

# UNIVERSIDAD DE HUANUCO

## ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA, CON  
MENCIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE



## TESIS

---

**“Impacto ambiental derivado del uso de equipos de protección  
para prevenir Covid 19 en la ciudad de Huánuco 2022”**

---

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN  
INGENIERÍA, CON MENCIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL Y  
DESARROLLO SOSTENIBLE

AUTORA: Bonilla Nolasco, Yesmi Isabel

ASESOR: Malpartida Gutierrez, Jorge Nelson

HUÁNUCO – PERÚ

2023

# U

**TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:**

- Tesis ( X )
- Trabajo de Suficiencia Profesional ( )
- Trabajo de Investigación ( )
- Trabajo Académico ( )

**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:** Contaminación Ambiental

**AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2020)**

**CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:**

**Área:** Ingeniería, Tecnología

**Sub área:** Ingeniería ambiental

**Disciplina:** Ingeniería ambiental y geológica

**DATOS DEL PROGRAMA:**

Nombre del Grado/Título a recibir: Maestra en ingeniería, con mención en gestión ambiental y desarrollo sostenible

Código del Programa: P26

Tipo de Financiamiento:

- Propio ( X )
- UDH ( )
- Fondos Concursables ( )

**DATOS DEL AUTOR:**

Documento Nacional de Identidad (DNI): 47522897

**DATOS DEL ASESOR:**

Documento Nacional de Identidad (DNI): 10400346

Grado/Título: Doctor en administración

Código ORCID: 0000-0001-6846-0837

**DATOS DE LOS JURADOS:**

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Campos Rios, Bertha Lucila	Magister en educación gestión y planeamiento educativo	19939411	0000-0002-5662-554X
2	Jacha Rojas, Johnny Prudencio	Maestro en ingeniería de sistemas e informática con mención en: gerencia de sistemas y tecnologías de información	40895876	0000-0001-7920-1304
3	Camara Llanos, Frank Erick	Maestro en ciencias de la salud con mención en: salud pública y docencia universitaria	44287920	0000-0001-9180-7405

# D

# H



## ACTA DE SUSTENTACIÓN DEL GRADO DE MAESTRO EN INGENIERÍA

En la ciudad universitaria de la esperanza, siendo las 09:00 am horas del día lunes 31 del mes de julio del año dos mil veintitrés, en el auditorio de la Facultad de Ingeniería, en cumplimiento a lo señalado en el reglamento de grados de maestría y doctorado de la Universidad de Huánuco, se reunió el jurado calificador integrado por los docentes:

- Mg. BERTHA LUCILA CAMPOS RIOS
- Mg. JOHNNY PRUDENCIO JACHA ROJAS
- Mg. FRANK ERICK CÁMARA LLANOS

Nombrados mediante RESOLUCIÓN N° 209-2022-D-EPG-UDH; para evaluar la tesis intitulada **"IMPACTO AMBIENTAL DERIVADO DEL USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PARA PREVENIR COVID 19 EN LA CIUDAD DE HUÁNUCO 2022"**, Presentado por el Bach. **BONILLA NOLASCO, Yesmi Isabel** para optar el Grado de Maestro en Ingeniería, con mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible.

Dicho acto de sustentación se desarrolla en dos etapas: exposición y absolución de preguntas procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros de jurado.

Habiéndose absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias procedieron a deliberar y calificar, declarándolo **..APROBADA...** por **..UNANIMIDAD..** con calificativo cuantitativo de **..1.7...** y cualitativo de **..MUY BUENO...**

Siendo las **10:20** horas del día lunes 31 del mes de julio del año dos mil veintitrés, los miembros del jurado calificador firman la presente acta en señal de conformidad.

Presidente

Mg. Bertha Lucila Campos Rios

COD. ORCID: 0000-0002-5662-554X

DNI: 19939411

Secretario

Mg. Johnny Prudencio Jacha Rojas

COD. ORCID: 0000-0001-7920-1304

DNI: 40895876

Vocal

Mg. Frank Erick Cámara Llanos

COD. ORCID: 0000-0001-9180-7405

DNI: 44287920



# UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

## CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

Yo, Dr. Jorge Nelson Malpartida Gutiérrez, asesor designado mediante documento RESOLUCIÓN N° 425-2021-D-EPG-UDH de la graduanda YESMI ISABEL BONILA NOLASCO, de la investigación titulada "IMPACTO AMBIENTAL DERIVADO DEL USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PARA PREVENIR COVID 19 EN LA CIUDAD DE HUÁNUCO 2022" Puedo constar que la misma tiene un índice de similitud del **12 %** verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software AntiplagioTurnitin.

Por lo que concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas de la Universidad de Huánuco.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Huánuco, 07 de agosto de 2023

Atentamente

---

Dr. Jorge Nelson Malpartida Gutiérrez

DNI N° 10400346

Código ORCID: 0000-0001-6846-0837  
**Asesor**

# Informe Final

## INFORME DE ORIGINALIDAD

12%	12%	2%	8%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional de Colombia	5%
	Trabajo del estudiante	
2	repositorio.unesum.edu.ec	4%
	Fuente de Internet	
3	distancia.udh.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
4	repositorio.udh.edu.pe	<1%
	Fuente de Internet	
5	repository.unad.edu.co	<1%
	Fuente de Internet	
6	repositorio.unsaac.edu.pe	<1%
	Fuente de Internet	
7	cienciadigital.org	<1%
	Fuente de Internet	
8	eprints.ucm.es	<1%
	Fuente de Internet	
9	redi.unjbg.edu.pe	
	Fuente de Internet	

Dr. Jorge Nelson Malpartida Gutiérrez

DNI N° 10400346

Código ORCID: 0000-0001-6846-0837

Asesor

## **DEDICATORIA**

Esta tesis está dedicada en primer lugar a Dios que me ha guiado, me ha dado fuerza y su mano protectora y amorosa que me ha acompañado hasta el día de hoy.

A mi madre Rosa, quien con su amor, paciencia y esfuerzo me ha permitido estar donde hoy estoy y cumplir un sueño más para seguir creciendo como profesional, gracias por inculcarme con tu ejemplo el esfuerzo y valentía, para no dejarme derrotar por las adversidades porque Dios está y estará siempre conmigo.

A mis bellas princesas Dulce y Alejandra por su amor y apoyo incondicional en todo este proceso, por estar conmigo en todo momento y hacerme feliz con su presencia.

A toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento me han hecho una mejor persona y estar conmigo en mi camino, en todos mis sueños y metas.

## **AGRADECIMIENTOS**

Quisiera expresar mi agradecimiento a Dios, quien con su bendición siempre ha llenado mi vida y la de toda mi familia por estar presente.

Mi profundo agradecimiento a todos los docentes de posgrado, que confiaron en mí, me brindaron su tiempo y me permitieron llevar a cabo todo el proceso de investigación guiado por sus consejos y enseñanzas. De la misma manera quiero agradecer a mi mentor, el Dr. Jorge Nelson Malpartida Gutiérrez, quien con su preciosa enseñanza intelectual me ha permitido crecer día a día como una persona experta, gracias a su paciencia, entrega, apoyo incondicional y su amistad. Por último, quisiera expresar mi más sincero y profundo agradecimiento a los miembros del Jurado, quienes a lo largo de este proceso, con su dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración, han hecho posible la buena marcha de este trabajo.

# ÍNDICE

DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTOS .....	III
ÍNDICE .....	IV
ÍNDICE DE TABLAS .....	VII
ÍNDICE DE FIGURAS .....	VIII
RESUMEN .....	IX
ABSTRACT .....	X
INTRODUCCIÓN .....	XI
CAPÍTULO I .....	13
PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACION .....	13
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....	13
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	14
1.2.1. PROBLEMA GENERAL .....	14
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS .....	14
1.3. OBJETIVOS .....	14
1.3.1. OBJETIVO GENERAL .....	14
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	14
1.4. TRASCENDENCIA DE LA INVESTIGACIÓN .....	14
1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN .....	15
1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN .....	15
CAPÍTULO II .....	17
MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL .....	17
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	17
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES .....	17
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES .....	20
2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES .....	22
2.2. BASES TEÓRICAS .....	23
2.2.1. IMPACTO AMBIENTAL .....	23
2.2.2. ESTUDIO DEL IMPACTO AMBIENTAL (ESIA) .....	24
2.2.3. IMPORTANCIA DE UN IMPACTO .....	24

2.2.4. CATEGORIZACIÓN DE LA MONITORIZACIÓN FETAL .....	26
2.2.5. LA MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL .....	28
2.2.6. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL FRENTE A LA COVID-19.....	31
2.2.7. GESTIÓN DEL MATERIAL SANITARIO Y DE PROTECCIÓN ANTE EL COVID-19.....	33
2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES .....	34
2.4. SISTEMA DE HIPÓTESIS .....	35
2.5. SISTEMA DE VARIABLES .....	36
2.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE.....	36
2.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE .....	36
2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	37
CAPÍTULO III .....	38
MARCO METODOLOGICO .....	38
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	38
3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	38
3.1.2. ENFOQUE .....	38
3.1.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN .....	38
3.1.4. DISEÑO .....	38
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA .....	39
3.2.1. POBLACIÓN .....	39
3.2.2. MUESTRA.....	39
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS ....	40
3.4. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN .....	41
CAPÍTULO IV.....	42
RESULTADOS.....	42
4.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DESCRIPTIVOS.....	42
4.2. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS.....	66
CAPÍTULO IV.....	69
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	69
CONCLUSIONES .....	71

RECOMENDACIONES.....	72
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA .....	73
ANEXOS.....	77

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de Impacto Ambiental.....	28
Tabla 2 Equipos de protección personal.....	32
Tabla 3 Operacionalización de variables .....	37
Tabla 4 Técnicas e instrumentos .....	40
Tabla 5 Edad del encuestado .....	42
Tabla 6 Género del encuestado.....	43
Tabla 7 Grado de instrucción del encuestado.....	44
Tabla 8 Estado civil del encuestado.....	45
Tabla 9 Ocupación del encuestado.....	46
Tabla 10 Lugar de procedencia del encuestado .....	47
Tabla 11 ¿Conoce usted acerca de la COVID 19? .....	48
Tabla 12 ¿Sabe usted lo que es un equipo de protección personal? .....	49
Tabla 13 ¿Utiliza usted equipos de protección personal, para evitar contagiarse de la COVID 19? .....	50
Tabla 14 ¿Considera usted que los equipos de protección personal desechados incorrectamente pueden originar un impacto ambiental en Huánuco? .....	51
Tabla 15 ¿Sabía usted la importancia de que los guantes, mascarillas que son utilizados para proteger de la COVID 19 deben ser depositados como residuo peligroso?.....	52
Tabla 16 ¿En Huánuco existen contenedores para depositar este tipo de residuo peligroso?.....	53
Tabla 17 ¿Deposita usted correctamente en un contenedor el equipo de protección personal una vez utilizado? .....	54
Tabla 18 ¿Está de acuerdo en conocer acerca de cómo y donde depositar los equipos de protección personal?.....	55
Tabla 19 ¿Está de acuerdo que en Huánuco se ejecute un plan de educación ambiental? .....	56
Tabla 20 Resumen del plan de educación ambiental .....	63
Tabla 21 Prueba de normalidad.....	63
Tabla 22 Coeficiente de correlación de Pearson .....	63

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Edad del encuestado .....	42
Figura 2 Genero del encuestado.....	43
Figura 3 Grado de instrucción del encuestado .....	44
Figura 4 Estado civil del encuestado .....	45
Figura 5 Ocupación del encuestado .....	46
Figura 6 Lugar de procedencia del encuestado .....	47
Figura 7 ¿Conoce usted acerca de la COVID 19? .....	48
Figura 8 ¿Sabe usted lo que es un equipo de protección personal? .....	49
Figura 9 ¿Utiliza usted equipos de protección personal, para evitar contagiarse de la COVID 19? .....	50
Figura 10 ¿Considera usted que los equipos de protección personal desechados incorrectamente pueden originar un impacto ambiental en Huánuco? .....	51
Figura 11 ¿Sabía usted la importancia de que los guantes, mascarillas que son utilizados para proteger de la COVID 19 deben ser depositados como residuo peligroso?.....	52
Figura 12 ¿En Huánuco existen contenedores para depositar este tipo de residuo peligroso?.....	53
Figura 13 ¿Deposita usted correctamente en un contenedor el equipo de protección personal una vez utilizado? .....	54
Figura 14 ¿Está de acuerdo en conocer acerca de cómo y donde depositar los equipos de protección personal?.....	55
Figura 15 ¿Está de acuerdo que en Huánuco se ejecute un plan de educación ambiental? .....	56
Figura 16 Criterios de evaluación para la matriz de Vicente Conesa.....	57
Figura 17 importancia ambiental de la matriz de Vicente Conesa .....	58
Figura 17 MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL.....	59

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo: Determinar el impacto ambiental causado por el uso de equipos de protección para prevención de la covid-19 en la ciudad de Huánuco 2022.

Se hizo uso de la metodología: Según la intervención del investigador el estudio es observacional.

Según la planificación de la medición de la variable de estudio es retrospectivo.

Como resultados más resaltantes se obtuvo que del 100% de los encuestados, el 67.71% tienen entre 18 y 40 años, mientras que el 32.29% restante tienen entre 40 y 60 años, además el 3.91% manifestó no saber nada acerca de la COVID 19 y el 6.77% restante afirma ser experto en el tema acerca de la COVID 19 y lo más resaltante fue que el 37.50% restante afirma estar totalmente de acuerdo que en Huánuco se ejecute un plan de educación ambiental.

Para finalizar se llegaron a las siguientes conclusiones: El impacto ambiental que generan los equipos de protección personal, fueron valorados en la evaluación de impactos ambientales, como resultado se obtiene que el suelo y aire posee un impacto negativo moderado, el agua y el paisaje natural posee un impacto severo, el medio biológico es el más afectado con un impacto crítico y la salud de las personas también se afecta con un impacto severo.

La elaboración de la propuesta de plan para la educación ambiental, propone cuatro etapas enfocados en educar a los ciudadanos y que contribuyan en la incorporación de acciones para mitigar los impactos ambientales descritos.

**Palabras claves:** impacto ambiental. coronavirus, equipos de protección, educación ambiental, prevención.

## ABSTRACT

The objective of this research was to: Determine the environmental impact caused by the use of protective equipment for the prevention of covid-19 in the city of Huánuco 2022.

The methodology was used: According to the researcher's intervention, the study is observational.

According to the planning of the measurement of the study variable it is retrospective.

To conclude, the following conclusions were reached: The environmental impact generated by personal protective equipment was assessed in the environmental impact assessment, as a result it is obtained that the soil and air have a moderate negative impact, water and the natural landscape. It has a severe impact, the biological environment is the most affected with a critical impact and the health of people is also affected with a severe impact.

The preparation of the proposed plan for environmental education proposes four stages focused on educating citizens and contributing to the incorporation of actions to mitigate the described environmental impacts.

**Keywords:** environmental impact. coronavirus, protective equipment, environmental education, prevention.

## INTRODUCCIÓN

La tesis titulada IMPACTO AMBIENTAL DERIVADO DEL USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PARA PREVENIR COVID 19 EN LA CIUDAD DE HUÁNUCO 2022.

Los coronavirus son una gran familia de virus cuyas enfermedades van desde simples resfriados hasta enfermedades graves, esta enfermedad es una crisis mundial de salud mundial, los países están en una carrera contra la propagación.

El virus se suele transmitir de una persona a otra las pequeñas gotitas que se emiten al hablar, al toser, el contagio también viene de una superficie y luego trae las manos contaminadas con la cara o membranas mucosas.

Las medidas de protección incluyen lavarse las manos, cubrirse la boca y ojos de tal manera el uso de equipo de protección individual es indispensable

El equipo de protección personal es fundamental para la gestión de riesgos y debe utilizarse en muchos casos de manera obligatoria, para promover la protección colectiva.

La eliminación adecuada de estos productos evitará la propagación de y evitará que guantes y máscaras se propaguen en la naturaleza.

OceansAsia, un grupo dedicado a la conservación marina, ha informado daños en el océano como resultado de la pandemia de Covid-19. Durante un reciente viaje de reconocimiento a las islas de Hong Kong, se encontraron una gran cantidad de máscaras quirúrgicas en las playas, lo que podría agravar la ya preocupante contaminación plástica de los ríos y mares. En playas y riberas de ríos se han encontrado un gran número de mascarillas quirúrgicas, lo que podría empeorar la ya preocupante contaminación plástica de los mares. (Moraleta, 2020)

El gobierno español ha regulado los precios de las mascarillas para ayudar a aumentar su uso. Las máscaras están parcialmente hechas de plástico, lo que significa que su proceso de degradación lleva cientos de años.

Sin embargo, si se desechan correctamente, se pueden reciclar. Las autoridades dicen que deberían envolverse en plástico y arrojarse a un basurero normal. (Murtry, 2020)

La gestión de los residuos sólidos es un desafío para las autoridades nacionales y municipales en países en desarrollo, principalmente debido al aumento de su producción, la carga impuesta al presupuesto nacional o municipal debido a los altos costos relacionados con la gestión de los residuos, el desconocimiento de una variedad de factores que las diferentes etapas de la gestión de residuos y los vínculos necesarios para permitir el funcionamiento de una adecuada gestión.

Está claro que la gestión de residuos es deficiente en nuestro país y en la ciudad de Huánuco lo es aún más, la gestión de los equipos de protección contra el coronavirus 2019 y la preocupación por el impacto ambiental que estos producen es poca o nula por parte de las autoridades y la población.

En tal sentido, el presente estudio de investigación busca determinar el impacto ambiental causado por el uso de equipos de protección para prevención de la covid-19 en la ciudad de Huánuco de manera que se analice el impacto principal que afecta el medio ambiente afectando, se desarrollará una línea base de factores ambientales que intervienen en el medio ambiente. además, se elaborará una propuesta de plan de educación ambiental dirigido a los actores sociales será fundamental para el desarrollo de este estudio.

# CAPÍTULO I

## PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACION

### 1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La organización mundial de la salud en marzo del 2020 menciona que la enfermedad del coronavirus se puede definir como una pandemia, lo que obliga a la humanidad a modificar la rutina y sobre todo adoptar nuevas conductas. (OMS, 2020)

Para evitar contagiarse de esta enfermedad los equipos de protección personal se han convertido en un perfil icónico de la crisis de la COVID-19, es ineludible la utilización de guantes, mascarillas, toallitas de limpieza, protectores faciales o batas impermeables, el masivo uso de estos implementos de protección ha conllevado al aumento de desechos sólidos en muchos países incluyendo al Perú. Por eso, quizás la contribución más inmediata que puede hacer del consumidor a favor del planeta sea depositar estos residuos en el lugar correcto.

Los residuos sólidos al ser acumulados de forma incontrolada, crean una problemática ambiental, la falta de información del manejo de los residuos y la carencia de educación ambiental aumenta el impacto causado, en la ciudad de Huánuco en los últimos meses es frecuente observar equipos de protección individual que fueron utilizados y luego desechados en el suelo o en las riberas de los ríos.

Además, nuestra ciudad carece de contenedores para este tipo de residuos, a esto se aúna que existe mucho desinterés de parte de la población por depositar estos residuos en un lugar correcto, estos dos factores originan un impacto ambiental en la ciudad de Huánuco. El ecosistema se ve afectado por los implementos de protección puesto que estos son depositados en el suelo o en las riberas de los ríos, afectando a todos.

En este contexto, queda clara la importancia de saber con certeza el impacto ambiental causado por el uso de equipos de protección para prevención de la covid-19 en la ciudad de Huánuco.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. PROBLEMA GENERAL**

¿Cuál es el impacto ambiental causado por el uso de equipos de protección para prevención de la covid-19 en la ciudad de Huánuco 2022?

### **1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

**P<sub>1</sub>:** ¿Cuáles el impacto ambiental generado por el uso de equipos de protección para prevención del coronavirus en la ciudad de Huánuco?

**P<sub>2</sub>:** ¿Como elaborar una propuesta de Plan de Educación Ambiental dirigido a los actores sociales en la ciudad de Huánuco?

## **1.3. OBJETIVOS**

### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar el impacto ambiental causado por el uso de equipos de protección para prevención de la covid-19 en la ciudad de Huánuco 2022.

### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

**O<sub>1</sub>:** Identificar el impacto ambiental generado por el uso de equipos de protección para prevención del coronavirus en la ciudad de Huánuco.

**O<sub>2</sub>:** Elaborar una propuesta de Plan de Educación Ambiental dirigido a los actores sociales en la ciudad de Huánuco.

## **1.4. TRASCENDENCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

La actual epidemia de COVID-19 es una enfermedad altamente infecciosa, representando un reto a la sociedad; por lo tanto, la clave está en adoptar medidas preventivas para evitar la propagación.

Una mascarilla tarda más de 400 años en desintegrarse y si se encuentra en el medio ambiente no solo amenaza a las especies animales sino a la vida humana. Hasta que la protección del medio ambiente no sea una prioridad y no se mejore el sistema de tratamiento de los desechos, no se podrá garantizar el bienestar humano, la salud ni mucho menos el futuro (Garduño, 2020).

El uso obligatorio de los equipos de protección personal en la ciudad de Huánuco ha generado un impacto ambiental a causa del manejo incorrecto de este tipo de residuo sólido, el desinterés y la carencia de conciencia ambiental por parte de las personas que realizan actividades en todos los sectores origina esta problemática ambiental.

Por todo lo antes expuesto se consideró relevante el desarrollo de la presente investigación lo que permitió conocer la intensidad de afectación y de acuerdo a los resultados se elabora una propuesta de un Plan de Educación Ambiental dirigido a los actores sociales del proyecto con el propósito de sensibilizar a la sociedad y minimizar el impacto.

### **1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

La limitación que se presentó para el presente estudio fue la escasa información bibliográfica de estudios realizados en la región Huánuco, sobre la evaluación de impactos ambientales generada por el uso de equipos de protección para prevención de la covid-19.

### **1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN**

El estudio fue viable académicamente pues se sustenta en bases teóricas y conceptuales, seleccionadas de fuentes primarias y secundarias.

Así mismo, el estudio fue viable económicamente pues el recurso económico necesario para realizar dicho estudio estará a cargo de la investigadora.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

#### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

##### 2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Murtry (2020) España, realizó la investigación denominada "Máscaras médicas y guantes de látex, los desechos generados por el coronavirus que contaminan los mares del mundo", Las personas comenzaron a salir de sus hogares luego de semanas de encierro en diferentes partes del mundo, gracias a la reducción en las medidas de confinamiento. Pero en sus salidas se encontraron con un panorama diferente, uno donde las máscaras médicas, los guantes, entre otros productos de higiene, contaminaban los ríos, playas y océanos. El desperdicio de guantes y mascarillas en el océano ha aumentado considerablemente. Deseche estos artículos correctamente si quiere que los océanos se mantengan limpios", dijo la pescadora española de las Islas Canarias Carmen Soto Barrera en una publicación en las redes sociales a fines de mayo. Las ciudades españolas ya han constatado el creciente problema de los residuos generados por el coronavirus, que supone además un importante problema sanitario. Varios municipios han establecido multas por esta práctica desde 100 euros hasta 3.000 euros en la zona turística de Toledo. Los problemas de España se repiten en el mundo. Los nuevos desechos los dispositivos médicos son solo la punta del gigante iceberg de plástico. La contaminación del aire ha disminuido con bastante rapidez durante el confinamiento, al igual que la contaminación acústica, pero la contaminación por plásticos presenta un desafío diferente debido a la sostenibilidad. Esas concentraciones son más altas de lo que normalmente vemos en el mar en este momento, pero si no cambiamos nuestra forma, veremos esas concentraciones en 50 a 100 años.

Bernal & Ovalle (2016) Colombia, realizaron el estudio titulado: "Diagnóstico ambiental de la gestión de llantas usadas en la avenida

centenario de la localidad de Fontibón desde la cdra. 90 hasta la cdra. 140”, con el objetivo de realizar un diagnóstico de la Gestión de las llantas usadas en la Av. Centenario de la localidad de Fontibón desde la Cdra. 90 hasta la Cdra. 140. En el estudio se empleó un enfoque mixto que contemplo las siguientes fases: análisis de la información primaria y secundaria, aplicación de entrevistas semiestructuradas a los diferentes actores, medición de impactos ambientales mediante la aplicación de la matriz causa-efecto. Por último, como parte adicional a la investigación se elaboró una cartilla como medio de divulgación de la gestión de llantas usadas a los actores involucrados, El Área de estudio se encuentra situada en Colombia dentro de la ciudad de Bogotá D.C, en la Localidad de Fontibón en el tramo comprendido desde la Cdra. 90 hasta la Cdra. 140 hace referencia a la zona de estudio. Para la identificación de la cantidad de establecimientos de los productores, comercializadores y distribuidores inicialmente se realizó un recorrido en el área de estudio. Mediante este instrumento se realizó una identificación, caracterización y análisis de los factores generados, y que han producido impactos al medio ambiente (contaminación hídrica, aire y suelo) y al entorno social (comunidad aledaña), producto de la inadecuada disposición de llantas usadas. Como resultado la mayoría de los actores no hacen parte ni conocen el sistema de recolección selectiva y gestión ambiental de llantas usadas, es importante realizar la inclusión de todos los actores y socializar la normatividad a los mismos. La evaluación de los impactos ambientales permitió identificar que la quema de llantas usadas y la contaminación a las fuentes hídricas para el área de estudio, en este caso el río Bogotá son impactos críticos que debe de darse una intervención inmediata para mitigar los impactos a corto plazo. Dentro de la valoración del impacto ambiental se identificó que la quema de llantas usadas, para la extracción del acero como subproducto comercializado en actividades de reciclaje, causa impactos ambientales negativos e irreversibles. relacionaron significativamente con el manejo de los residuos peligrosos de los talleres de mecánica automotriz en estudio.

San Clemente (2018) Colombia, "Evaluación preliminar de residuos sólidos en la Plaza de Mercado del municipio de Puerto Tejada" - Cauca. De acuerdo con la generación de residuos sólidos en zonas urbanas, se planteó una evaluación preliminar de residuos sólidos en la Plaza de Mercado el municipio de Puerto Tejada (Departamento del Cauca) para contribuir a los estudios de gestión ambiental desde un enfoque integral; Se estimó la generación de residuos por el método de cuarteo (Montoya, 2012), se realizó separación de residuos con base a propiedades físicas (orgánicos, aprovechables y no aprovechables) y posteriormente se les determinó su gravimetría, aplicando las ecuaciones para el aforo y el porcentaje de residuos con base a características físicas. La percepción comunitaria se realizó con encuestas mediante muestreo aleatorio estratificado. De las 5 toneladas diarias de residuos sólidos, 4.23 toneladas son recolectadas y dispuestas en relleno sanitario regional por la empresa prestadora del servicio de aseo del municipio. En la primera medición, se estimó que el 64% de los residuos generados eran de tipo orgánico los cuales tienen un potencial de reutilización. Cerca del 61% de los comerciantes arrojan sus residuos sólidos a la intemperie, afuera del local comercial o en zonas informales dentro de cada sector. Esta situación genera problemas ambientales y de saneamiento básico, estando en contravía a lo que plantea la normatividad vigente. De acuerdo con los resultados de la matriz de evaluación de impacto, tanto en las actividades de generación, separación y almacenamiento de residuos sólidos se presenta magnitud e importancia muy altas en la degradación del paisaje.

Cortez (2018) Colombia, "Gestión ambiental empresarial en el sector de cuero en Bogotá como estrategia competitiva para ingresar al mercado europeo" - Colombia. La producción de cuero en Colombia es una de las actividades más importantes para la industria textil, ya que el país se caracteriza por tener una gran fuente ganadera de la cual proviene la materia prima para el sector de cuero, calzado y marroquinería, a pesar de no ser muy competitivo, se ha conformado todo un clúster en la ciudad de Bogotá integrado por 30.000 empresas

formales en todos los eslabones de la cadena productiva. Esta industria es catalogada por ser una de las más contaminantes en la ciudad debido a los procesos industriales que lleva a cabo, principalmente en la curtiembre, donde se realiza el proceso de ribera, curtido, acabado en húmedo y acabado en seco que genera fuertes impactos sobre el recurso hídrico, efectos sobre el suelo y el aire, además impactos en la salud humana. La Unión Europea tiene una gran afinidad con productos que son responsables con el medio ambiente, y también se puede destacar que tiene una rigurosa legislación para la entrada de productos textiles; de acuerdo a esto se ha propuesto al sector el mejoramiento de los procesos de la cadena productiva y al cumplimiento de la legislación ambiental, para entrar competitivamente a la Unión Europea. La falta de gestión ambiental ha impedido que el sector sea competitivo en la Unión Europea, debido al incumplimiento de las normas, exigencias y regulaciones ambientales además falta de gestión y responsabilidad empresarial frente al proceso productivo, por lo anterior, el presente trabajo busca abordar la problemática ambiental del sector, parametrizado en los factores de competitividad sistémica, a nivel micro, que comprende el fortalecimiento del sector de cuero a nivel interno, que aborda la política ambiental interna, innovación, gestión y capacidad de mejoramiento en la cadena productiva, y en el nivel meso, que comprende las externalidades de la empresa, como la legislación ambiental, fortalecimiento de las entidades públicas y privadas e incentivos para el sector. A partir de este problema el enfoque de la investigación será de tipo cualitativo y descriptivo con el fin de conceptualizar y definir el problema ambiental, además haciendo énfasis en los factores de competitividad sistémica a nivel meso y micro.

### **2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES**

García & Reyes (2016) realizaron el estudio titulado: “Propuesta de un sistema de logística inversa de llantas inservibles para reducir el impacto ambiental y gasto por consumo de combustible en el servicio de gestión ambiental de Trujillo”, con el objetivo de reducir el impacto ambiental y gasto por consumo de combustible en el SEGAT a través de

la propuesta de un sistema de logística inversa de reutilización de llantas inservibles, el estudio es de tipo no experimental - longitudinal, pues se basa fundamentalmente en la observación en su contexto natural, problemas tal y como se presentan, con grado de control mínimo sobre las variables, puesto que la investigación es una propuesta de mejora para el Servicio de Gestión Ambiental de Trujillo. La presente investigación busca conseguir la reducción del impacto ambiental generado por las llantas inservibles, dispuestas en el medio ambiente de manera incorrecta, y disminuir el gasto por consumo de combustible del Servicio de Gestión Ambiental de Trujillo, en el presente trabajo de investigación, se estudia el escenario de la problemática actual, donde el impacto ambiental año tras año, va incrementando por la indebida disposición de las llantas inservibles en el medio ambiente ocasionando daños a la salud y el medio ambiente.

Condori (2018) realizó el estudio titulado: “Eficacia de un programa de educación ambiental para la mejora de los conocimientos, prácticas y actitudes en el manejo de residuos sólidos en el mercado Cancollani – Juliaca” - Juliaca. El objetivo del presente estudio fue evaluar la eficacia de un programa de educación ambiental en el manejo de residuos sólidos de los comerciantes del mercado Cancollani de la ciudad de Juliaca, basado en un diagnóstico de los conocimientos, actitudes y prácticas. Para realizar el diagnóstico se empleó un instrumento de recolección de datos (encuesta), con un valor de alpha de Cronbach de 0.803. El Programa de educación ambiental se desarrolló de acuerdo a la metodología de Wood – Walton, que consiste en un diagnóstico inicial de la problemática ambiental, identificación del público destinatario o de estudio, selección de la estrategia educativa de acuerdo al diagnóstico y finalmente la evaluación del programa de educación ambiental. La investigación fue un diseño pre-experimental con pre-test y post-test de un solo grupo, la población de estudio estuvo conformada por 100 asociados del mercado Cancollani. Los resultados obtenidos a través del pre-test, estuvieron en un nivel bajo (15.30) respecto a los conocimientos y nivel medio respecto a las actitudes (23.36) y prácticas (24.21), tras la

aplicación del programa de educación ambiental propuesto se alcanzó un nivel alto en los conocimientos (40.10), actitudes (42.13) y prácticas (39.01). A nivel global en el pre-test se obtuvo una media de 62.87 (nivel medio), y en el post test se alcanzó la media de 121.24 (nivel alto). Por lo tanto, tal como lo muestra la prueba de T para muestras relacionadas ( $\text{Sig} = 0.00 < \alpha = 0.05$ ), el programa de educación ambiental influyó significativamente en los conocimientos, actitudes y prácticas en el manejo de residuos sólidos en el mercado Cancollani de la ciudad de Juliaca.

Guillén (2018) realizó el estudio titulado: “Impacto económico de la regulación ambiental en la producción de papa. Distrito Barranca, Región Lima”; cuyo objetivo fue determinar el impacto económico de la aplicación de medidas de regulación ambiental en el uso de pesticidas en el cultivo de papa en el distrito de Barranca en la región Lima. Estudio explicativo no experimental que tuvo como muestra a cuarenta productores en la Zona de Barranca, a quienes se les aplicó una encuesta, obteniéndose como resultados del environmental impact quotient calculado tanto para el escenario manejo integrado de plagas (insecticidas -58.34- y fungicidas -382.74-) como para biotecnología (fungicidas -39.59-), nos demuestra que el uso hipotético de semilla cisgénica liberada para la ranca proporciona mejores resultados, es decir, sería menos contaminante en comparación a las condiciones convencionales.

### **2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES**

Morales (2017) realizó el estudio titulado: “evaluación del impacto ambiental generado por el manejo de residuos peligrosos en los talleres de mecánica automotriz del distrito de amarilis, Huánuco, octubre – diciembre 2017”, con el objetivo de determinar el impacto ambiental generado por el manejo de residuos peligrosos en los talleres de mecánica automotriz del distrito de Amarilis, Huánuco, durante el periodo de Octubre a Diciembre del año 2017, el presente estudio pertenece al enfoque cuantitativo, pues se encuentra basado en la medición y

evaluación del impacto ambiental que causa la generación y manejo de residuos peligrosos en las actividades realizadas en los talleres de mecánica automotriz del distrito de Amarilis; fundamentándose en la revisión del marco teórico y conceptual correspondiente a la problemática estudiada; y que posteriormente se puso a prueba la hipótesis de investigación formulada previamente, mediante la medición de las variables y del análisis estadístico respectivo, que permitieron confirmar o profundizar las teorías existentes respecto a la problemática estudiada. El estudio evidenció a través de la prueba del Chi Cuadrado de Yates o de Continuidad ( $X^2$ ) que existe significancia estadística respecto a la relación entre el impacto ambiental y el manejo de residuos peligrosos en los talleres de mecánica automotriz en estudio [ $X^2 = 10,257$  y  $p = 0,001$ ]; lo que permite aceptar la hipótesis de investigación y rechazar la hipótesis nula en el presente estudio de investigación. Asimismo, los resultados derivados de este estudio permitieron establecer que el impacto ambiental generado por los talleres de mecánica automotriz en el distrito de Amarilis, fue de nivel moderado en el 63,3% de talleres evaluados, y de nivel leve en el 37,7% restante; respecto al manejo de residuos peligrosos fue inadecuado en el 76,7% y adecuados en el 23,3% restante; y por último, se pudo comparar que el impacto ambiental en las dimensiones afectación del suelo, agua, aire y del estado de salud de los trabajadores se relacionaron significativamente con el manejo de los residuos peligrosos de los talleres de mecánica automotriz en estudio.

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. IMPACTO AMBIENTAL**

Según, Soriano et al. (2015), un impacto ambiental es la alteración, modificación o cambio en el ambiente, o en alguno de sus componentes de cierta magnitud y complejidad o producido por los efectos de la acción o actividad humana. Esta acción puede ser un proyecto de ingeniería, un programa, un plan, o una disposición administrativo-jurídica con implicaciones ambientales. Debe quedar explícito, sin embargo, que el

término impacto no implica negatividad, ya que éste puede ser tanto positivo como negativo.

“La importancia de los impactos ambientales se valora, de acuerdo con parámetros indicativos, conforme a una matriz, que analíticamente expresa el resultado de una proyección de significación de dichos impactos” (Quiala et al, 2015).

### **2.2.2. ESTUDIO DEL IMPACTO AMBIENTAL (ESIA)**

Se puede definir como el estudio técnico, de carácter interdisciplinario, que, incorporado en el procedimiento de la EIA, está destinado a predecir, identificar, valorar y corregir, las consecuencias o efectos ambientales que determinadas acciones pueden causar sobre la calidad de vida del hombre y su entorno. Es un documento técnico que debe presentar el titular del proyecto y sobre la base del cual se produce la Declaración o Estimación de Impacto Ambiental. Se trata de presentar la realidad objetiva, para conocer en qué medida repercutirá sobre el entorno la puesta en marcha de un proyecto, obra o actividad y con ello, la magnitud de la presión que dicho entorno deberá soportar. (Soriano, 2015)

Los Valoración del Impacto Ambiental (VIA) forman parte de la última fase del EIA y consiste en transformar los impactos medidos en unidades heterogéneas, a unidades homogéneas de impacto ambiental, de forma que permita comparar varias alternativas diferentes de un mismo proyecto y también de proyectos distintos. (Soriano, 2015).

### **2.2.3. IMPORTANCIA DE UN IMPACTO**

Según Soriano et al. (2015), la valoración que nos da una especie de ponderación del impacto. Expresa la importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental.

El término de impacto se aplica a la alteración que introduce una actividad humana en el entorno; este último concepto identifica la parte del medio ambiente afectada por la actividad, o más ampliamente, que

interacciona con ella. No se suele aplicar el término impacto a las alteraciones ambientales producidas por fenómenos naturales, como los daños causados por una tormenta. (Soriano et al., 2015).

Por tanto, el impacto ambiental se origina en una acción humana y se manifiesta según tres facetas sucesivas:

- La modificación de alguno de los factores ambientales o del conjunto del sistema ambiental.
- La modificación del valor del factor alterado o del conjunto del sistema ambiental.
- La interpretación o significado ambiental de dichas modificaciones, y en último término, para la salud y el bienestar humano. Esta tercera faceta está íntimamente relacionada con la anterior ya que el significado ambiental de la modificación del valor no puede desligarse del significado ambiental del valor de que se parte. (Soriano, 2015).

Asimismo, existen diversas clasificaciones de impactos ambientales de acuerdo a sus atributos: (Gestión En Recursos Naturales, 2018)

- Positivo o Negativo: El impacto ambiental se mide en términos del efecto resultante en el ambiente.
- Directo o Indirecto: Si el impacto ambiental es causado por alguna acción del proyecto o es resultado del efecto producido por la acción.
- Acumulativo: Si el impacto ambiental es el efecto que resulta de la suma de impactos ocurridos en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

- Sinérgico: Si el impacto ambiental se produce cuando el efecto conjunto de impactos supone una incidencia mayor que la suma de los impactos individuales.
- Residual: Si el impacto ambiental persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.
- Temporal o Permanente: El impacto ambiental es por un período determinado o es definitivo.
- Reversible o Irreversible: Impacto ambiental que depende de la posibilidad de regresar a las condiciones originales.
- Continuo o Periódico: Impacto ambiental que depende del período en que se manifieste.

#### **2.2.4. CATEGORIZACIÓN DE LA MONITORIZACIÓN FETAL**

Impacto ambiental por material sanitario y de protección contra el covid-19.

La pandemia del coronavirus podría aumentar la contaminación de los océanos y el exceso de desechos plásticos que ya amenaza la vida marina, al encontrar mascarillas desechables y guantes de látex flotando como medusas o desperdigados en el fondo marino. Se ha encontrado bajo las olas del Mediterráneo decenas de guantes, mascarillas y botellas de desinfectante. La ONG, los denomina "desechos de la COVID". Este descubrimiento puede implicar un nuevo tipo de contaminación, que podría proliferar si millones de personas en todo el mundo se vuelcan a los plásticos de un solo uso para combatir el coronavirus. (Gestores de Residuos, 2020) En el caso de las mascarillas que son las más usadas durante este tiempo de pandemia, a menudo contienen plásticos como el polipropileno, las cuales tienen una vida útil de 450 años, estas mascarillas son auténticas bombas de tiempo ecológicas dadas sus duraderas consecuencias medioambientales para el planeta. (Gestores de Residuos, 2020)

Actualmente la mala gestión del material sanitario y de protección contra el coronavirus es un problema que se suma a la contaminación de mares, océanos y zonas costeras, a su vez generando un impacto ambiental. Según la Vanguardia (2020), miembros de la organización conservacionista Oceans Asia han descubierto en playas de diversas pequeñas islas deshabitadas del archipiélago de Soko, entre Hong Kong y Lantau, miles de mascarillas usadas, con toda probabilidad utilizadas en los últimos meses por la población y personal sanitario como protección contra el nuevo coronavirus Covid-19. La pandemia de COVID-19 también ha aumentado el consumo de otros plásticos desechables como guantes de látex, frascos con gel antiséptico y alcohol, así como bolsas, botellas de agua, recipientes para enviar comida a domicilio o embalajes del comercio por internet. Un informe de Ecoembes señala que desde el inicio del estado de alarma se ha incrementado un 15 % la recogida de material en los contenedores amarillos. (The Conversation US, Inc, 2020) Los científicos temen que las prendas de protección usadas durante la pandemia por covid-19 aumenten el nivel de desechos y el impacto ambiental. Toda la contaminación que se da por los desechos sólidos en algún momento llega a un cuerpo de agua. Si se ve un incremento de la polución por un tipo de desechos sólidos como estas prendas que están en las calles y veredas, pues muy probablemente terminan en el mar. (Cultura Colectiva, 2020)

La basura marina, también denominada residuos sólidos, es definida según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP, 2009) como “cualquier material sólido persistente, manufacturado o procesado que se desecha, se descarta o se abandona en el medio marino y costero. (Almendras, 2017) La basura originada en fuentes terrestres incluye todos los ítems mal gestionados proveniente del uso recreativo de la costa y/o de origen urbano, la basura industrial, la generada en los puertos, y la dispuesta en vertederos (sean regulados o ilegales), y la arrastrada por fenómenos ambientales violentos como marejadas, tsunamis y tormentas, puede incluir vidrios, papeles, metales

varios, materiales orgánicos procesados (ej.: productos de madera), escombros, pero el tipo de basura más común y dañino en el último tiempo son los polímeros sintéticos como los plásticos. (Almendras, 2017) Estos residuos se expanden por todas partes al no ser controlados mediante su recogida en el momento adecuado, lo que ha constituido una problemática a lo largo de los años, representando un peligro para la salud pública. Un ejemplo es el medio marino, en el que los residuos se convierten en un problema grave tanto en alta mar como junto a las costas, empeorando constantemente por la insuficiente educación ambiental para su cuidado y protección. (Novais y Díaz, 2019)

## 2.2.5. LA MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL

Según Ruberto (2016), es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia (I) a cada impacto ambiental posible de la ejecución de un Proyecto en todas y cada una de sus etapas. Dicha Metodología, pertenece a Vicente Conesa Fernandez-Vitora creada en el año 1997. Ecuación para el Cálculo de la Importancia (I) de un impacto ambiental:  $I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$  Según Ruberto (2016), en función de este modelo, los valores extremos de la Importancia pueden variar:

**Tabla 1**

*Matriz de Impacto Ambiental*

<b>Valor I (13 y 100)</b>	<b>Calificación</b>	<b>Significado</b>
<b>&lt; 25</b>	BAJO	La afectación del mismo es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del Proyecto en cuestión.
<b>25 ≥</b>	MODERADO	La afectación del mismo, no precisa práctica.
<b>50 ≥ &lt; 75</b>	SEVERO	“La afectación de este, exige la recuperación de las condiciones del medio a través de medidas correctoras o protectoras. El tiempo de recuperación necesario es en un periodo prolongado”.
<b>≥ 75</b>	CRITICO	“La afectación del mismo, es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente de la

A continuación, se expone la explicación de estos conceptos que son esenciales para realizar la evaluación de impactos ambientales.

#### Signo (+/ -)

El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

Intensidad (i). Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en el que actúa. El baremo de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y el 1 una afección mínima. (Ruberto, 2016)

Extensión (EX). Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del Proyecto dividido el porcentaje del área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto.

Momento (MO). El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción ( $t_0$ ) y el comienzo del efecto ( $t_j$ ) sobre el factor del medio considerado.

Persistencia (PE). Se refiere al tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.

Reversibilidad (RV). Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el Proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.

Recuperabilidad (MC). Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del Proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

Sinergia (SI). “Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. El componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea” (Ruberto, 2016).

Acumulación (AC). Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Efecto (EF). Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

Periodicidad (PR). “La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo)” (Ruberto, 2016).

De esta manera queda conformada la llamada Matriz de Impactos Sintética, la cual está integrada por un número que se deduce mediante el modelo de importancia propuesto, en función del valor asignado a los símbolos considerados. Posteriormente se elabora la Matriz de Impactos Sintética Ponderada. La particularidad de esta matriz se constituye en la incorporación de las UIP (Unidades de Importancia Ponderada). (Ruberto, 2016)

Considerando que cada factor representa solo una parte del medio ambiente, es necesario llevar a cabo la ponderación de la importancia

relativa de los factores en cuanto a su mayor o menor contribución a la situación del medio ambiente. Con este fin se atribuye a cada factor un peso, expresado en las UIP, las cuales toman en cuenta la importancia que tiene cada factor ambiental en el sitio donde se desarrolla el proyecto. (Ruberto, 2016)

“Finalmente en base a estos resultados, se detallarán los impactos potenciales directos e indirectos, que actúan fundamentalmente sobre los factores físicos y bióticos, activando los diversos procesos sobre el medio ambiente” (Ruberto, 2016).

#### **2.2.6. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL FRENTE A LA COVID-19**

Es un grupo de artículos que se pueden usar por separado o en combinación. Se llama equipo de protección personal porque puede evitar que los trabajadores de salud y la población en general se infecten o transmitan microorganismos al proteger sus diversos portales de entrada (membranas mucosas, vías respiratorias, piel) del contacto directo. (Morales, 2020)

Los equipos de protección individual (EPI) son esenciales para el control del riesgo y deben utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

Los EPI están sometidos a un ‘doble marco normativo’: desde la óptica de la seguridad y salud en el trabajo. (Argote, 2020) El EPP se compone de: guantes; mascarilla médica (quirúrgica), gafas de protección, pantalla facial y bata médica. Además, para realizar determinados procedimientos se necesita utilizar una mascarilla autofiltrante (también denominada mascarilla de protección respiratoria o respirador, es decir, una mascarilla N95, FFP2, FFP3 o equivalentes) y un delantal. (OMS, 2020) Según Morales (2020), los artículos usados con mayor frecuencia son guantes, batas y delantales impermeables;

protección para los ojos (anteojos, gafas, protectores faciales); y dispositivos para proteger las membranas mucosas de la boca (máscaras, protectores faciales).

De acuerdo los lineamientos establecidos por la Autoridad Sanitaria Nacional y la Organización Mundial de la Salud, el equipo de protección personal sugerido para el manejo de desechos de pacientes positivos para Covid-19, se considera

**Tabla 2**

*Equipos de protección personal*

<b>ITEM</b>	<b>PRODUCTO REQUERIDO</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b>
<b>1</b>	RESPIRADOR N95 CON VÁLVULA COOL FLOW® para partículas.  Norma 42 CFR 84 NIOSH (N95) y la Norma NTC 2561 (Tipo B)	Evita el calentamiento respiratorio. La válvula de exhalación Cool Flow® (válvula de aire fresco) ofrece mayor comodidad y frescura al usuario. Está diseñada para una fácil exhalación y reduce la acumulación de calor dentro del respirador, entregando mayor comodidad al usuario. Diseñado idealmente para áreas de trabajo que involucren altas temperaturas, humedad, o periodos prolongados de exposición.
<b>2</b>	GUANTES DE PROTECCIÓN DE NITRILO G80 CORRUGADO. Estándar EN 420:2003 Estándar EN 374:20	Los guantes de protección de nitrilo, son los guantes resistentes ideales para proteger las manos de las personas de combustibles, solventes y grasas; con un excelente nivel de agarre, destreza y comodidad. Impide que microorganismos penetren la piel.
<b>3</b>	MONOGAFAS Transparentes de policarbonato antiempañamiento, ANSI Z87.1+ PROTECTOR DE PANTALLA FACIAL	Ofrece una lente de policarbonato resistente, correa elástica ajustable y una amplia apertura para encajar en la mayoría de gafas graduadas. Está construido con un sistema de ventilación indirecta que circula el aire y ayuda a minimizar el empañamiento, lo que permite su uso en diversos entornos y condiciones.
<b>4</b>	TRAJE DE SEGURIDAD.	Este producto se utiliza sobre la ropa, por lo tanto, se debe seleccionar la talla apropiada,

---

que permita el movimiento suficiente para la realización de la tarea.

Normalmente, la talla a seleccionar deberá ser una o dos tallas superiores a la que se utiliza para la vestimenta habitual.

Solo para uso de personal competente y entrenado.

---

### **2.2.7. GESTIÓN DEL MATERIAL SANITARIO Y DE PROTECCIÓN ANTE EL COVID-19**

En el Ecuador, la normativa define a los desechos como las sustancias o materiales compuestos resultantes de un proceso de producción, transformación, reciclaje, utilización o consumo, cuya eliminación o disposición final procede conforme a lo dispuesto en la legislación ambiental nacional e internacional aplicable. (Mora & Molina, 2017)

Éstos pueden a su vez ser definidos como: desechos no peligrosos que se generan por el consumo o uso en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que carecen de utilidad para el generador, pero que son aptos para ser aprovechados y transformados en bienes y productos con valor agregado para prolongar su vida, desechos peligrosos aquellos que presenta características de peligrosidad (corrosivo, reactivo, tóxico, inflamable, biopeligroso) en un nivel excesivo a los parámetros de concentración establecidos en la normativa ambiental o desechos especiales aquellos que no presentan características de peligrosidad, pero que por su naturaleza, volumen de generación o dificultad de degradación, tienen un potencial de generar un impacto negativo en el ambiente y la salud, por lo que su manejo requiere de un tratamiento distinto al de los no peligrosos. (Mora & Molina, 2017)

Según Mora & Molina (2017), las fases de la gestión integral de residuos son minimización, generación, separación en la fuente, almacenamiento, recolección, aprovechamiento o tratamiento, y disposición final La generación de residuos es la cantidad de desechos

que una persona natural o jurídica genera en un intervalo de tiempo determinado. La separación de desechos en la fuente es la segregación en el punto de generación, clasificándolos según sus características para facilitar la cadena de recolección, aprovechamiento, registro y disposición final. A pesar de la obligación de la normativa, en el país solo el 37% de Municipios cumplen con la separación en la fuente y de las 11 203,24 toneladas de residuos sólidos recogidos por día, apenas el 10% se recolecta de forma diferenciada. (INEC & AME, 2015)

La tercera fase se define como almacenamiento temporal que es el depósito transitorio de residuos, manteniendo condiciones que aseguren la protección y salud del entorno natural y social. La siguiente fase consiste en el tratamiento a través de recuperación y reciclaje para prolongar su vida útil. (Mora & Molina, 2017)

La recolección y disposición final de desechos no peligrosos está a cargo de la Municipalidad y para los peligrosos y/o especiales deben transportarse y disponerse con un gestor, que cuente con los permisos respectivos. La disposición final es el depósito permanente de los residuos en rellenos sanitarios, botaderos o celdas emergentes. En el Ecuador, la disposición final de residuos se realiza en un 39% en relleno sanitario, 26% en botaderos controlados, 23% en botaderos de cielo abierto y 12% en celdas emergentes. (Mora & Molina, 2017)

### **2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES**

**Factores ambientales:** “Son los distintos componentes del Medio Ambiente entre los cuales se desarrolla la vida en nuestro planeta. Pueden ser modificados por las acciones humanas, en ocasiones, provocando grandes alteraciones que pueden ocasionar graves problemas generalmente difíciles de valorar” (Soriano, 2015).

**Medioambiente:** Es el conjunto de factores físicos, químicos, biológicos, sociales, culturales, estéticos y económicos capaces de causar efectos entre sí, con el individuo y con la comunidad en la que vive, determinando su forma, carácter, relación y supervivencia. Medio físico o natural, constituido por los

elementos y proceso del ambiente natural tal como encontramos en la actualidad y sus relaciones con la población. Medio Socio-económico, constituido por las estructuras y condiciones sociales, histórico culturales y económicas en general, de las comunidades humanas o de la población de un área determinada. (Soriano, 2015)

**Covid-19:** Es un nuevo coronavirus identificado como el agente etiológico de una enfermedad respiratoria aguda severa en personas expuestas a un mercado de mariscos en Wuhan, en la provincia de Hubei, China. Este virus fue nombrado temporalmente nuevo coronavirus 2019 (2019-nCoV) por la Organización Mundial de la Salud el 7 de enero de 2020. Posteriormente, el virus pasó a llamarse Coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2), y la enfermedad que causa se denominó enfermedad del coronavirus 2019. (Morales, 2020)

**Gestión ambiental:** Actualmente la Norma ISO 14001 define el sistema de gestión como un grupo de elementos interrelacionados usados para establecer la política y los objetivos, así como para su cumplimiento. Además, dichos sistema de gestión debe incluir la estructura de la organización, la planificación de las actividades, las responsabilidades, prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos necesarios. (Acuña et al., 2017)

**Educación ambiental:** La educación ambiental puede definirse como el proceso interdisciplinario para desarrollar ciudadanos conscientes e informados acerca del ambiente en su totalidad, en su aspecto natural y modificado; con capacidad para asumir el compromiso de participar en la solución de problemas, tomar decisiones y actuar para asegurar la calidad ambiental. (Calixto, 2016)

## **2.4. SISTEMA DE HIPÓTESIS**

**Ha:** La incorrecta disposición de los equipos de protección individual utilizados para la prevención del coronavirus está ocasionando un impacto ambiental negativo sobre en la ciudad de Huánuco.

**Ho:** La incorrecta disposición de los equipos de protección individual utilizados para la prevención del coronavirus no está ocasionando un impacto ambiental negativo sobre en la ciudad de Huánuco.

## **2.5. SISTEMA DE VARIABLES**

### **2.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE**

Equipos de protección para prevención del coronavirus.

### **2.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE**

Impacto ambiental.

## 2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 3

*Operacionalización de variables*

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Impacto ambiental	Efecto que produce en el medio ambiente circundante (agua, suelo, aire, personas, ecosistema, etc.) el manejo de equipos de protección para prevención del coronavirus.	Alteración que introduce una actividad humana en el entorno o medio ambiente.	Aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impacto crítico</li> <li>• Impactos de prioridad a corto plazo</li> <li>• Impactos de prioridad a mediano plazo</li> <li>• Impacto de prioridad a largo plazo</li> <li>• Impacto benéfico de alta importancia</li> <li>• Impacto benéfico de mediana importancia</li> <li>• Impacto benéfico de baja importancia</li> </ul>	Ordinal
			Suelo		
			Agua		
			Espacios de vías públicas		
			Salud y calidad de vida de la población		
ecosistema					
Equipos de protección para prevención del coronavirus	Residuos que genera el uso de equipos de protección para prevención del coronavirus	Artículos que se usan para evitar la infección o transmisión de microorganismos al proteger las diversas zonas de acceso al organismo	Manejo de equipos de protección para prevención del coronavirus	Manejo adecuado <hr/> Manejo inadecuado	Nominal

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLOGICO**

#### **3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

##### **3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Según la intervención del investigador el estudio es observacional.

Según la planificación de la medición de la variable de estudio es retrospectivo. (Gómez, 2002)

##### **3.1.2. ENFOQUE**

El enfoque cuantitativo utiliza la recopilación y el análisis de datos para responder preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas. (Aguilar, 2006)

En base a lo antes mencionado esta investigación fue de Enfoque Cuantitativo

##### **3.1.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN**

La investigación correlacional es un tipo de método de investigación no experimental en el cual un investigador mide dos variables. Entiende y evalúa la relación estadística entre ellas sin influencia de ninguna variable extraña. (Aguilar, 2006)

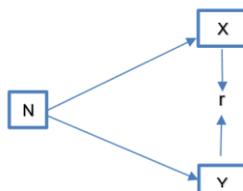
En base a lo antes mencionado esta investigación empleó el nivel de investigación Descriptivo - correlacional.

##### **3.1.4. DISEÑO**

Un diseño de investigación correlacional mide una relación entre variables sin que el investigador controle una o más variables. (Aguilar, 2006)

En base a lo antes mencionado esta investigación empleó el diseño correlacional.

### DISEÑO CORRELACIONAL



#### Dónde:

- N : Muestra de estudio
- X : Variable independiente (xx)
- Y : Variable dependiente (yy)
- r : Relación entre variables X, Y

## 3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

### 3.2.1. POBLACIÓN

La población de estudio se tomó en consideración los 196.627 habitantes de la ciudad de Huánuco según el CENSO INEI- 2017

### 3.2.2. MUESTRA

La muestra probabilística se desarrollará para escoger mediante una formula, el grupo de personas que se encuestará (muestra representativa). El universo considerado es de 196.627 siendo este el número de la población, estableciendo un margen de error de 0.05.

La muestra se la calculó utilizando la siguiente fórmula: Al tener un universo finito se aplicó la siguiente formula:

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

En donde:

n= Muestra

N= Tamaño de la población

(e) 2 = margen de error

(N-1) +1= Constantes

n=384

Muestra: 384 personas

### 3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### ➤ **Técnica de encuestas**

Esta técnica de investigación se aplicó en la muestra representativa del proyecto correspondiente a los actores sociales de la ciudad de Huánuco, mediante el cálculo de la muestra probabilista al azar se determinó que corresponde a 384 personas.

#### ➤ **Matriz de impacto ambiental**

En el presente trabajo de investigación esta técnica permitió identificar el impacto producido en la ciudad de Huánuco, dando una valoración cuantitativa de tal considerando los factores ambientales unidad de medida y asignando un valor, también permitirá una valoración cualitativa en el que se describe la afectación del área de influencia según el medio correspondiente.

#### ➤ **Instrumento**

Se hizo uso del cuestionario de recolección de datos para la recolección de información.

**Tabla 4**

*Técnicas e instrumentos*

<b>TÉCNICAS</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
ENCUESTA	CUESTIONARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS
MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL	CUESTIONARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### **3.4. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

Recolectada la información se trasladó a una base de datos, que fue analizada mediante el programa estadístico SPSS, versión 25, y los resultados se presentarán en tablas y gráficos simples.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DESCRIPTIVOS

##### RESULTADOS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Tabla 5

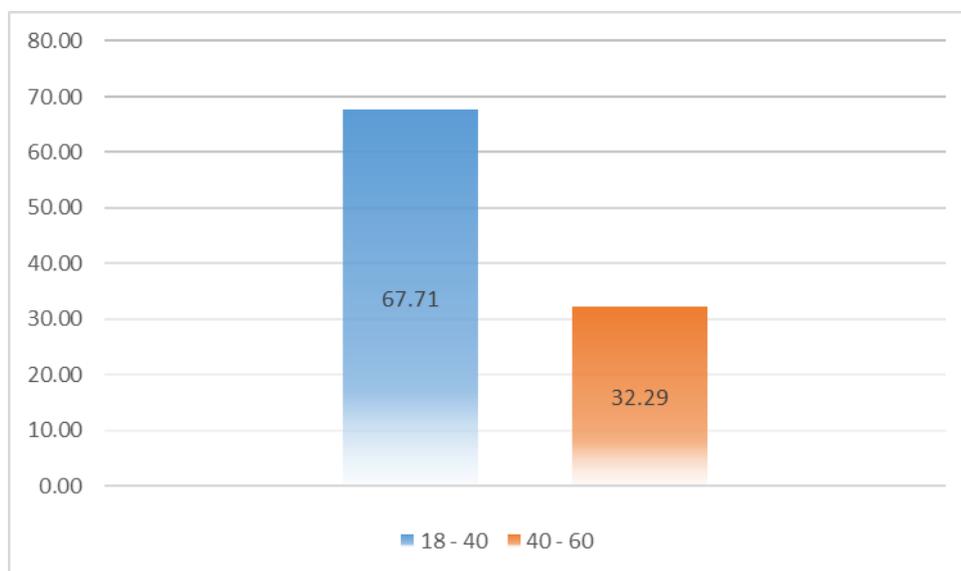
*Edad del encuestado*

	Edad	
	Frecuencia	Porcentaje
18 - 40	260	67.71
40 - 60	124	32.29
Total	384	100.00

*Nota.* Información recolectada tras la aplicación del cuestionario de recolección de datos.

Figura 1

*Edad del encuestado*



*Nota.* Del 100% de los encuestados, el 67.71% tienen entre 18 y 40 años, mientras que el 32.29% restante tienen entre 40 y 60 años.

**Tabla 6**

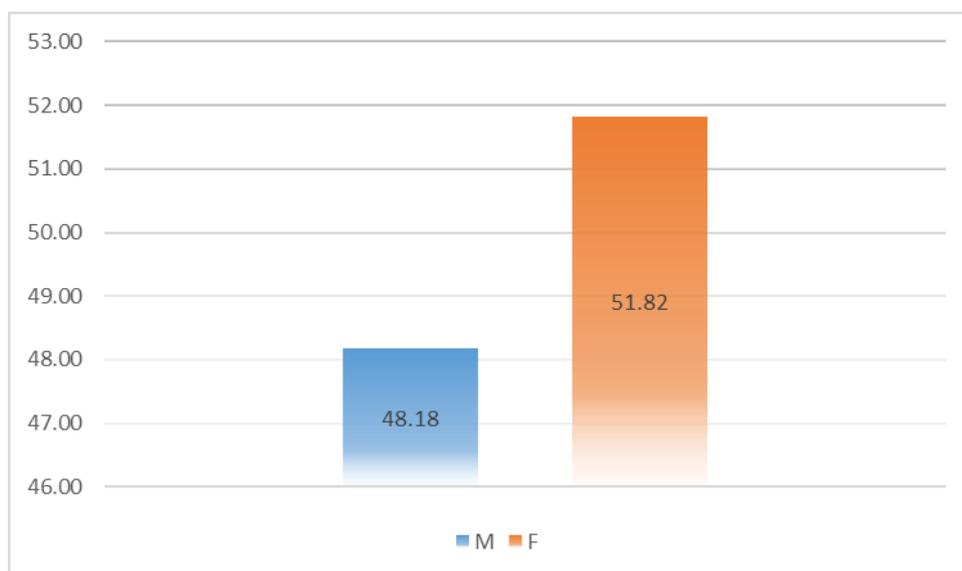
*Género del encuestado*

Género		
	Frecuencia	Porcentaje
M	185	48.18
F	199	51.82
Total	384	100.00

*Nota.* Información recolectada tras la aplicación del cuestionario de recolección de datos.

**Figura 2**

*Genero del encuestado*



*Nota.* Del 100% de los encuestados, el 49.18% son de sexo masculino, mientras que el 51.82% son de sexo femenino.

**Tabla 7**

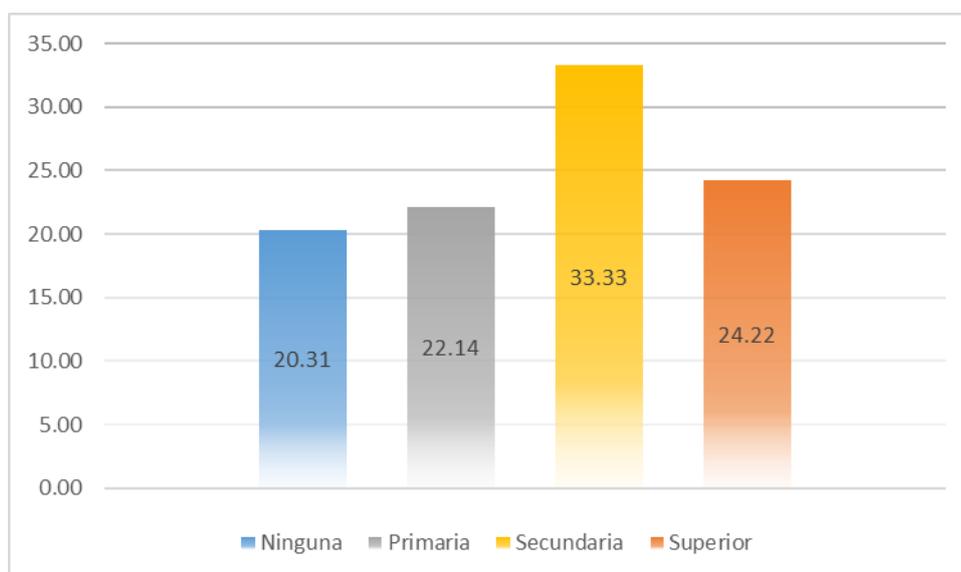
*Grado de instrucción del encuestado*

<b>Grado de instrucción</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>Ninguna</b>	78	20.31
<b>Primaria</b>	85	22.14
<b>Secundaria</b>	128	33.33
<b>Superior</b>	93	24.22
<b>Total</b>	384	100.00

*Nota.* Información recolectada tras la aplicación del cuestionario de recolección de datos.

**Figura 3**

*Grado de instrucción del encuestado*



*Nota.* Del 100% de los encuestados, el 20.31% manifestó no tener grado de instrucción, el 22.14% manifestó tener primaria, el 33.33% manifestó tener secundaria mientras que el 24.22% restante afirma tener superior como grado de instrucción.

**Tabla 8**

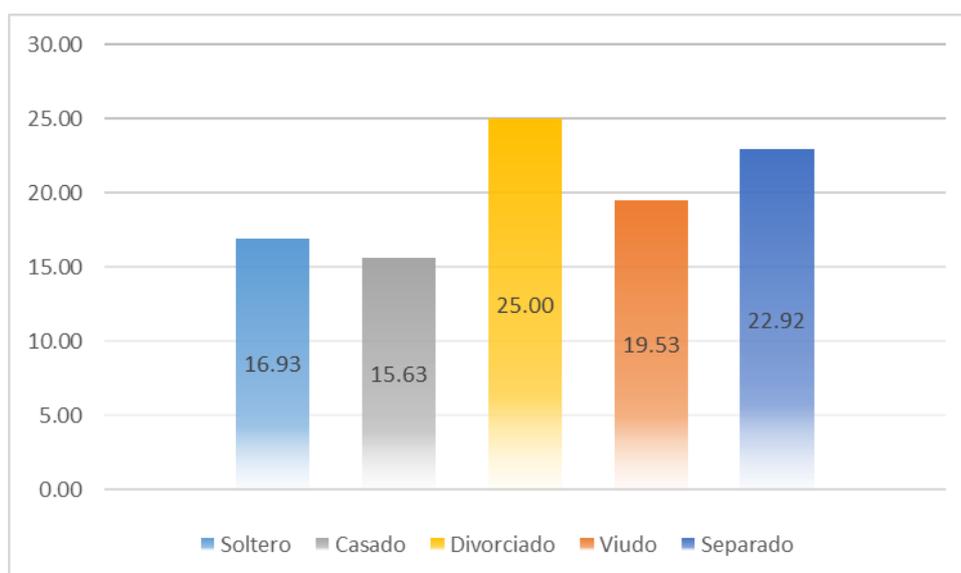
*Estado civil del encuestado*

<b>Estado civil</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>Soltero</b>	65	16.93
<b>Casado</b>	60	15.63
<b>Divorciado</b>	96	25.00
<b>Viudo</b>	75	19.53
<b>Separado</b>	88	22.92
<b>Total</b>	384	100.00

*Nota.* Información recolectada tras la aplicación del cuestionario de recolección de datos.

**Figura 4**

*Estado civil del encuestado*



*Nota.* Del 100% de los encuestados, el 16.93% manifestó no ser soltero, 15.63% manifestó no ser casado, 25.00% manifestó no ser divorciado, 19.53% manifestó no ser viudo, mientras que el 22.92% restante afirma ser separado.

**Tabla 9**

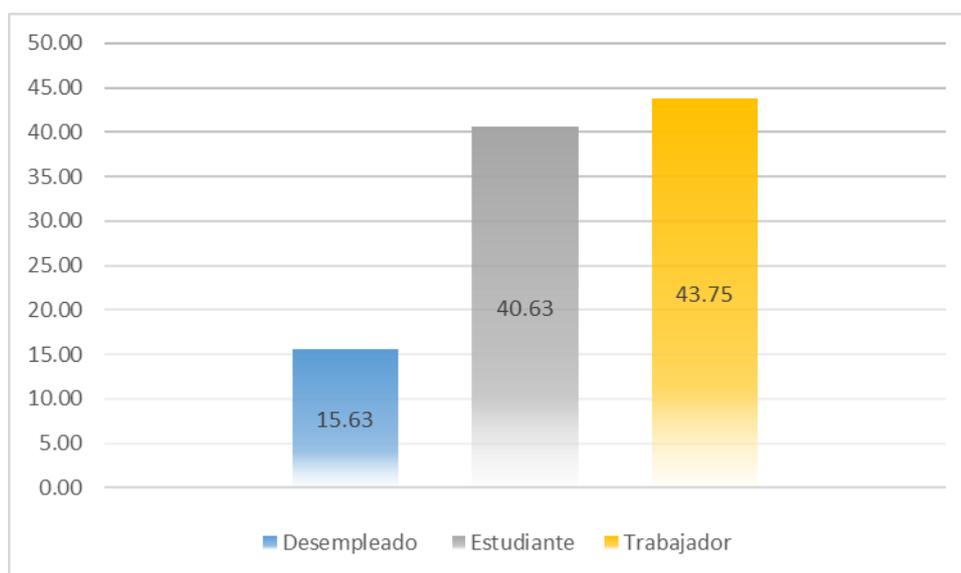
*Ocupación del encuestado*

<b>Ocupación</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>Desempleado</b>	60	15.63
<b>Estudiante</b>	156	40.63
<b>Trabajador</b>	168	43.75
<b>Total</b>	384	100.00

*Nota.* Información recolectada tras la aplicación del cuestionario de recolección de datos.

**Figura 5**

*Ocupación del encuestado*



*Nota.* Del 100% de los encuestados, el 15.63% manifestó no ser desempleado, 40.63% manifestó no ser estudiante, mientras que el 43.75% restante afirma ser trabajador.

**Tabla 10**

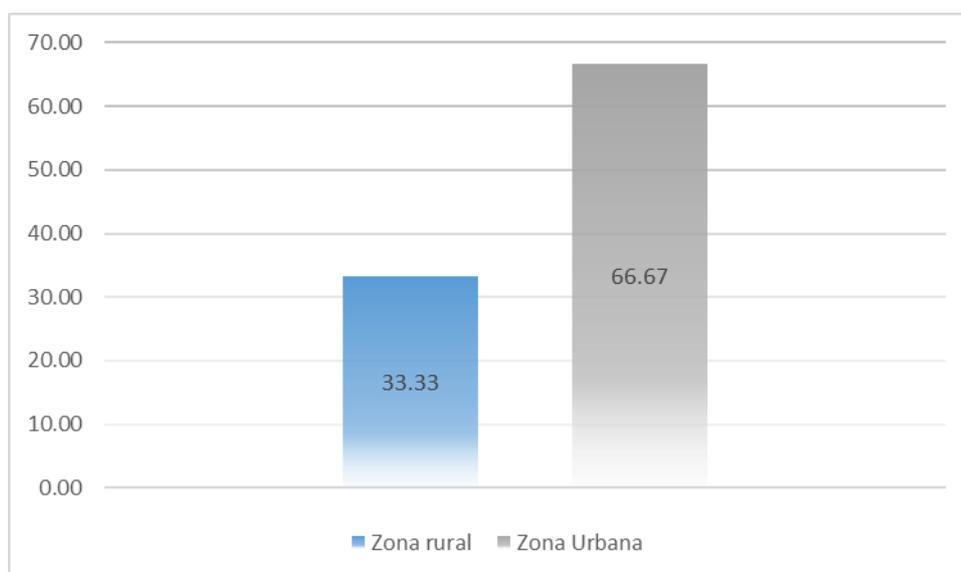
*Lugar de procedencia del encuestado*

<b>Lugar de procedencia</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>Zona rural</b>	128	33.33
<b>Zona Urbana</b>	256	66.67
<b>Total</b>	384	100.00

*Nota.* Información recolectada tras la aplicación del cuestionario de recolección de datos.

**Figura 6**

*Lugar de procedencia del encuestado*



*Nota.* Del 100% de los encuestados, el 33.3% manifestó no ser de zona rural, mientras que el 66.67% restante afirma ser de zona urbana.

**Tabla 11**

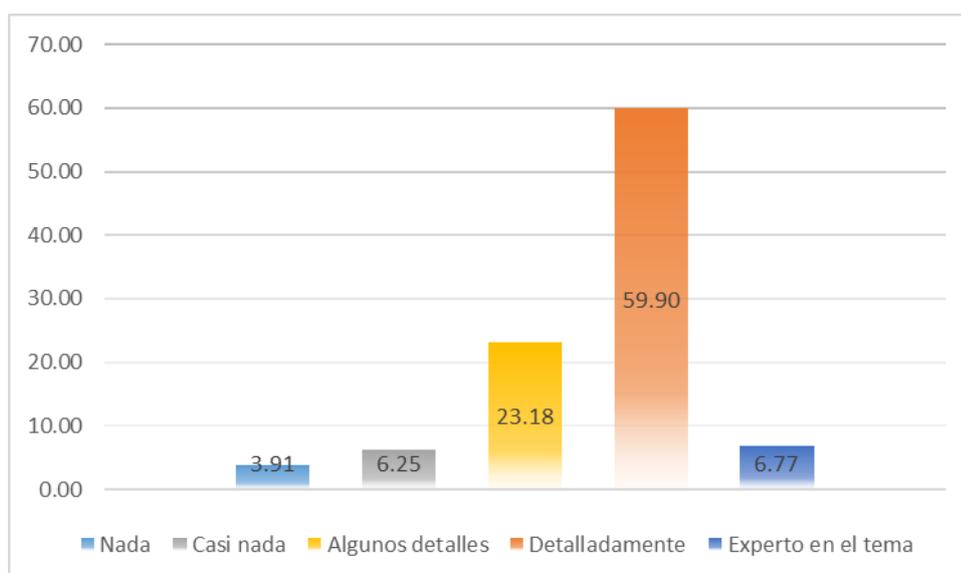
*¿Conoce usted acerca de la COVID 19?*

<b>¿Conoce usted acerca de la COVID 19?</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>Nada</b>	15	3.91
<b>Casi nada</b>	24	6.25
<b>Algunos detalles</b>	89	23.18
<b>Detalladamente</b>	230	59.90
<b>Experto en el tema</b>	26	6.77
<b>Total</b>	384	100.00

*Nota.* Información recolectada tras la aplicación del cuestionario de recolección de datos.

**Figura 7**

*¿Conoce usted acerca de la COVID 19?*



*Nota.* Del 100% de los encuestados, el 3.91% manifestó no saber nada acerca de la COVID 19, el 6.25% manifestó no saber casi nada acerca de la COVID 19, el 23.18% manifestó saber algunos detalles acerca de la COVID 19, el 59.90% manifestó saber detalladamente acerca de la COVID 19, mientras que el 6.77% restante afirma ser experto en el tema acerca de la COVID 19.

**Tabla 12**

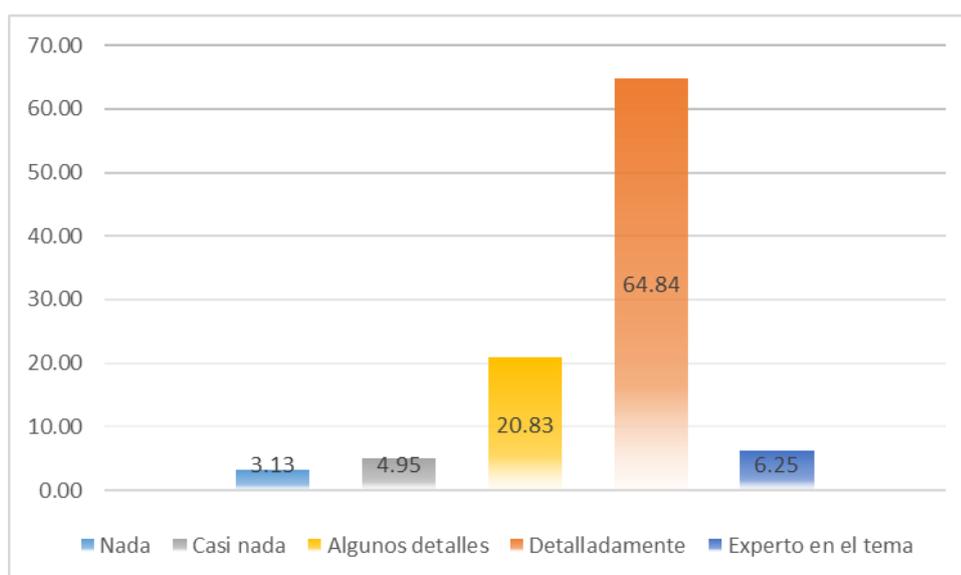
*¿Sabe usted lo que es un equipo de protección personal?*

<b>¿Sabe usted lo que es un equipo de protección personal?</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>Nada</b>	12	3.13
<b>Casi nada</b>	19	4.95
<b>Algunos detalles</b>	80	20.83
<b>Detalladamente</b>	249	64.84
<b>Experto en el tema</b>	24	6.25
<b>Total</b>	384	100.00

*Nota.* Información recolectada tras la aplicación del cuestionario de recolección de datos.

**Figura 8**

*¿Sabe usted lo que es un equipo de protección personal?*



*Nota.* Del 100% de los encuestados, el 3.13% manifestó no saber nada acerca de lo que es un equipo de protección personal, el 4.95% manifestó no saber casi nada acerca de lo que es un equipo de protección personal, el 20.83% manifestó saber algunos detalles acerca de lo que es un equipo de protección personal, el 64.84% manifestó saber detalladamente acerca de lo que es un equipo de protección personal, mientras que el 6.25% restante afirma ser experto en el tema acerca de lo que es un equipo de protección personal.

**Tabla 13**

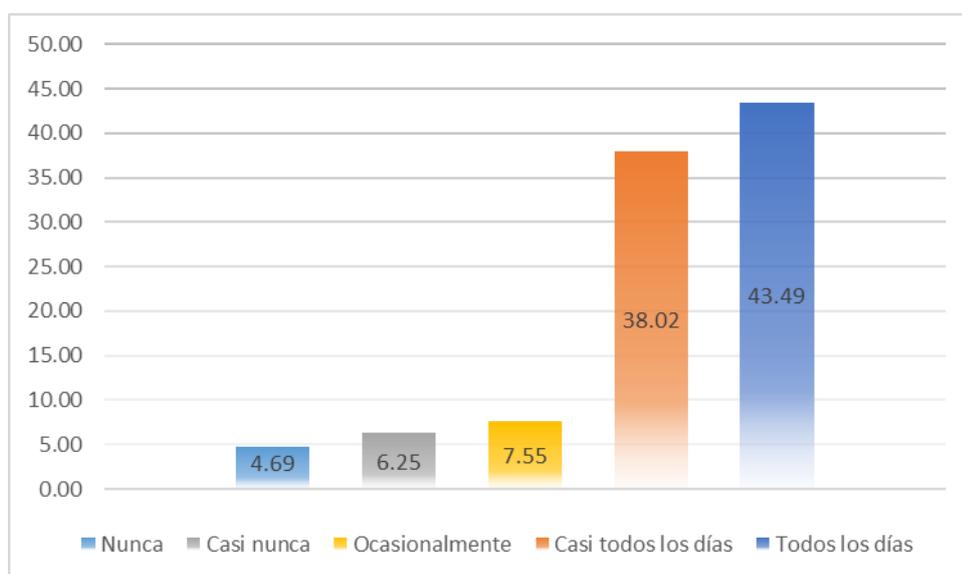
*¿Utiliza usted equipos de protección personal, para evitar contagiarse de la COVID 19?*

<b>¿Utiliza usted equipos de protección personal, para evitar contagiarse de la COVID 19?</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>Nunca</b>	18	4.69
<b>Casi nunca</b>	24	6.25
<b>Ocasionalmente</b>	29	7.55
<b>Casi todos los días</b>	146	38.02
<b>Todos los días</b>	167	43.49
<b>Total</b>	384	100.00

*Nota.* Información recolectada tras la aplicación del cuestionario de recolección de datos.

**Figura 9**

*¿Utiliza usted equipos de protección personal, para evitar contagiarse de la COVID 19?*



*Nota.* A la pregunta ¿Utiliza usted equipos de protección personal, para evitar contagiarse de la COVID 19? del 100% de los encuestados, el 4.69% manifestó que nunca, el 6.25% manifestó que casi nunca, el 7.55% manifestó que ocasionalmente, el 38.02% manifestó que casi todos los días, mientras que el 43.49% restante afirma que todos los días.

**Tabla 14**

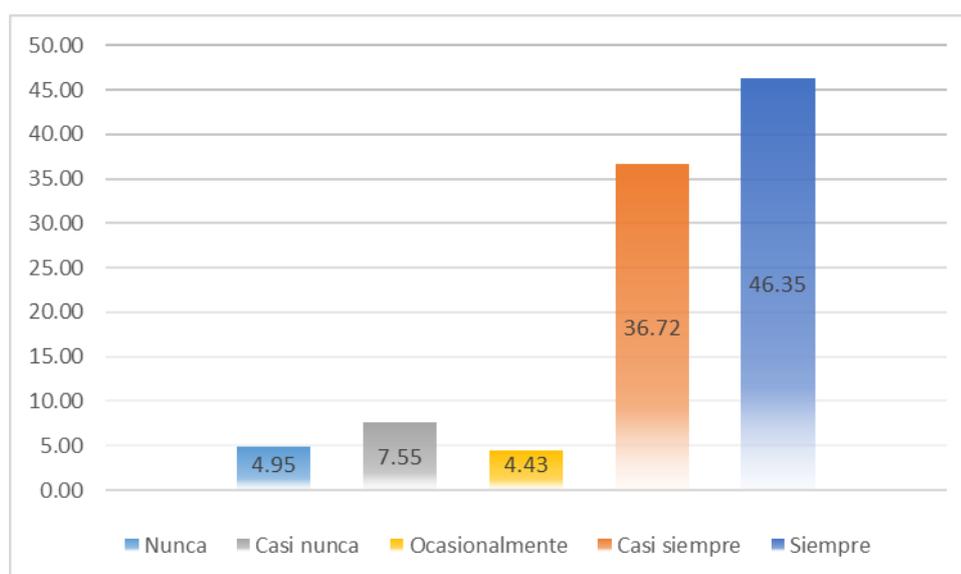
*¿Considera usted que los equipos de protección personal desechados incorrectamente pueden originar un impacto ambiental en Huánuco?*

<b>¿Considera usted que los equipos de protección personal desechados incorrectamente pueden originar un impacto ambiental en Huánuco?</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>Nunca</b>	19	4.95
<b>Casi nunca</b>	29	7.55
<b>Ocasionalmente</b>	17	4.43
<b>Casi siempre</b>	141	36.72
<b>Siempre</b>	178	46.35
<b>Total</b>	384	100.00

*Nota.* Información recolectada tras la aplicación del cuestionario de recolección de datos.

**Figura 10**

*¿Considera usted que los equipos de protección personal desechados incorrectamente pueden originar un impacto ambiental en Huánuco?*



*Nota.* A la pregunta ¿Considera usted que los equipos de protección personal desechados incorrectamente pueden originar un impacto ambiental en Huánuco? del 100% de los encuestados, el 4.95% manifestó que nunca, el 7.55% manifestó que casi nunca, el 4.43% manifestó que ocasionalmente, el 36.72% manifestó que casi todos los días, mientras que el 46.35% restante afirma que todos los días.

**Tabla 15**

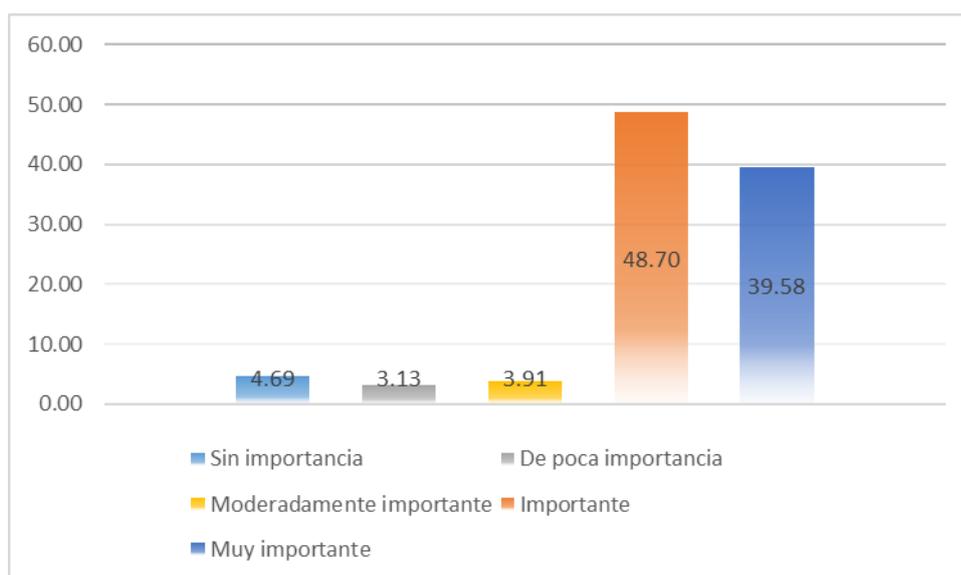
*¿Sabía usted la importancia de que los guantes, mascarillas que son utilizados para proteger de la COVID 19 deben ser depositados como residuo peligroso?*

<b>¿Sabía usted la importancia de que los guantes, mascarillas que son utilizados para proteger de la COVID 19 deben ser depositados como residuo peligroso?</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>Sin importancia</b>	18	4.69
<b>De poca importancia</b>	12	3.13
<b>Moderadamente importante</b>	15	3.91
<b>Importante</b>	187	48.70
<b>Muy importante</b>	152	39.58
<b>Total</b>	384	100.00

*Nota.* Información recolectada tras la aplicación del cuestionario de recolección de datos.

**Figura 11**

*¿Sabía usted la importancia de que los guantes, mascarillas que son utilizados para proteger de la COVID 19 deben ser depositados como residuo peligroso?*



*Nota.* A la pregunta *¿Sabía usted la importancia de que los guantes, mascarillas que son utilizados para proteger de la COVID 19 deben ser depositados como residuo peligroso?* del 100% de los encuestados, el 4.69% manifestó sin importancia, el 3.13% manifestó de poca importancia, el 3.91% manifestó moderadamente importante, el 48.70% manifestó importante, mientras que el 39.58% restante afirma muy importante.

**Tabla 16**

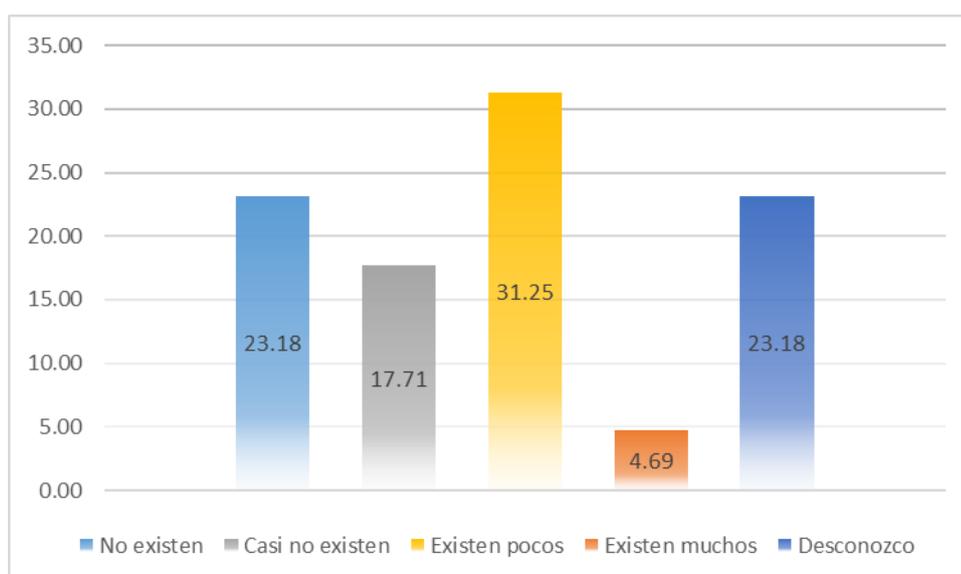
*¿En Huánuco existen contenedores para depositar este tipo de residuo peligroso?*

<b>¿En Huánuco existen contenedores para depositar este tipo de residuo peligroso?</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>No existen</b>	89	23.18
<b>Casi no existen</b>	68	17.71
<b>Existen pocos</b>	120	31.25
<b>Existen muchos</b>	18	4.69
<b>Desconozco</b>	89	23.18
<b>Total</b>	384	100.00

*Nota.* Información recolectada tras la aplicación del cuestionario de recolección de datos.

**Figura 12**

*¿En Huánuco existen contenedores para depositar este tipo de residuo peligroso?*



*Nota.* A la pregunta ¿En Huánuco existen contenedores para depositar este tipo de residuo peligroso? del 100% de los encuestados, el 23.18% manifestó que no existen, el 17.71% manifestó que casi no existen, el 31.25% manifestó que existen pocos, el 4.69% manifestó que existen muchos, mientras que el 23.18% restante afirma que desconoce.

**Tabla 17**

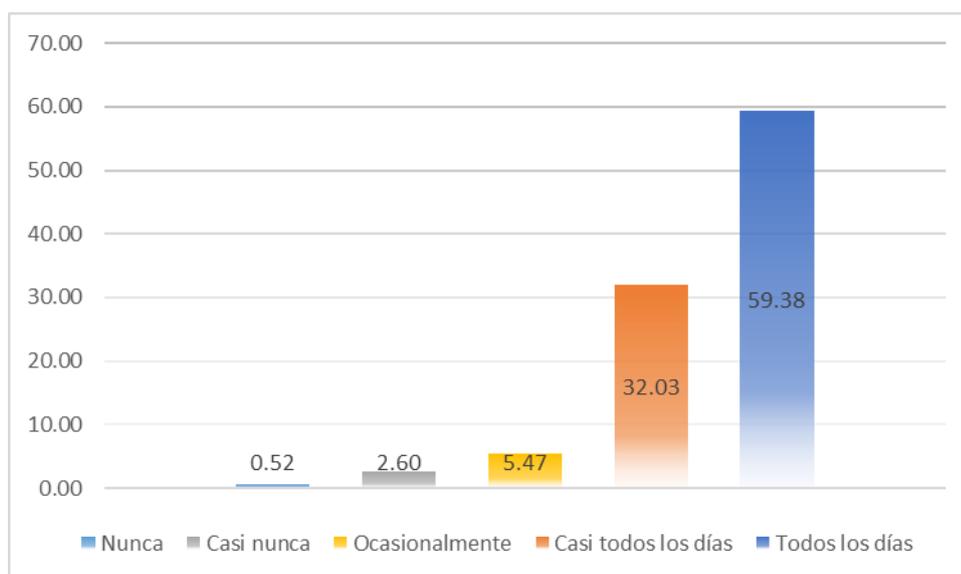
*¿Deposita usted correctamente en un contenedor el equipo de protección personal una vez utilizado?*

<b>¿Deposita usted correctamente en un contenedor el equipo de protección personal una vez utilizado?</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>Nunca</b>	2	0.52
<b>Casi nunca</b>	10	2.60
<b>Ocasionalmente</b>	21	5.47
<b>Casi todos los días</b>	123	32.03
<b>Todos los días</b>	228	59.38
<b>Total</b>	384	100.00

*Nota.* Información recolectada tras la aplicación del cuestionario de recolección de datos.

**Figura 13**

*¿Deposita usted correctamente en un contenedor el equipo de protección personal una vez utilizado?*



*Nota.* A la pregunta *¿Deposita usted correctamente en un contenedor el equipo de protección personal una vez utilizado?* del 100% de los encuestados, el 0.52% manifestó que nunca, el 2.60% manifestó que casi nunca, el 5.47% manifestó que ocasionalmente, el 32.03% manifestó que casi todos los días, mientras que el 59.38% restante afirma que todos los días.

**Tabla 18**

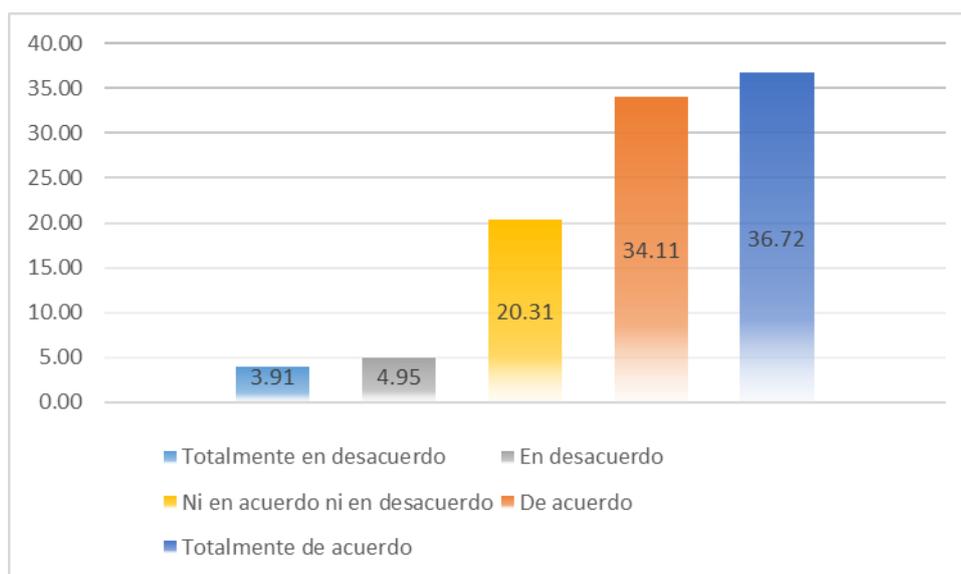
*¿Está de acuerdo en conocer acerca de cómo y donde depositar los equipos de protección personal?*

<b>¿Está de acuerdo en conocer acerca de cómo y donde depositar los equipos de protección personal?</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	15	3.91
<b>En desacuerdo</b>	19	4.95
<b>Ni en acuerdo ni en desacuerdo</b>	78	20.31
<b>De acuerdo</b>	131	34.11
<b>Totalmente de acuerdo</b>	141	36.72
<b>Total</b>	384	100.00

*Nota.* Información recolectada tras la aplicación del cuestionario de recolección de datos.

**Figura 14**

*¿Está de acuerdo en conocer acerca de cómo y donde depositar los equipos de protección personal?*



*Nota.* A la pregunta *¿Está de acuerdo en conocer acerca de cómo y donde depositar los equipos de protección personal?* del 100% de los encuestados, el 3.91% manifestó estar totalmente en desacuerdo, el 4.95% manifestó estar en desacuerdo, el 20.31% manifestó estar ni en acuerdo ni en desacuerdo, el 34.11% manifestó estar de acuerdo, mientras que el 36.72% restante afirma estar totalmente de acuerdo.

**Tabla 19**

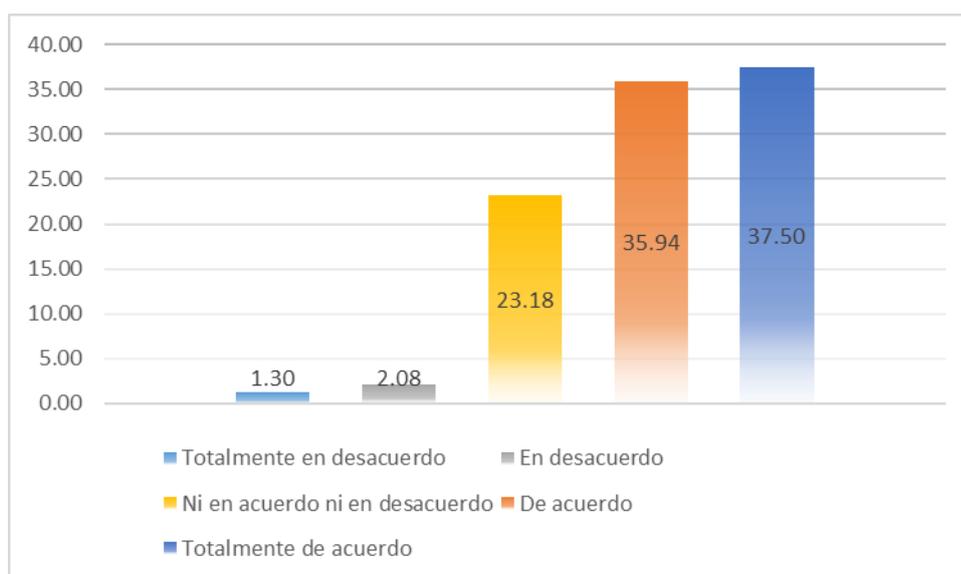
*¿Está de acuerdo que en Huánuco se ejecute un plan de educación ambiental?*

<b>¿Está de acuerdo que en Huánuco se ejecute un plan de educación ambiental?</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
<b>Totalmente en desacuerdo</b>	5	1.30
<b>En desacuerdo</b>	8	2.08
<b>Ni en acuerdo ni en desacuerdo</b>	89	23.18
<b>De acuerdo</b>	138	35.94
<b>Totalmente de acuerdo</b>	144	37.50
<b>Total</b>	384	100.00

*Nota.* Información recolectada tras la aplicación del cuestionario de recolección de datos.

**Figura 15**

*¿Está de acuerdo que en Huánuco se ejecute un plan de educación ambiental?*



*Nota.* A la pregunta *¿Está de acuerdo que en Huánuco se ejecute un plan de educación ambiental?* del 100% de los encuestados, el 1.30% manifestó estar totalmente en desacuerdo, el 2.08% manifestó estar en desacuerdo, el 23.18% manifestó estar ni en acuerdo ni en desacuerdo, el 35.94% manifestó estar de acuerdo, mientras que el 37.50% restante afirma estar totalmente de acuerdo.

## EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Para evaluar y valorar el impacto ambiental, en la ciudad de Huánuco se empleó la matriz de Vicente Conesa.

**Figura 16**

*Criterios de evaluación para la matriz de Vicente Conesa*

<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>CRITERIOS</b>		<b>SIGNIFICADO</b>
Signo	positivo(+)/ negativo (-)	Hace alusión al carácter benéfico (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados
intensidad	IN	Grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en el que actúa. Varía entre 1 y 12, siendo 12 la expresión de la destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y 1 una mínima afectación.
Extensión	EX	Área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno de la actividad (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto). Si la acción produce un efecto muy localizado, se considera que el impacto tiene un carácter puntual (1). Si por el contrario, el impacto no admite una ubicación precisa del entorno de la actividad, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será Total (8). Cuando el efecto se produce en un lugar crítico, se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondía en función del % de extensión en que se manifiesta
Momento	MO	Alude al tiempo entre la aparición de la acción que produce el impacto y el comienzo de las afectaciones sobre el factor considerado. Si el tiempo transcurrido es nulo, el momento será Inmediato, y si es inferior a un año, Corto plazo, asignándole en ambos casos un valor de cuatro (4). Si es un período de tiempo mayor a cinco años, Largo Plazo (1).
Persistencia	PE	Tiempo que supuestamente permanecerá el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por los medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras
Reversibilidad	RV	condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deje de actuar sobre el medio.
Recuperabilidad	MC	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medio de la intervención humana (o sea mediante la implementación de medidas de manejo ambiental). Cuando el efecto es irrecuperable (alteración imposible de reparar, tanto por la acción natural, como por la humana) le asignamos el valor de ocho (8). En caso de ser irrecuperable, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias, el valor adoptado será cuatro (4).
Sinergia	SI	Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea.
Acumulación	AC	Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. Cuando una acción no produce efectos acumulativos (acumulación simple), el efecto se valora como uno (1); si el efecto producido es acumulativo el valor se incrementa a cuatro (4).
Efecto	EF	Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea, a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. Puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta, o indirecto o secundario, cuando la manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando este como una acción de segundo orden.
Periodicidad	PR	periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular) o constante en el tiempo (efecto continuo)

Figura 17

Importancia ambiental de la matriz de Vicente Conesa

RANGOS PARA EL CALCULO DE LA IMPORTANCIA AMBIENTAL			
CRITERIO/RANGO	CALIF.	CRITERIO/RANGO	CALIF.
<b>NATURALEZA</b>		<b>INTENSIDAD (IN)</b> (Grado de destrucción)	
Impacto benéfico	+	Baja	1
Impacto perjudicial	-	Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Total	12
<b>EXTENSIÓN (EX)</b>		<b>MOMENTO (MO)</b> (Plazo de manifestación)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio Plazo	2
Extensa	4	Inmediato	4
Total	8	Crítico	(+4)
Crítica	(+4)		
<b>PERSISTENCIA (PE)</b>		<b>REVERSIBILIDAD (RV)</b>	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
<b>SINERGIA (SI)</b>		<b>ACUMULACIÓN (AC)</b> (Incremento progresivo)	
Sin sinergismo (simple)	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
<b>EFEECTO (EF)</b>		<b>PERIODICIDAD (PR)</b>	
Indirecto (secundario)	1	Irregular o aperiódico o discontinuo	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
<b>RECUPERABILIDAD (MC)</b>		<b>IMPORTANCIA (I)</b>	
Recuperable inmediato	1	$I = (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$	
Recuperable a medio plazo	2		
Mitigable o compensable	4		
Irrecuperable	8		

### ALGORITMO

$$I = (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

IN = Intensidad  
 MO = Momento  
 RV = Reversibilidad  
 AC = Acumulación  
 PR = Periodicidad  
 EX = Extensión  
 PE = Persistencia  
 SI = Sinergia  
 EF = Efecto  
 MC = Recuperabilidad

	Inferiores a 25 son irrelevantes o compatibles con el ambiente
	Entre 25y 50 son impactos moderados.
	Entre 50 y 75 son severos
	Superiores a 75 son críticos

Figura 18

MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL

ELEMENTO ALTERABLE	IMPACTO AMBIENTAL	CALIFICACIÓN DEL IMPACTO											Relevancia del Impacto Ambiental	
		Signo	Intensidad (I)	Extensión (EX)	Momento (MO)	Persistencia(P)	Reversibilidad (EV)	Sinergia (SI)	Acumulación (AC)	Efecto (EF)	Periodicidad	Recuperabilidad(MC)		IMPORTANCIA
Suelo	Calidad del suelo	-	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	-50	Moderado
Aire	Calidad del aire	-	2	4	2	1	4	2	1	1	1	4	-30	Moderado
Agua	Calidad del agua	-	8	8	8	4	4	2	4	4	4	4	-74	Severo
Paisaje natural	Alteración del paisaje natural	-	8	2	4	4	2	2	4	4	4	4	-56	Severo
Flora	Afectación de la flora	-	12	8	4	4	4	2	4	4	4	4	-82	Crítico
Fauna	Afectación de la fauna	-	12	8	4	4	4	2	4	4	4	4	-82	Crítico
Salud	Afectación a la salud	-	8	8	8	4	4	2	4	4	4	4	-74	Severo

## **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS EN LA MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

Luego de identificar el impacto en la ciudad de Huánuco a través de la matriz, los resultados obtenidos se interpretan así:

### **Elementos perjudicados**

#### **Suelo**

El suelo se ve afectado por la inadecuada disposición de los equipos de protección personal ya que son fuente potencial de alteración de la calidad del suelo, esencialmente en su composición química y microbiológica, según la matriz de Conesa el impacto es moderado en el suelo, puesto que los recolectores de basura realizan su trabajo constante en casi todas las calles de la ciudad.

#### **Aire**

El aire podría verse afectado por la liberación de sustancias a la atmósfera en el caso en que el equipo de protección personal degrade el suelo, en el estudio de impacto ambiental, se ha obtenido que dicho impacto es moderado y puede ser mitigado con una adecuada disposición de los residuos.

#### **Agua**

Debido al uso masivo de mascarillas desechables, así como otros equipos de protección contra el coronavirus, el agua de es la más afectada por el mal manejo de los equipos de protección personal, según la matriz se ha obtenido un impacto severo, ya que estos desechos y otros que se desechan en la basura y van a dar finalmente en los ríos y fuentes de agua de nuestra ciudad.

#### **Paisaje natural**

Los equipos de protección personal son los contaminantes más resientes que se observan en la actualidad en las calles y también en medios

eco sistémicos como lo son los ríos, se obtuvo según la matriz de Conesa un impacto severo, de tal modo que se puede visualizar todo tipo de mascarilla, guantes y plásticos derivados de los equipos para prevenir el coronavirus en el suelo lo que deteriora y afecta el paisaje natural de la ciudad.

### **Flora**

Los productos sanitarios que se usan a diario hoy en día pueden tener grandes impactos no solo en el ambiente físico, sino que las consecuencias vienen de la biodiversidad porque son los ríos donde se almacenan millones de residuos, incluyendo equipo personal para prevenir el coronavirus, de acuerdo a la matriz de Conesa, se ha obtenido un crítico, teniendo un valor alto para un problema ambiental que afecta a toda la ciudad.

### **Fauna**

La poca información de cómo deshacerse correctamente las mascarillas, guantes y demás equipos de protección ha provocado un impacto ambiental a nivel mundial, penosamente la insensibilidad de las personas genera la contaminación, según la matriz de Conesa el impacto es crítico, puesto que muchas especies están expuestas a ingerir plástico y que estos ingresen a sus organismos, o enredarse con las mascarillas que flotan en los ríos convirtiéndose en trampas para aquellas especies que no logran escapar.

### **Salud**

El entorno no es el único que sufre las consecuencias del mal manejo de los equipos de protección personal, las mismas personas que están expuestas a esta contaminación, se convierten en víctimas de sus actos al momento de depositar sus mascarillas y otros productos de mala forma propagaron otras enfermedades y el propio coronavirus, se obtuvo como resultado un impacto severo, según la matriz de Conesa, porque las personas no realizan un manejo correcto del equipo de protección una vez utilizado, esto puede convertirse en problema a futuro.

## **PROPUESTA DE PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

### **Objetivos**

Fomentar la educación ambiental en la ciudad de Huánuco para minimizar los impactos ambientales provocados.

Sensibilizar a los ciudadanos de la ciudad de Huánuco en la preservación ambiental.

Sensibilizar a los ciudadanos de la ciudad de Huánuco en la apropiada disposición de equipos de protección personal.

### **Descripción de la propuesta**

Las etapas que componen el presente plan de educación ambiental tiene como objetivo fomentar la educación ambiental a comerciantes y demás personas vinculadas en las actividades que se llevan a cabo diariamente en la ciudad de Huánuco para minimizar los impactos ambientales, así tenemos el programa de campañas de sensibilización ambiental, dirigido a los actores sociales y demás personas que puedan involucrarse en la capacitación, el segundo programa es el manejo de equipos de protección utilizados para evitar el coronavirus, este programa será fundamental ejecutarlo puesto que con los resultados obtenidos se podrá verificar las soluciones de la problemática en la ciudad de Huánuco, el tercer programa es el programa de señalización, lo que involucra la participación de todas las personas que realizan actividad comercial en la ciudad de Huánuco también ayudara a educar de manera informal a la ciudadanía, el último programa actúa contra los desechos en las riberas de los ríos, con este programa se pretende realizar actividades de limpieza con el propósito de motivar a más personas al cuidado de la ciudad de Huánuco.

## PLAN EDUCACIÓN AMBIENTAL

**Tabla 20**

*Resumen del plan de educación ambiental*

ETAPAS	FINALIDAD	ACTIVIDAD	PARTICIPANTES
Campañas de sensibilización ambiental.	Capacitar a la población de la ciudad de Huánuco, en la prevención de impactos para mitigar la contaminación.	Seminarios y talleres.	Comerciantes, transportistas, instituciones públicas y privadas.
Manejo de equipos de protección utilizados para evitar el coronavirus.	Capacitar a la población de la ciudad de Huánuco, en temas relacionados con la correcta disposición de residuos sólidos. Promover campañas de disposición de desechos para evitar que los tapa bocas, guantes y demás equipos de protección lleguen los ríos.	Charlas y colocar contenedores para residuos peligrosos.	Comerciantes, transportistas, instituciones públicas y privadas.
Programa de señalización.	Proponer un programa de señalización para prevenir impactos ambientales en la ciudad de Huánuco.	Ubicar letreros, carteles y anuncios, para educar de a la ciudadanía.	Municipalidades y gobierno regional.
Actuar contra los desechos.	Promover la participación de los ciudadanos en la prevención de la contaminación ambiental.	Talleres, recolección de residuos.	Comerciantes, transportistas, instituciones públicas y privadas.

## **DESARROLLO DEL PLAN DE EDUCACION AMBIENTAL**

### **Etapa 1: Campañas de sensibilización ambiental.**

#### **Contenido**

Los seminarios se desarrollarán de manera teórico-práctica. Los temas serán abordados desde un enfoque conceptual, contextual y práctico, mediante talleres y casos de situaciones que se presenten en la ciudad.

Temario para llevar a cabo:

- Reciclaje y punto verde
- Cambio climático
- Recogida selectiva y reciclaje de envases
- Buenas prácticas ambientales
- Reducción del consumo de bolsas de plástico
- Gestión de residuos sólidos

### **Etapa 2: Manejo de equipos de protección utilizados para evitar el coronavirus.**

#### **Contenido**

Las charlas se desarrollarán de manera teórica. Los temas serán abordados desde un enfoque conceptual, contextual.

Temario para llevar a cabo:

- Desechos de tapabocas, guantes y otros insumos médicos, que han sido utilizados por las personas para protegerse del coronavirus.
- ¿Cómo deben desecharse las mascarillas, guantes y demás equipos de protección personal?
- En qué lugares deben depositarse los equipos de protección cuando ya son utilizados.
- De qué forma se deben desinfectar los equipos de protección para su reutilización.
- Descomposición de los equipos de protección.

- Alteración de los ecosistemas por el inadecuado desecho de los residuos peligrosos.
- Afectación a la flora y fauna a causa de los de los equipos de protección.

### **Etapa 3: Programa de señalización.**

#### **Contenido**

Las actividades se desarrollarán de manera teórico-práctica. Los temas serán abordados desde un enfoque conceptual, contextual y práctico, mediante talleres y casos de situaciones que se presenten en el sector.

Temario para llevar a cabo:

- Cumplimiento de normas básicas de contaminación
- Participación ambiental
- Buenas prácticas ambientales
- Manejo adecuado de residuos solidos
- Control de generación de residuos solidos
- señalizaciones para el manejo de residuos

### **Etapa 4: Actuar contra los desechos.**

#### **Contenido**

Los talleres se desarrollarán de manera práctica. Los temas serán abordados desde un enfoque conceptual, contextual y práctico.

Temario para llevar a cabo:

- Los plásticos: el nuevo desafío de los océanos
- ¿Cómo reducir la contaminación marina?
- Gestión de los desechos marinos

## 4.2. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

Las hipótesis planteadas en la presente investigación fueron:

**Ha:** La incorrecta disposición de los equipos de protección individual utilizados para la prevención del coronavirus está ocasionando un impacto ambiental negativo sobre en la ciudad de Huánuco.

**Ho:** La incorrecta disposición de los equipos de protección individual utilizados para la prevención del coronavirus no está ocasionando un impacto ambiental negativo sobre en la ciudad de Huánuco.

Para la comprobación de hipótesis fue necesario conocer si los datos se ajustaban a una distribución normal.

### VERIFICAR LA NORMALIDAD

**Tabla 21**

*Prueba de normalidad*

Resumen de procesamiento de casos							
test	Válido		Casos Perdidos		Total		
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje	
test	384	100,0%	0	0,0%	384	100,0%	
Descriptivos							
test	Media			Estadístico	5,84	Error estándar	1,016
	95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior		3,45		
	Media recortada al 5%		Límite superior		8,01		
	Mediana				135,36		
	Varianza				131,76		
	Desviación estándar				345,840		
	Mínimo				91,800		
	Máximo				1		
	Rango				384		
	Rango intercuartil				264		
	Asimetría				120		
	Curtosis				,608		,596
					-,514		1,153
Pruebas de normalidad							
test	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk			
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.	Sig.
test	,252	384	,289 <sup>*</sup>	,994	384		,753

Muestras mayores > 30 Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup>

Muestras menores < 30 Shapiro-Wilk

Como la muestra es de **384** se tomará en cuenta la prueba de normalidad de **Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup>**

## Criterios para determinar normalidad

P-valor => nivel de significancia: los datos provienen de una distribución normal

P-valor < nivel de significancia: los datos no provienen de una distribución normal

P-valor(test) = 0.289

Conclusión: los datos provienen de una distribución normal por lo tanto se puede realizar la prueba estadística paramétrica para la comprobación de hipótesis.

### PRUEBA DEL COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE PEARSON

Se utilizó la prueba del Coeficiente de correlación de Pearson para determinar si la incorrecta disposición de los equipos de protección individual utilizados para la prevención del coronavirus está ocasionando algún impacto ambiental sobre en la ciudad de Huánuco.

Para aceptar o rechazar la hipótesis planteada se utilizó la prueba T de Student en el programa estadístico SPSS, versión 25.

Se utilizó el nivel de confianza de 95%

**Tabla 22**

*Coeficiente de correlación de Pearson*

		<b>Correlaciones</b>	
		Impacto ambiental	Equipos de protección para prevención del coronavirus
Impacto ambiental	Correlación de Pearson	1	,730**
	Sig. (bilateral)		,003
	N	384	384
Equipos de protección para prevención del coronavirus	Correlación de Pearson	,730**	1
	Sig. (bilateral)	,003	
	N	384	384

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

### **Definición del valor o grado (“r”)**

**± 1.00 Correlación perfecta** (positiva o negativa), De **± 0.90 a ± 0.99**  
**Correlación alta** (positiva o negativa), De **± 0.70 a ± 0.89**  
**Correlación alta** (positiva o negativa), De **± 0.40 a ± 0.69**  
**Correlación moderada** (positiva o Negativa), De **± 0.20 a ± 0.39**  
**Correlación baja** (positiva o negativa), De **± 0.01 a ± 0.19**  
**Correlación nula** (no existe correlación)

### **Interpretación**

Los resultados indican que con un 95% de nivel de confianza, es decir, considerando un nivel de significancia de 5%, se ha obtenido mediante la similitud de coeficiente de Pearson una correlación positiva de  $p=0.730$  lo cual se enmarca en **± 0.70 a ± 0.89** lo que indica que existe una **Correlación alta**. Por lo tanto, se acepta la hipótesis de la investigación

**Ha:** La incorrecta disposición de los equipos de protección individual utilizados para la prevención del coronavirus está ocasionando un impacto ambiental negativo sobre en la ciudad de Huánuco.

## CAPÍTULO IV

### DISCUSIÓN DE RESULTADOS

A partir de los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, se demuestran que la pandemia del coronavirus aumento la contaminación de los ríos y el exceso de desechos plásticos que ya amenaza la vida normal en la ciudad de Huánuco.

Millones de equipos de protección personal terminan en los ríos y mares del mundo debido a que las personas no los desechan de la forma adecuada.

Esto según los datos y resultados arrojados en la matriz de Conesa produce un **impacto moderado** en el suelo, puesto que los recolectores de basura realizan su trabajo constante en casi todas las calles de la ciudad; un **impacto moderado** en el aire por la liberación de sustancias a la atmosfera como resultado de la degradación de los equipos de protección personal; el agua de es la más afectada con un **impacto severo** ya que estos desechos y otros que se desechan en la basura y van a dar finalmente en los ríos y fuentes de agua de nuestra ciudad; la flora y fauna obtuvieron un **impacto critico** ya que son afectados directamente por el mal almacenamiento de los desechos de protección personal. Finalmente, la salud obtuvo un impacto severo, porque las mismas personas que están expuestas a esta contaminación, se convierten en víctimas de sus actos al momento de depositar sus mascarillas y otros productos de mala forma propagando otras enfermedades y el propio coronavirus.

De la misma forma Murtry (2020), ante este escenario se desarrolló una investigación denomina "Máscaras médicas y guantes de látex, los desechos generados por el coronavirus que contaminan los mares del mundo." Tomando como ejemplo a España logró determinar el impacto ambiental que están ocasionando esta problemática, con el objetivo de darle a conocer al mundo mediante el artículo publicado lo que está sucediendo.

Estos aspectos también coinciden con nuestro estudio realizado La incorrecta disposición de los equipos de protección individual utilizados para

la prevención del coronavirus está ocasionando un impacto ambiental negativo no solo en la ciudad de Huánuco sino en el mundo entero.

Al igual que García & Reyes (2016) en su estudio “Propuesta de un sistema de logística inversa de llantas inservibles para reducir el impacto ambiental y gasto por consumo de combustible en el servicio de gestión ambiental de Trujillo”, la presente investigación concuerda en que año tras año la contaminación del medio ambiente va incrementándose por la indebida acción de los seres humanos y su poca disponibilidad a cumplir con los reglamentos y normas establecidas para la protección ambiental.

Por su parte con datos similares a la presente investigación San Clemente (2018) en su estudio “Evaluación preliminar de residuos sólidos en la Plaza de Mercado del municipio de Puerto Tejada” coincidimos con los resultados de la matriz de evaluación de impacto, tanto en las actividades de generación, separación y almacenamiento de residuos presenta daños de mucha importancia en la degradación del paisaje además de impactar en el suelo, aire, agua, flora y fauna.

## CONCLUSIONES

1. Se pudo comprobar que el manejo inadecuado de los equipos de protección lo que tiene un impacto ambiental en la zona, Los efectos son en el ambiente físico y biológico de la ciudad, afectan también la salud de las personas ya que hay equipos de protección como mascarillas y otros desperdigados en partes de la ciudad, estas liberan sustancias a la atmósfera que pueden propiciar enfermedades, además de contaminar el agua que es vital para la vida.
2. El impacto ambiental que generan los equipos de protección personal, fueron valorados en la evaluación de impactos ambientales, como resultado se obtiene que el suelo y aire posee un impacto negativo moderado, el agua y el paisaje natural posee un impacto severo, el medio biológico es el más afectado con un impacto crítico y la salud de las personas también se afecta con un impacto severo.
3. La elaboración de la propuesta de plan para la educación ambiental, propone cuatro etapas enfocadas en educar a los ciudadanos y que contribuyan en la incorporación de acciones para mitigar los impactos ambientales descritos.

## **RECOMENDACIONES**

1. Es de mucha importancia que las autoridades incorporen en la ciudad de Huánuco contenedores en puntos estratégicos, para la clasificación de los residuos y especialmente para el depósito de equipos de protección personal, de tal manera minimizar los impactos ambientales.
2. Estando conscientes de la problemática la ciudad de Huánuco, se recomienda considerar la ejecución del plan de educación ambiental, los problemas ambientales no solo se solucionan adoptando leyes o medidas, además hace falta concientizando a las personas, fomentando valores de respeto al medio ambiente.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Abarca, D., Gutierrez, S., Escobar, F., & Huata, P. (2018). Manejo de residuos sanitarios: un programa educativo del conocimiento a la práctica. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 20(3). 77-8. <http://dx.doi.org/10.18271/ria.2018.395>
- Acuña, N., Figueroa, L., & Wilches, M. J. (2017). Influencia de los Sistemas de Gestión Ambiental ISO 14001 en las organizaciones: caso estudio empresas manufactureras de Barranquilla. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 5(1), <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052017000100143>
- Aguilar S. *Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud*. Salud en Tabasco. 2006 enero-agosto; 11(2): p. 333-338.
- Argote, J. Protección Laboral. Obtenido de COVID-19: Equipos de protección individual (EPI) ante el riesgo de enfermedad por el nuevo coronavirus 2019-nCoV, 10(2), [https://www.interempresas.net/Proteccion-laboral/Articulos/299490-COVIT-19-Equipos-proteccion-individual-\(EPI\)-riesgo-enfermedad-coronavirus-2019-nCoV.html](https://www.interempresas.net/Proteccion-laboral/Articulos/299490-COVIT-19-Equipos-proteccion-individual-(EPI)-riesgo-enfermedad-coronavirus-2019-nCoV.html)
- Aubert, A. C., Espadalé, R. M., & Nicolás, J. P. (2008). Utilización de los equipos de protección individual frente al riesgo biológico por el personal sanitario. *Medicina y Seguridad del Trabajo. Revista scielo*, 54(210), 35-45, [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-546X2008000100006&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2008000100006&lng=es&tlng=es).
- Ávila, R (2001), *Metodología de la investigación. Como elaborar la tesis y/o investigación*. Edit. Estudios y Ediciones R.A. Lima - Perú.
- Bernal M & Ovalle Y. (2016). *Diagnóstico ambiental de la gestión de llantas usadas en la avenida centenario de la localidad de Fontibón desde la cdra. 90 hasta la cdra. 140*. [tesis de pregrado], Universidad nacional abierta y a distancia, Colombia.

- Calixto, R. (2016). Investigación en educación ambiental. *Revista mexicana de investigación educativa*, 17(55), [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-66662012000400002](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662012000400002)
- Cultura Colectiva. *Prendas de protección contra covid-19 aumentarán contaminación ambiental*. <https://news.culturacolectiva.com/mundo/prendas-proteccion-contracoronavirus-aumentaran-contaminacion-ambiental/>
- García R & Reyes L. (2016). *Propuesta de un sistema de logística inversa de llantas inservibles para reducir el impacto ambiental y gasto por consumo de combustible en el servicio de gestión ambiental de Trujillo*. [tesis de pregrado], Universidad Privada del Norte, Perú.
- Garduño, M. *Los tapabocas: una nueva forma de contaminación mundial*. Forbes Staff. <https://forbes.co/2020/06/12/actualidad/los-tapabocas-una-nueva-forma-de-contaminacion-mundial/>
- Garmendia, A., Salvador, A., Crespo, C., & Garmendia, L. (2005). *Evaluación de Impacto Ambiental*. (M. Martín-Romo, Ed.) 28042 Madrid (España): C/ Ribera del Loira, 28.
- Gestión En Recursos Naturales. (2018). *Impacto Ambiental*. Obtenido de *Gestión en Recursos Naturales e impacto Ambiental*: <http://www.grn.cl/impacto-ambiental.html>
- Gómez M. (2002). Bases para la revisión crítica de artículos médicos. *Revista Mexicana de Pediatría*. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=9823>
- Hernández, J., Izquierdo, I., Barceló, V., Prieto, P., & Pedraza, N. (2009). Manejo de desechos biológicos peligrosos en atención primaria de salud. *Medwave*, 9(3). doi:10.5867/medwave.2009.03.3837
- La Vanguardia. *Descubren miles de mascarillas convertidas en residuos en islas deshabitadas*. Obtenido de *Natural*. Efectos del Covid 19: <https://www.lavanguardia.com/natural/20200313/474107668765/impa>

cto-ambiental-coronavirus-covid-mascarillas-residuos-contaminacion-playas-china.html

Lilliana, A., Maas, G., & Hogland, W. Desafíos en la gestión de residuos. Tecnología en Marcha. *Revista scielo*. 28(2). 141-168. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/tem/v28n2/0379-3982-tem-28-02-00141.pdf>

Macias, L. (2017). Preferencia ambiental en trabajadores de Playita Mía, Manta. SAN GREGORIO, *dialnet*. 22(4). 54-65. [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-PreferenciaAmbientalEnTrabajadoresDePlayitaMiaMant-6236968%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-PreferenciaAmbientalEnTrabajadoresDePlayitaMiaMant-6236968%20(1).pdf)

Méndez, J. (2012). Los desechos sanitarios: su impacto en el medio ambiente. *Bioética*. 2(2), 4-8. <http://www.cbioetica.org/revista/122/122-0408.pdf>

Moraleta, A. (2020). Así debes tirar a la basura las mascarillas y guantes para el coronavirus. *El español*. 40(1). 32-54. [https://www.elespanol.com/ciencia/medio-ambiente/20200322/debes-tirar-basura-mascarillas-guantes-coronavirus/476203440\\_0.html](https://www.elespanol.com/ciencia/medio-ambiente/20200322/debes-tirar-basura-mascarillas-guantes-coronavirus/476203440_0.html)

Morales E. (2017). *Evaluación del impacto ambiental generado por el manejo de residuos peligrosos en los talleres de mecánica automotriz del distrito de amarilis, Huánuco, octubre – diciembre 2017*. Amarilis, Huánuco. [Tesis de pregrado]. Universidad de Huánuco, Perú.

Murtry, A. (2020). *Máscaras médicas y guantes de látex, los desechos generados por el coronavirus que contaminan los mares del mundo*. <https://www.aa.com.tr/es/mundo/m%C3%A1scaras-m%C3%A9dicas-y-guantes-de-l%C3%A1tex-los-desechos-generados-por-el-coronavirus-que-contaminan-los-mares-del-mundo/1868745>

Organización de Naciones Unidas. (2020, mayo 13). *Noticias ONU*. ONU. <https://news.un.org/es/story/2020/05/1474302>

Organización Mundial de la Salud. (2018, febrero 8). *Desechos de las actividades de atención sanitaria*. OMS. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste>

Parra, L., Ruiz Rivera, M. E., & Ruiz Lizama, E. (2015). Criterios de evaluación de impacto ambiental. *Revista de la Facultad de Ingeniería Industrial. Revista industrial data*. 18(2). 99-112. <https://www.redalyc.org/pdf/816/81643819013.pdf>

Rodríguez, J., García, C., & Zafra, C. (2016). Residuos hospitalarios: indicadores de tasas de generación en Bogotá. *Revista de la facultad de medicina*. 64 (4). 625-8. doi:<http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v64n4.54770>

Ruberto, A. R. (2016). *Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental*.

[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/35482347/guia\\_metodologica\\_impacto\\_ambiental.pdf?1415529638=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DIA\\_IN\\_NG\\_GE\\_EN\\_NI\\_IE\\_ER\\_RI\\_IA\\_A\\_S\\_SA\\_AN\\_N.pdf&Expires=1596930587&Signature=gJQzhFeXsxf9rIKjUi7YR6BASTeo8o1r](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/35482347/guia_metodologica_impacto_ambiental.pdf?1415529638=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DIA_IN_NG_GE_EN_NI_IE_ER_RI_IA_A_S_SA_AN_N.pdf&Expires=1596930587&Signature=gJQzhFeXsxf9rIKjUi7YR6BASTeo8o1r)

Soriano Parra, L., Ruiz Rivera, M., & Ruiz Lizama, E. (2015). Criterios de evaluación de impacto ambiental en el sector minero. *Revista de la Facultad de Ingeniería Industrial*. 18(2). 99-112. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/816/81643819013.pdf>

## **COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Bonilla Nolasco, Y. (2023). *Impacto ambiental derivado del uso de equipos de protección para prevenir Covid 19 en la ciudad de Huánuco 2022* [Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional UDH. <http://...>

# **ANEXOS**

# ANEXO 1

## CUESTIONARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

IMPACTO AMBIENTAL DERIVADO DEL USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PARA PREVENIR  
COVID 19 EN LA CIUDAD DE HUÁNUCO 2021

Formulario N°: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

### DATOS GENERALES

1. Edad \_\_\_\_\_

2. Genero \_\_\_\_\_

3. Grado de instrucción

- a) Ninguna ( )
- b) Primaria ( )
- c) Secundaria ( )
- d) Superior ( )

4. Estado civil

- a) Soltero ( )
- b) Casado ( )
- c) Divorciado ( )
- d) Viudo ( )
- e) Separado ( )

5. Ocupación

- a) Desempleado ( )
- b) Estudiante ( )
- c) Trabajador ( )

6. Lugar de procedencia

- a) Zona rural ( )
- b) Zona Urbana ( )

### DATOS DE LA INVESTIGACIÓN

7. ¿Conoce usted acerca de la COVID 19?

- a) Nada
- b) Casi nada
- c) Algunos detalles
- d) Detalladamente
- e) Experto en el tema

**8. ¿Sabe usted lo que es un equipo de protección personal?**

- a) Nada
- b) Casi nada
- c) Algunos detalles
- d) Detalladamente
- e) Experto en el tema

**9. ¿Utiliza usted equipos de protección personal, para evitar contagiarse de la COVID 19?**

- a) Nunca
- b) Casi nunca
- c) Ocasionalmente
- d) Casi todos los días
- e) Todos los días

**10. ¿Considera usted que los equipos de protección personal desechados incorrectamente pueden originar un impacto ambiental en Huánuco?**

- a) Nunca
- b) Casi nunca
- c) Ocasionalmente
- d) Casi siempre
- e) Siempre

**11. ¿Sabía usted la importancia de que los guantes, mascarillas que son utilizados para proteger de la COVID 19 deben ser depositados como residuo peligroso?**

- a) Sin importancia
- b) De poca importancia
- c) Moderadamente importante
- d) Importante
- e) Muy importante

**12. ¿En Huánuco existen contenedores para depositar este tipo de residuo peligroso?**

- a) No existen
- b) Casi no existen
- c) Existen pocos
- d) Existen muchos
- e) Desconozco

**13. ¿Deposita usted correctamente en un contenedor el equipo de protección personal una vez utilizado?**

- a) Nunca
- b) Casi nunca
- c) Ocasionalmente
- d) Casi todos los días
- e) Todos los días

**14. ¿Está de acuerdo en conocer acerca de cómo y donde depositar los equipos de protección personal?**

- a) Totalmente en desacuerdo
- b) En desacuerdo
- c) Ni en acuerdo ni en desacuerdo
- d) De acuerdo
- e) Totalmente de acuerdo

**15. ¿Está de acuerdo que en Huánuco se ejecute un plan de educación ambiental?**

- a) Totalmente en desacuerdo
- b) En desacuerdo
- c) Ni en acuerdo ni en desacuerdo
- d) De acuerdo
- e) Totalmente de acuerdo

## ANEXO 2

# VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

### FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

**Título de la investigación:** IMPACTO AMBIENTAL DERIVADO DEL USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PARA PREVENIR COVID 19 EN LA CIUDAD DE HUÁNUCO 2021

#### I. DATOS INFORMATIVOS DEL EXPERTO VALIDADOS

**Apellidos y nombres:** FERNANDO SILVERIO BRAVO

**Grado de instrucción:** Maestro en ingeniería con mención en gerencia de sistemas y tecnologías de información.

**Cargo donde labora:** Administrador del repositorio institucional de la Universidad de Huánuco.

**Nombre del instrumento de evaluación:** "CUESTIONARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS"

**Autor del instrumento:** BONILLA NOLASCO, YESMI ISABEL

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

INDICADORES	CRITERIOS	VALORACIÓN	
		SÍ	NO
CLARIDAD	LOS INDICADORES ESTÁN FORMULADOS CON UN LENGUAJE APROPIADO Y CLARO	X	
OBJETIVIDAD	LOS INDICADORES QUIEN SE ESTÁN MIDIENDO ESTÁN EXPRESADOS EN CONDUCTAS OBSERVABLES	X	
CONTEXTUALIZACIÓN	EL PROBLEMA QUE SE ESTÁ INVESTIGANDO ESTA ADECUADO AL AVANCE DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA	X	
ORGANIZACIÓN	LOS ÍTEMS GUARDAN UN CRITERIO DE ORGANIZACIÓN LÓGICA	X	
COBERTURA	ABARCA TODOS LOS ASPECTOS EN CANTIDAD Y CALIDAD	X	
INTENCIONALIDAD	SUS INSTRUMENTOS SON ADECUADOS PARA VALORAR ASPECTOS DE LAS ESTRATEGIAS	X	
CONSISTENCIA	SUS DIMENSIONES E INDICADORES ESTÁN BASADOS EN ASPECTOS TEÓRICOS CIENTÍFICOS	X	
COHERENCIA	EXISTEN COHERENCIA ENTRE LOS INDICADORES Y LAS DIMENSIONES DE SU VARIABLE	X	
METODOLOGÍA	LA ESTRATEGIA QUE SE ESTÁ UTILIZANDO RESPONDE AL PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN	X	
OPORTUNIDAD	EL INSTRUMENTO SERÁ APLICADO EN EL MOMENTO OPORTUNO O MÁS ADECUADO	X	

**III. OPINIÓN GENERAL DEL EXPERTO ACERCA DEL INSTRUMENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

En mi opinión el instrumento de investigación está redactado de forma correcta.

**IV. RECOMENDACIONES**

Se recomienda reducir el ámbito de acción a un solo distrito de Huánuco.

Huánuco, 23 de julio 2022



Mg. Ing. Fernando F.

*Silverio Bravo*  
Firma el sello del experto

DNI: 40618286

### FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

**Título de la investigación:** IMPACTO AMBIENTAL DERIVADO DEL USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PARA PREVENIR COVID 19 EN LA CIUDAD DE HUÁNUCO 2021

#### I. DATOS INFORMATIVOS DEL EXPERTO VALIDADOS

**Apellidos y nombres:** ESPINOZA MENDIETA, JUAN CARLOS

**Grado de instrucción:** Maestro en ciencias de la educación con mención docencia en educación superior e investigación.

**Cargo donde labora:** Gestor de información en el área de calidad de la universidad nacional agraria de la selva - Tingo María.

**Nombre del instrumento de evaluación:** "CUESTIONARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS"

**Autor del instrumento:** BONILLA NOLASCO, YESMI ISABEL

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

INDICADORES	CRITERIOS	VALORACIÓN	
		SÍ	NO
CLARIDAD	LOS INDICADORES ESTÁN FORMULADOS CON UN LENGUAJE APROPIADO Y CLARO	X	
OBJETIVIDAD	LOS INDICADORES QUIEN SE ESTÁN MIDIENDO ESTÁN EXPRESADOS EN CONDUCTAS OBSERVABLES	X	
CONTEXTUALIZACIÓN	EL PROBLEMA QUE SE ESTÁ INVESTIGANDO ESTA ADECUADO AL AVANCE DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA	X	
ORGANIZACIÓN	LOS ÍTEMS GUARDAN UN CRITERIO DE ORGANIZACIÓN LÓGICA	X	
COBERTURA	ABARCA TODOS LOS ASPECTOS EN CANTIDAD Y CALIDAD	X	
INTENCIONALIDAD	SUS INSTRUMENTOS SON ADECUADOS PARA VALORAR ASPECTOS DE LAS ESTRATEGIAS	X	
CONSISTENCIA	SUS DIMENSIONES E INDICADORES ESTÁN BASADOS EN ASPECTOS TEÓRICOS CIENTÍFICOS	X	
COHERENCIA	EXISTEN COHERENCIA ENTRE LOS INDICADORES Y LAS DIMENSIONES DE SU VARIABLE	X	
METODOLOGÍA	LA ESTRATEGIA QUE SE ESTÁ UTILIZANDO RESPONDE AL PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN	X	
OPORTUNIDAD	EL INSTRUMENTO SERÁ APLICADO EN EL MOMENTO OPORTUNO O MÁS ADECUADO	X	

**III. OPINIÓN GENERAL DEL EXPERTO ACERCA DEL INSTRUMENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

instrumento de investigación está correcto.

**IV. RECOMENDACIONES**

Sin recomendaciones.

Huánuco, 27 de julio 2022



Juan Carlos Espinoza Mendieta

~~INCPERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA~~

CIP 217761

Firma y sello del experto

DNI: 40542070

### FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

**Título de la investigación:** IMPACTO AMBIENTAL DERIVADO DEL USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PARA PREVENIR COVID 19 EN LA CIUDAD DE HUÁNUCO 2021

#### I. DATOS INFORMATIVOS DEL EXPERTO VALIDADOS

**Apellidos y nombres:** PRECIADO LARA, MARÍA LUZ

**Grado de instrucción:** DOCTORA EN CIENCIAS DE LA SALUD.

**Cargo donde labora:** DOCENTE EN LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO.

**Nombre del instrumento de evaluación:** "CUESTIONARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS"

**Autor del instrumento:** BONILLA NOLASCO, YESMI ISABEL

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

INDICADORES	CRITERIOS	VALORACIÓN	
		SÍ	NO
CLARIDAD	LOS INDICADORES ESTÁN FORMULADOS CON UN LENGUAJE APROPIADO Y CLARO	X	
OBJETIVIDAD	LOS INDICADORES QUIEN SE ESTÁN MIDiendo ESTÁN EXPRESADOS EN CONDUCTAS OBSERVABLES	X	
CONTEXTUALIZACIÓN	EL PROBLEMA QUE SE ESTÁ INVESTIGANDO ESTA ADECUADO AL AVANCE DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA	X	
ORGANIZACIÓN	LOS ÍTEMS GUARDAN UN CRITERIO DE ORGANIZACIÓN LÓGICA	X	
COBERTURA	ABARCA TODOS LOS ASPECTOS EN CANTIDAD Y CALIDAD	X	
INTENCIONALIDAD	SUS INSTRUMENTOS SON ADECUADOS PARA VALORAR ASPECTOS DE LAS ESTRATEGIAS	X	
CONSISTENCIA	SUS DIMENSIONES E INDICADORES ESTÁN BASADOS EN ASPECTOS TEÓRICOS CIENTÍFICOS	X	
COHERENCIA	EXISTEN COHERENCIA ENTRE LOS INDICADORES Y LAS DIMENSIONES DE SU VARIABLE	X	
METODOLOGÍA	LA ESTRATEGIA QUE SE ESTÁ UTILIZANDO RESPONDE AL PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN	X	
OPORTUNIDAD	EL INSTRUMENTO SERÁ APLICADO EN EL MOMENTO OPORTUNO O MÁS ADECUADO	X	

**III. OPINIÓN GENERAL DEL EXPERTO ACERCA DEL INSTRUMENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

Detallar en el instrumento que será una encuesta virtual.

**IV. RECOMENDACIONES**

Ninguna.

Huánuco, 19 de julio 2022

The image shows a handwritten signature in blue ink over a circular official stamp. The stamp contains the text 'UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO' and 'FACULTAD DE EDUCACIÓN'. Below the signature, the text 'Dra. Luz Preciado Lata' and 'Docente E.F.C.' is printed.

Firma el sello del experto

DNI: 22465462

## ANEXO 3

### MATRIZ DE CONSISTENCIA

IMPACTO AMBIENTAL DERIVADO DEL USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PARA PREVENIR COVID 19 EN LA CIUDAD DE HUÁNUCO 2021.

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIÓN	METODOLOGÍA
¿Cuál es el impacto ambiental causado por el uso de equipos de protección para prevención de la covid-19 en la ciudad de Huánuco 2021?	<p><b>Objetivo General</b> Determinar el impacto ambiental causado por el uso de equipos de protección para prevención de la covid-19 en la ciudad de Huánuco 2021</p> <p><b>Objetivos Específicos</b> <b>O1:</b> Identificar el impacto ambiental generado por el uso de equipos de protección para prevención del coronavirus en la ciudad de Huánuco. <b>O2:</b> Elaborar una propuesta de Plan de Educación Ambiental dirigido a los actores sociales en la ciudad de Huánuco.</p>	<p><b>Ha:</b> La incorrecta disposición de los equipos de protección individual utilizados para la prevención del coronavirus está ocasionando un impacto ambiental negativo sobre en la ciudad de Huánuco. <b>Ho:</b> La incorrecta disposición de los equipos de protección individual utilizados para la prevención del coronavirus no está ocasionando un impacto ambiental negativo sobre en la ciudad de Huánuco.</p>	<p>Impacto ambiental</p> <p>Equipos de protección para prevención del coronavirus</p>	<p>Aire</p> <p>Suelo</p> <p>Agua</p> <p>Espacios de vías publicas</p> <p>Salud y calidad de vida de la población</p> <p>Ecosistema</p> <p>Residuos que genera el uso de equipos de protección para prevención del coronavirus</p>	<p><b>Tipo de estudio</b> Observacional, retrospectivo</p> <p><b>Diseño</b> correlacional</p> <p><b>Población y muestra</b> <b>Población</b> La población de estudio se tomó en consideración los 196.627 habitantes de la ciudad de Huánuco según el CENSO INEI- 2017. Muestra: 384 personas. Técnica de encuestas</p>

**ANEXO 5**  
**PANEL FOTOGRÁFICO**













