

**UNIVERSIDAD DE HUANUCO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERIA AMBIENTAL**



**TESIS**

---

**“ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SOCIOAMBIENTAL ANTE LA OCURRENCIA DE INUNDACIÓN EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CENTRO POBLADO DE YANAG, DEL DISTRITO DE PILLCO MARCA, HUÁNUCO 2020-2021”**

---

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERA AMBIENTAL**

**AUTORA: Cajaleón Alvarado, Katia Rossini**

**ASESOR: Ramos Dueñas, Rudy Milner**

**HUÁNUCO – PERÚ**

**2022**

# U

**TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:**

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

**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:** Modelación, análisis y control de la contaminación ambiental

**AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN** (2018-2019)

**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: Título Profesional de Ingeniera ambiental

Código del Programa: P09

Tipo de Financiamiento:

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

**DATOS DEL AUTOR:**

Documento Nacional de Identidad (DNI): 45738709

**DATOS DEL ASESOR:**

Documento Nacional de Identidad (DNI): 22503170

Grado/Título: Maestro en administración de la educación

Código ORCID: 0000-0003-4798-5575

**DATOS DE LOS JURADOS:**

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Calixto Vargas, Simeón Edmundo	Maestro en administración de la educación	22471306	0000-0002-5114-4114
2	Camara Llanos, Frank Erick	Maestro en ciencias de la salud con mención en: salud pública y docencia universitaria	44287920	0000-0001-9180-7405
3	Salas Vizcarra, Christian Joel	Maestro en ingeniería con mención en gestión ambiental y desarrollo sostenible	41135525	0000-0003-4745-4889

# D

# H



# UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

## Facultad de Ingeniería

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA AMBIENTAL

### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO(A) AMBIENTAL

En la ciudad de Huánuco, siendo las 18:30 horas del día 17 del mes de junio del año 2022, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunieron el sustentante y el **Jurado Calificador** mediante la plataforma Google Meet integrado por los docentes:

- Mg. Simeón Edmundo Calixto Vargas (Presidente)
- Mg. Frank Erick Cámara Llanos (Secretario)
- Mg. Cristian Joel Salas Vizcarra (Vocal)

Nombrados mediante la **Resolución N°1191-2022-D-FI-UDH**, para evaluar la Tesis intitulada: **“ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SOCIOAMBIENTAL ANTE LA OCURRENCIA DE INUNDACIÓN EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CENTRO POBLADO DE YANAG, DEL DISTRITO DE PILLCO MARCA, HUÁNUCO 2020-2021”**, presentado por la Bach. **Katia Rossini CAJALEON ALVARADO**, para optar el Título Profesional de Ingeniera Ambiental.

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

Habiendo 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, declarándola **APROBADA** por **UNANIMIDAD** con el calificativo cuantitativo de **14** y cualitativo de **SUFICIENTE** (Art. 47)

Siendo las 19:42 horas del día 17 del mes de junio del año 2022, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.

Presidente

Secretario

Vocal

## **DEDICATORIA**

A Dios por haberme entregado el ánimo, fuerza, espera y fe en naciente obligatoriedad.

A mis padres, por su gran tópico de superación extendida y por ser pilares en mi vigor.

CAJALEÓN      ALVARADO,  
Katia Rossini.

## **AGRADECIMIENTO**

Al Programa Académico de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco, de forma particular los docentes que impartieron su conocimiento en mis estudios pre profesionales.

Al asesor de tesis: Mg. RAMOS DUEÑAS, Rudy Milner, por su sentido crítico, por sus valiosas y acertadas sugerencias en el desarrollo de la Tesis.

A Dios por regalarme su bendición en esta ruta larga y difícil, tú has sido mi sustento para resistir todas las adversidades y contigo lo he logrado. A mis padres, hermanos y familiares, que continuamente me han apoyado incondicionalmente y a quienes debo este éxito profesional, por la total dedicación y esfuerzo incondicional para darme una formación académica humanista – espiritual, ellos forman parte de este triunfo y para ellos todo mi agradecimiento.

CAJALEÓN ALVARADO, Katia Rossini.

## INDICE

DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTO .....	III
INDICE.....	IV
ÍNDICE DE TABLAS.....	VII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XVI
ÍNDICE DE MAPAS .....	XX
RESUMEN.....	XXI
ABSTRACT.....	XXII
INTRODUCCIÓN.....	XXIII
CAPITULO I.....	25
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	25
1.1. DESCRIPCIÓN DE PROBLEMA .....	25
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN....	26
1.2.1. PROBLEMA GENERAL .....	26
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	27
1.3. OBJETIVO GENERAL .....	27
1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	27
1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	27
1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN .....	28
1.7. VARIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN .....	28
CAPITULO II.....	30
MARCO TEÓRICO .....	30
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	30
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES .....	30
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES .....	32
2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES .....	34
2.2. BASES TEÓRICAS.....	36
2.2.1. INUNDACIÓN .....	36
2.2.2. VULNERABILIDAD SOCIOAMBIENTAL .....	39
2.2.3. MARCO LEGAL .....	41
2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES .....	42
2.4. HIPÓTESIS.....	43

2.4.1.	HIPÓTESIS GENERAL.....	43
2.4.2.	HIPÓTESIS ESPECIFICA.....	43
2.5.	VARIABLES .....	44
2.5.1.	VARIABLE DEPENDIENTE .....	44
2.5.2.	VARIABLE INDEPENDIENTE .....	44
2.6.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	45
CAPÍTULO III.....		47
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....		47
3.1.	TIPO DE LA INVESTIGACIÓN .....	47
3.1.1.	ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	47
3.1.2.	ALCANCE O NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN.....	47
3.1.3.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	47
3.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA .....	48
3.2.1.	POBLACIÓN .....	48
3.2.2.	MUESTRA .....	48
3.3.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	49
3.3.1.	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	49
3.3.2.	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	50
3.4.	TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.....	51
3.4.1.	TÉCNICAS PARA PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN .....	51
3.4.2.	TÉCNICAS PARA ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.....	52
CAPÍTULO IV .....		53
RESULTADOS .....		53
4.1.	PROCESAMIENTO DE DATOS .....	53
4.1.1.	OCURRENCIA DE INUNDACIÓN EN EL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CENTRO POBLADO DE YANAG, DEL DISTRITO DE PILLCO MARCA, HUÁNUCO 2020 - 2021 .....	53
4.1.2.	ANÁLISIS VULNERABILIDAD SOCIOAMBIENTAL .....	55
4.1.3.	VULNERABILIDAD SOCIOAMBIENTAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CENTRO POBLADO DE YANAG, DEL DISTRITO DE PILLCO MARCA, HUÁNUCO 2020 - 2021 .....	119

4.2. CONTRASTE DE HIPÓTESIS .....	146
4.2.1. HIPÓTESIS GENERAL.....	146
4.2.2. HIPÓTESIS ESPECIFICA.....	148
CAPITULO V .....	151
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	151
CONCLUSIONES .....	155
RECOMENDACIONES.....	157
REFERENCIAS .....	159
ANEXOS.....	164

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Ubicación Del Centro Poblado De Yanag, Distrital De Pillco Marca, Provincia Y Departamento De Huánuco, 2020 - 2021. ....	29
Tabla 2: Clasificación De La Intensidad De Lluvia Según Agencia Estatal De Meteorología Clasificación De La Intensidad De La Lluvia .....	39
Tabla 3: Operacionalización De Variables, Dimensiones E Indicadores.....	45
Tabla 4: Estratificación De La Inundación.....	50
Tabla 5: Estratificación De La Vulnerabilidad Socioambiental. ....	51
Tabla 6: Ocurrencia De Inundación. ....	53
Tabla 7: Matriz De Ponderación De La Dimensión Social Para El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021. ....	56
Tabla 8: Matriz De Normalización De La Dimensión Social Para El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021 .....	56
Tabla 9: Relación De Consistencia De La Dimensión Social Para El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021 .....	57
Tabla 10: Matriz De Ponderación De La Exposición Social Para El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021. ....	59
Tabla 11: Matriz De Ponderación De La Discapacidad Para El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021. ....	60
Tabla 12: Matriz De Normalización De La Discapacidad Para El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021. ....	61

Tabla 13: Relación De Consistencia De La Discapacidad Para El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021. ....	61
Tabla 14: Matriz De Ponderación Del Grupo Atareo En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	63
Tabla 15: Matriz De Normalización Del Grupo Etareo En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021. ....	64
Tabla 16: Relación De Consistencia De Las Dimensiones Del Grupo Etareo .....	64
Tabla 17: Matriz De Ponderación De La Fragilidad En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	66
Tabla 18: Matriz De Normalización De La Fragilidad De La Dimensión Social En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco2020 - 2021.....	67
Tabla 19: Relación De Consistencia De La Fragilidad En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021 .....	67
Tabla 20: Matriz De Ponderación Del Acceso Al Servicio De Agua En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	69
Tabla 21: Matriz De Normalización Del Acceso Al Servicio De Agua En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	70

Tabla 22: Relación De Consistencia Del Acceso Al Servicio De Agua En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	70
Tabla 23: Matriz De Ponderación Del Acceso Al Servicio De Desagüe En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	72
Tabla 24: Matriz De Normalización Del Acceso Al Servicio De Desagüe En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	73
Tabla 25: Relación De Consistencia Del Acceso Al Servicio De Desagüe En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	73
Tabla 26: Matriz De Ponderación Acceso Al Servicio De Electricidad En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	76
Tabla 27: Matriz De Normalización Acceso Al Servicio De Electricidad En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	77
Tabla 28: Relación De Consistencia Acceso Al Servicio De Electricidad En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	77
Tabla 29: Matriz De Ponderación De La Residencia Social En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021. ....	79
Tabla 30: Matriz De Normalización De La Residencia Social En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021. ....	80

Tabla 31: Relación De Consistencia De La Residencia Social En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2021.....	80
Tabla 32: Matriz De Ponderación De La Actitud Frente Al Riesgo En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021. ....	82
Tabla 33: Matriz De Normalización De La Actitud Frente Al Riesgo En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	83
Tabla 34: Relación De Consistencia De La Actitud Frente Al Riesgo De Inundación En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021. ....	84
Tabla 35: Matriz De Ponderación Del Grado De Instrucción En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021. ....	86
Tabla 36: Matriz De Normalización Del Grado De Instrucción En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021. ....	87
Tabla 37: Relación De Consistencia Del Grado De Instrucción En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021. ....	88
Tabla 38: Matriz De Ponderación Del Plan De Gestión De Riesgo En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021. ....	90
Tabla 39: Matriz De Normalización Del Plan De Gestión De Riesgo En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	91

Tabla 40: Relación De Consistencia Del Plan De Gestión De Riesgo En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	91
Tabla 41: Matriz De Ponderación De La Dimensión Ambiental En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021. ....	93
Tabla 42: Matriz De Normalización De La Dimensión Ambiental En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021 .....	93
Tabla 43: Relación De Consistencia De La Dimensión Ambiental En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021 .....	94
Tabla 44: Matriz De Ponderación Del Punto De Entrega De Residuos Sólidos En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021 .....	96
Tabla 45: Matriz De Normalización Del Punto De Entrega De Residuos Sólidos En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021 .....	97
Tabla 46: Relación De Consistencia Del Punto De Entrega De Residuos Sólidos En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021 .....	97
Tabla 47: Matriz De Ponderación De La Dimensión Ambiental En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021. ....	99
Tabla 48: Matriz De Ponderación Del Manejo De Residuos Sólidos En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	100

Tabla 49: Matriz De Normalización Del Manejo De Residuos Sólidos En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	101
Tabla 50: Relación De Consistencia Del Manejo De Residuos Sólidos En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	102
Tabla 51: Matriz De Ponderación Del Manejo De Residuos Sólidos En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	104
Tabla 52: Matriz De Normalización Del Manejo De Residuos Sólidos En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	105
Tabla 53: Relación De Consistencia Del Manejo De Residuos Sólidos En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	106
Tabla 54: Matriz De Ponderación De La Resiliencia Ambiental En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021 .....	108
Tabla 55: Matriz De Ponderación Del Conocimiento De Reciclaje De Residuos Sólidos En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2021 .....	109
Tabla 56: Matriz De Normalización Del Conocimiento De Reciclaje De Residuos Sólidos En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021 .....	110
Tabla 57: Relación De Consistencia Del Conocimiento De Reciclaje De Residuos Sólidos En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021 .....	110

Tabla 58: Matriz De Ponderación De La Capacitación En Temas De Conservación Del Ambiente En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	112
Tabla 45: Matriz De Normalización De La Capacitación En Temas De Conservación Del Ambiente En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	113
Tabla 60: Relación De Consistencia En Capacitación En Temas De Conservación Del Ambiente En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	114
Tabla 61: Niveles De Vulnerabilidad Socioambiental En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021 .....	116
Tabla 62: Matriz De Vulnerabilidad Socioambiental En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021 .....	117
Tabla 63: Grupo Etareo De La Vulnerabilidad Social En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021 .....	119
Tabla 64: Análisis De La Discapacidad De La Vulnerabilidad Social En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	121
Tabla 65: Acceso A Servicio De Electricidad De La Vulnerabilidad Social En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	123
Tabla 66: Acceso A Servicio De Agua De La Vulnerabilidad Social En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	125

Tabla 67: Acceso A Servicio De Desagüe De La Vulnerabilidad Social En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	127
Tabla 68: Grado De Instrucción De La Vulnerabilidad Social En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021 .....	129
Tabla 69: Actitud Frente Al Riesgo De Inundación De La Vulnerabilidad Social En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021 .....	131
Tabla 70: Puntos De Entrega De Residuos Sólidos De La Vulnerabilidad Social En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021 .....	133
Tabla 71: Manejo De Residuos Sólidos De La Vulnerabilidad Social En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	135
Tabla 72: Manejo De Aguas Residuales De La Vulnerabilidad Social En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	137
Tabla 73: Conocimiento De Reciclaje De Residuos Sólidos De La Vulnerabilidad Social En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	139
Tabla 74: Capacitación En Temas De Conservación Del Ambiente De La Vulnerabilidad Social En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	141
Tabla 75: Vulnerabilidad Socioambiental En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021 .....	143

Tabla 76: Contraste De Hipótesis Entre La Vulnerabilidad Socioambiental Y La Ocurrencia De Inundación En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021 .....	146
Tabla 76: Prueba Tukey Para Determinar Cuál De Los Cuatro Niveles De Vulnerabilidad Socioambiental Es Más Preponderante En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021 .....	147
Tabla 78: Contraste De Hipótesis De La Exposición Muy Alta Y La Vulnerabilidad Socioambiental Ante La Ocurrencia De Inundación En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021 .....	148
Tabla 79: Contraste De Hipótesis De La Fragilidad Muy Alta Y La Vulnerabilidad Socioambiental Ante La Ocurrencia De Inundación En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021 .....	149
Tabla 80: Contraste De Hipótesis De La Resiliencia Muy Baja Y La Vulnerabilidad Socioambiental Ante La Ocurrencia De Inundación En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021 .....	150

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Parámetros Para La Identificación Peligros Originados Por Fenómenos Naturales. ....	37
Figura 2: Factores Condicionantes De Los Peligros Originados Por Fenómenos Naturales. ....	38
Figura 3: Metodología General Para Determinar El Nivel Vulnerabilidad Socioambiental.....	55
Figura 4: Ponderación De La Dimensión Social Para El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	57
Figura 5: Ponderación De Las Dimensiones De Exposición Social Para El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021. ....	59
Figura 6: Ponderación De La Discapacidad Para El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	61
Figura 7: Ponderación Del Grupo Etnico En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	65
Figura 8: Ponderación De La Fragilidad En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	67
Figura 9: Ponderación Del Acceso Al Servicio De Agua En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	70
Figura 10: Ponderación Del Acceso Al Servicio De Desagüe En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	75

Figura 11: Ponderación Acceso Al Servicio De Electricidad En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	78
Figura 12: Ponderación De La Residencia Social En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	81
Figura 13: Ponderación De La Actitud Frente Al Riesgo De Inundación En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021. ....	85
Figura 14: Ponderación Del Grado De Instrucción En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	89
Figura 15: Ponderación Del Plan De Gestión De Riesgo En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	91
Figura 16: Ponderación De La Dimensión Ambiental En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021. ....	95
Figura 17: Ponderación Del Punto De Entrega De Residuos Sólidos En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021. ....	98
Figura 18: Ponderación De La Dimensión Ambiental En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	99
Figura 19: Ponderación Del Manejo De Aguas Residuales En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	103

Figura 20: Ponderación Del Manejo De Residuos Sólidos En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021. ....	107
Figura 21: Ponderación De La Resiliencia Ambiental En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021. ....	108
Figura 22: Ponderación Del Conocimiento De Reciclaje De Residuos Sólidos En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021. ....	111
Figura 23: Ponderación En Capacitación En Temas De Conservación Del Ambiente En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021. ....	115
Figura 24: Grupo Etareo De La Vulnerabilidad Social En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021. ....	120
Figura 25: Análisis De La Discapacidad De La Vulnerabilidad Social En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021. ....	122
Figura 26: Ponderación De La Dimensión Ambiental En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021. ....	124
Figura 27: Acceso A Servicio De Agua De La Vulnerabilidad Social En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021. ....	126
Figura 28: Acceso A Servicio De Desagüe De La Vulnerabilidad Social En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021. ....	128

Figura 29: Grado De Instrucción De La Vulnerabilidad Social En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	130
Figura 30: Actitud Frente Al Riesgo De Inundación De La Vulnerabilidad Social En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	132
Figura 31: Puntos De Entrega De Residuos Sólidos De La Vulnerabilidad Social En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	134
Figura 32: Manejo De Residuos Sólidos De La Vulnerabilidad Social En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	136
Figura 33: Manejo De Aguas Residuales De La Vulnerabilidad Social En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	138
Figura 34: Conocimiento De Reciclaje De Residuos Sólidos De La Vulnerabilidad Social En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	140
Figura 35: Capacitación En Temas De Conservación Del Ambiente De La Vulnerabilidad Social En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	142
Figura 36: Vulnerabilidad Socioambiental En El Área De Influencia Del Centro Poblado De Yanag, Del Distrito De Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.....	144

## ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1: Análisis De La Ocurrencia De Inundación.....	54
Mapa 2: Vulnerabilidad Socioambiental .....	145

## RESUMEN

El distrito de Pillco Marca se encuentra expuesto a fenómenos naturales como la inundaciones que se podría originar por precipitaciones afectando la vida, la salud y la propiedad privada, por ello se elaboró la tesis titulada “Análisis de la vulnerabilidad socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021”, tuvo por **objetivo** analizar la vulnerabilidad socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021; para ello empleo la **metodología** fue de tipo aplicada de enfoque mixto porque combino el enfoque cuantitativo y cualitativo, de alcance correlacional. **Resultados:** analizó los cuatro niveles de vulnerabilidad socioambiental con los rangos: muy alta ( $0.312 \leq V \leq 0.497$ ), alta ( $0.154 \leq V < 0.312$ ), media ( $0.083 \leq V < 0.154$ ) y baja ( $0.040 \leq V < 0.083$ ), la vulnerabilidad socioambiental en las viviendas encontrándose que el 45.21 % tiene vulnerabilidad media, 28.77 % vulnerabilidad alta, 24.66 % vulnerabilidad muy alta y el 1.37 % tienen vulnerabilidad baja. Se **concluyó** que existe correlación entre la vulnerabilidad socioambiental y la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021, así también mediante la prueba de Tukey obtuvo un valor mayor para la vulnerabilidad socioambiental media.

**Palabras clave:** *Exposición, Inundación y Vulnerabilidad*

## ABSTRACT

The district of Pillco Marca is exposed to natural phenomena such as floods that could be caused by rainfall affecting life, health and private property, for this reason the thesis entitled "Analysis of socio-environmental vulnerability to the occurrence of flood in the area of influence of the town of Yanag, of the district of Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021 ", its objective was to analyze the socio-environmental vulnerability to the occurrence of flooding in the area of influence of the town of Yanag, of the district of Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021 ; For this I use the methodology was of the applied type of mixed approach because it combines the quantitative and qualitative approach, of correlational scope. Results: analyzed the four levels of socio-environmental vulnerability with the ranges: very high ( $0.312 \leq V \leq 0.497$ ), high ( $0.154 \leq V < 0.312$ ), medium ( $0.083 \leq V < 0.154$ ) and low ( $0.040 \leq V < 0.083$ ), socio-environmental vulnerability in homes, finding that 45.21% have medium vulnerability, 28.77% high vulnerability, 24.66% very high vulnerability and 1.37% have low vulnerability. It was concluded that there is a correlation between socio-environmental vulnerability and the occurrence of flooding in the area of influence of the town of Yanag, in the district of Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021, thus also through the Tukey test, a higher value was obtained for the average socio-environmental vulnerability.

**Keywords:** Exposure, Flooding and Vulnerability.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación, se refiere a la temática de la vulnerabilidad socioambiental, es entendida como el proceso que conlleva a situaciones críticas e irreversibles en torno a la calidad y cantidad de los recursos hídricos que ponen en riesgo el desarrollo humano y el funcionamiento de los ecosistemas y el nivel de vulnerabilidad socioambiental se considera a la capacidad que posee la población para prevenir, reducir o afrontar los riesgos, depende de la interacción de varios factores de origen natural o socioambiental (Ávila, P., 2008)

La vulnerabilidad socioambiental conduce a una situación de limitada o nula capacidad de respuesta frente a tal contingencia y grandes dificultades para adaptarse al nuevo escenario generado por la materialización de la inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020- 2021 (Ávila, 2008)

Para analizar la vulnerabilidad socioambiental, es necesario estudiar sus dimensiones, como lo es la vulnerabilidad social que es la inseguridad e indefensión que experimentan las comunidades, familias e individuos en sus condiciones de vida a consecuencia del impacto provocado por algún tipo de evento natural o de origen antrópico de carácter traumático (Pizarro, R., 2001) y la vulnerabilidad ambiental, considera que asociado a la comprensión de la susceptibilidad o predisposición intrínseca de una determinada región geográfica a sufrir un daño (desastres), cuya capacidad de amortiguamiento está en función del conjunto de recursos y servicios ambientales (bosques, cuencas hidrológicas, entre otros.) (Sánchez, D. & Egea, C., 2011)

Los desastres urbanos asociados a fenómenos naturales han tenido repercusiones diferentes a través de la historia, sin embargo, durante la última década los impactos de amenazas naturales han causado innumerables pérdidas humanas, materiales y económicas (Pelling, 2005), la ocurrencia de inundaciones afectan desde pueblos marginados y sin infraestructura, hasta ciudades con edificaciones planeadas y arquitectónicas o con grandes avances tecnológicos, en países como China, Estados Unidos, Brasil y Guatemala las inundaciones originadas por el desborde de ríos en áreas

ocupadas por asentamientos humanos son comunes y las consecuencias devastadoras (Rodríguez, B. , 2006)

La tesis de esta problemática de la vulnerabilidad socioambiental ante la ocurrencia de inundaciones, se realizó con el interés de analizar la vulnerabilidad socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021, esto permitió identificar la exposición, fragilidad y resiliencia.

Por otra parte, evaluó la ocurrencia de inundaciones a través de la metodología propuesta por CENEPRED en la versión 2 del Manual de evaluación de riesgo, donde se consideró los factores condicionantes (niveles de pendiente, condiciones geológicas y condiciones geomorfológicas) y el factor desencadenante la precipitación en el ámbito de estudio.

En el ámbito profesional como ingeniera ambiental, el interés verso en conocer las variables e indicadores que generan la ocurrencia de inundaciones y su relación con el nivel de susceptibilidad.

En el marco de la tesis de ingeniería ambiental, utilizo herramientas de geoprocetamiento de datos software Quantum gis de acceso libre, así también empleo el instrumento de guía de entrevista para el análisis de la vulnerabilidad socioambiental en el área de influencia del centro poblado de Yanac, del distrito de Pillco Marca, para la tesis se estableció las siguientes fases:

- Elaboración y aprobación del proyecto de tesis
- Ejecución del proyecto de tesis
- Presentación del informe final de tesis

# CAPITULO I

## PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. DESCRIPCIÓN DE PROBLEMA

Según un informe de la Organización de las Naciones Unidas, entre 1998 y 2017, solo Estados Unidos perdió USD \$ 944.8 mil millones por desastres. Entre 1978 y 2017, las pérdidas por eventos climáticos extremos aumentaron en un 251 por ciento (Organización de las Naciones Unidas - ONU, 2018); Las inundaciones son consideradas como uno de los fenómenos de mayor impacto en el ámbito mundial, debido al efecto que ocasionan en grandes extensiones territoriales densamente pobladas (Garnica y Alcanra, 2004); Estos son fenómenos naturales que se convierten en peligros cuando los espacios ocupados por las poblaciones abarcan las llanuras de inundación naturales de un río y, por consecuencia, son afectadas por la acumulación de agua (Domínguez R., (1999),)

Las inundaciones en Perú constituyen un fenómeno recurrente entre los meses de noviembre y abril de cada año, en la temporada de lluvias de la región andina. Durante las inundaciones se producen importantes episodios de erosión y sedimentación. La erosión produce importantes daños en vías de comunicación y campos de cultivos ubicados en las llanuras de inundación, siendo por tanto las zonas más afectadas, llanuras y tramos finales de ríos. De especial influencia en la gravedad de las inundaciones en Perú es la existencia de los fenómenos de El Niño y La Niña, ambos fenómenos naturales de gran complejidad (Banco Interamericano de Desarrollo -BID, 2015)

En la provincia de Huánuco se han identificado eventos de geodinámica externa de ocurrencia periódica, que son activados principalmente en el período de lluvias intensas, lo que provoca el incremento del caudal de los ríos y quebradas, lo cual asociado con la estabilidad de los suelos son la causa principal de los fenómenos fisiográficos - climáticos que se presentan, afectando centros poblados, áreas agrícolas e infraestructura

vial principalmente; Donde la inundación es un fenómeno de ocurrencia estacional, especialmente en épocas de precipitaciones importantes (época de máximas avenidas), incrementándose considerablemente el caudal de los cursos de agua, provocándose el sobredimensionamiento de los cauces, especialmente en épocas de fenómeno de El Niño cuyas fuertes precipitaciones producen crecidas violentas de los cursos de aguas, pudiendo apreciar que este fenómeno afecta a los centros poblados Yanag (Amarilis), Huachoc, sector Aeropuerto y la urbanización Huayopampa (Huánuco) por desborde del río Huallaga; así mismo el sector denominado Vado (Churubamba), por desborde del río Cascay, el sector denominado Huancachupa cuyo desborde del río del mismo nombre inunda los terrenos de cultivo ubicados en la localidad de Huancachupa, este fenómeno afecta las partes bajas y planas principalmente en los valles del río Huallaga (GORE - Gobierno regional de Huánuco, 2005, pág. 31); En el área de influencia del investigación se reportaron eventos de inundación el 02/12/2017 a horas 07:00 pm debido a las fuertes precipitaciones producidas durante un periodo de 2 horas ocasiono, inundación en las viviendas, en los sectores de 5 de Mayo, Otorongo y Juan Velasco Alvarado, distrito de Pillco Marca, provincia de Huánuco (INDECI, 2017); así también 10 de febrero 2021, desde las 23:00 hasta 06:00 horas, se registró intensas precipitaciones pluviales ocasionando el aumento y posterior desborde del río Huallaga afectando, viviendas y colapso del sistema de desagüe en el centro poblado de Santa Rosa de Pitumama, distrito de Pillco Marca, provincia de Huánuco, departamento de Huánuco, 2020 - 2021.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.2.1. PROBLEMA GENERAL**

¿Cuál es el análisis de la vulnerabilidad socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021?

## **1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

¿Cuál es la exposición socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021?

¿Cuál es la fragilidad socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021?

¿Cuál es la resiliencia socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021?

## **1.3. OBJETIVO GENERAL**

Analizar la vulnerabilidad socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.

## **1.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Determinar la exposición socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021

Determinar la fragilidad socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021

Determinar la resiliencia socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.

## **1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Justificación social, la tesis beneficiará directamente a la población del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, provincia y

departamento de Huánuco porque analizará la vulnerabilidad socioambiental ante la ocurrencia del fenómeno natural de inundación, para así poder establecer alternativas de mitigación y/o reducción.

Se justifica económicamente, dado que su elaboración permitirá optimizar y gestionar de manera eficiente ante la ocurrencia de un probable fenómeno de inundación y por reducir las pérdidas de vidas y económicas.

Se Justificó teóricamente, dado que la investigación se elaborará según lo establecido por el centro nacional de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres – CENEPRED, se tendrá como referencia el manual de evaluación de riesgos por inundaciones fluviales, el que es un documento técnico y eficaz de consulta y guía para todos los niveles organizativos de gobierno.

#### **1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

La economía es un factor importante, ya que la evaluación en Marca un gasto significativo en la aplicación de los instrumentos de medición de las variables en estudio.

No se cuenta con el apoyo de las autoridades de la de defensa civil y/o CENEPRED, para la realización de la investigación.

Limitante de información, con respecto a la obtención de datos, antecedentes a nivel local, dado que existe poca información secundaria respecto a la vulnerabilidad socioambiental.

#### **1.7. VARIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN**

Es viable técnicamente la investigación porque se basará en la normativa nacional relacionada al estudio de vulnerabilidad socioambiental (exposición, fragilidad y resiliencia) y del fenómeno natural de inundación, para ello se realizó trabajo en campo para la recolección de datos primario y trabajo en gabinete para la recolección de datos secundarios.

Es viable económicamente, será reflejada en la mejor gestión de la vulnerabilidad socioambiental del área de influencia.

Es viable ambientalmente, se dio importancia a la conservación las laderas, en la presente tabla se detalla la ubicación del ámbito de la investigación

**Tabla 1:**

*Ubicación del centro poblado de Yanag, distrital de Pillco Marca, provincia y departamento de Huánuco, 2020 - 2021.*

<b>Descripción</b>	<b>Coordenadas - UTM</b>		<b>Altitud</b>
	<b>Norte</b>	<b>Este</b>	<b>m.s.n.m.</b>
<b>Centro poblado de Yanag</b>	8895679.00	363820.80	2073.0

*Nota:*

- Elaboración del investigador a partir de GOOGLE HERTN PRO.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

##### 2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Figueredo y De Amicis (2016) en su investigación realizada en la Italia donde se tituló “Mapeo de la vulnerabilidad social a los peligros naturales en Italia: una herramienta adecuada para las estrategias de mitigación de riesgos”; el **objetivo** fue la evaluación de la vulnerabilidad social; el cual tiene un papel importante para evaluar la capacidad de una comunidad para prepararse, responder y recuperarse de los desastres. Sin embargo, actualmente no hay estudios publicados que analicen la vulnerabilidad social y su distribución espacial en Italia. La **metodología** propuesta se basa en el enfoque del modelo de peligro de lugar y utiliza aplicaciones de software gratuitas y de código abierto (FOSS). Específicamente, Seleccionamos componentes significativos a través del análisis de componentes principales y derivamos su distribución espacial. Utilizando puntajes de componentes, derivamos un índice de vulnerabilidad social, evaluamos su distribución geográfica y realizamos un análisis de conglomerados sobre su variación espacial. El análisis identificó diferentes patrones espaciales en toda Italia, proporcionando información útil para identificar las comunidades con más probabilidades de experimentar impactos negativos de desastres naturales debido a sus características socioeconómicas y demográficas. **Resultados** la investigación representa una contribución importante para mejorar la potencialidad de las estrategias de mitigación de riesgos y en el diseño de políticas personalizadas de riesgos. y realizó un análisis de conglomerados sobre su variación espacial. **Concluye** que representa una contribución importante para mejorar la potencialidad de las estrategias de mitigación de riesgos y en el diseño de políticas personalizadas de riesgos donde se realizó un análisis de conglomerados sobre su variación espacial.

Mavhura, et al (2017) en su investigación realizada en la Italia donde se tituló “Un enfoque para medir la vulnerabilidad social en contexto: el caso de las inundaciones peligrosas en el distrito de Muzarabani, Zimbabwe”; el **objetivo** fue comprender la complejidad de la vulnerabilidad a los desastres, incluidos los provocados por inundaciones, sequías y Las epidemias están en el corazón de la reducción del riesgo de desastres. La **metodología** demuestra un medio accesible para evaluar la variación espacial de vulnerabilidad social a los riesgos de inundación y relacionada con el contexto del distrito de Muzarabani en el noreste de Zimbabwe. **Resultados** la investigación facilitó la identificación local con los residentes de variables que contribuyen a la vulnerabilidad social y utilizó La técnica de análisis de componentes principales (PCA) para desarrollar un índice de vulnerabilidad social (SoVI). Utilizando ArcMap10.2 mapeó a nivel de barrio. El Resultado mostraron que el distrito de Muzarabani es socialmente vulnerable a los peligros. **Concluye** que la vulnerabilidad social en Muzarabani proporciona información útil para los tomadores de decisiones para apoyar los programas de preparación y mitigación de desastres.

Rufat, et al (2015) en su investigación realizada en la Italia donde se tituló “Vulnerabilidad social a las inundaciones: revisión de estudios de caso e implicaciones para medir”; el **objetivo** fue medir la vulnerabilidad social a los peligros es que las métricas de salida reflejen mejor contexto en el que se produce la vulnerabilidad; **Metodología** empleada a través de un análisis de 67 estudios de caso de desastres por inundación (1997– 2013), este documento describe los principales impulsores de la vulnerabilidad social a las inundaciones. Los **resultados** identifican las características demográficas, el estado socioeconómico y la salud como los principales impulsores empíricos de la sociedad. La vulnerabilidad a eventos de inundación perjudiciales. Sin embargo, la percepción del riesgo y la capacidad de afrontamiento también se presentaron prominentemente en los estudios de caso, sin embargo, estos factores tienden a reflejarse mal en muchas

vulnerabilidades sociales indicadores. La influencia de los impulsores de la vulnerabilidad social varió considerablemente según la etapa del desastre y el país; **Concluye** destacando la importancia del contexto en la comprensión de los precursores, procesos y resultados de la vulnerabilidad social para ayudar a adaptar los indicadores cuantitativos de vulnerabilidad social a los contextos de inundación.

### 2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Espire y Flores (2019) en su investigación realizada en el centro poblado de Huancaquito del departamento de la Libertad, el que se tituló “*Evaluación de riesgo y análisis de la vulnerabilidad ante amenazas de inundación en el centro poblado Huancaquito bajo, distrito de Virú, provincia de Virú, 2018*”; tuvo por **objetivo** evaluar el riesgo y análisis de vulnerabilidad ante amenazas de inundación en el centro poblado Huancaquito bajo, distrito de Virú, provincia de Virú, 2018. En la **metodología** fue necesario realizar estudios previos como el levantamiento topográfico de 2 km a la altura del Centro Poblado de Huancaquito Bajo, el estudio de suelo cada 500 m y estudio hidrológico tomando datos históricos de la estación hidrométrica Huacapongo y sifón Virú, estos estudios básicos permitieron realizar de manera sistemática una simulación hidráulica integrando para ello herramientas tecnológicas como es el HEC-Ras 5.0.6 que permite modelamiento y análisis hidráulico evaluando caudales de máximas avenidas a diferentes periodos de retorno lo que arroja como **resultados** propagación de flujo en las zonas de inundación. Además, mediante la metodología para la evaluación de riesgo impuesta por el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED) se determinaron los niveles de peligro y vulnerabilidad. Los resultados de los caudales extraordinarios para periodos de retorno de 11, 73, 174, 225 y 475 años son 128.02, 308.99, 428.58, 469.26 y 602.83 m<sup>3</sup>/s. **Conclusiones** que las zonas de inundación, tirantes máximos de 2.63 m, una velocidad de propagación de flujo inferior a 1.5 m/s en zonas urbanas, además el número de Froude en el punto de análisis está por

debajo de 1 por lo que el régimen es subcrítico. Estos datos permitieron identificar peligrosidad de nivel alta, analizar la vulnerabilidad que dio un porcentaje de 74.11% y evaluar el riesgo y establecerlo en un estrato alto.

Pérez, (2017) en su investigación realizada en la ciudad de Huancayo del departamento de Huancayo, el que se tituló "*Evaluación del proceso de urbanización y sus efectos en el riesgo por inundaciones en la ciudad de Huancayo 2016*"; tuvo por **objetivo** evaluar la influencia del proceso de urbanización en el riesgo por inundaciones en la ciudad de Huancayo 2016; **Metodología** fue de tipo aplicada, con un nivel descriptivo-correlacional y un diseño no experimental de corte transeccional; asimismo, se considera como población al distrito de Huancayo y el Tambo y la muestra de acuerdo al tipo no probabilístico intencional el sector urbanizado del distrito de Huancayo y el Tambo; comprendidos por; Norte: Quebrada Honda; Oeste: Río Mantaro; Sur: Av. Leoncio Prado y Este: Zona Agrícola, Corona del Fraile, Torre Torre. **Resultados** se obtuvo que el proceso de urbanización considerando los distritos de Huancayo y el Tambo (teniendo en cuenta que son los distritos que alberga la subcuenca del río Shullcas) desde el año 2000 al 2016 se ha dado un crecimiento urbano de 19.51 % lo que equivale a decir 347.96 has y se estima que, para el año 2021 se daría un incremento de 129.95 has es decir en un 6.09%. **Concluye** que las zonas propensas a inundación (ubicadas en la parte baja de la subcuenca del río Shullcas) siendo las de predominante residencial y comercial pues presentan valores de escorrentía de 2.37 y 3.60 con tasa de infiltración desde 37% a 96%; las pendientes mayores al 10% en la cuenca se presentan principalmente sobre coberturas naturales de vegetación densa y dispersa.

Cuya, (2017) en su investigación realizada en el distrito de Chosica, departamento de Lima, el que se tituló "*Escenarios de riesgo sísmico y lluvias intensas en el área urbana de Chosica*"; cuyo **objetivo** fue generar escenarios de riesgo sísmico y lluvias intensas, identificando

el peligro y evaluando la vulnerabilidad del área urbana de Chosica, a fin de proponer medidas de prevención y mitigación para reducir su vulnerabilidad; **Metodología** para su elaboración empleo la cartografía base, temática y estadística, donde llego a los **resultados** que el escenario sísmico para el área urbana de Chosica, es que de los 10934 lotes evaluados, 1119 se encuentran con un riesgo sísmico bajo; es decir, no sufrirían daños o serían mínimos, y no habría pérdidas humanas debido a que no existe riesgo de colapso, 9030 se encuentran con un nivel de riesgo sísmico medio; es decir, sufrirían daños que comprometen a la estructura pero sin riesgo de colapso y la reparación tendría un costo considerable, las personas ubicadas dentro de las edificaciones pueden presentar lesiones debido a caídas de objetos o tropiezos, y por último 785 se encuentran con un nivel de riesgo sísmico alto; es decir, podrían presentar colapsos parciales o daños severos en la construcción, lo cual su costo de reparación sería muy alto, y podría haber pérdidas humanas o lesiones serias. **Concluye** que las zonas con mayor riesgo sísmico se muestran en mayor porcentaje en el AA.HH. Nicolás de Piérola, AAHH. Pedregal Bajo, AA.HH. San Antonio de Pedregal, Asociación de vivienda San Miguel de Pedregal, Urb. Nueva Chosica (Zona monumental), Urb. Moyobamba, Asociación de propietarios Chosica Vieja y la Urb. San Fernando Alto.

### **2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES**

Rojas, (2018) en su investigación realizada en la localidad de Molino, provincia de Provincia de Pachitea, el que se tituló "*Modelación hidrológica e hidráulica del río Tirishuanca para identificación de zonas vulnerables a inundaciones en la localidad de Molino, distrito de Molino, provincia de Pachitea, departamento de Huánuco*", cuyo **objetivo** fue Identificar las zonas y áreas vulnerables a inundaciones a través de la Modelación Hidrológica e Hidráulica del río Tirishuanca del sector comprendido entre el malecón Molino y barrio los Ulcumanos, en la localidad de Molino; **Metodología** fue de enfoque cuantitativo, nivel descriptivo, transversal. La muestra estuvo conformada por los tramos

del río Tirishuanca que abarca la localidad de Molino (margen Izquierda del río) y el barrio los Ulcumanos (Margen derecha del río). **Resultados:** Las áreas de inundación para períodos de retorno de 10, 25, 50, 100, 200, 500 años fueron de 3241.19 m<sup>2</sup>, 3843.97 m<sup>2</sup>, 4280.93 m<sup>2</sup>, 4663.47 m<sup>2</sup>, 5062.49 m<sup>2</sup>, 5581.70 m<sup>2</sup>. La precipitación media de la cuenca del río Tirishuanca fueron de 32.54 mm, 40.51 mm, 45.02 mm, 48.97 mm, 50.16 mm, 53.69 mm, 57.02mm, 60.16 mm, 64.15 mm para periodos de retorno de 2, 5, 10, 20, 25, 50, 100,200 y 500 años respectivamente. **Conclusiones** que los máximos caudales para periodos de retomo de 10, 20, 25, 50, 100, 200 y 500 años fueron de 8.9 m<sup>3</sup>/s, 11.2 m<sup>3</sup>/s, 12 m<sup>3</sup>/s, 14.7 m<sup>3</sup>/s, 17.8 m<sup>3</sup>/s, 21.3 m<sup>3</sup>/s, 26.6 m<sup>3</sup>/s. Concluye que, para periodos de retorno de 10, 25, 50, 100, 200 y 500 años el rio Tirishuanca se desbordará causando inundaciones a terrenos de cultivo y viviendas aledañas.

López (2014) en su investigación realizada en ciudad de Huánuco, provincia de Huánuco, el que se tituló "*Simulación hidráulica de inundación en la zona urbana de la cuenca baja del rio Higueras – Huánuco - 2014*", cuyo **objetivo** fue determinar el comportamiento hidráulico de inundación en la zona urbana de la cuenca baja del rio Higueras, para precisar la ubicación adecuada de estructuras hidráulica; **Metodología** empleo la estadística de precipitaciones máximas 24 horas de las estaciones meteorológicas de Jacas Chico, Canchan y Huánuco, información cartográfica actualizada, además de softwares como: Excel, AutoCad, ArcGis. **Resultados** se encontró que el rio Higueras se desborda por el margen de las urbanizaciones León de Huánuco y Viña del rio, con un caudal superior a 77.08 m<sup>3</sup>/s, teniendo un tirante critico de 2.70 m que corresponde a un periodo de retorno de 25 años. **Conclusiones** que el rio Higueras genera cambios en sus secciones hidráulicas y alteraciones a lo largo de su cauce, por presentar un gran potencial erosivo.Córdova (2017) en su investigación realizada en la provincia de Ambo, el que se tituló "*Aplicación de la simulación hidrológica e hidráulica con sistemas de información geográfica para identificar las áreas de inundación del río Huallaga en el tramo Huaylla -*

*Ambo, 2017*”, cuyo **objetivo** fue proponer la correcta aplicación de la simulación hidrológica e hidráulica con sistemas de información geográfica para identificar las áreas de inundación del río Huallaga en el tramo Huaylla – Ambo; En su **metodología** empleo un análisis hidrológico, que partiendo de información meteorológica y cartográfica obtiene los caudales de máximas avenidas; y el análisis hidráulico que parte de información topográfica del río, de la visita a campo y de los resultados del análisis hidrológico, obtiene las áreas de inundación del río. Los **resultados** fundamentales obtenidos son los caudales de máximas avenidas y las áreas de inundación del tramo del río para periodos de retorno de 10, 25, 50, 100, 200 y 500 años respectivamente. **Concluye** que la correcta aplicación de la simulación hidrológica e hidráulica con sistemas de información geográfica permite identificar las áreas de inundación del río Huallaga en el tramo Huaylla – Ambo, haciendo uso de una metodología sencilla y automatizada que ahorra tiempo y esfuerzos.

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

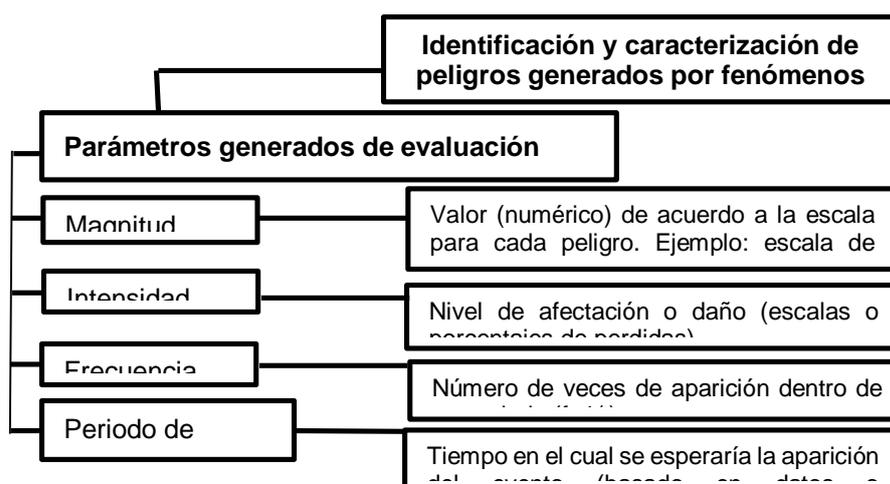
### **2.2.1. INUNDACIÓN**

Es un fenómeno natural provocado por la persistencia de las lluvias en un lugar determinada que resulta en la anegación de vastas zonas y en el desbordamiento de corrientes de aguas superficiales, arroyos, quebradas, elevación del nivel freático, etc. También pueden ser provocadas por situaciones de origen artificial como la rotura de presas, roturas de tanques o cisternas captadoras de agua, dificultad en la canalización por bloqueo natural o artificial (Velis y Campos, 1991) Es decir, la ocupación que hace el agua de áreas normalmente secas cuando del nivel del agua sobrepasa el nivel del terreno de las orillas en los cauces de los ríos, lagos, acuíferos y océanos (Sedano et al. ,2012), a continuación se describe la metodología para la evaluación y caracterización de la inundación fluvial :

- Recopilación de información, cual consiste de todo el material bibliográfico, datos de campo, y registros digitales (información vectorial, ráster y/o satelital) que se encuentren disponibles, proporcionadas por los gobiernos regionales, locales y las instituciones técnico - científicas. Esta información tiene como propósito mostrar las características hidrológicas, meteorológicas, costeras, geográficas y geofísicas del área en evaluación (CENEPRED, 2014)
- Identificación del área de influencia de la inundación, se realiza en base del conocimiento histórico de los impactos producidos por dicho fenómeno en el área de estudio, se efectúa mediante la sistematización de la toda la información a detalle recopilada (geográfica, urbanística y de infraestructuras básicas y de servicios esenciales). (CENEPRED, 2014)
- Parámetros para la identificación de probable área de influencia de la inundación fluvial, para la definición de los parámetros de evaluación se sigue la estructura de la clasificación de peligros indicada en la figura 1.

**Figura 1:**

*Parámetros para la identificación peligros originados por fenómenos naturales.*



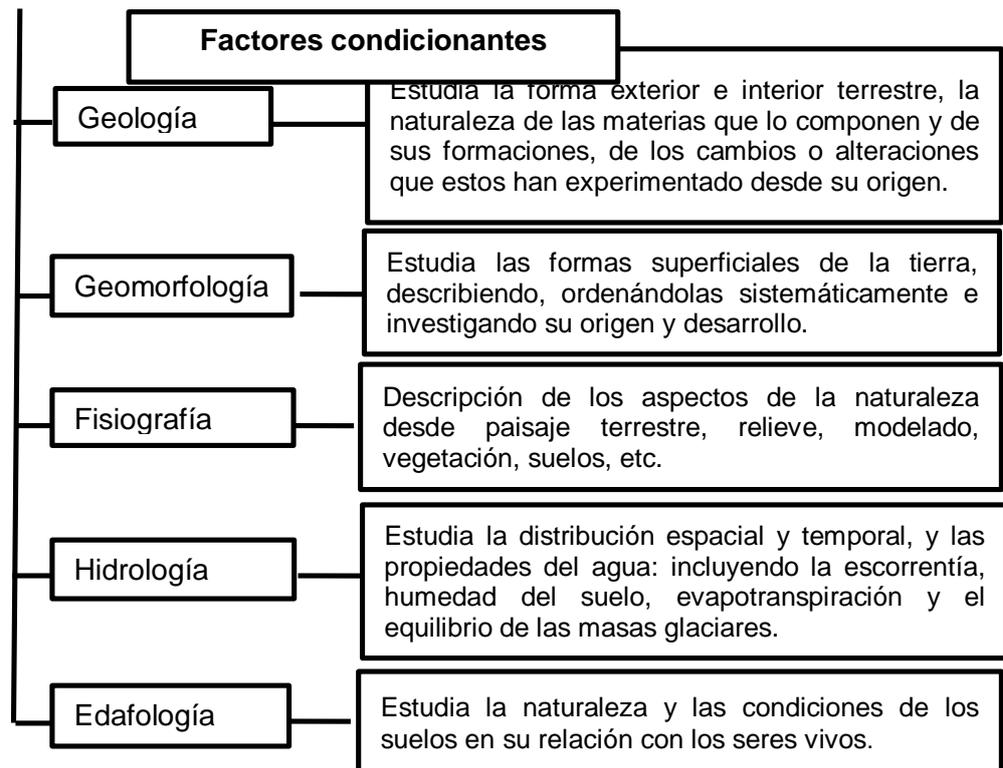
*Nota:*

- El Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED (2014).

- Los factores condicionantes de la inundación fluvial, son parámetros propios del ámbito geográfico de estudio, el cual contribuye de manera favorable o no al desarrollo del fenómeno de origen natural (magnitud e intensidad), así como su distribución espacial, en la figura 2 se muestran los parámetros.

**Figura 2:**

*Factores condicionantes de los peligros originados por fenómenos naturales.*



*Nota:*

- El Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED (2014).

- Factor desencadenante de la inundación fluvial, es el parámetro que desencadena el evento y/o suceso asociado que pueden generar la inundación fluvial es la intensidad de la lluvia en el ámbito geográfico específico; según la clasificación climática (Thornonwaite)/ SENAMHI señalan que la precipitación son las partículas de agua líquidas o sólidas que caen desde la atmósfera hacia la superficie terrestre, la lluvia es la precipitación líquida de

agua con un diámetro menos de 0.5 mm o gotas dispersas (CENEPRED, 2014), entre los parámetros encontramos:

Intensidad de la lluvia. - definida como el volumen de agua caída por unidad de tiempo y superficie. La intensidad depende de la duración, cuando la intensidad de lluvia excede la capacidad de filtración del suelo se presenta el escurrimiento superficial que puede dar lugar a inundaciones en las partes bajas.

**Tabla 2:**

*Clasificación de la intensidad de lluvia según Agencia Estatal de Meteorología Clasificación de la intensidad de la lluvia*

<b>Clase</b>	<b>Intensidad media en una hora (mm/h)</b>
<b>Débiles</b>	$\leq 2$ mm/h
<b>Moderadas</b>	$> 2 \leq 15$ mm/h
<b>Fuertes</b>	$> 15 \leq 30$ mm/h
<b>Muy fuertes</b>	$> 30 \leq 60$ mm/h
<b>Torrenciales</b>	$> 60$ mm/h

*Nota:*

- El Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED (2014).

Duración. – Varía ampliamente, oscilando entre unos pocos minutos a varios días.

Frecuencia. – Está estrechamente relacionado con el tiempo de retorno (CENEPRED, 2014).

## **2.2.2. VULNERABILIDAD SOCIOAMBIENTAL**

La vulnerabilidad, es la susceptibilidad de la población a sufrir daño por acción de un peligro o amenaza (CENEPRED, 2014); la definición de vulnerabilidad social es relativamente nuevo y se halla aún en plena etapa de gestación teórica y metodológica, por lo que en la bibliografía existente sobre el tema es posible encontrar estudios de índole muy diversa que tiene su denominador común en el énfasis sobre situaciones de perjuicio potencial. Los trabajos pioneros sobre la cuestión versan acerca del riesgo de familias y comunidades ante

desastres naturales o situaciones catastróficas como guerras o hambrunas (Longhurst, 1994). Una segunda vertiente aborda el enfoque de la vulnerabilidad en un intento por comprender el impacto de fenómenos socioeconómicos traumáticos sobre las condiciones de vida de las comunidades rurales (Chambers, 1989; Chambers, 1995; Longhurst, 1994; Buchanan -Smith y Maxwell, 1994; Bayliss, 1991)

Más recientemente el concepto de vulnerabilidad socioambiental ha sido adoptado para evaluar los efectos de las transformaciones económicas, políticas y sociales sobre determinados sectores de la población (Moser, 1998). En el caso particular de América Latina el enfoque de la vulnerabilidad ha cobrado relevancia como forma de abordar el análisis de los impactos sociales que han traído consigo los sucesivos ajustes macroeconómicos y la consolidación del nuevo patrón de acumulación basado en la desregulación de los mercados, la flexibilización laboral y la reducción de las funciones del Estado.

Aspecto metodológico de la vulnerabilidad socioambiental. -Es un indicador utilizado, además de identificar a quienes viven en circunstancias que potencian el riesgo de sufrir un deterioro en sus condiciones de vida, contempla también a los hogares cuya situación de pobreza los sitúa en una situación de vulnerabilidad ya concretada; esto es lo que podría denominarse como sectores vulnerados de esta forma, se cubren dos etapas distintas en el trayecto que va desde el centro hacia la periferia de la sociedad. Asimismo, este punto de vista responde a la afinidad o coincidencia de los planes de acción de las políticas sociales destinadas a ambos grupos: vulnerados y vulnerables (Monza, 1999)

Vulnerabilidad socioambiental frente la inundación, ha sido conceptualizada desde dos puntos de vista autores como Alexander (1993), Bechler-Carmaux et al. (2000) identifican la vulnerabilidad como un factor de exposición física frente al peligro; desde otra perspectiva, Susman et al. (1983), blaikie et al. (1994), bohle et al. (1994), Cutter (1996 y 2003) o Hewitt (1997) citados Pérez (2010), describen la

vulnerabilidad social como una noción más compleja, que alude a la capacidad de la sociedad para enfrentarse a situaciones que implican riesgo, para hacer frente al peligro y al daño, entre los factores de la vulnerabilidad socioambiental tenemos:

- Exposición socioambiental, está referida a las decisiones y prácticas que ubican al ser humano y sus medios de vida en la zona de impacto de un peligro. La exposición se genera por una relación no apropiada con el ambiente, que se puede deber a procesos no planificados de crecimiento demográfico, a un proceso migratorio desordenado, al proceso de urbanización sin un adecuado manejo del territorio y/o políticas de desarrollo económico no sostenible. A mayor exposición mayor vulnerabilidad (CENEPRED, 2014)
- Fragilidad socioambiental, referida a las condiciones de desventaja o debilidad relativa del ser humano y sus medios de vida frente a un peligro. En general está centrada a las condiciones físicas de una comunidad o sociedad y es de origen interno, por ejemplo, las formas de construcción, no seguimiento de las normativas vigentes en construcción y/o materiales, entre otros. A mayor fragilidad mayor vulnerabilidad (CENEPRED, 2014)
- **Resiliencia socioambiental**, referida al nivel de asimilación o capacidad de recuperación del ser humano y sus medios de vida frente a un peligro. Está asociado a condiciones sociales y organización de la población. A mayor resiliencia menor vulnerabilidad (CENEPRED, 2014).

### **2.2.3. MARCO LEGAL**

La constitución política del Perú, en el artículo 44. Son deberes primordiales del estado: Defender la soberanía nacional; garantizar la plena vigencia de los derechos humanos; proteger a la población de las amenazas contra su seguridad, y promover el bienestar general que se fundamenta en la justicia y en el desarrollo integral y equilibrado de la nación.

D.S. N° 111-2012 - PCM La Política nacional de gestión de riesgo de desastres, establece entre otros aspectos que la gestión del riesgo de desastres constituye un componente indispensable en todo proceso de desarrollo sostenible, razón por la cual debe tener identidad propia y ser definida como una política nacional, pues dada su connotación y el nivel de compromisos que demanda debe ser lograda y tratada de modo sistémico y programático.

Plan Nacional de gestión del riesgo de desastre – PLANAGERD 2014 – 2021, El PLANAGERD 2014-2021, se formuló en el marco de la política de estado N° 32 de gestión del riesgo de desastres y N° 34 de ordenamiento y gestión territorial, ley N° 29664, ley que crea el sistema nacional de gestión de riesgo de desastres -SINAGERD y su reglamento, así como de la política nacional de gestión de riesgo de desastres (Presidencia de Consejo de Ministros - PCM, 2013)

### **2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES**

**Inundación.** - Las inundaciones se producen cuando las lluvias intensas o continuas sobrepasan la capacidad de campo del suelo, el volumen máximo de transporte del río es superado y el cauce principal se desborda e inunda los terrenos circundantes (CENEPRED, 2014).

**Vulnerabilidad socioambiental.** - Se refiere al bajo grado de organización y cohesión interna de comunidades que impide su capacidad de prevenir, mitigar o responder a situación de desastre (Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas - UNISDR, 2009)

**Vulnerabilidad.** - Características y las circunstancias de una comunidad, sistema o bien que los hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza (UNISDR, 2009)

**Exposición.** – Se genera por una relación no apropiada con el ambiente, a mayor exposición, mayor vulnerabilidad. Aquí se analizan las unidades sociales expuestas (como la población, la familia y la comunidad), unidades productivas (terrenos, zonas agrícolas, etc.), servicios públicos,

infraestructura u otros elementos, que están expuestas a los peligros identificados (CENEPRED, 2014)

**Medidas Estructurales.** - Cualquier construcción física para reducir o evitar los riesgos o la aplicación de técnicas de ingeniería para lograr la resistencia y la resiliencia de las estructuras o de los sistemas frente a los peligros (CENEPRED, 2014)

**Medidas no Estructurales.** - Cualquier medida que no suponga una construcción física y que utiliza el conocimiento, las prácticas o los acuerdos existentes para reducir el riesgo y sus impactos, especialmente a través de políticas y leyes, una mayor concientización pública, capacitación y educación (CENEPRED, 2014)

## **2.4. HIPÓTESIS**

### **2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL**

**Ha:** La vulnerabilidad socioambiental es muy alta ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.

**Ho.** La vulnerabilidad socioambiental es baja ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.

### **2.4.2. HIPÓTESIS ESPECIFICA**

**Ha1:** La exposición socioambiental es muy alta ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.

**Ho.** La exposición socioambiental es baja ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.

**Ha2:** La fragilidad socioambiental es muy alta ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.

**Ho.** La fragilidad socioambiental es baja ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.

**Ha3:** La resiliencia socioambiental es muy baja ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.

**Ho.** La resiliencia socioambiental es baja ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.

## **2.5. VARIABLES**

### **2.5.1. VARIABLE DEPENDIENTE**

Vulnerabilidad socioambiental

### **2.5.2. VARIABLE INDEPENDIENTE**

Inundación

## 2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

**Título:** “Análisis de la vulnerabilidad socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021”

Tesista: Bach. Katia Rossini Cajaleón Alvarado

**Tabla 3:**

*Operacionalización de Variables, dimensiones e indicadores.*

<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Categoría/ Escala</b>	<b>Instrumentos</b>
<b>Variable dependiente:</b> <i>Vulnerabilidad socioambiental</i>	Es el grado de organización y cohesión interna de comunidades que impide su capacidad de prevenir, mitigar o responder a situación de desastre (UNISDR, 2009)	Es la susceptibilidad socioambiental de los elementos expuestos en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.	Exposición  Fragilidad  Resiliencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Población y medios de vida expuestos</li> <li>• Características de las edificaciones</li> <li>• Grado de organización de la población.</li> </ul>	Categoría • Muy alto • Alto • Medio • Bajo  Escala: • Ordinal	Guía de entrevista sobre la vulnerabilidad socioambiental.

<b>Variable independiente:</b> <i>Inundación</i>	Se producen cuando las lluvias intensas o continuas sobrepasan la capacidad de campo del suelo (CENEPRED,2014)	La inundación en el área de influencia CCPP Yanag, distrito de Pillco Marca, provincia y departamento de Huánuco.	Condicionantes  Desencadenante  Parámetro evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de pendiente</li> <li>• Condiciones geológicas</li> <li>• Condiciones geomorfológicas</li> <li>• Precipitación</li> <li>• Caudal</li> </ul>	Categoría <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muy alto</li> <li>• Alto</li> <li>• Medio</li> <li>• Bajo</li> </ul> Escala: Ordinal	Análisis hidrológico de la inundación.
---	--	---	--	--	--	--

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1. TIPO DE LA INVESTIGACIÓN

##### 3.1.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

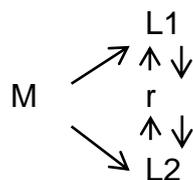
El enfoque que se utilizó en la investigación será mixto porque tuvo en cuenta el enfoque cuantitativo el que se *“fundamenta en la medición de las características de los fenómenos sociales, lo cual supone derivar de un marco conceptual pertinente al problema analizado, una serie de postulados que expresen relaciones entre las variables estudiadas de forma deductiva”* Bernal, (2010) así también empleará el enfoque aplicativo al respecto Murillo, (2008) señala que la investigación aplicada se caracteriza porque busca la aplicación o utilización dar solución a un problema.

##### 3.1.2. ALCANCE O NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación tuvo un alcance correlacional; de acuerdo a (Sampieri, 2016) señalan que *“No son estudios de causa y efecto; porque las pruebas estadísticas solo demuestran dependencia entre diferentes eventos; aquí podemos encontrar los estudios de asociación sin relación de dependencia; y las correlaciones espurias”*, el cual permite cuantificar la asociación existente entre las dos variables.

##### 3.1.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Para la ejecución de la tesis, se empleó el diseño no experimental - correlacional, según Charaja, (2004) plantea el siguiente esquema para estos diseños de investigación:



**M** : Área en influencia del centro poblado de Yanag.

- L1** : Variable independiente (Vulnerabilidad social).
- r** : Relación entre variable independiente y dependiente.
- L2** : Variable dependiente (Ocurrencia de inundación fluvial).

De acuerdo con los autores (Sampieri, 2016) “*la investigación es correlacional porque establece relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado, en términos correlacionales*”; la tesis estableció la relación probabilística entre las variables en estudio.

### 3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

#### 3.2.1. POBLACIÓN

Se consideró las viviendas y personas que habitan en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, provincia de Huánuco, departamento Huánuco; según el sistema de información geográfica para la gestión de riesgo de desastres – SIGRID, señala que existe un total de 198 viviendas y 558 personas que se encuentran expuesto a la ocurrencia de inundaciones en el área de influencia.

#### 3.2.2. MUESTRA

Para el cálculo de la muestra para la evaluación de la vulnerabilidad socioambiental en el área de influencia del centro poblado de Yanag, distrito de Pillco Marca, provincia y departamento de Huánuco, se empleó la siguiente fórmula.

$$n = \frac{(N)(z)^2(p)(q)}{(N)(d)^2 + (z)^2(p)(q)}$$

Dónde:

**N** = Población estimada de viviendas (198).

**n** = Tamaño de la muestra.

**Z** = Zeta crítico (95%) 1.96.

**p** = Proporción de elementos que una característica a ser investigada  $p = 0.5$

**q** = Proporción de elementos que no presentan la característica investigada; es decir es  $(1 - p)$ .

**e** = Error muestral, es decir es  $(1 - Z)$ , por tanto, el margen de error es del 5%.

**d<sup>2</sup>**=precisión de acierto.

Conociendo del tamaño de la población se procedió a calcular el tamaño en la muestra en estudio.

$$n = \frac{(N)(z)^2(p)(q)}{(N)(d)^2 + (z)^2(p)(q)}$$

$$n = \frac{(198)(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(198)(0.09)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{(198)(3.8416)(0.25)}{(198)(0.09)^2 + (1.96)^2(0.25)}$$

$$n = \frac{(198)(0.9604)}{(1.568) + (0.9604)}$$

$$n = \frac{(190.1592)}{(2.620)}$$

$$n = 72.57$$

$$n = 73$$

La Población estuvo constituida por 73 viviendas del área de influencia.

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

#### 3.3.1. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la variable inundación, se empleará la técnica estudio de campo, la cual consistirá en la recolección de datos de la precipitación, infiltración y escorrentía del área de influencia.

Para la variable vulnerabilidad socioambiental, se empleó la entrevista, la cual es un interrogatorio basado en el dialogo o conversación (Arias, 2017).

### 3.3.2. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la variable inundación, lo siguiente:

- Recolección de información hidrometeorológicas de la subcuenca del río Huallaga, que fue extraída SENAMHI - "Umbrales de Precipitaciones absolutas", Anexo 11, Tabla 9a - Estación Chaglla, periodo 1964 – 2014.
- Información cartográfica, base de las cartas nacionales proporcionadas por el INGEMENT, a una escala 1/100,000. Del análisis de la inundación se tuvo en cuenta la estratificación de la inundación propuesta por CENEPRED, 2014, la cual se describe en la tabla 4.

**Tabla 4:**

*Estratificación de la Inundación.*

<b>Rango</b>	<b>Categoría de la Inundación</b>
$0,383 \leq P \leq 0,399$	Muy alto
$0,365 \leq P < 0,383$	Alto
$0,348 \leq P < 0,365$	Medio
$0,334 \leq P < 0,348$	Bajo

*Nota:*

- Adaptado del Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED (2014).

Para la variable vulnerabilidad socioambiental, se empleará la guía entrevista, la cual es un interrogatorio basado en el dialogo o conversación (Arias, 2017), tuvo en cuenta las dimensiones

- Exposición socioambiental (está referida a las decisiones y prácticas que ubican al componente socioambiental en la zona de impacto de la inundación)
- Fragilidad socioambiental (referida a las condiciones de desventaja o debilidad al componente socioambiental ante un probable fenómeno natural de inundación)
- Resiliencia socioambiental (el nivel de asimilación o capacidad de recuperación ante probable fenómeno natural de inundación), para determinación de la vulnerabilidad, se realizará en referencia los ponderados y puntajes obtenidos, a continuación, en la tabla se muestra la estratificación de la vulnerabilidad socioambiental:

**Tabla 5:**  
*Estratificación de la vulnerabilidad socioambiental.*

<b>Rango</b>	<b>Categoría de la vulnerabilidad socioambiental</b>
$0,125 \leq P \leq 0,205$	Muy alto
$0,064 \leq P < 0,125$	Alto
$0,039 \leq P < 0,064$	Medio
$0,017 \leq P < 0,039$	Bajo

*Nota:*

- Adaptado del Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres – CENEPRED (2014).

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

#### **3.4.1. TÉCNICAS PARA PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

Se recolecto por un periodo de tiempo de 2 meses, a través de la aplicación de la metodología para establecimiento la ocurrencia de inundación y la vulnerabilidad socioambiental en el área de influencia del

centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, provincia y departamento de Huánuco 2020 - 2021, se realizará lo siguiente:

Se tuvo contacto real con el área de estudio y aplico un plan piloto, con las técnicas e instrumentos a fin de hacer ciertos ajustes que permitieron obtener mayor claridad y veracidad de los datos.

Se realizó análisis hidrológico para la evaluación de la inundación así también se aplicó la guía de entrevista de la vulnerabilidad socioambiental.

Se presentó la información en tablas, gráficos estadísticos y mapas de inundación.

Se realizará el análisis e interpretación y comparación de los datos considerando los resultados obtenidos.

El análisis de inferencia, se realizará según los resultados obtenidos y la caracterización las variables.

Luego se realizó las discusiones, conclusiones y recomendaciones.

Finalmente, los resultados de la investigación fueron remitidos al asesor y jurados de la investigación.

#### **3.4.2. TÉCNICAS PARA ANÁLISIS DE INFORMACIÓN**

Para el análisis de datos descriptivos, se realizó mediante el apoyo del programa Microsoft Word, Excel versión 2019, para análisis inferencial se ejecuta con el paquete estadístico SPSS versión 26; además de ello para la ocurrencia de inundación en el área de influencia se empleó el programa QGIS.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS

##### 4.1.1. OCURRENCIA DE INUNDACIÓN EN EL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CENTRO POBLADO DE YANAG, DEL DISTRITO DE PILLCO MARCA, HUÁNUCO 2020 - 2021

Para el análisis de la ocurrencia de inundación, se utilizó la tabla adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED, la cual fue procesada en el Programa Qgis versión 13.2.2.

**Tabla 6:**

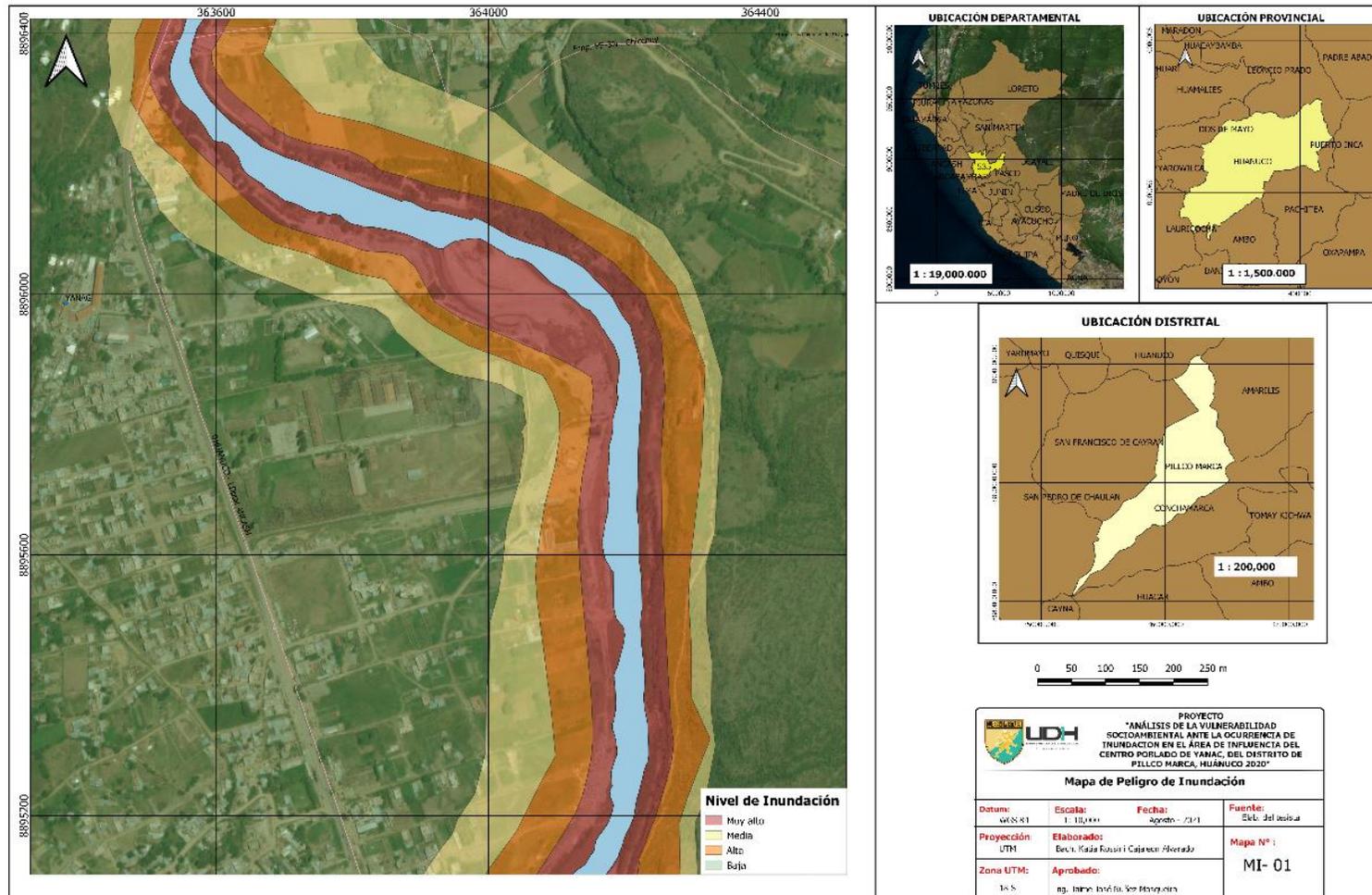
*Ocurrencia de inundación.*

Peligrosidad		Factor		Parámetro	
Nombre	Peso	Nombre	Peso	Nombre	Peso
Susceptibilidad de inundación	0.655	Factores condicionantes	0.655	Niveles de pendiente	0.519
				Condiciones geológicas	0.310
				Condiciones geomorfológicas	0.171
		Factor desencadenante		Precipitación	1.000
Fenómeno	0.345	Parámetro de evaluación	1.000	caudal	1.000

*Nota:*

- Análisis jerárquico de la ocurrencia de inundaciones adaptado del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED (2014).

**Mapa 1:**  
*Análisis de la ocurrencia de inundación*

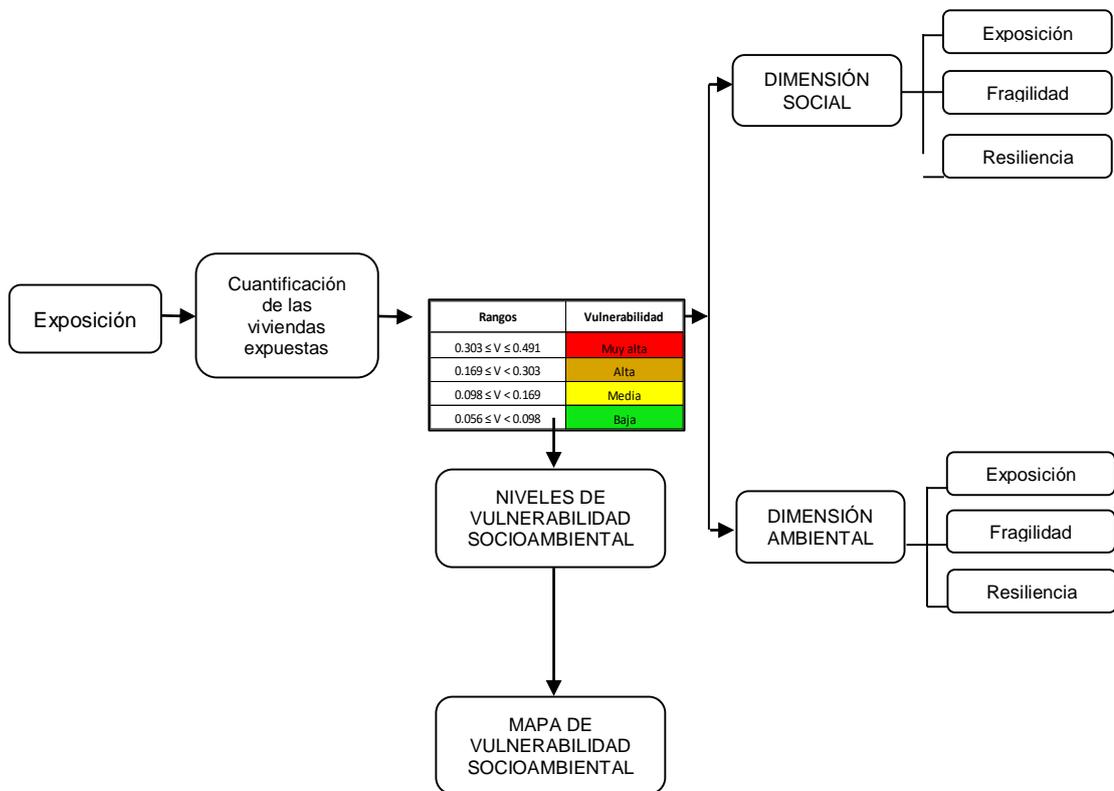


#### 4.1.2. ANÁLISIS VULNERABILIDAD SOCIOAMBIENTAL

Para la ponderación de la vulnerabilidad socioambiental, se empleó la metodología propuesta en Manual de evaluación riesgo versión 02 – CENEPRED (Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres), se muestra a continuación:

**Figura 3:**

*Metodología general para determinar el nivel vulnerabilidad socioambiental*



*Nota:*

- Análisis jerárquico de la ocurrencia de inundaciones adaptado del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED (2014).

- **Dimensión social de la vulnerabilidad socioambiental**

**Tabla 7:**

*Matriz de ponderación de la dimensión social para el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.*

<i>Dimensión social</i>	<b>Exposición social</b>	<b>Fragilidad social</b>	<b>Resiliencia social</b>
<i>Exposición social</i>	1.00	2.00	3.00
<i>fragilidad social</i>	0.50	1.00	2.00
<i>Resiliencia social</i>	0.33	0.50	1.00
<i>SUMA</i>	1.83	3.50	6.00
<i>1/SUMA</i>	0.55	0.29	0.17

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Tabla 8:**

*Matriz de normalización de la dimensión social para el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

<i>Dimensión social</i>	<b>Exposición social</b>	<b>fragilidad social</b>	<b>Resiliencia social</b>	<b>Vector Priorización</b>
<i>Exposición social</i>	0.545	0.571	0.500	0.539
<i>fragilidad social</i>	0.273	0.286	0.333	0.297
<i>Resiliencia social</i>	0.182	0.143	0.167	0.164

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Tabla 9:**

*Relación de consistencia de la dimensión social para el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

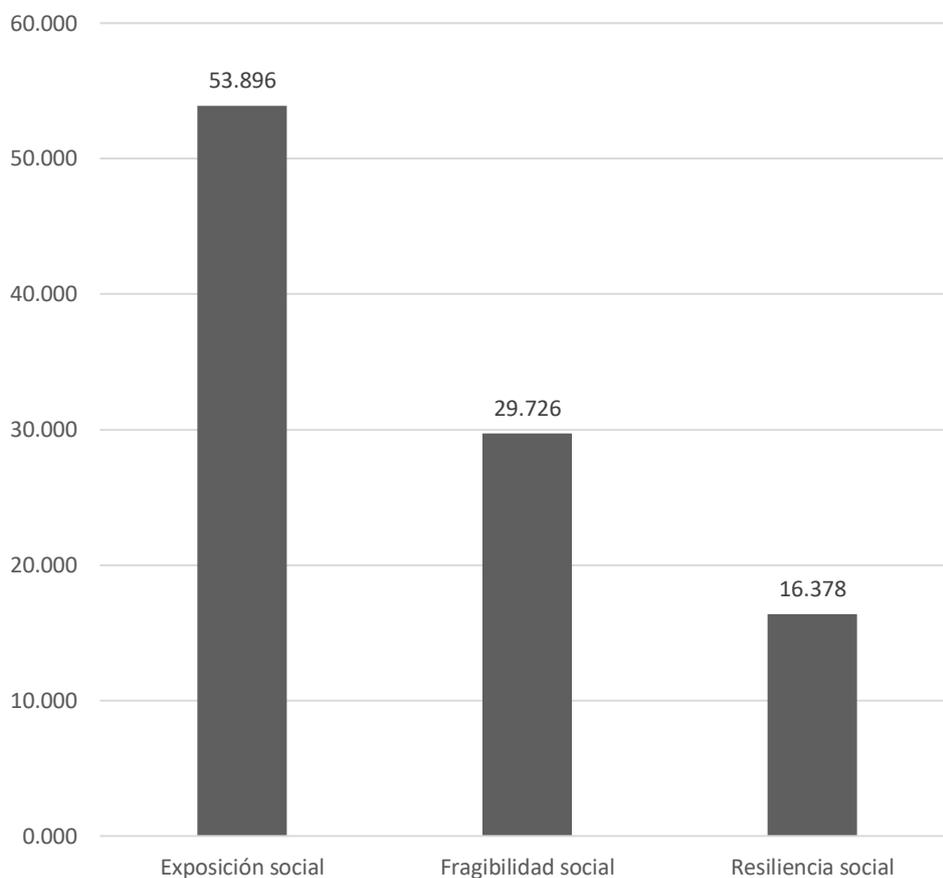
<i>IC</i>	<b>0.005</b>
<i>RC</i>	0.009

*Nota:*

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) De la ponderación dimensión social para el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021, se obtuvo un valor para la exposición social de 0.539 (53.9 %), para la fragilidad social 0.297 (29.7 %) y para la resiliencia social 0.163 (16.4 %).

#### Figura 4:

*Ponderación de la dimensión social para el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.*



**Nota:**

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) En la figura 4 se aprecia los resultados de la ponderación dimensión social para el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021, se obtuvo un valor para la exposición social de 0.539 (53.9 %), para la fragilidad social 0.297 (29.7 %) y para la resiliencia social 0.163 (16.4 %).

**Tabla 10:**

*Matriz de ponderación de la exposición social para el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.*

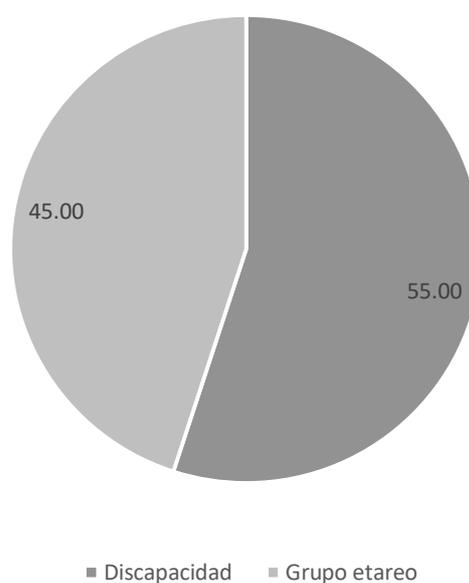
<b>Exposición social</b>	
<i>Discapacidad</i>	0.550
<i>Grupo etareo</i>	0.450

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Figura 5:**

*Ponderación de las dimensiones de exposición social para el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.*



*Nota:*

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) De la Ponderación de las dimensiones de exposición social para el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021 Por tanto, se obtuvo un peso ponderado para la discapacidad 0.550 (55.0 %) y para el grupo etareo 0.450 (45.0 %)

**Tabla 11:**

*Matriz de ponderación de la discapacidad para el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.*

<b>Discapacidad</b>	<b>Mental o intelectual</b>	<b>Visual</b>	<b>Para usar brazos y piernas</b>	<b>Para oír y/o Para Hablar</b>	<b>No tiene</b>
<i>Mental o intelectual</i>	1.00	2.00	4.00	5.00	7.00
<i>Visual</i>	0.50	1.00	2.00	4.00	5.00
<i>Para usar brazos y piernas</i>	0.25	0.50	1.00	2.00	4.00
<i>Para oír y/o Para Hablar</i>	0.20	0.25	0.50	1.00	2.00
<i>No tiene</i>	0.14	0.20	0.25	0.50	1.00
<i>SUMA</i>	2.09	3.95	7.75	12.50	19.00
<i>1/SUMA</i>	0.48	0.25	0.13	0.08	0.05

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Tabla 12:**

*Matriz de normalización de la discapacidad para el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.*

<b>Discapacidad</b>	<b>Mental o intelectual</b>	<b>Visual</b>	<b>Para usar brazos y piernas</b>	<b>Para oír y/o Para Hablar</b>	<b>No tiene</b>	<b>Vector Priorización</b>
<i>Mental o intelectual</i>	0.478	0.506	0.516	0.400	0.368	0.454
<i>Visual</i>	0.239	0.253	0.258	0.320	0.263	0.267
<i>Para usar brazos y piernas</i>	0.119	0.127	0.129	0.160	0.211	0.149
<i>Para oír y/o Para Hablar</i>	0.096	0.063	0.065	0.080	0.105	0.082
<i>No tiene</i>	0.068	0.051	0.032	0.040	0.053	0.049

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Tabla 13:**

*Relación de consistencia de la discapacidad para el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.*

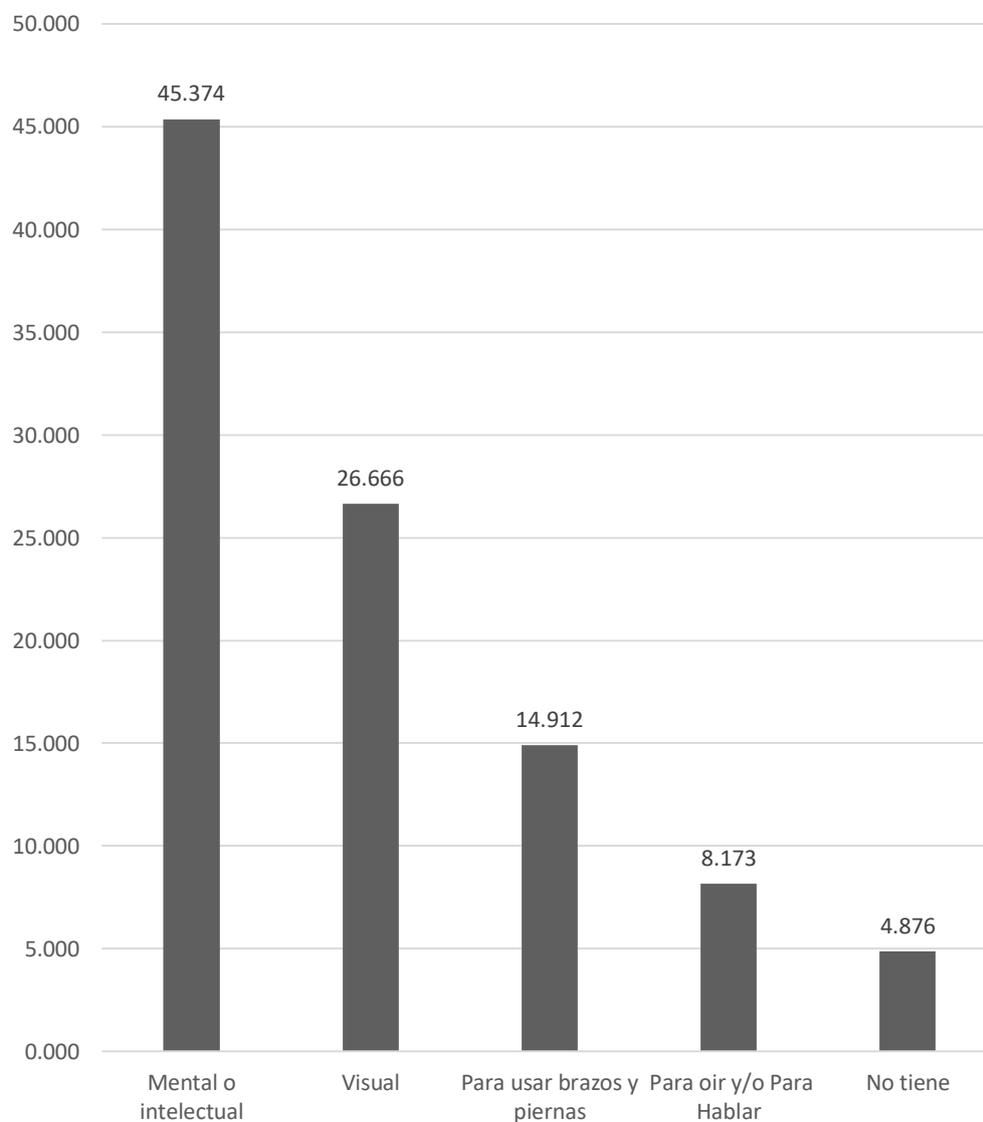
<i>IC</i>	<b>0.018</b>
<i>RC</i>	0.017

*Nota:*

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) De la Ponderación de las dimensiones de la discapacidad para el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021, se obtuvo un vector de priorización de 0.544 (54.4 %) para la discapacidad mental o intelectual, 0.267 (26.7 %) discapacidad visual, 0.149 (14.9 %) discapacidad para usar brazos y piernas, 0.082 (8.2 %) discapacidad para oír y/o hablar y 0.049 (4.9 %) no tiene discapacidad.

### Figura 6:

*Ponderación de la discapacidad para el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*



**Nota:**

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) En la figura 6, se observa el valor y porcentaje del vector de priorización para la discapacidad, el 0.544 (54.4 %) para la discapacidad mental o intelectual, 0.267 (26.7 %) discapacidad visual, 0.149 (14.9 %) discapacidad para usar brazos y piernas, 0.082 (8.2 %) discapacidad para oír y/o hablar y 0.049 (4.9 %) no tiene discapacidad.

**Tabla 14:**

*Matriz de ponderación del grupo atareo en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.*

<b>Grupo etaréo</b>	<b>0 a 5 y mayor a 65 años</b>	<b>6 a 12 y entre 55 a 65 años</b>	<b>13 a 18 y entre 40 a 54 años</b>	<b>19 a 25 años</b>	<b>26 a 39 años</b>
<i>0 a 5 y mayor a 65 años</i>	1.00	2.00	4.00	6.00	7.00
<i>6 a 12 y entre 55 a 65 años</i>	0.50	1.00	3.00	5.00	6.00
<i>13 a 18 y entre 40 a 54 años</i>	0.25	0.33	1.00	2.00	5.00
<i>19 a 25 años</i>	0.17	0.20	0.50	1.00	4.00
<i>26 a 39 años</i>	0.14	0.17	0.20	0.25	1.00
<b>SUMA</b>	2.06	3.70	8.70	14.25	23.00
<b>1/SUMA</b>	0.49	0.27	0.11	0.07	0.04

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Tabla 15:**

*Matriz de normalización del grupo etareo en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.*

<i>Grupo etaréo</i>	<i>0 a 5 y mayor a 65 años</i>	<i>6 a 12 y entre 55 a 65 años</i>	<i>13 a 18 y entre 40 a 54 años</i>	<i>19 a 25 años</i>	<i>26 a 39 años</i>	<i>Vector Priorización</i>
<i>0 a 5 y mayor a 65 años</i>	0.486	0.541	0.460	0.421	0.304	0.442
<i>6 a 12 y entre 55 a 65 años</i>	0.243	0.270	0.345	0.351	0.261	0.294
<i>13 a 18 y entre 40 a 54 años</i>	0.121	0.090	0.115	0.140	0.217	0.137
<i>19 a 25 años</i>	0.081	0.054	0.057	0.070	0.174	0.087
<i>26 a 39 años</i>	0.069	0.045	0.023	0.018	0.043	0.040

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Tabla 16:**

*Relación de consistencia de las dimensiones del grupo etareo*

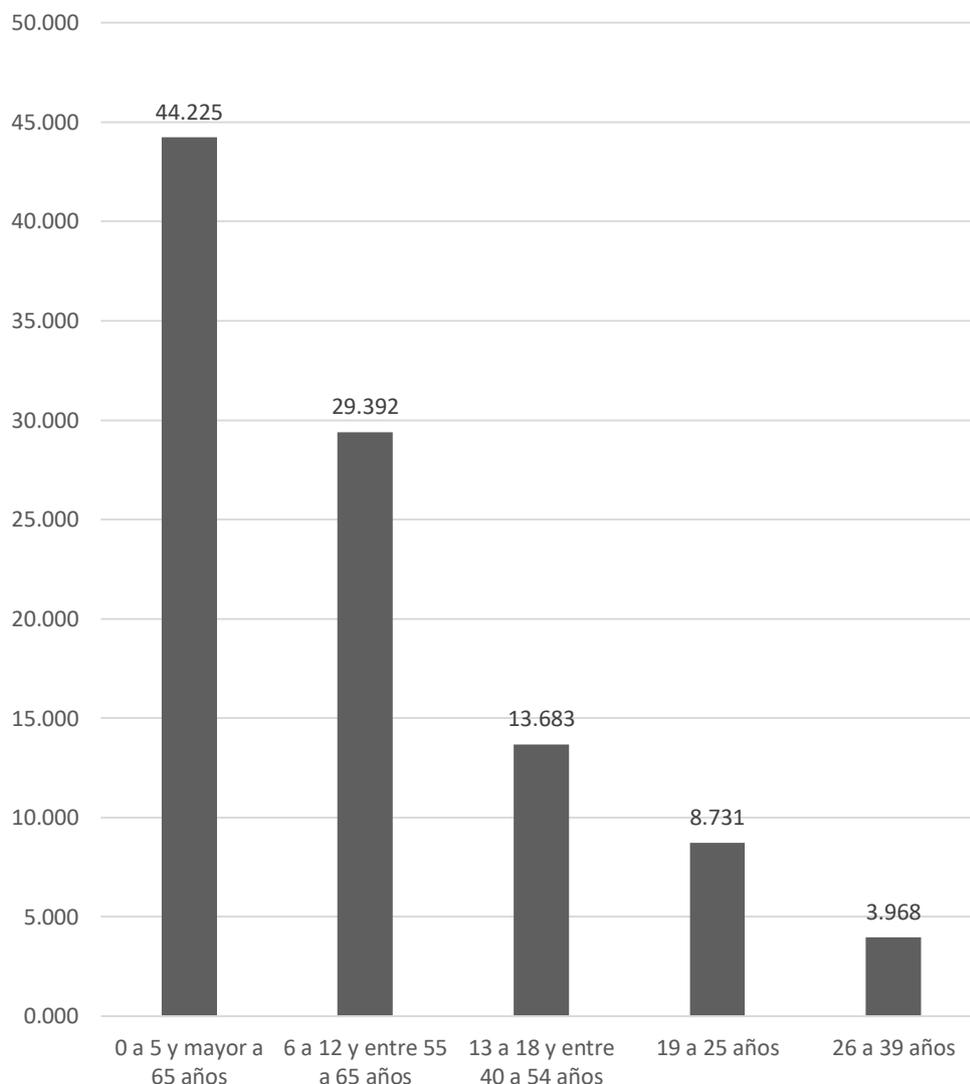
<i>IC</i>	<b>0.063</b>
<i>RC</i>	0.056

*Nota:*

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) De la Ponderación del grupo etareo se obtuvo un vector de priorización para el grupo etareo 0- 5 y mayor 65 años 0.442 (44.2 %), 6 a 12 y entre 55 a 65 años 0.294 (29.4 %), 13 a 18 y entre 40 a 54 años 0.137 (13.7 %), 19 a 25 años 0.087 (8.7 %) y 26 a 39 años 0.040 (4.0 %).

### Figura 7:

*Ponderación del grupo etareo en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.*



**Nota:**

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) De la Ponderación del grupo etareo se obtuvo un vector de priorización para el grupo etareo en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021: se obtuvo un peso ponderado 0.442 (44.2 %) para el grupo etareo de 0 a 5 años y mayor de 65 años, 0.293 (29.3 %) para el grupo etareo de 6 a 12 años y entre 55 a 65 años, 0.136 (13.6 %) para el grupo etareo de 13 a 18 años y entre 40 a 55 años, 0.087 (8.7 %) para el grupo etareo de 19 a 25 años y 0.039 (3.9 %) para el grupo etareo de 26 a 39 años.

**Tabla 17:**

*Matriz de ponderación de la fragilidad en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.*

<b><i>Fragilidad social</i></b>	<b>Acceso a servicio de agua</b>	<b>Acceso a servicio de desagüe</b>	<b>Acceso a servicios de electricidad</b>
<i>Acceso a servicio de agua</i>	1.00	2.00	3.00
<i>Acceso a servicio de desagüe</i>	0.50	1.00	2.00
<i>Acceso a servicios de electricidad</i>	0.33	0.50	1.00
<i>SUMA</i>	1.83	3.50	6.00
<i>1/SUMA</i>	0.55	0.29	0.17

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Tabla 18:**

*Matriz de normalización de la fragilidad de la dimensión social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.*

<b>Fragilidad social</b>	<b>Acceso a servicio de agua</b>	<b>Acceso a servicio de desagüe</b>	<b>Acceso a servicios de electricidad</b>	<b>Vector Priorización</b>
<i>Acceso a servicio de agua</i>	0.545	0.571	0.500	0.539
<i>Acceso a servicio de desagüe</i>	0.273	0.286	0.333	0.297
<i>Acceso a servicios de electricidad</i>	0.182	0.143	0.167	0.164

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Tabla 19:**

*Relación de consistencia de la fragilidad en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

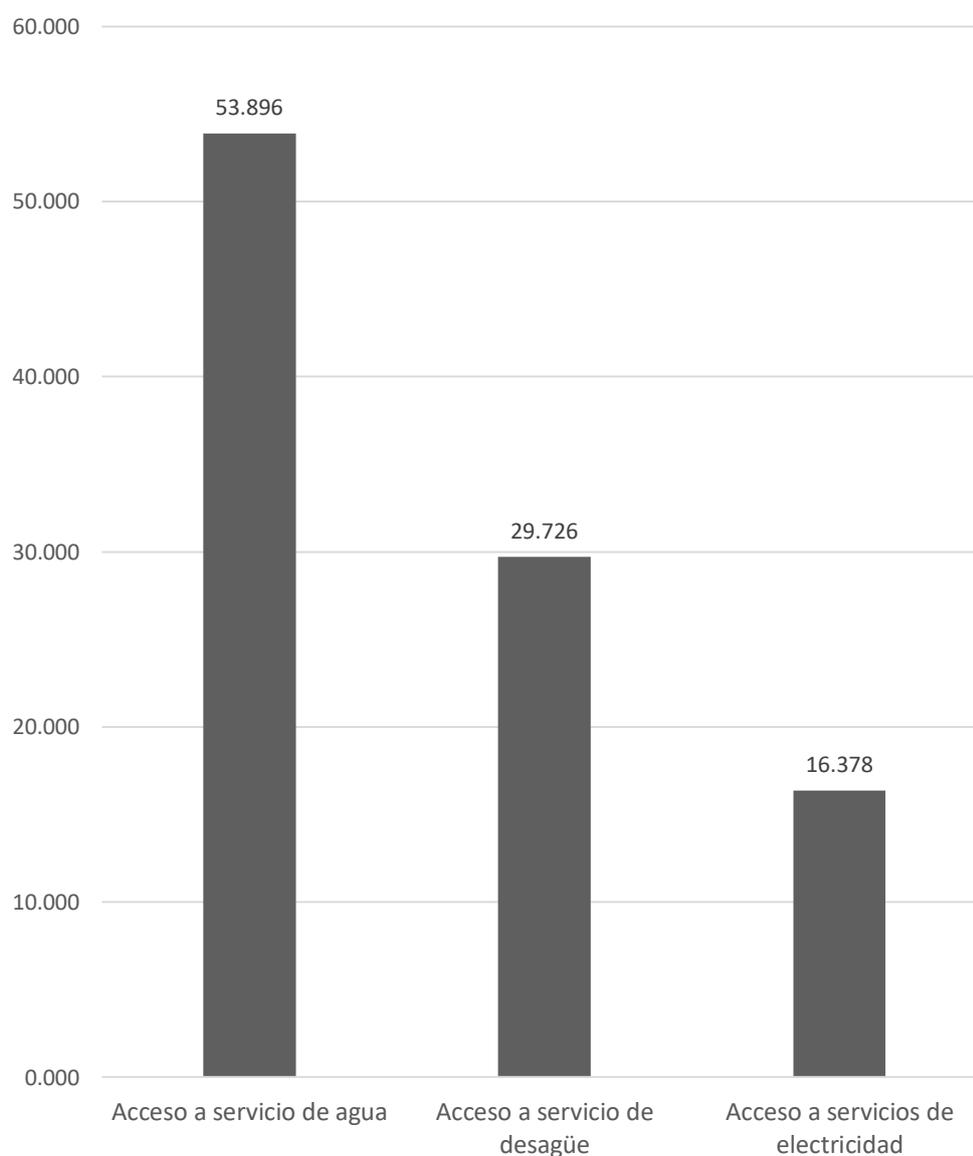
<i>IC</i>	<b>0.005</b>
<i>RC</i>	0.009

*Nota:*

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) De la Ponderación de la fragilidad de la dimensión social se obtuvo un vector de priorización en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021, 0.539 (53.9 %) para el acceso a servicio de agua, 0.297 (29.7 %) y 0.164 (16.4 %) para servicio de electricidad.

### Figura 8:

*Ponderación de la fragilidad en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.*



**Nota:**

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) De la figura 8, se observa el vector de priorización para la fragilidad social: 0.539 (53.9 %) para el acceso a servicio de agua, 0.297 (29.7 %) y 0.164 (16.4 %) para servicio de electricidad.

**Tabla 20:**

*Matriz de ponderación del acceso al servicio de agua en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.*

<b>Acceso al servicio de agua</b>	<b>No tiene</b>	<b>Manantial o canal de riego</b>	<b>Camión cisterna</b>	<b>Pileta pública</b>	<b>Red domiciliaría</b>
<i>No tiene</i>	1.00	3.00	4.00	5.00	7.00
<i>Manantial o canal de riego</i>	0.33	1.00	2.00	3.00	9.00
<i>Camión cisterna</i>	0.25	0.50	1.00	2.00	7.00
<i>Pileta pública</i>	0.20	0.33	0.50	1.00	3.00
<i>Red domiciliaría</i>	0.14	0.11	0.14	0.33	1.00
<b>SUMA</b>	1.93	4.94	7.64	11.33	27.00
<b>1/SUMA</b>	0.52	0.20	0.13	0.09	0.04

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Tabla 21:**

*Matriz de normalización del acceso al servicio de agua en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.*

<b>Acceso al servicio de agua</b>	<b>No tiene</b>	<b>Manantial o canal de riego</b>	<b>Camión cisterna</b>	<b>Pileta pública</b>	<b>Red domiciliaría</b>	<b>Vector Priorización</b>
<i>No tiene</i>	0.519	0.607	0.523	0.441	0.259	0.470
<i>Manantial o canal de riego</i>	0.173	0.202	0.262	0.265	0.333	0.247
<i>Camión cisterna</i>	0.130	0.101	0.131	0.176	0.259	0.159
<i>Pileta pública</i>	0.104	0.067	0.065	0.088	0.111	0.087
<i>Red domiciliaría</i>	0.074	0.022	0.019	0.029	0.037	0.036

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Tabla 22:**

Relación de consistencia del acceso al servicio de agua en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021

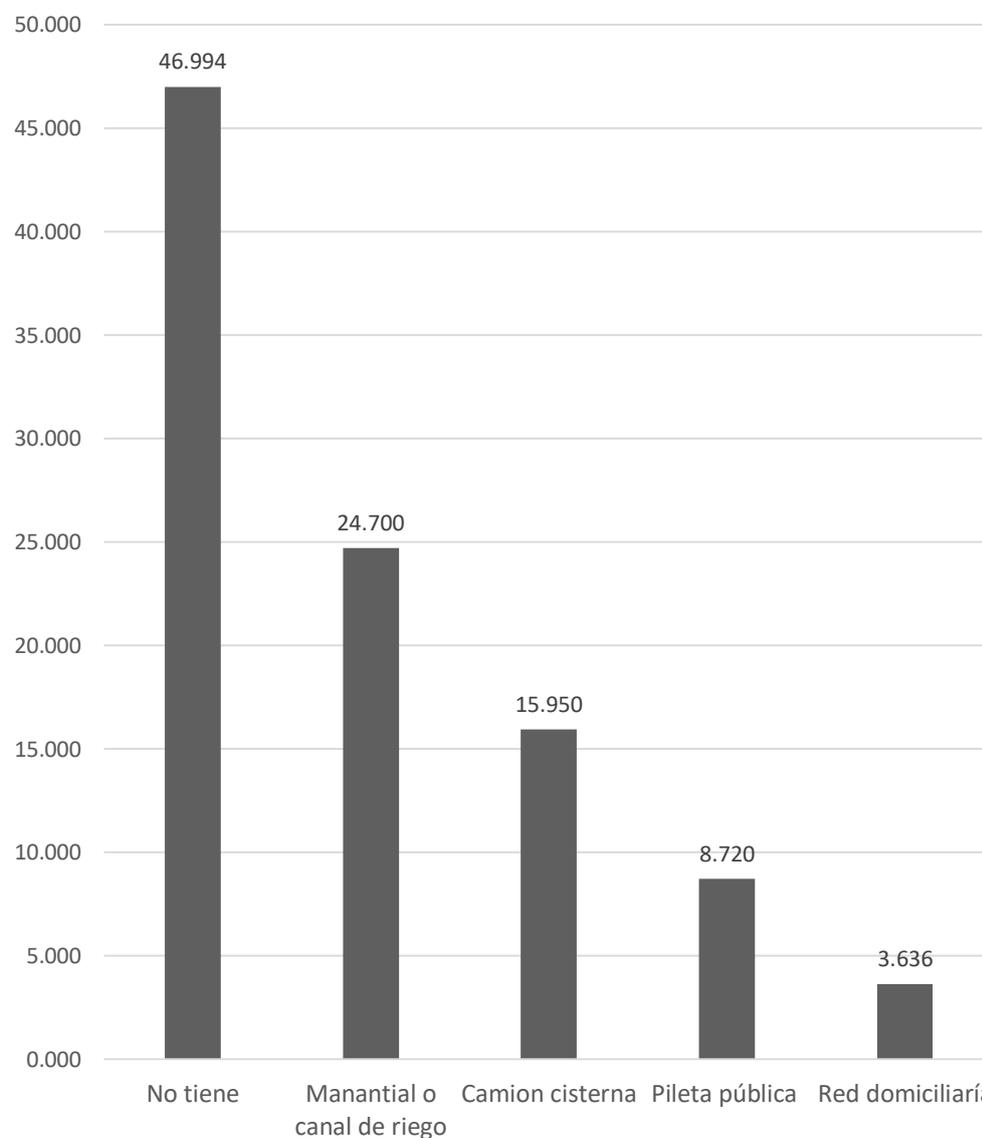
<i>IC</i>	<b>0.056</b>
<i>RC</i>	0.051

*Nota:*

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) De la Ponderación de la fragilidad de la dimensión social se obtuvo un vector de priorización en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021: 0.470 (47.0 %) sin acceso al servicio de agua, 0.247 (24.7 %) accede de manantial o canal de riego, 0.159 (15.9 %) accede de camión cisterna, 0.087 (8.7 %) accede de pileta pública y 0.036 (3.6 %) accede de red domiciliaria.

### Figura 9:

*Ponderación del acceso al servicio de agua en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.*



**Nota:**

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) De la figura 9, se observa el vector de priorización para acceso al servicio de agua potable: 0.470 (47.0 %) sin acceso al servicio de agua, 0.247 (24.7 %) accede de manantial o canal de riego, 0.159 (15.9 %) accede de camión cisterna, 0.087 (8.7 %) accede de pileta pública y 0.036 (3.6 %) accede de red domiciliaria.

**Tabla 23:**

*Matriz de ponderación del acceso al servicio de desagüe en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.*

<b>Acceso al servicio de desagüe</b>	<b>No tiene/campo abierto</b>	<b>Pozo ciego o negro</b>	<b>Letrina/Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor</b>	<b>Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación</b>	<b>Red pública de desagüe dentro de la vivienda</b>
<i>No tiene/campo abierto</i>	1.00	3.00	4.00	5.00	6.00
<i>Pozo ciego o negro</i>	0.33	1.00	3.00	5.00	9.00
<i>Letrina/Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor</i>	0.25	0.33	1.00	2.00	7.00
<i>Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación</i>	0.20	0.20	0.50	1.00	3.00
<i>Red pública de desagüe dentro de la vivienda</i>	0.17	0.11	0.14	0.33	1.00
<b>SUMA</b>	1.95	4.64	8.64	13.33	26.00
<b>1/SUMA</b>	0.51	0.22	0.12	0.08	0.04

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Tabla 24:**

*Matriz de normalización del acceso al servicio de desagüe en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.*

<b>Acceso al servicio de desagüe</b>	<b>No tiene ciego o negro</b>	<b>Pozo Letrina/Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor</b>	<b>Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación</b>	<b>Red pública de desagüe dentro de la vivienda</b>	<b>Vector Priorización</b>	
<i>No tiene</i>	0.513	0.646	0.463	0.375	0.231	0.445
<i>Pozo ciego o negro</i>	0.171	0.215	0.347	0.375	0.346	0.291
<i>Letrina/Pozo o séptico</i>	0.128	0.072	0.116	0.150	0.269	0.147
<i>Tanque séptico o biodigestor</i>	0.103	0.043	0.058	0.075	0.115	0.079
<i>Red pública de desagüe</i>	0.085	0.024	0.017	0.025	0.038	0.038

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Tabla 25:**

*Relación de consistencia del acceso al servicio de desagüe en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

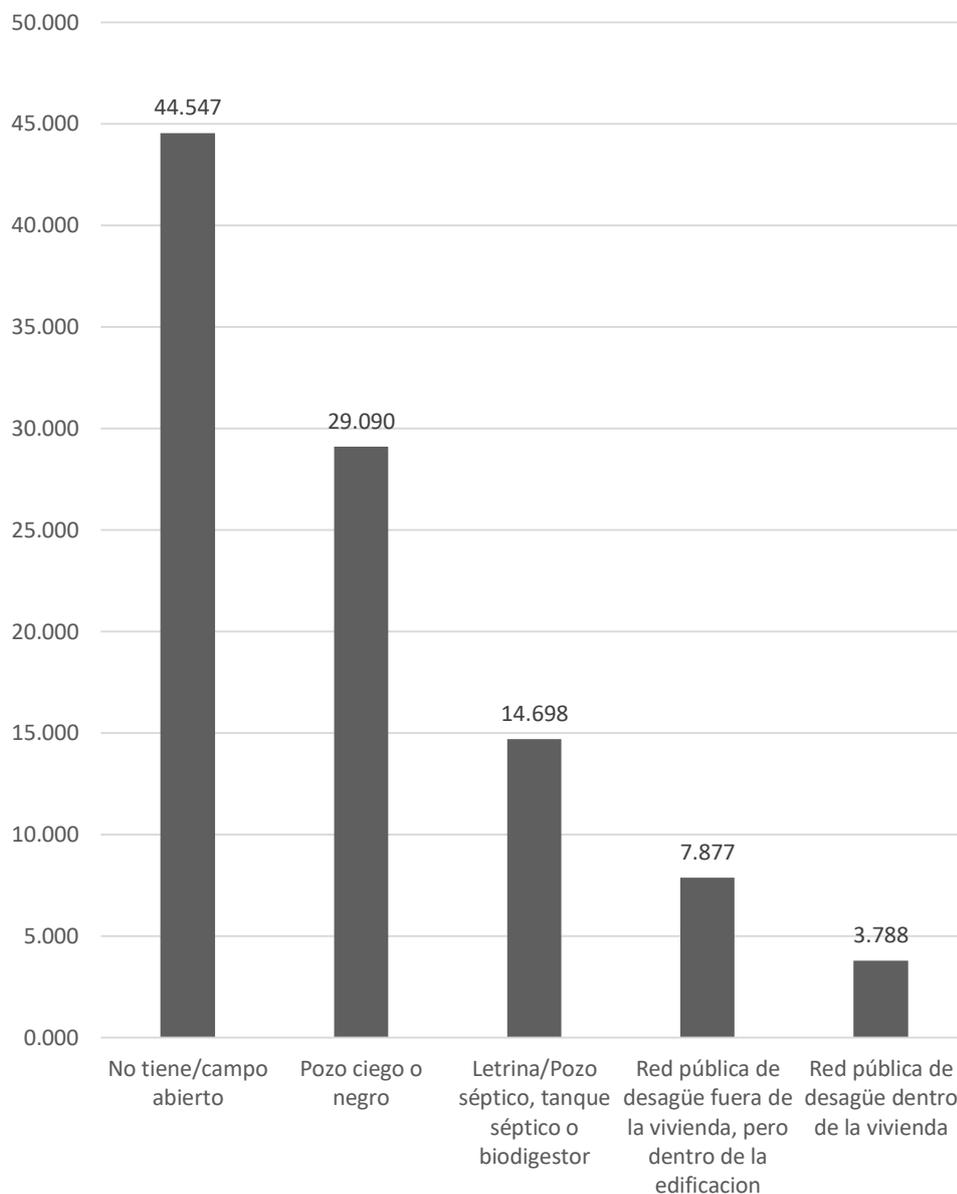
<i>IC</i>	<b>0.091</b>
<i>RC</i>	0.082

*Nota:*

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) De la Ponderación del acceso al servicio de desagüe se obtuvo un vector de priorización en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021: 0.445 (44.5 %) no accede a desagüe, 0.291 (29.1 %) tiene pozo ciego o negro, 0.147 (14.7 %) tiene letrina y/o pozo séptico, 0.079 (7.9 %) tiene tanque séptico o biodigestor y el 0.038 (3.8 %) accede a red pública de desagüe.

### Figura 10:

*Ponderación del acceso al servicio de desagüe en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.*



#### Nota:

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) De la figura 10, se observa el vector de priorización para el acceso al servicio de desagüe: 0.445 (44.5 %) no accede a desagüe, 0.291 (29.1 %) tiene pozo ciego o negro, 0.147 (14.7 %) tiene letrina y/o pozo séptico, 0.079 (7.9 %) tiene tanque séptico o biodigestor y el 0.038 (3.8 %) accede a red pública de desagüe.

**Tabla 26:**

*Matriz de ponderación acceso al servicio de electricidad en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.*

<b>Acceso al servicio de electricidad</b>	<b>No tiene</b>	<b>Vela y otro similar</b>	<b>Mechero, Lamparín</b>	<b>Petróleo, gas, lámpara</b>	<b>Electricidad - red</b>
<i>No tiene</i>	1.00	3.00	4.00	5.00	7.00
<i>Vela y otro similar</i>	0.33	1.00	2.00	3.00	9.00
<i>Mechero, Lamparín</i>	0.25	0.50	1.00	2.00	3.00
<i>Petróleo, gas, lámpara</i>	0.20	0.33	0.50	1.00	3.00
<i>Electricidad - red</i>	0.14	0.11	0.33	0.33	1.00
<i>SUMA</i>	1.93	4.94	7.83	11.33	23.00
<i>1/SUMA</i>	0.52	0.20	0.13	0.09	0.04

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Tabla 27:**

*Matriz de normalización acceso al servicio de electricidad en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.*

<b>Acceso al servicio de electricidad</b>	<b>No tiene electricidad</b>	<b>Vela y otro similar</b>	<b>Mechero, Lámparín</b>	<b>Petróleo, gas, lámpara</b>	<b>Electricidad - red</b>	<b>Vector Priorización</b>
<i>No tiene electricidad</i>	0.519	0.607	0.511	0.441	0.304	0.476
<i>Vela u otro similar</i>	0.173	0.202	0.255	0.265	0.391	0.257
<i>Mechero, Lámparín</i>	0.130	0.101	0.128	0.176	0.130	0.133
<i>Petróleo, gas, lámpara</i>	0.104	0.067	0.064	0.088	0.130	0.091
<i>Electricidad - red</i>	0.074	0.022	0.043	0.029	0.043	0.042

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Tabla 28:**

*Relación de consistencia acceso al servicio de electricidad en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

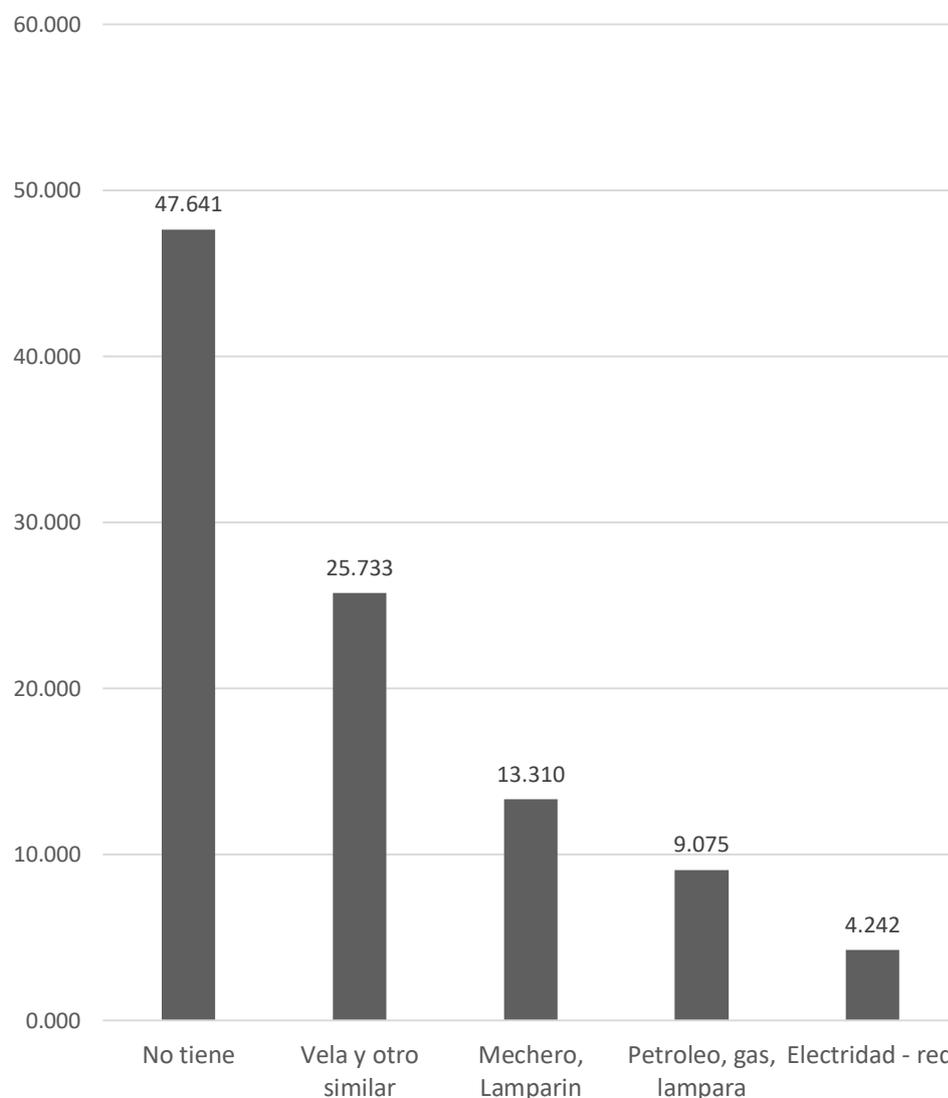
<i>IC</i>	<b>0.043</b>
<i>RC</i>	0.038

*Nota:*

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) De la Ponderación del acceso al servicio de electricidad se obtuvo un vector de priorización en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021: 0.476 (47.6 %) no accede a electricidad, 0.251 (25.1 %) utiliza vela u otros similar, 0.133 (13.3 %) utiliza mechero o lámparín, 0.091 (9.1 %) utiliza petróleo, gas, lámpara y el 0.042 (4.2 %) accede a electricidad - red.

### Figura 11:

*Ponderación acceso al servicio de electricidad en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.*



**Nota:**

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) De la figura 11, se observa el vector de priorización para el acceso a servicio de electricidad: 0.476 (47.6 %) no accede a electricidad, 0.251 (25.1 %) utiliza vela u otros similar, 0.133 (13.3 %) utiliza mechero o lamparín, 0.091 (9.1 %) utiliza petróleo, gas, lámpara y el 0.042 (4.2 %) accede a electricidad - red.

**Tabla 29:**

*Matriz de ponderación de la residencia social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

<b>Resiliencia social</b>	<b>Actitud frente al riesgo de inundación</b>	<b>Grado de instrucción</b>	<b>Plan de gestión de riesgo de desastres</b>
<i>Actitud frente al riesgo de inundación</i>	1.00	2.00	4.00
<i>Grado de instrucción</i>	0.50	1.00	2.00
<i>Plan de gestión de riesgo de desastres</i>	0.25	0.50	1.00
<i>SUMA</i>	1.75	3.50	7.00
<i>1/SUMA</i>	0.57	0.29	0.14

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Tabla 30:**

*Matriz de normalización de la residencia social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

<b>Resiliencia social</b>	<b>Actitud frente al riesgo de inundación</b>	<b>Grado de instrucción</b>	<b>Plan de gestión de riesgo de desastres</b>	<b>Vector Priorización</b>
<i>Actitud frente al riesgo de inundación</i>	0.571	0.571	0.571	0.571
<i>Grado de instrucción</i>	0.286	0.286	0.286	0.286
<i>Plan de gestión de riesgo de desastres</i>	0.143	0.143	0.143	0.143

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Tabla 31:**

*Relación de consistencia de la residencia social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

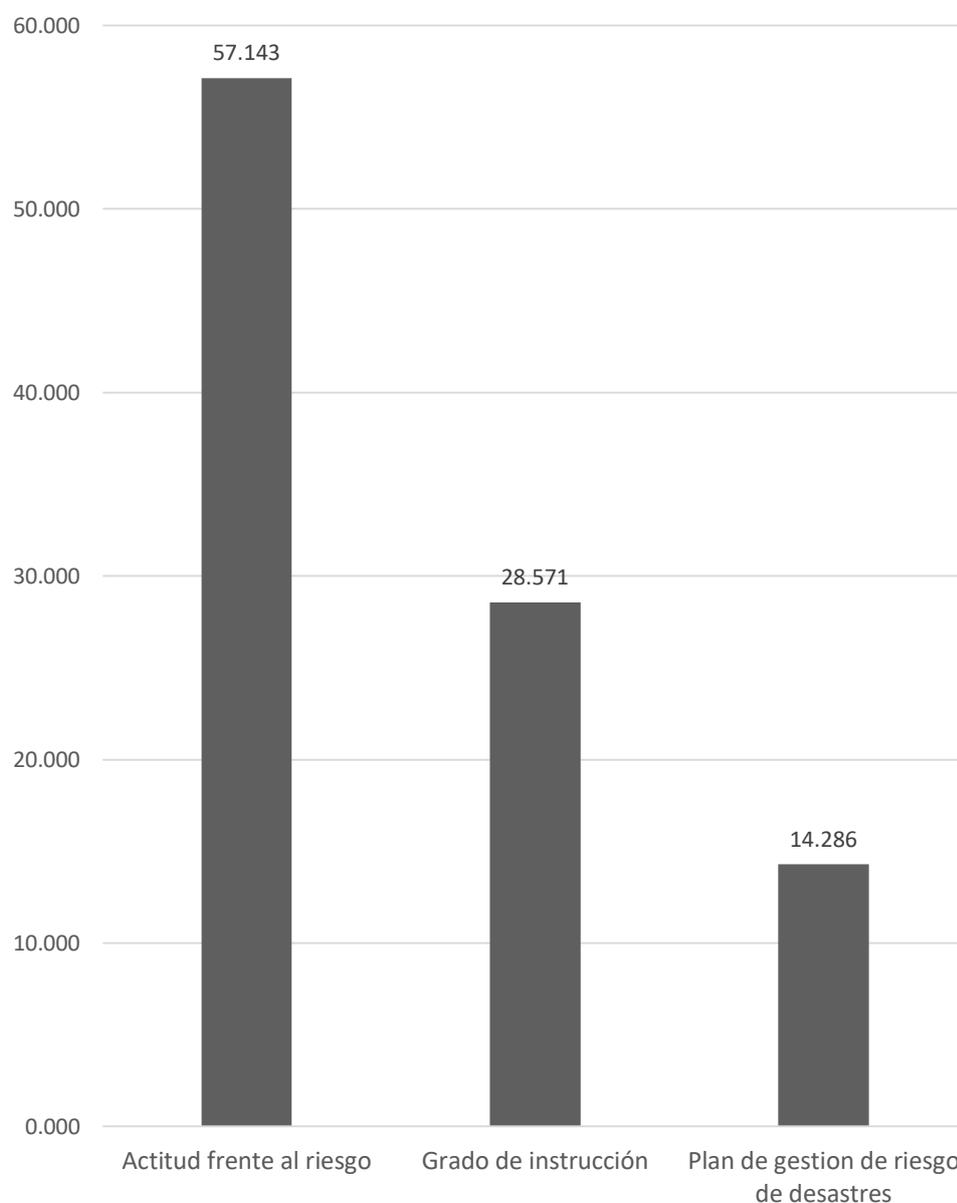
<i>IC</i>	<b>0.004</b>
<i>RC</i>	0.003

*Nota:*

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) De la Ponderación de la resiliencia social se obtuvo un vector de priorización en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021: 0.571 (57.1 %) para la actitud frente al riesgo, 0.285 (28.5 %) grado de instrucción y 0.146 (14.6 %) plan de gestión de riesgo de desastres.

**Figura 12:**

*Ponderación de la residencia social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.*



**Nota:**

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) De la figura 12, se observa el vector de priorización para la resiliencia social: 0.571 (57.1 %) para la actitud frente al riesgo, 0.285 (28.5 %) grado de instrucción y 0.146 (14.6 %) plan de gestión de riesgo de desastres.

**Tabla 32:**

*Matriz de ponderación de la actitud frente al riesgo en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021*

<b><i>Actitud frente al riesgo de inundación</i></b>	<b><i>Actitud fatalista, conformista y con desidia</i></b>	<b><i>Escasamente previsoras sin medidas para prevenir</i></b>	<b><i>Parcialmente previsoras sin implementar medidas para prevenir el riesgo</i></b>
<i>Actitud fatalista, conformista y con desidia</i>	1.00	3.00	5.00
<i>Escasamente previsoras sin medidas para prevenir</i>	0.33	1.00	2.00
<i>Parcialmente previsoras sin implementar medidas para prevenir el riesgo</i>	0.20	0.50	1.00
<i>Parcialmente previsoras con escasa medida para prevenir el riesgo</i>	0.14	0.20	0.50
<i>Previsoras implementando medida para prevenir riesgo</i>	0.11	0.14	0.20
<b>SUMA</b>	1.79	4.84	8.70
<b>1/SUMA</b>	0.56	0.21	0.11

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Tabla 33:**

*Matriz de normalización de la actitud frente al riesgo en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.*

<b><i>Actitud frente al riesgo de inundación</i></b>	<b>Actitud fatalista, conformista y con desidia</b>	<b>Escasamente previsoras sin medidas para prevenir</b>	<b>Parcialmente previsoras sin implementar medidas para prevenir el riesgo</b>	<b>Parcialmente previsoras con escasa medida para prevenir el riesgo</b>	<b>Previsora implementando medida para prevenir riesgo</b>	<b>Vector Priorización</b>
<i>Actitud fatalista, conformista y con desidia</i>	0.560	0.619	0.575	0.457	0.360	0.514
<i>Escasamente previsoras sin medidas para prevenir</i>	0.187	0.206	0.230	0.326	0.280	0.246
<i>Parcialmente previsoras sin implementar medidas para prevenir el riesgo</i>	0.112	0.103	0.115	0.130	0.200	0.132
<i>Parcialmente previsoras con escasa medida para prevenir el riesgo</i>	0.080	0.041	0.057	0.065	0.120	0.073
<i>Previsora implementando medida para prevenir riesgo</i>	0.062	0.029	0.023	0.022	0.040	0.035

Nota:

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Tabla 34:**

*Relación de consistencia de la actitud frente al riesgo de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.*

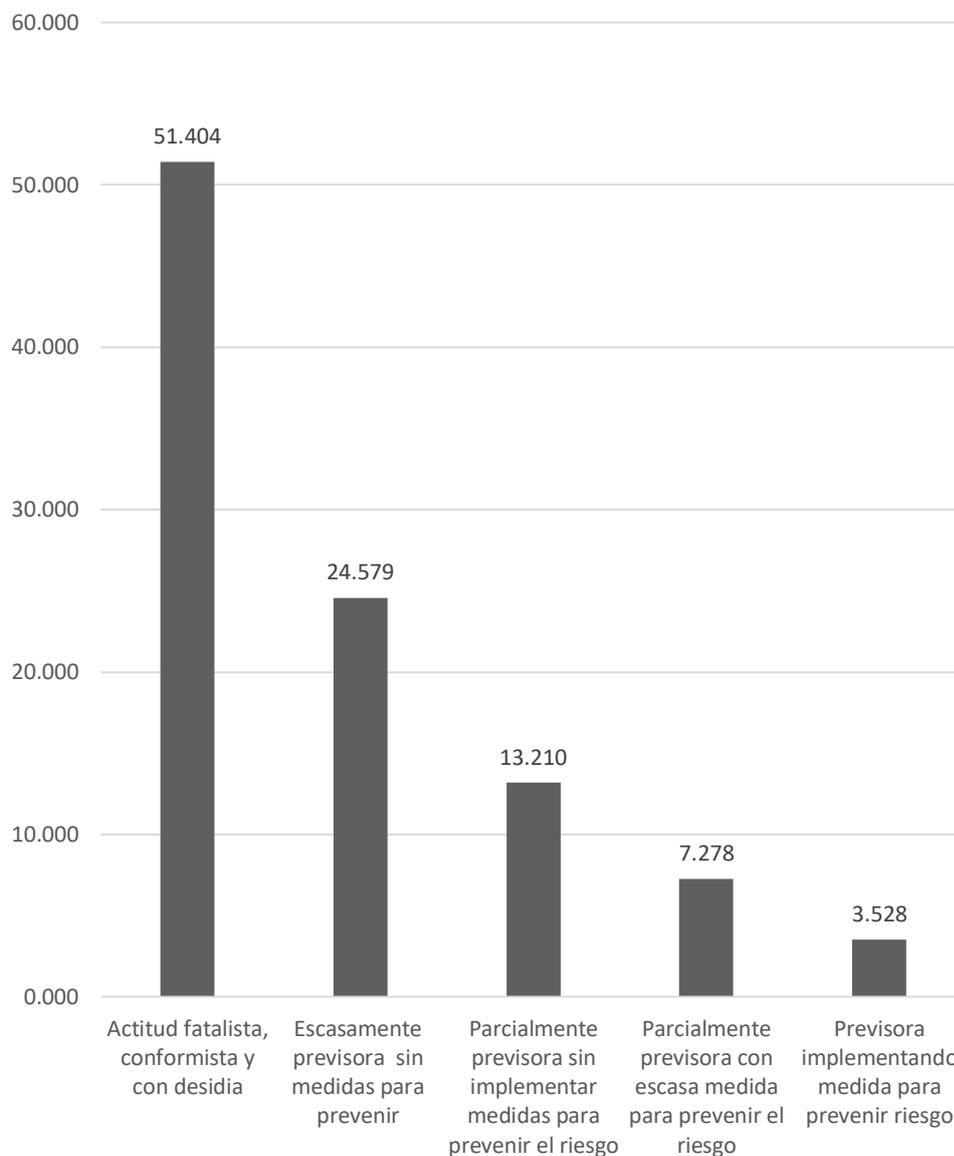
IC	<b>0.004</b>
RC	0.003

*Nota:*

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) De la Ponderación para la actitud frente al riesgo de inundación, se obtuvo un vector de priorización en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021: 0.514 (51.4 %) presentan actitud fatalista, conformista y con desidia, 0.245 (24.5 %) escasamente previsoras sin medidas para prevenir, 0.132 (13.2%) parcialmente previsoras sin implementar medidas para prevenir el riesgo, 0.072 (7.2 %) parcialmente previsoras con escasa medida para prevenir el riesgo y 0.035 (3.5 %) previsoras implementando medida para prevenir riesgo.

**Figura 13:**

*Ponderación de la actitud frente al riesgo de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*



*Nota:*

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) De la figura 8, se observa el vector de priorización para la actitud frente al riesgo de inundación: 0.514 (51.4 %) presentan actitud fatalista, conformista y con desidia, 0.245 (24.5 %) escasamente previsoras sin medidas para prevenir, 0.132 (13.2%) parcialmente previsoras sin implementar medidas para prevenir el riesgo, 0.072 (7.2 %) parcialmente previsoras con escasa medida para prevenir el riesgo y 0.035 (3.5 %) previsoras implementando medida para prevenir riesgo.

**Tabla 35:**

*Matriz de ponderación del grado de instrucción en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

<b>Grado de instrucción</b>	<b>Sin grado de instrucción</b>	<b>Primaria incompleta</b>	<b>Primaria completa - secundaria incompleta</b>
<i>Sin Grado de instrucción</i>	1.00	2.00	4.00
<i>Primaria incompleta</i>	0.50	1.00	2.00
<i>Primaria completa - secundaria incompleta</i>	0.25	0.50	1.00
<i>Secundaria completa - superior incompleta</i>	0.20	0.33	0.50
<i>Superior completa</i>	0.11	0.14	0.17
<b>SUMA</b>	2.06	3.98	7.67
<b>1/SUMA</b>	0.49	0.25	0.13

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Tabla 36:**

*Matriz de normalización del grado de instrucción en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

<b>Grado de instrucción</b>	<b>Sin grado de instrucción</b>	<b>Primaria incompleta</b>	<b>Primaria completa - secundaria incompleta</b>	<b>Secundaria completa - superior incompleta</b>	<b>Superior completa</b>	<b>Vector Priorización</b>
<i>Sin Grado de instrucción</i>	0.485	0.503	0.522	0.444	0.333	0.458
<i>Primaria incompleta</i>	0.243	0.251	0.261	0.267	0.259	0.256
<i>Primaria completa - secundaria incompleta</i>	0.121	0.126	0.130	0.178	0.222	0.155
<i>Secundaria completa - superior incompleta</i>	0.097	0.084	0.065	0.089	0.148	0.097
<i>Superior completa</i>	0.054	0.036	0.022	0.022	0.037	0.034

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Tabla 37:**

*Relación de consistencia del grado de instrucción en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

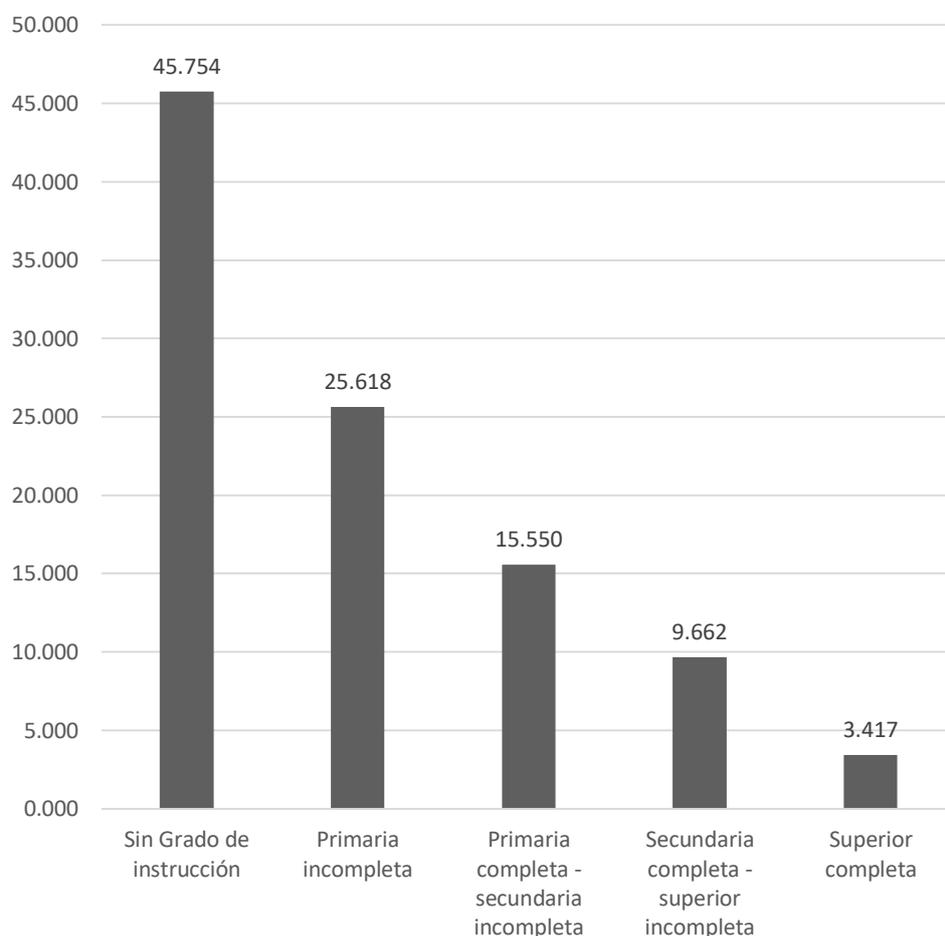
<i>IC</i>	<b>0.029</b>
<i>RC</i>	0.026

*Nota:*

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) De la Ponderación para el grado de instrucción, se obtuvo un vector de priorización en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021: 0.457 (45.7 %) sin grado de instrucción, 0.256 (25.6 %) primaria incompleta, 0.155 (15.5%) primaria completa – secundaria incompleta, 0.096 (9.6 %) secundaria completa – superior incompleta y 0.034 (3.4 %) superior completa

**Figura 14:**

*Ponderación del grado de instrucción en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*



*Nota:*

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) De la figura 14, se observa el vector de priorización para el grado de instrucción: 0.457 (45.7 %) sin grado de instrucción, 0.256 (25.6 %) primaria incompleta, 0.155 (15.5%) primaria completa – secundaria incompleta, 0.096 (9.6 %) secundaria completa – superior incompleta y 0.034 (3.4 %) superior completa.

**Tabla 38:**

*Matriz de ponderación del plan de gestión de riesgo en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

<b>Plan de gestión de riesgo de desastres</b>	<b>No tiene</b>	<b>Si conoce pero no tiene</b>	<b>Tiene pero no sabe en qué consiste</b>	<b>Tiene y conoce</b>	<b>Tiene y aplica</b>
<i>No tiene, ni muestra interés</i>	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
<i>Si conoce pero no tiene</i>	0.33	1.00	2.00	5.00	9.00
<i>Tiene pero no sabe en qué consiste</i>	0.20	0.50	1.00	3.00	7.00
<i>Tiene y conoce</i>	0.14	0.20	0.33	1.00	2.00
<i>Tiene y aplica</i>	0.11	0.11	0.14	0.50	1.00
<b>SUMA</b>	1.79	4.81	8.48	16.50	28.00
<b>1/SUMA</b>	0.56	0.21	0.12	0.06	0.04

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Tabla 39:**

*Matriz de normalización del plan de gestión de riesgo en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.*

<b>Plan de gestión de riesgo de desastres</b>	<b>No tiene</b>	<b>Si conoce pero no tiene</b>	<b>Tiene pero no sabe en qué consiste</b>	<b>Tiene y conoce</b>	<b>Tiene y aplica</b>	<b>Vector Priorización</b>
<i>No tiene, ni muestra interés</i>	0.560	0.624	0.590	0.424	0.321	0.504
<i>Si conoce pero no tiene</i>	0.187	0.208	0.236	0.303	0.321	0.251
<i>Tiene pero no sabe en qué consiste</i>	0.112	0.104	0.118	0.182	0.250	0.153
<i>Tiene y conoce</i>	0.080	0.042	0.039	0.061	0.071	0.059
<i>Tiene y aplica</i>	0.062	0.023	0.017	0.030	0.036	0.034

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Tabla 40:**

*Relación de consistencia del plan de gestión de riesgo en el centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.*

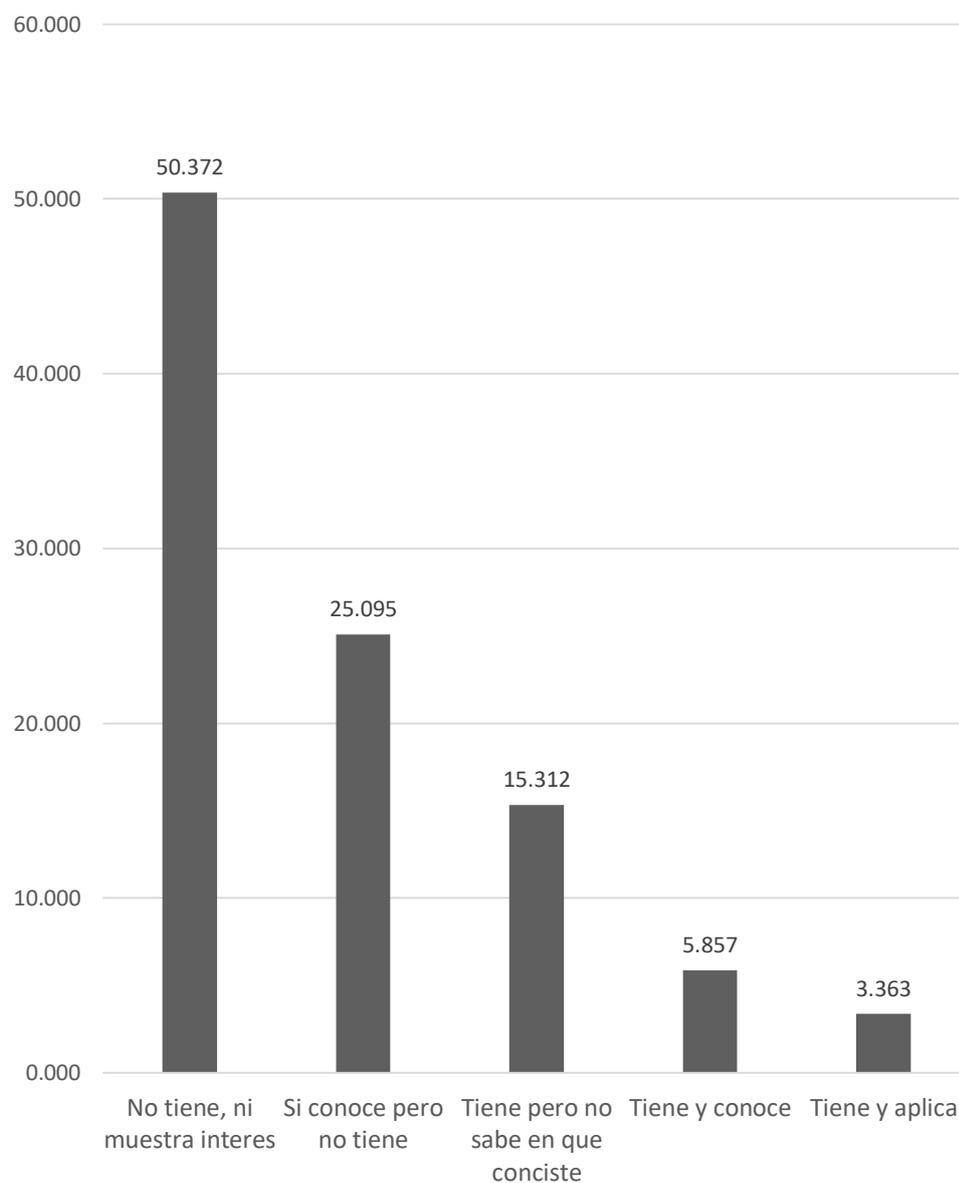
<i>IC</i>	<b>0.049</b>
<i>RC</i>	0.044

*Nota:*

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) De la Ponderación del plan de gestión de riesgo se obtuvo un vector de priorización en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021: 0.571 (57.1 %) para la actitud frente al riesgo, 0.285 (28.5 %) grado de instrucción y 0.146 (14.6 %) plan de gestión de riesgo de desastres.

### Figura 15:

*Ponderación del plan de gestión de riesgo en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*



**Nota:**

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) De la figura 15, se observa el vector de priorización para el plan de gestión de riesgo: 0.571 (57.1 %) para la actitud frente al riesgo, 0.285 (28.5 %) grado de instrucción y 0.146 (14.6 %) plan de gestión de riesgo de desastres.

**Tabla 41:**

*Matriz de ponderación de la dimensión ambiental en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

<b>Dimensión ambiental</b>	<b>Exposición ambiental</b>	<b>Fragilidad ambiental</b>	<b>Resiliencia ambiental</b>
<i>Exposición ambiental</i>	1.00	1.00	3.00
<i>Fragilidad ambiental</i>	1.00	1.00	2.00
<i>Resiliencia ambiental</i>	0.33	0.50	1.00
<i>SUMA</i>	2.33	2.50	6.00
<i>1/SUMA</i>	0.43	0.40	0.17

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Tabla 42:**

*Matriz de normalización de la dimensión ambiental en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

<b>Dimensión ambiental</b>	<b>Exposición ambiental</b>	<b>Fragilidad ambiental</b>	<b>Resiliencia ambiental</b>	<b>Vector Priorización</b>
<i>Exposición ambiental</i>	0.429	0.400	0.500	0.443
<i>Fragilidad ambiental</i>	0.429	0.400	0.333	0.387
<i>Resiliencia ambiental</i>	0.143	0.200	0.167	0.170

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Tabla 43:**

*Relación de consistencia de la dimensión ambiental en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

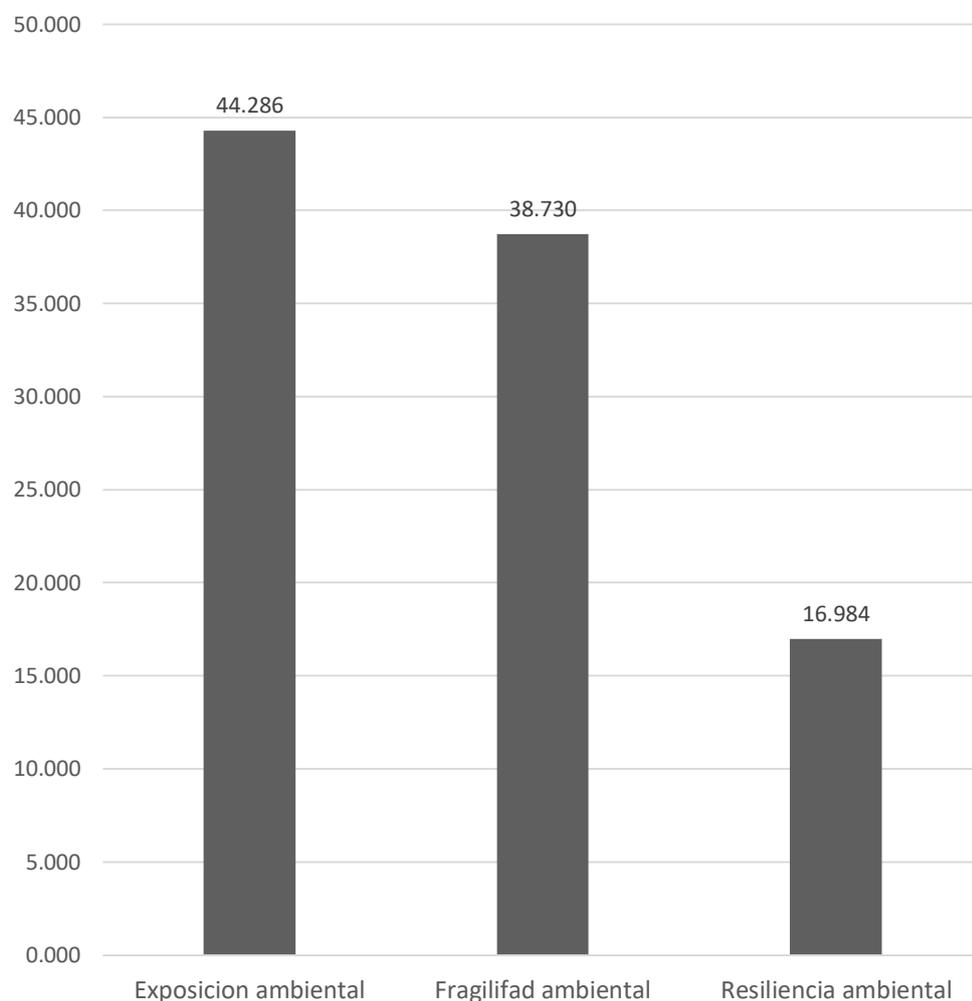
<i>IC</i>	<b>0.009</b>
<i>RC</i>	0.017

*Nota:*

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) De la Ponderación de la dimensión ambiental se obtuvo un vector de priorización en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021: 0.503 (50.3 %) exposición ambiental, 0.387 (38.7 %) fragilidad ambiental y 0.016 (0.016 %) resiliencia ambiental.

### Figura 16:

*Ponderación de la dimensión ambiental en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020-2021*



**Nota:**

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) De la figura 16, se observa el vector de priorización para dimensión ambiental: 0.503 (50.3 %) exposición ambiental, 0.387 (38.7 %) fragilidad ambiental y 0.016 (0.016 %) resiliencia ambiental.

**Tabla 44:**

*Matriz de ponderación del punto de entrega de residuos sólidos en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

<b>Punto de entrega de residuos sólidos</b>	<b>Mayor a 200 metros</b>	<b>Entre 100 - 200 metros</b>	<b>Entre 50 - 100 metros</b>	<b>Entre 20 - 50 metros</b>	<b>Menor a 20 metros</b>
<i>Mayor a 200 metros</i>	1.00	2.00	3.00	7.00	9.00
<i>Entre 100 - 200 metros</i>	0.50	1.00	3.00	4.00	9.00
<i>Entre 50 - 100 metros</i>	0.33	0.33	1.00	2.00	7.00
<i>Entre 20 - 50 metros</i>	0.14	0.25	0.50	1.00	3.00
<i>Menor a 20 metros</i>	0.11	0.11	0.14	0.33	1.00
<b>SUMA</b>	2.09	3.69	7.64	14.33	29.00
<b>1/SUMA</b>	0.48	0.27	0.13	0.07	0.03

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Tabla 45:**

*Matriz de normalización del punto de entrega de residuos sólidos en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

<b>Punto de entrega de residuos sólidos</b>	<b>Mayor a 200 metros</b>	<b>Entre 100 - 200 metros</b>	<b>Entre 50 - 100 metros</b>	<b>Entre 20 - 50 metros</b>	<b>Menor a 20 metros</b>	<b>Vector Priorización</b>
<i>Mayor a 200 metros</i>	0.479	0.541	0.393	0.488	0.310	0.442
<i>Entre 100 - 200 metros</i>	0.240	0.271	0.393	0.279	0.310	0.298
<i>Entre 50 - 100 metros</i>	0.160	0.090	0.131	0.140	0.241	0.152
<i>Entre 20 - 50 metros</i>	0.068	0.068	0.065	0.070	0.103	0.075
<i>Menor a 20 metros</i>	0.053	0.030	0.019	0.023	0.034	0.032

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Tabla 46:**

*Relación de consistencia del punto de entrega de residuos sólidos en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

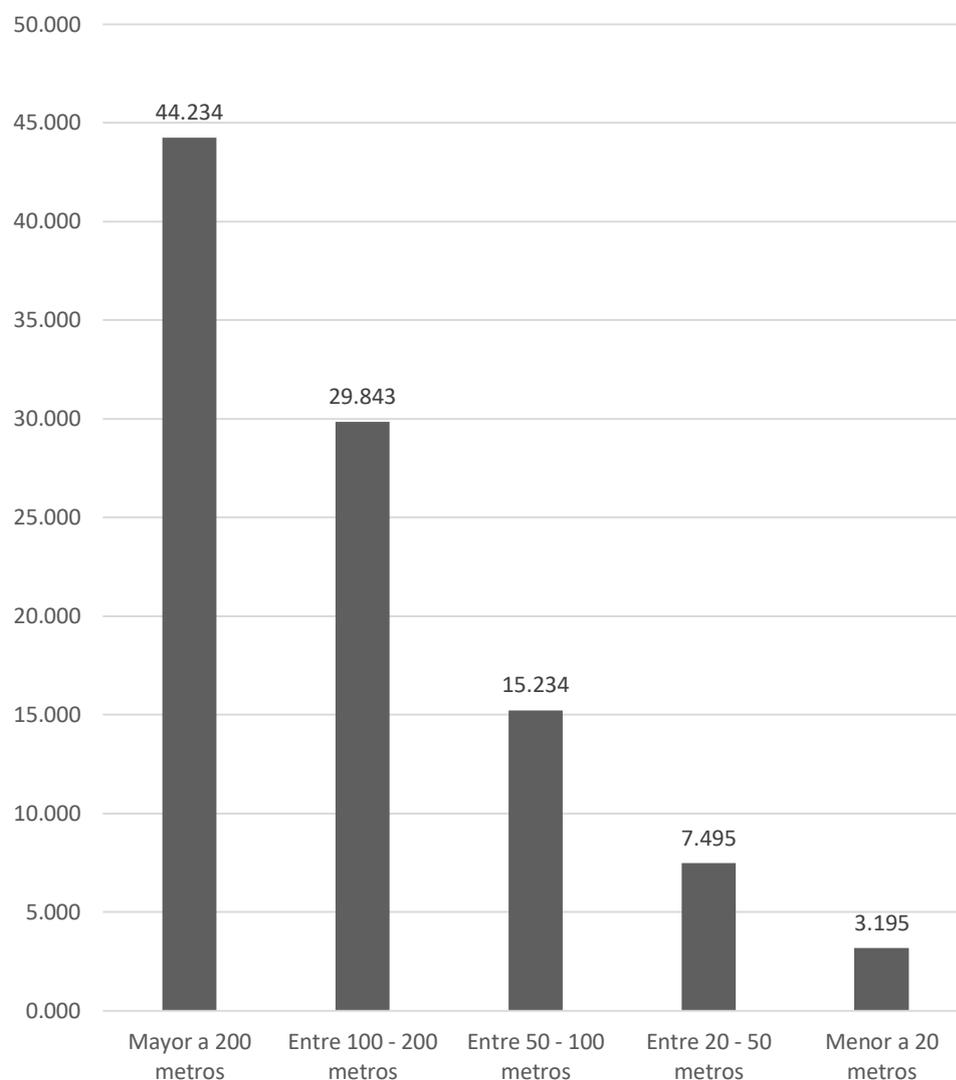
<i>IC</i>	<b>0.035</b>
<i>RC</i>	0.032

*Nota:*

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) De la Ponderación del punto de entrega de residuos se obtuvo un vector de priorización en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021: 0.442 (44.2 %) mayor a 200 metros, 0.298 (29.8 %) entre 100 – 200 metros, 0.152 (15.2 %) entre 50 – 100 metros, 0.749 (7.49 %) entre 20 – 50 metros y 0.031 (3.1 %) menor a 20 metros.

### Figura 17:

*Ponderación del punto de entrega de residuos sólidos en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021*



**Nota:**

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) De la figura 17, se observa el vector de priorización para el punto de entrega de residuos: 0.442 (44.2 %) mayor a 200 metros, 0.298 (29.8 %) entre 100 – 200 metros, 0.152 (15.2 %) entre 50 – 100 metros, 0.749 (7.49 %) entre 20 – 50 metros y 0.031 (3.1 %) menor a 20 metros.

**Tabla 47:**

*Matriz de ponderación de la dimensión ambiental en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

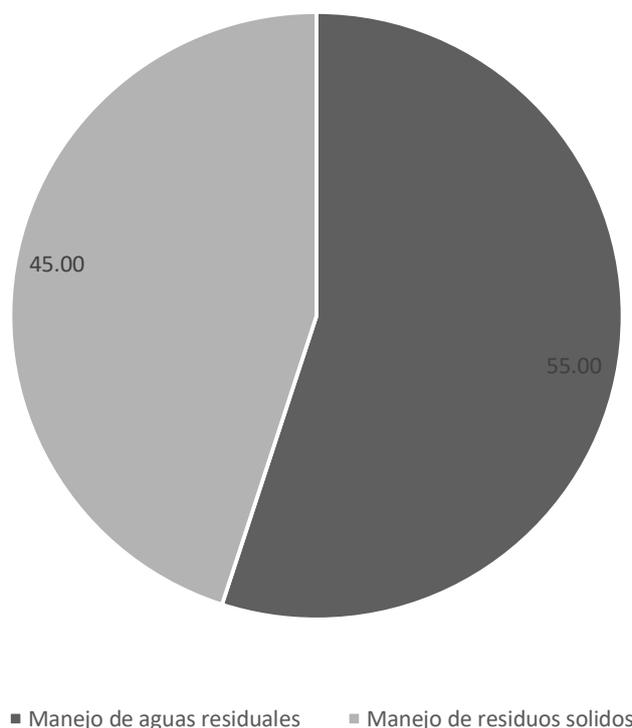
<i>Fragilidad Ambiental</i>	
<i>Manejo de aguas residuales</i>	0.550
<i>Manejo de residuos solidos</i>	0.450

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Figura 18:**

*Ponderación de la dimensión ambiental en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*



*Nota:*

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) De la figura 18, se observa el vector de priorización para la dimensión ambiental: 00.55 (55.0 %) manejo de residuos sólidos y 0.45 (45.0 %) manejo de aguas residuales.

**Tabla 48:**

*Matriz de ponderación del manejo de aguas residuales en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

<i>Manejo de aguas residuales</i>	Disposición directa a la quebrada	Disposición a la vía pública	A Letrina/Pozo séptico	A Tanque séptico o biodigestor	A Red pública de desagüe
<i>Disposición directa a la quebrada o cauce del río</i>	1.00	2.00	3.00	5.00	9.00
<i>Disposición a la vía pública</i>	0.50	1.00	3.00	4.00	7.00
<i>A Letrina/Pozo séptico</i>	0.33	0.33	1.00	2.00	4.00
<i>A Tanque séptico o biodigestor</i>	0.20	0.25	0.50	1.00	2.00
<i>A Red pública de desagüe</i>	0.11	0.14	0.25	0.50	1.00
<i>SUMA</i>	2.14	3.73	7.75	12.50	23.00
<i>1/SUMA</i>	0.47	0.27	0.13	0.08	0.04

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Tabla 49:**

*Matriz de normalización del manejo de aguas residuales en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

<i>Manejo de aguas residuales</i>	Disposición directa a la quebrada	Disposición a la vía pública	A Letrina/Pozo séptico	A Tanque séptico o biodigestor	A Red pública de desagüe	Vector Priorización
<i>Disposición directa a la quebrada o cauce del río</i>	0.466	0.537	0.387	0.400	0.391	0.436
<i>Disposición a la vía pública</i>	0.233	0.268	0.387	0.320	0.304	0.303
<i>A Letrina/Pozo séptico</i>	0.155	0.089	0.129	0.160	0.174	0.142
<i>A Tanque séptico o biodigestor</i>	0.093	0.067	0.065	0.080	0.087	0.078
<i>A Red pública de desagüe</i>	0.052	0.038	0.032	0.040	0.043	0.041

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Tabla 50:**

*Relación de consistencia del manejo de aguas residuales en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

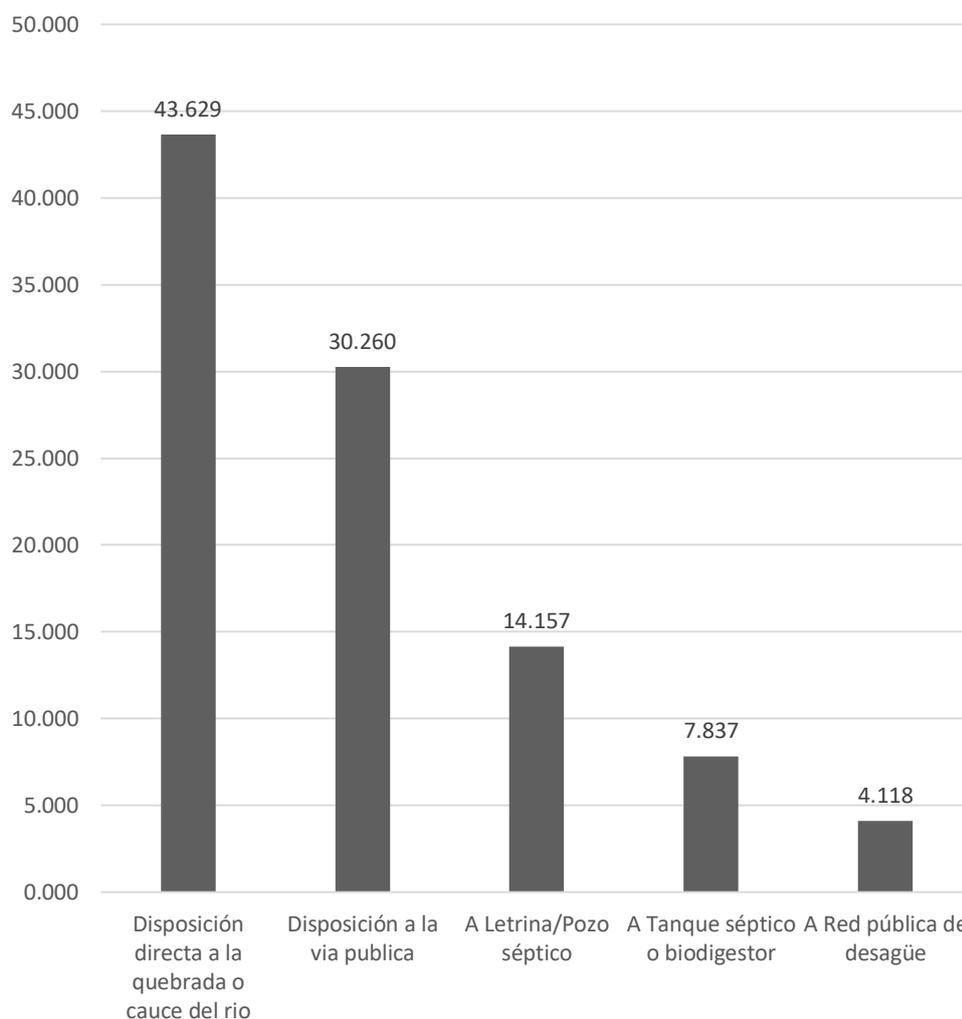
<i>IC</i>	<b>0.015</b>
<i>RC</i>	0.014

*Nota:*

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) De la Ponderación del manejo de aguas residuales se obtuvo un vector de priorización en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021: 0.436 (43.6 %) disposición directa a la quebrada o río, 0.302 (30.2 %) disposición directa a la vía pública, 0.141 (14.1 %) disposición a la letrina/pozo séptico, 0.078 (7.8 %) disposición al tanque séptico o biodigestor y 0.041 (4.1 %) disposición a la red pública de desagüe.

### Figura 19:

*Ponderación del manejo de aguas residuales en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021*



#### *Nota:*

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) De la figura 19, se observa el vector de priorización para el manejo de aguas residuales: 0.436 (43.6 %) disposición directa a la quebrada o río, 0.302 (30.2 %) disposición directa a la vía pública, 0.141 (14.1 %) disposición a la letrina/pozo séptico, 0.078 (7.8 %) disposición al tanque séptico o biodigestor y 0.041 (4.1 %) disposición a la red pública de desagüe.

**Tabla 51:**

*Matriz de ponderación del manejo de residuos sólidos en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

<i>Manejo de residuos solidos</i>	<i>Disposición de residuos en la quebrada</i>	<i>Disposición de residuos en la vía pública</i>	<i>Incineración de residuos sólidos</i>	<i>Recolección por terceros de residuos</i>	<i>Recolección Municipal de residuos solidos</i>
<i>Disposición de residuos a las quebradas o cauce del rio</i>	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
<i>Disposición de residuos en la vía pública</i>	0.33	1.00	2.00	5.00	7.00
<i>Incineración de residuos sólidos</i>	0.20	0.50	1.00	3.00	2.00
<i>Recolección por terceros de residuos</i>	0.14	0.20	0.33	1.00	2.00
<i>Recolección Municipal de residuos solidos</i>	0.11	0.14	0.50	0.50	1.00
<i>SUMA</i>	1.79	4.84	8.83	16.50	21.00
<i>1/SUMA</i>	0.56	0.21	0.11	0.06	0.05

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Tabla 52:**

*Matriz de normalización del manejo de residuos sólidos en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

<i>Manejo de los residuos sólidos</i>	<i>Disposición de residuos en la quebrada</i>	<i>Disposición de residuos en la vía pública</i>	<i>Incineración de residuos sólidos</i>	<i>Relleno sanitario</i>	<i>Recolección Municipal de residuos solidos</i>	<i>Vector Priorización</i>
<i>Disposición de residuos a las quebradas o cauces del río</i>	0.560	0.619	0.566	0.424	0.429	0.520
<i>Disposición de residuos en la vía pública</i>	0.187	0.206	0.226	0.303	0.333	0.251
<i>Incineración de residuos sólidos</i>	0.112	0.103	0.113	0.182	0.095	0.121
<i>Relleno sanitario</i>	0.080	0.041	0.038	0.061	0.095	0.063
<i>Recolección Municipal de residuos solidos</i>	0.062	0.029	0.057	0.030	0.048	0.045

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Tabla 53:**

*Relación de consistencia del manejo de residuos sólidos en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

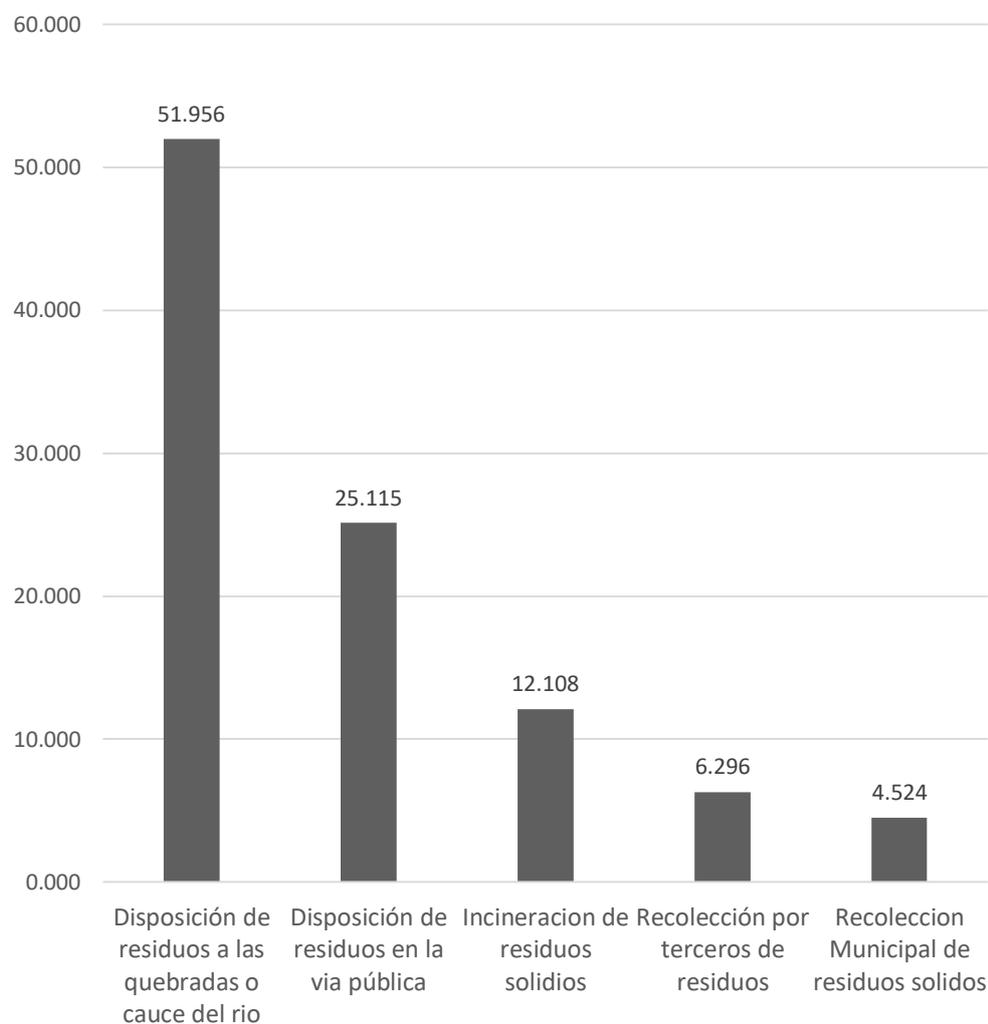
<i>IC</i>	<b>0.039</b>
<i>RC</i>	0.035

*Nota:*

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) De la Ponderación del manejo de residuos sólidos se obtuvo un vector de priorización en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021: 0.519 (51.9 %) disposición directa a la quebrada o río, 0.251 (25.1 %) disposición directa a la vía pública, 0.121 (12.1 %) incineración de residuos sólidos, 0.062 (6.2 %) recolección de residuos por terceros y 0.045 (4.5 %) recolección municipal de residuos sólidos.

### Figura 20:

*Ponderación del manejo de residuos sólidos en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*



**Nota:**

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) De la figura 20, se observa el vector de priorización para el manejo de residuos sólidos: 0.519 (51.9 %) disposición directa a la quebrada o río, 0.251 (25.1 %) disposición directa a la vía pública, 0.121 (12.1 %) incineración de residuos sólidos, 0.062 (6.2 %) recolección de residuos por terceros y 0.045 (4.5 %) recolección municipal de residuos sólidos.

**Tabla 54:**

*Matriz de ponderación de la resiliencia ambiental en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

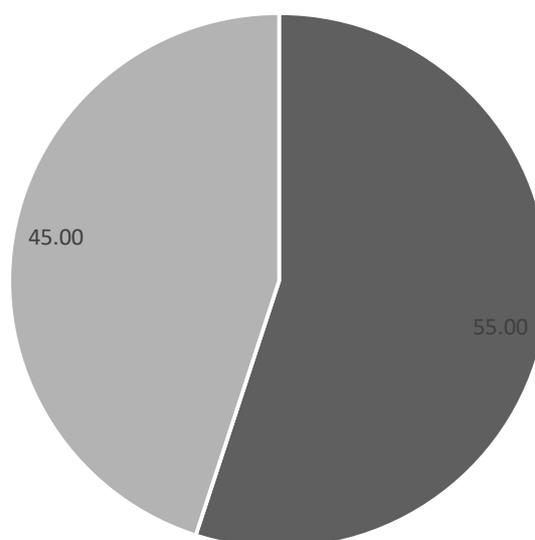
<b>Resiliencia Ambiental</b>	
<i>Conocimiento de reciclaje de residuos sólidos</i>	0.550
<i>Capacitación en conservación de los bosques</i>	0.450

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Figura 21:**

*Ponderación de la resiliencia ambiental en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*



■ Conocimiento de reciclaje de residuos sólidos ■ Capacitación en conservación del ambiente

*Nota:*

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) De la figura 21, se observa el vector de priorización para la resiliencia ambiental: 0.450 (45.0 %) conocimiento de reciclaje de residuos sólidos y 0.055 (55.0 %) capacitación en conservación del ambiente.

**Tabla 55:**

*Matriz de ponderación del conocimiento de reciclaje de residuos sólidos en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

<b>Conocimiento de reciclaje de residuos sólidos</b>	No conoce ni muestra interés	No conoce pero muestra interés	No conoce pero practica	Conoce y practica parcialmente	Conoce y practica
<i>No conoce ni muestra interés</i>	1.00	2.00	4.00	5.00	7.00
<i>No conoce pero muestra interés</i>	0.50	1.00	3.00	5.00	9.00
<i>No conoce pero practica</i>	0.25	0.33	1.00	2.00	4.00
<i>Conoce y practica parcialmente</i>	0.20	0.20	0.50	1.00	2.00
<i>Conoce y practica</i>	0.14	0.11	0.25	0.50	1.00
<b>SUMA</b>	2.09	3.64	8.75	13.50	23.00
<b>1/SUMA</b>	0.48	0.27	0.11	0.07	0.04

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Tabla 56:**

*Matriz de normalización del conocimiento de reciclaje de residuos sólidos en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

<b>Conocimiento de reciclaje de residuos sólidos</b>	No le interesa	Desidia	Indiferente	Interesado	Positivo	Vector Priorización
<i>No le interesa</i>	0.478	0.549	0.457	0.370	0.304	0.432
<i>Desidia</i>	0.239	0.274	0.343	0.370	0.391	0.324
<i>Indiferente</i>	0.119	0.091	0.114	0.148	0.174	0.129
<i>Interesado</i>	0.096	0.055	0.057	0.074	0.087	0.074
<i>Positivo</i>	0.068	0.030	0.029	0.037	0.043	0.042

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Tabla 57:**

*Relación de consistencia del conocimiento de reciclaje de residuos sólidos en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

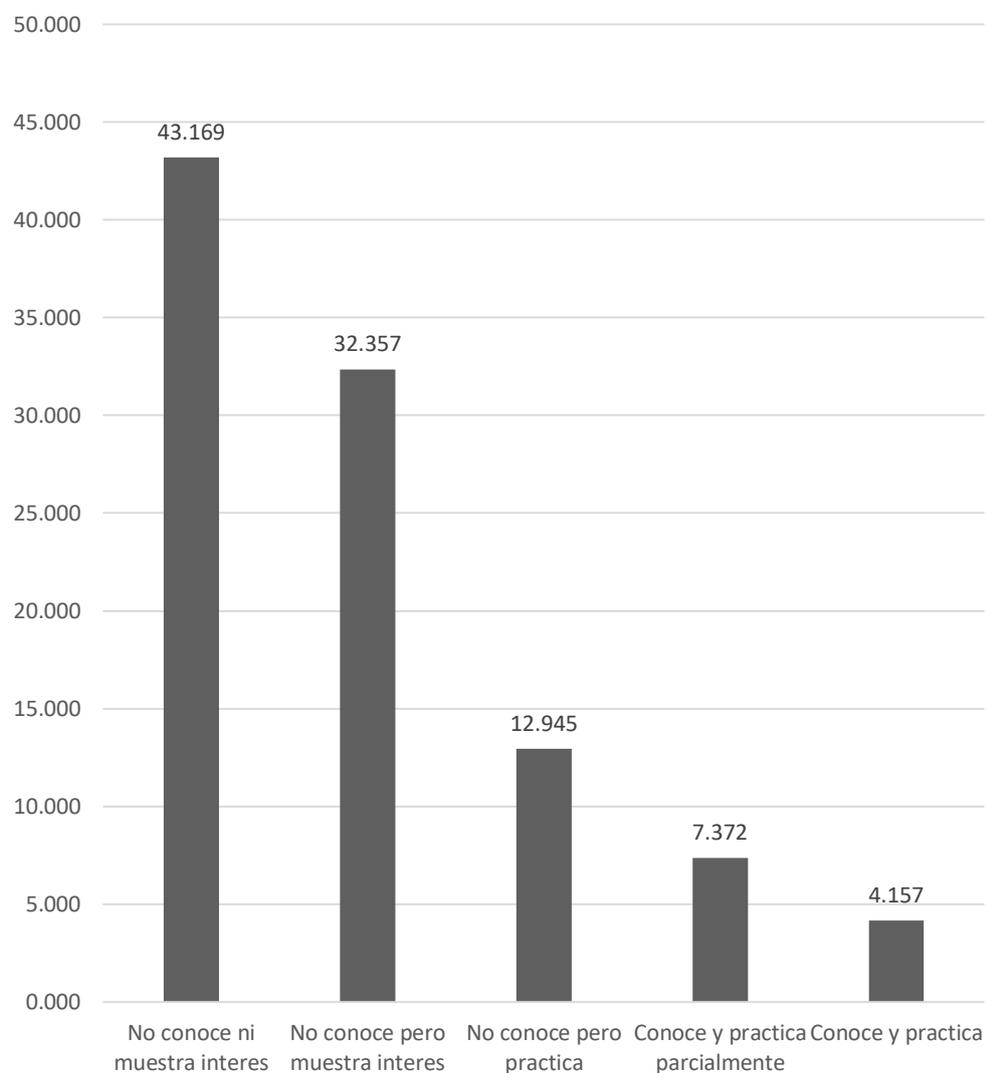
<i>IC</i>	<b>0.027</b>
<i>RC</i>	0.025

*Nota:*

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) De la Ponderación del conocimiento de reciclaje de residuos sólidos se obtuvo un vector de priorización en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021: 0.431 (43.1 %) no conoce ni muestra interés, 0.323 (32.2 %) no conoce, pero muestra interés, 0.129 (12.9 %) no conoce, pero práctica, 0.073 (7.3 %) conoce y practica parcialmente y 0.041 (4.1 %) conoce y práctica.

## Figura 22:

*Ponderación del conocimiento de reciclaje de residuos sólidos en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021*



### Nota:

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) De la figura 22, se observa el vector de priorización para el conocimiento de reciclaje de residuos sólidos: 0.431 (43.1 %) no conoce ni muestra interés, 0.323 (32.2 %) no conoce, pero muestra interés, 0.129 (12.9 %) no conoce, pero práctica, 0.073 (7.3 %) conoce y practica parcialmente y 0.041 (4.1 %) conoce y práctica.

**Tabla 58:**

*Matriz de ponderación de la capacitación en temas de conservación del ambiente en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021*

<i>Capacitación en temas de conservación del ambiente</i>	No cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación	Esta escasamente capacitada en conservación del ambiente	Se capacita con regular frecuencia en temas de conservación del ambiente	Se capacita constantemente en temas de conservación del ambiente	Se capacita constantemente y practica la conservación del ambiente
<i>No cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación</i>	1.00	2.00	3.00	5.00	7.00
<i>Esta escasamente capacitada en conservación del ambiente</i>	0.50	1.00	5.00	5.00	9.00
<i>Se capacita con regular frecuencia en temas de conservación del ambiente</i>	0.33	0.20	1.00	2.00	4.00
<i>Se capacita constantemente en temas de conservación del ambiente</i>	0.20	0.20	0.50	1.00	2.00
<i>Se capacita constantemente y practica la conservación del ambiente</i>	0.14	0.11	0.25	0.50	1.00
<b>SUMA</b>	2.18	3.51	9.75	13.50	23.00
<b>1/SUMA</b>	0.46	0.28	0.10	0.07	0.04

Nota:

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Tabla 59:**

*Matriz de normalización de la capacitación en temas de conservación del ambiente en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.*

<i>Capacitación en temas de conservación del ambiente</i>	No cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación	Esta escasamente capacitada en conservación del ambiente	Se capacita con regular frecuencia en temas de conservación del ambiente	Se capacita constantemente en temas de conservación del ambiente	Se capacita constantemente y practica la conservación del ambiente	Vector Priorización
<i>No cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación</i>	0.460	0.570	0.308	0.370	0.304	<b>0.402</b>
<i>Esta escasamente capacitada en conservación del ambiente</i>	0.230	0.285	0.513	0.370	0.391	<b>0.358</b>
<i>Se capacita con regular frecuencia en temas de conservación del ambiente</i>	0.153	0.057	0.103	0.148	0.174	<b>0.127</b>
<i>Se capacita constantemente en temas de conservación del ambiente</i>	0.092	0.057	0.051	0.074	0.087	<b>0.072</b>
<i>Se capacita constantemente y practica la conservación del ambiente</i>	0.066	0.032	0.026	0.037	0.043	<b>0.041</b>

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Tabla 60:**

*Relación de consistencia en capacitación en temas de conservación del ambiente en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

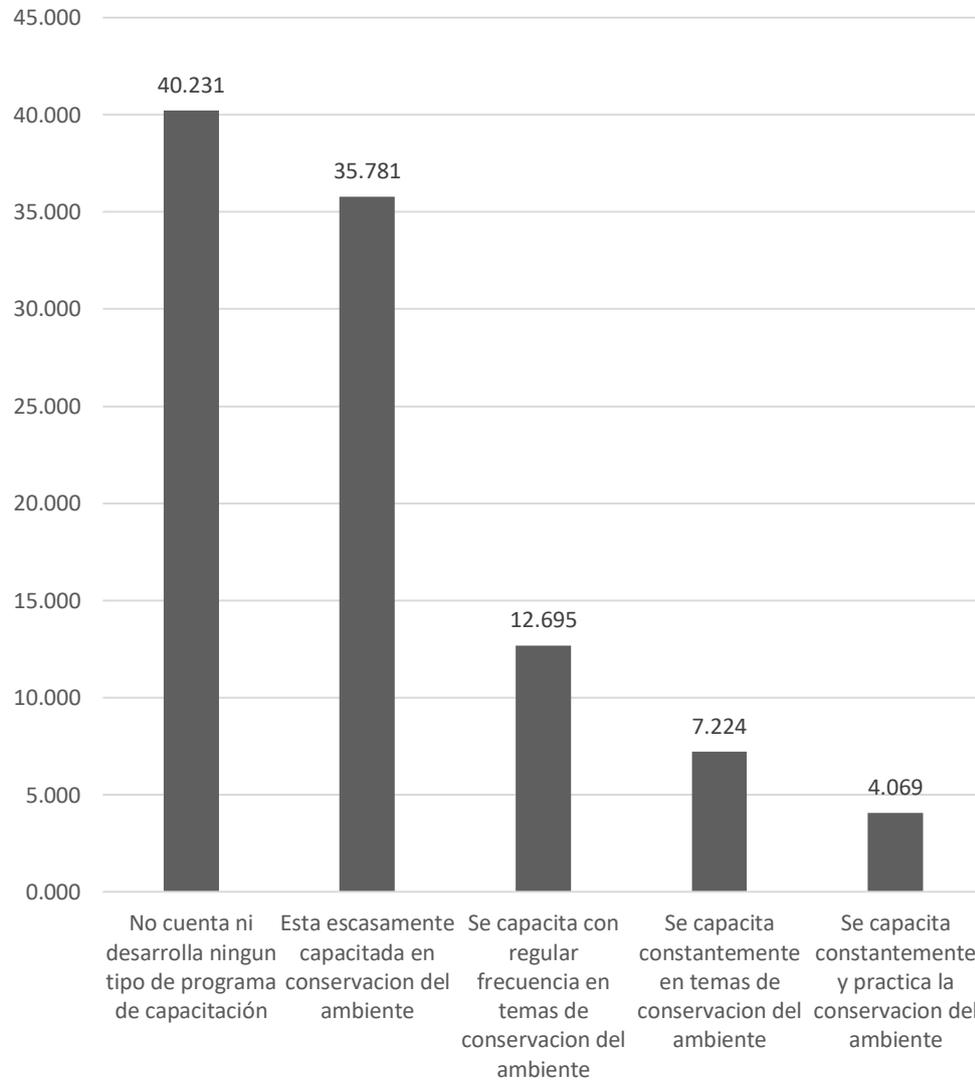
<i>IC</i>	<b>0.045</b>
<i>RC</i>	0.041

*Nota:*

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) De la Ponderación de la capacitación en temas de conservación del ambiente se obtuvo un vector de priorización en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021: 0.402 (40.2 %) no cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación, 0.357 (35.7 %) esta escasamente capacitada en conservación del ambiente, 0.126 (12.6 %) se capacita con regular frecuencia en temas de conservación del ambiente, 0.072 (7.2 %) Se capacita constantemente en temas de conservación del ambiente y 0.040 (4.0 %) se capacita constantemente y practica la conservación del ambiente.

**Figura 23:**

*Ponderación en capacitación en temas de conservación del ambiente en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020- 2021*



**Nota:**

- (1) Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.
- (2) De la figura 23, se observa el vector de priorización para la capacitación en temas de conservación del ambiente: 0.402 (40.2 %) no cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación, 0.357 (35.7 %) esta escasamente capacitada en conservación del ambiente, 0.126 (12.6 %) se capacita con regular frecuencia en temas de conservación del ambiente, 0.072 (7.2 %) Se capacita constantemente en temas de conservación del ambiente y 0.040 (4.0 %) se capacita constantemente y practica la conservación del ambiente.

Para la evaluación final del nivel de vulnerabilidad se procede a llevar los valores concretos de las dimensiones de la vulnerabilidad socioambiental a una operación matemática con la finalidad de obtener un único valor que permita estimar el grado de vulnerabilidad al que se está sujeto las viviendas en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.

**Tabla 61:**

*Niveles de vulnerabilidad socioambiental en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

Rangos	Vulnerabilidad socioambiental
$0.312 \leq V \leq 0.497$	Muy alta
$0.154 \leq V < 0.312$	Alta
$0.083 \leq V < 0.154$	Media
$0.040 \leq V < 0.083$	Baja

*Nota:*

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

**Tabla 62:**

*Matriz de vulnerabilidad socioambiental en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

Nivel	Descripción	Rango
<b>Vulnerabilidad Muy alta</b>	<p><b>Con dimensión social:</b> Predomina grupo etareo entre 0 a 5 años y mayores de 65 años, con discapacidad mental e intelectual, sin grado instrucción, que no tiene acceso a servicios de electricidad, agua y desagüe y presenta actitud fatalista al riesgo, desconoce la existencia de plan de gestión de riesgo.</p> <p><b>Con dimensión ambiental:</b> Predomina punto de entrega de residuos sólidos mayor a 200 metros, disposición de residuos sólidos y aguas residuales a las quebradas o cauce del río, no conoce ni muestra interés en el reciclaje de residuos sólidos y no cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación.</p>	$0.312 \leq V \leq 0.497$
<b>Vulnerabilidad alta</b>	<p><b>Con dimensión social:</b> Predomina grupo etareo entre 6 a 12 años y entre 55 a 65 años, con discapacidad visual, con primaria incompleta, accede a luz por medio de vela y otro similar, accede agua de manantial o canal de riego, con pozo ciego o negro, presenta actitud de desidia, si conoce, pero no tiene plan de gestión de riesgo.</p> <p><b>Con dimensión ambiental:</b> Predomina punto de entrega de residuos sólidos entre 100 - 200 metros, disposición de residuos sólidos y aguas residuales a la vía pública, no conoce pero muestra interés en el reciclaje de residuos sólidos y escasamente capacitado en la conservación del ambiente.</p>	$0.154 \leq V < 0.312$

Nivel	Descripción	Rango
<b>Vulnerabilidad media</b>	<p><b>Con dimensión social:</b> Predomina grupo etareo entre 13 a 18 años y entre 40 a 54 años, con discapacidad para usar brazos, con primaria completa- secundaria incompleta, accede a luz por medio petróleo, gas, lámpara vela y otro similar, accede agua de camión cisterna, con letrina/pozo séptico pozo, tanque séptico o biodigestor, presenta actitud indiferente frente al riesgo, si tiene, pero no sabe en qué consiste el plan de gestión de riesgo.</p> <p><b>Con dimensión ambiental:</b> Predomina punto de entrega de residuos sólidos entre 50 - 100 metros, incineración de residuos sólidos, disposición de aguas residuales a la letrina o pozo séptico, no conoce pero práctica el reciclaje de residuos sólidos y se capacita con regular frecuencia en la conservación del ambiente.</p>	$0.083 \leq V < 0.154$
<b>Vulnerabilidad Baja</b>	<p><b>Con dimensión social:</b> Predomina grupo etareo entre 19 a 39 años, con discapacidad para oír o hablar o sin discapacidad, con secundaria completa o superior, accede a luz por medio mechero o lamparín o red pública, accede agua de pileta pública o red domiciliaria, con red domiciliaria de desagüe dentro o fuera de la vivienda y/o institución, presenta actitud interesado o positivo frente al riesgo, si tiene y aplica plan de gestión de riesgo.</p> <p><b>Con dimensión ambiental:</b> Predomina punto de entrega de residuos sólidos menor a 50 metros, recolección de residuos sólidos por tercero o la municipalidad, disposición de aguas residuales en el tranque séptico o red domiciliaria de desagüe, se capacita constantemente en reciclaje de residuos sólidos y conoce y practica la conservación del ambiente.</p>	$0.040 \leq V < 0.083$

Nota:

- Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED.

#### 4.1.3. VULNERABILIDAD SOCIOAMBIENTAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CENTRO POBLADO DE YANAG, DEL DISTRITO DE PILLCO MARCA, HUÁNUCO 2020 - 2021

**Tabla 63:**

*Grupo etareo de la vulnerabilidad social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

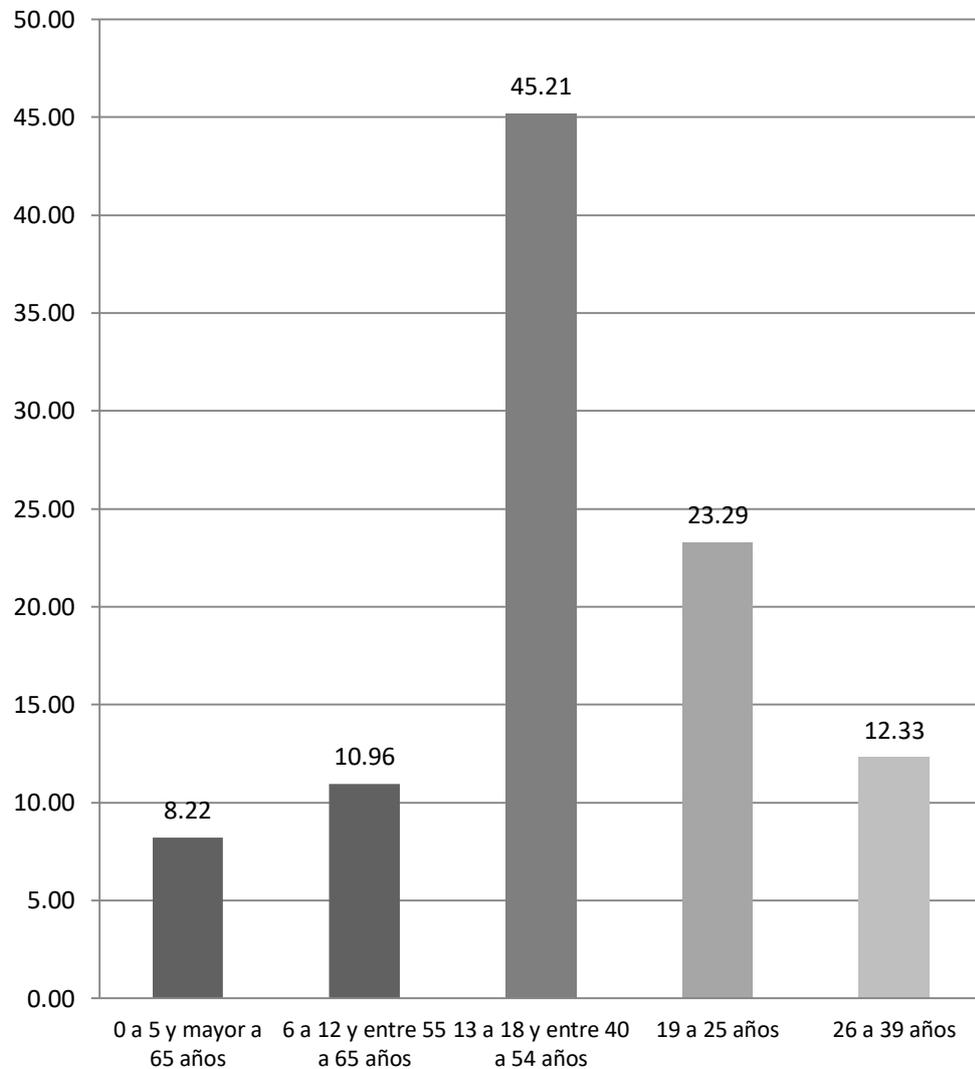
<b>Grupo etareo</b>	<b>N° de viviendas</b>	
	<b>N°</b>	<b>%</b>
<i>0 a 5 y mayor a 65 años</i>	6	8.22
<i>6 a 12 y entre 55 a 65 años</i>	8	10.96
<i>13 a 18 y entre 40 a 54 años</i>	33	45.21
<i>19 a 25 años</i>	17	23.29
<i>26 a 39 años</i>	9	12.33
<b>Total</b>	73	100.00

*Nota:*

- (1) Guía de entrevista de la vulnerabilidad Socioambiental.
- (2) De los resultados del grupo etareo de la vulnerabilidad social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021, se obtuvo que el 45.21 % corresponde al grupo para el grupo etareo de 13 a 18 años y entre 40 a 55 años, seguido 23.29 % el grupo 19 a 25 años, 12.33 % para el etareo de 26 a 39 años, 10.96 % el grupo 6 a 12 años y entre 55 a 65 años 0 a 5 años y mayor de 65 años, y por ultimo 8.22 % para el 0 a 5 y mayor a 65 años.

**Figura 24:**

*Grupo etareo de la vulnerabilidad social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021*



*Nota:*

- (1) Guía de entrevista de la vulnerabilidad Socioambiental.
- (2) De la figura 24, se observa que el grupo etareo en el 45.21 % corresponde al grupo para el grupo etareo de 13 a 18 años y entre 40 a 55 años, seguido 23.29 % el grupo 19 a 25 años, 12.33 % para el etareo de 26 a 39 años, 10.96 % el grupo 6 a 12 años y entre 55 a 65 años 0 a 5 años y mayor de 65 años, y por ultimo 8.22 % para el 0 a 5 y mayor a 65 años.

**Tabla 64:**

*Análisis de la discapacidad de la vulnerabilidad social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

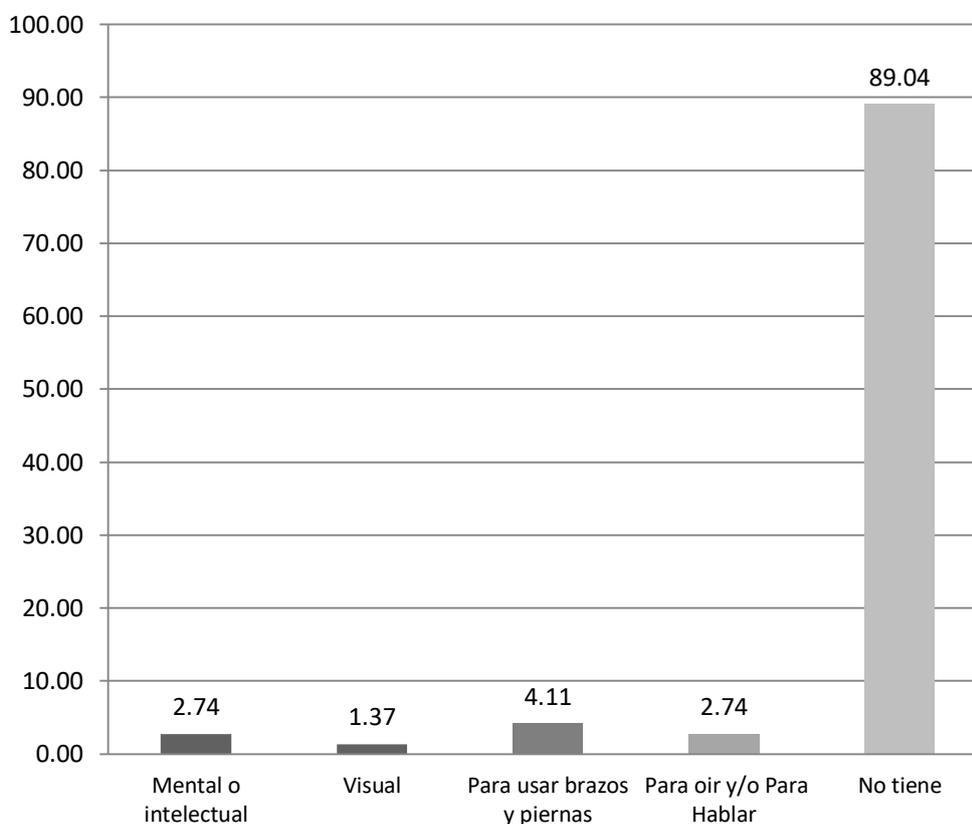
<b>Discapacidad</b>	<b>N° de viviendas</b>	
	<b>N°</b>	<b>%</b>
<i>Mental o intelectual</i>	2	2.74
<i>Visual</i>	1	1.37
<i>Para usar brazos y piernas</i>	3	4.11
<i>Para oír y/o Para Hablar</i>	2	2.74
<i>No tiene</i>	65	89.04
<b>Total</b>	73	100.00

*Nota:*

- (1) Guía de entrevista de la vulnerabilidad Socioambiental.
- (2) De los resultados de la discapacidad de la vulnerabilidad social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021, se obtuvo que el 89.04 % no presenta discapacidad, el 4.11 % presenta discapacidad para usar brazos o piernas, el 2.74 % presenta discapacidad mental o intelectual o para oír o hablar y 1.37 % presenta discapacidad visual.

### Figura 25:

*Análisis de la discapacidad de la vulnerabilidad social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*



**Nota:**

- (1) Guía de entrevista de la vulnerabilidad Socioambiental.
- (2) De la figura 25, se observa que el 89.04 % no presenta discapacidad, el 4.11 % presenta discapacidad para usar brazos o piernas, el 2.74 % presenta discapacidad mental o intelectual o para oír o hablar y 1.37 % presenta discapacidad visual.

**Tabla 65:**

*Acceso a servicio de electricidad de la vulnerabilidad social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

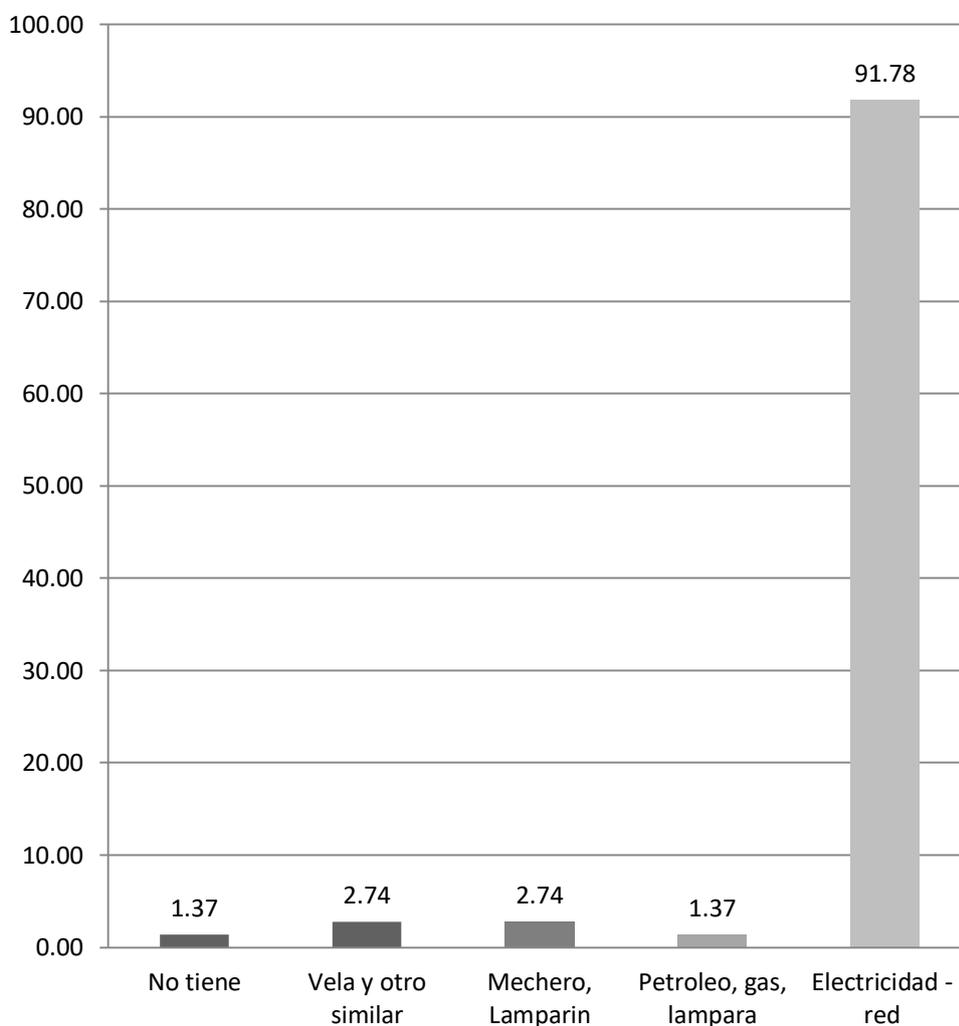
<b>Acceso a servicio de electricidad</b>	<b>N° de viviendas</b>	
	<b>N°</b>	<b>%</b>
<i>No tiene</i>	1	1.37
<i>Vela y otro similar</i>	2	2.74
<i>Mechero, Lámpara</i>	2	2.74
<i>Petróleo, gas, lámpara</i>	1	1.37
<i>Electricidad - red</i>	67	91.78
<b>Total</b>	73	100.00

*Nota:*

- (1) Guía de entrevista de la vulnerabilidad Socioambiental.
- (2) De los resultados del acceso a servicio de electricidad de la vulnerabilidad social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021, se obtuvo que el 91.78 % de viviendas accede a servicio de electricidad – red, el 2.74 % accede a vela y otro similar y 1.37 % accede a petróleo, gas o lámpara.

**Figura 26:**

*Ponderación de la dimensión ambiental en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021*



*Nota:*

- (1) Guía de entrevista de la vulnerabilidad Socioambiental.
- (2) De la figura 26, se observa que el 91.78 % de viviendas accede a servicio de electricidad – red, el 2.74 % accede a vela y otro similar y 1.37 % accede a petróleo, gas o lámpara.

**Tabla 66:**

*Acceso a servicio de agua de la vulnerabilidad social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

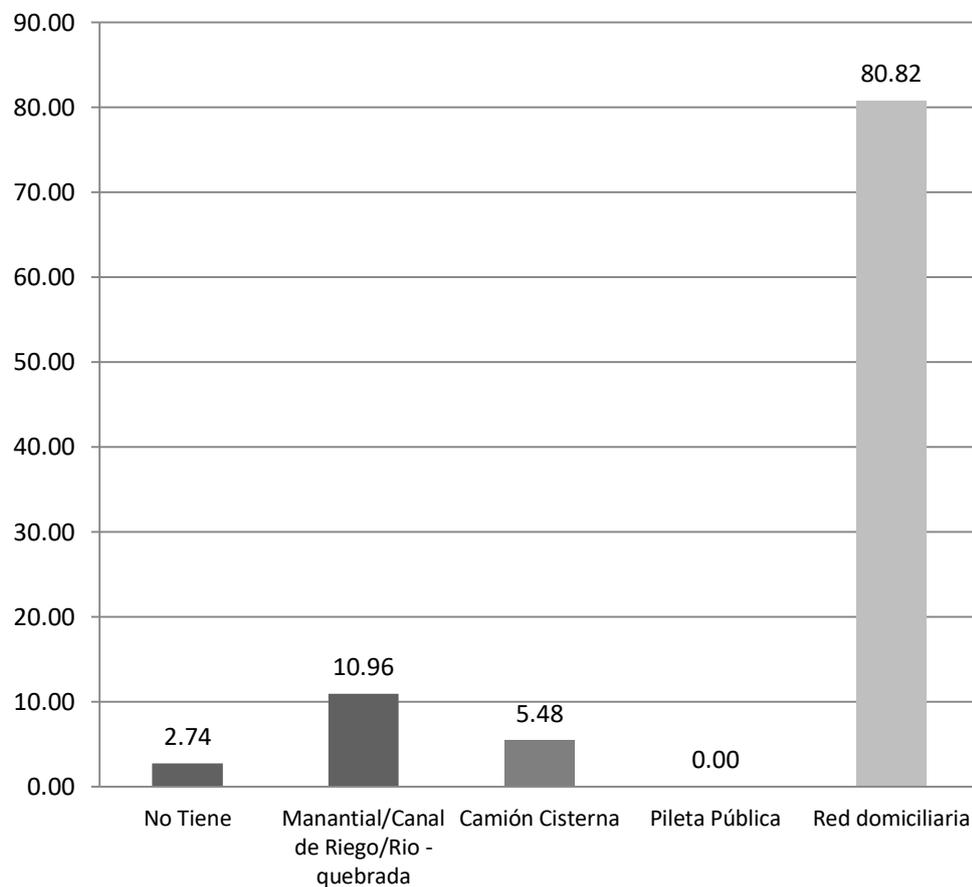
<b>Acceso a servicio de agua potable</b>	<b>N° de viviendas</b>	
	<b>N°</b>	<b>%</b>
<i>No Tiene</i>	2	2.74
<i>Manantial/Canal de Riego/Rio - quebrada</i>	8	10.96
<i>Camión Cisterna</i>	4	5.48
<i>Pileta Pública</i>	0	0.00
<i>Red domiciliaria</i>	59	80.82
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>100.00</b>

*Nota:*

- (1) Guía de entrevista de la vulnerabilidad Socioambiental.
- (2) De los resultados del acceso a servicio de agua de la vulnerabilidad social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021, se obtuvo que el 80.82 % viviendas accede a servicio de agua por red domiciliaria, 10.96 % accede agua del manantial o rio, 5.48 % accede agua de camión cisterna y 2.74 % no tiene acceso a servicio de agua.

### Figura 27:

*Acceso a servicio de agua de la vulnerabilidad social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021*



*Nota:*

- (1) Guía de entrevista de la vulnerabilidad Socioambiental.
- (2) De la figura 27, se observa que el 80.82 % viviendas accede a servicio de agua por red domiciliaria, 10.96 % accede agua del manantial o rio, 5.48 % accede agua de camión cisterna y 2.74 % no tiene acceso a servicio de agua.

**Tabla 67:**

*Acceso a servicio de desagüe de la vulnerabilidad social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

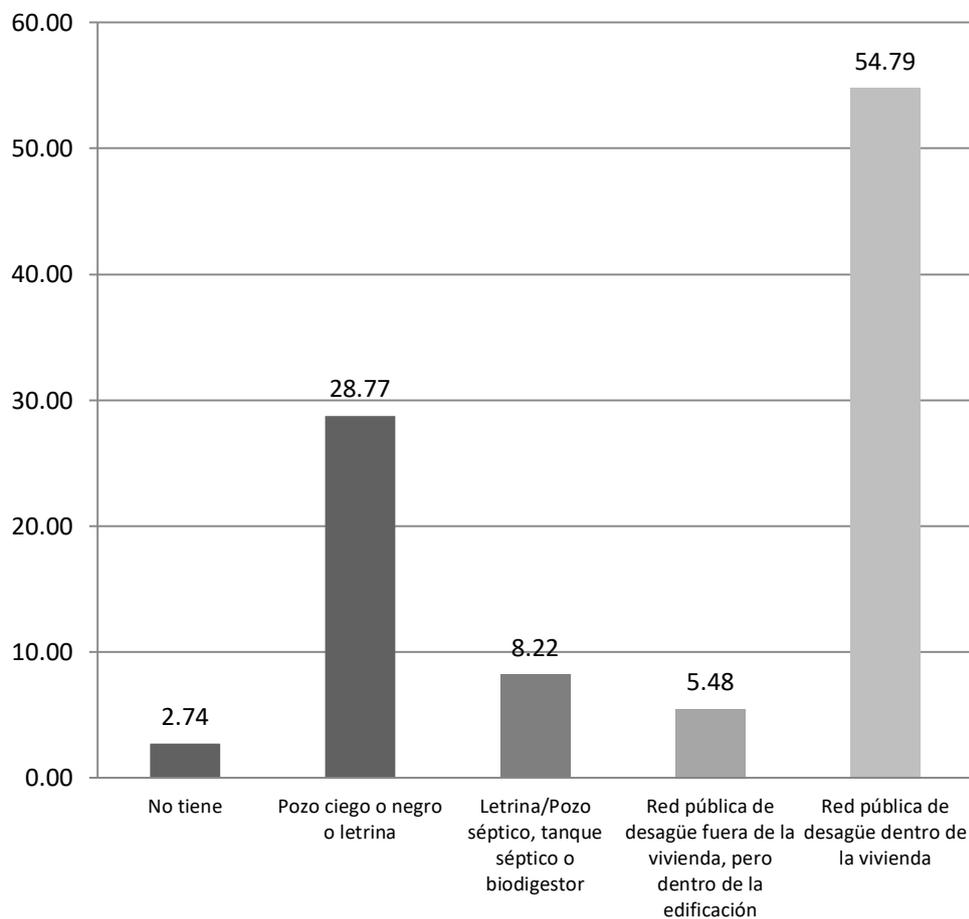
<b>Acceso a servicio de desagüe</b>	<b>N° de viviendas</b>	
	<b>N°</b>	<b>%</b>
<i>No tiene/campo abierto</i>	2	2.74
<i>Pozo ciego o negro o letrina</i>	21	28.77
<i>Letrina/Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor</i>	6	8.22
<i>Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación</i>	4	5.48
<i>Red pública de desagüe dentro de la vivienda</i>	40	54.79
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>100.00</b>

*Nota:*

- (1) Guía de entrevista de la vulnerabilidad Socioambiental.
- (2) De los resultados del acceso a servicio de agua de la vulnerabilidad social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021, se obtuvo que el 54.79 % viviendas accede a red pública de desagüe dentro de la vivienda, 28.77 % accede a pozo ciego o negro o letrina, el 5.48 % accede a red pública de desagüe fuera de la vivienda y el 2.74 no accede al servicio de desagüe.

### Figura 28:

*Acceso a servicio de desagüe de la vulnerabilidad social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021*



*Nota:*

- (1) Guía de entrevista de la vulnerabilidad Socioambiental.
- (2) De la figura 28, se observa que el 54.79 % viviendas accede a red pública de desagüe dentro de la vivienda, 28.77 % accede a pozo ciego o negro o letrina, el 5.48 % accede a red pública de desagüe fuera de la vivienda y el 2.74 no accede al servicio de desagüe

**Tabla 68:**

*Grado de instrucción de la vulnerabilidad social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

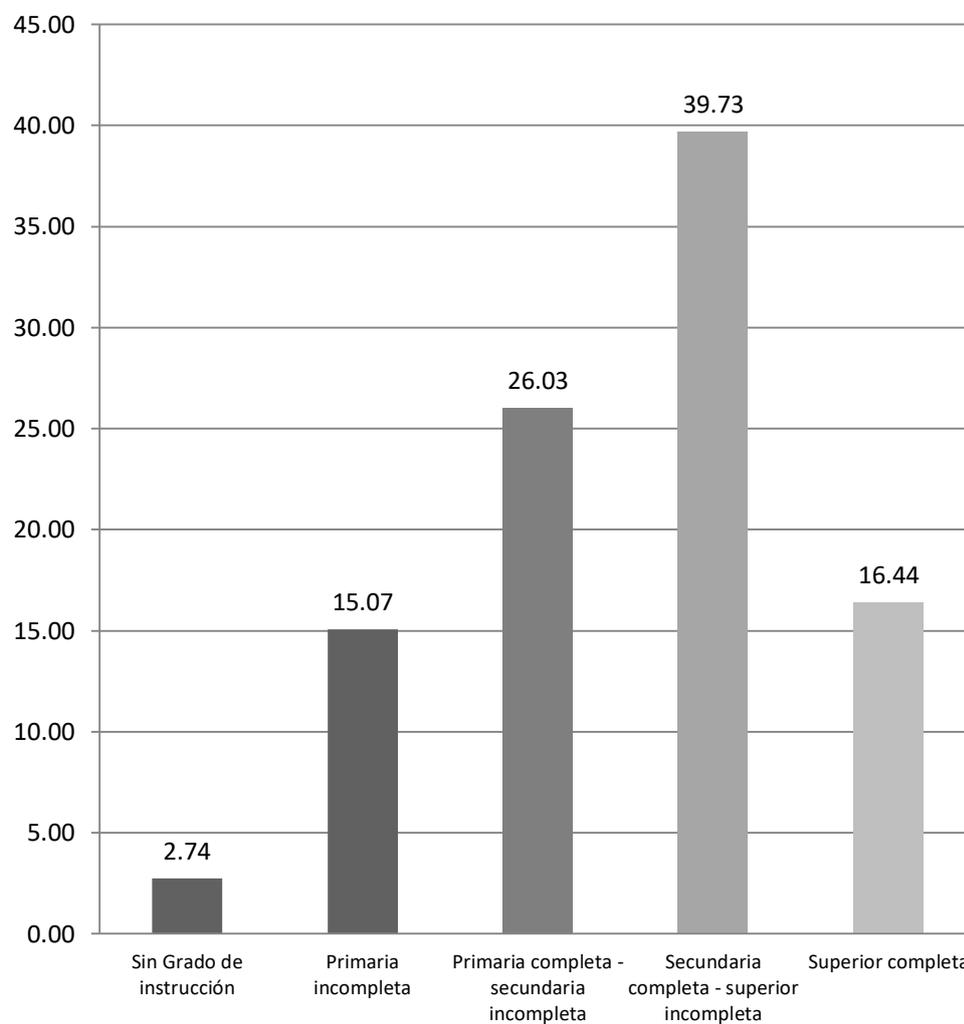
<b>Grado de instrucción</b>	<b>N° de viviendas</b>	
	<b>N°</b>	<b>%</b>
<i>Sin Grado de instrucción</i>	2	2.74
<i>Primaria incompleta</i>	11	15.07
<i>Primaria completa - secundaria incompleta</i>	19	26.03
<i>Secundaria completa - superior incompleta</i>	29	39.73
<i>Superior completa</i>	12	16.44
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>100.00</b>

*Nota:*

- (1) Guía de entrevista de la vulnerabilidad Socioambiental.
- (2) De los resultados del grado de instrucción de la vulnerabilidad social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021, se obtuvo que el 39.73 % de habitantes de las viviendas tienen secundaria completa - superior incompleta, 26.03 tiene Primaria completa - secundaria incompleta, 6.44 % Superior completa, 15.07 % Primaria incompleta y el 2.74 % no tiene grado de instrucción.

### Figura 29:

*Grado de instrucción de la vulnerabilidad social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 -2021*



**Nota:**

- (1) Guía de entrevista de la vulnerabilidad Socioambiental.
- (2) De la figura 29, se observa que el 39.73 % de viviendas tienen secundaria completa - superior incompleta, 26.03 % tiene Primaria completa - secundaria incompleta, 15.07 % Primaria incompleta y el 2.74 % no tiene grado de instrucción.

**Tabla 69:**

*Actitud frente al riesgo de inundación de la vulnerabilidad social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

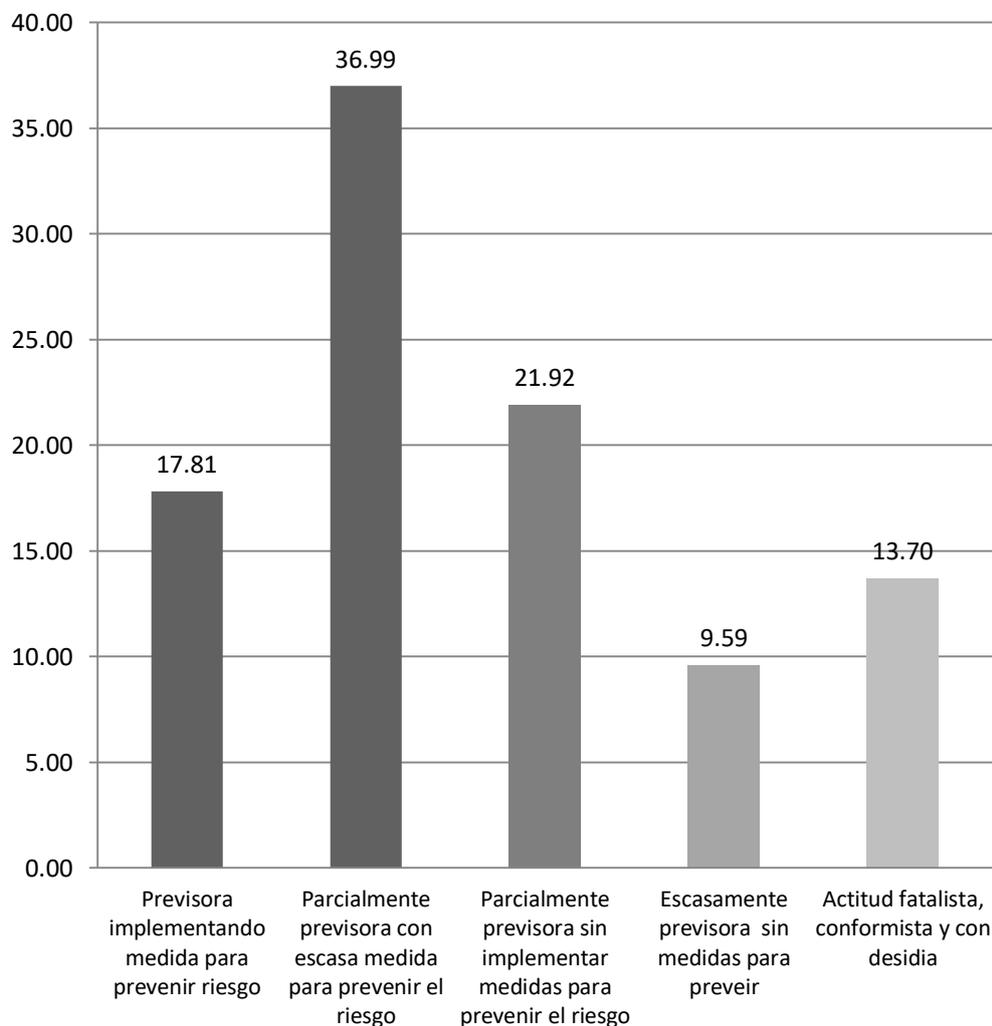
<b>Actitud frente al riesgo de inundación</b>	<b>N° de viviendas</b>	
	<b>N°</b>	<b>%</b>
<i>Actitud fatalista, conformista y con desidia</i>	13	17.81
<i>Escasamente previsoras sin medidas para prevenir</i>	27	36.99
<i>Parcialmente previsoras sin implementar medidas para prevenir el riesgo</i>	16	21.92
<i>Parcialmente previsoras con escasa medida para prevenir el riesgo</i>	7	9.59
<i>Previsoras implementando medida para prevenir riesgo</i>	10	13.70
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>100.00</b>

*Nota:*

- (1) Guía de entrevista de la vulnerabilidad Socioambiental.
- (2) De los resultados de la actitud frente al riesgo de inundación de la vulnerabilidad social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021, se obtuvo que el 36.99 % de viviendas esta escasamente previsoras sin medidas para prevenir, 21.92 % parcialmente previsoras sin implementar medidas para prevenir el riesgo, 17.81 % previsoras implementando medida para prevenir riesgo, 13.70 presentan actitud fatalista, conformista y con desidia y el 9.59 % escasamente previsoras sin medidas para prevenir el riesgo y 0.035 (3.5 %) previsoras implementando medida para prevenir riesgo.

### Figura 30:

*Actitud frente al riesgo de inundación de la vulnerabilidad social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021*



*Nota:*

- (1) Guía de entrevista de la vulnerabilidad Socioambiental.
- (2) De la figura 30, se observa que el 36.99 % de viviendas esta escasamente previsora sin medidas para prevenir, 21.92 % parcialmente previsora sin implementar medidas para prevenir el riesgo, 17.81 % previsora implementando medida para prevenir riesgo, 13.70 presentan actitud fatalista, conformista y con desidia y el 9.59 % escasamente previsora sin medidas para prevenir. el riesgo y 0.035 (3.5 %) previsora implementando medida para prevenir riesgo.

**Tabla 70:**

*Puntos de entrega de residuos sólidos de la vulnerabilidad social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

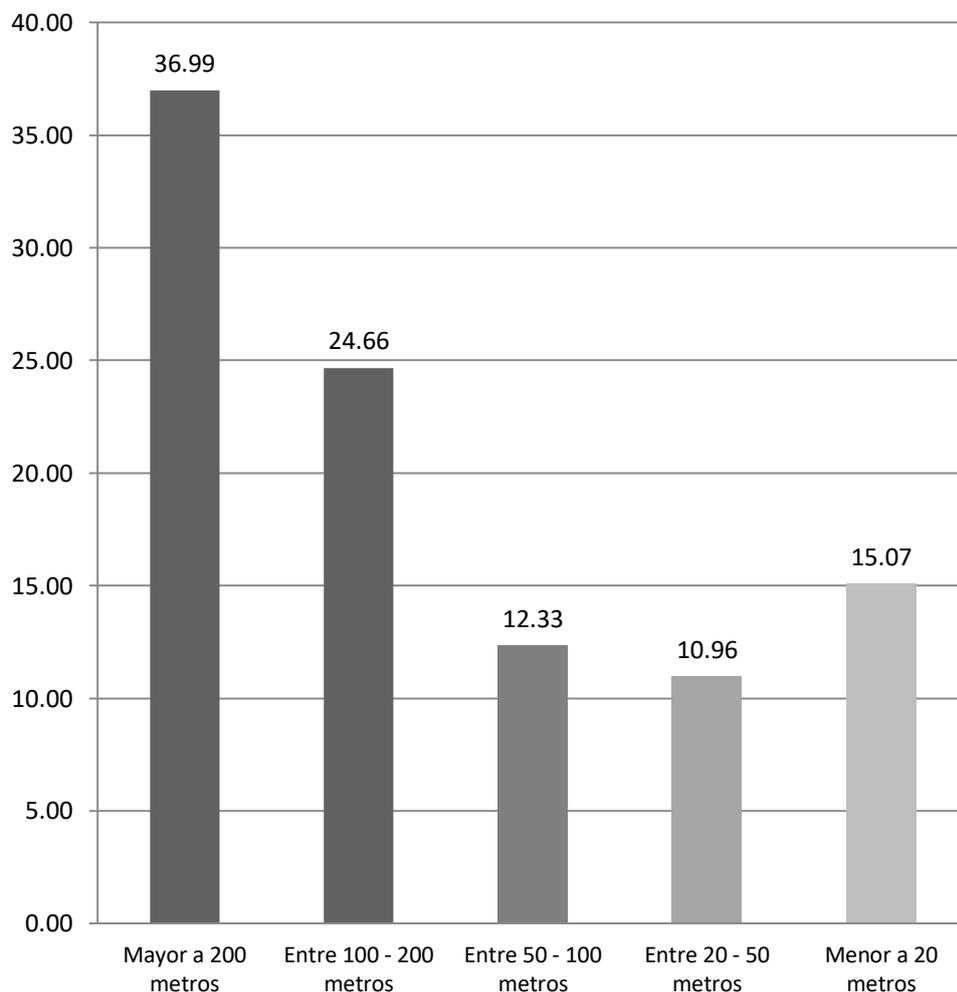
<b>Punto de entrega de residuos sólidos</b>	<b>N° de viviendas</b>	
	<b>N°</b>	<b>%</b>
<i>Mayor a 200 metros</i>	27	36.99
<i>Entre 100 - 200 metros</i>	18	24.66
<i>Entre 50 - 100 metros</i>	9	12.33
<i>Entre 20 - 50 metros</i>	8	10.96
<i>Menor a 20 metros</i>	11	15.07
<b>Total</b>	73	100.00

*Nota:*

- (1) Guía de entrevista de la vulnerabilidad Socioambiental.
- (2) De los resultados del punto de entrega de residuos de la vulnerabilidad social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021, se obtuvo que el 36.99 % de viviendas tiene su punto de entrega de residuos mayor a 200 metros, 24.66 % tiene punto de entrega de residuos sólidos entre 100 – 200 metros, 15.07 % tiene punto de entrega menor a 20 metros y 10.96 % tiene punto de entrega entre 20 – 50 metros.

### Figura 31:

*Puntos de entrega de residuos sólidos de la vulnerabilidad social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021*



*Nota:*

- (1) Guía de entrevista de la vulnerabilidad Socioambiental.
- (2) De la figura 31, se observa que el 36.99 % de viviendas tiene su punto de entrega de residuos mayor a 200 metros, 24.66 % tiene punto de entrega de residuos sólidos entre 100 – 200 metros, 15.07 % tiene punto de entrega menor a 20 metros y 10.96 % tiene punto de entrega entre 20 – 50 metros.

**Tabla 71:**

*Manejo de residuos sólidos de la vulnerabilidad social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

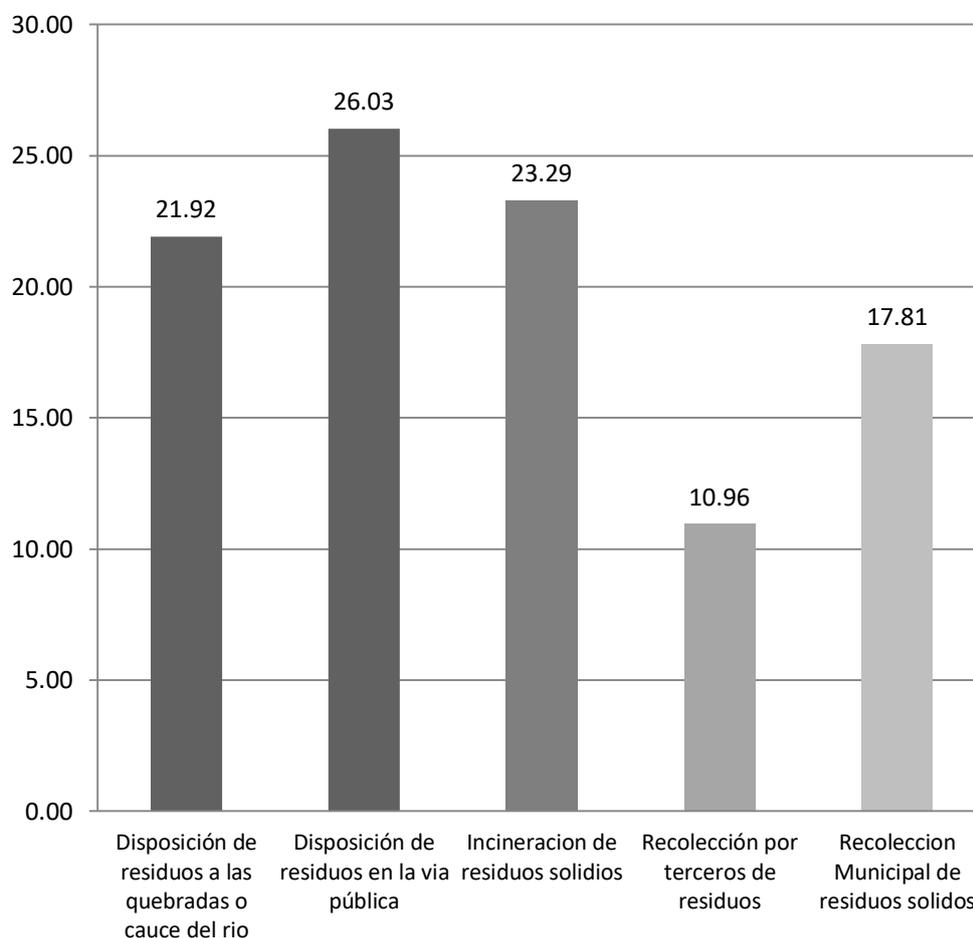
<b>Manejo de Residuos Sólidos</b>	<b>N° de viviendas</b>	
	<b>N°</b>	<b>%</b>
<i>Disposición de residuos a las quebradas o cauce del río</i>	16	21.92
<i>Disposición de residuos en la vía pública</i>	19	26.03
<i>Incineración de residuos sólidos</i>	17	23.29
<i>Recolección por terceros de residuos</i>	8	10.96
<i>Recolección Municipal de residuos sólidos</i>	13	17.81
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>100.00</b>

*Nota:*

- (1) Guía de entrevista de la vulnerabilidad Socioambiental.
- (2) De los resultados del manejo de residuos sólidos de la vulnerabilidad social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021, se obtuvo que el 26.03 % de viviendas dispone directamente a la vía pública, 23.29 % incineran los residuos sólidos, 21.92 % disponen directa a la quebrada o río, 17.81 son recolectados por la municipalidad y 10.96 % recolección por terceros.

### Figura 32:

*Manejo de residuos sólidos de la vulnerabilidad social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021*



**Nota:**

- (1) Guía de entrevista de la vulnerabilidad Socioambiental.
- (2) De la figura 32, se observa que el 26.03 % de viviendas dispone directamente a la vía pública, 23.29 % incineran los residuos sólidos, 21.92 % disponen directa a la quebrada o río, 17.81 son recolectados por la municipalidad y 10.96 % recolección por terceros.

**Tabla 72:**

*Manejo de aguas residuales de la vulnerabilidad social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

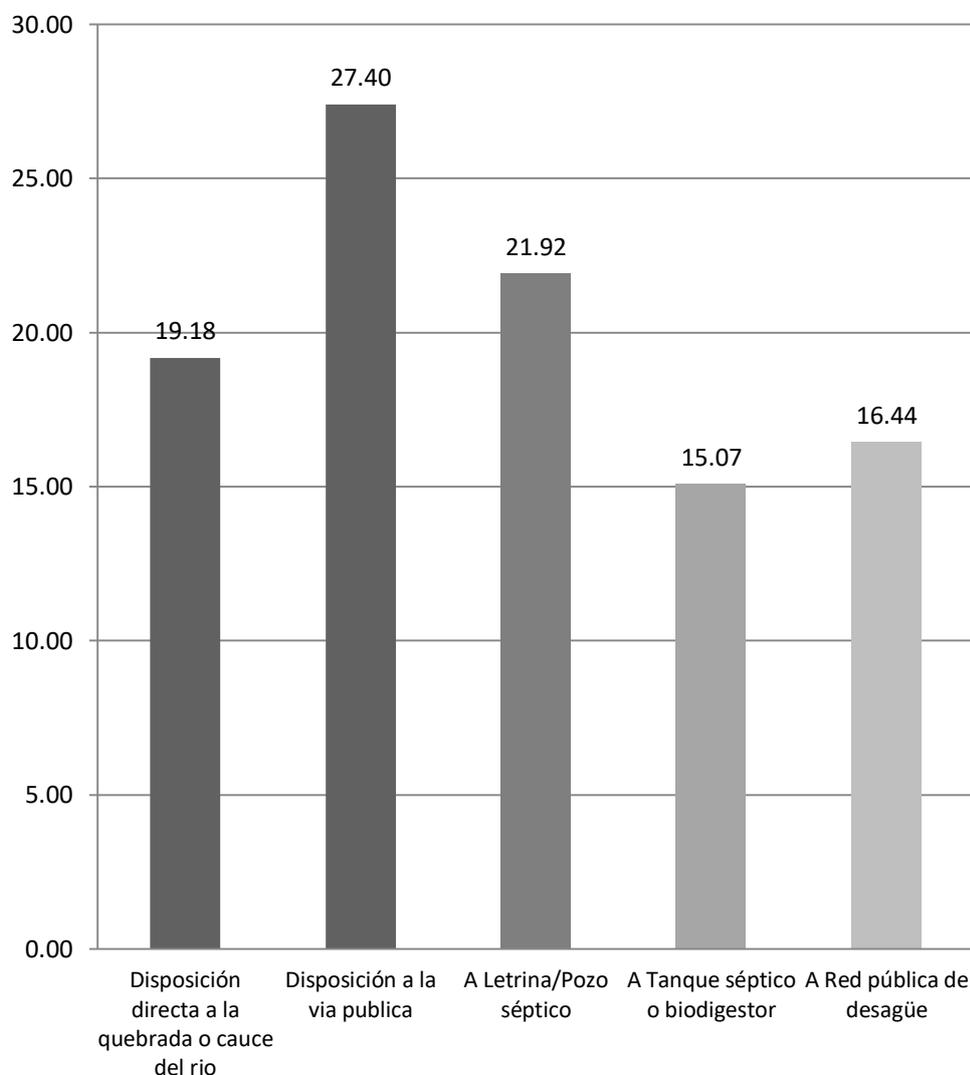
<b>Manejo de Aguas Residuales</b>	<b>N° de viviendas</b>	
	<b>N°</b>	<b>%</b>
<i>Disposición directa a la quebrada o cauce del río</i>	14	19.18
<i>Disposición a la vía pública</i>	20	27.40
<i>A Letrina/Pozo séptico</i>	16	21.92
<i>A Tanque séptico o biodigestor</i>	11	15.07
<i>A Red pública de desagüe</i>	12	16.44
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>100.00</b>

*Nota:*

- (1) Guía de entrevista de la vulnerabilidad Socioambiental.
- (2) De los resultados del manejo de aguas residuales de la vulnerabilidad social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021, se obtuvo que el 27.40 % de las viviendas dispone en la vía pública, 21.92 % los dispone a la letrina / pozo séptico, 19.18 % lo dispone directamente a la quebrada o cauce del río, 16.44 % dispone a la red pública de desagüe y 15.07 % dispone a tanque séptico o biodigestor.

### Figura 33:

*Manejo de aguas residuales de la vulnerabilidad social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021*



**Nota:**

- (1) Guía de entrevista de la vulnerabilidad Socioambiental.
- (2) De la figura 33, se observa que el 27.40 % de las viviendas dispone en la vía pública, 21.92 % los dispone a la letrina / pozo séptico, 19.18 % lo dispone directamente a la quebrada o cauce del río, 16.44 % dispone a la red pública de desagüe y 15.07 % dispone a tanque séptico o biodigestor.

**Tabla 73:**

*Conocimiento de reciclaje de residuos sólidos de la vulnerabilidad social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

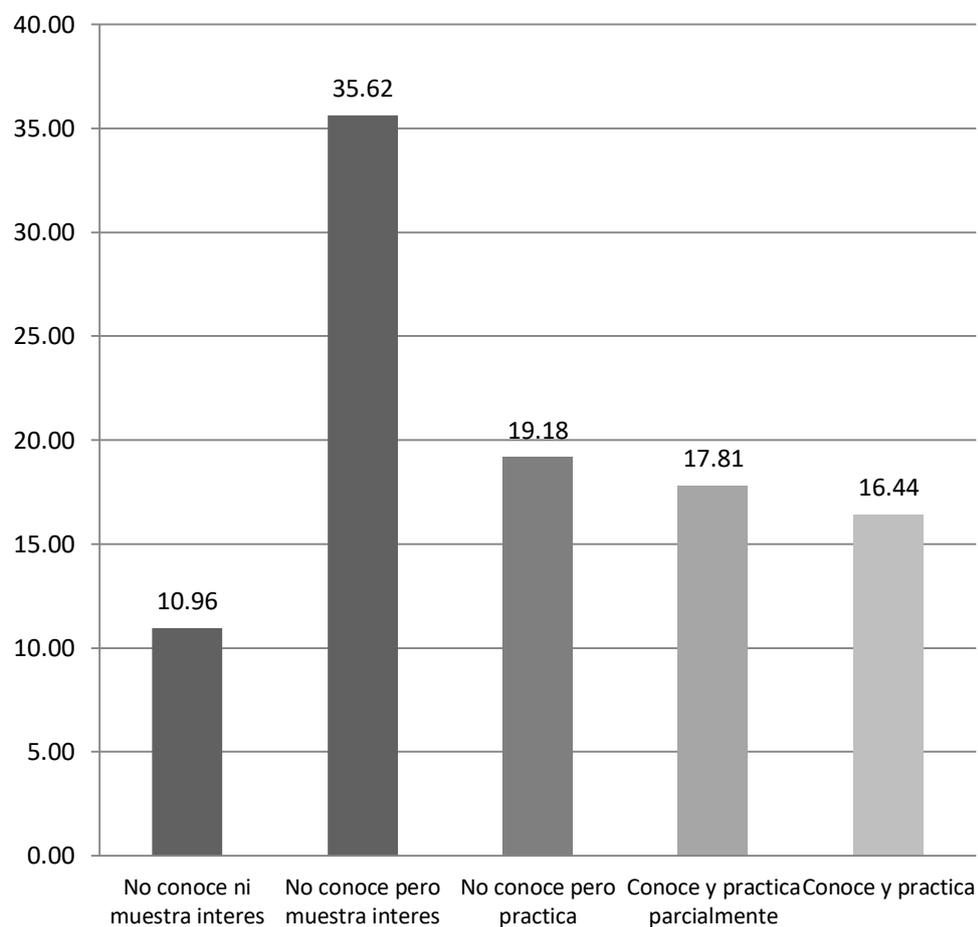
<b>Conocimiento de reciclaje de residuos sólidos</b>	<b>N° de viviendas</b>	
	<b>N°</b>	<b>%</b>
<i>No conoce ni muestra interés</i>	8	10.96
<i>No conoce pero muestra interés</i>	26	35.62
<i>No conoce pero practica</i>	14	19.18
<i>Conoce y practica parcialmente</i>	13	17.81
<i>Conoce y practica</i>	12	16.44
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>100.00</b>

*Nota:*

- (1) Guía de entrevista de la vulnerabilidad Socioambiental.
- (2) De los resultados del conocimiento de reciclaje de residuos sólidos de la vulnerabilidad social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021, se obtuvo que el 35.62 de viviendas no conoce, pero muestra interés, 19.18 % no conoce, pero práctica, 17.81 % conoce y practica parcialmente el reciclaje, 16.44 % conoce y practica el reciclaje y el 10.96 % no conoce ni muestra interés por el reciclaje.

### Figura 34:

*Conocimiento de reciclaje de residuos sólidos de la vulnerabilidad social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021*



*Nota:*

- (1) Guía de entrevista de la vulnerabilidad Socioambiental.
- (2) De la figura 34, se observa que el 35.62 de viviendas no conoce, pero muestra interés, 19.18 % no conoce, pero práctica, 17.81 % conoce y practica parcialmente el reciclaje, 16.44 % conoce y practica el reciclaje y el 10.96 % no conoce ni muestra interés por el reciclaje.

**Tabla 74:**

*Capacitación en temas de conservación del ambiente de la vulnerabilidad social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

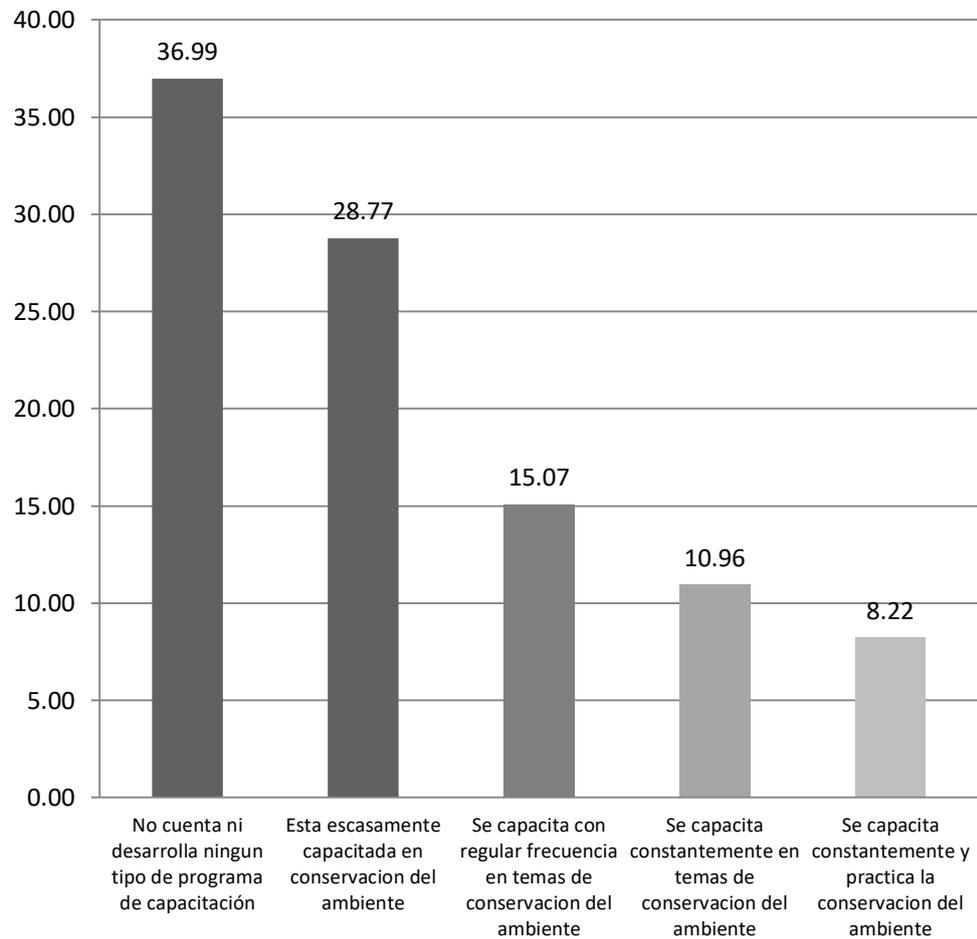
<b>Capacitación en temas de conservación del ambiente</b>	<b>N° de viviendas</b>	
	<b>N°</b>	<b>%</b>
<i>No cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación</i>	27	36.99
<i>Esta escasamente capacitada en conservación del ambiente</i>	21	28.77
<i>Se capacita con regular frecuencia en temas de conservación del ambiente</i>	11	15.07
<i>Se capacita constantemente en temas de conservación del ambiente</i>	8	10.96
<i>Se capacita constantemente y practica la conservación del ambiente</i>	6	8.22
<b>Total</b>	<b>73</b>	<b>100.00</b>

*Nota:*

- (1) Guía de entrevista de la vulnerabilidad Socioambiental.
- (2) De los resultados de la capacitación en temas de conservación del ambiente de la vulnerabilidad social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021, se obtuvo que el 36.99 % viviendas no cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación, 28.77 % esta escasamente capacitada en conservación del ambiente, 15.07 % se capacita con regular frecuencia en temas de conservación del ambiente, 10.96 % se capacita constantemente en temas de conservación del ambiente y 8.22 % se capacita constantemente y practica la conservación del ambiente.

**Figura 35:**

*Capacitación en temas de conservación del ambiente de la vulnerabilidad social en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021*



*Nota:*

- (1) Guía de entrevista de la vulnerabilidad Socioambiental.
- (2) De la figura 35, se observa que el 36.99 % de viviendas no cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación, 28.77 % esta escasamente capacitada en conservación del ambiente, 15.07 % se capacita con regular frecuencia en temas de conservación del ambiente, 10.96 % se capacita constantemente en temas de conservación del ambiente y 8.22 % se capacita constantemente y practica la conservación del ambiente.

**Tabla 75:**

*Vulnerabilidad socioambiental en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

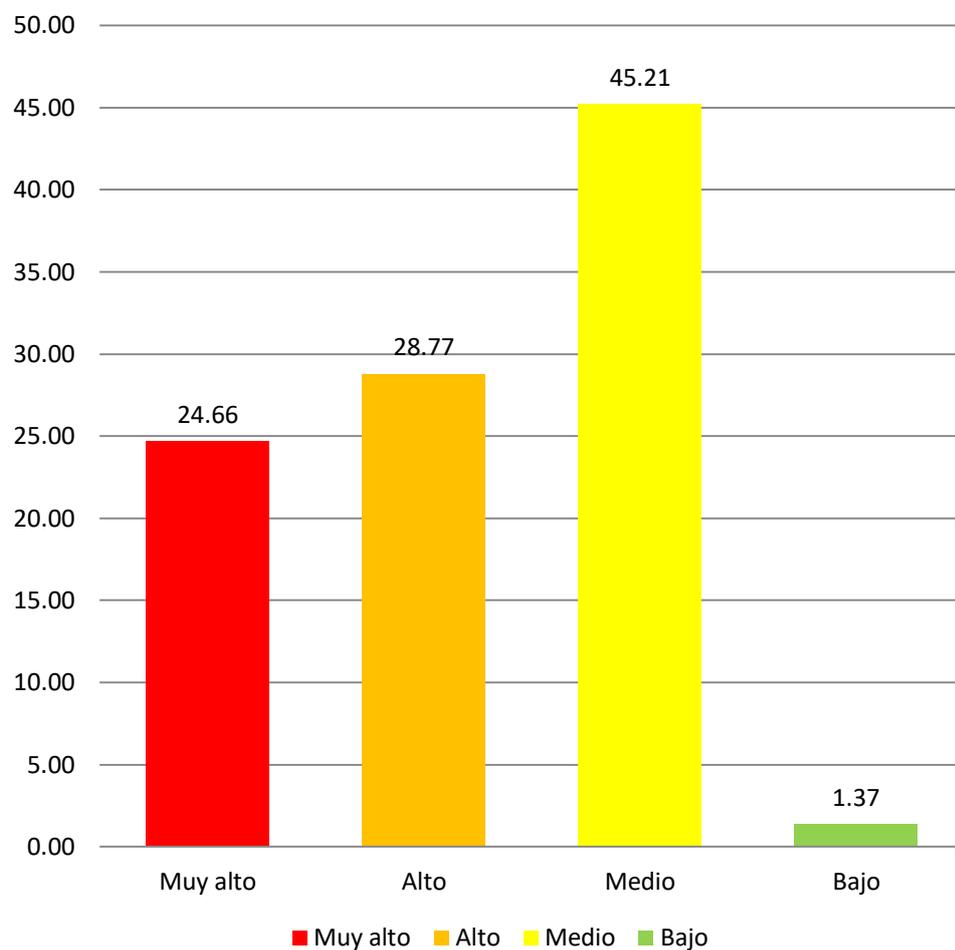
<b><i>Vulnerabilidad socioambiental</i></b>	<b>N° de viviendas</b>	
	<b>N°</b>	<b>%</b>
<i>Muy alto</i>	18	24.66
<i>Alto</i>	21	28.77
<i>Medio</i>	33	45.21
<i>Bajo</i>	1	1.37
<b><i>Total</i></b>	<b>73</b>	<b>100.00</b>

*Nota:*

- (1) Guía de entrevista de la vulnerabilidad Socioambiental.
- (2) De los resultados de la vulnerabilidad socioambiental en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021, se obtuvo que el 45.21 % de viviendas tiene vulnerabilidad media, 28.77 % vulnerabilidad alta, 24.66 % vulnerabilidad muy alta y el 1.37 % tienen vulnerabilidad baja.

**Figura 36:**

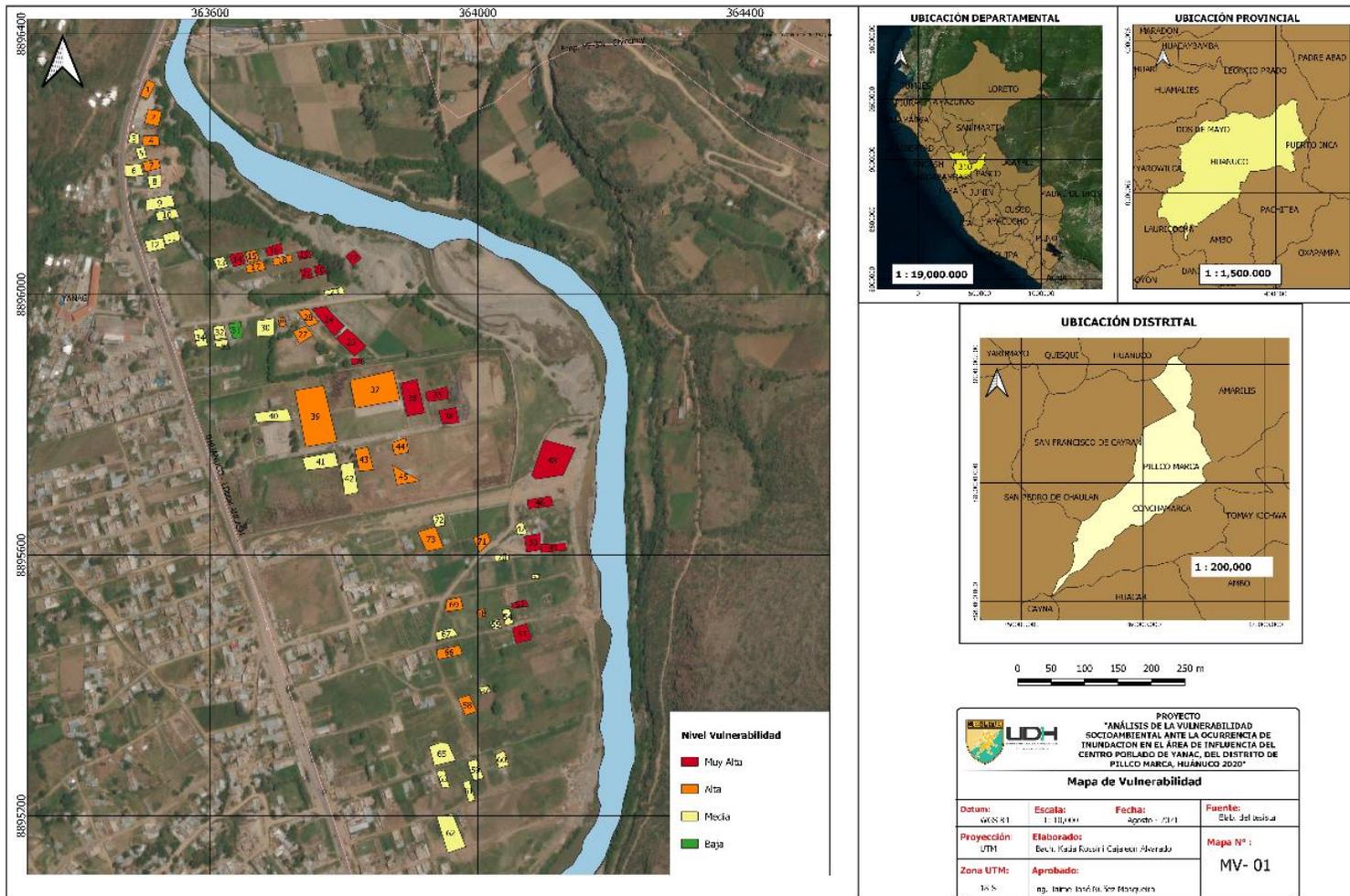
*Vulnerabilidad socioambiental en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021*



*Nota:*

- (1) Guía de entrevista de la vulnerabilidad Socioambiental.
- (2) De la figura 36, se observa que el 45.21 % de viviendas tiene vulnerabilidad media, 28.77 % vulnerabilidad alta, 24.66 % vulnerabilidad muy alta y el 1.37 % tienen vulnerabilidad baja.

**Mapa 2:**  
Vulnerabilidad socioambiental



**Nota:** Guía de entrevista de la vulnerabilidad Socioambiental.

## 4.2. CONTRASTE DE HIPÓTESIS

### 4.2.1. HIPÓTESIS GENERAL

**Ha:** La vulnerabilidad socioambiental es media ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.

**Ho.** La vulnerabilidad socioambiental es baja ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021

La tesis empleo el método de Correlación de Spearman para un nivel de significación del 0.05.

#### **Tabla 76:**

*Contraste de hipótesis entre la vulnerabilidad socioambiental y la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

La vulnerabilidad socioambiental	Correlaciones	
	p	r
Ocurrencia de inundación	0.01	0.829

*Nota:*

- (1) Elaborado a partir de los resultados de la vulnerabilidad socioambiental y la ocurrencia de inundación externa procesado programa SPSS 25.
- (2) De los resultados del contraste entre la vulnerabilidad socioambiental y la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021, mediante el empleo de la prueba de correlacional de Spearman entre las variables; se obtuvo un nivel de significancia es menor a 0.05, por tanto, se puede afirmar que existe correlación estadística significativa entre la vulnerabilidad socioambiental y ocurrencia de inundación. Por lo tanto, se procede al cálculo de prueba de Tukey; para determinar cuál de los niveles de vulnerabilidad es el más preponderante.

**Tabla 77:**

*Prueba Tukey para determinar cuál de los cuatro niveles de vulnerabilidad socioambiental es más preponderante en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

<b>Variable</b>	<b>P. Tukey</b>		
	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
<b>Vulnerabilidad muy alta</b>	1,000		
<b>Vulnerabilidad alta</b>	1,000		
<b>Vulnerabilidad media</b>		3,0435	
<b>Vulnerabilidad baja</b>			1,000

*Nota:*

- (1) Elaborado a partir de los resultados de la vulnerabilidad socioambiental y la ocurrencia de inundación externa procesado programa SPSS 25.
- (2) De los resultados de la Prueba Tukey para determinar cuál de los cuatro niveles de vulnerabilidad socioambiental es el más preponderante, se obtuvo un valor mayor para la vulnerabilidad socioambiental media; Por tanto, La vulnerabilidad socioambiental es media ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.

#### 4.2.2. HIPÓTESIS ESPECIFICA

**Ha1:** La exposición socioambiental es muy alta ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.

**Ho.** La exposición socioambiental es baja ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.

Se empleó el método de Correlación de Spearman para un nivel de significación del 0.05.

#### **Tabla 78:**

*Contraste de hipótesis de la exposición muy alta y la vulnerabilidad socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

La vulnerabilidad socioambiental	Correlaciones	
	p	r
<b>Exposición muy alta</b>	0.025	0.621

*Nota:*

- (1) Elaborado a partir de los resultados de la vulnerabilidad socioambiental y la ocurrencia de inundación externa procesado programa SPSS 25.
- (2) De los resultados del contraste entre la vulnerabilidad socioambiental y la exposición en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021, se empleó de la prueba de correlacional de Spearman; donde se obtuvo un nivel de significancia es menor a 0.05, por tanto, se puede afirmar que existe correlación estadística significativa entre la vulnerabilidad socioambiental y exposición ante la ocurrencia a inundación.

**Ha2:** La fragilidad socioambiental es muy alta ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.

**Ho.** La fragilidad socioambiental es baja ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.

Se empleó el método de Correlación de Spearman para un nivel de significación del 0.05.

**Tabla 79:**

*Contraste de hipótesis de la fragilidad muy alta y la vulnerabilidad socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

La vulnerabilidad socioambiental	Correlaciones	
	p	r
<b>Fragilidad muy alta</b>	0.019	0.746

*Nota:*

- (1) Elaborado a partir de los resultados de la vulnerabilidad socioambiental y la ocurrencia de inundación externa procesado programa SPSS 25.
- (2) De los resultados del contraste entre la vulnerabilidad socioambiental y la fragilidad muy alta en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021, se empleó de la prueba de correlacional de Spearman; donde se obtuvo un nivel de significancia es menor a 0.05, por tanto, se puede afirmar que existe correlación estadística significativa entre la vulnerabilidad socioambiental y fragilidad muy alta ante la ocurrencia a inundación.

**Ha3:** La resiliencia socioambiental es muy baja ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.

**Ho.** La resiliencia socioambiental es baja ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021

**Tabla 80:**

*Contraste de hipótesis de la resiliencia muy baja y la vulnerabilidad socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*

La vulnerabilidad socioambiental	Correlaciones	
	p	r
<b>Resiliencia muy baja</b>	0.028	0.682

*Nota:*

- (1) Elaborado a partir de los resultados de la vulnerabilidad socioambiental y la ocurrencia de inundación externa procesado programa SPSS 25.
- (2) De los resultados del contraste la vulnerabilidad socioambiental y la resiliencia muy baja en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021, se empleó de la prueba de correlacional de Spearman; donde se obtuvo un nivel de significancia es menor a 0.05, por tanto, se puede afirmar que existe correlación estadística significativa entre la vulnerabilidad socioambiental y resiliencia muy baja ante la ocurrencia a inundación.

## CAPITULO V

### DISCUSIÓN DE RESULTADOS

#### **RESPECTO AL OBJETIVO GENERAL: ANALIZAR LA VULNERABILIDAD SOCIOAMBIENTAL ANTE LA OCURRENCIA DE INUNDACIÓN EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CENTRO POBLADO DE YANAG, DEL DISTRITO DE PILLCO MARCA, HUÁNUCO 2020 - 2021**

Se obtuvo se obtuvo que el 45.21 % de viviendas tiene vulnerabilidad socioambiental media, 28.77 % tienen vulnerabilidad alta, 24.66 % vulnerabilidad muy alta y el 1.37 % tienen vulnerabilidad baja, los datos demuestran que existe vulnerabilidad socioambiental entre media y alta que es socialmente insostenible, tal como lo explica Figueredo y De Amicis (2016) en su tesis: *“Mapeo de la vulnerabilidad social a los peligros naturales en Italia: una herramienta adecuada para las estrategias de mitigación de riesgos”* explicó que la evaluación de la vulnerabilidad social tiene un papel importante para evaluar la capacidad de una comunidad para prepararse, responder y recuperarse de los desastres, de tal forma que contribuye para mejorar la potencialidad de las estrategias de mitigación de riesgos y en el diseño de políticas personalizadas de riesgos.

De la matriz de vulnerabilidad socioambiental, se otorgó un puntaje de  $0.312 \leq V \leq 0.497$  para la vulnerabilidad muy alta, cuando la vivienda predomina el grupo etareo entre 0 a 5 años y mayores de 65 años, con discapacidad mental e intelectual, sin grado instrucción, que no tiene acceso a servicios de electricidad, agua y desagüe y presenta actitud fatalista al riesgo, desconoce la existencia de plan de gestión de riesgo y con punto de entrega de residuos sólidos mayor a 200 metros, disposición de residuos sólidos y aguas residuales a las quebradas o cauce del río, no conoce ni muestra interés en el reciclaje de residuos sólidos y no cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación tales resultados son concordantes con lo que describe Rufat, et al (2015) en su informe *“Vulnerabilidad social a las inundaciones: revisión de estudios de caso e implicaciones para medir”* indicando que identifiquen las características demográficas, el estado

socioeconómico, ambiental y la salud como los principales impulsores empíricos de la sociedad, destacando la importancia del contexto en la comprensión de los precursores, procesos y resultados de la vulnerabilidad social – ambiental para ayudar a adaptar los indicadores cuantitativos de vulnerabilidad a los contextos de inundación. A lo que Espire y Flores (2019) en su investigación: “*Evaluación de riesgo y análisis de la vulnerabilidad ante amenazas de inundación en el centro poblado Huancaquito bajo, distrito de Virú, provincia de Virú, 2018*”, explica que mediante la evaluación de riesgo impuesta por el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED) se determinaron los niveles de analizar la vulnerabilidad que dio un porcentaje de 74.11% y evaluar el riesgo y establecerlo en un estrato alto.

**Con respecto al objetivo específicos 1: Determinar la exposición socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.**

Se determinó la exposición socioambiental con un mayor puntaje 53.896 %; de los factores de la exposición socioambiental el 45.21 % corresponde al grupo para el grupo etareo de 13 a 18 años y entre 40 a 55, años, el 4.11 % presenta discapacidad para usar brazos o piernas y el 36.99 % de viviendas tiene su punto de entrega de residuos mayor a 200 metros. A lo que Pérez, (2017) en su investigación “Evaluación del proceso de urbanización y sus efectos en el riesgo por inundaciones en la ciudad de Huancayo 2016”, explica que se puede evaluar áreas urbanizadas como en el presente caso de Pillco Marca.

**Con respecto al objetivo específicos 2:**

Determinar la fragilidad socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021, de la Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED, se obtuvo un puntaje 29.7 %; de los factores

de la fragilidad socioambiental el 91.78 % de viviendas accede a servicio de electricidad, el 80.82 % viviendas accede a servicio de agua por red domiciliaria, el 54.79 % viviendas accede a red pública de desagüe dentro de la vivienda, el 26.03 % de viviendas dispone sus residuos directamente a la vía pública y el 27.40 % de las viviendas dispone sus aguas residuales a la vía pública, por su parte Rojas, (2018) en su investigación “Modelación hidrológica e hidráulica del río Tirishuanca para identificación de zonas vulnerables a inundaciones en la localidad de Molino, distrito de Molino, provincia de Pachitea, departamento de Huánuco”, donde identifiqué áreas vulnerables a inundación del río Tirishuanca que podría causar inundaciones a terrenos de cultivo y viviendas aledañas.

### **Con respecto al objetivo específicos 3:**

Determinar la resiliencia socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021. Se evidencio a partir de la Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED, se obtuvo un puntaje 16.4 %; de los factores de la resiliencia socioambiental el 39.73 % de habitantes de las viviendas tienen secundaria completa - superior incompleta, el 36.99 % de viviendas esta escasamente previsoras sin medidas para prevenir el riesgo de inundación, el 35.62 % de viviendas no conoce el reciclaje pero muestra interés y el 36.99 % viviendas no cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación en temas de conservación del ambiente, así también López (2014) en su investigación “Simulación hidráulica de inundación en la zona urbana de la cuenca baja del río Higuera – Huánuco - 2014”, no muestra que es aplicable la utilización de softwares como: Excel, AutoCad, ArcGis para analizar los factores de la vulnerabilidad como es el caso de la resiliencia socioambiental, por último Córdova (2017) en su investigación “Aplicación de la simulación hidrológica e hidráulica con sistemas de información geográfica para identificar las áreas de inundación del río Huallaga en el tramo Huaylla - Ambo, 2017”, no muestra que una correcta aplicación de los sistemas de información geográfica permite identificar las áreas de inundación del río

Huallaga en el tramo Huaylla – Ambo, haciendo uso de una metodología sencilla y automatizada que ahorra tiempo y esfuerzos.

## CONCLUSIONES

De la tesis realizada “*Análisis de la vulnerabilidad socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021*”, en relación a los objetivos se concluye lo siguiente:

- Del objetivo general se analizó los cuatro niveles de vulnerabilidad socioambiental con los rangos: muy alta ( $0.312 \leq V \leq 0.497$ ), alta ( $0.154 \leq V < 0.312$ ), media ( $0.083 \leq V < 0.154$ ) y baja ( $0.040 \leq V < 0.083$ ), encontrándose un nivel de vulnerabilidad socioambiental media en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021 que se caracteriza predominantemente por grupo etareo entre 13 a 18 años y entre 40 a 54 años, con discapacidad para usar brazos, con primaria completa- secundaria incompleta, accede a luz por medio petróleo, gas, lámpara vela y otro similar, accede agua de camión cisterna, con letrina/pozo séptico pozo, tanque séptico o biodigestor, presenta actitud indiferente frente al riesgo, si tiene, pero no sabe en qué consiste el plan de gestión de riesgo, con punto de entrega de residuos sólidos entre 50 - 100 metros, incineración de residuos sólidos, disposición de aguas residuales a la letrina o pozo séptico, no conoce pero práctica el reciclaje de residuos sólidos y se capacita con regular frecuencia en la conservación del ambiente.
- Del objetivo específicos 1, se determinó la exposición socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021, con un mayor puntaje 53.896 %; de los factores de la exposición socioambiental el 45.21 % corresponde al grupo para el grupo etareo de 13 a 18 años y entre 40 a 55, años, el 4.11 % presenta discapacidad para usar brazos o piernas y el 36.99 % de viviendas tiene su punto de entrega de residuos mayor a 200 metros.
- Con respecto al objetivo específicos 2, se determinó la fragilidad socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020

- 2021, de la Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED, se obtuvo un puntaje 29.7 %; de los factores de la fragilidad socioambiental el 91.78 % de viviendas accede a servicio de electricidad, el 80.82 % viviendas accede a servicio de agua por red domiciliaria, el 54.79 % viviendas accede a red pública de desagüe dentro de la vivienda, el 26.03 % de viviendas dispone sus residuos directamente a la vía pública y el 27.40 % de las viviendas dispone sus aguas residuales a la vía pública.
- Con respecto al objetivo específicos 3, se determinó la resiliencia socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021. Se evidencio a partir de la Matriz Saaty para la evaluación de la vulnerabilidad Socioambiental, adaptada del manual de evaluación de riesgo versión 02 – CENEPRED, se obtuvo un puntaje 16.4 %; de los factores de la resiliencia socioambiental el 39.73 % de habitantes de las viviendas tienen secundaria completa - superior incompleta, el 36.99 % de viviendas esta escasamente previsoras sin medidas para prevenir el riesgo de inundación, el 35.62 % de viviendas no conoce el reciclaje pero muestra interés y el 36.99 % viviendas no cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación en temas de conservación del ambiente.

## RECOMENDACIONES

- Para el objetivo general encontrándose un nivel de vulnerabilidad socioambiental media en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021, que se materializan a través de planes de prevención o reducción de la vulnerabilidad socioambiental. Como resultado el control de la vulnerabilidad debe traducirse en la disminución de la posibilidad de ocurrencia y del impacto en caso de presentarse. A las Autoridades que determinen y desarrollen las medidas para la reducción de la vulnerabilidad socioambiental ante el probable fenómeno de inundación, Estos planes se debe de desarrollar a nivel territorial con la participación de autoridades locales, e entidades involucradas como lo son los ministerios.
- Del objetivo específicos 1, se determinó la exposición socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021, con un mayor puntaje 53.896 %; se recomienda comunicar la exposición socioambiental a la Municipalidad Distrital, así también la Monumentación y colocación de hitos de la faja marginal en el rio Huallaga para evitar la ocupación de esta área y realizar coordinaciones con la Municipalidad Provincial de Huánuco y Distrital de Pillco Marca para la colocación de hitos, dado que es factible dimensionar, demarcar y monumentar con la colocación de hitos en la faja marginal, teniendo en cuenta la huella máxima y actualizar progresivamente el catastro ribereño. Esta actividad puede ser ejecutada por la Oficina de Catastro Rural o quien haga sus veces, en coordinación con la ANA y/o con sus órganos desconcentrados, con el fin de proporcionar información primaria en el proceso de delimitación de las fajas marginales en el territorio nacional.
- Con respecto al objetivo específicos 2, se determinó la fragilidad socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 – 2021, donde se obtuvo un puntaje 29.7 %; de los factores de la

fragilidad socioambiental el 91.78 % de viviendas accede a servicio de electricidad, el 80.82 % viviendas accede a servicio de agua por red domiciliaria, el 54.79 % viviendas accede a red pública de desagüe dentro de la vivienda, el 26.03 % de viviendas dispone sus residuos directamente a la vía pública y el 27.40 % de las viviendas dispone sus aguas residuales a la vía pública, por tal se deberá gestionar la realización de proyectos de inversión pública para el abastecimiento de agua, desagüe sanitario, acceso a electrificación y educación ambiental para la adecuada manejo de los residuos sólidos y aguas residuales.

- Con respecto al objetivo específicos 3, se determinó la resiliencia socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021, se obtuvo un puntaje 16.4 %; de los factores de la resiliencia socioambiental el 39.73 % de habitantes de las viviendas tienen secundaria completa - superior incompleta, el 36.99 % de viviendas esta escasamente previsoras sin medidas para prevenir el riesgo de inundación, el 35.62 % de viviendas no conoce el reciclaje pero muestra interés y el 36.99 % viviendas no cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación en temas de conservación del ambiente, por tal se deberá implementar planes de gestión de riesgo familiar, programa de reciclaje en la fuente y desarrollo de capacitación en temas ambientales.

## REFERENCIAS

- Alexander. (1993). *Apuntes para la evaluación de la vulnerabilidad social frente al riesgo de inundación*. Málaga. España: Universidad de Málaga.
- Arias, F. (2017). *El proyecto de investigación – introducción a la metodología científica*. . Caracas – República bolivariana de Venezuel: Editorial Episteme  
7ta edición. .
- Ávila, P. (2008). *Vulnerabilidad socioambiental, seguridad hídrica y escenarios de crisis por el agua en México*. México. Recuperado:  
<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?>: Universidad Nacional Autónoma de México. Ciencias, Núm. 90, abril-junio, 2008, pp. 46-57.
- Bayliss, T. (1991). *Food security and agriculture sustainability in the New Guinea Highlands: vulnerable people, vulnerable places*. IDS Bulletin: Sussex, Reino Unido.
- Bechler-Carmaux. (2000). *Apuntes para la evaluación de la vulnerabilidad social frente al riesgo de inundación*. Málaga. España: Universidad de Málaga.
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. . Bogota - Colombia. : Tercera Edición. Prentice Hall.
- BID. (2015). *Perfil de Riesgo por Inundaciones en Perú*. Lima: – Informe nacional. División de Medio Ambiente, Desarrollo Rural y Gestión del Riesgo por Desastres, Nota Técnica N° IDB-TN-844.
- Blaikie et al. (1994) citado por Pérez, M. (. (1994). *Apuntes para la evaluación de la vulnerabilidad social frente al riesgo de inundación*. . Málaga. España.: Universidad de Málaga. España.

- Bohle et al. (1994) citado por Pérez, M. (. (1994). *Apuntes para la evaluación de la vulnerabilidad social frente al riesgo de inundación*. Málaga. España.: Universidad de Málaga. España.
- Buchanan - Smith, M., & Maxwell, S. (1994). *Unking relief and development: an introduction and overview*. Sussex, Reino Unido.: IDS Bulletin, .
- Centro nacional de estimacion, p. y.-C. (2014). *Manual para la evaluacion de riesgos originados por fenomenos naturales*. Lima, Perú.: CENEPRED version 02. .
- Chambers, R. (1989). *Vulnerability: How de poor cope?* Sussex, Reino Unido: IDS Bulletin.
- Chambers, R. (1995). *Poverty and Uvelyhoods: Whose reality counts?* . Sussex, Reino Unido.: Discussion Paper N° 347, IDS.
- Charaja, F. (2004). *Manual de investigación científica*. . Lima - Perú: San Marcos.
- Córdova, D. (2017). *Aplicación de la simulación hidrológica e hidráulica con sistemas de información geográfica para identificar las áreas de inundación del río Huallaga en el tramo Huaylla - Ambo, 2017* . Huánuco: Universidad de Huánuco.
- Cuya, F. (2017). *Escenarios de riesgo sísmico y lluvias intensas en el área urbana de Chosica*. Lima: Universidad Nacional Federico Villareal.
- Domínguez R., F. O. ((1999),). *Inundaciones. Serie Fascículos No. 3, CENAPRED, México.*, 25.
- Espire, R. y. (2019). *Evaluación de riesgo y análisis de la vulnerabilidad ante amenazas de inundación en el centro poblado Huancaquito bajo, distrito de Virú, provincia de Virú, 2018* . Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo.

- Figueredo, I. &. (2016). *Mapeo de la vulnerabilidad social a los peligros naturales en Italia: una herramienta adecuada para las estrategias de mitigación de riesgos*. Italia: Elsevier Ltd.
- GORE - Gobierno regional de Huánuco. (2005). *Estudio de diagnóstico y zonificación para el tratamiento de la demarcación territorial de la provincia de Huánuco*. Huánuco: Gutemberg.
- Hewitt, M. (1997). *Apuntes para la evaluación de la vulnerabilidad social frente al riesgo de inundación*. . Málaga. España.: Universidad de Málaga.
- INDECI, I. N. (2017). *Estado Situacional de la Emergencia - fuertes precipitaciones causan inundación en viviendas en el distrito de Pillco marca*. Huánuco: CONCYTEC.
- Longhurst, R. (1994). *Conceptual frameworks for linking relief and development"*. Sussex, Reino Unido: IDS Bulletin, .
- López, J. (2014). *Simulación hidráulica de inundación en la zona urbana de la cuenca baja del rio Higueras – Huanuco - 2014*. Huánuco: Universidad de Huánuco.
- Mavhura E, M. B. (2017). *Un enfoque para medir la vulnerabilidad social en contexto: el caso de las inundaciones peligros en el distrito de Muzarabani, Zimbabwe*. Bindura, Zimbabwe.: Bindura University of Science Education, .
- Monza, A. (. (1999). *Niños y adolescentes en la crisis ocupacional Un aborda je desde la perspectiva de la política de empleo UNICEF*. . Buenos Aires: Oficina de Argentina.
- Moser, C. (1998). *The assets vulnerability framework: reassessing urban poverty reduction strategies*. Reino Unido: World Development, voL 26, N° 1,.
- Murillo, W. (2008). *La investigación científica*. Cali - Colombia: Cali.

- PCM. (2013). *PLANAGERD 2014 – 2021*. Lima: Republica del Perú.
- Pérez, G. (2017). *Evaluación del proceso de urbanización y sus efectos en el riesgo por inundaciones en la ciudad de Huancayo 2016*. Huancayo – Perú: Universidad Peruana los Andes.
- Pérez, G. (2017). *Evaluación del proceso de urbanización y sus efectos en el riesgo por inundaciones en la ciudad de Huancayo 2016* . Huancayo: Universidad Peruana los Andes.
- Pizarro, R. (2001). *Estudios estadísticos: La vulnerabilidad social y sus desafíos: una mirada desde América Latina* . Santiago de Chile.: División de Estadística y Proyecciones Económicas – CEPAL. Recuperado: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4762/S0102116\\_e](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4762/S0102116_e).
- Rodriguez, B. . (2006). *Desarrollo humano y desastres en Veracruz*. Golfo: CIESAS-Golfo, primera edición. Recuperado: <https://www.academia.edu/download/36283077/11.pdf>.
- Rojas, J. (2018). *Modelación hidrológica e hidráulica del rio Tirishuanca para identificación de zonas vulnerables a inundaciones en la localidad de Molino, distrito de Molino, provincia de Pachitea, departamento de Huánuco*. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán.
- Rufat S, T. E. (2015). *Vulnerabilidad social a las inundaciones: revisión de estudios de caso e implicaciones para medir*; . France.: University of Cergy - Pontoise, Department of Geography.
- Sampieri, H. (2016). *Metodología de la investigación*. Mexico: McGraw-Hill.
- Sánchez, D. & Egea, C. (2011). *Enfoque de vulnerabilidad social para investigar las desventajas socioambientales. Su aplicación en el estudio de los adultos*

- mayores. En: Papeles de población . Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México. Vol. 17, N° 69: 151-185. Recuperado: <http://>.*
- Sedano K, C. E. (2012). *Varibilidad climática, cambio climático y gestión integrada del riesgo de inundaciones en Colombia. Artículo Revista Semillas. Bogotá, Colombia : Grupo Semillas, 7: SWISSAID, 2012. Vol. 46/4.*
- Susman, A. (1983). *Apuntes para la evaluación de la vulnerabilidad social frente al riesgo de inundación. Málaga. España.: Universidad de Málaga. España.*
- Tucci, C. y. (2006). *Gestión de inundaciones urbanas. . Porto Alegre, Brasil: WHO/OMM, 2006.*
- UNISDR. (2009). *Terminología sobre reducción del riesgo de desastres. Naciones Unidas. Ginebra, Suiza.: Estrategia Internacional para la reducción de desastres de las Naciones Unidas.*
- Velis, L. y. (1991. ). *Los Desastres en el Salvador. Una Visión Histórico-Social. Desastres por Actividad Hidrometeorológica. San Salvador, SV. San Salvador: Centro de Protección para Desastres, 1991. p. 87. Vol. II.*

## **ANEXOS**

## Anexo 1

Matriz de consistencia de la investigación.

**Título:** “Análisis de la vulnerabilidad socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021”

Tesista: Bach. Bach. Katia Rossini Cajaleón Alvarado

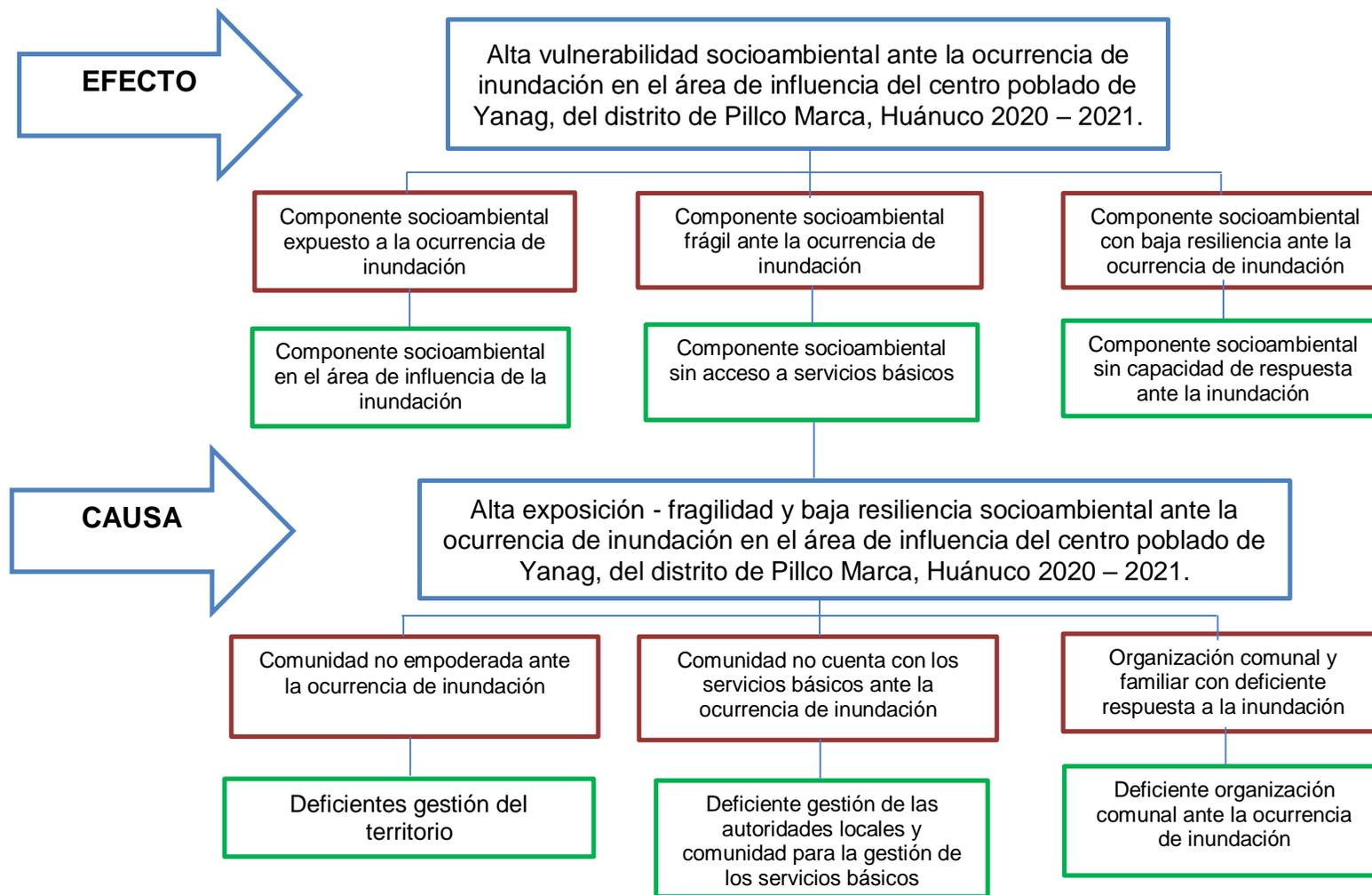
<b>Problema</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>Variables /dimensiones</b>	<b>Tipo y diseño de investigación</b>
<p><b>General</b> ¿Cuál es el análisis de la vulnerabilidad socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021?</p> <p><b>Específicos:</b> ¿Cuál es la exposición socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021? ¿Cuál es la fragilidad socioambiental ante la</p>	<p><b>General</b> Analizar la vulnerabilidad socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.</p> <p><b>Específicos:</b> Determinar la exposición socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.</p>	<p><b>General</b> <b>HI:</b> La vulnerabilidad socioambiental es muy alta ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.</p> <p><b>H0:</b> La vulnerabilidad socioambiental es baja ante la</p>	<p><b>Variable independiente:</b> Inundación</p> <p><b>Dimensiones:</b> • Precipitación • Infiltración • Escorrentía</p> <p><b>Variable dependiente:</b> Vulnerabilidad socioambiental</p> <p><b>Dimensiones:</b> • Exposición socioambiental</p>	<p><b>Tipo de investigación</b> Mixto</p> <p><b>Alcance</b> Correlacional</p> <p><b>Diseño</b> Observacional.</p> <p><b>Población</b> En este estudio estará las viviendas del área de influencia del centro poblado de Yanag.</p> <p><b>Muestra</b> Para su cálculo se empleó la formula siguiente, donde se obtuvo como muestra</p>

---

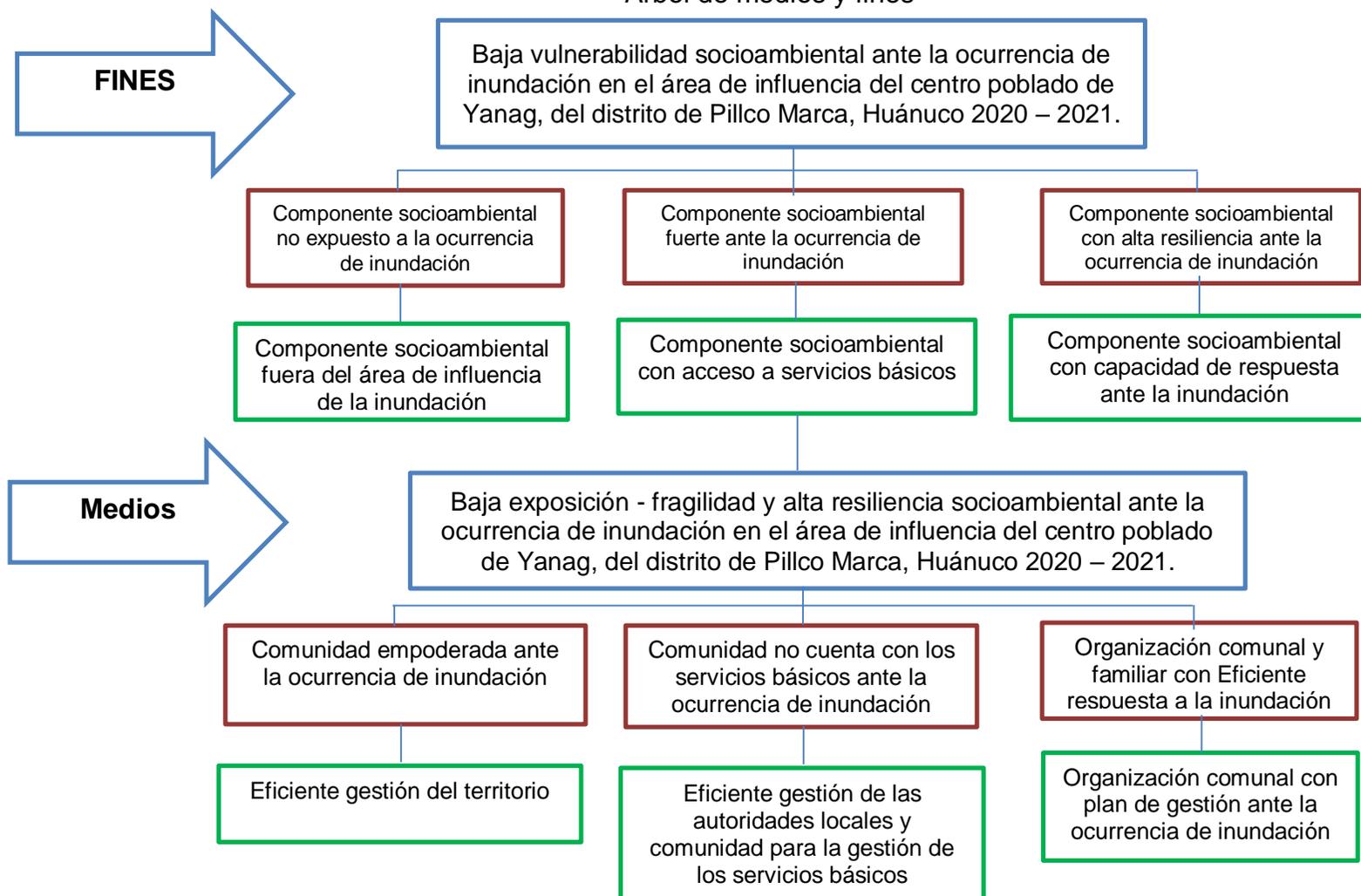
<p>ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021?</p> <p>¿Cuál es la resiliencia socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021?</p>	<p>Determinar la fragilidad socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.</p> <p>Determinar la resiliencia socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.</p>	<p>ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020 - 2021.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Fragilidad socioambiental.</li> <li>•Resiliencia socioambiental.</li> </ul>	<p>40 viviendas del CCPY Yanag.</p> <p><math>n</math></p> $= \frac{(N)(z)^2(p)(q)}{(N)(d)^2 + (z)^2(p)(q)}$
--	--	--	---	---

---

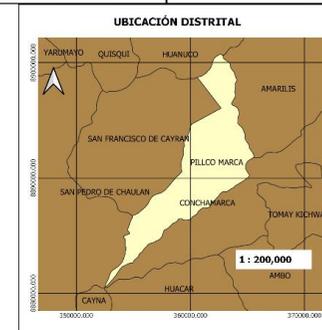
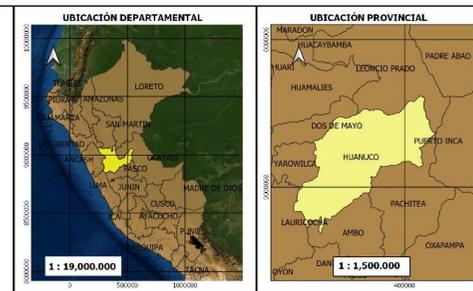
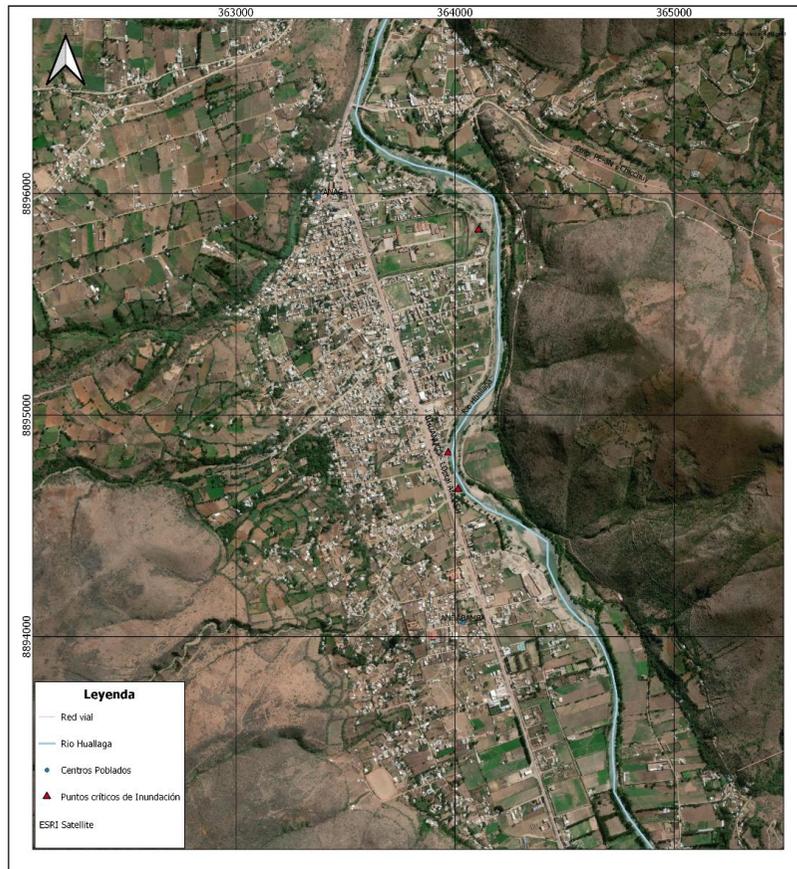
## Anexo 2 Árbol de causas y efectos



**Anexo 3**  
Árbol de medios y fines



## Anexo 4 Mapa de ubicación



PROYECTO "ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SOCIOAMBIENTAL ANTE LA OCURRENCIA DE INUNDACIÓN EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CENTRO POBLADO DE YANAC, DEL DISTRITO DE PILLO MARCA, HUANCAYO 2020"			
Mapa de Ubicación			
<b>Datums:</b> WGS 84	<b>Escala:</b> 1: 10,000	<b>Fecha:</b> Agosto - 2020.	<b>Fuente:</b> Elab. del teclista
<b>Proyección:</b> UTM	<b>Elaborado:</b> Bach. Katia Rossini Cajalón Alvarado	<b>Mapa N°:</b> UB- 01	
<b>Zona UTM:</b> 18 S	<b>Aprobado:</b> Ing. Jaime José Huérfano Mosquera		

## Anexo 5

### Guía de entrevista de la vulnerabilidad socioambiental

#### Guía de entrevista de la vulnerabilidad socioambiental

#### 1. Título de la investigación:

“Análisis de la vulnerabilidad socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020”

2. Instrucciones. – Sr/a solicito su valiosa colaboración para el análisis de la vulnerabilidad socioambiental en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020.

#### 3. Vulnerabilidad socioambiental. –

##### 3.1. Ubicación de la edificación:

Dirección de la vivienda			
Av/Jr/calle	Sector	Manzana	N° Lote
Calle San Francisco S/A			

##### 3.2. Identificación del encuestado:

Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	N° DNI
PONCE	HERREERA	GLADIS	48373908

##### 3.3. Identificación del titular y tenencia de la edificación:

Titular	1	1 = Persona natural 2 = persona jurídica	Estado civil	2	1=Soltero, 2 = casado, 3 = divorciado, 4 = viudo, 5 = conviviente
Grado de instrucción	2	1=Sin grado de instrucción, 2 = Primaria incompleta, 3 = Primaria completa - secundaria incompleta, 4 = Secundaria completa - superior incompleta, 5 = Superior completa			
Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	N° DNI		
PONCE	HATO	MARCIAL	-		

##### 3.4. Accesos a servicios

Acceso a servicio de agua	1	1=No tiene acceso, 2 = Manantial/Canal de Riego – Quebrada/Rio , 3 = Camión Cisterna, 4 = Pileta Pública, 5 = Red domiciliaria.
Acceso a servicio de desagüe	1	1=No tiene acceso, 2 = Pozo ciego o negro, 3 = Letrina/Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor, 4 = Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro, 5 = Red pública de desagüe dentro de la vivienda.
Acceso a servicio de electricidad	5	1=No tiene acceso, 2 = Vela y otro similar, 3 = Petróleo, gas, lámpara, 4 = Mechero, Lámpara, 5 = Electricidad - red.
Manejo residuos solidos	5	1=Disposición de residuos a la quebrada o cause del río, 2 = Disposición de residuos sólidos a la vía pública, 3 = Incineración de los residuos sólidos, 4 = Recolección de los residuos sólidos por terceros (Furgón, etc), 5 = Recolección municipal de los residuos sólidos.
Manejo de aguas residuales	1	1=Disposición de aguas residuales a la quebrada o cause del río, 2 = Disposición de aguas residuales a la vía pública, 3 = A la letrina/pozo séptico, 4 = Disposición a tanque séptico o biodigestor, 5 = A la red pública de desagüe y/o alcantarillado

**3.5. Población:**

Número de familias	1								
Grupo de edades	0-5	6-12	13-18	19-25	26-39	40-54	55-65	Mayor 65	Total
Hombres	1								
Mujeres					1				
Nº de personas									2

**3.6. Localización de la edificación.**

Localización		1= Mayor de 200 metros, 2 = Entre 100 -200 metros, 3 Entre 50 -100 metros, 4 = Entre 20 - 50 metros, 5 = Entrega menor a 20 metros.
--------------	--	---

**3.7. Punto de entrega de residuos sólidos.**

Punto de entrega de residuos sólidos	5	1= Mayor de 200 metros, 2 = Entre 100 -200 metros, 3 Entre 50 -100 metros, 4 = Entre 20 - 50 metros, 5 = Entrega menor a 20 metros.
--------------------------------------	---	---

**3.8. Conocimiento de reciclaje de los residuos sólidos.**

Conocimiento de reciclaje de los residuos sólidos	2	1=No conoce, muestra interés, 2 = No conoce, pero muestra interés, 3 = No conoce pero práctica, 4 = Conoce y practica parcialmente , 5 = Conoce y práctica en todas sus actividades.
---	---	--

**3.9. Capacitación en temas de conservación del ambiente**

Capacitación temas de conservación del ambiente	1	1= No cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación 2 = Recibió q vez hace 5 años, 3 = Recibió una capacitación hace años, 4 = Recibe capacitaciones anualmente, 5 = Se capacita constantemente.
---	---	---

**Observaciones:**

--

  
Gladis Ponce Herrera

Ap y nombre del encuestado

D.N.I: 48373908



Cajaleón Alvarado, Katia Rossini

D.N.I: 45738709

Guía de entrevista de la vulnerabilidad socioambiental

**1. Título de la investigación:**

"Análisis de la vulnerabilidad socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020"

**2. Instrucciones.** – Sr/a solicito su valiosa colaboración para el análisis de la vulnerabilidad socioambiental en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020.

**3. Vulnerabilidad socioambiental. –**

**3.1. Ubicación de la edificación:**

Dirección de la vivienda			
Av/Jr/calle	Sector	Manzana	N° Lote
Bq Yanag - Casapuro Nkm 7.5			

**3.2. Identificación del encuestado:**

Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	N° DNI
RUBALDO	VALENTIN	SOLIA	43779596

**3.3. Identificación del titular y tenencia de la edificación:**

Titular	1	1 = Persona natural 2 = persona jurídica	Estado civil	2	1=Soltero, 2 = casado, 3 = divorciado, 4 = viudo, 5 = conviviente
Grado de instrucción	3	1=Sin grado de instrucción, 2 = Primaria incompleta, 3 = Primaria completa - secundaria incompleta, 4 = Secundaria completa - superior incompleta, 5 = Superior completa	Apellido paterno	Apellido materno	Nombres
			RUBALDO	POUCE	LINCOLN
					N° DNI
					22712347

**3.4. Accesos a servicios**

Acceso a servicio de agua	2	1=No tiene acceso, 2 = Manantial/Canal de Riego – Quebrada/Río , 3 = Camión Cisterna, 4 = Pileta Pública, 5 = Red domiciliaria.
Acceso a servicio de desagüe	1	1=No tiene acceso, 2 = Pozo ciego o negro, 3 = Letrina/Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor, 4 = Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro, 5 = Red pública de desagüe dentro de la vivienda.
Acceso a servicio de electricidad	5	1=No tiene acceso, 2 = Vela y otro similar, 3 = Petróleo, gas, lámpara, 4 = Mechero, Lámpara, 5 = Electricidad - red.
Manejo residuos sólidos	5	1=Disposición de residuos a la quebrada o cause del río, 2 = Disposición de residuos sólidos a la vía pública, 3 = Incineración de los residuos sólidos, 4 = Recolección de los residuos sólidos por terceros (Furgón, etc), 5 = Recolección municipal de los residuos sólidos.
Manejo de aguas residuales	1	1=Disposición de aguas residuales a la quebrada o cause del río, 2 = Disposición de aguas residuales a la vía pública, 3 = A la letrina/pozo séptico, 4 = Disposición a tanque séptico o biodigestor, 5 = A la red pública de desagüe y/o alcantarillado

**3.5. Población:**

Número de familias	3								
Grupo de edades	0-5	6-12	13-18	19-25	26-39	40-54	55-65	Mayor 65	Total
Hombres								1	
Mujeres			1	1	1				
Nº de personas			1	1	2			1	4

**3.6. Localización de la edificación.**

Localización	1= Mayor de 200 metros, 2 = Entre 100 -200 metros, 3 Entre 50 -100 metros, 4 = Entre 20 - 50 metros, 5 = Entrega menor a 20 metros.
--------------	---

**3.7. Punto de entrega de residuos sólidos.**

Punto de entrega de residuos sólidos	5	1= Mayor de 200 metros, 2 = Entre 100 -200 metros, 3 Entre 50 -100 metros, 4 = Entre 20 - 50 metros, 5 = Entrega menor a 20 metros.
--------------------------------------	---	---

**3.8. Conocimiento de reciclaje de los residuos sólidos.**

Conocimiento de reciclaje de los residuos sólidos	4	1=No conoce, muestra interés, 2 = No conoce, pero muestra interés, 3 = No conoce pero práctica, 4 = Conoce y practica parcialmente, 5 = Conoce y práctica en todas sus actividades.
---	---	---

**3.9. Capacitación en temas de conservación del ambiente**

Capacitación temas de conservación del ambiente	1	1= No cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación, 2 = Recibió q vez hace 5 años, 3 = Recibió una capacitación hace 3 años, 4 = Recibe capacitaciones anualmente, 5 = Se capacita constantemente.
---	---	--

**Observaciones:**

--

*S.P.A.L*

Sofía - Rumaldo Valentin

Ap y nombre del encuestado

D.N.I.: 43779596

*[Signature]*

Cajaleón Alvarado, Katia Rossini

D.N.I.: 45738709

Guía de entrevista de la vulnerabilidad socioambiental

1. Título de la investigación:

"Análisis de la vulnerabilidad socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020"

2. Instrucciones. – Sr/a solicito su valiosa colaboración para el análisis de la vulnerabilidad socioambiental en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020.

3. Vulnerabilidad socioambiental. –

3.1. Ubicación de la edificación:

Dirección de la vivienda			
Av/Jr/calíe	Sector	Manzana	N° Lote
Jana (Fajavero) S/N.			

3.2. Identificación del encuestado:

Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	N° DNI
CRISPIN	POYCE	RICARDO	22711297

3.3. Identificación del titular y tenencia de la edificación:

Titular	1	1 = Persona natural 2 = persona jurídica	Estado civil	4	1=Soltero, 2 = casado, 3 = divorciado, 4 = viudo, 5 = conviviente
Grado de instrucción	1	1=Sin grado de instrucción, 2 = Primaria incompleta, 3 = Primaria completa - secundaria incompleta, 4 = Secundaria completa - superior incompleta, 5 = Superior completa			
Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	N° DNI		
RODRIGO	CRISPIN	ROBERTO			

3.4. Accesos a servicios

Acceso a servicio de agua	2	1=No tiene acceso, 2 = Manantial/Canal de Riego – Quebrada/Río, 3 = Camión Cisterna, 4 = Pileta Pública, 5 = Red domiciliaria.
Acceso a servicio de desagüe	1	1=No tiene acceso, 2 = Pozo ciego o negro, 3 = Letrina/Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor, 4 = Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro, 5 = Red pública de desagüe dentro de la vivienda.
Acceso a servicio de electricidad	5	1=No tiene acceso, 2 = Vela y otro similar, 3 = Petróleo, gas, lámpara, 4 = Mechero, Lámpara, 5 = Electricidad - red.
Manejo residuos sólidos	5	1=Disposición de residuos a la quebrada o cause del río, 2 = Disposición de residuos sólidos a la vía pública, 3 = Incineración de los residuos sólidos, 4 = Recolección de los residuos sólidos por terceros (Furgón, etc), 5 = Recolección municipal de los residuos sólidos.
Manejo de aguas residuales	1	1=Disposición de aguas residuales a la quebrada o cause del río, 2 = Disposición de aguas residuales a la vía pública, 3 = A la letrina/pozo séptico, 4 = Disposición a tanque séptico o biodigestor, 5 = A la red pública de desagüe y/o alcantarillado

**3.5. Población:**

Número de familias	1								
Grupo de edades	0-5	6-12	13-18	19-25	26-39	40-54	55-65	Mayor 65	Total
Hombres									
Mujeres			1				1		
N° de personas									2

**3.6. Localización de la edificación.**

Localización	1= Mayor de 200 metros, 2 = Entre 100 -200 metros, 3 Entre 50 -100 metros, 4 = Entre 20 - 50 metros, 5 = Entrega menor a 20 metros.
--------------	---

**3.7. Punto de entrega de residuos sólidos.**

Punto de entrega de residuos sólidos	5	1= Mayor de 200 metros, 2 = Entre 100 -200 metros, 3 Entre 50 -100 metros, 4 = Entre 20 - 50 metros, 5 = Entrega menor a 20 metros.
--------------------------------------	---	---

**3.8. Conocimiento de reciclaje de los residuos sólidos.**

Conocimiento de reciclaje de los residuos sólidos	1	1=No conoce, muestra interés, 2 = No conoce, pero muestra interés, 3 = No conoce pero práctica, 4 = Conoce y practica parcialmente, 5 = Conoce y práctica en todas sus actividades.
---	---	---

**3.9. Capacitación en temas de conservación del ambiente**

Capacitación temas de conservación del ambiente	1	1= No cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación, 2 = Recibió q vez hace 5 años, 3 = Recibió una capacitación hace 3 años, 4 = Recibe capacitaciones anualmente, 5 = Se capacita constantemente.
---	---	--

**Observaciones:**

--

*Paulina*  
Paulina Fencera Cospin  
 Ap y nombre del encuestado  
 D.N.I: 22 7112 98

*Katia*  
Cajaleón Alvarado, Katia Rossini  
 D.N.I: 45738709

Guía de entrevista de la vulnerabilidad socioambiental

1. Título de la investigación:

“Análisis de la vulnerabilidad socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020”

2. Instrucciones. – Sr/a solicito su valiosa colaboración para el análisis de la vulnerabilidad socioambiental en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020.

3. Vulnerabilidad socioambiental. –

3.1. Ubicación de la edificación:

Dirección de la vivienda			
Av/Jr/calle	Sector	Manzana	N° Lote
Av. Regional S/N.			

3.2. Identificación del encuestado:

Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	N° DNI
QUISPE	MORALES	MARIA DIONISIA	22491420

3.3. Identificación del titular y tenencia de la edificación:

Titular	Estado civil	1=Soltero, 2 = casado, 3 = divorciado, 4 = viudo, 5 = conviviente	
L	3		
Grado de instrucción	1=Sin grado de instrucción, 2 = Primaria incompleta, 3 = Primaria completa - secundaria incompleta, 4 = Secundaria completa - superior incompleta, 5 = Superior completa		
4			
Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	N° DNI
QUISPE	MORALES	MARIA D.	22491420

3.4. Accesos a servicios

Acceso a servicio de agua	5	1=No tiene acceso, 2 = Manantial/Canal de Riego – Quebrada/Rio , 3 = Camión Cisterna, 4 = Pileta Pública, 5 = Red domiciliaria.
Acceso a servicio de desagüe	5	1=No tiene acceso, 2 = Pozo ciego o negro, 3 = Letrina/Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor, 4 = Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro, 5 = Red pública de desagüe dentro de la vivienda.
Acceso a servicio de electricidad	5	1=No tiene acceso, 2 = Vela y otro similar, 3 = Petróleo, gas, lámpara, 4 = Mechero, Lámpara, 5 = Electricidad - red.
Manejo residuos solidos	5	1=Disposición de residuos a la quebrada o cause del rio, 2 = Disposición de residuos sólidos a la vía pública, 3 = Incineración de los residuos sólidos, 4 = Recolección de los residuos sólidos por terceros (Furgón, etc), 5 = Recolección municipal de los residuos sólidos.
Manejo de aguas residuales	5	1=Disposición de aguas residuales a la quebrada o cause del rio, 2 = Disposición de raguas residuales a la vía pública, 3 = A la letrina/pozo séptico, 4 = Disposición a tanque séptico o biodigestor, 5 = A la red pública de desagüe y/o alcantarillado

**3.5. Población:**

Número de familias	1								
Grupo de edades	0-5	6-12	13-18	19-25	26-39	40-54	55-65	Mayor 65	Total
Hombres				1	1				
Mujeres	1			1		1			
N° de personas									5

**3.6. Localización de la edificación.**

Localización		1= Mayor de 200 metros, 2 = Entre 100 -200 metros, 3 Entre 50 -100 metros, 4 = Entre 20 - 50 metros, 5 = Entrega menor a 20 metros.
--------------	--	---

**3.7. Punto de entrega de residuos sólidos.**

Punto de entrega de residuos sólidos	5	1= Mayor de 200 metros, 2 = Entre 100 -200 metros, 3 Entre 50 -100 metros, 4 = Entre 20 - 50 metros, 5 = Entrega menor a 20 metros.
--------------------------------------	---	---

**3.8. Conocimiento de reciclaje de los residuos sólidos.**

Conocimiento de reciclaje de los residuos sólidos	1	1=No conoce, muestra interés, 2 = No conoce, pero muestra interés, 3 = No conoce pero práctica, 4 = Conoce y practica parcialmente, 5 = Conoce y práctica en todas sus actividades.
---	---	---

**3.9. Capacitación en temas de conservación del ambiente**

Capacitación temas de conservación del ambiente	1	1= No cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación 2 = Recibió q vez hace 5 años, 3 = Recibió una capacitación hace años, 4 = Recibe capacitaciones anualmente, 5 = Se capacita constantemente.
---	---	--

**Observaciones:**

--

  
 Ap y nombre del encuestado  
 D.N.I: 22491420  
 María Guispe Morales.

  
 Cajaleón Alvarado, Katia Rossini  
 D.N.I: 45738709

Guía de entrevista de la vulnerabilidad socioambiental

**1. Título de la investigación:**

“Análisis de la vulnerabilidad socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020”

**2. Instrucciones.** – Sr/a solicito su valiosa colaboración para el análisis de la vulnerabilidad socioambiental en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020.

**3. Vulnerabilidad socioambiental. –**

**3.1. Ubicación de la edificación:**

Dirección de la vivienda			
Av/Jr/calle	Sector	Manzana	N° Lote
Av. central Yanag S/N.			

**3.2. Identificación del encuestado:**

Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	N° DNI
Salvatierra	Saavedra	María Luz	10350335

**3.3. Identificación del titular y tenencia de la edificación:**

Titular	Estado civil		
1 2	2	1=Soltero, 2 = casado, 3 = divorciado, 4 = viudo, 5 = conviviente	
Grado de instrucción	1=Sin grado de instrucción, 2 = Primaria incompleta, 3 = Primaria completa - secundaria incompleta, 4 = Secundaria completa - superior incompleta, 5 = Superior completa		
4			
Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	N° DNI
Salvatierra	Saavedra	María Luz	10350335

**3.4. Accesos a servicios**

Acceso a servicio de agua	5	1=No tiene acceso, 2 = Manantial/Canal de Riego – Quebrada/Rio , 3 = Camión Cisterna, 4 = Pileta Pública, 5 = Red domiciliaria.
Acceso a servicio de desagüe	5	1=No tiene acceso, 2 = Pozo ciego o negro, 3 = Letrina/Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor, 4 = Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro, 5 = Red pública de desagüe dentro de la vivienda.
Acceso a servicio de electricidad	5	1=No tiene acceso, 2 = Vela y otro similar, 3 = Petróleo, gas, lámpara, 4 = Mechero, Lámpara, 5 = Electricidad - red.
Manejo residuos solidos	5	1=Disposición de residuos a la quebrada o cause del rio, 2 = Disposición de residuos sólidos a la vía pública, 3 = Incineración de los residuos sólidos, 4 = Recolección de los residuos sólidos por terceros (Furgón, etc), 5 = Recolección municipal de los residuos sólidos.
Manejo de aguas residuales	5	1=Disposición de aguas residuales a la quebrada o cause del rio, 2 = Disposición de aguas residuales a la vía pública, 3 = A la letrina/pozo séptico, 4 = Disposición a tanque séptico o biodigestor, 5 = A la red pública de desagüe y/o alcantarillado

**3.5. Población:**

Número de familias	1								
Grupo de edades	0-5	6-12	13-18	19-25	26-39	40-54	55-65	Mayor 65	Total
Hombres						1			
Mujeres			1			1			
Nº de personas									3

**3.6. Localización de la edificación.**

Localización	1= Mayor de 200 metros, 2 = Entre 100 -200 metros, 3 Entre 50 -100 metros, 4 = Entre 20 - 50 metros, 5 = Entrega menor a 20 metros.
--------------	---

**3.7. Punto de entrega de residuos sólidos.**

Punto de entrega de residuos sólidos	5	1= Mayor de 200 metros, 2 = Entre 100 -200 metros, 3 Entre 50 -100 metros, 4 = Entre 20 - 50 metros, 5 = Entrega menor a 20 metros.
--------------------------------------	---	---

**3.8. Conocimiento de reciclaje de los residuos sólidos.**

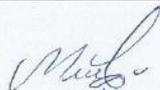
Conocimiento de reciclaje de los residuos sólidos	2	1=No conoce, muestra interés, 2 = No conoce, pero muestra interés, 3 = No conoce pero práctica, 4 = Conoce y practica parcialmente, 5 = Conoce y práctica en todas sus actividades.
---	---	---

**3.9. Capacitación en temas de conservación del ambiente**

Capacitación temas de conservación del ambiente	1	1= No cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación, 2 = Recibió q vez hace 5 años, 3 = Recibió una capacitación hace 3 años, 4 = Recibe capacitaciones anualmente, 5 = Se capacita constantemente.
---	---	--

**Observaciones:**

--

  
 Maria Luz Sabatiana Sarmiento  
 Ap y nombre del encuestado  
 D.N.I: 10350335

  
 Cajaleón Alvarado, Katia Rossini  
 D.N.I: 45738709

Guía de entrevista de la vulnerabilidad socioambiental

**1. Título de la investigación:**

“Análisis de la vulnerabilidad socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020”

**2. Instrucciones.** – Sr/a solicito su valiosa colaboración para el análisis de la vulnerabilidad socioambiental en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020.

**3. Vulnerabilidad socioambiental. –**

**3.1. Ubicación de la edificación:**

Dirección de la vivienda			
Av/Jr/calle	Sector	Manzana	N° Lote
Oiguidea S/N.			

**3.2. Identificación del encuestado:**

Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	N° DNI
Rodriguez	Callixto	Aurora Paola	80124619

**3.3. Identificación del titular y tenencia de la edificación:**

Titular	1	1 = Persona natural 2 = persona jurídica	Estado civil	2	1=Soltero, 2 = casado, 3 = divorciado, 4 = viudo, 5 = conviviente
	1			2	
Grado de instrucción	4	1=Sin grado de instrucción, 2 = Primaria incompleta, 3 = Primaria completa - secundaria incompleta, 4 = Secundaria completa - superior incompleta, 5 = Superior completa			
Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	N° DNI		
Rodriguez	Callixto	Aurora Paola	80124619		

**3.4. Accesos a servicios**

Acceso a servicio de agua	2	1=No tiene acceso, 2 = Manantial/Canal de Riego – Quebrada/Río , 3 = Camión Cisterna, 4 = Pileta Pública, 5 = Red domiciliaria.
Acceso a servicio de desagüe	5	1=No tiene acceso, 2 = Pozo ciego o negro, 3 = Letrina/Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor, 4 = Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro, 5 = Red pública de desagüe dentro de la vivienda.
Acceso a servicio de electricidad	5	1=No tiene acceso, 2 = Vela y otro similar, 3 = Petróleo, gas, lámpara, 4 = Mechero, Lámpara, 5 = Electricidad - red.
Manejo residuos solidos	5	1=Disposición de residuos a la quebrada o cause del río, 2 = Disposición de residuos sólidos a la vía pública, 3 = Incineración de los residuos sólidos, 4 = Recolección de los residuos sólidos por terceros (Furgón, etc), 5 = Recolección municipal de los residuos sólidos.
Manejo de aguas residuales	5	1=Disposición de aguas residuales a la quebrada o cause del río, 2 = Disposición de aguas residuales a la vía pública, 3 = A la letrina/pozo séptico, 4 = Disposición a tanque séptico o biodigestor, 5 = A la red pública de desagüe y/o alcantarillado

**3.5. Población:**

Número de familias	1								
Grupo de edades	0-5	6-12	13-18	19-25	26-39	40-54	55-65	Mayor 65	Total
Hombres		1				1			
Mujeres	1		1		1				
Nº de personas									5

**3.6. Localización de la edificación.**

Localización	1= Mayor de 200 metros, 2 = Entre 100 -200 metros, 3 Entre 50 -100 metros, 4 = Entre 20 - 50 metros, 5 = Entrega menor a 20 metros.
--------------	---

**3.7. Punto de entrega de residuos sólidos.**

Punto de entrega de residuos sólidos	5	1= Mayor de 200 metros, 2 = Entre 100 -200 metros, 3 Entre 50 -100 metros, 4 = Entre 20 - 50 metros, 5 = Entrega menor a 20 metros.
--------------------------------------	---	---

**3.8. Conocimiento de reciclaje de los residuos sólidos.**

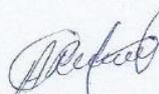
Conocimiento de reciclaje de los residuos sólidos	2	1=No conoce, muestra interés, 2 = No conoce, pero muestra interés, 3 = No conoce pero práctica, 4 = Conoce y practica parcialmente, 5 = Conoce y práctica en todas sus actividades.
---	---	---

**3.9. Capacitación en temas de conservación del ambiente**

Capacitación temas de conservación del ambiente	1	1= No cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación, 2 = Recibió q vez hace 5 años, 3 = Recibió una capacitación hace 3 años, 4 = Recibe capacitaciones anualmente, 5 = Se capacita constantemente.
---	---	--

Observaciones:

--

  
 Ap y nombre del encuestado  
 D.N.I: 80124619  
 Aurora Paula Rodríguez Calvito

  
 Cajaleón Alvarado, Katia Rossini  
 D.N.I: 45738709

Guía de entrevista de la vulnerabilidad socioambiental

**1. Título de la investigación:**

“Análisis de la vulnerabilidad socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020”

**2. Instrucciones.** – Sr/a solicito su valiosa colaboración para el análisis de la vulnerabilidad socioambiental en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020.

**3. Vulnerabilidad socioambiental. –**

**3.1. Ubicación de la edificación:**

Dirección de la vivienda			
Av/Jr/calle	Sector	Manzana	N° Lote
Se. Orquideas S/N Parcela 40			

**3.2. Identificación del encuestado:**

Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	N° DNI
Soarez	Ramirez	Reminda	10645232

**3.3. Identificación del titular y tenencia de la edificación:**

Titular	1 = Persona natural 2 = persona jurídica	Estado civil	1=Soltero, 2 = casado, 3 = divorciado, 4 = viudo, 5 = conviviente
	1		5
Grado de instrucción	1=Sin grado de instrucción, 2 = Primaria incompleta, 3 = Primaria completa - secundaria incompleta, 4 = Secundaria completa - superior incompleta, 5 = Superior completa		
	5		
Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	N° DNI
Acuña	Belloso	HOE	

**3.4. Accesos a servicios**

<b>Acceso a servicio de agua</b>	3	1=No tiene acceso, 2 = Manantial/Canal de Riego – Quebrada/Rio , 3 = Camión Cisterna, 4 = Pileta Pública, 5 = Red domiciliaria.
<b>Acceso a servicio de desagüe</b>	5	1=No tiene acceso, 2 = Pozo ciego o negro, 3 = Letrina/Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor, 4 = Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro, 5 = Red pública de desagüe dentro de la vivienda.
<b>Acceso a servicio de electricidad</b>	5	1=No tiene acceso, 2 = Vela y otro similar, 3 = Petróleo, gas, lámpara, 4 = Mechero, Lamparin, 5 = Electricidad - red.
<b>Manejo residuos solidos</b>	5	1=Disposición de residuos a la quebrada o cause del rio, 2 = Disposición de residuos sólidos a la vía pública, 3 = Incineración de los residuos sólidos, 4 = Recolección de los residuos sólidos por terceros (Furgón, etc), 5 = Recolección municipal de los residuos sólidos.
<b>Manejo de aguas residuales</b>	5	1=Disposición de aguas residuales a la quebrada o cause del rio, 2 = Disposición de raguas residuales a la vía pública, 3 = A la letrina/pozo séptico, 4 = Disposición a tanque séptico o biodigestor, 5 = A la red pública de desagüe y/o alcantarillado

**3.5. Población:**

Número de familias	1								
Grupo de edades	0-5	6-12	13-18	19-25	26-39	40-54	55-65	Mayor 65	Total
Hombres	2		2			1			
Mujeres			1	1		1			
N° de personas									8

**3.6. Localización de la edificación.**

Localización	1= Mayor de 200 metros, 2 = Entre 100 -200 metros, 3 Entre 50 -100 metros, 4 = Entre 20 - 50 metros, 5 = Entrega menor a 20 metros.
--------------	---

**3.7. Punto de entrega de residuos sólidos.**

Punto de entrega de residuos sólidos	5	1= Mayor de 200 metros, 2 = Entre 100 -200 metros, 3 Entre 50 -100 metros, 4 = Entre 20 - 50 metros, 5 = Entrega menor a 20 metros.
--------------------------------------	---	---

**3.8. Conocimiento de reciclaje de los residuos sólidos.**

Conocimiento de reciclaje de los residuos sólidos	5	1=No conoce, muestra interés, 2 = No conoce, pero muestra interés, 3 = No conoce pero práctica, 4 = Conoce y practica parcialmente, 5 = Conoce y práctica en todas sus actividades.
---	---	---

**3.9. Capacitación en temas de conservación del ambiente**

Capacitación temas de conservación del ambiente	1	1= No cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación, 2 = Recibió q vez hace 5 años, 3 = Recibió una capacitación hace 3 años, 4 = Recibe capacitaciones anualmente, 5 = Se capacita constantemente.
---	---	--

**Observaciones:**

Pollúa / No funciona agua

*Asob.*

Suarez Ramirez Arminda  
 Ap y nombre del encuestado  
 D.N.I: 10645232

  
 Cajaleón Alvarado, Katia Rossini  
 D.N.I: 45738709

Guía de entrevista de la vulnerabilidad socioambiental

**1. Título de la investigación:**

“Análisis de la vulnerabilidad socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020”

**2. Instrucciones.** – Sr/a solicito su valiosa colaboración para el análisis de la vulnerabilidad socioambiental en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020.

**3. Vulnerabilidad socioambiental. –**

**3.1. Ubicación de la edificación:**

Dirección de la vivienda			
Av/Jr/calle	Sector	Manzana	N° Lote
Las Oquideas S/N.			

**3.2. Identificación del encuestado:**

Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	N° DNI
SINCEZ	DEL VALLE	HAYBEE	70669922

**3.3. Identificación del titular y tenencia de la edificación:**

Titular	1	1 = Persona natural 2 = persona jurídica	Estado civil	2	1=Soltero, 2 = casado, 3 = divorciado, 4 = viudo, 5 = conviviente
	1			2	
Grado de instrucción	5	1=Sin grado de instrucción, 2 = Primaria incompleta, 3 = Primaria completa - secundaria incompleta, 4 = Secundaria completa - superior incompleta, 5 = Superior completa			
Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	N° DNI		
SINCEZ	LOYOLA	CARLOS	-		

**3.4. Accesos a servicios**

<b>Acceso a servicio de agua</b>	5	1=No tiene acceso, 2 = Manantial/Canal de Riego – Quebrada/Rio , 3 = Camión Cisterna, 4 = Pileta Pública, 5 = Red domiciliaria.
<b>Acceso a servicio de desagüe</b>	5	1=No tiene acceso, 2 = Pozo ciego o negro, 3 = Letrina/Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor, 4 = Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro, 5 = Red pública de desagüe dentro de la vivienda.
<b>Acceso a servicio de electricidad</b>	5	1=No tiene acceso, 2 = Vela y otro similar, 3 = Petróleo, gas, lámpara, 4 = Mechero, Lamparín, 5 = Electricidad - red.
<b>Manejo residuos solidos</b>	5	1=Disposición de residuos a la quebrada o cause del rio, 2 = Disposición de residuos sólidos a la vía pública, 3 = Incineración de los residuos sólidos, 4 = Recolección de los residuos sólidos por terceros (Furgón, etc), 5 = Recolección municipal de los residuos sólidos.
<b>Manejo de aguas residuales</b>	5	1=Disposición de aguas residuales a la quebrada o cause del rio, 2 = Disposición de raguas residuales a la vía pública, 3 = A la letrina/pozo séptico, 4 = Disposición a tanque séptico o biodigestor, 5 = A la red pública de desagüe y/o alcantarillado

**3.5. Población:**

Número de familias	1								
Grupo de edades	0-5	6-12	13-18	19-25	26-39	40-54	55-65	Mayor 65	Total
Hombres							1		
Mujeres				1	1		1		
N° de personas									4

**3.6. Localización de la edificación.**

Localización	1= Mayor de 200 metros, 2 = Entre 100 -200 metros, 3 Entre 50 -100 metros, 4 = Entre 20 - 50 metros, 5 = Entrega menor a 20 metros.
--------------	---

**3.7. Punto de entrega de residuos sólidos.**

Punto de entrega de residuos sólidos	5	1= Mayor de 200 metros, 2 = Entre 100 -200 metros, 3 Entre 50 -100 metros, 4 = Entre 20 - 50 metros, 5 = Entrega menor a 20 metros.
--------------------------------------	---	---

**3.8. Conocimiento de reciclaje de los residuos sólidos.**

Conocimiento de reciclaje de los residuos sólidos	5	1=No conoce, muestra interés, 2 = No conoce, pero muestra interés, 3 = No conoce pero práctica, 4 = Conoce y practica parcialmente, 5 = Conoce y práctica en todas sus actividades.
---	---	---

**3.9. Capacitación en temas de conservación del ambiente**

Capacitación temas de conservación del ambiente	2	1= No cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación, 2 = Recibió q vez hace 5 años, 3 = Recibió una capacitación hace 3 años, 4 = Recibe capacitaciones anualmente, 5 = Se capacita constantemente.
---	---	--

**Observaciones:**

--

  
 Ap y nombre del encuestado  
 D.N.I: 70669977

  
 Cajaleón Alvarado, Katia Rossini  
 D.N.I: 45738709

Jiménez Del Valle Haybè

Guía de entrevista de la vulnerabilidad socioambiental

**1. Título de la investigación:**

“Análisis de la vulnerabilidad socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020”

**2. Instrucciones.** – Sr/a solicito su valiosa colaboración para el análisis de la vulnerabilidad socioambiental en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020.

**3. Vulnerabilidad socioambiental. –**

**3.1. Ubicación de la edificación:**

Dirección de la vivienda			
Av/Jr/calle	Sector	Manzana	N° Lote
MOLINO S/N.			

**3.2. Identificación del encuestado:**

Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	N° DNI
FLORES	COSAS	VICTORIA	22418954

DE VOLVERDE

**3.3. Identificación del titular y tenencia de la edificación:**

Titular	Estado civil	N° DNI	
1	5	—	
3	1=Soltero, 2 = casado, 3 = divorciado, 4 = viudo, 5 = conviviente		
1=Sin grado de instrucción, 2 = Primaria incompleta, 3 = Primaria completa - secundaria incompleta, 4 = Secundaria completa - superior incompleta, 5 = Superior completa			
Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	N° DNI
VOLVERDE	FLORES	VICTORIA	—

**3.4. Accesos a servicios**

Acceso a servicio de agua	5	1=No tiene acceso, 2 = Manantial/Canal de Riego – Quebrada/Río , 3 = Camión Cisterna, 4 = Pileta Pública, 5 = Red domiciliaria.
Acceso a servicio de desagüe	5	1=No tiene acceso, 2 = Pozo ciego o negro, 3 = Letrina/Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor, 4 = Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro, 5 = Red pública de desagüe dentro de la vivienda.
Acceso a servicio de electricidad	5	1=No tiene acceso, 2 = Vela y otro similar, 3 = Petróleo, gas, lámpara, 4 = Mechero, Lámpara, 5 = Electricidad - red.
Manejo residuos solidos	5	1=Disposición de residuos a la quebrada o cause del rio, 2 = Disposición de residuos sólidos a la vía pública, 3 = Incineración de los residuos sólidos, 4 = Recolección de los residuos sólidos por terceros (Furgón, etc), 5 = Recolección municipal de los residuos sólidos.
Manejo de aguas residuales	5	1=Disposición de aguas residuales a la quebrada o cause del rio, 2 = Disposición de aguas residuales a la vía pública, 3 = A la letrina/pozo séptico, 4 = Disposición a tanque séptico o biodigestor, 5 = A la red pública de desagüe y/o alcantarillado

**3.5. Población:**

Número de familias	1								
Grupo de edades	0-5	6-12	13-18	19-25	26-39	40-54	55-65	Mayor 65	Total
Hombres	1		1		1	1		1	
Mujeres		1			1			1	
N° de personas									8

**3.6. Localización de la edificación.**

Localización	4	1= Mayor de 200 metros, 2 = Entre 100 -200 metros, 3 Entre 50 -100 metros, 4 = Entre 20 - 50 metros, 5 = Entrega menor a 20 metros.
--------------	---	---

**3.7. Punto de entrega de residuos sólidos.**

Punto de entrega de residuos sólidos	4	1= Mayor de 200 metros, 2 = Entre 100 -200 metros, 3 Entre 50 -100 metros, 4 = Entre 20 - 50 metros, 5 = Entrega menor a 20 metros.
--------------------------------------	---	---

**3.8. Conocimiento de reciclaje de los residuos sólidos.**

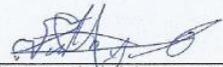
Conocimiento de reciclaje de los residuos sólidos	4	1=No conoce, muestra interés, 2 = No conoce, pero muestra interés, 3 = No conoce pero práctica, 4 = Conoce y practica parcialmente, 5 = Conoce y práctica en todas sus actividades.
---	---	---

**3.9. Capacitación en temas de conservación del ambiente**

Capacitación temas de conservación del ambiente	1	1= No cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación, 2 = Recibió q vez hace 5 años, 3 = Recibió una capacitación hace 3 años, 4 = Recibe capacitaciones anualmente, 5 = Se capacita constantemente.
---	---	--

**Observaciones:**

--

  
 Ap y nombre del encuestado  
 D.N.I: 22418054  
 FLORES DE VILCUEVA, VICTORIA

  
 Cajaleón Alvarado, Katia Rossini  
 D.N.I: 45738709

Guía de entrevista de la vulnerabilidad socioambiental

1. Título de la investigación:

"Análisis de la vulnerabilidad socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020"

2. Instrucciones. – Sr/a solicito su valiosa colaboración para el análisis de la vulnerabilidad socioambiental en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020.

3. Vulnerabilidad socioambiental. –

3.1. Ubicación de la edificación:

Dirección de la vivienda							
Av/Jr/calle	Sector	Manzana			N° Lote		
PILCO MARCA - ENTRADA A LA CIUDAD S/P							

3.2. Identificación del encuestado:

Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	N° DNI
PALMA	GONZALEZ	CÉSAR GUSTAVO	45595536

3.3. Identificación del titular y tenencia de la edificación:

Titular	1 = Persona natural 2 = persona jurídica	Estado civil	1=Soltero, 2 = casado, 3 = divorciado, 4 = viudo, 5 = conviviente
	2		2
Grado de instrucción	1=Sin grado de instrucción, 2 = Primaria incompleta, 3 = Primaria completa - secundaria incompleta, 4 = Secundaria completa - superior incompleta, 5 = Superior completa		
	4		
Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	N° DNI
PALMA	GONZALEZ	CÉSAR GUSTAVO	45595536

3.4. Accesos a servicios

Acceso a servicio de agua	5	1=No tiene acceso, 2 = Manantial/Canal de Riego – Quebrada/Rio , 3 = Camión Cisterna, 4 = Pileta Pública, 5 = Red domiciliaria.
Acceso a servicio de desagüe	3	1=No tiene acceso, 2 = Pozo ciego o negro, 3 = Letrina/Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor, 4 = Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro, 5 = Red pública de desagüe dentro de la vivienda.
Acceso a servicio de electricidad	5	1=No tiene acceso, 2 = Vela y otro similar, 3 = Petróleo, gas, lámpara, 4 = Mechero, Lámpara, 5 = Electricidad - red.
Manejo residuos sólidos	5	1=Disposición de residuos a la quebrada o cause del río, 2 = Disposición de residuos sólidos a la vía pública, 3 = Incineración de los residuos sólidos, 4 = Recolección de los residuos sólidos por terceros (Furgón, etc), 5 = Recolección municipal de los residuos sólidos.
Manejo de aguas residuales	3	1=Disposición de aguas residuales a la quebrada o cause del río, 2 = Disposición de aguas residuales a la vía pública, 3 = A la letrina/pozo séptico, 4 = Disposición a tanque séptico o biodigestor, 5 = A la red pública de desagüe y/o alcantarillado

**3.5. Población:**

Número de familias	1								
Grupo de edades	0-5	6-12	13-18	19-25	26-39	40-54	55-65	Mayor 65	Total
Hombres				1		1			
Mujeres	1			1					
N° de personas									4

**3.6. Localización de la edificación.**

Localización		1= Mayor de 200 metros, 2 = Entre 100 -200 metros, 3 Entre 50 -100 metros, 4 = Entre 20 - 50 metros, 5 = Entrega menor a 20 metros.
--------------	--	---

**3.7. Punto de entrega de residuos sólidos.**

Punto de entrega de residuos sólidos	5	1= Mayor de 200 metros, 2 = Entre 100 -200 metros, 3 Entre 50 -100 metros, 4 = Entre 20 - 50 metros, 5 = Entrega menor a 20 metros.
--------------------------------------	---	---

**3.8. Conocimiento de reciclaje de los residuos sólidos.**

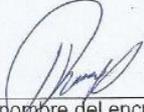
Conocimiento de reciclaje de los residuos sólidos	2	1=No conoce, muestra interés, 2 = No conoce, pero muestra interés, 3 = No conoce pero práctica, 4 = Conoce y practica parcialmente, 5 = Conoce y práctica en todas sus actividades.
---	---	---

**3.9. Capacitación en temas de conservación del ambiente**

Capacitación temas de conservación del ambiente	2	1= No cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación, 2 = Recibió q vez hace 5 años, 3 = Recibió una capacitación hace 3 años, 4 = Recibe capacitaciones anualmente, 5 = Se capacita constantemente.
---	---	--

**Observaciones:**

LA CALLE NO TIENE HOMBRES NI #.

  
 Ap y nombre del encuestado  
 D.N.I: 45505536  
 CESAR PALMA GONZALEZ

  
 Cajaleón Alvarado, Katia Rossini  
 D.N.I: 45738709

**1. Título de la investigación:**

“Análisis de la vulnerabilidad socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020”

**2. Instrucciones.** – Sr/a solicito su valiosa colaboración para el análisis de la vulnerabilidad socioambiental en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020.

**3. Vulnerabilidad socioambiental. –**

**3.1. Ubicación de la edificación:**

Dirección de la vivienda			
Av/Jr/calle	Sector	Manzana	N° Lote
AV ALAMEDA PARCELA No 42			01
Urbanización Coronación de Jesús. - Halcón.			

**3.2. Identificación del encuestado:**

Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	N° DNI
NIETO	GOMEZ	JESICA	42392572

**3.3. Identificación del titular y tenencia de la edificación:**

Titular	1	1 = Persona natural 2 = persona jurídica	Estado civil	2	1=Soltero, 2 = casado, 3 = divorciado, 4 = viudo, 5 = conviviente
	1			2	
Grado de instrucción	5	1=Sin grado de instrucción, 2 = Primaria incompleta, 3 = Primaria completa - secundaria incompleta, 4 = Secundaria completa - superior incompleta, 5 = Superior completa			
Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	N° DNI		
NIETO	GOMEZ	JESICA	42392572		

**3.4. Accesos a servicios**

<b>Acceso a servicio de agua</b>	5	1=No tiene acceso, 2 = Manantial/Canal de Riego – Quebrada/Rio , 3 = Camión Cisterna, 4 = Pileta Pública, 5 = Red domiciliaria.
<b>Acceso a servicio de desagüe</b>	1	1=No tiene acceso, 2 = Pozo ciego o negro, 3 = Letrina/Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor, 4 = Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro, 5 = Red pública de desagüe dentro de la vivienda.
<b>Acceso a servicio de electricidad</b>	5	1=No tiene acceso, 2 = Vela y otro similar, 3 = Petróleo, gas, lámpara, 4 = Mechero, Lamparín, 5 = Electricidad - red.
<b>Manejo residuos solidos</b>	5	1=Disposición de residuos a la quebrada o cause del río, 2 = Disposición de residuos sólidos a la vía pública, 3 = Incineración de los residuos sólidos, 4 = Recolección de los residuos sólidos por terceros (Furgón, etc), 5 = Recolección municipal de los residuos sólidos.
<b>Manejo de aguas residuales</b>	3	1=Disposición de aguas residuales a la quebrada o cause del río, 2 = Disposición de aguas residuales a la vía pública, 3 = A la letrina/pozo séptico, 4 = Disposición a tanque séptico o biodigestor, 5 = A la red pública de desagüe y/o alcantarillado

**3.5. Población:**

Número de familias	1								
Grupo de edades	0-5	6-12	13-18	19-25	26-39	40-54	55-65	Mayor 65	Total
Hombres			1		1	1			
Mujeres	1	1			1		1		
Nº de personas									7

**3.6. Localización de la edificación.**

Localización	1= Mayor de 200 metros, 2 = Entre 100 -200 metros, 3 Entre 50 -100 metros, 4 = Entre 20 - 50 metros, 5 = Entrega menor a 20 metros.
--------------	---

**3.7. Punto de entrega de residuos sólidos.**

Punto de entrega de residuos sólidos	1	1= Mayor de 200 metros, 2 = Entre 100 -200 metros, 3 Entre 50 -100 metros, 4 = Entre 20 - 50 metros, 5 = Entrega menor a 20 metros.
--------------------------------------	---	---

**3.8. Conocimiento de reciclaje de los residuos sólidos.**

Conocimiento de reciclaje de los residuos sólidos	5	1=No conoce, muestra interés, 2 = No conoce, pero muestra interés, 3 = No conoce pero práctica, 4 = Conoce y practica parcialmente, 5 = Conoce y práctica en todas sus actividades.
---	---	---

**3.9. Capacitación en temas de conservación del ambiente**

Capacitación temas de conservación del ambiente	1	1= No cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación, 2 = Recibió q vez hace 5 años, 3 = Recibió una capacitación hace 3 años, 4 = Recibe capacitaciones anualmente, 5 = Se capacita constantemente.
---	---	--

**Observaciones:**

Superior Técnico -/saca sus RRS a la avenida

*Yessica Ruth...*  
 Ap y nombre del encuestado  
 D.N.I: 92392572

*[Signature]*  
 Cajaleón Alvarado, Katia Rossini  
 D.N.I: 45738709

Guía de entrevista de la vulnerabilidad socioambiental

**1. Título de la investigación:**

"Análisis de la vulnerabilidad socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020"

**2. Instrucciones.** – Sr/a solicito su valiosa colaboración para el análisis de la vulnerabilidad socioambiental en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020.

**3. Vulnerabilidad socioambiental. –**

**3.1. Ubicación de la edificación:**

Dirección de la vivienda							
Av/Jr/calle	Sector		Manzana		N° Lote		

**3.2. Identificación del encuestado:**

Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	N° DNI
AVILA	CUEVA	SHONY	22662011

**3.3. Identificación del titular y tenencia de la edificación:**

Titular	1 = Persona natural 2 = persona jurídica	Estado civil	1=Soltero, 2 = casado, 3 = divorciado, 4 = viudo, 5 = conviviente
	1		2
Grado de instrucción	1=Sin grado de instrucción, 2 = Primaria incompleta, 3 = Primaria completa - secundaria incompleta, 4 = Secundaria completa - superior incompleta, 5 = Superior completa		
	2		
Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	N° DNI
AVILA	CUEVA	ABELDRO	-

**3.4. Accesos a servicios**

<b>Acceso a servicio de agua</b>	1	1=No tiene acceso, 2 = Manantial/Canal de Riego – Quebrada/Río , 3 = Camión Cisterna, 4 = Pileta Pública, 5 = Red domiciliaria.
<b>Acceso a servicio de desagüe</b>	1	1=No tiene acceso, 2 = Pozo ciego o negro, 3 = Letrina/Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor, 4 = Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro, 5 = Red pública de desagüe dentro de la vivienda.
<b>Acceso a servicio de electricidad</b>	5	1=No tiene acceso, 2 = Vela y otro similar, 3 = Petróleo, gas, lámpara, 4 = Mechero, Lámpara, 5 = Electricidad - red.
<b>Manejo residuos solidos</b>	2	1=Disposición de residuos a la quebrada o cause del río, 2 = Disposición de residuos sólidos a la vía pública, 3 = Incineración de los residuos sólidos, 4 = Recolección de los residuos sólidos por terceros (Furgón, etc), 5 = Recolección municipal de los residuos sólidos.
<b>Manejo de aguas residuales</b>	5	1=Disposición de aguas residuales a la quebrada o cause del río, 2 = Disposición de aguas residuales a la vía pública, 3 = A la letrina/pozo séptico, 4 = Disposición a tanque séptico o biodigestor, 5 = A la red pública de desagüe y/o alcantarillado

**3.5. Población:**

Número de familias	1								
Grupo de edades	0-5	6-12	13-18	19-25	26-39	40-54	55-65	Mayor 65	Total
Hombres						1	1		
Mujeres						1			
N° de personas									2

**3.6. Localización de la edificación.**

Localización	1= Mayor de 200 metros, 2 = Entre 100 -200 metros, 3 Entre 50 -100 metros, 4 = Entre 20 - 50 metros, 5 = Entrega menor a 20 metros.
--------------	---

**3.7. Punto de entrega de residuos sólidos.**

Punto de entrega de residuos sólidos	1	1= Mayor de 200 metros, 2 = Entre 100 -200 metros, 3 Entre 50 -100 metros, 4 = Entre 20 - 50 metros, 5 = Entrega menor a 20 metros.
--------------------------------------	---	---

**3.8. Conocimiento de reciclaje de los residuos sólidos.**

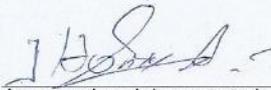
Conocimiento de reciclaje de los residuos sólidos	2	1=No conoce, muestra interés, 2 = No conoce, pero muestra interés, 3 = No conoce pero práctica, 4 = Conoce y practica parcialmente, 5 = Conoce y práctica en todas sus actividades.
---	---	---

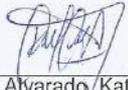
**3.9. Capacitación en temas de conservación del ambiente**

Capacitación temas de conservación del ambiente	1	1= No cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación, 2 = Recibió q vez hace 5 años, 3 = Recibió una capacitación hace 3 años, 4 = Recibe capacitaciones anualmente, 5 = Se capacita constantemente.
---	---	--

**Observaciones:**

Frente a la balanza - Rivera / Tienen desague no funciona

  
 Ap y nombre del encuestado  
 D.N.I: 22662011

  
 Cajaleón Alvarado, Katia Rossini  
 D.N.I: 45738709

Guía de entrevista de la vulnerabilidad socioambiental

**1. Título de la investigación:**

“Análisis de la vulnerabilidad socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020”

**2. Instrucciones.** – Sr/a solicito su valiosa colaboración para el análisis de la vulnerabilidad socioambiental en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020.

**3. Vulnerabilidad socioambiental. –**

**3.1. Ubicación de la edificación:**

Dirección de la vivienda			
Av/Jr/calle	Sector	Manzana	N° Lote
Av. Oquidias S/N.			

**3.2. Identificación del encuestado:**

Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	N° DNI
URBES	PINOS	WILSON	04079546

**3.3. Identificación del titular y tenencia de la edificación:**

Titular	1 = Persona natural 2 = persona jurídica	Estado civil	1=Soltero, 2 = casado, 3 = divorciado, 4 = viudo, 5 = conviviente
	1		5
Grado de instrucción	1=Sin grado de instrucción, 2 = Primaria incompleta, 3 = Primaria completa - secundaria incompleta, 4 = Secundaria completa - superior incompleta, 5 = Superior completa		
	5		
Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	N° DNI
URBES	PINOS	WILBER	0409946

**3.4. Accesos a servicios**

<b>Acceso a servicio de agua</b>	2	1=No tiene acceso, 2 = Manantial/Canal de Riego – Quebrada/Río , 3 = Camión Cisterna, 4 = Pileta Pública, 5 = Red domiciliaria.
<b>Acceso a servicio de desagüe</b>	5	1=No tiene acceso, 2 = Pozo ciego o negro, 3 = Letrina/Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor, 4 = Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro, 5 = Red pública de desagüe dentro de la vivienda.
<b>Acceso a servicio de electricidad</b>	1	1=No tiene acceso, 2 = Vela y otro similar, 3 = Petróleo, gas, lámpara, 4 = Mechero, Lámpara, 5 = Electricidad - red.
<b>Manejo residuos solidos</b>	3	1=Disposición de residuos a la quebrada o cause del río, 2 = Disposición de residuos sólidos a la vía pública, 3 = Incineración de los residuos sólidos, 4 = Recolección de los residuos sólidos por terceros (Furgón, etc), 5 = Recolección municipal de los residuos sólidos.
<b>Manejo de aguas residuales</b>	5	1=Disposición de aguas residuales a la quebrada o cause del río, 2 = Disposición de aguas residuales a la vía pública, 3 = A la letrina/pozo séptico, 4 = Disposición a tanque séptico o biodigestor, 5 = A la red pública de desagüe y/o alcantarillado

**3.5. Población:**

<b>Número de familias</b>	1								
<b>Grupo de edades</b>	0-5	6-12	13-18	19-25	26-39	40-54	55-65	Mayor 65	<b>Total</b>
<b>Hombres</b>						1			
<b>Mujeres</b>						1			
<b>N° de personas</b>									2

**3.6. Localización de la edificación.**

<b>Localización</b>	1= Mayor de 200 metros, 2 = Entre 100 -200 metros, 3 Entre 50 -100 metros, 4 = Entre 20 - 50 metros, 5 = Entrega menor a 20 metros.
---------------------	---

**3.7. Punto de entrega de residuos sólidos.**

<b>Punto de entrega de residuos sólidos</b>	-	1= Mayor de 200 metros, 2 = Entre 100 -200 metros, 3 Entre 50 -100 metros, 4 = Entre 20 - 50 metros, 5 = Entrega menor a 20 metros.
---	---	---

**3.8. Conocimiento de reciclaje de los residuos sólidos.**

<b>Conocimiento de reciclaje de los residuos sólidos</b>	5	1=No conoce, muestra interés, 2 = No conoce, pero muestra interés, 3 = No conoce pero práctica, 4 = Conoce y practica parcialmente, 5 = Conoce y práctica en todas sus actividades.
--	---	---

**3.9. Capacitación en temas de conservación del ambiente**

<b>Capacitación temas de conservación del ambiente</b>	5	1= No cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación, 2 = Recibió q vez hace 5 años, 3 = Recibió una capacitación hace 3 años, 4 = Recibe capacitaciones anualmente, 5 = Se capacita constantemente.
--	---	--

**Observaciones:**

--

Ap y nombre del encuestado

D.N.I: 04979546

Cajaleón Alvarado, Katia Rossini

D.N.I: 45738709

## Anexo 6

### Guía de entrevista de la vulnerabilidad socioambiental

#### 1. Título de la investigación:

“Análisis de la vulnerabilidad socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020”

**2. Instrucciones.** – Sr/a solicito su valiosa colaboración para el análisis de la vulnerabilidad socioambiental en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020.

#### 3. Vulnerabilidad socioambiental. –

##### 3.1. Ubicación de la edificación:

Dirección de la vivienda			
Av/Jr/calle	Sector	Manzana	N° Lote
D. Orquídeas SIN.			

##### 3.2. Identificación del encuestado:

Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	N° DNI
RAMIREZ	ARENAS	LORENZO.	43418919

##### 3.3. Identificación del titular y tenencia de la edificación:

Titular	1 = Persona natural 2 = persona jurídica	Estado civil	2	1=Soltero, 2 = casado, 3 = divorciado, 4 = viudo, 5 = conviviente
	1			
Grado de instrucción	1=Sin grado de instrucción, 2 = Primaria incompleta, 3 = Primaria completa - secundaria incompleta, 4 = Secundaria completa - superior incompleta, 5 = Superior completa			
	3			
Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	N° DNI	
RAMIREZ	ARENAS	LORENZO	43418919	

##### 3.4. Accesos a servicios

Acceso a servicio de agua	2	1=No tiene acceso, 2 = Manantial/Canal de Riego – Quebrada/Río , 3 = Camión Sistema, 4 = Pileta Pública, 5 = Red domiciliaria.
Acceso a servicio de desagüe	5	1=No tiene acceso, 2 = Pozo ciego o negro, 3 = Letrina/Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor, 4 = Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro, 5 = Red pública de desagüe dentro de la vivienda.
Acceso a servicio de electricidad	5	1=No tiene acceso, 2 = Vela y otro similar, 3 = Petróleo, gas, lámpara, 4 = Mechero, Lamparín, 5 = Electricidad - red.
Manejo residuos sólidos	5	1=Disposición de residuos a la quebrada o cause del río, 2 = Disposición de residuos sólidos a la vía pública, 3 = Incineración de los residuos sólidos, 4 = Recolección de los residuos sólidos por terceros (Furgón, etc), 5 = Recolección municipal de los residuos sólidos.
Manejo de aguas residuales	5	1=Disposición de aguas residuales a la quebrada o cause del río, 2 = Disposición de aguas residuales a la vía pública, 3 = A la letrina/pozo séptico, 4 = Disposición a tanque séptico o biodigestor, 5 = A la red pública de desagüe y/o alcantarillado

**3.5. Población:**

Número de familias	1								
Grupo de edades	0-5	6-12	13-18	19-25	26-39	40-54	55-65	Mayor 65	Total
Hombres	2	2		1					
Mujeres						1			
Nº de personas									6

**3.6. Localización de la edificación.**

Localización		1= Mayor de 200 metros, 2 = Entre 100 -200 metros, 3 Entre 50 -100 metros, 4 = Entre 20 - 50 metros, 5 = Entrega menor a 20 metros.
--------------	--	---

**3.7. Punto de entrega de residuos sólidos.**

Punto de entrega de residuos sólidos	5	1= Mayor de 200 metros, 2 = Entre 100 -200 metros, 3 Entre 50 -100 metros, 4 = Entre 20 - 50 metros, 5 = Entrega menor a 20 metros.
--------------------------------------	---	---

**3.8. Conocimiento de reciclaje de los residuos sólidos.**

Conocimiento de reciclaje de los residuos sólidos	1	1=No conoce, muestra interés, 2 = No conoce, pero muestra interés, 3 = No conoce pero práctica, 4 = Conoce y practica parcialmente, 5 = Conoce y práctica en todas sus actividades.
---	---	---

**3.9. Capacitación en temas de conservación del ambiente**

Capacitación temas de conservación del ambiente	1	1= No cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación, 2 = Recibió q vez hace 5 años, 3 = Recibió una capacitación hace 3 años, 4 = Recibe capacitaciones anualmente, 5 = Se capacita constantemente.
---	---	--

**Observaciones:**

No hay agua si se da.

  
 Lozada Rosales Alicia  
 Ap y nombre del encuestado  
 D.N.I: 43418919

  
 Cajaleón Alvarado, Katia Rossini  
 D.N.I: 45738709

Guía de entrevista de la vulnerabilidad socioambiental

1. Título de la investigación:

“Análisis de la vulnerabilidad socioambiental ante la ocurrencia de inundación en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020”

2. Instrucciones. – Sr/a solicito su valiosa colaboración para el análisis de la vulnerabilidad socioambiental en el área de influencia del centro poblado de Yanag, del distrito de Pillco Marca, Huánuco 2020.

3. Vulnerabilidad socioambiental. –

3.1. Ubicación de la edificación:

Dirección de la vivienda			
Av/Jr/calle	Sector	Manzana	N° Lote
Calle San Francisco S/N			

3.2. Identificación del encuestado:

Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	N° DNI
POUCE	HERRERA	GLADIS	48373908

3.3. Identificación del titular y tenencia de la edificación:

Titular	1	1 = Persona natural 2 = persona jurídica	Estado civil	2	1=Soltero, 2 = casado, 3 = divorciado, 4 = viudo, 5 = conviviente
Grado de instrucción	2	1=Sin grado de instrucción, 2 = Primaria incompleta, 3 = Primaria completa - secundaria incompleta, 4 = Secundaria completa - superior incompleta, 5 = Superior completa			
Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	N° DNI		
POUCE	HATO	MARCIAL	-		

3.4. Accesos a servicios

Acceso a servicio de agua	1	1=No tiene acceso, 2 = Manantial/Canal de Riego – Quebrada/Río , 3 = Camión Cisterna, 4 = Pileta Pública, 5 = Red domiciliaria.
Acceso a servicio de desagüe	1	1=No tiene acceso, 2 = Pozo ciego o negro, 3 = Letrina/Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor, 4 = Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro, 5 = Red pública de desagüe dentro de la vivienda.
Acceso a servicio de electricidad	5	1=No tiene acceso, 2 = Vela y otro similar, 3 = Petróleo, gas, lámpara, 4 = Mechero, Lamparín, 5 = Electricidad - red.
Manejo residuos solidos	5	1=Disposición de residuos a la quebrada o cause del río, 2 = Disposición de residuos sólidos a la vía pública, 3 = Incineración de los residuos sólidos, 4 = Recolección de los residuos sólidos por terceros (Furgón, etc), 5 = Recolección municipal de los residuos sólidos.
Manejo de aguas residuales	1	1=Disposición de aguas residuales a la quebrada o cause del río, 2 = Disposición de raguas residuales a la vía pública, 3 = A la letrina/pozo séptico, 4 = Disposición a tanque séptico o biodigestor, 5 = A la red pública de desagüe y/o alcantarillado

**3.5. Población:**

Número de familias	1								
Grupo de edades	0-5	6-12	13-18	19-25	26-39	40-54	55-65	Mayor 65	Total
Hombres	1								
Mujeres					1				
N° de personas									2

**3.6. Localización de la edificación.**

Localización	1= Mayor de 200 metros, 2 = Entre 100 -200 metros, 3 Entre 50 -100 metros, 4 = Entre 20 - 50 metros, 5 = Entrega menor a 20 metros.
--------------	---

**3.7. Punto de entrega de residuos sólidos.**

Punto de entrega de residuos sólidos	5	1= Mayor de 200 metros, 2 = Entre 100 -200 metros, 3 Entre 50 -100 metros, 4 = Entre 20 - 50 metros, 5 = Entrega menor a 20 metros.
--------------------------------------	---	---

**3.8. Conocimiento de reciclaje de los residuos sólidos.**

Conocimiento de reciclaje de los residuos sólidos	2	1=No conoce, muestra interés, 2 = No conoce, pero muestra interés, 3 = No conoce pero práctica, 4 = Conoce y practica parcialmente, 5 = Conoce y práctica en todas sus actividades.
---	---	---

**3.9. Capacitación en temas de conservación del ambiente**

Capacitación temas de conservación del ambiente	1	1= No cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación 2 = Recibió q vez hace 5 años, 3 = Recibió una capacitación hace años, 4 = Recibe capacitaciones anualmente, 5 = Se capacita constantemente.
---	---	---

Observaciones:

--

*Prof*  
Gladis Ponce Herrera

Ap y nombre del encuestado  
D.N.I: 48373908

*Katia Rossini*

Cajaleón Alvarado, Katia Rossini  
D.N.I: 45738709

**Anexo 6**  
Panel fotográfico de la ejecución de la investigación







