaluadas la dimensión recolección y transporte fue la que obtuvo mayor puntaje y la dimensión disposición final la que menor puntaje obtuvo.

**Tabla 8**

*Orden de priorización de la Gestión de Residuos Sólidos por dimensiones según el % observado y % de brecha.*

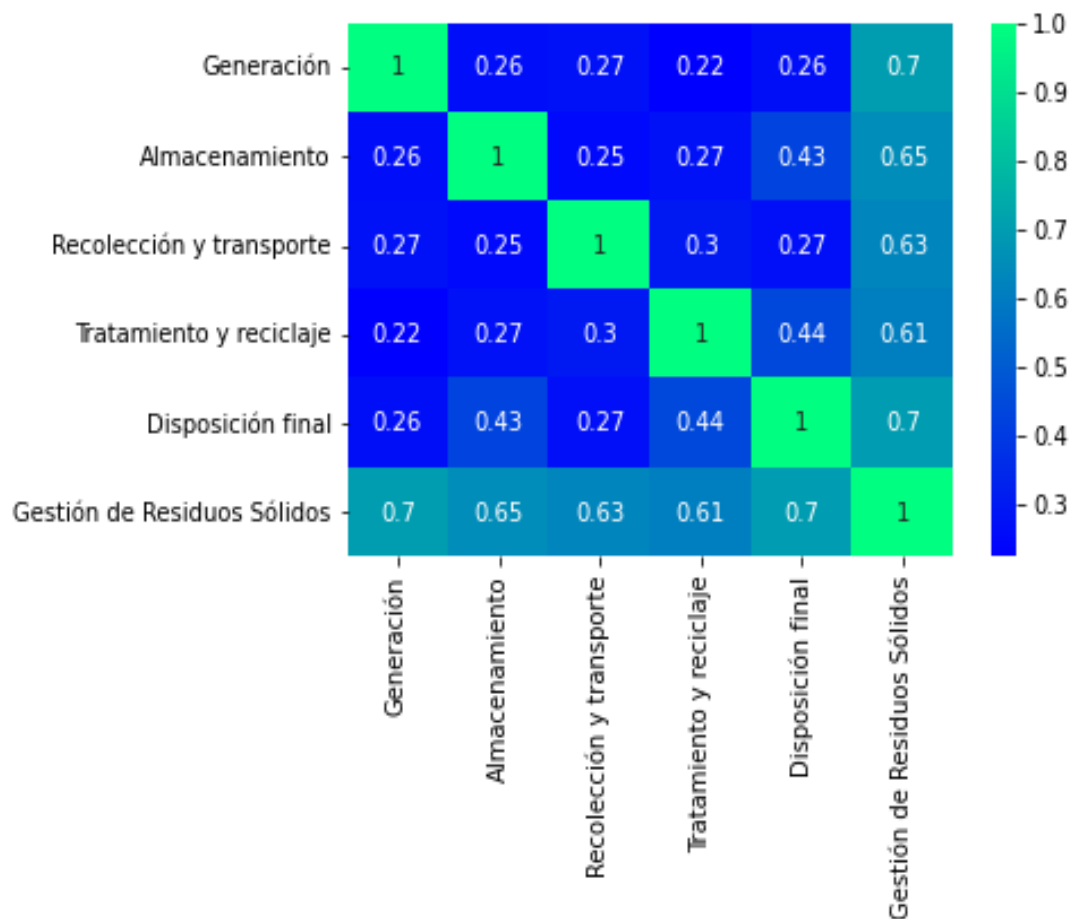
Dimensión y variable	Puntaje medio observado	Puntaje medio esperado	Puntaje Brecha	% observado	% Brecha	Priorización para mejorar
Almacenamiento	2.56	5.00	2.45	51%	49%	1
Disposición final	2.88	5.00	2.12	58%	42%	2
Generación	3.08	5.00	1.92	62%	38%	3
Tratamiento y reciclaje	3.15	5.00	1.85	63%	37%	4
Recolección y transporte	3.54	5.00	1.46	71%	29%	5
GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	3.04	5.00	1.96	61%	39%	* <sup>13</sup>

En la tabla 8, se muestra la priorización de las 5 dimensiones para mejorar la Gestión de Residuos Sólidos, es así que como prioridad 1, se debe tener en cuenta el almacenamiento (51% observado, 49% brecha, 2.56 puntos), prioridad 2, la disposición final (58% observado, 42% brecha, 2.88 puntos), como prioridad 3, a la generación (62% observado, 38% brecha, 3.08 puntos), como prioridad 4, al tratamiento y reciclaje (63% observado, 37% brecha, 3.15 puntos), y como prioridad 5 (71% observado, 29% brecha, 3.54 puntos) y en general la GRS (61% observado, 39% brecha, 3.04 puntos). En resumen, se debe tener en cuenta el orden de priorización de las 5 dimensiones para mejorar la Gestión de Residuos Sólidos.

<sup>13</sup> Este dato se refiere al orden de prioridad de brechas según dimensiones de la variable.

**Resultados del estudio 4.** Proponer y validar el modelo de Gestión de Residuos Sólidos desde el enfoque de la Identidad Ambiental, para mejorar el manejo de desechos en la ciudad de Chachapoyas.

**Figura 3** Mapa de calor del grado de correlación de los puntajes de la Gestión de Residuos Sólidos y por sus 5 dimensiones.



En la figura 3, se muestra un mapa de calor según el grado de correlación de la Gestión de Residuos Sólidos y sus 5 dimensiones: la correlación entre la Gestión de Residuos Sólidos y la dimensión generación es de ( $R=0.70$ ,  $p<0.05$ ), con almacenamiento es de ( $R=0.65$ ,  $p<0.05$ ), con recolección y transporte ( $R=0.63$ ,  $p<0.05$ ), tratamiento y reciclaje ( $R=0.61$ ,  $p<0.05$ ), y disposición final ( $R=0.70$ ,  $p<0.05$ ). Se infiere estadísticamente que las dimensiones: generación y disposición final tiene más alto grado de correlación con la Gestión de Residuos Sólidos; sin embargo, las dimensiones almacenamiento, recolección y transporte, tratamiento y reciclaje tienen menor correlación con la Gestión de Residuos Sólidos.

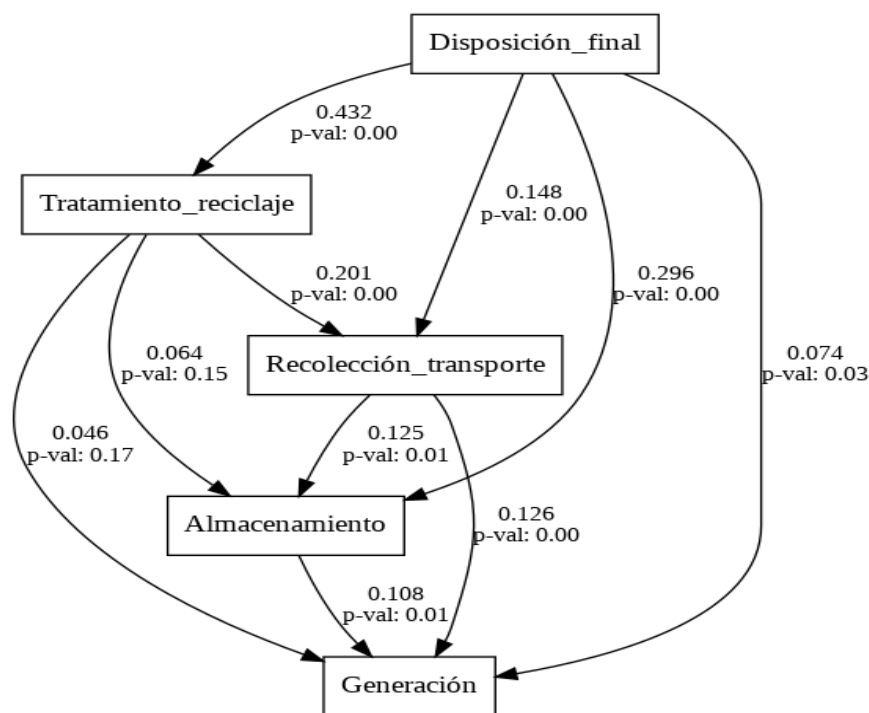
**Tabla 9**

*Coefficientes estimados para el modelo de ecuaciones estructurales de la Gestión de Residuos Sólidos según las 5 dimensiones de estudio*

N.º	lval	op	rval	Coef Estimate	Est. Std	Std. Err	z-value	p-value
0	Almacenamiento	~	Recolección y transporte	0.125	0.1322	0.0457	2.733	0.01 <sup>14*</sup>
1	Almacenamiento	~	Tratamiento y reciclaje	0.064	0.0757	0.0441	1.456	0.15
2	Almacenamiento	~	Disposición final	0.296	0.3576	0.0426	6.944	0.00*
3	Recolección y transporte	~	Tratamiento y reciclaje	0.201	0.2239	0.0483	4.163	0.00*
4	Recolección y transporte	~	Disposición final	0.148	0.1686	0.0471	3.135	0.00*
5	Tratamiento y reciclaje	~	Disposición final	0.432	0.4432	0.0447	9.663	0.00*
6	Generación	~	Almacenamiento	0.108	0.1456	0.0394	2.727	0.01*
7	Generación	~	Recolección y transporte	0.126	0.1801	0.0356	3.532	0.00*
8	Generación	~	Tratamiento y reciclaje	0.046	0.0739	0.0341	1.359	0.17
9	Generación	~	Disposición final	0.074	0.1214	0.0349	2.129	0.03*
10	Almacenamiento	~~	Almacenamiento	0.361	0.7936	0.0261	13.820	0.00*
11	Tratamiento y reciclaje	~~	Tratamiento y reciclaje	0.507	0.8036	0.0367	13.820	0.00*
12	Recolección y transporte	~~	Recolección y transporte	0.452	0.8880	0.0327	13.820	0.00*
13	Generación	~~	Generación	0.215	0.8645	0.0155	13.820	0.00*

**Figura 4**

*Modelo general estimado de ecuaciones estructurales de la Gestión de Residuos Sólidos*



<sup>14</sup> \* Indica el coeficiente del modelo estimado es significativo estadísticamente (p-value<0.05).

En la tabla 9 y figura 4, se muestra los coeficientes estimados del modelo general en base a las ecuaciones estructurales (SEM). Los resultados muestran que los coeficientes estimados de la GRS significativos son aquellos coeficientes que tienen un p-value <0.05 que entrarían en el modelo SEM y los que tienen un p-value >0.05 son los no significativos que no entrarían en el modelo SEM; es decir: Almacenamiento y Recolección y transporte (C1=0.125, p=0.01<0.05), Almacenamiento y Tratamiento y reciclaje (C2=0.064, p=0.15>0.05), Almacenamiento y Disposición final (C3=0.296, p=0.00<0.05), Recolección y transporte ~ Tratamiento y reciclaje (C4=0.201 p=0.00<0.05), Recolección y transporte ~ Disposición final (C5=0.148, p=0.00<0.05), Tratamiento y reciclaje ~ Disposición final (C6=0.432, p=0.00<0.05), Generación ~ Almacenamiento (C7=0.108, p=0.01< 0.05), Generación ~ Recolección y transporte (C8=0.126, p= 0.00<0.05), Generación ~ Tratamiento y reciclaje (C9=0.046, p=0.17>0.05), Generación ~ Disposición final (C10=0.074, p=0.03<0.05), Almacenamiento~~Almacenamiento (C11=0.361, p=0.00<0.05), Tratamiento y reciclaje ~ Tratamiento y reciclaje (C12=0.507, p=0.00<0.05), Recolección y transporte~~Recolección y transporte (C13=0.452, p=0.00<0.05), Generación~~Generación (C14=0.215, p=0.00<0.05). En síntesis, los coeficientes estimados de los C1, C3, C4, C5, C6, C8, C9, C10, C11, C12, C13, C14, muestra un p-value < 0.05, por tanto, son significativos para el modelo. Los C2 y C7 Tienen coeficientes con p-value > 0.05, por tanto, no son significativos para el modelo.

Entonces, el Modelo general Estimado de ecuaciones estructurales es:

$$Y=0.125X_2X_3+0.296X_2X_5+0.201X_3X_4+0.148X_3X_5+0.432X_4X_5+0.108X_1X_2+0.126X_1X_3+0.074X_1X_5+0.361X_2+0.507X_4+0.452X_3+0.215X_1$$

Donde:

Y: Gestión de Residuos Sólidos

X1: Generación, X2: Almacenamiento, X3: Recolección y transporte, X4: Tratamiento y reciclaje, X5: Disposición final.

**Tabla 10**

*Validación del modelo general estimado de ecuaciones estructurales de la Gestión de Residuos Sólidos*

Descripción	DoF	DoF Baseline	Chi <sup>2</sup>	Chi <sup>2</sup> p-value	Chi <sup>2</sup> Baseline	CFI	GFI
<b>Value</b>	1	11	273.020	0.0098862	273.08563	1.00381	1.00000
Descripción	AGFI	NFI	TLI	RMSEA	AIC	BIC	LogLik
<b>Value</b>	0.99999	1.00000	1.04196	0.0001	28.0000	83.2359	0.0000

En la tabla 10, se puede evaluar que la validación del modelo general SEM es significativo estadísticamente; ya que al aplicar los estadísticos que validan dicho modelo general SEM, son significativos estadísticamente; es decir ( $X^2=273.02$ ,  $p<0.05$ ), con un  $RMSE=0.001$  y un  $AIC=28.000$ ,  $BIC=83.2359$ .

Donde:

$X^2$ : estadístico chi-cuadrado, AIC: criterio de información de Akaike, BIC: criterio de información bayesiano, RMSE: Raíz cuadrada del cuadrado medio del error.

**Tabla 11**

*Coefficientes estimados para el modelo específico de ecuaciones estructurales de la Gestión de Residuos Sólidos según las 5 dimensiones de estudio.*

	lval	op	rval	Estimate	Est. Std	Std. Err	z-value	p- value
0	Generación	~	Almacenamiento	-0.025	-0.333	0.034	-0.749	0.454
1	Generación	~	Disposición final	0.023	0.036	0.067	0.340	0.734
2	Generación	~	Tratamiento reciclaje	0.000	-0.003	0.002	-0.037	0.970
3	Generación	~	Recolección-transporte	0.002	0.055	0.004	0.538	0.590
4	Almacenamiento	~	Recolección_transporte	0.042	0.076	0.043	0.977	0.329
5	Almacenamiento	~	Disposición_final	-3.846	-0.470	3.198	-1.203	0.229
6	Almacenamiento	~	Tratamiento_reciclaje	0.096	0.243	0.034	2.862	0.004
7	Recolección-transporte	~	Tratamiento_reciclaje	0.164	0.231	0.059	2.782	0.005
8	Recolección-transporte	~	Disposición_final	-3.181	-0.216	2.833	-1.123	0.261
9	Tratamiento-reciclaje	~	Disposición_final	-11.545	-0.558	9.368	-1.232	0.218
10	item1	~	Generación	1.000	0.042	-	-	-
11	item2	~	Generación	5.449	0.178	7.213	0.755	0.450
12	item3	~	Generación	0.012	0.000	1.350	0.009	0.993
13	item4	~	Generación	-8.425	-0.239	11.018	-0.765	0.444
14	item5	~	Generación	-1.612	-0.045	2.843	-0.567	0.571

**Continuación de la tabla anterior**

	<b>lval</b>	<b>op</b>	<b>rval</b>	<b>Estimate</b>	<b>Est. Std</b>	<b>Std. Err</b>	<b>z-value</b>	<b>p-value</b>
15	item6	~	Generación	-20.192	-0.564	26.076	-0.774	0.439
16	item7	~	Generación	-26.347	-0.899	33.974	-0.775	0.438
17	item8	~	Generación	-22.250	-0.847	28.691	-0.775	0.438
18	item9	~	Generación	-6.777	-0.171	8.991	-0.754	0.451
19	item10	~	Generación	-5.444	-0.151	7.282	-0.748	0.455
20	item11	~	Generación	0.309	0.012	1.427	0.217	0.829
21	item12	~	Generación	-8.129	-0.183	10.745	-0.757	0.449
22	item13	~	Almacenamiento	1.000	0.447	-	-	-
23	item14	~	Almacenamiento	1.413	0.439	0.255	5.541	0.000
24	item15	~	Almacenamiento	1.212	0.599	0.188	6.437	0.000
25	item16	~	Almacenamiento	-0.200	-0.132	0.095	-2.100	0.036
26	item17	~	Almacenamiento	1.255	0.413	0.235	5.347	0.000
27	item18	~	Almacenamiento	1.350	0.504	0.226	5.973	0.000
28	item19	~	Recolección_transporte	1.000	0.639	-	-	-
29	item20	~	Recolección_transporte	-0.096	-0.075	0.079	-1.210	0.226
30	item21	~	Recolección_transporte	0.709	0.497	0.103	6.901	0.000
31	item22	~	Recolección_transporte	0.460	0.287	0.104	4.416	0.000
32	item23	~	Recolección_transporte	0.890	0.597	0.116	7.648	0.000
33	item24	~	Recolección_transporte	0.664	0.530	0.092	7.190	0.000
34	item25	~	Tratamiento_reciclaje	1.000	0.921	-	-	-
35	item26	~	Tratamiento_reciclaje	0.882	0.808	0.066	13.416	0.000
36	item27	~	Tratamiento_reciclaje	0.027	0.034	0.043	0.626	0.531
37	item28	~	Tratamiento_reciclaje	0.056	0.059	0.051	1.082	0.279
38	item29	~	Disposición_final	1.000	0.067	-	-	-
39	item30	~	Disposición_final	-15.488	-0.744	12.511	-1.238	0.216
40	item31	~	Disposición_final	-16.977	-0.857	13.702	-1.239	0.215
41	item32	~	Disposición_final	-17.296	-0.860	13.959	-1.239	0.215
42	item33	~	Disposición_final	-11.296	-0.545	9.157	-1.234	0.217
43	Almacenamiento	~~	Almacenamiento	0.134	0.549	0.038	3.522	0.000
44	Recolección_transporte	~~	Recolección_transporte	0.665	0.844	0.125	5.319	0.000
45	Tratamiento_reciclaje	~~	Tratamiento_reciclaje	1.074	0.689	0.130	8.272	0.000
46	Generación	~~	Generación	0.001	0.882	0.003	0.388	0.698
47	Disposición final	~~	Disposición_final	0.004	1.000	0.006	0.620	0.536
48	item20	~~	item20	1.283	0.994	0.093	13.785	0.000
49	item14	~~	item14	2.047	0.808	0.165	12.439	0.000
50	item28	~~	item28	1.396	0.997	0.101	13.814	0.000
51	item21	~~	item21	1.204	0.753	0.103	11.736	0.000
52	item15	~~	item15	0.640	0.641	0.061	10.488	0.000
53	item31	~~	item31	0.379	0.265	0.044	8.535	0.000
54	item5	~~	item5	1.811	0.998	0.131	13.816	0.000
55	item13	~~	item13	0.979	0.800	0.079	12.373	0.000

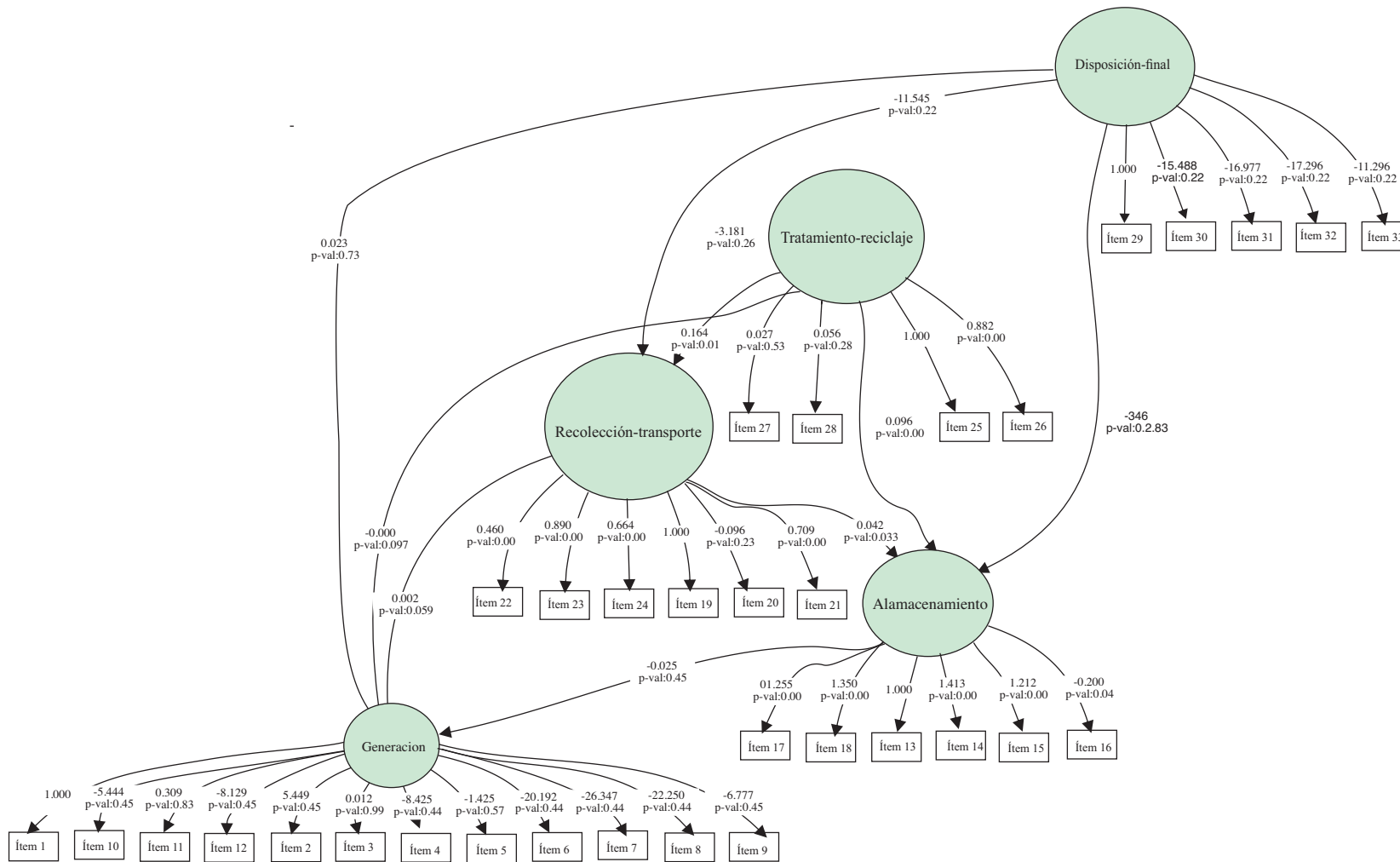
**Continuación de la tabla anterior**

	<b>lval</b>	<b>op</b>	<b>rval</b>	<b>Estimate</b>	<b>Est. Std</b>	<b>Std. Err</b>	<b>z-value</b>	<b>p-value</b>
<b>56</b>	item3	~~	item3	0.878	1.000	0.064	13.820	0.000
<b>57</b>	item7	~~	item7	0.235	0.191	0.052	4.528	0.000
<b>58</b>	item12	~~	item12	2.723	0.966	0.198	13.756	0.000
<b>59</b>	item27	~~	item27	0.964	0.999	0.070	13.818	0.000
<b>60</b>	item1	~~	item1	0.800	0.998	0.058	13.817	0.000
<b>61</b>	item8	~~	item8	0.279	0.283	0.041	6.889	0.000
<b>62</b>	item16	~~	item16	0.555	0.983	0.040	13.720	0.000
<b>63</b>	item17	~~	item17	1.869	0.829	0.148	12.630	0.000
<b>64</b>	item33	~~	item33	1.101	0.703	0.084	13.073	0.000
<b>65</b>	item4	~~	item4	1.668	0.943	0.122	13.707	0.000
<b>66</b>	item32	~~	item32	0.384	0.261	0.046	8.425	0.000
<b>67</b>	item29	~~	item29	0.803	0.995	0.058	13.812	0.000
<b>68</b>	item6	~~	item6	1.252	0.682	0.097	12.910	0.000
<b>69</b>	item10	~~	item10	1.826	0.977	0.133	13.777	0.000
<b>70</b>	item11	~~	item11	0.904	1.000	0.065	13.820	0.000
<b>71</b>	item22	~~	item22	1.864	0.918	0.141	13.263	0.000
<b>72</b>	item23	~~	item23	1.128	0.644	0.110	10.259	0.000
<b>73</b>	item19	~~	item19	1.141	0.592	0.122	9.384	0.000
<b>74</b>	item2	~~	item2	1.296	0.968	0.094	13.760	0.000
<b>75</b>	item18	~~	item18	1.307	0.746	0.110	11.829	0.000
<b>76</b>	item25	~~	item25	0.279	0.152	0.100	2.794	0.005
<b>77</b>	item26	~~	item26	0.643	0.347	0.089	7.206	0.000
<b>78</b>	item30	~~	item30	0.707	0.447	0.061	11.568	0.000
<b>79</b>	item9	~~	item9	2.182	0.971	0.159	13.765	0.000
<b>80</b>	item24	~~	item24	0.889	0.719	0.078	11.330	0.000



**Figura 5**

*Modelo específico estimado de ecuaciones estructurales de la Gestión de Residuos Sólidos*



En la tabla 11 y figura 5, se muestra los coeficientes estimados del modelo general en base a las ecuaciones estructurales (SEM). Los resultados muestran que los coeficientes estimados de la GRS significativos son aquellos coeficientes que tienen un p-value <0.05 que entrarían en el modelo SEM y los que tienen un p-value >0.05 son los no significativos que no entrarían en el modelo SEM; es decir: la disposición Almacenamiento ~ tratamiento y reciclaje (C6=0.096, p= 0.004<0.05), item14~Almacenamiento, (C23=1.413, p=0.000<0.05), item15~Almacenamiento (C24=1.212, p=0.000<0.05), item17~Almacenamiento (C26=1.255, p=0.000<0.05), item18 ~ Almacenamiento (C27=1.350, p=0.000<0.05), item21 ~ Recolección\_transporte (C30=0.709, p=0.000<0.05), item22~Recolección\_transporte(C31=0.460, p=0.000<0.05), item23 ~ Recolección\_transporte (C32=0.890, p=0.000<0.05), item24~Recolección\_transporte (C33=0.664, p=0.000<0.05), item26~ Tratamiento\_reciclajeC35=0.882, p= 0.000<0.05), (C43=0.134, p=0.000<0.05), Recolección\_transporte~~Recolección\_transporte (C44=0.665 0.000<0.05), Tratamiento\_reciclaje~~Tratamiento\_reciclaje (C45=1.074 0.000 <0.05), Generación~~ Generación (C46= 0.001 0.698<0.05), Disposición final~~Disposición\_final(C47=0.004, p=0.536<0.05), item20 ~~item20 (C48=1.283, p= 0.000, item14~~item14 (C49= 2.047, p= 0.000), item28~~item28 (C50=, 1.396 p=0.000<0.05), item21 ~~item21(C51=1.204 p= 0.000<0.05), item15 ~~item15 (C52=0.640, p=0.000<0.05), item31 ~~item31 (C53= 0.379, p=0.000<0.05), item5~~item5 (C54= 1.811, p= 0.000<0.05), item13~~item13 (C55=0.979, p= 0.000<0.05), item3~~item3 (C56= 0.878, p= 0.000<0.05), item7 ~~item7 (C57= 0.235, p= 0.000<0.05), item12~~item12 (C58= 2.723, p=0.000<0.05), item27 ~~item27 (C5, = 0.964, p=0.000<0.05), item1~~item1 (C60= 0.800, p= 0.000<0.05), item8~~item8 (C61= 0.279, p= 0.000<0.05), item16 ~~item16 (C62= 0.555, p=0.000<0.05), item17~~item17 (C63= 1.869, p=0.000<0.05), item33 ~~item33 (C64=1.101, p= 0.000<0.05), item4 ~~item4 (C65= 1.668, p= 0.000<0.05), item32 ~~ item32 (C66= 0.384, p=0.000<0.05), item29 ~~ item29 (C67= 0.803, p=0.000<0.05), item6~~ item6 (C68= 1.252, p=0.000<0.05), item10~~ item10 (C69= 1.826, p=0.000<0.05), item11 ~~ item11 (C70= 0.904, p=0.000<0.05), item22 ~~ item22 (C71= 1.864, p=0.000<0.05), item23~~ item23 (C72= 1.128, p=0.000<0.05), item19 ~~ item19 (C73= 1.141, p=0.000<0.05), item2 ~ item2 (C74= 1.296, p=0.000<0.05), item18 ~~ item18 (C75= 1.307, p=0.000<0.05), item25 ~~ item25 (C76= 0.279, p=0.005<0.05), item26 ~~item26 (C77= 0.643,

p=0.000<0.05), item30~~ item30 (C78=0.707, p=0.000<0.05), item9~~ item9 (C79=2.182 0.000, p=0.000<0.05), item24~~ item24 (C80=0.889, p=0.000<0.05).

En síntesis, los coeficientes estimados de los C6, C23, C24, C26, C27, C30, C31, C32, C33, C35, C43, C44, C45, C46, C47, C48, C49, C50, C51, C52, C53, C54, C55, C56, C57, C58, C59, C60, C61, C62, C63, C64, C65, C66, C67, C68, C69, C70, C71, C72, C73, C74, C75, C76, C77, C78, C79, C80; (47 coeficientes) muestran un p-value < 0.05, por tanto, son significativos para el modelo. Los C0, C1, C2, C3, C4, C5, C7, C8, C9, C10, C11, C12, C13, C14, C15, C16, C17, C18, C19, C20, C21, C22, C25, C28, C29, C34, C36, C37, C38, C39, C40, C41, C42, (33 coeficnetes) tienen coeficientes con p-value > 0.05, por tanto, no son significativos para el modelo.

**Tabla 12**

*Validación del modelo específico de ecuaciones estructurales de la Gestión de Residuos Sólidos.*

Descripción	DoF	DoF Baseline	Chi <sup>2</sup>	Chi <sup>2</sup> p-value	Chi <sup>2</sup> Baseline	CFI	GFI
<b>Value</b>	485	528	1042.33	0	3182.89	0.79	0.67
Descripción	AGF	NFI	TLI	RMSEA	AIC	BIC	LogLik
<b>Value</b>	0.643	0.6725	0.7715	0.0549	146.5428	446.3948	2.7286

**Nota.** Elaboración propia de la encuesta de estudio, procesado en Python 3.5.

En la tabla 12, se puede evaluar que el modelo es significativo estadísticamente ( $X^2=10423.33$ ,  $p<0.05$ ), con un  $RMSE=0.0549$  y un  $AIC=146.54$ .

**Objetivo 5:** Complementar el modelo de Gestión de Residuos Sólidos en base a las teorías de la Identidad Ambiental.

**Tabla 13**

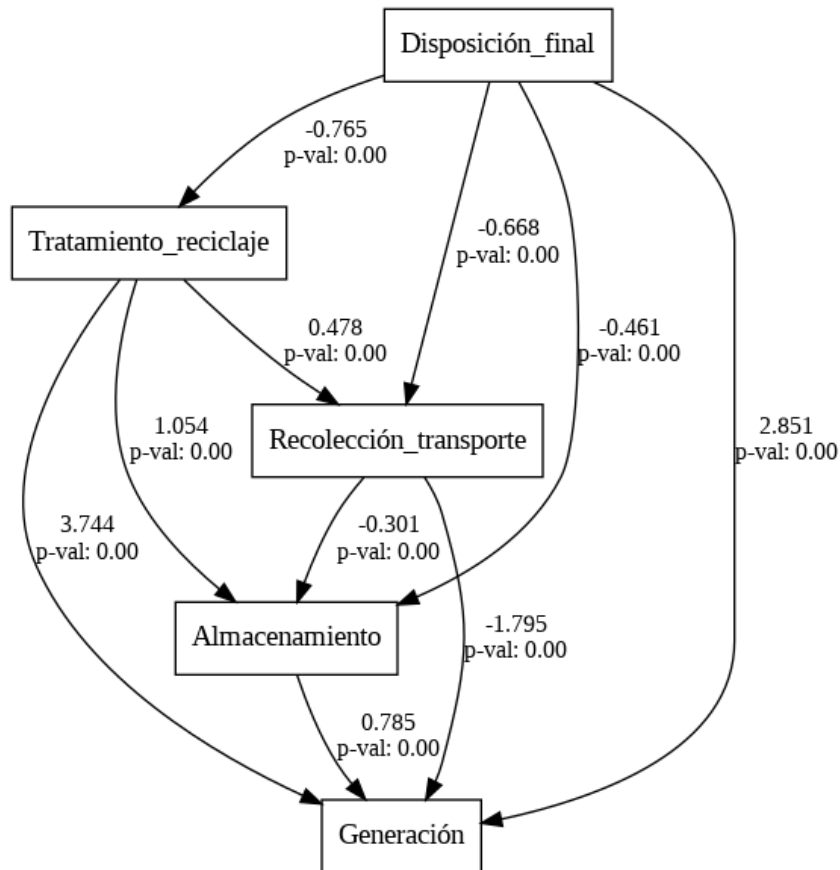
*Modelo de ecuaciones estructurales (SEM) final de la Gestión de Residuos Sólidos en base a las teorías de la Identidad Ambiental.*

N.º	lval	op	rval	Coef Estimate	Est. Std	Std. Err	z-value	p-value
0	Almacenamiento	~	Recolección y transporte	-0.301	-0.318	0.067	-4.485	0.00 <sup>15*</sup>
1	Almacenamiento	~	Tratamiento y reciclaje	1.054	0.827	0.083	12.656	0.00*
2	Almacenamiento	~	Disposición final	-0.461	-0.464	0.075	-6.159	0.00*
3	Recolección y transporte	~	Tratamiento y reciclaje	0.478	0.355	0.059	8.145	0.00*
4	Recolección y transporte	~	Disposición final	-0.668	-0.636	0.046	-14.601	0.00*
5	Tratamiento y reciclaje	~	Disposición final	-0.765	-0.981	0.008	-99.434	0.00*
6	Generación	~	Almacenamiento	0.785	0.532	0.162	4.850	0.00*
7	Generación	~	Recolección y transporte	-1.795	-1.286	0.217	-8.258	0.00*
8	Generación	~	Tratamiento y reciclaje	3.744	1.991	0.314	11.936	0.00*
9	Generación	~	Disposición final	2.851	1.944	0.248	11.496	0.00*
10	Almacenamiento	~~	Almacenamiento	0.376	0.037	0.027	13.820	0.00*
11	Tratamiento y reciclaje	~~	Tratamiento y reciclaje	0.848	0.052	0.061	13.820	0.00*
12	Recolección y transporte	~~	Recolección y transporte	0.494	0.027	0.036	13.820	0.00*
13	Generación	~~	Generación	8.478	0.237	0.613	13.820	0.00*

<sup>15</sup> \* Los asteriscos según superíndices, indican que el coeficiente del modelo estimado es significativo estadísticamente en cada dimensión (p-value<0.05).

**Figura 6**

*Gráfica del modelo de Ecuaciones Estructurales (SEM) de la Gestión de Residuos Sólidos en base a las teorías de la Identidad Ambiental.*



Para complementar el modelo final según el (SEM) de la Gestión de Residuos Sólidos en base a las teorías de la Identidad Ambiental, se hizo las corridas y entrenamiento del modelo SEM en la plataforma Google Colab, procedimiento que se detallan en el análisis estadístico del objetivo 4, además se detalla en el anexo (Anexo N.º 12), lo cual nos permitió obtener un modelo con coeficientes al 100% significativos. Por tanto, en la tabla 13 y figura 6, se muestra los coeficientes estimados del modelo de ecuaciones estructurales (SEM) final. Para dicho modelo se tomó parámetros de ajustes como el Método de Wishart loglikelihood (MLW) y el método de optimización Sequential Least Squares Programming (SLSQP), dichos resultados muestran los coeficientes estimados de las 5 dimensiones que tienen un p-value <0.05 así como las interacciones entre cada par de dimensiones del modelo SEM; es decir: Almacenamiento y Recolección y transporte ( $C1=-0.301$ ,  $p=0.00<0.05$ ), Almacenamiento y Tratamiento y reciclaje ( $C2=1.054$ ,  $p=0.00<0.05$ ), Almacenamiento y Disposición final ( $C3=-0.461$ ,  $p=0.00<0.05$ ), Recolección y transporte

~ Tratamiento y reciclaje (C4=0.478, p=0.00<0.05), Recolección y transporte ~ Disposición final (C5=-0.668, p=0.00<0.05), Tratamiento y reciclaje ~ Disposición final (C6=-0.765, p=0.00<0.05), Generación ~ Almacenamiento (C7=0.785, p=0.00< 0.05), Generación ~ Recolección y transporte (C8=-1.795, p= 0.00<0.05), Generación ~ Tratamiento y reciclaje (C9=3.744, p=0.00<0.05), Generación ~ Disposición final (C10=2.851, p=0.00<0.05), Almacenamiento ~ Almacenamiento (C11=0.376, p=0.00<0.05), Tratamiento y reciclaje ~ Tratamiento y reciclaje (C12=0.848, p=0.00<0.05), Recolección y transporte~Recolección y transporte (C13=0.494, p=0.00<0.05), Generación~Generación (C14=8.478, p=0.00<0.05). En síntesis, los 14 coeficientes estimados de los C1, C2,..C14, muestra un p-value < 0.05, por tanto, son significativos para el modelo final SEM.

Entonces, el modelo final (SEM) estimado es:

$$Y_i = -0.301X_2X_3 + 1.054X_2X_4 - 0.461X_2X_5 + 0.478X_3X_4 - 0.668X_3X_5 - 0.765X_4X_5 + 0.785X_1X_2 - 1.795X_1X_3 + 3.744X_1X_4 + 2.851X_1X_5 + 0.376X_2 + 0.848X_4 + 0.494X_3 + 8.478X_1$$

Donde:

$Y_i$ : Gestión de Residuos Sólidos

$X_1$ : Generación,  $X_2$ : Almacenamiento,  $X_3$ : Recolección y transporte,  $X_4$ : Tratamiento y reciclaje,  $X_5$ : Disposición final.

**Tabla 14**

*Validación estadística del modelo SEM final estimado de la Gestión de Residuos Sólidos.*

Descripción	DoF	DoF Baseline	Chi2	Chi2 p-value	Chi2 Baseline	CFI	GFI
Value	1	11	268.353	0.000358468	263.87548	1.000232132	1
Descripción	AGFI	NFI	TLI	RMSEA	AIC	BIC	LogLik
Value	1	1	1.002553	0.0001	28	83.23589	7.91E-08

En la tabla 3, se puede evaluar que la validación del modelo general SEM es significativo estadísticamente; ya que al aplicar los estadísticos que validan dicho modelo general SEM, son significativos estadísticamente; es decir ( $X^2=268.353$ ,  $p<0.05$ ), con un RMSEA=0.001 y un AIC=28.000, BIC=83.2359.

**Donde:**

$X^2$ : estadístico chi-cuadrado, AIC: criterio de información de Akaike, BIC: criterio de información bayesiano, RMSEA: Raíz cuadrada del cuadrado medio del error ajustado.

#### IV. DISCUSIÓN

Caracterizar el sistema de gestión de los residuos sólidos municipales (RSM), es un tema que resulta seriamente complicado puesto que, en este proceso influyen diversos factores tanto políticos, administrativos, así como conductuales por parte de los grupos sociales influenciados por el nivel cultural, costumbres, grado de Identidad Ambiental, nivel de instrucción, entre otros. Esto se corrobora con lo sostenido por Fidelis et al. (2020), quienes aseveran que en los países en vías de desarrollo, la gestión de los residuos sólidos municipales (GRSM) es una tarea compleja porque, además de los aspectos económicos y ambientales, también está el aspecto social demográfico. Como podemos ver estos factores hacen que la gestión de desechos se convierta en un tema seriamente retador para los gestores municipales. Sin embargo, es de suma importancia diagnosticar la gestión de los (RS) para determinar ciertas brechas que podrían influenciar de modo negativo resultado de la gestión municipal y en base a ello tomar medidas para cerrar vacíos de gestión. En tal escenario, el trabajo aporta tanto conocimientos teóricos, así como prácticos para la gestión de residuos desechos, desencadenado en cinco dimensiones: generación, almacenamiento, recolección y transporte, tratamiento y reciclaje y disposición final.

En ese marco, al evaluar el perfil sociodemográfico de las familias de la ciudad de Chachapoyas, se pudo apreciar que se caracterizan principalmente por ser de sexo femenino en mayor proporción con edades entre 32-51 (36 años en mujeres y 41 años en varones), cuyas ocupaciones principalmente son las amas de casa, docentes y trabajadores administrativos; además se pudo encontrar que más del 50% cuenta con empleo con niveles de instrucción superior no universitaria, superior universitaria y secundaria completa en mayor proporción, cuyos ingresos económicos mensuales del 50% de la población es entre S/. 500-1000 y con menor proporción de S/. 1000-2000, además se encontró que los asentamientos humanos están compuestos en promedio de 5 miembros por familia. En ese contexto, para identificar el efecto significativo que pueden tener dichas características en la gestión de residuos, se aplicó el estadístico de prueba de kruskall Walis, lo cual, de las 9 características sociodemográficas evaluadas, solo 7 de ellas (condición económica, edad, ocupación, grado de instrucción, ingresos mensuales, zona de residencia y N.º de personas/hogar); presentan un efecto significativo ( $p < 0.05$ ) en la Gestión de Gesiduos Sólidos. Estos datos se comparan con los resultados de Rybova (2019), quien en su investigación encontró



que las variables sociodemográficas influyen de modo positivo en la Gestión de Residuos Sólidos (GRS), siendo los factores, el tamaño medio de miembros por hogar, la proporción de personas con estudios superiores y el poder adquisitivo por persona; por su parte Lo & Liu (2018), indica que también lo son el porcentaje de personas empleadas y la proporción del tipo de sexo quienes influyen positivamente en la GRS. Lorenzoni et al., (2007), añade que también lo son la edad, la ubicación urbana frente a la rural. Miller et al. (2010), en su investigación apoya la conclusión de que el porcentaje de personas de 25 años o más con una licenciatura o superior, aumenta su nivel de participación en la GRS. En nuestro caso las (Amas de casa, administradores, docentes, trabajador independiente, enfermería, secretarias, comerciantes, otros) son los que en mayor proporción se asocian de modo significativo con la GRS. Sin embargo, el sexo (masculino-femenino) y la situación laboral (Desempleado, empleado, subempleado) no guarda relación significada con la GRS. En términos de Balundé et al. (2020), las personas que poseen valores biosféricos, autoIdentidad Ambiental, norma social, norma personal, y el hábito son las que mayormente se asocian con la GRS. Sin embargo, se sabe poco sobre los comportamiento asociados a la GRS (Srivastava et al., 2005, (Akanyeti et al., 2020; Akanyeti et al., 2020).

De igual modo los datos arrojaron que la Gestión de Residuos Sólidos se caracteriza por ser de nivel malo en un 4%, regular 88% y bueno en un 8 % según la percepción de las familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas, 2021. Tales resultados se comparan con los encontrados por Mendes et al. (2013), quienes hicieron evaluaciones periódicas a la GRS cuyas calificaciones fueron 51,7 %, 66,1 % y 70,1 % para 2009, 2010 y 2011, respectivamente, lo que indica una mejora en el desempeño general del servicio a lo largo del tiempo siendo de mejor nivel para el 2011. Por su parte, Oyedotun et al. (2020), afirma el sistema de gestión de residuos en Nigeria y Guyana es de nivel malo, por ser cuestionables que preocupa a las comunidades y hogares.

En términos de Alomari et al. (2021), la GRS es favorable cuando es oportuna y eficaz ya que, protege significativamente al público contra las prácticas inadecuadas de eliminación y a la vez satisface a la población usuaria con el servicio. Por su parte Yee et al. (2022), asevera que, los niveles bajos de GRS, se asocian a la falta de planificación y alineación objetivos y planes de acción estratégicos establecidos en la política nacional y local. Otros

estudios lo asocian con iniciativas oportunas que aumentan la conciencia y la participación de todas las partes interesadas (Alomari et al., 2021).

De estas afirmaciones, se puede extrapolar que algunos actores determinantes que inciden en la gestión de residuos depende de muchos factores, entre ellos del enfoque logístico (Pouriani et al., 2019), el presupuesto Sarmah et al. (2019), el nivel de administración Pinupolu & Kommineni (2019); así como de las actitudes humanas (Wensing et al., 2019).

Así también, en el estudio se evaluó el nivel de Gestión de Residuos Sólidos según dimensiones, en tal sentido, al evaluar la dimensión generación de RS, se evidenció que del 100% de las familias encuestadas consideran que la GRS es de nivel malo, regular 82% y bueno 13%. En la dimensión almacenamiento es 36% es de nivel malo, 56% regular y 8% bueno, estos indicadores entre malo y regular en mayor proporción, puede asociarse a la ausencia de recipientes para el depósito de desechos, así como a la falta de capacitaciones para mejorar el nivel de conciencia ambiental ya que, muchos simplemente no están interesados en reducir la producción de RS o simplemente son indiferentes (no cumplen los horarios, arrojan los restos en cualquier lugar, producen RS en alta proporción). Estos datos se corroboran con los sustentado por Elizabeth et al., (2018), quienes lo asocian fundamentalmente con la calidad y disponibilidad de la información. Otros estudios lo relacionan con la conciencia, la actitud y la práctica así como con la edad y la educación ya que, son directamente proporcionales a la actitud, el conocimiento y la práctica ambiental (Kofi et al., 2021).

De igual manera, al evaluar la dimensión recolección y transporte se evidenció que del 100% de las familias encuestadas, el 5% estima que es de nivel malo, 45% regular y 50% bueno; estos datos se comparan con los obtenidos por Taşkın & Demir, (2020), en su conclusión sostiene que la recolección y el transporte de los RSU varía entre regular a malo en mayor proporción, ya que siempre han sido un tema desafiante para el modelado de sistemas integrados de RSU. Hoornweg & Bhada-Tata (2012), afirma que, la recolecta y el transporte de los desechos, consumen casi el 50-80 % de los presupuestos municipales de gestión de residuos lo cual hace la gestión no se muestre eficiente. Por su parte Das & Bhattacharyya (2015), aseguran que, en otras partes del mundo para aminorar el problema,, los planificadores urbanos han recurrido a los sistemas de información geográfica (SIG)

para la selección y optimización de rutas en el proceso de recolección (Narayan, 1999). Esto datos guardan relación de modo indirecto con los resultados nuestros en la medida que, los estadísticos en mayor proporción son de regular y malo están asociados a la capacidad de gestión municipal, ya que los contenedores de recolección con los que cuenta el municipio no son aparentemente suficientes, tampoco lo es el número de personal para brindar el servicio, a ello se une la poca difusión para sensibilizar e involucrar a la población en la disposición de sus residuos. Ante la propuesta de la optimización de rutas se discute en la medida que hay zonas en la ciudad que tienen una sola vía de ingreso y por sus propias características accidentadas es poco posible usar dicha alternativa.

Así también, al evaluar la dimensión tratamiento y reciclaje se evidenció que del 100% de familias encuestas, el 14% estima que es de nivel malo, 58% regular y 28% bueno. Esto guardan relación con los datos encontrados por Guo et al. (2021), quien señala que los métodos que se practica en la municipalidad es de tipo convencional cuyo tratamiento y reciclaje de desechos sólidos orgánicos contienen fallas inherentes, como baja eficiencia en mayor proporción, baja precisión, alto costo y riesgos ambientales potenciales. Muisa et al. (2022), encontró que al menos el 70% de residuos no se reutilizaron ni practicaron en el reciclaje de desechos fuera del sitio. Los porcentajes que se logró en esta dimensión para nuestro caso en mayor proporción es de nivel malo y regular, el cual pueden estar asociados a la poca publicidad de la municipalidad al usuario respecto al tratamiento y el fin del reciclaje que se practica, por tanto, se relaciona con los datos antes citados ya que en la municipalidad el tratamiento y el reciclaje no avanzado técnica ni científicamente, es decir los procesos generalmente se realizan de tipo convencional.

Así mismo, al evaluar la dimensión disposición final se evidenció que del 100% de las familias encuetadas perciben que el 25% es de nivel malo, 58% regular y 16% bueno. Estos datos se compran con los resultados alcanzados por Safo-adu & Owusu-adzorah, (2023), quienes afirman que, los métodos utilizados para eliminar los desechos sólidos en la metrópoli de Kumasi incluyeron la eliminación en contenedores municipales (58,8 %), vertido público (15,6 %), quema a cielo abierto (4,4 %), entierro ( 1,6 %) y disposición indiscriminada (1,9 %), por tanto, concluyeron de la disposición de RS, es de nivel regular principalmente en dicha gestión municipal. Para el caso nuestro, los indicadores entre malo y regular en mayor proporción que muestra la dimensión evaluada, puede asociarse a que

la disposición final de RS, se lleva a cabo con la incineración a cielo abierto, con disposición indiscriminada ocasionando contaminación al aire, suelo y agua por desembocar el río Sonche y por ende afecta a la flora y fauna de la zona. Sin embargo, se discute la dimensión de desechos mediante la técnica del entierro en las fuentes antes citadas, puesto que en la municipalidad de Chachapoyas no se lleva a cabo esta actividad, en tanto no tendría injerencia en los resultados nuestros. Referente al porcentaje de nivel bueno, se asocia a que de alguna forma el municipio no ha dejado de cumplir con su función de recolección de RS, sin embargo, la disposición final de desechos no es la adecuada.

Al identificar las brechas por cerrar en el sistema de gestión de los residuos sólidos municipales de la ciudad de Chachapoyas, se concluye que en la variable Gestión de Residuos Sólidos tiene una brecha por cerrar de (39%), y según dimensiones: almacenamiento (49%), disposición final (42%), generación (38%), tratamiento y reciclaje (37%), recolección y transporte (29%). Estos datos se comparan con los encontrados por Elizabeth et al. (2018) quienes según dimensiones para: Recaudación encontraron 20,2%, para recuperación y tratamiento 16,4%, eliminación 13,8%. De acuerdo con la jerarquía de los residuos, se debe poner mayor énfasis a la recaudación por ser de mayor prioridad. Como podemos evidenciar los resultados según dimensiones son distintos que los resultados nuestros, esto se debe a factores como la logística, la política, la planificación (Bach et al. (2004) y la gestión en presupuesto para la toma de decisiones oportunas (Khan et al., 2016) que varían según cada municipio por tener características propias en cada zona o país.

Sin embargo, como podemos evidenciar de las 5 dimensiones el almacenamiento y disposición final tiene un orden de prioridad 1 (49%) y 2 (42%) respectivamente en nuestro caso. Tales datos, permiten construir nuevas líneas de estudio que ayuden a plantear nuevas opciones de solución a cada brecha encontradas, considerando su nivel de prioridad.

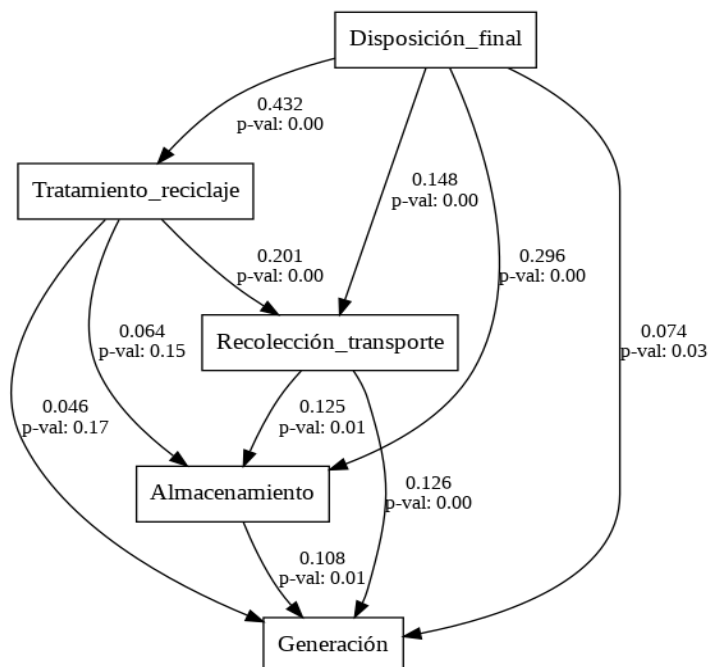
De otra parte, también se precisa que no existen investigaciones a nivel local, nacional e internacional, que centran su análisis de la Gestión de Residuos Sólidos desde el enfoque de la Identidad Ambiental; una línea de estudio en base a estas variables facilita información no sisa, sobre cómo la Identidad Ambiental puede explicar diferentes comportamientos de prevención de residuos (Hines et al., 1987; Balundè et al., 2020), dado

que, la identidad permiten discernir la fusión de identidades culturales, formas de vida y autopercepciones conectadas con el entorno físico, por estar estrechamente relacionada con el patrimonio ambiental (Clingerman et al., 2014).

Como sabemos, la Gestión de Residuos Sólidos es motivo de diversas variables la cual, lo definen como positivas o negativas en el contexto de la gestión municipal; por consiguiente, tanto factores políticos, administrativos, (capacidad de gestión) geográficos, y otros; son fundamentales en la Gestión de Residuos Sólidos municipales, por lo que determinarlos motiva a tomar acciones oportunas y a promover un servicio eficiente de trabajo para lograr los objetivos de la organización y desarrollar una gestión eficiente incluyendo a los distintos sectores involucrados. Estos campos del conocimiento no han sido considerados en presente estudio, por tanto, se recomienda incluirlos en estudios futuros. En ese marco Fidelis et al. (2020), asegura que, para mejorar las políticas de gestión de RS, se debe prestar mayor atención a la gestión del desempeño, gestión de recolección y transporte, gestión de clasificación y selección, gestión de comercialización de productos, inclusión socioproductiva de los recolectores, comprensión sobre el cooperativismo, calificación profesional, salud, calidad y seguridad en el trabajo.

## V. CONCLUSIONES

- El modelo de Gestión de Residuos Sólidos desde el enfoque de la Identidad Ambiental, queda estructurado de la siguiente manera:

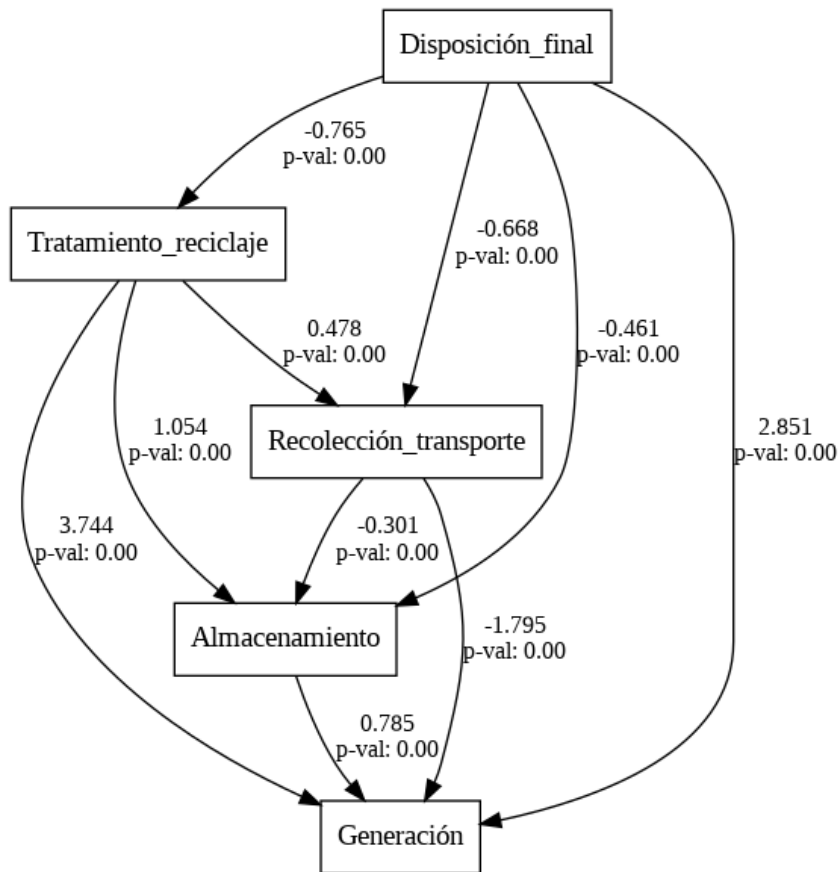


**El modelo general estimado según Ecuaciones Estructurales (SEM) es:**

$$Y = 0.125X_2X_3 + 0.296X_2X_5 + 0.201X_3X_4 + 0.148X_3X_5 + 0.432X_4X_5 + 0.108X_1X_2 + 0.126X_1X_3 + 0.074X_1X_5 + 0.361X_2 + 0.507X_4 + 0.452X_3 + 0.215X_1$$

- El perfil sociodemográfico que tuvo un efecto significativo ( $p < 0.05$ ) en la Gestión de Residuos Sólidos, se asocian con las características: condición económica, edad, ocupación, grado de instrucción, ingresos mensuales, zona de residencia y N.º de personas/ hogar en la Gestión de Residuos Sólidos.
- La Gestión de Residuos Sólidos, se caracteriza por ser de nivel regular en mayor proporción, así como las dimensiones generación, almacenamiento, y disposición final; sin embargo, la dimensión recolección y transporte resultó ser de nivel bueno según la percepción de las familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas, 2021.

- Las brechas por cerrar y el orden de priorización en el sistema de gestión de los residuos sólidos según dimensiones son: Almacenamiento (49%, prioridad 1), Disposición final (42% prioridad 2), Generación (38% prioridad 3), Tratamiento y reciclaje (37%, prioridad 4) y Recolección y transporte (29%, prioridad 5), según la percepción de las familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas, 2021.
- El complemento del modelo final según Ecuaciones Estructurales (SEM) en la Gestión de Residuos Sólidos en base a las teorías de la Identidad Ambiental, es:



$$Y_i = -0.301X_2X_3 + 1.054X_2X_4 - 0.461X_2X_5 + 0.478X_3X_4 - 0.668X_3X_5 - 0.765X_4X_5 + 0.785X_1X_2 - 1.795X_1X_3 + 3.744X_1X_4 + 2.851X_1X_5 + 0.376X_2 + 0.848X_4 + 0.494X_3 + 8.478X_1$$

El modelo general SEM es significativo estadísticamente; es decir ( $X^2=268.353$ ,  $p < 0.05$ ), con un RMSEA=0.001 y un AIC=28.000, BIC=83.2359.

## VI. RECOMENDACIONES

1. La recomendación va dirigida al alcalde municipal de la ciudad de Chachapoyas de Amazonas implementar la propuesta innovadora del “modelo de gestión de residuos desde el enfoque de la Identidad Ambiental”, puesto que, conllevará a optimar la gestión de la entidad y conseguir efectos más eficientes a corto, mediano y largo plazo.
2. A las partes implicadas en la Gestión de Residuos Sólidos de la ciudad de Chachapoyas (Alcaldía, Consejo municipal, Gerencia municipal, Unidad de Gestión de Residuo Sólidos y otros funcionarios de la municipalidad), se sugiere superar las brechas encontradas en el estudio; mejor dicho, superar la brecha por cerrar de la gestión de residuos (39%), y según dimensiones: almacenamiento (49%), disposición final (42%), generación (38%), tratamiento y reciclaje (37%), recolección y transporte (29%). Estos datos se contrastan con los alcanzados por Elizabeth et al. (2018) quienes según dimensiones para: Recaudación encontraron 20,2%, para recuperación y tratamiento 16,4%, eliminación 13,8%.
3. Alcalde municipal, Gerente municipal, Consejo municipal, Unidad de Gestión de Residuos Sólidos y otros funcionarios del municipio, se sugiere superar las brechas halladas según datos del presente estudio; por esta razón, se debe fortificar las capacidades de las familias involucradas para iniciar el transformación a través de capacitaciones o talleres sobre clasificación y separación de los residuos sólidos y roles de organización y responsabilidades de Identidad Ambiental, donde cada individuo conozca su rol y se involucre en el accionar del reciclaje y el cuidado del ambiente, y se incorpore como un equipo para mejorar la gestión de la institución y se reduzca los estándares de contaminación por desechos y quema al aire abierto que contamina el agua del río Sonche, la flora y fauna de la zonas donde se vierte dichos desechos.



## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Akanyeti, I., Kazimoglu, C., & Kanyemba, T. (2020). Perceived versus objective knowledge towards a sustainable solid waste management in Northern Nicosia. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 22(6), 1943–1952. <https://doi.org/10.1007/s10163-020-01078-3>
- Allevi, E., Gnudi, A., Konnov, I. V., & Oggioni, G. (2021). Municipal solid waste management in circular economy: A sequential optimization model. *Energy Economics*, 100(June). <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2021.105383>
- Alomari, A., Aga, O., El, L., Hegazi, M., & Almulla, L. (2021). Heliyon public perception towards medical waste generated in the environment during the COVID-19 pandemic in Eastern Province, Saudi Arabia. *Heliyon*, November, e08363. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e08363>
- Altman, N. (2017). *Sacred trees* (3rd ed.). Gaupo Publishing.
- Alves, L., Silva, S., & Soares, I. (2020). ScienceDirect Waste management in insular areas: A Pay-As-You-Throw system in Funchal. *Energy Reports*, 6, 31–36. <https://doi.org/10.1016/j.egy.2020.10.024>
- Anguelovski, I., & Martínez, J. (2014). The “environmentalism of the poor” revisited: Territory and place in disconnected glocal struggles. *Ecological Economics*, 102, 167–176. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.04.005>
- Arnocky, S., Stroink, M., & DeCicco, T. (2007). Self-construal predicts environmental concern, cooperation, and conservation. *Journal of Environmental Psychology*, 27(4), 255–264. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2007.06.005>
- Ayeleru, O. O., Fewster-Young, N., Gbashi, S., Akintola, A. T., Ramatsa, I. M., & Olubambi, P. A. (2023). A statistical analysis of recycling attitudes and behaviours towards municipal solid waste management: A case study of the University of Johannesburg, South Africa. *Cleaner Waste Systems*, 4(May 2022), 100077. <https://doi.org/10.1016/j.clwas.2023.100077>
- Ayvaz-Cavdaroglu, N., Coban, A., & Firtina-Ertis, I. (2019). Municipal solid waste management via mathematical modeling: A case study in İstanbul, Turkey. *Journal of Environmental Management*, 244(April), 362–369. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.05.065>
- Bach, H., Mild, A., Natter, M., & Weber, A. (2004). *Combining socio-demographic and logistic factors to explain the generation and collection of waste paper*. 41, 65–73. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2003.08.004>
- Baena, G. (2017). *Metodología de la investigación*. Grupo Editorial Patria.
- Balundé, A., Jovarauskaitė, L., & Poškus, M. S. (2020). Exploring adolescents’ waste prevention via value-identity-personal norm and comprehensive action determination models. *Journal of Environmental Psychology*, 72(November).

<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101526>

- Bernal, R., Sánchez, E., Mauricio, D., & Raymundo, C. (2020). Comprehensive management model for solid waste collection and transportation in Peruvian urban municipalities. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 1018, 959–966. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-25629-6\\_149](https://doi.org/10.1007/978-3-030-25629-6_149)
- Bertoldo, R., & Castro, P. (2016). The outer influence inside us: Exploring the relation between social and personal norms. *Resources, Conservation and Recycling*, 112, 45–53. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2016.03.020>
- Bilbao, J. L., & Escobar, P. H. (2020). *Investigación y educacion superior*. Lulu.com.
- Biswas, A., & De, A. K. (2016). A Fuzzy Goal Programming Approach for Solid Waste Management Under Multiple Uncertainties. *Procedia Environmental Sciences*, 35, 245–256. <https://doi.org/10.1016/j.proenv.2016.07.090>
- Blatt, E. N. (2013). Exploring environmental identity and behavioral change in an Environmental Science course. *Cultural Studies of Science Education*, 8(2), 467–488. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s11422-012-9459-2>
- Burley, D., Shelton, N., Daunis, C., Cuifi, J., Walker, J., & Coleman, M. (2012). Imagination enviro-station: students connecting students to ecological sustainability. *Journal of Rural Social Sciences*, 27(2). <https://egrove.olemiss.edu/jrss/vol27/iss2/4%0AThis>
- Calva-Alejo, C. L., & Rojas-Caldelas, R. I. (2014). Diagnóstico de la Gestión de Residuos Sólidos urbanos en el municipio de Mexicali, México: Retos para el logro de una planeación sustentable. *Informacion Tecnologica*, 25(3), 59–72. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642014000300009>
- Capaldi A., C. A., Dopko L., R. L., & Zelenski, J. M. (2014). The relationship between nature connectedness and happiness: A meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 5(AUG), 1–15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00976>
- Carter, J., Dyer, P., & Sharma, B. (2007). Dis-placed voices: Sense of place and place-identity on the sunshine coast. *Social and Cultural Geography*, 8(5), 755–773. <https://doi.org/10.1080/14649360701633345>
- Cartwright, N. (1984). How the laws of physics lie. *American Journal of Physics*, 52(5), 474–476. <https://doi.org/10.1119/1.13641>
- Chaudhary, P., Singh, R., Shabin, M., Sharma, A., Bhatt, S., Sinha, V., & Sinha, B. (2022). Replacing the greater evil: Can legalizing decentralized waste burning in improved devices reduce waste burning emissions for improved air quality? *Environmental Pollution*, 311(May), 119897. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2022.119897>
- Cheng, C., Zhu, R., Thompson, R. G., & Zhang, L. (2021). Reliability analysis for multiple-stage solid waste management systems. *Waste Management*, 120, 650–658. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2020.10.035>

- Clayton, S., Clayton, S. D., Susan, O., & Susan, V. O. (2003). *Identity and the natural environment: The psychological significance of nature*. Press, MIT.
- Clingerman, F., Treanor, B., Drenthen, M., & Utsler, D. (2014). *Interpreting nature: The emerging field of environmental hermeneutics*. Fordham University Press. <https://doi.org/10.5860/choice.51-6104>
- Colvero, D. A., Ramalho, J., Gomes, A. P. D., Matos, M. A. A. de, & Tarelho, L. A. da C. (2020). Economic analysis of a shared municipal solid waste management facility in a metropolitan region. *Waste Management*, 102(August 2014), 823–837. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2019.11.033>
- Córdova, I. (2009). *Estadística aplicada a la investigación*. San Marcos.
- Cuadros, D. M., Rizpah, G., Candamil, José Gerardo Ochoa, M., & Jacobi, P. R. (2017). *Mecanismos de accountability en la gestión de residuos*. Editorial Los Libertadores.
- Das, S., & Bhattacharyya, B. K. (2015). Optimization of municipal solid waste collection and transportation routes. *Waste Management*, 43, 9–18. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2015.06.033>
- Das, S., Lee, S. H., Kumar, P., Kim, K. H., Lee, S. S., & Bhattacharya, S. S. (2019). Solid waste management: Scope and the challenge of sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 228, 658–678. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.04.323>
- Decreto Supremo N° 002-VIVIENDA 6 de abril. (2022). *Que aprueba el reglamento de gestión y manejo de residuos sólidos de la construcción y demolición*. <https://bit.ly/3vtd7Qj>
- Dresner, M., Handelman, C., Braun, S., & Rollwagen-Bollens, G. (2015). Environmental identity, pro-environmental behaviors, and civic engagement of volunteer stewards in Portland area parks. *Environmental Education Research*, 21(7), 991–1010. <https://doi.org/10.1080/13504622.2014.964188>
- Elizabeth, D., Cervantes, T., López, A., & Cuartas, M. (2018). Using indicators as a tool to evaluate municipal solid waste management: A critical review. *Waste Management*, 80, 51–63. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2018.08.046>
- Espejo, A. W. (2018). Localización óptima de un relleno sanitario empleando sistemas de información geográfica distrito de Chachapoyas Amazonas- 2017. *Revista Científica UNTRM: Ciencias Naturales e Ingeniería*, 1(3), 71–77. <https://doi.org/10.25127/ucni.v1i3.429>
- Fernando, R. L. S. (2019). Solid waste management of local governments in the Western Province of Sri Lanka: An implementation analysis. *Waste Management*, 84, 194–203. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2018.11.030>
- Fidelis, R., Marco-Ferreira, A., Antunes, L. C., & Komatsu, A. K. (2020). Socio-productive inclusion of scavengers in municipal solid waste management in Brazil: Practices, paradigms and future prospects. *Resources, Conservation and Recycling*, 154(November 2019), 104594. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104594>

- Figuerola, R. M. (2017). *Autismo and enviromental dienty. Enviromental justice and the chains of empathy* (S. Jaquette & J. Sibara (eds.)). Prensa de la Universidad de Nebraska.
- Gambella, C., Maggioni, F., & Vigo, D. (2019). A stochastic programming model for a tactical solid waste management problem. *European Journal of Operational Research*, 273(2), 684–694. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2018.08.005>
- García, J. A., Ramos, C. D., & Ruiz, G. (2009). *Estadística empresarial*. Universidad de cadiz.
- Guo, H. nan, Wu, S. biao, Tian, Y. jie, Zhang, J., & Liu, H. tao. (2021). Application of machine learning methods for the prediction of organic solid waste treatment and recycling processes: A review. *Bioresource Technology*, 319(July 2020), 124114. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2020.124114>
- Guo, W., Xi, B., Huang, C., Li, J., Tang, Z., Li, W., Ma, C., & Wu, W. (2021). Solid waste management in China: Policy and driving factors in 2004–2019. *Resources, Conservation and Recycling*, 173(June), 105727. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105727>
- Hannan, M. A., Begum, R. A., Al-Shetwi, A. Q., Ker, P. J., Al Mamun, M. A., Hussain, A., Basri, H., & Mahlia, T. M. I. (2020). Waste collection route optimisation model for linking cost saving and emission reduction to achieve sustainable development goals. *Sustainable Cities and Society*, 62(June), 102393. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102393>
- Harnecker, M. (1999). *Haciendo posible lo imposible: la izquierda en el umbral del siglo XXI*. Ilustrada.
- Hasan, M. K., & Kumar, L. (2019). Comparison between meteorological data and farmer perceptions of climate change and vulnerability in relation to adaptation. *Journal of Environmental Management*, 237(February), 54–62. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.02.028>
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Del Pilar, M. (2010). *Metodología de la investigación* (Vol. 39, Issue 2). McGrawHill.
- Herzog, T., Black, A. M., Fountaine, K. A., & Knotts, D. J. (2007). El yo, la identidad y el entorno natural: Explorando las conexiones implícitas con la naturaleza. *Journal of Environmental Psychology*, 2(7), 165–170. <https://doi.org/https://doi.org/10.1006/jevp.1997.0051>
- Hinds, J., & Sparks, P. (2008). *Engaging with the natural environment: The role of affective connection and identity*. 28, 109–120. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2007.11.001>
- Hines, J. M., Hungerford, H. R., & Tomera, A. N. (1987). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta-analysis. *Journal of Environmental Education*, 18(2), 1–8. <https://doi.org/10.1080/00958964.1987.9943482>

- Hoornweg, D., & Bhada-Tata, P. (2012). *Measuring macrocognition in teams: Some insights for navigating the complexities*. The World Bank. <https://doi.org/10.1201/9781315593173-4>
- Hua, Y., Dong, F., & Goodman, J. (2021). How to leverage the role of social capital in pro-environmental behavior: A case study of residents' express waste recycling behavior in China. *Journal of Cleaner Production*, 280, 124376. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124376>
- INEI. (2020). *Perú: estimaciones y proyecciones de población por departamento, provincia y distrito, 2018-2020*. <https://bit.ly/3tp4Vhi>
- Instituto Nacional de Ecología (Ed.). (2001). *Guía para la gestión integral de los residuos sólidos municipales*. Semarnat.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). *Amazonas, resultados definitivos*. <https://bit.ly/3smNFZc>
- Istrate, I. R., Iribarren, D., Gálvez-Martos, J. L., & Dufour, J. (2020). Review of life-cycle environmental consequences of waste-to-energy solutions on the municipal solid waste management system. *Resources, Conservation and Recycling*, 157(October 2019), 104778. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.104778>
- Izquierdo-Horna, Damazo, M., & Yanayaco, D. (2021). Proposal for social indicators to improve municipal solid waste management: A peruvian case study. *Ecology and the Environment*, 247, 57–67. <https://doi.org/10.2495/WM200061>
- Jiménez, B. E. (2001). *La contaminación ambiental en México*. Editorial Limusa.
- Jimenez, B. elena. (2001). *La contaminación ambiental en México*.
- Kaza, S., Yao, L., Bhada-Tata, P., & Van, F. (2018). *What a waste 2.0: a global snapshot of solid waste management to 2050*. Desarrollo Urbano Banco Mundial, Washington, DC. <http://library1.nida.ac.th/termpaper6/sd/2554/19755.pdf>
- Khan, D., Kumar, A., & Samadder, S. R. (2016). Impact of socioeconomic status on municipal solid waste generation rate. *WASTE MANAGEMENT*. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2016.01.019>
- Kofi, J. D., Guedes, D. V., & Pimenta, Alzira, M. (2021). Raising awareness on solid waste management through formal education for sustainability: A developing countries. *A Developing Countries Evidence Review*, 6(6), 349. <https://doi.org/doi.org/10.3390/recycling6010006> Academic
- Koushik, P., Subhasish, C., Amit, D., Ap, K., & Ray, S. (2020). Development and optimization of an integrated urban model of solid waste management: effect of transfer stations. *Revista de Urbanismo y Ingeniería Ambiental*, 14(1), 119–131. <https://doi.org/10.4090/juee.2020.v14n1.119131>
- Krecl, P., de Lima, C. H., Dal Bosco, T. C., Targino, A. C., Hashimoto, E. M., & Oukawa, G. Y. (2021). Open waste burning causes fast and sharp changes in particulate

- concentrations in peripheral neighborhoods. *Science of the Total Environment*, 765, 142736. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.142736>
- Kumar, A., & Agrawal, A. (2020). Recent trends in solid waste management status, challenges, and potential for the future Indian cities – A review. *Current Research in Environmental Sustainability*, 2, 100011. <https://doi.org/10.1016/j.crsust.2020.100011>
- León-Montoya, G., Albar, M. J., & León-Larios, F. (2018). Community public health practicum in the Amazon region of Peru: Student experiences. *Journal of Prevention and Intervention in the Community*, 46(1), 73–83. <https://doi.org/10.1080/10852352.2018.1386271>
- Leopoldo, A., & Riechmann, J. (2000). *Una ética de la tierra* (2nd ed.). Los Libros de la Catarata.
- Li, W., Jin, Z., Liu, X., Li, G., & Wang, L. (2020). The impact of mandatory policies on residents' willingness to separate household waste: A moderated mediation model. *Journal of Environmental Management*, 275(January), 111226. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.111226>
- Lo, A. Y., & Liu, S. (2018). Towards sustainable consumption: A socio-economic analysis of household waste recycling outcomes in Hong Kong. *Journal of Environmental Management*, 214, 416–425. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.03.029>
- Lorenzoni, I., Nicholson-cole, S., & Whitmarsh, L. (2007). *Barriers perceived to engaging with climate change among the UK public and their policy implications*. 17, 445–459. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2007.01.004>
- M., H. A., & Have, J. Ten. (2009). *Ética ambiental y políticas internacionales*. UNESCO.
- Mackay, C. M. L., Cristoffanini, F., Wright, J. D., Neufeld, S. D., Ogawa, H. F., & Schmitt, M. T. (2021). Connection to nature and environmental activism: Politicized environmental identity mediates a relationship between identification with nature and observed environmental activist behaviour. *Current Research in Ecological and Social Psychology*, 2(October 2020), 100009. <https://doi.org/10.1016/j.cresp.2021.100009>
- Macke, J., Rubim Sarate, J. A., & de Atayde Moschen, S. (2019). Smart sustainable cities evaluation and sense of community. *Journal of Cleaner Production*, 239. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118103>
- Margallo, M., Ziegler-Rodriguez, K., Aldaco, R., Irabien, A., Vazque-Rowe, I., & Kahhat, R. (2018). Environmental performance of Peruvian waste management systems under a life cycle approach. *23rd International Congress of Chemical and Process Engineering, CHISA 2018 and 21st Conference on Process Integration, Modelling and Optimisation for Energy Saving and Pollution Reduction, PRES 2018*, 2, 1276–1277.
- Martínez, N. I. (2015). *Identidad Ambiental: la construcción de un concepto a partir del análisis del aplanforma Pro-Río* [Tesis de posgrado, Universidad de Alicante].

<https://bit.ly/3jfl9ss>

- Marzal, M. M. (1996). *La antropología cultural*. Editorial Abya Yala.
- Mendes, P., Santos, A. C., Nunes, L. M., & Teixeira, M. R. (2013). Evaluating municipal solid waste management performance in regions with strong seasonal variability. *Ecological Indicators*, *30*, 170–177. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2013.02.017>
- Méndez, A. M. (2013). *Diseño de algoritmo su programación en C*. Alfaomega.
- Miller, I., Lauzon, A., Wattle, B., Ritter, M., & Hood, J. (2009). Determinants of municipal solid waste generation and recycling in western New York Communities. *Journal Of Solid Waste Technology And Management*, *35*(4), 209–236. <https://doi.org/https://doi.org/10.5276/JSWTM.2009.209>
- Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2021). *Introducción a los modelos de gestión de residuos*. <https://bit.ly/3hHnl7x>
- Ministerio del Ambiente. (2018). *Aportando soluciones para la gestión integral de residuos sólidos para el desarrollo sostenible e inclusivo*. <https://bit.ly/35oy3KT>
- Mohammadi, M., Jämsä-Jounela, S. L., & Harjunkoski, I. (2019). A multi-echelon supply chain model for sustainable electricity generation from municipal solid waste. *IFAC-PapersOnLine*, *52*(1), 610–615. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2019.06.130>
- Muisa, N., Chingoto, R. M., Utete, B., & Kunedzimwe, F. (2022). Household solid waste handling practices and recycling value for integrated solid waste management in a developing city in Zimbabwe. *Scientific African*, *16*, e01150. <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2022.e01150>
- Muneeb, S. M., Adhami, A. Y., Jalil, S. A., & Asim, Z. (2018). Decentralized bi-level decision planning model for municipal solid waste recycling and management with cost reliability under uncertain environment. *Sustainable Production and Consumption*, *16*, 33–44. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2018.05.009>
- Narayan, L. R. A. (1999). *Remote sensing and its applications*. Universities Press.
- Ñaupas, H., Paitán, M. R., Palacios, J. J., & Romero, H. E. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis* (5th ed.). Ediciones U. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Ñaupas, P., Mejía, E., Novoa, E., & Villagómez, A. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de la investigación*. Ediciones de la U.
- Olivos, P., & Aragonés, J. I. (2011). Propiedades psicométricas de la Escala de Identidad Ambiental (EID). *Psycology*, *2*(1), 15–24. <https://doi.org/10.1174/217119711794394671>
- Oyedotun, T. D. T., Kasim, O. F., Famewo, A., Oyedotun, T. D., Moonsammy, S., Ally, N., & Renn-Moonsammy, D. M. (2020). Municipal waste management in the era of

- COVID-19: Perceptions, practices, and potentials for research in developing countries. *Research in Globalization*, 2(October), 100033. <https://doi.org/10.1016/j.resglo.2020.100033>
- Payne, P. (2001). Identity and environmental education. *Environmental Education Research*, 7(1), 67–88. <https://doi.org/10.1080/13504620124658>
- Pei, Z. (2019). Roles of neighborhood ties, community attachment and local identity in residents' household waste recycling intention. *Journal of Cleaner Production*, 241, 118217. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118217>
- Phonphoton, N., & Pharino, C. (2019). A system dynamics modeling to evaluate flooding impacts on municipal solid waste management services. *Waste Management*, 87, 525–536. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2019.02.036>
- Pinupolu, P., & Kommineni, H. raja. (2019). Best method of municipal solid waste management through public-private partnership for Vijayawada city. *Materials Today: Proceedings*, 33(xxxx), 217–222. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2020.03.816>
- Porras, Y. A., & Pérez, M. R. (2018). Identidad Ambiental: múltiples perspectivas. *Revista Científica*, 1(34), 123–138. <https://doi.org/10.14483/23448350.14003>
- Pouriani, S., Asadi-Gangraj, E., & Paydar, M. M. (2019). A robust bi-level optimization modelling approach for municipal solid waste management; a real case study of Iran. *Journal of Cleaner Production*, 240, 118125. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118125>
- Proshansky, H. M., & Fabian, A. K. (1987). The development of place identity in the child. In *Spaces for Children* (pp. 21–40). [https://doi.org/10.1007/978-1-4684-5227-3\\_2](https://doi.org/10.1007/978-1-4684-5227-3_2)
- Rybova, K. (2019). Do sociodemographic characteristics in waste Management matter? Case study of recyclable generation in the Czech Republic. *Sustainability*, 11(7), 2030. <https://doi.org/10.3390/su11072030>
- Safo-adu, G., & Owusu-adzorah, N. (2023). Solid waste characterisation and recycling potential\_ A study in secondary schools in Kumasi Metropolis, Ghana. *Cleaner Waste Systems*, 4(November 2022), 100065. <https://doi.org/10.1016/j.clwas.2022.100065>
- Sánchez, A. (2011). *Conceptos básicos de gestión ambiental y desarrollo sustentable*. A.C. S y G editores.
- Sánchez, H., & Reyes, C. (2017). *Metodología y diseños en la investigación científica*. Bissines Support Aneth S.R.l.
- Sandberg, M., Klockars, K., & Wilén, K. (2019). Green growth or degrowth? Assessing the normative justifications for environmental sustainability and economic growth through critical social theory. *Journal of Cleaner Production*, 206, 133–141. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.09.175>
- Santiago, R., Valderrama, L. R., & León, M. (2009). *Técnicas e instrumentos para la*



*obtención de datos de la investigación científica.*

- Sarmah, S. P., Yadav, R., & Rathore, P. (2019). Development of Vehicle Routing model in urban Solid Waste Management system under periodic variation: A case study. *IFAC-PapersOnLine*, 52(13), 1961–1965. <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2019.11.490>
- Spain. (2005). *Actividades clasificadas, medio ambiente y residuos sólidos urbanos*. El Consultor.
- Srivastava, P. K., Kulshreshtha, K., Mohanty, C. S., Pushpangadan, P., & Singh, A. (2005). Stakeholder-based SWOT analysis for successful municipal solid waste management in Lucknow, India. *Waste Management*, 25(5), 531–537. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2004.08.010>
- Stafford-Smith, M., Griggs, D., Gaffney, O., Ullah, F., Reyers, B., Kanie, N., Stigson, B., Shrivastava, P., Leach, M., & O’Connell, D. (2017). Integration: the key to implementing the Sustainable Development Goals. *Sustainability Science*, 12(6), 911–919. <https://doi.org/10.1007/s11625-016-0383-3>
- Stapleton, S. R. (2015). Environmental identity development through social interactions, action, and recognition. *The Journal of Environmental Education*, 46(2), 37–41. <https://doi.org/10.1080/00958964.2014.1000813>
- Stets, J. E., & Biga, C. F. (2003). Bringing identity theory into environmental sociology. *Sociological Theory*, 21(4), 398–423. <https://doi.org/10.1046/j.1467-9558.2003.001>
- Taşkın, A., & Demir, N. (2020). Life cycle environmental and energy impact assessment of sustainable urban municipal solid waste collection and transportation strategies. *Sustainable Cities and Society*, 61(June). <https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102339>
- Tchobanoglous, G. (1994). *Gestión integral de residuos sólidos* (2nd ed.). McGraw-Hill.
- Thomashow, M. (1996). *Ecological identity: becoming a reflective environmentalist*. MIT Press.
- Thompson, L., & Gonzalez, R. (1997). *Environmental disputes: Competition for scarce resources and clashing of values*. <https://bit.ly/37RjtA6>
- Tsai, F., Bui, T., Tseng, M., Wu, K., & Chiu, A. (2020). A performance assessment approach for integrated solid waste management using a sustainable balanced scorecard approach. *Journal of Cleaner Production*, 251, 119740. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119740>
- Tugurian, L. P., & Carrier, S. J. (2017). Children’s environmental identity and the elementary science classroom. *Journal of Environmental Education*, 48(3), 143–153. <https://doi.org/10.1080/00958964.2016.1191415>
- Turner, J. C., & Hogg, M. A. (1987). *Rediscovering the social group: a self-categorization theory*. Blackwell, Oxford.

- Valderrama, S. (2013). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica. Cuantitativa, cualitativa y mixta*. Editorial San Marcos.
- Valderrama, S., & León, R. . L. (2009). *Técnicas e instrumentos para la obtención de datos en la investigación científica*. San Marcos.
- Wang, H., Liu, X., Wang, N., Zhang, K., Wang, F., Zhang, S., Wang, R., Zheng, P., & Matsushita, M. (2020). Key factors influencing public awareness of household solid waste recycling in urban areas of China: A case study. *Resources, Conservation and Recycling*, 158(March), 104813. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.104813>
- Wayment, H. A., & Bauer, J. J. (Eds.). (2008). *Allo-inclusive identity: Incorporating the social and natural worlds into one's sense of self*. Asociacion Americana de Psicologia.
- Wensing, J., Carraresi, L., & Bröring, S. (2019). ¿Do pro-environmental values, beliefs and norms drive farmers' interest in novel practices fostering the Bioeconomy? *Journal of Environmental Management*, 232(May), 858–867. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.11.114>
- Whitburn, J., & Linklater, W. (2019). *Meta-analysis of human connection to nature and proenvironmental behavior*. 34(1), 180–193. <https://doi.org/10.1111/cobi.13381>
- White, D. D., Virden, R. J., & Van Riper, C. J. (2008). Effects of place identity, place dependence, and experience-use history on perceptions of recreation impacts in a natural setting. *Environmental Management*, 42(4), 647–657. <https://doi.org/10.1007/s00267-008-9143-1>
- Williams, C. C., & Chawla, L. (2016). Environmental identity formation in nonformal environmental education programs. *Environmental Education Research*, 22(7), 978–1001. <https://doi.org/10.1080/13504622.2015.1055553>
- Wu, Z., Zhang, Y., Chen, Q., & Wang, H. (2020). Attitude of Chinese public towards municipal solid waste sorting policy: A text mining study. *Science of the Total Environment*, 756, 142674. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.142674>
- Xiao, S., Dong, H., Geng, Y., Tian, X., Liu, C., & Li, H. (2020). Policy impacts on Municipal Solid Waste management in Shanghai: A system dynamics model analysis. *Journal of Cleaner Production*, 262, 121366. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121366>
- Yee, M., Tin, C., & Sin, K. (2022). Policy-driven municipal solid waste management assessment using relative quadrant eco-efficiency: A case study in Malaysia. *Journal of Environmental Management*, 323(September), 116238. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.116238>
- Yousefloo, A., & Babazadeh, R. (2020). Designing an integrated municipal solid waste management network: A case study. *Journal of Cleaner Production*, 244(1), 118824. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118824>
- Yu, T. K., Lin, F. Y., Kao, K. Y., Chao, C. M., & Yu, T. Y. (2019). An innovative

environmental citizen behavior model: Recycling intention as climate change mitigation strategies. *Journal of Environmental Management*, 247(February), 499–508. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.06.101>

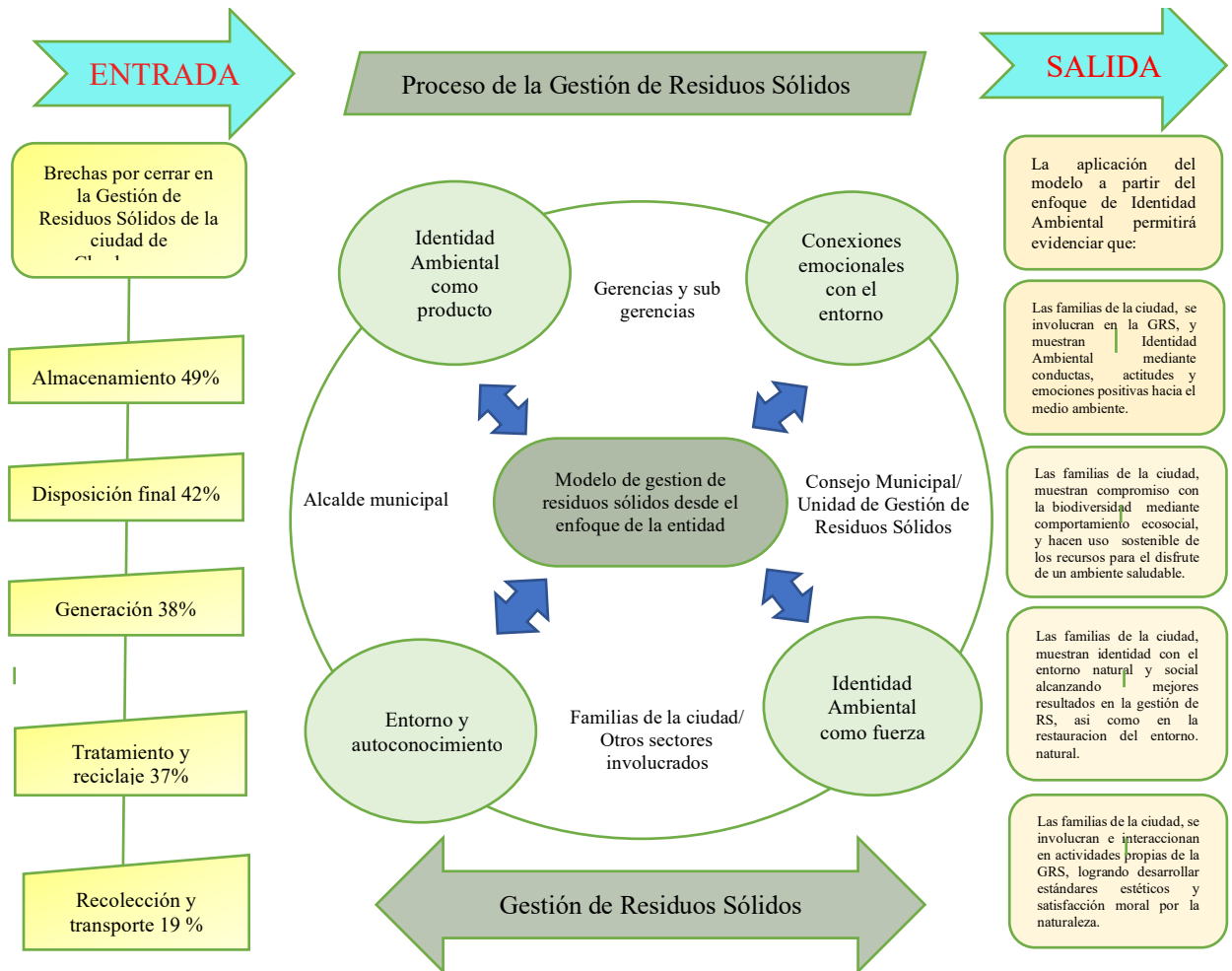
Ziegler-Rodriguez, K., Margallo, M., Aldaco, R., Vázquez-Rowe, I., & Kahhat, R. (2019). Transitioning from open dumpsters to landfilling in Peru: Environmental benefits and challenges from a life-cycle perspective. *Journal of Cleaner Production*, 229, 989–1003. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.015>

## **ANEXOS**

Anexo N.º 1

**Figura 7**

*Modelo teórico de Gestión de Residuos Sólidos en base a las teorías de la Identidad Ambiental.*



**Fuente: Coronel (2021). Modelo teórico de la propuesta.**

Nota. Modelo elaborado en base a la identificación de brechas respecto a la GRS de la ciudad de Chachapoyas, 2021.

**1. Introducción**

El modelo teórico en base a las teorías de la Identidad Ambiental, tiene como fin mejorar la gestión de desechos en la ciudad de Chachapoyas. En ese contexto, la Identidad Ambiental viene a ser es una parte de las formas en que los sujetos constituimos nuestro autoconcepto: un sentido de vínculo con una parte del contexto natural no humano, en base a la historia, así como al apego emocional, que afecta las formas en el que percibimos y actuamos ante el universo (Clayton et al., 2003). Por su parte, Clingerman et al. (2014), señala que, es la fusión de identidades culturales, formas de vida y

autopercepciones que están conectadas con el entorno físico de un grupo determinado (Clingerman et al., 2014). En tanto, el análisis conjunto de las normas sociales, personales y la Identidad Ambiental motivan comportamientos proambientales como el reciclaje (regulado) y otros (Bertoldo & Castro, 2016). La Identidad Ambiental en distintos contextos de socialización, permite a los sujetos, constituir significados en torno al medio ambiente, fortalecer iniciativas de interrelación social, transformándose en un recurso para la comprensión y cambio de la realidad del medio ambiente (Porras & Pérez, 2018). La Gestión de Residuos Sólidos desde el enfoque de la Identidad Ambiental mejora el proceso del almacenamiento, disposición de desechos, generación de desechos, tratamiento y recolección porque se involucran e identifican con el ambiente los distintos sectores en el proceso.

Bajo esa perspectiva, se justifica la implementación del modelo desde el enfoque de la Identidad Ambiental para mejorar el manejo de desechos en la ciudad de Chachapoyas; sin embargo; la crisis ambiental que se vive tanto en países desarrollados y en vías de desarrollo, exige que no solo se aplique en el la ciudad de Chachapoyas como entidad máxima de la región por ser capital y distrito a la vez, si no también, en otros contextos nacionales e internacional.

En tal sentido, el incremento contaminante por la cantidad de residuos sólidos, pone tensa a la comunidad, y a su vez aumentado los niveles de contaminación al aire, agua, Ayvaz-Cavdaroglu et al. ( 2019), suelo, flora, fauna, así como el incremento de enfermedades de diversa índoles (Chaudhary et al., 2022). Por ello, es de necesidad fortificar las capacidades de Identidad Ambiental no solo con la población sino con los gestores que son los responsables directos de planificar, presupuestar y evaluar los resultados en la gestión. Los sujetos con Identidad Ambiental construyen, un conjunto de mecanismos para hacer frente a su mundo de vida; es decir, hallan en el proceso de fabricación de la Identidad Ambiental, la probabilidad de elaborar un universo figurado y la reinterpretación de su contexto social y espacial. En base a este proceso forman estrategias para interactuar con el “universo que les rodea”. En este escenario, la identidad, referido al medio ambiente, cumple un rol preponderante para la simbolización, patrimonializarían y construcción de una realidad ambiental (Martínez,

2015). La Identidad Ambiental puede explicar diferentes comportamientos de prevención de residuos (Hines et al., 1987; Balundè et al., 2020).

Según Porras & Pérez (2018), la importancia que se le da a los procesos de cimentación de la identidad hacia el medio ambiente en distintos ámbitos de intercomunicación, ya que su investigación admite a los sujetos, además de confeccionar significados en relación al ambiente, consolida iniciativas de intercomunicación, cristianizándose en un catalizador para comprender y transformar la realidad medioambiental. Por ello, el modelo de GRS desde el enfoque de la Identidad Ambiental para mejorar la gestión de desechos en la ciudad de Chachapoyas, se sustenta de los componentes fundamentales de la Identidad Ambiental, tales como: actitudes hacia el medio ambiente, medio ambiente, control sobre el ambiente del individuos y nivel de interacción (Olivos & Aragonés, 2011).

## 2. Objetivos

### Objetivo General

Mejorar el manejo de desechos mediante el modelo teórico de Gestión de Residuos Sólidos en base a las teorías de la Identidad Ambiental, en la ciudad de Chachapoyas.

### Objetivos específicos

1. Fortalecer la **Identidad Ambiental como producto** a través de conductas, actitudes y emociones positivas hacia el medio ambiente en las familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas.
2. Estimular la Identidad Ambiental mediante **conexiones emocionales con el entorno natural** mediante el desarrollo de comportamientos y compromisos ecosociales y el uso sostenible de recursos en las familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas.
3. Fortalecer la **Identidad Ambiental como fuerza** mediante la restauración del ambiente en las familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas.
4. Estimular la **Identidad Ambiental con el entorno y autoconocimiento** mediante el desarrollo de estándares estéticos y satisfacción moral por la naturaleza en las familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas.

### 3. Teorías

*Teoría de la identidad de lugar.* “la identidad de lugar se concibe como una subestructura de la propia identidad de la persona que se compone de cogniciones sobre el entorno físico que también sirven para definir quién es la persona” (Proshansky & Fabian, 1987, pp.22). Trabajos más recientes han propuesto un sentido más profundo de relación con el mundo no humano a través del apego al lugar (Altman, 2017).

*Teoría de la ecología cultural,* el padre que representa a esta corriente “Julian Steward”, considerando como base la particularidad histórica, estaba centrado en encontrar principios o leyes generales que afirmaran cómo se desarrollan las culturas en base a su entorno. Esta teoría establece como es que han acontecido algunos cambios en la adaptación de las culturas a su medio ambiente (Marzal, 1996). Por su parte, Harnecker (1999) asegura que, la cultura ecológica debe tender hacia una “racionalidad ambiental”, que enlace tres elementos: la ética ambiental, que trata de establecer los principios morales que presiden “las conductas individuales y la conducta social frente al medio ambiente y el uso de cualquier recurso natural”. La teoría ambiental traza los instrumentos de conocimiento que admiten trasladar los procesos socioeconómicos hacia modos de desarrollo sustentable. Y el tercer elemento se refiere a la movilización de las personas que ponen en práctica “los principios y fines del ambientalismo”.

*La ética ambiental.* La ética ambiental es una rama de la ética que tiene como objetivo estudiar la relación entre los seres humanos y sus ecosistemas, centrada en el entorno natural. En ese contexto, se tomó la teoría de Leopold quien asevera que esta no es moralizadora, sino que en base a la praxis de las ciencias ecológicas, las relaciones entre las praxis humanas y los hábitats es donde acontecen sus existencias, coexistiendo con miradas de otros seres (Leopoldo & Riechmann, 2000). Esta ética se califica de antropocéntrica puesto que la reflexión moral que se lleva a cabo en el contexto del medio ambiente gira en relación al sujeto, el cual, desde su perspectiva, demanda de condiciones ambientales propicias para el logro de su supervivencia, bienestar y desarrollo. Se basa en el estudio de las situaciones y principios normados que están ligados a interacciones del sujeto con el entorno



natural e impactos. Es un parte decisiva de la ética aplicada, implícita e imperiosa para la rumbo de las personas, la sociedad y los gobernantes de cara a constituir principios que turban a sus políticas, sus formas de vivir y sus acciones ante la cantidad de dificultades ambientales y ecológicas, para evaluar dichas acciones, estilos de vida y políticas (Have, 2009).

#### **4. Fundamentación**

La Identidad Ambiental ha sido relacionada a muchos campos de estudio, por ejemplo a la psicología, educación, sociología, economía, administración, geografía y ambiente, otros (Porras & Pérez, 2018). También, con el activismo medioambientalista e identidad social o la identidad personal y conductas proambientales. Otros autores lo han estudiado en relación a la idea de un self supraordenado, es decir, a la sensación de pertenencia a una gran categoría de seres vivos que engloba a los demás seres y la creencia de que pueden ser reconocidos como parte integral de cierto tipo de entidad trascendental (Turner & Hogg, 1987). Como en el caso de la identidad inclusiva se distingue por tener una sensación de unión con otros sujetos y el contexto natural, donde estos están poco interesados en el poder del ámbito social, y son poco egocéntricos e interesados por los otros, porque están encauzados hacia los vínculos sociales, los temas del ambiente y vivencias espirituales (Wayment & Bauer, 2008). Otro enfoque en esta misma dirección está referido al concepto de self metapersonal, entendido como el que predice las preocupaciones del medio ambiente y la biosféra, de la cooperación ecológica para el logro de recursos y comportamientos proambientales (Arnocky et al., 2007).

La Identidad Ambiental asociada a diversos campos o áreas de investigación:

*La identidad en el campo de la psicología ambiental*, la literatura revisada revela que si bien existen variables psicológicas y comportamentales asociadas a la consolidación de las relaciones hombre-naturaleza, es claro que lo complejo de esa conexión implica la adopción de principios epistemológicos, así como de la ontología y la axiología que proveen constituyentes reflexivos para las confrontaciones sobre la Identidad Ambiental (Hinds & Sparks, 2008); también implica el grado de preocupación por los temas

ambientales, la Identidad Ambiental y el comportamiento proambiental, y el apego al entorno (Dresner et al., 2015).

*La identidad en el campo de la sociología ambiental*, estudia la relación entre sociedad y naturaleza desde diferentes perspectivas, fundamentalmente al considerar el rol de los grupos en la cimentación social del medio ambiente. Asimismo, aborda la relación entre Identidad Ambiental, en el ámbito individual y su incidencia en la aceptación del comportamiento ambiental, que aboga más por la relación entre identidad y comportamiento que por la actitud (Stets & Biga, 3003). Del mismo modo, estudia la identidad de lugar, que busca ir más allá de aquellas lecturas que con mayor frecuencia examinan el lugar referente a la parte física, para percibir el lugar como una cimentación social que admite la constitución de identidades específicas basadas en la clase (Burley et al., 2012).

*La identidad en el campo de la economía ambiental*, estudia la relación entre personas con el medio ambiente y la “deuda” ecológica, el acopio de suelos, y otros; los cuales recurren a las leyes ambientales, conllevando a construir conceptos de tales realidades. Asimismo se busca entender la temática relacionado con el consumismo, la ética y la identidad con el medio ambiente, en los que se resaltan situaciones que últimamente se tienen y la necesidad de reconocer los valores individuales, la autoidentidad verde, las doctrinas éticas y la apertura al cambio (Anguelovski & Martínez, 2014).

*La identidad en el campo de la administración y la gestión del medio ambiente*, estudia la gestión tomada como base los parques de zonas locales, áreas de conservación y zonas protegidas. Del mismo modo, hace hincapié en el ámbito gubernamental y el manejo de desechos, fortificando la Identidad Ambiental de sus residentes o invitados, deduciendo las exigencias del crecimiento urbano ante contextos naturales y la carestía de atención ante dificultades de contaminación por desechos (White et al., 2008).

*La identidad en el campo de la geografía*, estudia conceptos relacionados al ambiente, la cultura y la identidad de lugar; además se investigan sus vínculos o interrupciones desde un panorama crítico. Se acepta que las nociones de lugar son distintas y fluidas, y el cambio del lugar en lugares de contexto rural y regional puede ser más rápida frente

a la comprensión inconsistente del lugar que tienen los moradores. Por lo tanto, el sentido de lugar suele tener más representatividad y de largo plazo en particular en sujetos de zonas rurales, que la misma identidad se sitio, a propósito del cambio del paisaje según la región; lo que involucra métodos de identificación con las fuerzas globalizadoras del desarrollo (Carter et al., 2007).

De igual modo, la Identidad Ambiental está estrechamente relacionada con el patrimonio ambiental, donde los significados y símbolos del pasado enmarcan valores, prácticas y lugares que deseamos preservar para nosotros como miembros de una comunidad. En otras palabras, nuestro patrimonio ambiental es nuestra Identidad Ambiental en relación con la comunidad vista a lo largo del tiempo (Clingerman et al., 2014). Por su parte, Clayton et al., (2003), asegura que, la Identidad Ambiental es la forma en que los sujetos constituyen su autoconcepto: un sentido de interconexión con una parte del contexto natural no humano, con base en la historia, el apego de las emociones y/o la similitud, que afecta las formas en el que concebimos y actuamos ante el universo; el credo de que el medio ambiente es significativo para uno mismo y una parte significativa de lo que somos. Esto conlleva a entender a la Identidad Ambiental como las distintas formas en que los sujetos se construyen así mismos en relación con la naturaleza, como se revela en el ámbito de la personalidad, la axiología, las moral y el sentido del yo, donde el medio natural se convierte en un objeto de identificación (Thomashow, 1996), lo cual, implica una interacción dinámica entre lo que se percibe como central y periférico, con lo social y ambiental cuyas dimensiones son (Clayton et al., 2003):

1. *Identidad Ambiental como producto.* Se especula que las identidades ambientales provienen de las interacciones (p. ej., con el mundo natural) y de la comprensión socialmente construida de uno mismo y de los demás (incluida la naturaleza).
2. *Conexiones emocionales con el entorno natural.* Se refiere a los sujetos que tienden a valorar la naturaleza, su disposición a gastar recursos de tiempo o dinero en la naturaleza (pagar una prima para tener vistas naturales desde la ventana, dedicar muchas horas al jardín) o soportar la incomodidad (dormir en el suelo, senderismo o conducción de largas distancias) para poder interactuar con él. Esto no niega que

algunas personas tengan umbrales más bajos para tales gastos o incomodidades que otras, pero para la mayoría de las personas las experiencias con el entorno natural tienen al menos algún valor que no se puede contabilizar por los motivadores usuales de dinero, sexo, comida y estatus social.

3. *Entorno y autoconocimiento.* Para constituir un aspecto importante de la identidad, el entorno natural debe influir en la forma en que las personas piensan sobre sí mismas. El entorno natural brinda la oportunidad no solo para la restauración de la atención sino también para la autorreflexión, permitiendo a las personas el tiempo y el espacio para pensar en sus propios valores, metas y prioridades, así como, tal vez, brindando alivio a las preocupaciones habituales de autopresentación, el entorno natural puede desempeñar un papel vital en la medida en que definimos a nosotros mismos.
  
4. *Identidad Ambiental como fuerza.* La validez y la utilidad del constructo de Identidad Ambiental dependen de alguna evidencia de que afecta nuestro pensamiento o comportamiento, y lo hace mejor que otros determinantes, como las actitudes. La idea de Identidad Ambiental nos permite ver la relevancia del yo en las interacciones sobre cuestiones ambientales. Las actitudes ambientales no se adoptan, en muchos casos, por la creencia de que serán escuchados, sino para definirse uno mismo expresando los valores fundamentales y los estándares éticos propios. La Identidad Ambiental tiene consecuencias conductuales, al igual que otras facetas de la identidad. Como concepto con cierta consistencia intraindividual, influye en las decisiones y el comportamiento personal. Examinadas entre individuos, las identidades ambientales contribuyen a explicar la dinámica de los sistemas sociales en relación con la naturaleza y el medio ambiente. Una Identidad Ambiental es la fusión de identidades culturales, formas de vida y autopercepciones que están conectadas con el entorno físico de un grupo determinado.

El reconocimiento del cambio climático está asociado con una sensibilidad humana general hacia la naturaleza; cierta evidencia empírica sugiere que las medidas de conexión con la naturaleza están asociadas positivamente con el comportamiento proambiental en su sentido más amplio, incluidos los esfuerzos para prevenir el cambio

climático (Whitburn & Linklater, 2019). Por tanto, la Identidad Ambiental, puede explicar diferentes comportamientos de prevención de residuos (Hines et al., 1987; Balundè et al., 2020). En ese contexto, comprender la Identidad Ambiental es fundamental para descubrir cómo cultivar con éxito valores proambientales que respalden el medio ambiente (Payne, 2001). Por tanto, los métodos de investigación cualitativos son los que permiten mejorar el potencial para capturar los componentes cognitivos, afectivos y experienciales de la Identidad Ambiental (Tugurian & Carrier, 2017).

Además, se ha descubierto que las identidades ambientales de las personas emergen a medida que crecen y se desarrollan, impactadas particularmente por las experiencias en el mundo natural, así como por las influencias socioculturales (Payne, 2001). De acuerdo con la teoría de la práctica social, las actividades de las personas en relación con el medio ambiente preceden a su conciencia como activistas. En otras palabras, las personas forjan una identidad en el curso de la acción (Williams & Chawla, 2016). Una lente alternativa para comprender el comportamiento sostenible podría proporcionarse a través del examen de la Identidad Ambiental (Stapleton, 2015). Varios académicos han sugerido que la Identidad Ambiental puede vincularse con el comportamiento porque los individuos actúan de manera consistente con su identidad (Blatt, 2013).

## 5. Matriz de procesos

<b>Nombre del proceso</b>	<b>Proceso 1.</b> Gestión de la capacidad de Identidad Ambiental como producto.		<b>Responsable</b>	<b>Municipalidad distrital de Chachapoyas</b>	
<b>Objetivo del proceso</b>	- Fortalecer la Identidad Ambiental como producto a través de conductas, actitudes y emociones positivas hacia el medio ambiente en las familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas.		<b>Alcance</b>	Las familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas muestran conductas, actitudes y emociones positivas de identidad con el medio ambiente.	
<b>Entradas</b>	<b>Proveedor</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>	<b>Salidas</b>	<b>Usuarios/Sociedad</b>
- Presupuesto previsto para la capacitación. - Políticas de la institución. - Solicitud para las capacitaciones.	Procesos oportunos de la gestión económica.  Procesos particulares de la	Planificación de las necesidades de capacitación para las familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas.	- Alcalde municipal. - Consejo municipal. - Áreas de Gerencia y Subgerencias.	- Elaboración del plan para las capacitaciones. - Plan de vinculación e intervención	Familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas.

- Necesidad de aminorar las brechas sobre la GRS.	planeación estratégica.  Procesos particulares de gestión en coaching personal.			de las familias de la ciudad. - Descenso de brechas.	
- Plan de capacitación. - Plan de vinculación e intervención de las familias de la ciudad.	Gestión de coaching sobre la Identidad Ambiental.	Ejecución de los planes de capacitación.	Gerencias y Subgerencias de la municipalidad del distrito de Chachapoyas: jefes de oficina.	- Familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas capacitados.	Familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas.
- Informes de seguimiento acerca de la fortificación de capacidades.	Procesos que de gestión y control.	Verificación del cumplimiento de los fines del proceso mediante los indicadores de gestión de cada proceso.	Áreas de Gerencia y Subgerencias de la Municipalidad de la ciudad de Chachapoyas.	Indicadores de gestión.  Planes de realimentación.	Procesos de planeación estratégica. Procesos de progreso de la GRS.
- Informes de evaluación y resultados.	Procesos evaluativos y analíticos.	Análisis de los resultados del proceso.  Ejecución de las acciones correctivas o realimentación en el progreso del proceso.	Gerencia y Subgerencias de la Municipalidad de la ciudad de Chachapoyas.	Instrumento de evaluación de la GRS. Registros de acción, realimentación y progreso. Plan de mejoramiento ejecutado.	Proceso de seguimiento y control.  Procesos de progreso.
<b>Recursos</b>	<b>Humanos:</b> Familias de la ciudad de Chachapoyas. <b>Infraestructura:</b> Computadoras videos beam. salas de conferencias, oficinas. <b>Recursos digitales intangibles:</b> Plataforma Zoom, Google meet, otros.		<b>Documentos asociados</b>	<b>Internos</b> - Procedimientos del proceso. <b>Externos</b> - Documentos normativos.	
<b>Requisitos aplicables</b>	- Normas legales a nivel general. - Normas de nivel regional. - Normas de nivel institucional.		<b>Indicadores de gestión</b>	- Cumplimiento ejecutado del plan de capacitaciones. - Capacitaciones efectuadas/Capacitaciones programados.	

<b>Nombre del proceso</b>	<b>Proceso 2.</b> Gestión de la capacidad de Identidad Ambiental conexas a emocionales con el entorno natural.	<b>Responsable</b>	Municipalidad distrital de Chachapoyas
<b>Objetivo del proceso</b>	Estimular la Identidad Ambiental mediante <b>conexiones emocionales con el entorno natural</b> mediante el desarrollo de comportamientos y compromisos ecosociales y el uso sostenible de recursos en las	<b>Alcance</b>	Las familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas muestran altas capacidades de conexión emocional con el entorno natural, altos niveles de compromiso ecosocial y uso

	familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas.			sostenible de los recursos ambientales.	
<b>Entradas</b>	<b>Proveedor</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>	<b>Salidas</b>	<b>Usuarios/Sociedad</b>
- Presupuesto previsto para la capacitación. - Políticas de la institución. - Solicitud para las capacitaciones. - Necesidad de aminorar las brechas sobre la gestión de RS.	Procesos oportunos de la gestión económica.  Procesos particulares de la planeación estratégica.  Procesos particulares de gestión en coaching personal.	Planificación de las necesidades de capacitación para las familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas.	- Alcalde municipal. - Consejo municipal. - Áreas de Gerencia y Subgerencias.	- Elaboración del plan para las capacitaciones. - Plan de vinculación e intervención de las familias de la ciudad. - Descenso de brechas.	Familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas.
- Plan de capacitación. - Plan de vinculación y intervención de las familias de la ciudad.	Gestión de coaching sobre la Identidad Ambiental.	Ejecución de los planes de capacitación.	Gerencias y Subgerencias de la municipalidad del distrito de Chachapoyas: jefes de oficina.	Familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas capacitados.	Familias de las zonas urbanas de ciudad de Chachapoyas.
- Informes de seguimiento acerca de la fortificación de capacidades.	Procesos que de gestión y control.	Verificación del cumplimiento de los fines del proceso mediante los indicadores de gestión de cada proceso.	Áreas de Gerencia y Subgerencias de la Municipalidad de la ciudad de Chachapoyas.	Indicadores de gestión.  Planes de realimentación.	Procesos de planeación estratégica. Procesos de progreso de la GRS.
- Informes de evaluación y resultados.	Procesos evaluativos y analíticos.	Análisis de los resultados del proceso.  Ejecución de las acciones correctivas o realimentación en el progreso del proceso.	Gerencia y Subgerencias de la Municipalidad de la ciudad de Chachapoyas.	Instrumento de evaluación de la GRS. Registros de acción, realimentación y progreso. Plan de mejoramiento ejecutado.	Proceso de seguimiento y control.  Procesos de progreso.
<b>Recursos</b>	<b>Humanos:</b> Familias de la ciudad de Chachapoyas. <b>Infraestructura:</b> Computadoras videos beam. salas de conferencias, oficinas. <b>Recursos digitales intangibles:</b> Plataforma Zoom, Google meet, otros.		<b>Documentos asociados</b>	<b>Internos</b> - Procedimientos del proceso. <b>Externos</b> - Documentos normativos.	
<b>Requisitos aplicables</b>	- Normas legales a nivel general. - Normas de nivel regional. - Normas de nivel institucional.		<b>Indicadores de gestión</b>	- Cumplimiento ejecutado del plan de capacitaciones.	

			- Capacitaciones efectuadas/Capacitaciones programados.
--	--	--	---

Nombre del proceso	Proceso 3. Gestión de la capacidad de Identidad Ambiental como fuerza.		Responsable	Municipalidad distrital de Chachapoyas	
Objetivo del proceso	Fortalecer la <b>Identidad Ambiental como fuerza</b> mediante la restauración del ambiente en las familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas.		Alcance	Las familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas muestran altas capacidades de Identidad Ambiental mediante la restauración del entorno natural.	
Entradas	Proveedor	Actividad	Responsable	Salidas	Usuarios/Sociedad
- Presupuesto previsto para la capacitación. - Políticas de la institución. - Solicitud para las capacitaciones. - Necesidad de aminorar las brechas sobre la gestión de RS.	Procesos oportunos de la gestión económica.  Procesos particulares de la planeación estratégica.  Procesos particulares de gestión en coaching personal.	Planificación de las necesidades de capacitación para las familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas.	- Alcalde municipal. - Consejo municipal. - Áreas de Gerencia y Subgerencias.	- Elaboración del plan para las capacitaciones. - Plan de vinculación e intervención de las familias de la ciudad. - Descenso de brechas.	Familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas.
- Plan de capacitación. - Plan de vinculación y intervención de las familias de la ciudad.	Gestión de coaching sobre la Identidad Ambiental.	Ejecución de los planes de capacitación.	Gerencias y Subgerencias de la municipalidad del distrito de Chachapoyas: jefes de oficina.	Familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas capacitados.	Familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas.
- Informes de seguimiento acerca de la fortificación de capacidades.	Procesos que de gestión y control.	Verificación del cumplimiento de los fines del proceso mediante los indicadores de gestión de cada proceso.	Áreas de Gerencia y Subgerencias de la Municipalidad de la ciudad de Chachapoyas.	Indicadores de gestión.  Planes de realimentación.	Procesos de planeación estratégica. Procesos de progreso de la GRS.
- Informes de evaluación y resultados.	Procesos evaluativos y analíticos.	Análisis de los resultados del proceso.  Ejecución de las acciones correctivas o realimentación en el progreso del proceso.	Gerencia y Subgerencias de la Municipalidad de la ciudad de Chachapoyas.	Instrumento de evaluación de la GRS. Registros de acción, realimentación y progreso. Plan de mejoramiento ejecutado.	Proceso de seguimiento y control.  Procesos de progreso.



<b>Recursos</b>	<b>Humanos:</b> Familias de la ciudad de Chachapoyas. <b>Infraestructura:</b> Computadoras videos beam. salas de conferencias, oficinas. <b>Recursos digitales intangibles:</b> Plataforma Zoom, Google meet, otros.	<b>Documentos asociados</b>	<b>Internos</b> - Procedimientos del proceso. <b>Externos</b> - Documentos normativos.
<b>Requisitos aplicables</b>	- Normas legales a nivel general. - Normas de nivel regional. - Normas de nivel institucional.	<b>Indicadores de gestión</b>	- Cumplimiento ejecutado del plan de capacitaciones. - Capacitaciones efectuadas/Capacitaciones programados.

<b>Nombre del proceso</b>	<b>Proceso 3.</b> Gestión de la capacidad de Identidad Ambiental con el entorno y autoconocimiento.		<b>Responsable</b>	Municipalidad distrital de Chachapoyas	
<b>Objetivo del proceso</b>	Estimular la <b>Identidad Ambiental con el entorno y autoconocimiento</b> mediante el desarrollo de estándares estéticos y satisfacción moral por la naturaleza en las familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas.		<b>Alcance</b>	Las familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas muestran Identidad Ambiental mediante altas capacidades de restauración del entorno natural.	
<b>Entradas</b>	<b>Proveedor</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>	<b>Salidas</b>	<b>Usuarios/Sociedad</b>
- Presupuesto previsto para la capacitación. - Políticas de la institución. - Solicitud para las capacitaciones. - Necesidad de aminorar las brechas sobre la GRS.	Procesos oportunos de la gestión económica.  Procesos particulares de la planeación estratégica.  Procesos particulares de gestión en coaching personal.	Planificación de las necesidades de capacitación para las familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas.	- Alcalde municipal. - Consejo municipal. - Áreas de Gerencia y Subgerencias.	- Elaboración del plan para las capacitaciones. - Plan de vinculación e intervención de las familias de la ciudad. - Descenso de brechas.	Familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas.
- Plan de capacitación. - Plan de vinculación y intervención de las familias de la ciudad.	Gestión de coaching sobre la Identidad Ambiental.	Ejecución de los planes de capacitación.	Gerencias y Subgerencias de la municipalidad del distrito de Chachapoyas: jefes de oficina.	Familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas capacitados.	Familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas.
- Informes de seguimiento acerca de la fortificación de capacidades.	Procesos que de gestión y control.	Verificación del cumplimiento de los fines del proceso mediante los	Áreas de Gerencia y Subgerencias de la Municipalidad	Indicadores de gestión.  Planes de realimentación.	Procesos de planeación estratégica.

		indicadores de gestión de cada proceso.	de la ciudad de Chachapoyas.		Procesos de progreso de la GRS.
- Informes de evaluación y resultados.	Procesos evaluativos y analíticos.	Análisis de los resultados del proceso.  Ejecución de las acciones correctivas o realimentación en el progreso del proceso.	Gerencia y Subgerencias de la Municipalidad de la ciudad de Chachapoyas.	Instrumento de evaluación de la GRS. Registros de acción, realimentación y progreso. Plan de mejoramiento ejecutado.	Proceso de seguimiento y control.  Procesos de progreso.
<b>Recursos</b>	<b>Humanos:</b> Familias de la ciudad de Chachapoyas. <b>Infraestructura:</b> Computadoras videos beam. salas de conferencias, oficinas. <b>Recursos digitales intangibles:</b> Plataforma Zoom, Google meet, otros.		<b>Documentos asociados</b>	<b>Internos</b> - Procedimientos del proceso. <b>Externos</b> - Documentos normativos.	
<b>Requisitos aplicables</b>	- Normas legales a nivel general. - Normas de nivel regional. - Normas de nivel institucional.		<b>Indicadores de gestión</b>	- Cumplimiento ejecutado del plan de capacitaciones. - Capacitaciones efectuadas/Capacitaciones programados.	

## 6. Viabilidad

La presente propuesta como complemento del modelo tiene como fin mejorar el manejo de desechos en base a las teorías de la Identidad Ambiental, en la ciudad de Chachapoyas. La propuesta nace del análisis de la gestión de desechos sólidos que brinda la municipalidad de la ciudad de Chachapoyas, lo que a su vez conllevó a descubrir brechas o vacíos que solicitan exclusiva prioridad por parte del alcalde en calidad de representante que dirige la municipalidad; además, el estudio nos llevó a identificar los logros que esta puede contribuir cuando se mejora la gestión. En síntesis, a mayor gestión de desechos menor será la contaminación del medio ambiente y habrá menor contaminación del aire, suelo, agua y hábitat ecológicos. Por lo tanto, desde el modelo de la Identidad Ambiental se plantea el cierre de brechas encontradas lo cual convierte a esta propuesta en un instrumento necesario para su implemento y ejecución.

Resultados de validación del complemento del modelo en base a las teorías de la Identidad Ambiental.

**Tabla 15** Validez de la propuesta por opinión de juicio de experto

Criterios de valoración	N.º	Expertos					Σ	%
		1	2	3	4	5		
1. Claridad	1	100	90	75	100	100	465	93
2. Objetividad	2	100	95	75	100	100	470	94
3. Actualización	3	100	95	75	100	100	470	94
4. Organización	4	100	90	75	100	100	465	93
5. Suficiencia	5	100	95	75	100	100	470	94
6. Intencionalidad	6	100	100	75	100	100	475	95
7. Consistencia	7	100	100	70	100	100	470	94
8. Coherencia	8	100	100	70	100	100	470	94
9. Metodología	9	100	100	75	100	100	475	95
10. Pertinencia	10	100	95	75	100	100	470	94
<b>Total</b>							Σ =	<b>940</b>
							<b>Promedio (%) =</b>	<b>94</b>

Nota. 1. Dr. Flores Castillo Marcos Marcelo; 2. Dr. Lázaro Bazán Ever Salomé; 3. Dr. Wilson Manuel Castro Silupu, 4. Dr. Edward Enrique Rojas de la Puente; 5. Dra. Blanca Nelly Gutiérrez Pérez.

Como 94 es mayor que 76, se determinó válida la propuesta teórica: modelo de gestión desde el enfoque de la Identidad Ambiental para mejorar la GRS, en la ciudad de Chachapoyas Criterio tomado de (Santiago et al., 2009).

**Tabla 16**

Validez de la propuesta mediante el Coeficiente de Pearson

Expertos	Criterios de valoración										Cálculos				
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	X	Yi	XY	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>
<b>1</b>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	5	250	2500	25
<b>2</b>	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	44	4	176	1936	16
<b>3</b>	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	38	3	114	1444	9
<b>4</b>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	5	250	2500	25
<b>5</b>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	5	250	2500	25
<b>Total</b>	23	24	23	23	24	24	22	23	24	22	232	22	1040	10880	100
											Σx	Σy	Σxy	ΣX <sup>2</sup>	Σy <sup>2</sup>

Nota. C1 al C10: son los criterios de valoración de acuerdo al instrumento que fue entregado al experto. Expertos: . 1. Dr. Flores Castillo Marcos Marcelo; 2. Dr. Lázaro Bazán Ever Salomé; 3. Dr. Wilson Manuel Castro Silupu; 4. Dra. Blanca Nelly Gutiérrez Pérez; Dr. Edward Enrique Rojas de la Puente.

Coeficiente de Pearson ( $\Gamma_{xy}$ )

Si

$$\Gamma_{xy} = \frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{N \sum x^2 - (\sum x)^2} \sqrt{N \sum y^2 - (\sum y)^2}}$$

Entonces

$$\Gamma_{xy} = \frac{5(1040) - (232)(22)}{\sqrt{5(10880) - (232)^2} \sqrt{5(100) - (22)^2}}$$

Por lo tanto

$$\Gamma_{xy} = 0.920$$

El Coeficiente de Pearson arroja un 0.920 por tanto, se localiza dentro de la escala  $[-1 \leq r \leq 1]$ ; en otros términos, mientras más cercano esté a 1 es alta será la validez. En tal contexto, se asume que estadísticamente es válida la propuesta teórica modelo de GRS en base a las teorías de la identidad, para mejorar la Gestión de Residuos Sólidos, en la ciudad de Chachapoyas.

**Tabla 17**

*Confiabilidad de la propuesta según el Coeficiente de Alfa de Cronbach*

Expertos	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	Total
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
2	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	44
3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	38
4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
<b>Total</b>	23	24	23	23	24	24	22	23	24	22	232
<b>Varianza <math>\sum S^2</math></b>	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	0.8	0.3	0.2	0.8	3.6
Varianza											
total=										<b>S<sub>t</sub></b>	<b>25</b>

Coeficiente de Alfa de Cronbach ( $\alpha$ )

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum_{t=1}^K S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Reemplazando: Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ) = 0.911

El índice de confiabilidad según muestra la estadística fue de 0.911, por tanto, se asume que es válida la propuesta teórica denominada modelo de gestión de RS en base a las teorías de la Identidad Ambiental para mejorar la GRS, en la ciudad de Chachapoyas.

## Anexo 02

### Matriz de consistencia

**Título:** Modelo de Gestión de Residuos Sólidos desde el enfoque de la Identidad Ambiental

**Autora:** Mg. José Walter Coronel Chugden

Problema	Objetivos	Variables	Hipótesis	Metodología
¿Cómo el modelo desde el enfoque de la entidad ambiental mejora la Gestión de Residuos Sólidos en la ciudad de Chachapoyas?	<p><b>Objetivo general</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proponer y validar un modelo de Gestión de Residuos Sólidos desde el enfoque de la Identidad Ambiental para mejorar el manejo de desechos en la ciudad de Chachapoyas, 2021.</li> </ul> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar el perfil sociodemográfico con efecto significativo en la GRS de la ciudad de Chachapoyas.</li> <li>- Identificar el sistema de GRSM de la ciudad de Chachapoyas.</li> <li>- Identificar las brechas y el orden de priorización de las dimensiones: generación de residuos, almacenamiento, recolección y transporte, tratamiento y reciclaje y la disposición final de la Gestión de Residuos Sólidos municipales de la ciudad de Chachapoyas.</li> </ul>	<p><b>Variable independiente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo en base al enfoque de la Identidad Ambiental.</li> </ul> <p><b>Variable dependiente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestión de Residuos Sólidos.</li> </ul>	<p>Con relación a la hipótesis, no se ha planteado, porque la presente investigación al ser descriptiva no amerita el planteamiento de hipótesis (Bilbao &amp; Escobar, 2020).</p>	<p><b>Tipo:</b> Básica/ Descriptivo-propositivo.</p> <p><b>Diseño:</b> M – O – P</p> <p>Donde:</p> <p><b>M:</b> Familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas.</p> <p><b>O:</b> Gestión de Residuos Sólidos.</p> <p><b>P:</b> Modelo desde el enfoque de la Identidad Ambiental.</p> <p><b>Técnica</b> Encuesta</p> <p><b>Instrumento</b> Cuestionario</p> <p><b>Población</b> La presente investigación estuvo conformada por 63,188 familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas, 2021.</p> <p><b>Muestra:</b> Conformada por 1.382 familias de las zonas urbanas de la ciudad de Chachapoyas, 2021.</p> <p><b>Muestreo:</b> Probabilístico por afijación proporcional.</p>

## Anexo N.º 03

### Datos de presidentes de barrio de la ciudad de Chachapoyas



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE  
**CHACHAPOYAS**

GERENCIA DE DESARROLLO HUMANO PROMOCIÓN SOCIAL  
AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL

Chachapoyas, lunes 16 de mayo del 2022

CARTA 000028-2022-MPCH/GDHPS [2216319.002]

SEÑOR (A):  
MG. JOSE WALTER CORONEL CHUGDEN  
DOCENTE DE LA UNF  
CIUDAD. -

ASUNTO : ALCANZA INFORMACIÓN SOLICITADA

REFERENCIA: CARTA N° 0016-2022-MDCH/JWCCH-D

Tengo el agrado de dirigirme a usted para expresarle mi cordial saludo y al mismo tiempo manifestarle con respecto al documento de la referencia que, se le hace alcance la información solicitada, sobre los datos de los Presidentes de las Juntas Vecinales Comunales de Chachapoyas.

Nº	ZONAS	CARGO	NOMBRE Y APELLIDOS	TELEFONO
01	Zona 19 Santo Domingo	Presidente	Sagastegui Jauregui Julio David	953740138
02	Zona 22 Santa Rosa de Lima	Presidente	Morocho Torres Rommel	988369643
03	Zona N° 01 Pollapampa - Manchibamba	Presidente	Silva Diaz Yshoner Antonio	945770359
04	Zona N° 20 Luya Urco	Presidente	SOLIS Calero Yenny Ysolina	985312753
05	Zona N° 11 Anexo Maripata - Opelel	Presidente	Culqui Torres Homero	962091458
06	Zona N° 08 Higos Urco	Presidente	Servan Rios Jose Antonio	989398738
07	Zona N° 18 Santo Domingo	Presidente	Santacruz Vera Rocio Isabel	950148837
08	Zona N° 30 Tacia	Presidente	Pierola Lucana Loyda Raquel	966547122
09	Zona N° 23 Santa Rosa de Luya Urco	Presidente	Melendez Huaman Perci	988601868
10	Zona N° 14 Santa Isabel	Presidente	Huaman Huaman Nilda	985701513
11	Zona N° 06 Barrio Yance	Presidente	Tuesta Melendez Vilmer Augusto	959081242
12	Zona N° 03 Alonso de Alvarado	Presidente	Tafur Cedron Milagritos del Pilar	988433782
13	Zona N° 17 Tingo Pampa	Presidente	Zuta Vilcarromero Benigno	966340705
14	Zona N° 04 U.U.P.P. Pedro Castro Alva	Presidente	Huilca Gomez Doris	978451200
15	Zona N° 26 Anexo Pencapampa - Lucmaurco	Presidente	Soplib Cachay Manuel	941928807

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente;

Firmado Digitalmente por:  
ZUTA CULLAMPE CARLOS ELISEO  
GERENTE

GERENCIA DE DESARROLLO HUMANO PROMOCIÓN SOCIAL

Su autenticidad e integridad pueden ser contrastada a través de la siguiente dirección web:

Página 1 / 2



MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE  
**CHACHAPOYAS**

GERENCIA DE DESARROLLO HUMANO PROMOCIÓN SOCIAL  
AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL

<http://tramite.munichachapoyas.gob.pe/sisadmin/valida/gestdoc/index.php>  
Código de Validación: 20168007168e2022a2216319.002cdf\_2217354



## Anexo N.º 04



UNIVERSIDAD NACIONAL  
TORIBIO RODRÍGUEZ DE  
MENDOZA DE AMAZONAS

EPG  
ESCUELA DE POSGRADO

DOCTORADO EN CIENCIAS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE

### Anexo 5. Consentimiento informado

Usted ha sido invitado (a) a participar en la investigación cuyo título es: “Modelo de gestión de residuos sólidos desde el enfoque de la identidad ambiental”

Autor	: José Walther Coronel Chugden
Tipo de investigación	: Básica/ Descriptiva-Propositiva
Fuente de financiamiento	: Autofinanciado al 100% por el investigador del estudio.
Propósito	: Realizar una investigación con la finalidad de presentar a la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas para obtener el grado de Doctor en Ciencias para el Desarrollo Sustentable.
Dirección	: Ha sido seleccionado(a) en forma aleatoria por pertenecer a uno de los barrios que conforman la ciudad de Chachapoyas, por lo tanto, será parte de este grupo de investigación.
Participación	: Usted participará desarrollando un cuestionario se valúa la gestión de residuos sólidos.
Riesgos probables	: Ninguno.
Beneficios	: Conocimiento en el tema de investigación y aportar a la gestión de RS.
Confidencialidad	: Los datos que alcance a nivel de desarrollo de instrumentos de investigación serán reservados y utilizados exclusivamente para la investigación.
Retiro	: Tiene el derecho de retirarse en cualquier momento de no estar a gusto con su participación.
Aportes	: Su participación en la investigación no exige aportes económicos.
Ética en la investigación	: Durante su participación se aplicará el código de ética de la UNTRM relacionado con la investigación.

Comunicación-tactos : Cel: 950478916/e-mail:chugden.1983@gmail.com

#### Sección II: Acta

Se me ha invitado a participar. He leído y escuchado la información relacionada con mi participación en la investigación, entendiéndola las declaraciones correspondientes y la necesidad de dejar constancia de mi consentimiento; para lo cual firmo libre y voluntariamente, señalando mi dirección y teléfono-móvil:.....,recibiendo una copia del presente documento, ya firmado.

Yo, ..... con DNI N.º....., mayor de edad, domiciliado en:..... consiento en participar en la investigación titulada: “Modelo de gestión de residuos sólidos es el enfoque de la entidad ambiental”.

Qué sido informado(a) de los objetivos de la investigación, además con información clara y precisa de la investigación, modalidad de participación, riesgos y beneficios, voluntariedad, derecho a conocer los resultados, derecho a retirarse de la investigación en cualquier momento, confidencialidad, participación en marcada en el código de ética de la investigación.

Chachapoyas ..... 01 de mayo de 2022.

Firma  
CI.

-----

## Anexo N.º 05

### Ficha técnica del instrumento

Aspectos del instrumento	
Nombre del instrumento	: Cuestionario sobre la gestión de residuos sólidos.
Autor(es) del instrumento	: José Walter Coronel Chugden.
Objetivo del instrumento	: Caracterizar el sistema de gestión de residuos sólidos municipales.
Características	: El instrumento está constituido por 33 ítems, distribuido en 5 sub pruebas: prueba sub 1, permite identificar datos sobre la generación de residuos, la sub prueba 2, acerca del almacenamiento, la sub prueba 3, sobre la recolección y transporte, la sub prueba 4, sobre el tratamiento y reciclaje, y la sub prueba 5, a cerca de la disposición final); Cada ítem tiene 5 alternativas de respuesta tipo Likert, desde Definitivamente no = 1, Probablemente no = 2, Indeciso, = 3, Probablemente sí= 4, y Definitivamente sí = 5.
Aplicación	: La aplicación puede ser individual o grupal.
Tiempo de aplicación	: La aplicación se realice un tiempo máximo de 25 minutos.
Validación	: Validez de criterio mediante correlaciones. Validez de constructor mediante análisis factorial.
Confiabilidad	: Alfa de Cronbach = 0.777



## Anexo N. ° 06

### CUESTIONARIO DE CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES DE LA CIUDAD DE CHACHAPOYAS

Sr(a):

Jefe(a) de hogar, disculpe usted por interferir sus actividades, soy estudiante de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, del Programa de Doctorado en Ciencias para el Desarrollo Sustentable, el cual estoy desarrollando un estudio con el propósito de obtener información acerca de la “gestión de residuos sólidos” en la ciudad de Chachapoyas, con el fin de proponer un nuevo modelo de gestión; en ese contexto, le solicito tenga a bien desarrollar el presente cuestionario que es de carácter anónimo. Para ello debe responder marcando con un aspa (X) con la mayor sinceridad posible a cada una de las preguntas según su situación.

Todas las respuestas son válidas, considerar la siguiente escala:

ESCALA VALORATIVA				
1	2	3	4	5
Definitivamente no	Probablemente no	Indeciso	Probablemente sí	Definitivamente sí

Sexo: Masculino  Femenino

Edad: ..... Ocupación: .....

Situación laboral: Empleado  Subempleado  Desempleado

Grado de instrucción:

Superior universitaria  Superior no universitaria  Secundaria completa

Secundaria incompleta  Primaria completa  Primaria incompleta otro.

Sus ingresos mensuales se encuentran entre los:

- |   |   |
|---|---|
| a) S/. 500.00 a S/. 1000.00 <input type="checkbox"/>  | b) S/. 1000.00 a S/. 1500.00 <input type="checkbox"/> |
| c) S/. 1500.00 a S/. 2000.00 <input type="checkbox"/> | d) S/. 2000.00 a S/. 3000.00 <input type="checkbox"/> |
| e) S/. 3000.00 a más. <input type="checkbox"/>        |   |

Nombre del barrio:

Número de personas que viven en su hogar:

Dimensiones	Ítems para caracterizar el sistema de gestión de residuos sólidos municipales	VALORACIÓN				
		1	2	3	4	5
Generación	1. ¿Intenta reducir la producción de residuos sólidos? (Papel usado, botellas de plástico o de vidrio, envases de cartón, otros).					
	2. ¿Evita arrojar residuos en cualquier lugar público?					
	3. ¿En mayor proporción genera residuos sólidos orgánicos? (Cáscaras de fruta o verdura, restos de comida, cascara de huevo, pan, filtros de café, bolsitas de té, heces de animales, huesos, semillas, flores, otros).					
	4. ¿En mayor proporción genera residuos sólidos inorgánicos? (Metal, vidrio, cartón, plástico, cuero, fibras, cerámica, madera, ropa y textiles).					
	5. ¿Diariamente genera residuos sólidos menores a 2 kg (aproximadamente)?					
	6. ¿Diariamente genera residuos sólidos mayores de 2 o 4 kg (aproximadamente)?					
	7. ¿Diariamente genera residuos sólidos mayores a 5 u 8 kg (aproximadamente)?					
	8. ¿Diariamente genera residuos sólidos mayores a 8 kg a más (aproximadamente)?					
	9. ¿La municipalidad u otra institución local, lo ha capacitado e involucrado en la segregación o manejo (clasificación, reuso, compostaje y otros) de residuos sólidos?					
	10. ¿Ha presentado reclamos en la municipalidad, a causa del almacenamiento de desechos en lugares no autorizados?					
	11. ¿Sus residuos los ubica en bolsas de plástico para enviar al carro recolector?					
	12. ¿Los envases que deposita el desecho, los recoge luego de enviar al carro recolector?					
Almacenamiento	13. ¿Su barrio o cuadra, cuenta con contenedores para el almacenamiento de residuos?					
	14. ¿Los vecinos dejan sus residuos en bolsas u otros contenedores, en los puntos de almacenamiento designado por la Municipalidad?					
	15. ¿La municipalidad, ha facilitado (entrega) de contenedores para clasificar sus residuos?					
	16. ¿Si dispusiese de contenedores, estaría dispuesto para clasificar sus residuos?					
	17. ¿Los vecinos cumplen con los horarios y cronogramas de almacenamiento de desechos?					
	18. ¿La municipalidad sanciona a quienes incumplen el cronograma y horario de almacenamiento de residuos?					

Recolección y transporte	19. ¿El cronograma y horario para la recolección de residuos es apropiado?						
	20. ¿El cronograma para la recolección de residuos se debe incrementar?						
	21. ¿El pago que realiza por los servicios de recolección de residuos, permite que esta actividad se lleve a cabo de manera eficiente (sin dificultad)?						
	22. ¿Estaría dispuesto a pagar un adicional respecto al monto actual, si la municipalidad propone mejorar el sistema de recolección de residuos.						
	23. ¿Los residuos de su barrio o cuadra, es retirado oportunamente por el carro recolector de la municipalidad?						
	24. ¿El personal de la municipalidad es apto y competente para la recolección de residuos?						
Tratamiento y reciclaje	25. ¿La municipalidad, da a conocer cuál es el tratamiento que se le da a los residuos sólidos?						
	26. ¿La municipalidad, da a conocer cuál es el fin del reciclaje de residuos?						
	27. ¿Le gustaría participar en el reciclaje de residuos, si se implementan otras políticas en la municipalidad?						
	28. ¿Reutiliza algunos materiales luego de su uso?						
Disposición final	29. ¿La incineración (quema) de residuos al aire libre en Rondón, puede generar problemas de salud a la población?						
	30. ¿La municipalidad ejecuta y difunde proyectos para recuperar la flora y fauna del sector Rondón?						
	31. ¿La municipalidad ha tomado acciones que ha permitido disminuir la contaminación del río Sonche?						
	32. ¿La municipalidad ha tomado acciones para evitar la contaminación del aire a causa de la incineración, en el sector Rondón?						
	33. ¿La municipalidad viene ejecutando algún proyecto para tratar los residuos mediante relleno sanitario?						

Gracias por su participación.

## Anexo N.º 07

### Ficha de informe de validación de expertos del instrumento de investigación.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
TORIBIO RODRÍGUEZ DE  
MENDOZA DE AMAZONAS

**EPG**  
ESCUELA DE POSGRADO

DOCTORADO EN CIENCIAS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE

#### Anexo 4.

#### INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO DE LA TESIS: Modelo de gestión de residuos solidos

PRESENTADO POR (Tesista): Mg. José Walter Coronel Chugden

#### I. DATOS GENERALES DEL EXPERTO NRO: N.º 01

1.1. Apellidos y Nombres del experto: Flores Castillo Marcos Marcelo

1.2. Grado Académico : Doctor en Docencia Universitaria y Gestión Educativa

1.3. Cargo e Institución donde Labora: Docente nombrado en la Universidad Nacional de Frontera

#### II. VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado.					x
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables y medibles.				x	
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				x	
4. ORGANIZACION	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría.					x
5. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en los instrumentos.					x
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.					x
7. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos, científicos acordes a la ciencia.				x	
8. COHERENCIA	Entre el problema y los objetivos de la investigación.					x
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					x
10. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados.					x
SUMATORIA PARCIAL					12	35
SUMATORIA TOTAL		47				

#### III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1 Promedio de valoración: .....47.....

3.2 Opinión de aplicabilidad:

Favorable 33-50 ( x )      Debe mejorar 17-32 ( )      10-16 No favorable ( )

3.3 Observaciones: .....

Firma del experto:

Fecha: 19/04/2022

DNI: 40322327

Celular: 942 952 949



## Anexo 4.

### INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO DE LA TESIS: Modelo de gestión de residuos solidos

PRESENTADO POR (Tesisista): Mg. José Walter Coronel Chugden

#### I. DATOS GENERALES DEL EXPERTO NRO: N.º 02

1.1. Apellidos y Nombres del experto: Lázaro Bazán Ever Salomé

1.2. Grado Académico : Doctor

1.3. Cargo e Institución donde Labora: Vicerrector Académico, Universidad Politécnica Amazonas

#### II. VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado.				x	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables y medibles.					x
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					x
4. ORGANIZACION	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría.				x	
5. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en los instrumentos.				x	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.					x
7. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos, científicos acordes a la ciencia.				x	
8. COHERENCIA	Entre el problema y los objetivos de la investigación.				x	
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					x
10. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados.				x	
SUMATORIA PARCIAL					24	20
SUMATORIA TOTAL		44				

#### III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1 Promedio de valoración: .....

3.2 Opinión de aplicabilidad:

Favorable 33-50 (x) Debe mejorar 17-32 ( ) 10-16 No favorable ( )

3.3 Observaciones: .....

Firma del experto:

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA  
AMAZONICA S.A.C.  
Dr. Ever Salomé Lázaro Bazán  
Experto

Fecha: 08/04/2022

DNI: 17827027

Celular: 955 940 677



### Anexo 4.

#### INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO DE LA TESIS: Modelo de gestión de residuos solidos

PRESENTADO POR (Tesista): Mg. José Walter Coronel Chugden

#### I. DATOS GENERALES DEL EXPERTO NRO: N.º 03

- 1.1. Apellidos y Nombres del experto : Wilson Manuel Castro Silupu  
 1.2. Grado Académico : Doctor  
 1.3. Cargo e Institución donde Labora : Universidad Nacional de Frontera

#### II. VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado.				X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables y medibles.				X	
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.			X		
4. ORGANIZACION	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría.				X	
5. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en los instrumentos.				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				X	
7. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos, científicos acordes a la ciencia.				X	
8. COHERENCIA	Entre el problema y los objetivos de la investigación.				X	
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				X	
10. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados.				X	
SUMATORIA PARCIAL				3	16	
SUMATORIA TOTAL				39		

#### III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1 Promedio de valoración: .....

3.2 Opinión de aplicabilidad:

Favorable 33-50 ( x ) Debe mejorar 17-32 ( ) 10-16 No favorable ( )

3.3 Observaciones: .....

Firma del experto:

Fecha: 23/05/2022

DNI: 40322327

Celular: 983 573 500



### Anexo 4.

## INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

**TÍTULO DE LA TESIS:** Modelo de gestión de residuos solidos

**PRESENTADO POR (Tesista):** Mg. José Walter Coronel Chugden

### I. DATOS GENERALES DEL EXPERTO NRO: N.º 04

1.1. Apellidos y Nombres del experto: Mg. Morales Rojas Eli

1.2. Grado Académico : Maestro en Gestión para el Desarrollo Sustentable

1.3. Cargo e Institución donde Labora: Docente en la Universidad Nacional Intercultural

Fabiola Salazar Leguía de Bagua

### II. VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado.				x	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables y medibles.					x
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				x	
4. ORGANIZACION	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría.					x
5. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en los instrumentos.					x
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.					x
7. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos, científicos acordes a la ciencia.					x
8. COHERENCIA	Entre el problema y los objetivos de la investigación.					x
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					x
10. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados.					x
SUMATORIA PARCIAL					8	40
SUMATORIA TOTAL						

### III. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1 Promedio de valoración: .....48.....

#### 3.2 Opinión de aplicabilidad:

Favorable 33-50 ( x )      Debe mejorar 17-32 ( )      10-16 No favorable ( )

#### 3.3 Observaciones:

Dimensión "Generación": debe de ajustarse, dado que puede existir una casa que genera menos de 3 kg (No lo hay esa opción).

La pregunta: "La municipalidad, está tratando los residuos mediante relleno sanitario". Creo que debe de darse otro enfoque dado que no es necesario preguntar ello, si a la fecha no hay un relleno sanitario (quizás puede ir por el lado del nivel de conocimiento).

Firma del experto:

Fecha: 10/04/2022

DNI: 47401587

Celular: 963 855 453



### Anexo 4.

#### INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

TÍTULO DE LA TESIS: Modelo de gestión de residuos sólidos

PRESENTADO POR (Tesisista): Mg. José Walter Coronel Chugden

1.1. DATOS GENERALES DEL EXPERTO NRO: N.º 05

1.2. Apellidos y Nombres del experto: Mg. Yersi Luis Huamán Romani

1.3. Grado Académico: Maestro en Maestro en Docencia Universitaria y Gestión Educativa

1.4. Cargo e Institución donde Labora: Docente nombrado-Universidad Nacional de Frontera

#### I. VALIDACIÓN

INDICADORES	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado.			x		
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables y medibles.					x
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				x	
4. ORGANIZACION	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría.					x
5. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en los instrumentos.			x		
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				x	
7. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos, científicos acordes a la ciencia.					x
8. COHERENCIA	Entre el problema y los objetivos de la investigación.					x
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					x
10. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados.					x
SUMATORIA PARCIAL				6	8	30
SUMATORIA TOTAL		44				

#### II. RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN

3.1 Promedio de valoración: .....44.....

3.2 Opinión de aplicabilidad:

Favorable 33-50 (x) Debe mejorar 17-32 ( ) 10-16 No favorable ( )

3.3 Observaciones: Indicar a que se refiere con residuos sólidos entre paréntesis. Indicar a qué se refiere con residuos sólidos orgánicos entre paréntesis. Igual indicar, a qué se refiere con residuos sólidos inorgánicos entre paréntesis. De 2 a 5 kilos. De 5 a 8 kl. De dimensión a dimensión colocar la valoración (1 2 3 4 5)

Firma del experto:

Fecha: 29/04/2022

DNI: 41364550

Celular: 984 277 716



Anexo N.º 08

**Tabla 18** Validez de constructo de la caracterización del sistema de Gestión de Residuos Sólidos por opinión de juicio de experto.

Expertos	ítem1	ítem2	ítem3	ítem4	ítem5	ítem6	ítem7	ítem8	ítem9	ítem10	ítem11	ítem12	ítem13	ítem14	ítem15	ítem16	ítem17	ítem18	ítem19	ítem20	ítem21	ítem22	ítem23	ítem24	ítem25	ítem26	ítem27	ítem28	ítem29	ítem30	ítem31	ítem32	ítem33	ítem34	ítem35	ítem36	X	Yi	XY	X^2	Y^2	
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	144	4	576	20736	16
2	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	134	3	402	17956	9	
3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	126	4	504	15876	16	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	144	4	576	20736	16	
5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	108	3	324	11664	9	
<b>Total</b>	18	19	18	18	18	19	18	18	18	19	18	18	18	19	18	18	18	18	18	19	18	19	18	18	18	18	18	18	19	18	18	18	19	18	18	18	18	656	18	2382	86968	66

Cálculo de la validez del instrumento mediante el Coeficiente de Pearson ( $\Gamma_{xy}$ )

Si 
$$\Gamma_{XY} = \frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{N \sum x^2 - (\sum x)^2} \sqrt{N \sum y^2 - (\sum y)^2}}$$

Entonces

$$\Gamma_{XY} = \frac{5(2382) - (656)(18)}{\sqrt{5(86968) - (656)^2} \sqrt{5(66) - (18)^2}}$$

Por lo tanto

$$\Gamma_{xy} = 0.796$$

**Anexo N.º: 09**

**Confiabilidad del instrumento**

**Tabla 19**

*Confiabilidad ítem total según indicadores de valoración.*

Expertos	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	TOTAL
<b>1</b>	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	47
<b>2</b>	4	5	5	4	4	5	4	4	5	4	44
<b>3</b>	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	39
<b>4</b>	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	48
<b>5</b>	3	5	4	5	3	4	5	5	5	5	44
<b>Total</b>	20	23	20	23	21	23	22	23	24	23	<b>222</b>
<b>Varianza <math>\sum S^2</math></b>	0.5	0.3	0.5	0.3	0.7	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	3.7
							Varianza total=		St		12.3

*Nota:* 1. Dr. Flores Castillo Marcos Marcelo; 2. Dr. Lázaro Bazán Ever Salomé; 3. Dr. Wilson Manuel Castro Silupu, 4. Mg. Morales Rojas Eli; 5. Mg. Yersi Luis Huamán Romani.

N.º de indicadores      K =    10  
                                   K-1 = 9

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

Donde

Alfa de Cronbach       $\alpha =$     0.777

## Anexo N.º: 10

### Código del modelo general estimado en Python 3.5

```
import matplotlib.pyplot as mp
import pandas as pd
import seaborn as sb

data=pd.read_csv('puntajes.csv')
data

mod = """
# modelo de medida
    Generación ~ Almacenamiento
    Generación ~ Recolección_transporte
    Generación ~ Tratamiento_reciclaje
    Generación ~ Disposición_final
    Almacenamiento ~ Recolección_transporte
    Almacenamiento ~ Tratamiento_reciclaje
    Almacenamiento ~ Disposición_final
    Recolección_transporte ~ Tratamiento_reciclaje
    Recolección_transporte ~ Disposición_final
    Tratamiento_reciclaje ~ Disposición_final
    """

model= Model(mod)
model.fit(data, obj="MLW", solver="SLSQP")

modelol=model.inspect(mode='list', what="names", std_est=True)
modelol

a=sem.calc_stats(model)
a

fig_model1 = sem.semplot(model, "D:\MODEL\model1.png")
fig_model1

valmodel1_excel=a.to_excel("val_model1.xlsx")
valmodel1_excel
model1_excel=modelol.to_excel("modelol.xlsx")
model1_excel
```

```

correlacion = data.corr(method='spearman')
print(correlacion)

matrix_corr=correlacion.to_excel("correlacion_spearman.xlsx")
matrix_corr

from pandas.core.dtypes.missing import Decimal
from sympy.core.numbers import decimal
dataplot = sb.heatmap(data.corr(), cmap="winter", annot=True)
mp.show()
mapa_calor=(dataplot, "D:\MAPA\mapa.png")
mapa_calor
pearson=data.corr()
pearson
corr_pearson=pearson.to_excel("corr_pearson.xlsx")
corr_pearson

D=data.describe()
D
descriptivos=D.to_excel("descriptivos.xlsx")
descriptivos

```

### Código del modelo específico estimado en Python 3.5

```

import pandas as pd
import numpy as np
!pip install semopy

import semopy as sem

data=pd.read_csv('datos.csv')
data
data.describe()

from semopy import Model

mod = """
# modelo de medida
    Generacion =~ item1 + item2 + item3 + item4 + item5 + item6 + item
7 + item8 + item9 + item10 + item11 + item12
    Almacenamiento =~ item13 + item14 + item15 + item16 + item17 + i
tem18
    Recolección_transporte =~ item19 + item20 + item21 + item22 + it
em23 + item24
    Tratamiento_reciclaje =~ item25 + item26 + item27 + item28
    Disposición_final =~ item29 + item30 + item31 + item32 + item33
    Generacion ~ Almacenamiento
    Almacenamiento ~ Recolección_transporte
    Recolección_transporte ~ Tratamiento_reciclaje

```

```

    Tratamiento_reciclaje ~ Disposición_final
    Generacion ~ Disposición_final
    Almacenamiento ~ Disposición_final
    Recolección_transporte ~ Disposición_final
    Almacenamiento ~ Tratamiento_reciclaje
    Almacenamiento ~ Disposición_final
    Recolección_transporte ~ Disposición_final
    Generacion ~ Tratamiento_reciclaje
    Generacion ~ Recolección_transporte
"""
model= Model(mod)
model.fit(data, obj="MLW", solver="SLSQP")

x=model.inspect(mode='list', what="names", std_est=True)
x

y=sem.calc_stats(model)
y

val_excel=y.to_excel("val_model.xlsx")
val_excel

modelo_excel=x.to_excel("modelo.xlsx")
modelo_excel

pip install graphviz

g = sem.semplot(model, "D:\MODEL\model.png")
g

```

## Anexo N.º: 11

### Código abierto en Python 3.7 del modelo SEM

#### 1. Importación de librerías:

```
import matplotlib.pyplot as mp
import pandas as pd
import seaborn as sb
```

#### 2. Instalación de librerías para el Modelo SEM

```
pip install --upgrade setuptools
pip install gcloud
!pip install semopy
import semopy as sem
```

#### 3. Importación de la data

```
data=pd.read_csv('puntajes.csv')
data
```

#### 4. Relacionar las 5 dimensiones y sus interacciones

```
mod = """
# modelo de medida
Generación ~ Almacenamiento
Generación ~ Recolección_transporte
Generación ~ Tratamiento_reciclaje
Generación ~ Disposición_final
Almacenamiento ~ Recolección_transporte
Almacenamiento ~ Tratamiento_reciclaje
Almacenamiento ~ Disposición_final
Recolección_transporte ~ Tratamiento_reciclaje
Recolección_transporte ~ Disposición_final
Tratamiento_reciclaje ~ Disposición_final
"""
```

#### 5. Selección los métodos de optimización

```
model= Model(mod)
model.fit(data, obj="MLW", solver="SLSQP")
```

#### 6. Estimación del modelo SEM

```
modelol=model.inspect(mode='list', what="names", std_est=True)
modelol
```

#### 7. Validación del modelo SEM

```
a=sem.calc_stats(model)
```

```
a
```

#### 8. Modelo final guardado en formato PNG

```
fig_modell = sem.semplot(model, "D:\MODEL\modell.png")  
fig_modell
```

#### 9. Descarga final del Modelo SEM

```
valmodell_excel=a.to_excel("val_model_1.xlsx")  
valmodell_excel  
modell_excel=modelo1.to_excel("modelo_1.xlsx")  
modell_excel
```

## Anexo N.º 12

### Cartas de solicitud para validación de la propuesta



“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Chachapoyas, diciembre de 2022

Carta N.º 010-2022-UNTRM-EPG/JWCCH-E/

Senor (a): Dr. Flores Castillo Marcos Marcelo

Presente.-


#### ASUNTO: OPINIÓN DE EXPERTO

Tengo en el grado de dirigirme a Ud., para saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle que, conocedores de su trayectoria académica-científica y profesional, solicitamos su atención al elegirlo como JUEZ EXPERTO, para revisar el contenido de la propuesta adjunta, como parte de la tesis doctoral, que pretendemos proponer a la municipalidad distrital de la ciudad de Chachapoyas.

La propuesta teórica, tiene como objetivo: mejorar la gestión de residuos sólidos municipales de la ciudad de Chachapoyas, por lo que, con la finalidad de determinar la validez de su contenido, solicitamos evaluar la propuesta, de acuerdo a su amplia experiencia y conocimientos. Se adjunta la propuesta a evaluar y los instrumentos de validación.

Agradezco anticipadamente su colaboración y estoy seguro que su opinión y criterio de expertos servirá para los fines propuestos.

Atentamente;

  
-----  
**Mg. José Walter Coronel Chugden**  
Doctorando de la EPG-UNTRM





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

Chachapoyas, febrero de 2023

Carta N.º 001-2023-UNTRM-EPG/JWCCH-E/

Señor (a): Dr. Lázaro Bazán Ever Salomé

Presente. -


**ASUNTO: OPINIÓN DE EXPERTO**

Tengo en el grado de dirigirme a Ud., para saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle que, conocedores de su trayectoria académica-científica y profesional, solicitamos su atención al elegirlo como JUEZ EXPERTO, para revisar el contenido de la propuesta adjunta, como parte de la tesis doctoral, que pretendemos proponer a la municipalidad distrital de la ciudad de Chachapoyas.

La propuesta teórica, tiene como objetivo: mejorar la gestión de residuos sólidos municipales de la ciudad de Chachapoyas, por lo que, con la finalidad de determinar la validez de su contenido, solicitamos evaluar la propuesta, de acuerdo a su amplia experiencia y conocimientos. Se adjunta la propuesta a evaluar y los instrumentos de validación.

Agradezco anticipadamente su colaboración y estoy seguro que su opinión y criterio de expertos servirá para los fines propuestos.

Atentamente;

  
-----  
**Mg. José Walter Coronel Chugden**  
Doctorando de la EPG-UNTRM



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

Chachapoyas, febrero de 2023

Carta N.º 001-2023-UNTRM-EPG/JWCCH-E/

Señor (a): Dr. Wilson Manuel Castro Silupu

Presente. -

**ASUNTO: OPINIÓN DE EXPERTO**

Tengo en el grado de dirigirme a Ud., para saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle que, conocedores de su trayectoria académica-científica y profesional, solicitamos su atención al elegirlo como JUEZ EXPERTO, para revisar el contenido de la propuesta adjunta, como parte de la tesis doctoral, que pretendemos proponer a la municipalidad distrital de la ciudad de Chachapoyas.

La propuesta teórica, tiene como objetivo: mejorar la gestión de residuos sólidos municipales de la ciudad de Chachapoyas, por lo que, con la finalidad de determinar la validez de su contenido, solicitamos evaluar la propuesta, de acuerdo a su amplia experiencia y conocimientos. Se adjunta la propuesta a evaluar y los instrumentos de validación.

Agradezco anticipadamente su colaboración y estoy seguro que su opinión y criterio de expertos servirá para los fines propuestos.

Atentamente;

Mg. José Walter Coronel Chugden  
Doctorando de la EPG-UNTRM



“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Chachapoyas, febrero de 2023

Carta N.º 01-2023-UNTRM-EPG/JWCCH-E/

Senor (a): Dra. Blanca Nelly Gutiérrez Pérez

Presente.-

**ASUNTO: OPINIÓN DE EXPERTO**

Tengo en el grado de dirigirme a Ud., para saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle que, conocedores de su trayectoria académica-científica y profesional, solicitamos su atención al elegirlo como JUEZ EXPERTO, para revisar el contenido de la propuesta adjunta, como parte de la tesis doctoral, que pretendemos proponer a la municipalidad distrital de la ciudad de Chachapoyas.

La propuesta teórica, tiene como objetivo: mejorar la gestión de residuos sólidos municipales de la ciudad de Chachapoyas, por lo que, con la finalidad de determinar la validez de su contenido, solicitamos evaluar la propuesta, de acuerdo a su amplia experiencia y conocimientos. Se adjunta la propuesta a evaluar y los instrumentos de validación.

Agradezco anticipadamente su colaboración y estoy seguro que su opinión y criterio de expertos servirá para los fines propuestos.

Atentamente;

Mg. José Walter Coronel Chugden  
Doctorando de la EPG-UNTRM



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

Chachapoyas, febrero de 2023

Carta N.º 01-2023-UNTRM-EPG/JWCCH-E/

Señor (a): Dr. Edward Enrique Rojas de la Puente

Presente. -


**ASUNTO: OPINIÓN DE EXPERTO**

Tengo en el grado de dirigirme a Ud., para saludarlo cordialmente y a la vez manifestarle que, conocedores de su trayectoria académica-científica y profesional, solicitamos su atención al elegirlo como JUEZ EXPERTO, para revisar el contenido de la propuesta adjunta, como parte de la tesis doctoral, que pretendemos proponer a la municipalidad distrital de la ciudad de Chachapoyas.

La propuesta teórica, tiene como objetivo: mejorar la gestión de residuos sólidos municipales de la ciudad de Chachapoyas, por lo que, con la finalidad de determinar la validez de su contenido, solicitamos evaluar la propuesta, de acuerdo a su amplia experiencia y conocimientos. Se adjunta la propuesta a evaluar y los instrumentos de validación.

Agradezco anticipadamente su colaboración y estoy seguro que su opinión y criterio de expertos servirá para los fines propuestos.

Atentamente;

  
-----  
**Mg. José Walter Coronel Chugden**  
Doctorando de la EPG-UNTRM



## Anexo 8. Validación de la propuesta por los expertos

### Validación del modelo de gestión de residuos sólidos desde el enfoque de la identidad ambiental

Autor: Mg. José Walter Coronel Chugden

#### ASPECTOS A TENER EN CUENTA POR LOS EXPERTOS PARA REALIZAR LA EVALUACIÓN

Estimado(a) experto: [Dr. Flores Castillo Marcos Marcelo](#)

Usted ha sido seleccionado por su trayectoria académica-científica y profesional, para evaluar la propuesta teórica de esta investigación, por lo que, su opinión de experto y sus aportes, fortalecerán la consistencia interna de la propuesta que serán aplicadas para el logro de los objetivos previstos.

#### Instrucciones:

Marque con una (X) su opinión sobre los aspectos a valorar la estrategia de inteligencia emocional para mejorar la gestión de residuos sólidos municipales en la ciudad de Chachapoyas, teniendo en cuenta la siguiente escala:

1	2	3	4	5
Inadecuado	Poco adecuado	Adecuado	Bastante adecuado	Muy adecuado

N.º	Aspectos a valorar	1	2	3	4	5	Sugerencias para modificación
1	Intencionalidad de los objetivos del modelo					X	
2	Pertinencia de las teorías					X	
3	Importancia de los componentes del modelo					X	
4	Fundamentación de los componentes					X	
5	Relevancia teórica de los componentes					X	
6	Importancia de la matriz de procesos del modelo					X	
7	Coherencia del proceso con los objetivos de cada proceso					X	
8	Pertinencia del alcance de cada proceso					X	
9	Coherencia y relación entre los elementos de la propuesta					X	
10	Viabilidad de la propuesta					X	



**I. Datos generales del experto N.º 1**

- 1.1. Apellidos y nombres del informante(experto): **Dr. Flores Castillo Marcos Marcelo**
- 1.2. Grado académico: **Doctor**
- 1.3. Profesión: **Docente**
- 1.4. Institución donde labora: **Universidad Nacional de Frontera**
- 1.5. Cargo que desempeña: **Docente nombrado**
- 1.6. Tipo de instrumento de valuación: **Propuesta teórica**
- 1.7. **Objetivo de la propuesta:** mejorar la gestión de residuos sólidos municipales de la ciudad de Chachapoyas.
- 1.8. **Autor de la propuesta teórica:** Mg. José Walter Coronel Chugden
- 1.9. **Programa de posgrado:** Ciencias para el Desarrollo Sustentable

**II. VALIDACIÓN**

Aspectos a valorar	Deficiente				Baja				Regular				Buena				Muy buena			
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad																				
2. Objetividad																				X
3. Actualización																				X
4. Organización																				X
5. Suficiencia																				X
6. Intencionalidad																				X
7. Consistencia																				X
8. Coherencia																				X
9. Metodología																				X
10. Pertinencia																				X

III. **OPINIÓN DE APLICABILIDAD:** Es importante hacer propuestas científicas para hacer frente al problema de residuos sólidos en las ciudades en crecimiento.

IV. **MEDIO DE VALORACIÓN:**

Muy Buena.

Fecha:

Firma del experto:

Dni: 40322327

Celular: 942 952 949



## Anexo 8. Validación de la propuesta por los expertos

### Validación del modelo de gestión de residuos sólidos desde el enfoque de la identidad ambiental

Autor: Mg. José Walter Coronel Chugden

#### ASPECTOS A TENER EN CUENTA POR LOS EXPERTOS PARA REALIZAR LA EVALUACIÓN

Estimado(a) experto: [Dr. Lázaro Bazán Ever Salomé](#)

Usted ha sido seleccionado por su trayectoria académica-científica y profesional, para evaluar la propuesta teórica de esta investigación, por lo que, su opinión de experto y sus aportes, fortalecerán la consistencia interna de la propuesta que serán aplicadas para el logro de los objetivos previstos.

#### Instrucciones:

Marque con una (X) su opinión sobre los aspectos a valorar el modelo de gestión de residuos sólidos desde el enfoque de la identidad ambiental para mejorar la gestión de desechos municipales en la ciudad de Chachapoyas, teniendo en cuenta la siguiente escala:

1	2	3	4	5
Inadecuado	Poco adecuado	Adecuado	Bastante adecuado	Muy adecuado

N.º	Aspectos a valorar	1	2	3	4	5	Sugerencias para modificación
1	Intencionalidad de los objetivos del modelo				X		
2	Pertinencia de las teorías					X	
3	Importancia de los componentes del modelo				X		
4	Fundamentación de los componentes				X		
5	Relevancia teórica de los componentes					X	
6	Importancia de la matriz de procesos del modelo					X	
7	Coherencia del proceso con los objetivos de cada proceso				X		
8	Pertinencia del alcance de cada proceso				X		
9	Coherencia y relación entre los elementos de la propuesta					X	
10	Viabilidad de la propuesta				X		



### Datos generales del experto N.º: 2

- 1.1. Apellidos y nombres del informante(experto): **Dr. Lázaro Bazán Ever Salomé**
- 1.2. Grado académico: **Doctor en Ciencias Ambientales**
- 1.3. Profesión: **Licenciado en Ciencias Naturales**
- 1.4. Institución donde labora: **Universidad Politécnica Amazónica**
- 1.5. Cargo que desempeña: **Rector**
- 1.6. Tipo de instrumento de valuación: **Propuesta teórica**
- 1.7. **Objetivo de la propuesta:** mejorar la gestión de residuos sólidos municipales de la ciudad de Chachapoyas.
- 1.8. **Autor de la propuesta teórica:** Mg. José Walter Coronel Chugden
- 1.9. **Programa de posgrado:** Ciencias para el Desarrollo Sustentable

### II. VALIDACIÓN

Aspectos a valorar	Deficiente				Baja				Regular				Buena				Muy buena			
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad																				
2. Objetividad																		X		
3. Actualización																			X	
4. Organización																			X	
5. Suficiencia																		X		
6. Intencionalidad																			X	
7. Consistencia																				X
8. Coherencia																				X
9. Metodología																				X
10. Pertinencia																			X	

III. **OPINIÓN DE APLICABILIDAD:** Es aplicable teniendo una validación **MUY BUENA**

IV. **MEDIO DE VALORACIÓN:** Muy Buena

Fecha: **2/03/2023**

Firma del experto: 

Dni: **17827027**

Celular: **955940677**





## Anexo 8. Validación de la propuesta por los expertos

### Validación del modelo de gestión de residuos sólidos desde el enfoque de la identidad ambiental

Autor: Mg. José Walter Coronel Chugden

#### ASPECTOS A TENER EN CUENTA POR LOS EXPERTOS PARA REALIZAR LA EVALUACIÓN

Estimado(a) experto: [Dr. Wilson Manuel Castro Silupu](#)

Usted ha sido seleccionado por su trayectoria académica-científica y profesional, para evaluar la propuesta teórica de esta investigación, por lo que, su opinión de experto y sus aportes, fortalecerán la consistencia interna de la propuesta que serán aplicadas para el logro de los objetivos previstos.

#### Instrucciones:

Marque con una (X) su opinión sobre los aspectos a valorar el modelo de gestión de residuos sólidos desde el enfoque de la identidad ambiental para mejorar la gestión de desechos en la ciudad de Chachapoyas, teniendo en cuenta la siguiente escala:

1	2	3	4	5
Inadecuado	Poco adecuado	Adecuado	Bastante adecuado	Muy adecuado

N.º	Aspectos a valorar	1	2	3	4	5	Sugerencias para modificación
1	Intencionalidad de los objetivos del modelo				X		
2	Pertinencia de las teorías				X		
3	Importancia de los componentes del modelo				X		
4	Fundamentación de los componentes				X		
5	Relevancia teórica de los componentes				X		
6	Importancia de la matriz de procesos del modelo				X		
7	Coherencia del proceso con los objetivos de cada proceso			X			
8	Pertinencia del alcance de cada proceso				X		
9	Coherencia y relación entre los elementos de la propuesta				X		
10	Viabilidad de la propuesta			X			



**I. Datos generales del experto N.º: 3**

- 1.1. Apellidos y nombres del informante(experto): **Dr. Wilson Manuel Castro Silupu**
- 1.2. Grado académico: **Doctor**
- 1.3. Profesión: **Ingeniero Agroindustrial**
- 1.4. Institución donde labora: **Universidad Nacional de Frontera**
- 1.5. Cargo que desempeña: **Docente principal**
- 1.6. Tipo de instrumento de valuación: **Propuesta teórica**
- 1.7. **Objetivo de la propuesta:** mejorar la gestión de residuos sólidos municipales de la ciudad de Chachapoyas.
- 1.8. **Autor de la propuesta teórica:** Mg. José Walter Coronel Chugden
- 1.9. **Programa de posgrado:** Ciencias para el Desarrollo Sustentable

**II. VALIDACIÓN**

Aspectos a valorar	Deficiente				Baja				Regular				Buena				Muy buena			
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad															X					
2. Objetividad															X					
3. Actualización														X						
4. Organización															X					
5. Suficiencia															X					
6. Intencionalidad															X					
7. Consistencia															X					
8. Coherencia															X					
9. Metodología																X				
10. Pertinencia																X				

**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**

La teoría de utilizar la modificación de conductas familiares para mejorar la gestión de residuos sólidos es válida; sin embargo, debe entenderse que esta actividad llevaría al trabajo en diferentes estratos etarios dentro de la misma unidad familiar. En ese sentido implementar este tipo de investigaciones se esperaría sea a largo plazo y su evaluación por ende requeriría el mismo tiempo.

**IV. MEDIO DE VALORACIÓN:**

Buena

Fecha:

Firma del experto: .....

Dni: 40322327

Celular: 983573500



## Anexo 8. Validación de la propuesta por los expertos

### Validación del modelo de gestión de residuos sólidos desde el enfoque de la identidad ambiental

Autor: Mg. José Walter Coronel Chugden

#### ASPECTOS A TENER EN CUENTA POR LOS EXPERTOS PARA REALIZAR LA EVALUACIÓN

Estimado(a) experto: **Dra. Blanca Nelly Gutiérrez Pérez**

Usted ha sido seleccionado por su trayectoria académica-científica y profesional, para evaluar la propuesta teórica de esta investigación, por lo que, su opinión de experto y sus aportes, fortalecerán la consistencia interna de la propuesta que serán aplicadas para el logro de los objetivos previstos.

#### Instrucciones:

Marque con una (X) su opinión sobre los aspectos a valorar modelo desde el enfoque de la identidad ambiental para mejorar la gestión de residuos sólidos municipales en la ciudad de Chachapoyas, teniendo en cuenta la siguiente escala:

1	2	3	4	5
Inadecuado	Poco adecuado	Adecuado	Bastante adecuado	Muy adecuado

N.º	Aspectos a valorar	1	2	3	4	5	Sugerencias para modificación
1	Intencionalidad de los objetivos del modelo					X	
2	Pertinencia de las teorías					X	
3	Importancia de los componentes del modelo					X	
4	Fundamentación de los componentes					X	
5	Relevancia teórica de los componentes					X	
6	Importancia de la matriz de procesos del modelo					X	
7	Coherencia del proceso con los objetivos de cada proceso					X	
8	Pertinencia del alcance de cada proceso					X	
9	Coherencia y relación entre los elementos de la propuesta					X	
10	Viabilidad de la propuesta					X	



**I. Datos generales del experto N.º 4**

- 1.1. Apellidos y nombres del informante(experto): **Dra. Blanca Nelly Gutiérrez Pérez**
- 1.2. Grado académico: **Doctora.**
- 1.3. Profesión:
- 1.4. Institución donde labora: **Universidad Nacional Ciro Alegria - Huamachuco - La Libertad**
- 1.5. Cargo que desempeña: **Docente Auxiliar Ordinario**
- 1.6. Tipo de instrumento de valuación: **Propuesta teórica**
- 1.7. **Objetivo de la propuesta:** **Mejorar la gestión de residuos sólidos municipales de la ciudad de Chachapoyas.**
- 1.8. **Autor de la propuesta teórica:** **Mg. José Walter Coronel Chugden**
- 1.9. **Programa de posgrado:** **Ciencias para el Desarrollo Sustentable**

**II. VALIDACIÓN**

Aspectos a valorar	Deficiente				Baja				Regular				Buena				Muy buena			
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad																				
2. Objetividad																				X
3. Actualización																				X
4. Organización																				X
5. Suficiencia																				X
6. Intencionalidad																				X
7. Consistencia																				X
8. Coherencia																				X
9. Metodología																				X
10. Pertinencia																				X

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: **Aplicable.**

IV. MEDIO DE VALORACIÓN: Muy Buena

Fecha: 28/02/23

Firma del experto:

Dni: 18197726

Celular: 996962099



## Anexo 8. Validación de la propuesta por los expertos

### Validación del modelo de gestión de residuos sólidos desde el enfoque de la identidad ambiental

Autor: Mg. José Walter Coronel Chugden

#### ASPECTOS A TENER EN CUENTA POR LOS EXPERTOS PARA REALIZAR LA EVALUACIÓN

Estimado(a) experto: [Dr. Edward Enrique Rojas de la Puente](#)

Usted ha sido seleccionado por su trayectoria académica-científica y profesional, para evaluar la propuesta teórica de esta investigación, por lo que, su opinión de experto y sus aportes, fortalecerán la consistencia interna de la propuesta que serán aplicadas para el logro de los objetivos previstos.

#### Instrucciones:

Marque con una (X) su opinión sobre los aspectos a valorar el modelo desde el enfoque de la identidad ambiental para mejorar la gestión de residuos sólidos municipales en la ciudad de Chachapoyas, teniendo en cuenta la siguiente escala:

1	2	3	4	5
Inadecuado	Poco adecuado	Adecuado	Bastante adecuado	Muy adecuado

N.º	Aspectos a valorar	1	2	3	4	5	Sugerencias para modificación
1	Intencionalidad de los objetivos del modelo					X	
2	Pertinencia de las teorías					X	
3	Importancia de los componentes del modelo					X	
4	Fundamentación de los componentes					X	
5	Relevancia teórica de los componentes					X	
6	Importancia de la matriz de procesos del modelo					X	
7	Coherencia del proceso con los objetivos de cada proceso					X	
8	Pertinencia del alcance de cada proceso					X	
9	Coherencia y relación entre los elementos de la propuesta					X	
10	Viabilidad de la propuesta					X	



**I. Datos generales del experto N.º 5**

- 1.1. Apellidos y nombres del informante(experto): **Dr. Edward Enrique Rojas de la Puente**
- 1.2. Grado académico: **Doctor**
- 1.3. Profesión: **Licenciado en Lengua y Literatura**
- 1.4. Institución donde labora: **Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza**
- 1.5. Cargo que desempeña: **Docente nombrado**
- 1.6. Tipo de instrumento de valuación: **Propuesta teórica**
- 1.7. **Objetivo de la propuesta:** mejorar la gestión de residuos sólidos municipales de la ciudad de Chachapoyas.
- 1.8. **Autor de la propuesta teórica:** Mg. José Walter Coronel Chugden
- 1.9. **Programa de posgrado:** Ciencias para el Desarrollo Sustentable


**II. VALIDACIÓN**

Aspectos a valorar	Deficiente				Baja				Regular				Buena				Muy buena			
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad																				
2. Objetividad																				X
3. Actualización																				X
4. Organización																				X
5. Suficiencia																				X
6. Intencionalidad																				X
7. Consistencia																				X
8. Coherencia																				X
9. Metodología																				X
10. Pertinencia																				X

**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:** La propuesta del modelo es pertinente para su aplicación.

**IV. MEDIO DE VALORACIÓN:** Muy Buena

Fecha: 21/02/23

Firma del experto: 

Dni: 26673622

Celular: 950194393