



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS

CARRERA INGENIERÍA EN BIOTECNOLOGÍA AMBIENTAL

**EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS NATURALES Y ANTRÓPICOS
EN LA COMUNIDAD KICHWA CENTRO YURALPA DE LA
CUENCA ALTA DEL RÍO NAPO**

Trabajo de Titulación

Tipo: Proyecto de Técnico

Presentado para obtener el grado académico de:

INGENIERO EN BIOTECNOLOGÍA AMBIENTAL

AUTOR: JHONNY DANIEL ALVARIO QUISATASIG

DIRECTORA: Ing. MARÍA SOLEDAD NÚÑEZ MORENO MSc.

Riobamba – Ecuador

2022

©2022 Jhonny Daniel Alvario Quisatasig

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Yo, JHONNY DANIEL ALVARIO QUISATASIG, declaro que el presente Trabajo de Titulación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autor asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Titulación; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 11 de marzo de 2022



Jhonny Daniel Alvario Quisatasig

150092686-8

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS
CARRERA INGENIERÍA EN BIOTECNOLOGÍA AMBIENTAL

El Tribunal del Trabajo de Titulación certifica que: El Trabajo de Titulación; tipo: Proyecto Técnico, **EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS NATURALES Y ANTRÓPICOS EN LA COMUNIDAD KICHWA CENTRO YURALPA DE LA CUENCA ALTA DEL RÍO NAPO**, realizado por el señor: **JHONNY DANIEL ALVARIO QUISATASIG**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	FIRMA	FECHA
Ing. Lourdes Cumandá Carrera Beltrán PhD. PRESIDENTA DEL TRIBUNAL	_____	2022-03-11
Ing. María Soledad Núñez Moreno MSc. DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	_____	2022-03-11
Ing. Juan Carlos González García PhD. MIEMBRO DE TRIBUNAL	_____	2022-03-11

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios por haberme guiado en cada momento de mi vida y permitirme seguir adelante con mucha fortaleza. A mis padres quienes me han apoyado de manera incondicional y por demostrarme que con la lucha diaria se puede alcanzar cualquier objetivo. A mi abuela hermosa por motivarme con amor a no desistir de mis metas, siempre inculcándome que con humildad, respeto y perseverancia se llega al éxito. De igual manera se lo dedico a mi hermana Viviana que por medio de su ejemplo me ha alentado a persistir en todo momento y por demostrarme siempre su apoyo fraternal.

Jhonny

AGRADECIMIENTO

A Dios por derramar su bendición en cada etapa de mi vida y darme la oportunidad de poder culminar mis estudios universitarios.

A mi familia por la confianza y el sacrificio que realizaron para poder cumplir esta meta anhelada.

A la Escuela Superior politécnica de Chimborazo por brindarme los conocimientos necesarios en mi formación académica y permitirme crecer de manera profesional y personal.

Finalmente agradezco a la Ing. María Soledad Núñez Moreno por su conocimiento, apoyo y guía permitiendo de esta manera el desarrollo y culminación de este trabajo de titulación.

Jhonny

TABLA DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xiv
ÍNDICE DE ANEXOS	xv
RESUMEN.....	xvi
SUMMARY	xvii
INTRODUCCIÓN	1

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....	4
1.1. Antecedentes.....	4
1.2. Marco Conceptual	5
1.2.1. Riesgo	5
1.2.2. Riesgo Ambiental	7
1.2.2.1. Análisis del riesgo ambiental.....	7
1.2.3. Riesgos Naturales	7
1.2.3.1. Riesgos atmosféricos	7
1.2.3.2. Riesgos hidrológicos.....	8
1.2.3.3. Riesgos geológicos	9
1.2.3.4. Riesgos biológicos	10
1.2.4. Riesgos antrópicos	11
1.2.4.1. Evaluación de riesgos antrópicos.....	11
1.2.5. Análisis del riesgo	11
1.2.5.1. Metodología de evaluación de los riesgos.....	12
1.2.5.2. Metodología análisis y evaluación de riesgos ambientales.....	13
1.3. Marco Legal	17
1.3.1. Constitución de la República del Ecuador.....	17
1.3.2. Ley de Seguridad Pública y del Estado	18
1.3.3. Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización	18

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO	19
------------------------------------	-----------

2.1.	Muestra	19
2.2.	Método de recopilación de datos	19
2.3.	Descripción del lugar de estudio	19
2.3.1.	<i>Ubicación</i>	20
2.3.2.	<i>Componente biofísico</i>	20
2.3.3.	<i>Uso y cobertura del suelo</i>	21
2.3.4.	<i>Agricultura</i>	21
2.3.5.	<i>Entorno ambiental</i>	22
2.3.5.1.	<i>Agua</i>	22
2.4.	Diseño Metodológico	23
2.4.1.	<i>Selección de los puntos de muestro</i>	23
2.4.2.	<i>Encuesta realizada a los habitantes del Centro Yuralpa</i>	25
2.4.2.1.	<i>Aspecto Socio económico</i>	25
2.4.2.2.	<i>Ítems de la encuesta</i>	28
2.4.3.	<i>Entrevista a las autoridades de la comunidad Centro Yuralpa</i>	40
2.4.4.	<i>Aplicación de la Metodología de la norma UNE 150008:2008</i>	41

CAPÍTULO III

3.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	45
3.1.	Escenarios de riesgos ambientales identificados en la comunidad centro Yuralpa	45
3.2.	Plan de prevención de riesgos naturales y antrópicos para la comunidad Centro Yuralpa	73
3.2.1.	<i>Antecedentes</i>	73
3.2.2.	<i>Objetivo general</i>	74
3.2.2.1.	<i>Objetivos específicos</i>	74
3.2.3.	<i>Marco legal</i>	74
3.2.4.	<i>Marco conceptual</i>	75
3.2.5.	<i>Riesgos naturales y antrópicos detectados</i>	76
3.2.6.	<i>Estrategias del plan</i>	78
3.2.6.1.	<i>Estrategias generales</i>	78
3.2.6.2.	<i>Estrategias específicas</i>	78
3.2.7.	<i>Desarrollo del Plan</i>	78
3.2.7.1.	<i>Componentes del Plan</i>	78
3.2.8.	<i>Planes y proyectos</i>	83

CONCLUSIONES	86
RECOMENDACIONES	87
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1:	Probabilidad.....	14
Tabla 2-1:	Gravedad de las consecuencias.....	14
Tabla 3-1:	Estimación Consecuencia Entorno natural	15
Tabla 4-1:	Estimación Consecuencia Entorno humano	15
Tabla 5-1:	Estimación de la consecuencia en el Entorno Socioeconómico	15
Tabla 6-1:	Valoración del riesgo.....	15
Tabla 7-1:	Gravedad del entorno	16
Tabla 8-1:	Simbología de color.....	16
Tabla 1-2:	Coordenadas riesgos identificados comunidad Centro Yuralpa.....	23
Tabla 2-2:	Género	25
Tabla 3-2:	Edad.....	25
Tabla 4-2:	Estado civil.....	26
Tabla 5-2:	Instrucción	27
Tabla 6-2:	Ocupación.....	27
Tabla 7-2:	Conocimientos de riesgos naturales y antrópicos.....	28
Tabla 8-2:	Importante conocer los riesgos a que están expuestos.....	29
Tabla 9-2:	Existió alguna situación de riesgo en su comunidad	30
Tabla 10-2:	Se ha realizado algún análisis de riesgo en la comunidad	31
Tabla 11-2:	Si ocurrió algún evento, como afectó a la comunidad.....	31
Tabla 12-2:	Señale los riesgos a los que cree está expuesta la comunidad.....	32
Tabla 13-2:	Señale los riesgos antrópicos a los que cree está expuesta la comunidad	33
Tabla 14-2:	Como fue la actuación de las autoridades ante un evento de riesgo.....	34
Tabla 15-2:	Ha recibido alguna charla informativa sobre prevención de riesgos	35
Tabla 16-2:	Es importante conocer los riesgos a los que está expuesta la comunidad	36
Tabla 17-2:	Están preparados para hacer frente a un riesgo natural	36
Tabla 18-2:	Se han realizado simulacros en caso de desastres naturales en el sector.....	37
Tabla 19-2:	Están preparados para la ocurrencia de algún evento natural o antrópico.....	38
Tabla 20-2:	La prevención de riesgos es importante para evitar situaciones de desastre	39
Tabla 21-2:	Entrevista.....	40
Tabla 22-2:	Suceso iniciador.....	42
Tabla 23-2:	Estimación de la probabilidad de ocurrencia.....	42
Tabla 24-2:	Criterios para definir las consecuencias	43
Tabla 25-2:	Estimación de la gravedad de las consecuencias.....	43
Tabla 26-2:	Gravedad del entorno	44

Tabla 27-2:	Simbología por colores.....	44
Tabla 1-3:	Precipitaciones fuertes.....	45
Tabla 2-3:	Temperatura ambiental alta	45
Tabla 3-3:	Falla de energía eléctrica	45
Tabla 4-3:	Fallas topográficas.....	46
Tabla 5-3:	Estrés físico/mental	46
Tabla 6-3:	Ruido que afecte a la comunidad.....	46
Tabla 7-3:	Manejo de residuos sólidos	46
Tabla 8-3:	Zona inundable	46
Tabla 9-3:	Margen del río	47
Tabla 10-3:	Erupciones volcánicas	47
Tabla 11-3:	Deslizamiento	47
Tabla 12-3:	Contaminación por derrame de petróleo	47
Tabla 13-3:	Aluviones.....	47
Tabla 14-3:	Caída de sedimentos a cuerpos de agua.....	48
Tabla 15-3:	Manejo inadecuado de residuos líquidos.....	48
Tabla 16-3:	Inundaciones que afecte a la comunidad	48
Tabla 17-3:	Deforestación tala indiscriminada de especies forestales	48
Tabla 18-3:	Simbología de riesgos.....	49
Tabla 19-3:	Probabilidad de ocurrencia	49
Tabla 20-3:	Probabilidad de ocurrencia entorno natural.....	49
Tabla 21-3:	Criterios para medir la afectación.....	50
Tabla 22-3:	Gravedad para precipitaciones fuertes entorno natural	50
Tabla 23-3:	Gravedad para temperatura ambiental alta entorno natural	50
Tabla 24-3:	Gravedad para falla de energía eléctrica entorno natural	51
Tabla 25-3:	Gravedad para fallas topográficas entorno natural	51
Tabla 26-3:	Gravedad para estrés físico mental entorno natural.....	51
Tabla 27-3:	Gravedad para ruido que afecte a la comunidad entorno natural	52
Tabla 28-3:	Gravedad para manejo de residuos sólidos entorno natural	52
Tabla 29-3:	Gravedad para zona inundable entorno natural	52
Tabla 30-3:	Gravedad para margen del río entorno natural	53
Tabla 31-3:	Gravedad para Erupciones volcánicas entorno natural.....	53
Tabla 32-3:	Gravedad para deslizamientos entorno natural.....	53
Tabla 33-3:	Gravedad para contaminación por derrame de petróleo.....	54
Tabla 34-3:	Gravedad para aluviones entorno natural	54
Tabla 35-3:	Gravedad para caída de sedimentos a cuerpos de agua entorno natural.....	54
Tabla 36-3:	Gravedad para manejo inadecuado de residuos líquidos entorno natural.....	54

Tabla 37-3:	Gravedad para inundaciones que afecte a la comunidad entorno natural.....	55
Tabla 38-3:	Gravedad para Deforestación entorno natural	55
Tabla 39-3:	Estimación de riesgo natural	55
Tabla 40-3:	Entorno natural	56
Tabla 41-3:	Simbología de riesgos.....	56
Tabla 42-3:	Simbología.....	57
Tabla 43-3:	Probabilidad de riesgo entorno humano	57
Tabla 44-3:	Estimación de la probabilidad de ocurrencia entorno humano.....	58
Tabla 45-3:	Criterios para medir la afectación.....	58
Tabla 46-3:	Gravedad para temperatura ambiental alta entorno humano	58
Tabla 47-3:	Gravedad para falla de energía eléctrica entorno humano.....	59
Tabla 48-3:	Gravedad para fallas topográficas entorno humano	59
Tabla 49-3:	Gravedad para fallas estrés físico mental entorno humano	59
Tabla 50-3:	Gravedad para ruido que afecte a la comunidad entorno humano.....	60
Tabla 51-3:	Gravedad para manejo de residuos sólidos entorno humano.....	60
Tabla 52-3:	Gravedad para zona inundable entorno humano	60
Tabla 53-3:	Gravedad para margen del río entorno humano	61
Tabla 54-3:	Gravedad para erupciones volcánicas entorno humano.....	61
Tabla 55-3:	Gravedad para deslizamientos entorno humano.....	61
Tabla 56-3:	Gravedad para contaminación por derrame de petróleo entorno humano	62
Tabla 57-3:	Gravedad para aluviones entorno humano	62
Tabla 58-3:	Gravedad para caída de sedimentos a cuerpos de agua entorno humano	62
Tabla 59-3:	Gravedad para manejo inadecuado de residuos líquidos entorno humano.....	63
Tabla 60-3:	Gravedad para inundaciones que afecte a la comunidad entorno humano.....	63
Tabla 61-3:	Gravedad para deforestación entorno humano	63
Tabla 62-3:	Estimación de riesgo entorno humano.....	64
Tabla 63-3:	Entorno humano	64
Tabla 64-3:	Simbología de riesgos.....	64
Tabla 65-3:	Estimación de la probabilidad de ocurrencia entorno socio económico.....	65
Tabla 66-3:	Estimación de la probabilidad de ocurrencia entorno socio económico.....	65
Tabla 67-3:	Gravedad para precipitaciones fuertes entorno socio económico.....	66
Tabla 68-3:	Gravedad para temperatura ambiental alta entorno socio económico	66
Tabla 69-3:	Gravedad para falla de energía eléctrica entorno socio económico.....	67
Tabla 70-3:	Gravedad para fallas topográficas entorno socio económico	67
Tabla 71-3:	Gravedad para estrés físico mental entorno socio económico.....	67
Tabla 72-3:	Gravedad para ruido que afecte a la comunidad entorno socio económico.....	68
Tabla 73-3:	Gravedad para manejo de residuos sólidos entorno socio económico.....	68

Tabla 74-3:	Gravedad para zona inundable entorno socio económico	68
Tabla 75-3:	Gravedad para margen del río entorno socio económico	69
Tabla 76-3:	Gravedad para erupciones volcánicas entorno socio económico.....	69
Tabla 77-3:	Gravedad para deslizamientos entorno socio económico.....	69
Tabla 78-3:	Gravedad para contaminación por derrame de petróleo entorno socio económico	70
Tabla 79-3:	Gravedad para aluviones entorno socio económico	70
Tabla 80-3:	Gravedad para caída de sedimentos a cuerpos de agua entorno socio económico	70
Tabla 81-3:	Gravedad para manejo inadecuado de residuos líquidos entorno socio económico	71
Tabla 82-3:	Gravedad para inundaciones que afecte a la comunidad entorno socio económico	71
Tabla 83-3:	Gravedad para deforestación entorno socio económico	71
Tabla 84-3:	Estimación de riesgo Entorno Socioeconómico	72
Tabla 85-3:	Entorno socio económico	72
Tabla 86-3:	Simbología de riesgos.....	73
Tabla 87-3:	Plan de capacitación	81
Tabla 88-3:	Planes y proyectos	83
Tabla 89-3:	Estrategia 2	84
Tabla 90-3:	Estrategia 3	84
Tabla 91-3:	Estrategia 4.....	85

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-2:	Mapa de ubicación	20
Figura 2-2:	Mapa de relieve.....	20
Figura 3-2:	Uso y cobertura de suelo.....	21
Figura 4-2:	Mapa hidrográfico.....	22
Figura 1-3:	Mapa de riesgo Centro Yuralpa	79

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-2:	Género	25
Gráfico 2-2:	Edad.....	26
Gráfico 3-2:	Estado civil.....	26
Gráfico 4-2:	Instrucción	27
Gráfico 5-2:	Ocupación.....	28
Gráfico 6-2:	Conocimientos de riesgos naturales y antrópicos.....	29
Gráfico 7-2:	Importante conocer los riesgos a que están expuestos	29
Gráfico 8-2:	Existió alguna situación de riesgo en su comunidad	30
Gráfico 9-2:	Se ha realizado algún análisis de riesgo en la comunidad.....	31
Gráfico 10-2:	Si ocurrió algún evento, como afectó a la comunidad.....	32
Gráfico 11-2:	Señale los riesgos a los que cree está expuesta la comunidad.....	33
Gráfico 12-2:	Los riesgos antrópicos a los que cree está expuesta la comunidad	34
Gráfico 13-2:	Como fue la actuación de las autoridades ante un evento de riesgo.....	34
Gráfico 14-2:	Ha recibido alguna charla informativa sobre prevención de riesgos	35
Gráfico 15-2:	Es importante conocer los riesgos a los que está expuesta la comunidad	36
Gráfico 16-2:	Están preparado para hacer frente a un riesgo natural.....	37
Gráfico 17-2:	simulacros realizados en caso de desastres naturales en el sector	37
Gráfico 18-2:	Están preparados para la ocurrencia de algún evento natural o antrópico.....	38
Gráfico 19-2:	La prevención de riesgos es importante para evitar situaciones de desastre	39

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A: RESOLUCIÓN SGR-116-2018, DE LA SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RIESGOS

ANEXO B: ENCUESTA REALIZADA A LOS HABITANTES DE LA COMUNIDAD CENTRO YURALPA

ANEXO C: EVIDENCIA FOTOGRÁFICA

ANEXO D: CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo evaluar los riesgos naturales y antrópicos en la comunidad Kichwa Centro Yuralpa de la cuenca alta del río Napo, aplicando la normativa UNE 150008; en primera instancia se identificaron los riesgos naturales y antrópicos, posteriormente se valoraron los niveles de riesgos naturales y antrópicos y finalmente se elaboró un plan de prevención de riesgos naturales y antrópicos. Para obtener información se aplicaron encuestas dirigidas a los habitantes de Yuralpa, con toda la información recopilada y generada se procedió a realizar un exhaustivo procesamiento y análisis estadístico de los datos utilizando el software Microsoft Excel. Se determinó que los habitantes del sector no tenían conocimientos del significado de riesgo ambiental, destacándose que existen riesgos ambientales como: deslaves, inundaciones y derrame de crudo; mediante la matriz de estimación de riesgos se identificaron en tres componentes, natural, humano y socio económico, calificados como riesgos leves los siguientes: falla de energía eléctrica, estrés físico-mental, manejo de residuos sólidos y erupciones volcánicas; riesgos moderados los riesgos correspondientes a: precipitaciones fuertes, temperatura ambiental alta, fallas topográficas, ruido que afecte a la comunidad, zona inundable, margen del río, aluviones; riesgos medios: contaminación por derrame de petróleo, manejo inadecuado de residuos líquidos; riesgo alto están los deslizamientos, la caída de sedimentos a cuerpos de agua e inundaciones que afecten a la comunidad y riesgos muy altos la deforestación. Se concluye que la norma UNE 150008, fue adecuada para la identificación y valoración de riesgos naturales y antrópicos. Se recomienda continuar con estudios de carácter similar con el propósito de ampliar la información sobre los riesgos ambientales en Yuralpa y que se logre priorizar la ejecución de planes de prevención y mitigación.

Palabras clave: <INGENIERÍA AMBIENTAL>, <RIESGOS NATURALES>, <RIESGOS ANTRÓPICOS>, <NORMA UNE 150008>, <PLAN DE PREVENCIÓN>.

LEONARDO
FABIO
MEDINA
NUSTE

Firmado
digitalmente por
LEONARDO FABIO
MEDINA NUSTE
Fecha: 2022.03.17
10:24:18 -05'00'



0486-DBRA-UTP-2022

SUMMARY

The aim of this research was to evaluate the natural and anthropic risks at Centro Yuralpa, Kichwa community, located in the upper basin of Napo River, this was carried out applying the UNE 150008 standard; first, the natural and anthropic risks were identified, then the levels of natural and anthropic risks were evaluated, and finally a natural and anthropic risk prevention plan was implemented. To obtain information, it was necessary to apply surveys for the inhabitants of Yuralpa. With all the information collected and generated, an exhaustive processing and statistical analysis of the data was carried out using Microsoft Excel software. It was determined that the inhabitants of the area were not conscious about the meaning of environmental risk and the existence of environmental risks such as: landslides, floods and oil spills. Through the risk estimation matrix, it was possible to identify some natural, human and socio-economic components. As minor risks are: electrical power failure, physical-mental stress, solid waste management and volcanic eruptions. Moderate risks are: heavy rainfall, high environmental temperature, topographical faults, noise affecting the community, flood zone, river margin, alluvium Medium risks are: contamination from oil spills and inadequate liquid waste management. High risks are: landslides, sediment falling into bodies of water and floods affecting the community and finally deforestation, considered as a very high risk level. It is concluded that the UNE 150008 standard was adequate for the identification and assessment of natural and anthropic risks. It is recommended to carry out similar studies in order to expand the information on environmental risks Yuralpa has in order to prioritize the implementation of prevention and mitigation plans.

Keywords: <ENVIRONMENTAL ENGINEERING>, <NATURAL RISKS>, <ANTHROPIC RISKS>, <UNE 150008 STANDARD>, <PREVENTION PLAN>.



Firmado electrónicamente por:
**PAUL ROLANDO
ARMAS PESANTEZ**

INTRODUCCIÓN

Las comunidades rurales generalmente se encuentran expuestas a la presencia de riesgos naturales y antrópicos, debido a que en la actualidad estos fenómenos se vienen suscitando en diferentes lugares con mayor o menor frecuencia, lo cual repercute en la población y origina problemas socio ambientales, tal es el caso de la comunidad Kichwa Centro Yuralpa, en los últimos años las altas precipitaciones han provocado el desbordamiento de la cuenca alta del río Napo lo que ha afectado en gran magnitud los sistemas productivos de la zona (Quesada-Román, 2017, p. 18).

La comunidad Kichwa Centro Yuralpa pertenece a la parroquia Chontapunta del cantón Tena, esta comunidad es conocida porque se asienta el pozo Centro-13 en el campo Yuralpa, Bloque 21, esta comunidad afronta cambio climático, explotación maderera sin permisos ambientales, expansión de la colonización, construcción de carreteras, creación de asentamientos sin planificación y explotación petrolera, pues alrededor se encuentra la empresa Petroecuador correspondiente al Bloque 21, lo que ocasiona un desequilibrio fuerte en el contorno ambiental, económico y social dentro de la comunidad al igual que contaminación de agua, suelo y aire (GAD TENA, 2014, p. 29).

El crecimiento poblacional del sector y las malas prácticas ambientales trae consigo el incremento y frecuencia de los desastres pues se estima que cada día se talan al menos 0,7 ha de bosque, esto determina que desde el 2000 al 2010, se han talado alrededor de 2555 ha, que han quedado expuestas a los riesgos naturales por degradación (Landázuri Delgado, 2018, pp. 22-27).

Los desastres naturales y antrópicos son perjudiciales para la vida del ser humano y el ambiente ya que afectan el equilibrio natural, alteran los ecosistemas, producen pérdida de diversidad biológica e interrumpen en las actividades socioeconómicas, también generan pérdidas agrícolas y ganaderas, daños de valores materiales, pérdida de vidas humanas, destrucción de hábitats de flora y fauna nativa, daños en vías de comunicación y cambios en el curso de los ríos (Costa Rodríguez, 2017, pp. 3-11).

Además, la deforestación y los avances en la frontera agrícola contribuyen al deterioro de los recursos naturales como el suelo, la vegetación y por lo tanto reducen la capacidad de prestar servicios en la comunidad de los agroecosistemas y sistemas naturales (AMN ISO Guía 73, 2013, pp. 21-35).

Justificación

El estudio técnico es importante debido a que la comunidad Centro Yuralpa ha estado expuesta a la exposición de riesgos naturales y antrópicos como inundaciones, deslizamientos de masa, deforestación de bosques primarios, sismos, explotación petrolera y ataques de animales silvestres, eventos naturales en los cuales no ha existido un registro sistemático sobre estos, por

lo cual es fundamental realizar una evaluación de los riesgos naturales y antrópicos que justifique la necesidad de asistencia y planificación, y que permita en futuro a las personas actuar de forma adecuada, mitigando el daño que pudiera causar, del mismo modo disminuir su vulnerabilidad (Salazar y Aguinda, 2018, pp. 1-15).

El aporte desde el punto de vista técnico es que el estudio permitirá generar nuevas teorías a partir de las existentes con el objeto de generar reflexión sobre cuál es nuestro rol en el advenimiento de riesgos naturales, confrontar lo realizado con otras teorías y comprobar las similitudes o diferencias de otros estudios.

El presente estudio se enfoca en la evaluación de los riesgos naturales y antrópicos en la comunidad Centro Yuralpa de la cuenca alta del Río Napo, con el fin de proporcionar información sobre los niveles de riesgos expuestos en los entornos humano, ecológico y socioeconómico que permita y posibilite a los organismos competentes formular acciones de prevención o mitigación (Salazar y Aguinda, 2018, pp. 1-15).

Para ello se empleará la Norma UNE 150008:2008 Análisis y evaluación del riesgo ambiental en concordancia con la guía de evaluación de riesgos ambientales del Ministerio de Ambiente de Perú, estas normativas se pueden aplicar en el Ecuador porque en el caso de la UNE 150008, esta norma presenta un modelo estandarizado para la identificación, análisis y evaluación de los riesgos ambientales independientemente de su tamaño, actividad y localización, en el caso de la normativa peruana, porque este país vecino por su topografía, relieve y localización geográfica presenta características semejantes a las del Ecuador, en consecuencia los riesgos naturales son parecidos entre los dos países, su utilización se justifica en base a las similitudes que Ecuador y Perú comparten como es la biodiversidad propia de la cordillera de los Andes, y el llano amazónico con lugares maravillosos como la Reserva de Producción Faunística Cuyabeno y el Parque Nacional Yasuní en Ecuador, la Reserva Nacional Pacaya Samiria en Perú, catalogadas como las zonas de megadiversidad en el planeta. La utilización de estos instrumentos aportará información basada en la evidencia y en el análisis cuyos procesos se abordan a través de metodologías que permiten evaluar el riesgo ambiental a partir de la determinación de causas y posibles consecuencias, apoyadas por un sistema de matrices que permiten calificar el riesgo en los entornos humano, ecológico y socioeconómico (INEC, 2017, pp. 1-25).

El estudio es pertinente porque analiza la viabilidad de utilizar los instrumentos de evaluación de riesgos de diferentes países de Sud América, los cuales sufren eventos similares gracias a que su topografía y relieve tiene mucha similitud entre ellos, del análisis que se realice depende el éxito o fracaso de la ejecución del presente estudio investigativo.

Además se realizará un plan de prevención de riesgos naturales y antrópicos basado en la Guía Metodológica para la elaboración de planes de gestión de Riesgo de Colombia para la identificación de los riesgos en donde su valoración servirá de insumo para la construcción de las actividades de prevención, mitigación, preparación, alerta, respuesta, rehabilitación y

reconstrucción expuestos por la Secretaría Nacional de Riesgos del Ecuador en su Guía Comunitaria de Gestión de Riesgos , todo ello permitirá a la población aumentar la resiliencia ante un evento adverso. Cabe recalcar que el tema propuesto ayudará a registrar un precedente para posteriores trabajos de investigación.

Es factible realizar el estudio técnico de los riesgos naturales y antrópicos en la comunidad Kichwa centro Yuralpa de la cuenca alta del río Napo, porque se cuenta con los recursos, técnicos, tecnológicos, bibliográficos, humanos y económicos que serán aportados por el investigador.

Los beneficiarios directos serán los habitantes de la comunidad Kichwa centro Yuralpa de la cuenca alta del río Napo, porque con un plan de prevención de riesgos podrán alcanzar una vida sin sobresaltos que destruye el ecosistema y la economía de los habitantes del sector.

Objetivos de la investigación

Objetivo General

- Evaluar los riesgos naturales y antrópicos en la comunidad Kichwa Centro Yuralpa de la cuenca alta del Río Napo.

Objetivos Específicos

- Identificar los riesgos naturales y antrópicos que se presentan en la comunidad Kichwa Centro Yuralpa
- Valorar los niveles de riesgos naturales y antrópicos mediante la normativa UNE 150008 en la comunidad Kichwa Centro Yuralpa.
- Elaborar una propuesta de un plan de prevención de riesgos naturales y antrópicos para la comunidad Kichwa Centro Yuralpa.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

1.1. Antecedentes

En el año 2018 se realizó el estudio cuyo tema “Análisis de riesgo socio ambiental en las comunidades: Ila y Chukapi del cantón Carlos Julio Arosemena Tola”, el cual tuvo como objetivo caracterizar los riesgos socio-ambientales de las comunidades, para lo cual se obtuvo información a través de aplicación de 40 encuestas 20 en Ila y 20 en Chukapi estructuradas sobre aspectos económicos sociales, vivienda, servicios básicos, organizaciones comunitarias y ambientales. Se procesaron los datos para determinar que la estructura de la encuesta y el tamaño de la muestra eran adecuados utilizando el programa SPSS 22. Para el análisis de riesgos se aplicó la metodología de la norma UNE 150008. Los resultados permitieron establecer que los principales riesgos detectados fueron deficiencias en los servicios de agua y luz eléctrica, la estructura principal comunitaria fue la escuela en las dos comunidades, los hechos principales que se reportaron son las mordeduras de serpiente con un nivel de riesgo bajo, mientras que las inundaciones en la comunidad Ila, fue de nivel medio, enfermedades en plantas y cultivos con nivel de riesgo medio (Salazar y Aguinda, 2018, pp. 1-15).

En el año 2019 se realizó el presente estudio “Evaluación de los riesgos naturales y antrópicos en la comunidad Waorani Gareno de la Reserva de Biosfera Yasuní” el cual tuvo como objetivo reducir el nivel del riesgo natural y antrópico en la comunidad Waorani Gareno de la Reserva de Biosfera Yasuní, la investigación relata que en la Amazonía ecuatoriana, tanto las comunidades rurales como las urbanas y los centros de población, sin importar su ubicación geográfica, están expuestos a riesgos naturales como terremotos, inundaciones, deslizamientos de tierra, así como a riesgos antropogénicos, especialmente la contaminación, la explotación y la hambruna. Asimismo, existen comunidades con escasez de recursos económicos y con acceso limitado a los servicios básicos. El proceso metodológico del presente proyecto comprendió las fases de: La identificación, evaluación y georreferenciación de las amenazas potencialmente detectadas a través de un procedimiento de participación, en el que influyen las circunstancias socioculturales. En la delimitación del área de estudio y la georreferenciación de las amenazas se utilizaron dispositivos GPS, ortofotos y el software de Sistemas de Información Geográfica "ARCGIS". En el que, utilizando el sistema de georreferenciación de coordenadas, WGS 84/UTM Zona 18S. Los resultados arrojaron que en la comunidad de Gareno existen alrededor de 174 habitantes, distribuidos en 32 familias, de las cuales la mayoría son niños y jóvenes. Además, la comunidad de Gareno cuenta con una infraestructura de servicios de salud y educación. En cuanto a la identificación de las amenazas naturales, el 76% conoce la existencia de amenazas naturales y

antropogénicas; en cuanto a las antropogénicas, 22, que representan el 20%, mencionaron la contaminación por residuos sólidos como la principal amenaza (Vinces y Robalino, 2019, pp. 7-9).

La investigación realizada en la Universidad Estatal Amazónica, se publica un estudio de tema; Evaluación de Riesgos Naturales, Antrópicos y propuesta de un Plan de Contingencia en la Unidad Educativa “Esperanza Eterna” de la ciudad de Puyo, elaborado por Ormaza Calvopiña Kevin Fernando, en el año 2020, el objeto del estudio fue desarrollar la propuesta de un plan de contingencia para riesgos naturales y antrópicos de la Unidad Educativa “Esperanza Eterna” ubicada en la ciudad del Puyo, en el proceso de identificación y evaluación de riesgos, amenazas y vulnerabilidades, se empleó el método de análisis de color para evaluar las amenazas naturales y antrópicas existentes en la institución, con un nivel de riesgo medio, que son los deslizamientos y/o derrumbes, sismos, colapso estructural e incendios. Según los resultados obtenidos, puede deducirse que el colegio es propenso a los riesgos antes mencionados, razón por la cual se elaboró una propuesta de plan de contingencia para la Unidad Educativa "Esperanza Eterna", la misma que será utilizada como herramienta de preparación para mitigar, prevenir y reducir los riesgos presentes en la unidad, lo cual a su vez permitirá incrementar el nivel de respuesta ante una emergencia o desastre que pueda presentarse (Ormaza Calvopiña y Sarmiento Romero, 2020, pp. 5-8).

1.2. Marco Conceptual

1.2.1. Riesgo

Está basado sobre la probabilidad que se tiene de sufrir pérdidas y deterioros relacionados con la presencia de vulnerabilidades en las poblaciones, los peligros, los bienes y la producción expuesta a los peligros. El riesgo es la posibilidad que algo desagradable ocurra. Suele estar asociado a la adopción de una decisión que da lugar a una exposición o a un tipo de peligro (Significados, 2016, párr. 1-3).

Los riesgos se entienden como la conjunción de la posibilidad o frecuencia de ocurrencia de un riesgo determinado y la magnitud que tienen las consecuencias de dicha ocurrencia. En los riesgos se aborda esa probabilidad existente que los peligros lleguen a convertirse según las circunstancias en la generación de un daño. Es por ello, que se entiende que los daños en los riesgos se consideran probables, en tanto que los daños en las amenazas se consideran sencillamente hipotéticos. Sin embargo, si nos detenemos en el análisis del enfoque centrado en el riesgo, encontraremos que se ocupa de la atención de los peligros que con alta probabilidad podrán generar un daño (Betancor Rodríguez, 2014, pp. 65-67).

En efecto, esta aproximación enfocada únicamente al riesgo tiene la particularidad de que se interesa en la capacidad efectiva de un objeto, e incluso de una actividad humana, de provocar un daño, enfocándose prácticamente de forma exclusiva en esta capacidad real, quedando al margen

de su enfoque los peligros que, pudiendo provocar un daño, carecen de una alta probabilidad para causarlo. Por otra parte, este enfoque (que puede ser utilizado en la resolución de aquellos problemas que aparecen en la gestión de los impactos ambientales), enfocado al riesgo, permite admitir la presencia de peligros a los que se entiende que son admisibles o tolerables; normalmente la respuesta a los peligros que podemos tolerar y admitir la encontramos a través de la resolución de las probabilidades que tiene un peligro de convertirse en daño. Por otra parte, conocer el nivel y el grado de probabilidad de que se genere un daño, o conocer el nivel exacto de concreción del riesgo, amerita el estudio de otro concepto, el de prevención, y el enfoque de la misma (Betancor Rodríguez, 2014, pp. 65-67).

Convencionalmente el riesgo es expresado por la expresión $\text{Riesgo} = \text{Amenazas} \times \text{vulnerabilidad}$.

Amenaza: Se refiere a un peligro latente que representa la probable manifestación de un fenómeno adverso.

Vulnerabilidad: Refleja la disminución de la capacidad de una persona o grupo de personas para anticiparse, afrontar y resistir las consecuencias del peligro. Está asociada a la pobreza, aunque también al aislamiento, la inseguridad y la fragilidad ante el riesgo, el trauma o la presión.

Capacidad: Hace referencia a la conjunción de las fuerzas y recursos existentes en una colectividad u organismo capaces de reducir el nivel de riesgo o los efectos de este. El concepto de vulnerabilidad es complicado y se compone de diversas categorías, en las que confluyen aspectos relacionados con el hogar, las personas, el medio ambiente y las características culturales y políticas de la sociedad. Dichas dimensiones se relacionan con: hábitat (entorno y vivienda, hacinamiento, forma de tenencia), capital humano (salud, educación y trabajo).

El concepto de vulnerabilidad es complicado y está compuesto por diversas dimensiones, donde convergen diversos aspectos vinculados al hogar, a los individuos, a las características ambientales, económicas, culturales y políticas de la sociedad. Dichas dimensiones se relacionan con: El hábitat (entorno y vivienda, hacinamiento, forma de tenencia), el capital humano (salud, educación y trabajo), la economía (empleo, desempleo e ingresos), el capital social (participación política, comunitaria, sindical) y las redes de protección social (sistemas de jubilación y pensiones, cobertura de la seguridad social).

El riesgo de catástrofe queda establecido al considerar la posibilidad de que ocurra un accidente, así como sus repercusiones negativas en el medio natural, humano y socioeconómico (Secretaría para Asuntos de Vulnerabilidad, 2015, pp. 8-13).

A continuación, se presenta algunos de los principales tipos de riesgos

1.2.2. Riesgo Ambiental

Se entiende por riesgo medioambiental el hecho de que se produzcan daños naturales o provocados por la actividad humana en el entorno. No obstante, según la norma ISO 14001:2015, se define el riesgo como efecto de la inseguridad, de modo que abarca tanto los efectos potenciales negativos como los positivos, es decir, las amenazas y las oportunidades.

1.2.2.1. Análisis del riesgo ambiental

Está dividido en 2 partes principales: La definición de posibles escenarios y la definición de las consecuencias de los escenarios.

Los dos se combinan dando lugar a lo que denominamos suceso indicador, que es el hecho físico producido por el escenario causal y que da lugar a la primera consecuencia (ISO 14001, 2015, p. 1-8).

1.2.3. Riesgos Naturales

Son procesos o manifestaciones causadas por la dinámica terrestre que se desarrollan en la biosfera que puede llegar a ser un evento dañino y destructivo al que se exponen las sociedades humanas (Landázuri Delgado, 2018, pp. 112-123).

Un riesgo natural constituye una situación de posible pérdida de bienes materiales o de potencial amenaza para la integridad humana. Esta situación no se ha producido, pero de producirse tendría consecuencias económicas y/o sociales. Dicha pérdida potencial es producida por el accionar de los elementos naturales (García Cifre, 2016, pp. 145-152).

Los riesgos naturales se clasifican a su vez en función del sistema natural en el que se producen, dando lugar a la siguiente clasificación:

1.2.3.1. Riesgos atmosféricos

Entre ellos se encuentran los riesgos meteorológicos (heladas, olas de calor, granizadas, ozono troposférico) y los riesgos climáticos (variación del cambio climático).

La funcionalidad de la atmósfera y su interacción con las características fisiográficas de la superficie terrestre originan un conjunto de fenómenos físicos conocidos como fenómenos meteorológicos.

El abanico de peligros naturales asociados a los fenómenos meteorológicos es muy amplio, algunos de los cuales pueden darse en todo el planeta, en tanto que otros se limitan a zonas concretas. Así, por ejemplo, los huracanes sólo se originan en latitudes tropicales como el Caribe, mientras que las nevadas no se dan en estas latitudes. Así pues, los fenómenos meteorológicos

son típicos de las zonas donde se producen, esto es, son característicos del clima de determinados territorios situados en una ubicación geográfica concreta (latitud, continentalidad y altitud).

En consecuencia, la climatología de un lugar se describe mediante los fenómenos meteorológicos que se producen habitualmente en la zona, y para hacer esta descripción es frecuente utilizar los valores medios o normales de precipitación en un año, las temperaturas medias, los espesores máximos habituales de nieve, etc. El rebasamiento de los valores medios suele señalar la aparición de algún fenómeno o riesgo de carácter extremo para el cual deben estar preparadas las sociedades en los territorios en los que se presentan.

Cuando se produce un fenómeno meteorológico poco habitual y la sociedad se ve sorprendida o no ha tomado las medidas necesarias para que no le afecte hablaremos de riesgos climáticos. El hombre y sus actividades pueden verse sorprendidas por la magnitud de fenómenos meteorológicos propios del clima de la zona, superando su capacidad de hacerles frente porque no está suficientemente preparado, porque ha ignorado la posibilidad de que se den estos hechos (aunque normalmente se sabe que han pasado en años pasados gracias a la climatología), o por haber desarrollado actividades en lugares que la naturaleza ya dice que pueden ser peligrosas.

Las catástrofes climáticas han sido un hecho recurrente a lo largo de la historia de la humanidad. El mito de la Atlántida de Platón recoge el poder destructivo de las inundaciones, mientras que hay autores que defienden que la desaparición de la civilización maya la provocaron una serie de sequías. El siglo XXI demuestra que las se catástrofes climáticas son cada vez más frecuentes y afectan la vida de más personas.

Casi todas las catástrofes se relacionan con el cambio climático. A medida que avance, la climatología ofrecerá una información más detallada para entender la relación entre el calentamiento global y las consecuencias meteorológicas. De todos modos, las pruebas actuales parecen señalar claramente una misma dirección: el cambio climático hará aumentar el riesgo de exposición a las catástrofes climáticas. Los informes de catástrofes climáticas van en aumento (Saladié, 2018, pp. 1-15).

1.2.3.2. Riesgos hidrológicos

Por exceso de agua (inundaciones) o déficit de esta (sequías). El riesgo natural más común en el planeta son las inundaciones; prácticamente todos los lugares están sujetos a algún tipo de inundación, desde precipitaciones extremas, deshielo o nieve, ciclones, huracanes, etc. El riesgo de inundación se manifiesta cuando se produce una reacción entre un elemento natural excepcional y las actividades humanas. Se entiende que son un recurso cuando las crecidas no sobrepasan los umbrales de aceptabilidad establecidos por el ser humano, sin embargo, cuando se sobrepasan estos límites se habla de riesgo. Por tanto, el riesgo estará en función de los cambios que se produzcan en el sistema natural y humano. Así, por ejemplo, las actividades antrópicas de

urbanización y la construcción de obras de infraestructura han incrementado el riesgo, al igual que los cambios en el clima global donde hay hipótesis que demuestran un incremento en los valores extremos de las precipitaciones como consecuencia del cambio climático.

La amenaza de las inundaciones afecta a gran parte del mundo, por igual a los países ricos y a los pobres, aunque de manera desigual. El porcentaje de mortalidad sobre el total de pérdidas de vidas humanas causadas por las grandes catástrofes naturales es muy elevado, si bien menor que el de otros riesgos naturales (terremotos). Los perjuicios económicos ocasionados son de los más importantes, incluso mayores que los causados por los terremotos.

Una gran cantidad de precipitaciones en un corto espacio de tiempo es capaz de generar inundaciones y desbordamientos, aunque además de tener en cuenta el agua que entra en una zona en forma de lluvia, es importante considerar las características del espacio que recibe esta lluvia. De este modo, en el ámbito natural, hay que tener en cuenta la pendiente, la permeabilidad del terreno y la presencia de vegetación. Incluso más importante es el grado de antropización del territorio, es decir, el uso del suelo.

Por tanto, el riesgo de inundaciones es uno de los más importantes del mundo y no sólo por la elevada frecuencia de casos anuales, si no por el conjunto de víctimas y pérdidas económicas que genera.

1.2.3.3. Riesgos geológicos

Tanto de origen interno en la Tierra (endógenos), o externo en su superficie (exógenos).

a. Riesgo Volcánico

Desde tiempos remotos, ciertos grupos humanos se han asentado en zonas volcánicas gracias a su importante productividad para la agricultura. Por este motivo, a través de la historia se produjo un importante número de catástrofes causadas como consecuencia de este peligro natural.

Del total de 700 volcanes que hay en el mundo, unos 50 entran en erupción cada año. En los últimos 10.000 años han entrado en erupción unos 1.300 volcanes. Las mayores catástrofes de los últimos 200 años se han producido en aquellos países en desarrollo en los que un importante crecimiento demográfico ha propiciado la utilización de terrenos volcánicos, como Filipinas, Indonesia o la región del Caribe.

El riesgo volcánico, a diferencia de otros fenómenos naturales, presenta múltiples facetas, un mismo sistema puede tener diferentes tipos de erupciones, incluso durante el desarrollo de una erupción puede cambiar su dinámica, pudiendo pasar de una actividad relativamente tranquila a otra muy violenta.

b. Riesgo Sísmico

Tanto los terremotos como las inundaciones son los principales desastres naturales del mundo, de acuerdo con el análisis histórico y la constatación de los datos de daños (muertos, heridos, pérdidas económicas y materiales).

En el mundo, los terremotos producen un gran impacto en cuanto a mortalidad y pérdidas económicas y, bajo ciertas circunstancias, constituyen las catástrofes que más víctimas mortales causan. Por otra parte, es uno de los fenómenos catastróficos que afectan a menos personas, lo que significa que la relación mortalidad/persona afectada es especialmente elevada y, en consecuencia, el método tiene una mortalidad relativa.

Las afectaciones de los sismos se distribuyen mundialmente de manera que el impacto mayor se produce especialmente en el continente asiático (número de episodios, muertos, afectados y pérdidas económicas) y en menor grado en África y Oceanía. Europa presenta una incidencia superior a las anteriores pero inferior al continente americano.

1.2.3.4. Riesgos biológicos

Es todo cambio que altera la vida, los ecosistemas, las dependencias biológicas, y los niveles tróficos de los ecosistemas, tiene que ver con los seres vivos (Monteclaro, 2015, pp. 1-7).

Entre los agentes biológicos que tienen capacidad de contagio se encuentran diversos (virus, bacterias, parásitos, hongos o esporas, toxinas, endotoxinas, cultivos celulares, etc.). Sin embargo, para que este contagio tenga lugar, es necesario que haya una vía de transmisión para que el agente se ponga en contacto con el organismo o sistema donde pueda causar daños.

Asimismo, todas las personas son susceptibles de forma individual, lo cual justifica que algunas enfermen al entrar al contacto con un agente biológico determinado, en tanto que otras no lo hagan (en función de su inmunización previa, de las vacunas o de otras características personales).

Las siguientes son formas de exposición a riesgos biológicos:

- Transmisión de persona a persona: El personal de los centros de salud, de seguridad, protección civil, docentes, asilos, albergues, penitenciarías, servicios personales, entre otros.
- Transmisión de animal a persona (zoonosis): Veterinarios, ganaderos, industrias lácteas, mataderos, etc.
- Transmisión a través de objetos o material contaminado: Trabajadores de la limpieza o sanitarios, agricultores, cocineros, mineros, empresas de lana, piel y cuero, profesionales de laboratorio (Rioja Salud, 2021, pp. 1-4).

1.2.4. Riesgos antrópicos

Son provocados directamente por acciones y actividades humanas. Los fenómenos de origen antropogénico son capaces de ocasionar la pérdida de muchas vidas humanas y la destrucción de muchos bienes (Costa Rodríguez, 2017, pp. 18-74).

Entre los riesgos antrópicos tenemos:

- Contaminación por agua
- El aire
- El suelo
- La deforestación
- Los incendios

1.2.4.1. Evaluación de riesgos antrópicos

Las evaluaciones de los riesgos antrópicos constituyen un proceso vital en los organismos y dependencias de seguridad estatales y privados, los cuales buscan dinamizarse, cada día, mediante herramientas que permitan anticiparse a eventuales sucesos que atenten contra el buen funcionamiento o la permanencia de las organizaciones. En respuesta a esta necesidad, la norma ISO 31010:2009 (Gestión de riesgos - Técnicas de evaluación de riesgos), propone dentro de su estructura el Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE) como una de las 31 herramientas que pueden ser utilizadas para la evaluación de riesgos. A partir de esta óptica metodológica, resulta necesario comprender la dinámica del riesgo antrópico dentro del contexto de la seguridad, para poder plantear una nueva aplicación del AMFE y determinar sus fortalezas respecto a otro tipo de Metodologías (González et al., 2017, pp. 269-289).

Los riesgos se han categorizado de la siguiente forma:

1. Los riesgos relacionados con los peligros o los riesgos puros.
2. Los riesgos de control o de incertidumbre.
3. Los riesgos de ocasión o de especulación.

1.2.5. Análisis del riesgo

La evaluación del riesgo consiste en un proceso para entender la naturaleza de este, establecer las causas, la fuente de origen del riesgo, la probabilidad y las repercusiones positivas y negativas que puede tener, aportando un criterio de decisión sobre la conveniencia o no de tratar el riesgo con el fin de proponer estrategias y medios para su tratamiento (CAIGG Chile, 2016, pp. 23-53).

La amenaza, vulnerabilidad y la capacidad (AVC) se realiza utilizando varias herramientas conexas, la exposición de los individuos a amenazas naturales y su capacidad para hacerlos frente.

El AVC constituye una parte esencial de la preparación ante las catástrofes y ayuda a desarrollar programas comunitarios de preparación ante las situaciones de desastre a nivel local, ya sea rural o urbano. Determina las oportunidades locales y las actuaciones adecuadas para reducir el riesgo de desastres, y contribuye a diseñar y desarrollar programas que se apoyen entre sí y satisfagan las necesidades de las personas más directamente afectadas (Saladié, 2018, pp. 15-81).

Los objetivos del AVC son estos:

- Analizar los peligros a que se enfrentan las poblaciones y su capacidad para hacerles frente.
- Implicar en el análisis desde el principio a las comunidades, las autoridades locales y las organizaciones humanitarias y de desarrollo.
- Desarrollar programas de acción para la prevención y la respuesta a los riesgos identificados.

1.2.5.1. Metodología de evaluación de los riesgos

La evaluación del riesgo implica utilizar en forma sistemática la información disponible para determinar la posibilidad de que ocurran determinados sucesos, así como la magnitud de sus posibles consecuencias. En general, se dice que este proceso abarca lo siguiente: (García Cifre, 2016, pp. 145-152).

- Identificar la naturaleza, ubicación, intensidad y probabilidad de una amenaza
- Determinar la existencia y el grado de vulnerabilidad y exposición a esas amenazas
- Definir las capacidades y los recursos de que se dispone para enfrentar o manejar las amenazas
- Determinar el grado de riesgo aceptable.

Los pasos por seguir consisten en: la evaluación de amenazas, vulnerabilidad y análisis de riesgos

Norma UNE 150008

La norma UNE 150008 sobre Análisis y Evaluación de Riesgos Ambientales fija todos los requisitos y orientaciones a cumplir a efectos de evaluar y cuantificar la totalidad de los riesgos derivados de las actividades realizadas por las organizaciones.

Con el fin de establecer los riesgos medioambientales a los que pueden estar expuestas las empresas, se toman en consideración diferentes conceptos:

- La realización de un evento indicador de la posibilidad de que se produzca un incidente.
- La asignación de la probabilidad de ocurrencia de dicho evento.

El conjunto de los conceptos detallados en el párrafo anterior son los escenarios posibles de accidentes, cuyo objetivo es la determinación de la probabilidad de ocurrencia de cada uno de los escenarios y de las consecuencias naturales, humanas y socioeconómicas resultantes de la ocurrencia de los posibles accidentes.

La norma UNE 150008 está pensada para ser implementada en cualquier empresa, sin importar el sector al que pertenezca o el tamaño que tenga, son las organizaciones que más demandan este tipo de implantación aquellas que, debido a su actividad, presentan una mayor posibilidad de sufrir un accidente medioambiental.

A continuación, se detallan los beneficios que obtienen las organizaciones tras la implantación de un Sistema de Gestión basado en la norma UNE 150008:

- Delimitar los roles y competencias internas en caso de que se produzca un accidente medioambiental.
- Fomentar la sensibilización de los trabajadores sobre la importancia de mejorar la política de gestión medioambiental de la empresa.
- Reducir las primas de riesgo.
- Mejorar la imagen corporativa.
- Obtener mejores tratos con la administración (ISO 14001, 2015, pp. 12-87).

1.2.5.2. Metodología análisis y evaluación de riesgos ambientales

La guía de evaluación de riesgos naturales y antrópicos propone un modelo estandarizado en base a la norma UNE 150008 2008 Evaluación de riesgos ambientales que se generan en el entorno de la comunidad Centro Yuralpa de la parroquia Chontapunta.

Análisis de riesgos ambientales

En este apartado, antes de iniciar la identificación, hay que recopilar todos los datos necesarios del gabinete y del campo, a partir de estos datos se puede distinguir el problema central, después la identificación de las fuentes de riesgo se puede desarrollar fácilmente, cada peligro identificado debe introducirse en el cuadrante correspondiente de la matriz (MINAM, 2010, pp. 112-128).

Estimación de la probabilidad

Durante la evaluación se debe asignar a cada uno de los escenarios una probabilidad de ocurrencia en función a los valores de la escala

Tabla 1-1: Probabilidad

Valor	Probabilidad	
5	Muy probable	> Una vez al mes
4	Altamente probable	> una vez al año < una vez al mes
3	Probable	> una vez cada 10 años y < una vez al año
2	Posible	> una vez cada 50 años y < una vez cada 10 años
1	Improbable	> una vez cada 50 años

Fuente: Greenleaf Ambiental Company Cia. Ltda (2010).

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Estimación de la gravedad de las consecuencias

En esta fase para el análisis del riesgo, la valoración de la vulnerabilidad se ha desarrollado en función de la gravedad de la consecuencia para los tres entornos: natural, humano y socioeconómico, de manera que ha sido conveniente realizar la asignación de valores con distintos criterios, mediante los cuales se determinará después la gravedad de las consecuencias del entorno.

Tabla 2-1: Gravedad de las consecuencias

Gravedad del entorno natural	Cantidad + 2 peligrosidad + extensión +	Calidad del medio
Gravedad del entorno humano	Cantidad + 2 peligrosidad + extensión +	Población afectada
Gravedad del entorno socioeconómico	Cantidad + 2 peligrosidad + extensión +	Patrimonio y capital productivo

Fuente: Greenleaf Ambiental Company Cia. Ltda (2010).

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Cantidad: Cantidad de sustancia emitida al entorno

Peligrosidad: Se evalúa en función de la peligrosidad intrínseca de la sustancia (toxicidad, posibilidad de acumulación)

Extensión: Se refiere al espacio de influencia del impacto en el entorno

Calidad del medio: Se considera el impacto y su posible reversibilidad

Población afectada: Número estimado de personas afectadas

Patrimonio cultural y productivo: Se refiere a la valoración del patrimonio económico y social (patrimonio histórico, infraestructura, actividad agraria, instalaciones industriales, espacios naturales protegidos, zonas residenciales y de servicio)

Tabla 3-1: Estimación Consecuencia Entorno natural

Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Calidad del medio
4	Muy alta	Muy peligrosa	Muy extenso	Muy elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poco peligrosa	Poco extenso	Media
1	Muy poca	No peligrosa	Puntual	Baja

Fuente: Greenleaf Ambiental Company Cia. Ltda (2010).

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 4-1: Estimación Consecuencia Entorno humano

Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población afectada
4	Muy alta	Muerte o efectos irreversibles	Muy extenso	Más de 100
3	Alta	Daños graves	Extenso	Entre 25 y 100
2	Poca	Daños leves	Poco extenso	Entre 5 y 25
1	Muy poca	Daños muy leves	Puntual	< de 5 personas

Fuente: Greenleaf Ambiental Company Cia. Ltda (2010).

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 5-1: Estimación de la consecuencia en el Entorno Socioeconómico

Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Patrimonio y capital productivo
4	Muy alta	Muy peligrosa	Muy extenso	Muy alto
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Alto
2	Poca	Poco peligrosa	Poco extenso	Bajo
1	Muy poca	No peligrosa	Puntual	Muy bajo

Fuente: Greenleaf Ambiental Company Cia. Ltda (2010).

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Estimación y/o valoración del riesgo

En esta fase se ha determinado el grado de afectación al medio natural, humano y socioeconómico de los riesgos ambientales identificados con grado de consecuencia y probabilidad. La estimación de la gravedad de las consecuencias en los escenarios de riesgo se asignó el valor de la puntuación final entre 1 a 5.

Tabla 6-1: Valoración del riesgo

Nivel de gravedad	Valoración	Valor asignado
Crítico	20-18	5
Grave	17-15	4
Moderado	14-11	3
Leve	10-8	2
No relevante	7-5	1

Fuente: Greenleaf Ambiental Company Cia. Ltda (2010).

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Estimación del riesgo ambiental

El Producto de la probabilidad y la gravedad de las consecuencias calculadas en el apartado anterior posibilita la estimación del riesgo ambiental, que se realiza también para los tres entornos anteriormente considerados (natural, humano, socioeconómico).

$$\text{RIESGO} = \text{PROBABILIDAD} \times \text{CONSECUENCIA}$$

Evaluación del riesgo ambiental

De cara a la evaluación del riesgo medioambiental final, se establecen tres cuadros de doble entrada, uno por cada medio considerado (natural, humano, socioeconómico), en los cuales debe aparecer gráficamente cada escenario, considerando su probabilidad y consecuencia, fruto de la estimación del riesgo realizada.

Tabla 7-1: Gravedad del entorno

		GRAVEDAD DEL ENTORNO				
		1	2	3	4	5
PROBABILIDAD	1					
	2					
	3					
	4					
	5					

Fuente: Greenleaf Ambiental Company Cia. Ltda (2010).

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 8-1: Simbología de color

	Riesgo muy alto: 21 a 25
	Riesgo alto: 16 a 20
	Riesgo medio: 11 a 15
	Riesgo moderado: 6 a 10
	Riesgo bajo: 1 a 5

Fuente: Greenleaf Ambiental Company Cia. Ltda (2010).

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Con esta metodología, una vez colocados los riesgos en la tabla y categorizados como muy altos, altos, medios, moderados o bajos, es posible identificar los que deben ser descartados si no se pueden reducir. Estos riesgos sobre los que hay que actuar son los riesgos altos y muy altos.

1.3. Marco Legal

La investigación está basada en distintas normativas de acuerdo con la orientación del proyecto

1.3.1. Constitución de la República del Ecuador

Art. 35: Nos habla de la atención prioritaria y especializada en los ámbitos públicos y privado de las personas y grupos prioritarios como: ancianos, niños y adolescentes, las mujeres gestantes, los discapacitados, los enfermos catastróficos y las personas en situación de riesgo, en el marco de sus derechos.

Art. 261: El Estado tendrá competencias exclusivas sobre: el manejo de desastres naturales (Constitución de la República del Ecuador, 2008, p. 85).

Dentro del título VII: Régimen del buen vivir: Capítulo primero: Inclusión y equidad

Art. 340: Se establece que existe un Sistema Nacional de Inclusión Social y Equidad que es el sistema articulado y coordinado de sistemas, instituciones, políticas, normas, programas y servicios que aseguran el ejercicio, la garantía y la exigibilidad de los derechos reconocidos en la Constitución y el cumplimiento de los objetivos del régimen de desarrollo. “El Sistema se compone de los ámbitos de la educación, salud, seguridad social, gestión de riesgos, cultura física y deporte, hábitat y vivienda, cultura, comunicación e información, disfrute del tiempo libre, ciencia y tecnología, población, seguridad humana y transporte (Constitución de la República del Ecuador, 2008, p. 106).

Sección Novena: Gestión del riesgo

Art. 389: Se centra en proteger a las personas, las comunidades y la naturaleza de los efectos negativos de las catástrofes naturales y de origen humano mediante la prevención de riesgos, la mitigación de las catástrofes y la preparación ante las mismas se trata de la recuperación y el mejoramiento de las situaciones sociales, económicas y ambientales, con el fin de reducir al mínimo la condición de vulnerabilidad (Constitución de la República del Ecuador, 2008, p. 108).

Art. 390: La gestión de los riesgos se realizará bajo el principio de la descentralización subsidiaria, que supondrá la competencia directa de las entidades en su ámbito territorial. En caso de que sus capacidades para gestionar los riesgos resulten insuficientes, las entidades de mayor ámbito territorial y de mayor capacidad técnica y financiera proporcionarán el apoyo que resulte necesario en relación a su autoridad dentro del territorio y sin que ello les exima de su responsabilidad (Constitución de la República del Ecuador, 2008, p. 108).

1.3.2. Ley de Seguridad Pública y del Estado

Art. 11: Se encargan de la defensa, el orden público, la prevención y las actuaciones de gestión de riesgos. La prevención, así como las medidas para combatir, reducir y mitigar los riesgos de origen natural y antrópico son competencia de las entidades públicas y privadas, nacionales, regionales y locales (Ley de Seguridad Pública y del Estado, 2009, pp. 5-6).

Reglamento a la Ley de Seguridad Pública y del Estado

Art. 3: “Del órgano ejecutor de Gestión de Riesgos El Servicio Nacional de Gestión de Riesgos y Emergencias es el órgano rector y ejecutor del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos” (Reglamento a la Ley de Seguridad Pública y del Estado, 2010, p. 2)

- a. Identificar los riesgos de orden natural o antrópico, para reducir la vulnerabilidad que afecten o puedan afectar al territorio ecuatoriano.
- b. Generar y democratizar el acceso y la difusión de información suficiente y oportuna para gestionar adecuadamente el riesgo.
- c. Asegurar que las Instituciones públicas y privadas incorporen obligatoriamente, en forma transversal, la gestión de riesgos en su planificación y gestión.
- d. Fortalecer en la ciudadanía y en las entidades públicas y privadas capacidades para identificar los riesgos inherentes a sus respectivos ámbitos de acción.
- e. Gestionar el financiamiento necesario para el funcionamiento del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión de Riesgos y coordinar la cooperación internacional.
- f. Coordinar los esfuerzos y funciones entre las instituciones públicas y privadas en las fases de prevención, mitigación, la preparación y respuesta a desastres, hasta la recuperación y desarrollo posterior.
- g. Diseñar programas de educación, capacitación y difusión orientados a fortalecer las capacidades de las instituciones y ciudadanos para la gestión de riesgos.
- h. Coordinar la cooperación de la ayuda humanitaria e información para enfrentar situaciones emergentes y/o desastres derivados de fenómenos naturales, socio naturales, o antrópicos a nivel nacional e internacional”.

1.3.3. Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización

Art. 140: “Los gobiernos autónomos descentralizados municipales adoptarán obligatoriamente normas técnicas para la prevención y gestión de riesgos sísmicos con el propósito de proteger las personas, colectividades y la naturaleza” (COOTAD, 2010, p. 61).

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Muestra

La muestra estuvo conformada por 319 habitantes de la comunidad Centro Yuralpa, a quienes se aplicó la encuesta para recabar información.

2.2. Método de recopilación de datos

Este proyecto partió de la visita realizada al Centro Yuralpa, para la recolección de la información, se evaluaron los riesgos naturales y antrópicos en la zona de estudio, también se realizó una revisión bibliográfica sobre la aplicación de la norma UNE 1500008-2008, y se procedió a valorar los riesgos con los factores naturales, humanos y socioeconómicos.

2.3. Descripción del lugar de estudio

El presente estudio se lo realizó en la comunidad Centro Yuralpa, perteneciente a la Parroquia Chonta Punta del cantón Tena provincia de Napo. Posee una superficie de 3.921,76 Km²; se encuentra entre los 300 y 518 m.s.n.m.; entre las Coordenadas geográficas 0° 54' 0" latitud Sur y 77° 20' 0" Longitud Oriental, limita con los Cantones Loreto y Orellana integrantes de la Provincia de Orellana y Arajuno de la Provincia de Pastaza (Consultora I&V, 2015, pp. 14-27).

Las precipitaciones son de 4185,8 mm, por año, el mes más lluvioso es en mayo con 597 mm; mientras que el mes más seco es en enero con 246,5 mm de precipitación. La temperatura promedio anual registrada es de 24,3 °C, con un promedio mínimo de 15,9 °C y una temperatura máxima de 32,7 °C, además el periodo cálido del año es durante los meses de octubre a febrero y el periodo más frío del año entre los meses de junio y agosto. La velocidad del viento mínima es de 2 m/s, mientras que la máxima es de 4 m/s; la dirección predominante es Sur, aunque a momentos se desvía al oeste y noroeste (Consultora I&V, 2015, pp. 14-27).

La comunidad Centro Yuralpa, tiene un nombre constituido por dos palabras quichuas yura= árbol y alpa= tierra, que significa árbol de tierra, ubicada en la parroquia Chonta Punta del cantón Tena, provincia de Napo, en el bloque 21 de Petroecuador. La comunidad está constituida por 25 socios perteneciente a 15 familias, la ocupación principal es el trabajo de campo, un pequeño grupo trabaja en Petroecuador. Esta comunidad tiene carencias en cuanto a educación, disponibilidad de tecnología, ausencia de servicios básicos, de saneamiento y de agua potable o entubada.

2.3.1. Ubicación

La comunidad Centro Yuralpa pertenece a la Parroquia Chonta Punta del Cantón Tena Provincia de Napo, posee una superficie de 3921,76 km²; se encuentra entre los 300 y 518 m.s.n.m.; entre las Coordenadas geográficas 0° 89' 0" latitud Sur y 77° 45' 0" Longitud Oriental. Límites: La Parroquia Chonta Punta está ubicada en el sector oriental del Cantón Tena (Consultora I&V, 2015, pp. 1-57).



Figura 1-2: Mapa de ubicación

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

2.3.2. Componente biofísico

El componente biofísico de Yuralpa, se encuentra 600 metros sobre el nivel del mar y presenta las siguientes formaciones:



Figura 2-2: Mapa de relieve

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

- Pie de monte: con mesetas, colinas intermedias ligeramente disectadas y quebradas, es decir que no existen mayores pendientes.
- Cuenca andina amazónica: Constituye más del 80 % del territorio de Yuralpa. Esta característica de relieve la da la presencia del río Napo y sus afluentes, que son predominantes y se ven al observar el paisaje (Consultora I&V, 2015, pp. 1-57).

2.3.3. *Uso y cobertura del suelo*



Figura 3-2: Uso y cobertura de suelo

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

La comunidad Centro Yuralpa está ubicada en tierras con vocación agropecuaria en las cuencas de los Ríos, especialmente a lo largo de la cuenca del Río Napo, cubiertas por bosque que no es bosque primario, ya que, en los últimos 10 años, la tala de bosque primario ha sido de manera indiscriminada, debido al fácil acceso por la presencia de las vías de transportación (Consultora I&V, 2015, pp. 14-27).

Las zonas de vida predominantes son:

- Bosque húmedo Pre- Montano - bh-PM
- Bosque húmedo Montano bajo - bh - MB
- Bosque Húmedo Montano - bmh-M
- Bosque húmedo tropical – bh-T

2.3.4. *Agricultura*

La tierra agropecuaria está cerca de las corrientes del río, ya que posee suelos de tipo aluvial formado por arrastre de materiales, lo que les hace fértiles, la actividad agropecuaria, se complementa con la ganadería de carne, actividades piscícolas, cría y engorde de aves

especialmente gallinas criollas (Consultora I&V, 2015, pp. 14-27).

Los cultivos principales en la comunidad Centro Yuralpa son:

- Cacao
- Maíz duro
- Plátano
- Yuca
- Café
- Pastizales para ganado.

2.3.5. Entorno ambiental

El entorno ambiental está contaminado por la explotación petrolera como principal causa de contaminación ambiental, aunque también están las acciones humanas como son: arrojar desperdicios e inclusive los desechos sólidos y líquidos a los ríos, sin ningún tratamiento previo, el uso de pesticidas está incrementando en la zona y también afecta a la estructura química de los suelos con acumulación de sales y residuos tóxicos.

2.3.5.1. Agua



Figura 4-2: Mapa hidrográfico

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

En Yuralpa el agua se convierte en el elemento que mayor existencia presenta, en los meses de abril a junio hay altas precipitaciones, y hay riesgos de inundaciones, el río Napo acoge todas las fuentes de agua tanto secundarias como terciarias y complementarias, el mapa hidrográfico presentado, señala las fuentes de agua, también en muchas fincas de los productores hay pequeños manantiales, hasta ahora no se han presentado problemas por el agua, en lo que se refiere al uso

agrícola y para los animales, pues la situación del servicio de agua para el autoconsumo humano tiene otro tratamiento (Consultora I&V, 2015, pp. 19).

2.4. Diseño Metodológico

El diseño metodológico que se implementó es el análisis de riesgos mediante la Norma UNE 150008:2008, el cual se basa en el levantamiento de información para tener como resultado un análisis de tipo cualitativo, para luego clasificar los riesgos dependiendo el nivel de peligrosidad. Para la evaluación de riesgos naturales y antrópicos se realizó la visita a la zona de Yuralpa, utilizando un GPS se obtuvo la longitud y latitud del punto y las características del posible riesgo.

2.4.1. Selección de los puntos de muestro

Con el asesoramiento del presidente de la comunidad se determinó los puntos de muestreo de acuerdo con el tipo de suceso así:

Tabla 1-2: Coordenadas riesgos identificados comunidad Centro Yuralpa

Id	RIESGOS	(X) LONGITUD	(Y) LATITUD	ENTORNO
1	Precipitaciones fuertes	-77,399	-0,9715	Natural
1	Precipitaciones fuertes	-77,406	-0,9714	Natural
1	Precipitaciones fuertes	-77,421	-0,9704	Natural
1	Precipitaciones fuertes	-77,429	-0,9789	Humano
1	Precipitaciones fuertes	-77,434	-0,9888	Humano
1	Precipitaciones fuertes	-77,386	-0,9842	Socio económico
1	Precipitaciones fuertes	-77,403	-0,98	Socio económico
1	Precipitaciones fuertes	-77,424	-0,9881	Natural
2	Temperatura ambiental alta	-77,412	-0,9754	Natural
2	Temperatura ambiental alta	-77,418	-0,9845	Natural
2	Temperatura ambiental alta	-77,418	-0,9998	Humano
2	Temperatura ambiental alta	-77,411	-0,9945	Socio económico
3	Fallas de energía	-77,415	-0,9709	Natural
3	Fallas de energía	-77,431	-0,9919	Natural
3	Fallas de energía	-77,406	-1,0061	Humano
3	Fallas de energía	-77,408	-1,0089	Socio económico
4	Fallas topográficas	-77,419	-1,0085	Natural
4	Fallas topográficas	-77,425	-1,0071	Humano
4	Fallas topográficas	-77,425	-0,9914	Socio económico
5	Estrés físico/mental	-77,408	-0,9917	Natural
5	Estrés físico/mental	-77,417	-0,9702	Natural
5	Estrés físico/mental	-77,414	-0,9708	Natural
5	Estrés físico/mental	-77,413	-0,9706	Humano
5	Estrés físico/mental	-77,432	-0,9912	Socio económico
6	Ruido que afecte a la comunidad	-77,407	-0,9849	Natural
6	Ruido que afecte a la comunidad	-77,419	-0,9719	Socio económico
6	Ruido que afecte a la comunidad	-77,415	-0,9701	Humano

6	Ruido que afecte a la comunidad	-77,422	-0,9764	Natural
7	Manejo de residuos sólidos	-77,414	-0,9974	Natural
7	Manejo de residuos sólidos	-77,421	-0,9744	Natural
7	Manejo de residuos sólidos	-77,415	-0,9717	Humano
7	Manejo de residuos sólidos	-77,428	-0,9888	Socio económico
8	Zona inundable	-77,431	-0,9847	Natural
8	Zona inundable	-77,426	-0,9778	Natural
8	Zona inundable	-77,424	-0,9733	Humano
8	Zona inundable	-77,402	-0,9716	Humano
8	Zona inundable	-77,403	-0,9747	Socio económico
9	Margen de río	-77,434	-0,9843	Natural
9	Margen de río	-77,431	-0,9802	Natural
9	Margen de río	-77,426	-0,9733	Humano
9	Margen de río	-77,409	-0,9698	Socio económico
10	Erupciones volcánicas	-77,41	-0,9731	Natural
10	Erupciones volcánicas	-77,418	-0,9749	Humano
10	Erupciones volcánicas	-77,422	-0,9833	Socio económico
11	Deslizamiento	-77,4	-0,9877	Natural
11	Deslizamiento	-77,412	-1,0037	Natural
11	Deslizamiento	-77,414	-1,012	Humano
11	Deslizamiento	-77,418	-0,9935	Humano
11	Deslizamiento	-77,411	-0,9811	Socio económico
12	Contaminación por derrame de petróleo	-77,41	-0,9912	Natural
12	Contaminación por derrame de petróleo	-77,407	-1,0048	Natural
12	Contaminación por derrame de petróleo	-77,407	-1,0079	Humano
12	Contaminación por derrame de petróleo	-77,406	-0,993	Socio económico
13	Aluviones	-77,396	-0,9771	Natural
13	Aluviones	-77,413	-0,9878	Humano
13	Aluviones	-77,423	-0,9964	Humano
13	Aluviones	-77,407	-1,0002	Socio económico
14	Caídas de sedimentos a cuerpos de agua	-77,424	-0,9986	Natural
14	Caídas de sedimentos a cuerpos de agua	-77,423	-0,9975	Humano
14	Caídas de sedimentos a cuerpos de agua	-77,424	-0,9941	Socio económico
15	Manejo inadecuado de residuos líquidos	-77,415	-1,0061	Natural
15	Manejo inadecuado de residuos líquidos	-77,416	-1,0051	Humano
15	Manejo inadecuado de residuos líquidos	-77,423	-1,0037	Socio económico
16	Inundaciones que afecte a la comunidad	-77,425	-0,9831	Natural
16	Inundaciones que afecte a la comunidad	-77,423	-0,9791	Natural
16	Inundaciones que afecte a la comunidad	-77,427	-0,9868	Natural
16	Inundaciones que afecte a la comunidad	-77,409	-0,9706	Humano
16	Inundaciones que afecte a la comunidad	-77,399	-0,9701	Humano
16	Inundaciones que afecte a la comunidad	-77,426	-0,9898	Socio económico
17	Deforestación / tala indiscriminada de especies forestales	-77,398	-0,9938	Natural
17	Deforestación / tala indiscriminada de especies forestales	-77,394	-0,9856	Natural
17	Deforestación / tala indiscriminada de especies forestales	-77,397	-0,9819	Natural
17	Deforestación / tala indiscriminada de especies forestales	-77,401	-1,0109	Humano
17	Deforestación / tala indiscriminada de especies forestales	-77,391	-0,9901	Socio económico
17	Deforestación / tala indiscriminada de especies forestales	-77,399	-1,0021	Natural

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

2.4.2. Encuesta realizada a los habitantes del Centro Yuralpa

2.4.2.1. Aspecto Socio económico

Tabla 2-2: Género

ASPECTO	NÚMERO	PORCENTAJE
Femenino	184	58 %
Masculino	135	42 %
TOTAL	319	100 %

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

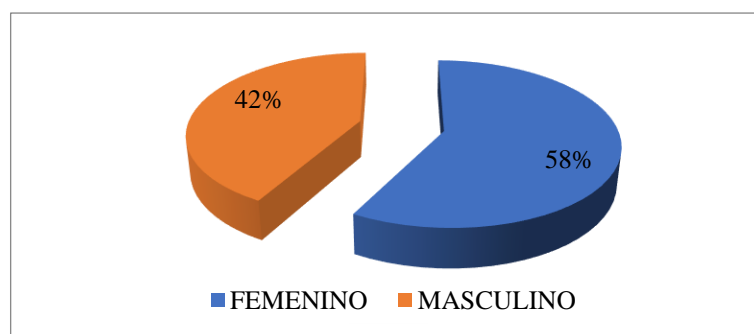


Gráfico 1-2: Género

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Análisis e interpretación

Referente al género 184 personas correspondiente al 58 % son de sexo femenino y 135 equivalente al 42 % masculino.

Más de la mitad de las personas encuestadas de la comunidad Centro Yuralpa son de sexo femenino evidenciándose que en esta igual que en otras comunidades predomina el género femenino.

Tabla 3-2: Edad

ASPECTO	NÚMERO	PORCENTAJE
1-8	70	22 %
9-15	52	16 %
16-24	43	13 %
25-34	31	10 %
35-44	60	19 %
45-54	43	13 %
55 o mas	20	7 %
TOTAL	319	100 %

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

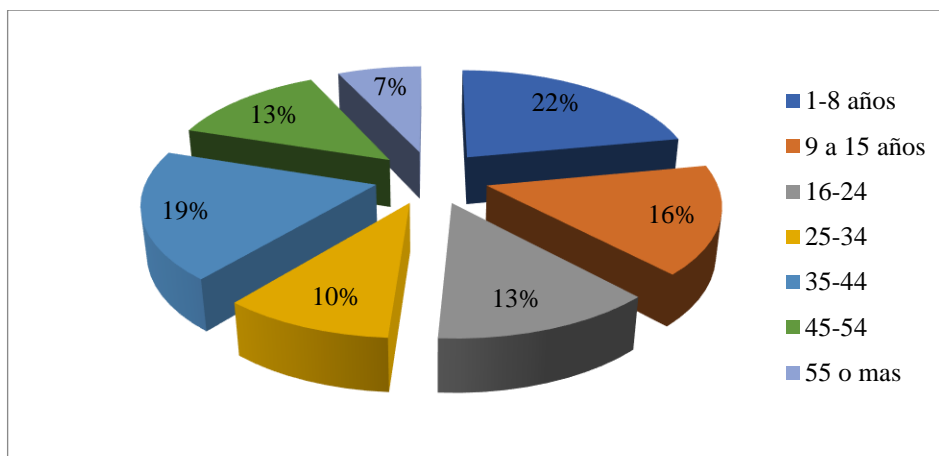


Gráfico 2-2: Edad

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Análisis e interpretación

En cuanto a la edad el 22% está entre 1 a 8 años, el 16 % entre 9 y 15, el 13 % entre 16 y 24, el 10 % entre 25 a 34 años, el 19 % entre 35 a 44 años, el 13 % entre 45 a 54 años y el 7 % 55 años o más.

En la comunidad el mayor porcentaje lo tiene los niños, seguido de la población de 35 a 44 años, predomina la población infantil y adulta.

Tabla 4-2: Estado civil

ASPECTO	NÚMERO	PORCENTAJE
Soltero	185	59 %
Casado	102	32 %
Viudo	23	7 %
Divorciado	9	2 %
TOTAL	319	100 %

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

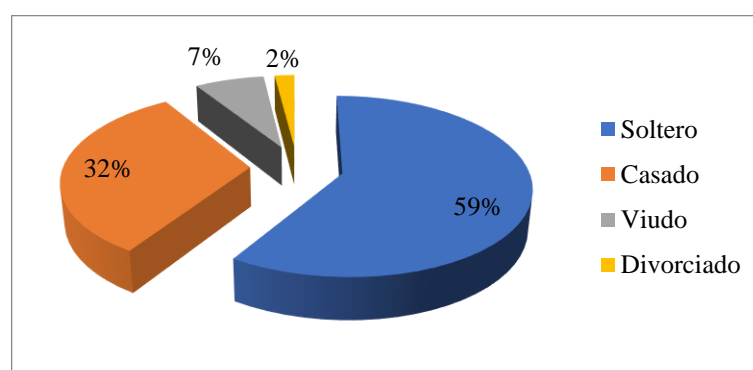


Gráfico 3-2: Estado civil

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Análisis e interpretación

En cuanto al estado civil se refiere 185 personas que equivale al 59 % solteros, 102 correspondiente al 32 % son casados y un pequeño porcentaje para viudos y divorciados.

En la comunidad existe predominancia de personas solteras, seguido de casadas.

Tabla 5-2: Instrucción

ASPECTO	NÚMERO	PORCENTAJE
Primaria	121	38 %
Secundaria	51	16 %
Superior	0	0 %
Sin estudios	147	46 %
TOTAL	319	100 %

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

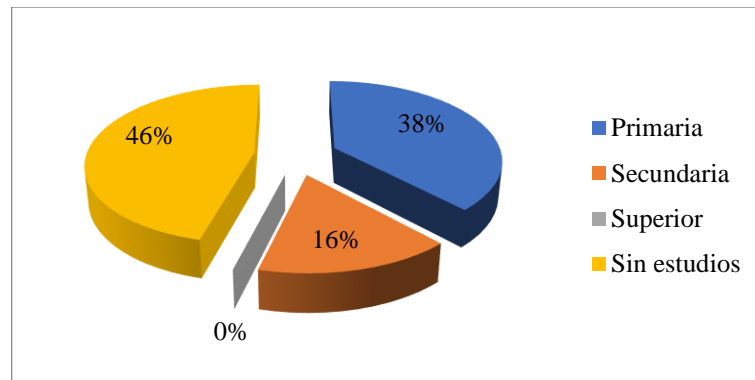


Gráfico 4-2: Instrucción

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Análisis e interpretación

Para hablar de la instrucción 121 personas que equivale al 38 % tiene educación primaria, el 16 % educación secundaria y el 46 % de la población de la comunidad Centro Yuralpa no tiene estudios.

Existe predominancia de la población sin estudios, a pesar de que en puntos cercanos a la comunidad existen centros educativos.

Tabla 6-2: Ocupación

ASPECTO	NÚMERO	PORCENTAJE
Campesino	286	90 %
Ama de casa	18	6 %

Trabajador	15	4 %
Jubilado	0	0 %
Desocupado	0	0 %
TOTAL	319	100 %

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

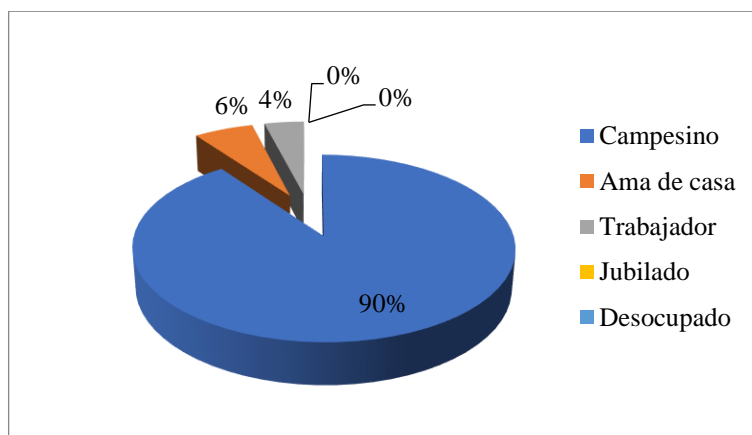


Gráfico 5-2: Ocupación

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Análisis e interpretación

En el grupo de encuestados, 286 personas equivalente al 90 % realizan labores de campo, el 6 % ama de casa y el 4 % trabajador en labores ajenas a la comunidad.

Es importante considerar que el ítem ama de casa no es representativo porque tanto hombres y mujeres realizan labores de campo.

2.4.2.2. Ítems de la encuesta

1. ¿Su conocimiento sobre riesgos naturales y antrópicos es?

Tabla 7-2: Conocimientos de riesgos naturales y antrópicos

ASPECTO	NÚMERO	PORCENTAJE
a) Alto	16	5 %
b) Medio	86	27 %
c) bajo	102	32 %
d) No conoce	115	36 %
TOTAL	319	100 %

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

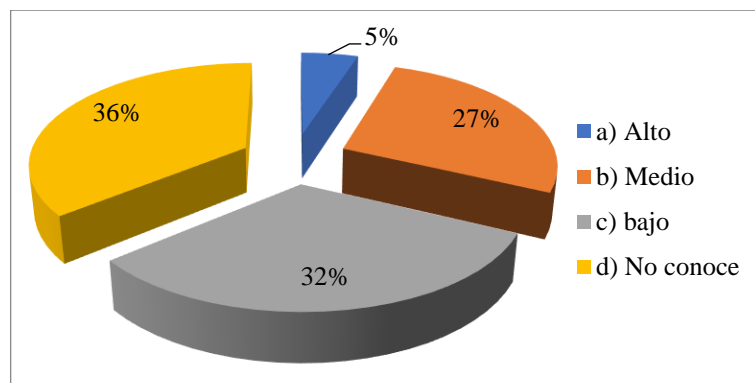


Gráfico 6-2: Conocimientos de riesgos naturales y antrópicos

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Análisis e interpretación

Sobre el conocimiento de riesgos naturales y antrópicos el 5 % de personas tiene nivel de conocimientos alto, el 27 % nivel medio, el 32 % nivel bajo y el 36 % no tiene conocimientos.

La tercera parte de los habitantes de la comunidad no tiene conocimientos sobre los riesgos y sus tipos, otro tercio tiene nivel bajo, si se consideran los dos alrededor del 60 % desconoce los peligros que afronta su comunidad.

2. ¿Usted cree que es importante conocer los riesgos a los que están expuestos?

Tabla 8-2: Importante conocer los riesgos a que están expuestos

ASPECTO	NÚMERO	PORCENTAJE
Sí	82	26 %
No	237	74 %
TOTAL	319	100 %

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

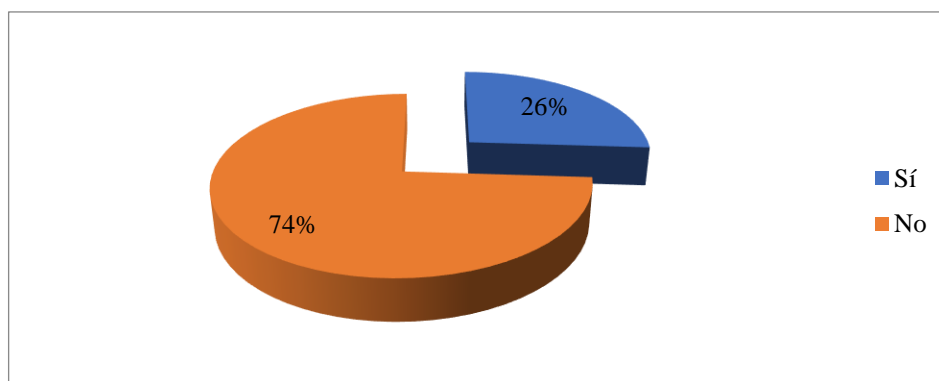


Gráfico 7-2: Importante conocer los riesgos a que están expuestos

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Análisis e interpretación

Sobre la importancia de conocer los riesgos, 82 personas que equivale al 26 % están conscientes de su importancia mientras que 237 personas correspondientes al 74 % no lo consideran importante.

Únicamente un tercio de los habitantes de la comunidad creen que es necesario estar al tanto de los riesgos que pueden afectar su entorno, es preocupante el alto porcentaje de personas que no les importa si su casa o familia se ven afectados por situaciones naturales o provocadas.

3. ¿Conoce si existió alguna situación de riesgo en el sector de su comunidad?

Tabla 9-2: Existió alguna situación de riesgo en su comunidad

ASPECTO	NÚMERO	PORCENTAJE
Sí	112	35 %
No	207	65 %
TOTAL	319	100 %

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

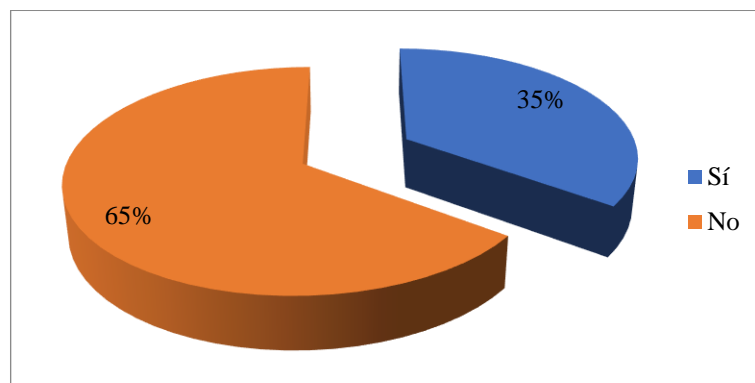


Gráfico 8-2: Existió alguna situación de riesgo en su comunidad

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Análisis e interpretación

En referencia a su conocimiento sobre alguna situación que ponga en riesgo a la comunidad 112 personas que equivale al 35 % está enterado, mientras que 207 personas que corresponden al 65 % no lo están.

La mayor parte de la población del Centro Yuralpa no conocen si existió algún peligro natural o antrópico que pudo afectar su comunidad.

4. ¿Usted conoce si se ha realizado algún análisis de riesgos en su comunidad?

Tabla 10-2: Se ha realizado algún análisis de riesgo en la comunidad

ASPECTO	NÚMERO	PORCENTAJE
Nada	305	96 %
Poco	14	4 %
Mucho	0	0 %
TOTAL	319	100 %

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

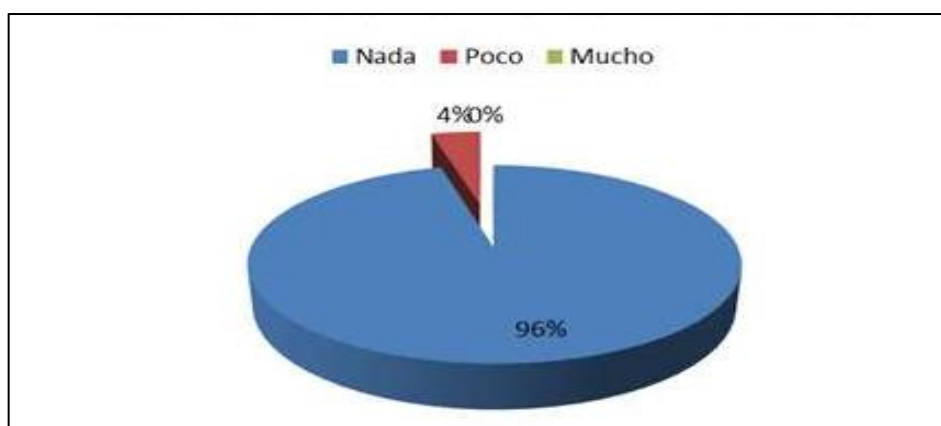


Gráfico 9-2: Se ha realizado algún análisis de riesgo en la comunidad

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Análisis e interpretación

En referencia a sí en la comunidad se ha realizado algún análisis de riesgos, 305 personas que corresponde al 96 %, no conocen nada al respecto, el 4 % si cree saberlo.

El análisis de riesgos es importante para mediante esto proteger a los habitantes de Yuralpa de situaciones que pueden afectar su salud y la de sus familias.

5. Si ocurrió algún evento de riesgo. ¿Cómo afectó a la comunidad?

Tabla 11-2: Si ocurrió algún evento, como afectó a la comunidad

ASPECTO	NÚMERO	PORCENTAJE
Nada	79	25 %
Poco	47	15 %
Mucho	193	60 %
TOTAL	319	100 %

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

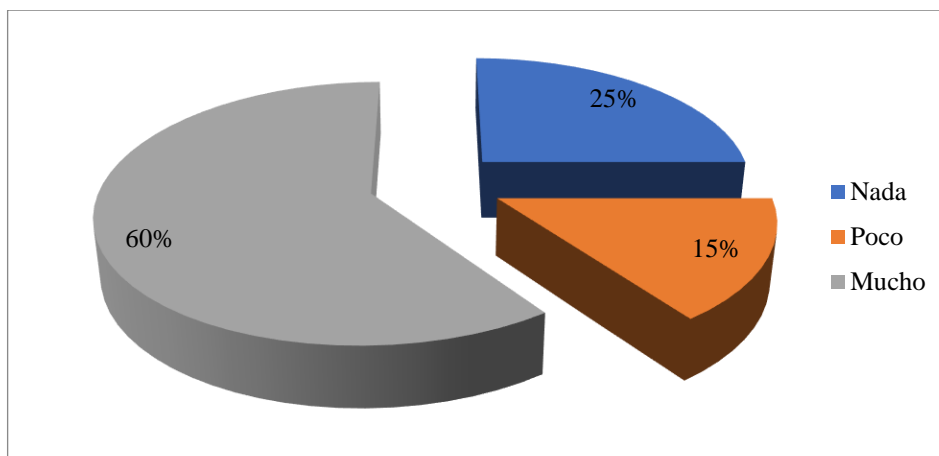


Gráfico 10-2: Si ocurrió algún evento, como afectó a la comunidad

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Análisis e interpretación

Para referirse si alguna situación de riesgos afectó a la comunidad 79 personas que corresponde al 25 % afirma que la situación afectó nada, 47 habitantes que equivale al 15 % afectó poco y 193 personas que corresponde al 60 % afectó mucho.

Se conoce que ocurrieron derrames que llegaron a las fuentes de agua, lo cual afecta a los habitantes que no tiene agua entubada y consumen agua de los ríos.

6. *Se consideran riesgos naturales, a los fenómenos causados por la naturaleza, señale a los que cree que está expuesta la comunidad.*

Tabla 12-2: Señale los riesgos a los que cree está expuesta la comunidad

ASPECTO	NÚMERO	PORCENTAJE
a) Deslaves	177	55 %
b) Terremotos	0	0 %
d) Erupciones volcánicas	0	0 %
c) Inundaciones	142	45 %
TOTAL	319	100 %

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

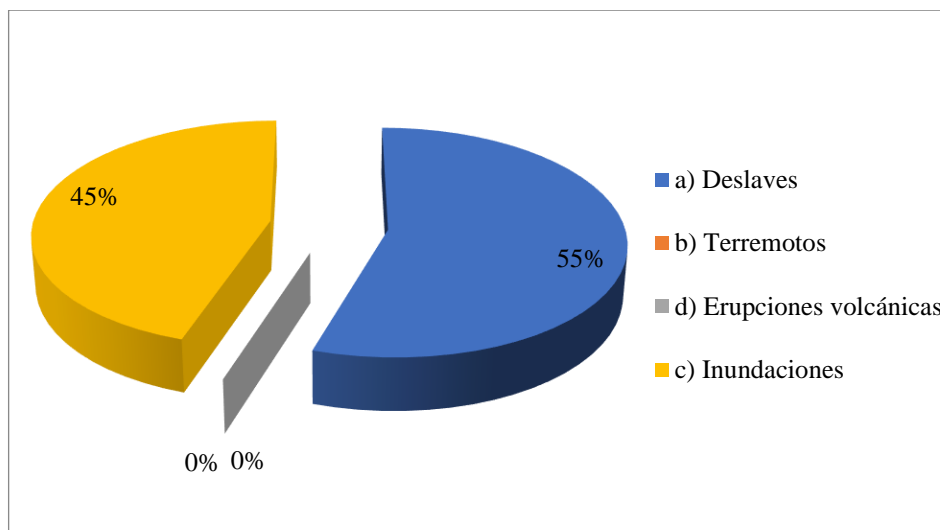


Gráfico 11-2: Señale los riesgos a los que cree está expuesta la comunidad

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Análisis e interpretación

Al preguntarles a los encuestados sobre que fenómenos cree que afectan a su comunidad, 177 personas que equivale al 55 % afirma que los deslaves y el 45 % las inundaciones.

Los encuestados se refieren a los deslaves por las características del suelo en la zona oriental y las inundaciones por la cantidad de precipitaciones que soporta el sector.

7. Se consideran riesgos antrópicos, a los fenómenos causados por el hombre, señale a los que cree que está expuesta la comunidad.

Tabla 13-2: Señale los riesgos antrópicos a los que cree está expuesta la comunidad

ASPECTO	NÚMERO	PORCENTAJE
a) Incendios	114	36 %
b) Contaminación del agua por derrame de crudo	182	57 %
d) Deforestación	23	7 %
TOTAL	319	100 %

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

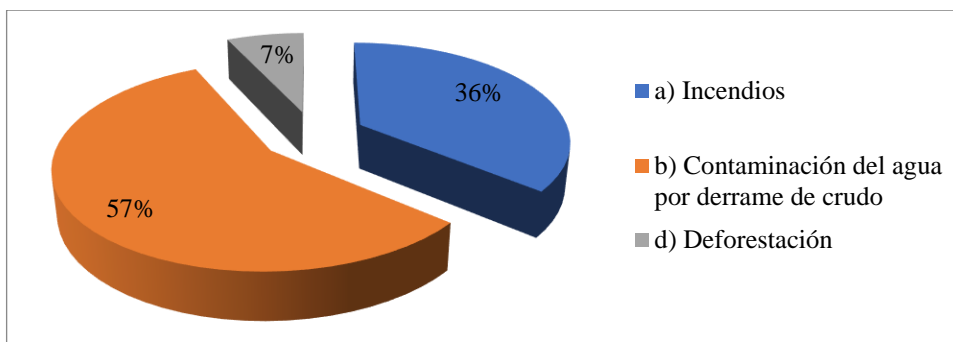


Gráfico 12-2: Los riesgos antrópicos a los que cree está expuesta la comunidad

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Análisis e interpretación

En referencia a los riesgos antrópicos que afectan a Centro Yuralpa, el 57 % considera que es la contaminación del agua por el derrame de crudo y el 36 % cree que los incendios.

Los habitantes de Centro Yuralpa refieren que constantemente se contaminan las fuentes de agua con el crudo que se derrama y los incendios porque las características de las viviendas que son de madera son susceptibles de inflamación.

8. Si ha ocurrido algún evento de riesgo la actuación de las autoridades encargadas fue

Tabla 14-2: Como fue la actuación de las autoridades ante un evento de riesgo

ASPECTO	NÚMERO	PORCENTAJE
a) Oportuna	0	0 %
b) Tardía	0	0%
c) No hubo actuación de las autoridades	319	100 %
TOTAL	319	100 %

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

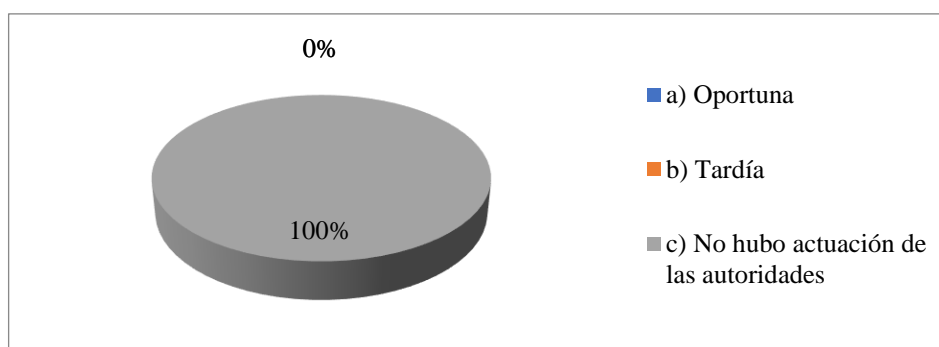


Gráfico 13-2: Como fue la actuación de las autoridades ante un evento de riesgo

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Análisis e interpretación

Como actúan las autoridades ante situaciones de riesgo para la comunidad, 319 habitantes que equivale al 100 % afirma que no hubo actuación de las autoridades.

Las autoridades parroquiales de Chontapunta a donde pertenece la comunidad Centro Yuralpa son los encargados de actuar ante posibles eventos.

9. ¿En la comunidad han recibido alguna charla informativa o capacitación sobre prevención de riesgos?

Tabla 15-2: Ha recibido alguna charla informativa sobre prevención de riesgos

ASPECTO	NÚMERO	PORCENTAJE
a) Nada	319	100 %
b) Poco	0	0 %
c) Mucho	0	0%
TOTAL	319	100 %

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

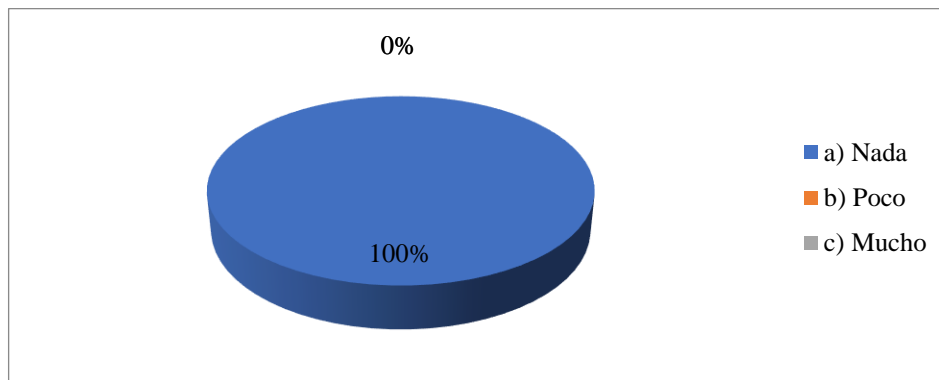


Gráfico 14-2: Ha recibido alguna charla informativa sobre prevención de riesgos

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Análisis e interpretación

Referente a charlas informativas ante situaciones de riesgo para la comunidad, 319 habitantes que equivale al 100 % afirman que no recibieron ninguna.

Las autoridades parroquiales de Chontapunta a donde pertenece la comunidad Centro Yuralpa son los encargados de socializar los posibles eventos no deseados y capacitar a la población para enfrentarlos.

10. ¿Cree que es importante conocer los riesgos a los que está expuesta la comunidad?

Tabla 16-2: Es importante conocer los riesgos a los que está expuesta la comunidad

ASPECTO	NÚMERO	PORCENTAJE
a) Sí	319	100 %
b) No	0	0 %
c) Tal vez	0	0%
TOTAL	319	100 %

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

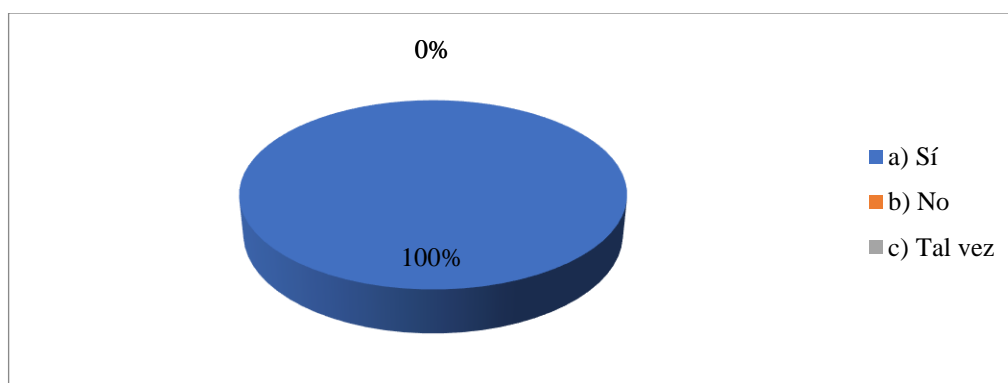


Gráfico 15-2: Es importante conocer los riesgos a los que está expuesta la comunidad

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Análisis e interpretación

En cuanto a la importancia de conocer los riesgos para la comunidad, 319 habitantes que equivale al 100 % afirman que sí es importante

Las autoridades parroquiales de Chontapunta a donde pertenece la comunidad Centro Yuralpa deben comunicar mediante charlas informativas de las situaciones de riesgo que pueden afectar a la comunidad.

11. ¿Considera que están preparados para hacer frente a un riesgo natural o adverso?

Tabla 17-2: Están preparados para hacer frente a un riesgo natural

ASPECTO	NÚMERO	PORCENTAJE
a) Nada	319	100 %
b) Poco	0	0 %
c) Mucho	0	0%
TOTAL	319	100 %

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

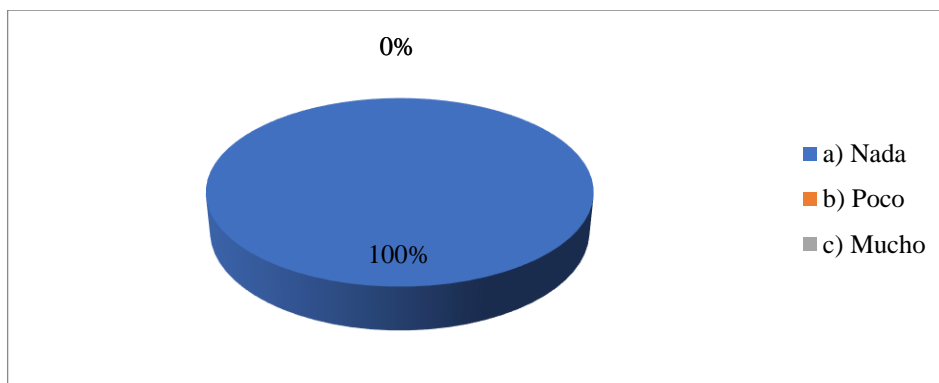


Gráfico 16-2: Están preparados para hacer frente a un riesgo natural

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Análisis e interpretación

En cuanto a sí están preparados para hacer frente a un riesgo natural adverso, 319 habitantes que equivale al 100 % afirman que no están preparados para las situaciones de riesgo.

Las autoridades parroquiales de Chontapunta a donde pertenece la comunidad Centro Yuralpa deben realizar simulacros en la comunidad para que puedan actuar ante situaciones adversas.

12. ¿Se han realizado simulacros sobre actuación en caso de desastres naturales en el sector?

Tabla 18-2: Se han realizado simulacros en caso de desastres naturales en el sector

ASPECTO	NÚMERO	PORCENTAJE
a) Una vez	0	0 %
b) Varias veces	0	0%
c) Nada	319	100 %
TOTAL	319	100 %

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

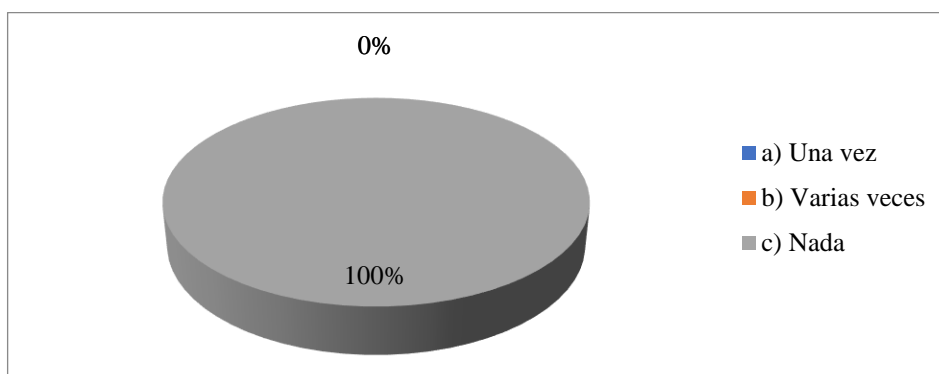


Gráfico 17-2: simulacros realizados en caso de desastres naturales en el sector

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Análisis e interpretación

Se preguntó a los encuestados si se han realizado simulacros para desastres naturales, 319 habitantes que equivale al 100 % afirman que no se han realizado estos eventos de capacitación. Las autoridades parroquiales de Chontapunta a donde pertenece la comunidad Centro Yuralpa deben realizar simulacros en la comunidad para que puedan actuar ante situaciones adversas.

13. ¿Cree Usted que están preparados para la ocurrencia de algún evento natural o antrópico?

Tabla 19-2: Están preparados para la ocurrencia de algún evento natural o antrópico

ASPECTO	NÚMERO	PORCENTAJE
a) Nada	319	100 %
b) Poco	0	0%
c) Mucho	0	0 %
TOTAL	319	100 %

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

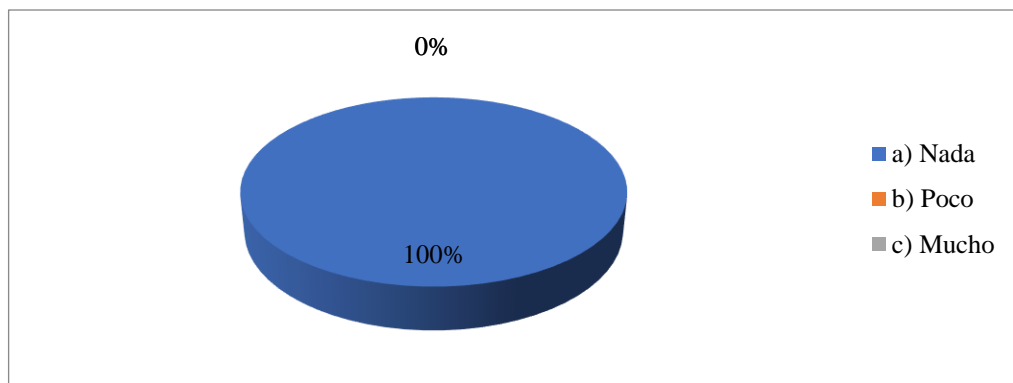


Gráfico 18-2: Están preparados para la ocurrencia de algún evento natural o antrópico

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Análisis e interpretación

En cuanto a sí están preparados para un evento antrópico, 319 habitantes que equivale al 100 % afirman que no están preparados para las situaciones de riesgo.

Las autoridades parroquiales de Chontapunta a donde pertenece la comunidad Centro Yuralpa deben preparar a la comunidad para que actúen oportunamente ante una circunstancia adversa.

14. ¿Cree Usted que la prevención de riesgos es importante para evitar situaciones de desastre?

Tabla 20-2: La prevención de riesgos es importante para evitar situaciones de desastre

ASPECTO	NÚMERO	PORCENTAJE
a) Nada	65	21 %
b) Poco	249	78 %
c) Mucho	5	1 %
TOTAL	319	100 %

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

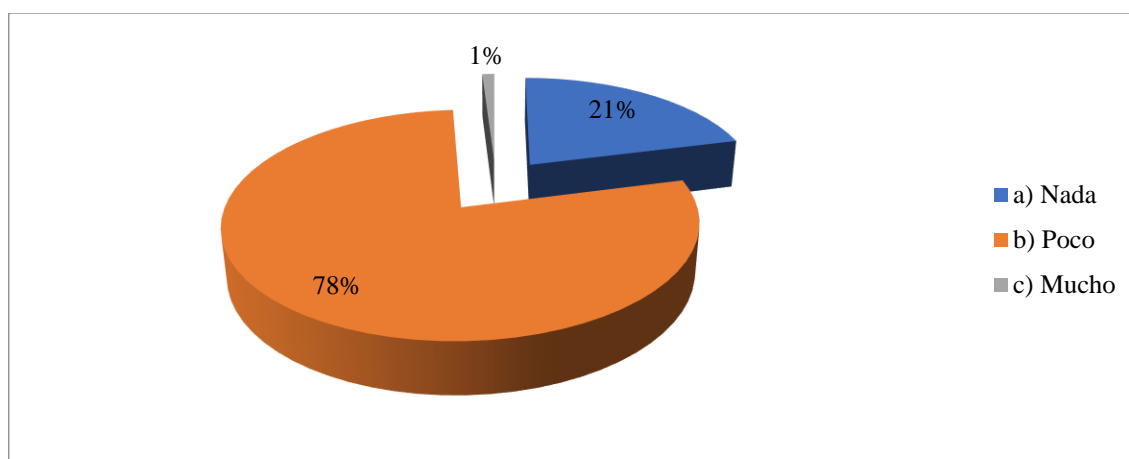


Gráfico 19-2: La prevención de riesgos es importante para evitar situaciones de desastre

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Análisis e interpretación

En cuanto a sí creen que la prevención de riesgos puede evitar situaciones de desastre, 65 habitantes que equivale al 21 % afirman que no es importante, 249 que corresponde al 78 % consideran que es poco importante.

Las autoridades parroquiales de Chontapunta a donde pertenece la comunidad Centro Yuralpa deben capacitar en acciones de prevención para solventar los eventos adversos.

Como se puede evidenciar en las encuestas, los habitantes de la comunidad Centro Yuralpa, en un porcentaje importante no tienen conocimientos del significado de riesgos naturales, no consideran importante conocer los riesgos que afectan a la comunidad, la mayor parte de la comunidad no está enterada de la existencia de riesgos naturales o antrópicos, también refieren que no se ha realizado ningún análisis de riesgos en la comunidad, las pocas personas que consideran que sí existen riesgos, manifiestan que el evento natural afectó de manera significativa a la comunidad, el riesgo que consideran está expuesta la comunidad son los deslaves y las inundaciones, el derrame de crudo que contamina las fuentes de agua de la comunidad, es el riesgo

antrópico que con más frecuencia se manifiesta.

Ante los sucesos que han ocurrido ninguna autoridad local, regional o nacional se hizo presente, tampoco se ha realizado ninguna socialización al respecto, tampoco están preparados para hacer frente a un evento de riesgo, el desconocimiento sobre el tema les induce a considerar como poco importante la prevención de riesgos.

Por los resultados expuestos se considera que esta comunidad se encuentra aislada en cuanto a comunicación con la autoridades de gestión de riesgos se refiere, no existe flujo de información, en consecuencia, el nivel de desconocimiento es muy alto, no existe ningún bosquejo siquiera de que se debería hacer en caso de ocurrir algún desastre natural u ocasionado por fallas humanas.

2.4.3. *Entrevista a las autoridades de la comunidad Centro Yuralpa*

La entrevista se realizó a la presidenta de la comunidad Centro Yuralpa

Tabla 21-2: Entrevista

1. ¿Es importante el análisis de riesgos para evitar desastres?	R. Si, existen riesgos que afectan la comunidad, nadie analiza, las autoridades de Chontapunta no viene a ver el derrame de petróleo
2. ¿La Prevención y Preparación para Desastres es fundamental para la comunidad?	R. la comunidad no estás preparadas para una inundación, ni un incendio, no sabemos qué hacer.
3. ¿Es fundamental fortalecer las capacidades preventivas de reducción y mitigación de desastres?	R. Prevenir es mejor que curar la petrolera debe prevenir para que no afecte a la comunidad, debe capacitar a los dirigentes en actividades de prevención
4. ¿La alerta temprana de posibles desastres es clave para la prevención y preparación exitosa para desastres?	R. Si con tiempo se conoce que sucede, la gente puede avisar para que salga y se oculta hasta que pase la situación peligrosa.
5. ¿Las medidas preventivas son eficaces cuando participa la comunidad y las autoridades?	R. Nosotros en comunidad tenemos un grupo de ayuda para acudir en apoyo de compañeros que necesita, las autoridades no visitan la comunidad.
6. ¿La prevención de riesgos es importante para evitar situaciones de desastre?	R. En toda cosa prevenir ayuda a no enfermar por el petróleo en el agua o por la inundación que afecta la piel.
7. ¿Cree que los eventos naturales o antrópico suscitados pudieron evitarse?	R. El petróleo se derrama y nadie escucha, autoridades del campo Yuralpa miran y no hacen nada.
8. ¿Cree usted que la comunidad está expuesta a riesgos naturales y o antrópicos	R. la comunidad puede sufrir incendios porque las casa son de madera.
9. ¿Considera necesario que se realice la evaluación de riesgos en la comunidad?	R. Las autoridades de Chontapunta debe evaluar riesgos para evitar que se produzcan.
10. ¿En la comunidad están preparados para la ocurrencia de algún evento natural o antrópico?	R. No estamos preparados, en reunión comunitaria se explica que el deslave no deja sacar la yuca, el verde a la venta.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Las autoridades electas por la comunidad para representarlos, si tienen conocimiento del significado de riesgos, en consecuencia, manifiestan que la comunidad está expuesta a un sinnúmero de eventos que pueden afectarla, el derrame de petróleo contamina el agua de las fuentes en Yuralpa, sin embargo, las autoridades de Chontapunta que es a donde pertenece la parroquia, no toman ninguna acción ante el suceso, de igual forma afirma que el riesgo de incendios es muy alto porque las casas son de madera, por tanto es necesario prevenir, porque no cuentan con los conocimientos y la ayuda necesaria para hacerlo.

2.4.4. Aplicación de la Metodología de la norma UNE 150008:2008

La identificación de peligros está basada en matrices de interacción. Las estimaciones de probabilidad y consecuencias.

En esta investigación se utilizó la observación directa y la encuesta, en la comunidad Centro Yuralpa para la recopilación de información y datos necesarios, como resultado de la visita, se clasificaron los riesgos en la zona en estudio.

Por lo cual la metodología tuvo las siguientes etapas:

Fase 1. Recolección de datos

La información se levantó, mediante la visita directa a Yuralpa, en donde se realizó una entrevista a los habitantes de la comunidad, con preguntas cerradas de opción múltiple para recoger información sobre su conocimiento de los riesgos naturales y antrópicos a los que pudieran estar expuestos.

La observación se realizó en diferentes sitios de la comunidad donde se habían identificado posibles situaciones de riesgo en una visita previa realizada al inicio de la investigación junto a las autoridades de la comunidad.

Fase 2. Identificación de riesgos naturales y antrópicos

Para la identificación de riesgos naturales y antrópicos de la comunidad Centro Yuralpa se utilizó la metodología fundamentada en el estándar UNE 150008:2008. - Análisis y Evaluación del Riesgo Ambiental (norma española). La identificación de peligros está basada en las estimaciones de probabilidad y consecuencias, sustentadas en la información que se presenta a continuación. Mediante la metodología referida y el levantamiento de la información de campo, se pudo identificar los riesgos y amenazas existentes.

Para la identificación y análisis de riesgos naturales-antrópicos se utilizaron diferentes tablas de suceso iniciador, que describe las causas del riesgo, el escenario, la sustancia causante del riesgo, el proceso iniciador y la consecuencia.

Tabla 22-2: Suceso iniciador

ACTIVIDAD	Nivel de precipitación
Escenario	Precipitaciones fuertes por cambio climático
Sustancia	Agua
Suceso iniciador	Condensación de las nubes
Consecuencia	Desborde los ríos por acumulación de agua debido a las precipitaciones

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Fase 3. Evaluación de Riesgos

El propósito principal de la evaluación fue categorizar cuantitativamente los riesgos que podrían afectar al área de estudio, su naturaleza y gravedad. Los riesgos fueron evaluados sobre la base de una matriz de calificación de riesgo que sirvió para priorizar esfuerzos en la gestión de estos. La cuantificación del riesgo medioambiental se basa en una relación entre la probabilidad de ocurrencia y sus consecuencias utilizando valores numéricos, según los criterios referenciados en la norma UNE 150008:2008.

Riesgo = Probabilidad de ocurrencia \times Consecuencia

Por esto, para estimar la probabilidad de ocurrencia y las consecuencias que se produzcan sobre los componentes: Natural, humano o socioeconómico se emplearon los siguientes criterios:

Estimación de la Probabilidad de Ocurrencia

Para la estimación de la probabilidad de ocurrencia se asignaron valores de 1 a 5, donde el valor 5 corresponde a una probabilidad muy alta y el valor 1 corresponde a una ocurrencia de carácter improbable, como se indica en la siguiente tabla:

Tabla 23-2: Estimación de la probabilidad de ocurrencia

Ocurrencia	Probabilidad	Valor asignado
Una vez al mes	Muy probable	5
Entre una vez al mes y una vez al año	Altamente probable	4
Entre una vez al año y una vez cada 10 años.	Probable	3

Entre una vez cada 10 años y una vez cada 50 años	Posible	2
Ocurre una vez cada más de 50 años	Improbable	1

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Estimación de la Gravedad de las Consecuencias

Para determinar la valoración de las consecuencias asociadas al riesgo analizado se utilizaron los siguientes criterios. Se estableció la valoración más alta que resultó del análisis entre calidad del medio, población afectada y patrimonio y capital productivo.

Tabla 24-2: Criterios para definir las consecuencias

Criterio	Valoración			
	Muy alta	Alta	Poca	Muy poca
Cantidad	Daños regionales	Daños regionales	Daños locales	Daños puntuales
	Millones de dólares	Miles de dólares	Miles de dólares	Cientos de dólares
	4	3	2	1
Peligrosidad	Muy peligrosa	Peligrosa	Poco peligrosa	No peligrosa
	Muerte	Miles de heridos	Cientos de heridos	Heridos
	Efectos irreversibles	Efectos durante años	Efectos durante meses	Efectos durante días
	4	3	2	1
Extensión	Muy extenso	Extenso	Poco extenso	Puntual
	Radio > 1 km	Radio > 500 m	Radio > 100 m	Sitio de emplazamiento
	4	3	2	1
Afectación	Muy alta	Alta	Poca	Muy poca
	Área protegida	Área conservada	Signos de intervención	Completamente intervenida
	4	3	2	1
	Muy alta	Alta	Poca	Muy poca
	Mas de 100 personas	Entre 25 y 100 personas	Entre 5 y 25 personas	5 o menos personas
	4	3	2	1
	Muy alta	Alta	Poca	Muy poca
	Patrimonio cultural	Áreas productivas	Áreas	Completamente intervenida
> 10 viviendas	> 10 viviendas	> 5 viviendas	1 viviendas	
4	3	2	1	

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 25-2: Estimación de la gravedad de las consecuencias

Ocurrencia	Valoración	Valor asignado
Crítico	Entre 18 y 20	Gravedad 5
Grave	Entre 15 y 17	Gravedad 4
Moderado	Entre 11 y 14	Gravedad 3

Leve	Entre 8 y 10	Gravedad 2
No relevante	Entre 5 y 7	Gravedad 1

Fuente: Greenleaf Ambiental Company Cia. Ltda (2010).

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Para estimar el riesgo los valores obtenidos en probabilidad y consecuencia se los presenta en la tabla de riesgos por colores que se presenta a continuación.

Tabla 26-2: Gravedad del entorno

		GRAVEDAD DEL ENTORNO				
		1	2	3	4	5
PROBABILIDAD	1					
	2					
	3					
	4					
	5					

Fuente: Greenleaf Ambiental Company Cia. Ltda (2010).

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 27-2: Simbología por colores

	Riesgo muy alto: 21 a 25
	Riesgo alto: 16 a 20
	Riesgo medio: 11 a 15
	Riesgo moderado: 6 a 10
	Riesgo bajo: 1 a 5

Fuente: Greenleaf Ambiental Company Cia. Ltda (2010).

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

CAPÍTULO III

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Escenarios de riesgos ambientales identificados en la comunidad centro Yuralpa

En esta fase se llevó a cabo la identificación y caracterización de posibles sucesos iniciadores de las actividades que puedan dar lugar a un daño ambiental dentro de los diferentes escenarios (interno o externo), Esta, se desarrolló por medio de apoyo bibliográfico y visitas de campo. A partir de los escenarios se identificó la generación de un riesgo ambiental según la actividad, tarea, zona de instalación y sustancia involucrada y tipología del riesgo; algunos escenarios identificados fueron:

Tabla 1-3: Precipitaciones fuertes

ACTIVIDAD	Nivel de precipitación
Escenario	Precipitaciones fuertes por cambio climático
Sustancia	Agua
Suceso iniciador	Condensación de las nubes
Consecuencia	Desborde los ríos por acumulación de agua debido a las precipitaciones

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 2-3: Temperatura ambiental alta

ACTIVIDAD	Medir la temperatura
Escenario	Elevación de la temperatura
Sustancia	Temperatura ambiental
Suceso iniciador	Cambio climático
Consecuencia	Ola de calor, propagación de enfermedades

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 3-3: Falla de energía eléctrica

ACTIVIDAD	Falla del sistema eléctrico
Escenario	La comunidad se encuentra a oscuras
Sustancia	Energía eléctrica
Suceso iniciador	Error humano
Consecuencia	Descomposición de los alimentos

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 4-3: Fallas topográficas

ACTIVIDAD	Características de la superficie terrestre
Escenario	El terreno es irregular
Sustancia	Suelo
Suceso iniciador	Características geológicas
Consecuencia	Dificultada para realizar labores agrícolas y ganaderas

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 5-3: Estrés físico/mental

ACTIVIDAD	Valoración del nivel de estrés
Escenario	Los miembros de la comunidad tienen dificultades para concentrarse
Sustancia	Líquidos orgánicos
Suceso iniciador	Tensiones por los sucesos naturales
Consecuencia	Cefalea, ansiedad

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 6-3: Ruido que afecte a la comunidad

ACTIVIDAD	Valoración del nivel de ruido
Escenario	Problemas de salud por el ruido
Sustancia	Vibraciones acústicas
Suceso iniciador	Error humano
Consecuencia	Estrés, fatiga y cansancio

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 7-3: Manejo de residuos sólidos

ACTIVIDAD	Disposición de residuos
Escenario	Eliminación de residuos de las actividades domésticas o industriales.
Sustancia	Plásticos, baterías, frasco de aerosoles, papel.
Suceso iniciador	Mal manejo de los residuos
Consecuencia	Destrucción de la capa de ozono, efecto invernadero, calentamiento global

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 8-3: Zona inundable

ACTIVIDAD	Valorar el nivel de agua en la zona
Escenario	Inundación de las casas y comunidad
Sustancia	Agua
Suceso iniciador	Condiciones climáticas
Consecuencia	Destrucción de las viviendas

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 9-3: Margen del río

ACTIVIDAD	Verificar donde están situadas las viviendas
Escenario	Las viviendas se encuentran al margen del río
Sustancia	Agua
Suceso iniciador	Error humano
Consecuencia	Brote de enfermedades

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 10-3: Erupciones volcánicas

ACTIVIDAD	Verificar la presencia de erupciones volcánicas
Escenario	La tierra se encuentra devastada por la lava
Sustancia	Material piroclástico
Suceso iniciador	Calentamiento al interior de la tierra
Consecuencia	Destrucción sistema biótico y abiótico

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 11-3: Deslizamiento

ACTIVIDAD	Verificar donde están situados los sitios en riesgo de deslizamiento
Escenario	Arrastre de detritus de tierra
Sustancia	Agua-tierra
Suceso iniciador	Acumulamiento de agua en la superficie del terreno
Consecuencia	Lesiones o enfermedades

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 12-3: Contaminación por derrame de petróleo

ACTIVIDAD	Verificar donde están situados los sitios contaminados con petróleo
Escenario	Contaminación de los ríos
Sustancia	Petróleo
Suceso iniciador	Derrame crudo
Consecuencia	Eliminación de flora y fauna acuática

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 13-3: Aluviones

ACTIVIDAD	Verificar donde están situados los sitios contaminados con petróleo
Escenario	Arrastre de sedimentos depositados en el suelo
Sustancia	Sedimentos
Suceso iniciador	Agua
Consecuencia	Destrucción del medio biótico y abiótico

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 14-3: Caída de sedimentos a cuerpos de agua

ACTIVIDAD	Verificar el uso fertilizantes
Escenario	Arrastre de fosforo y nitrógeno
Sustancia	Sedimentos
Suceso iniciador	Error humano en labores agrícolas
Consecuencia	Degradación de la tierra

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 15-3: Manejo inadecuado de residuos líquidos

ACTIVIDAD	Actividades cotidianas e industriales
Escenario	Residuos de las actividades domésticas
Sustancia	Aguas residuales
Suceso iniciador	Error humano
Consecuencia	Riesgo para la salud

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 16-3: Inundaciones que afecte a la comunidad

ACTIVIDAD	Nivel de precipitación
Escenario	Inundaciones que afecte a la comunidad
Sustancia	Agua
Suceso iniciador	Condensación de las nubes
Consecuencia	Desborde los ríos por acumulación de agua debido a las precipitaciones

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 17-3: Deforestación tala indiscriminada de especies forestales

ACTIVIDAD	Tala indiscriminada de especies forestales
Escenario	Pérdida de la biodiversidad
Sustancia	Madera
Suceso iniciador	Tala de árboles
Consecuencia	Cambio climático

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

En la siguiente matriz se identificaron y estimado la probabilidad de ocurrencia del riesgo ambiental por la consecuencia de los riesgos en cada uno de los entornos, es decir, natural, humano y socioeconómico.

Tabla 18-3: Simbología de riesgos

	Riesgo muy alto: 21 a 25
	Riesgo alto: 16 a 20
	Riesgo medio: 11 a 15
	Riesgo moderado: 6 a 10
	Riesgo bajo: 1 a 5

Fuente: Greenleaf Ambiental Company Cia. Ltda (2010)

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Probabilidad de riesgo

Para valorar la probabilidad de ocurrencia del evento, se recurrió a la tabla de ocurrencia más probabilidad asigna un valor de probabilidad en la siguiente tabla:

Tabla 19-3: Probabilidad de ocurrencia

Ocurrencia	Probabilidad	Valor asignado
Una vez al mes	Muy probable	5
Entre una vez al mes y una vez al año	Altamente probable	4
Entre una vez al año y una vez cada 10 años.	Probable	3
Entre una vez cada 10 años y una vez cada 50 años	Posible	2
Ocurre una vez cada más de 50 años	Improbable	1

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 20-3: Probabilidad de ocurrencia entorno natural

Escenario	Valor asignado
Precipitaciones Fuertes	5
Temperatura Ambiental Alta	5
Falla de energía eléctrica	2
Fallas topográficas	2
Estrés físico/mental	2
Ruido que afecte a la comunidad	2
Manejo de residuos sólidos	2
Zona inundable	3
Margen de Río	3
Erupciones volcánicas	1
Deslizamiento	5
Contaminación por derrame de petróleo	4
Aluviones	2
Caída de sedimentos a cuerpos de agua	4
Manejo inadecuado de residuos líquidos	5
Inundaciones que afecte a la comunidad	4
Deforestación (tala indiscriminada de especies forestales)	5

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Consecuencia

A continuación, se exponen los criterios utilizados para valorar la afectación:

Tabla 21-3: Criterios para medir la afectación

ENTORNO NATURAL				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Calidad del Medio
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja

$\text{Cantidad} + (2 \times \text{peligrosidad}) + \text{extension} + \text{calidad del medio} = \text{Gravedad}$
--

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 22-3: Gravedad para precipitaciones fuertes entorno natural

ENTORNO NATURAL				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Calidad del Medio
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja

$2 + (2 \times 1) + 1 + 3 = 8 \text{ GRAVEDAD } 2$
--

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 23-3: Gravedad para temperatura ambiental alta entorno natural

ENTORNO NATURAL				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Calidad Del Medio
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja

$1 + (2 \times 1) + 3 + 4 = 10 \text{ GRAVEDAD } 2$

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 24-3: Gravedad para falla de energía eléctrica entorno natural

ENTORNO NATURAL				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Calidad Del Medio
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$1 + (2*1) + 3 + 4 = 10$ GRAVEDAD 2				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 25-3: Gravedad para fallas topográficas entorno natural

ENTORNO NATURAL				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Calidad Del Medio
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$2 + (2*3) + 1 + 4 = 13$ GRAVEDAD 3				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 26-3: Gravedad para estrés físico mental entorno natural

ENTORNO NATURAL				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Calidad Del Medio
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$1 + (2*2) + 1 + 2 = 8$ GRAVEDAD 2				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 27-3: Gravedad para ruido que afecte a la comunidad entorno natural

ENTORNO NATURAL				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Calidad Del Medio
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$2 + (2*2) + 3 + 4 = 13$ GRAVEDAD 3				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 28-3: Gravedad para manejo de residuos sólidos entorno natural

ENTORNO NATURAL				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Calidad Del Medio
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$2 + (2*1) + 1 + 2 = 7$ GRAVEDAD 1				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 29-3: Gravedad para zona inundable entorno natural

ENTORNO NATURAL				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Calidad Del Medio
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$2 + (2*1) + 3 + 3 = 10$ GRAVEDAD 2				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 30-3: Gravedad para margen del río entorno natural

ENTORNO NATURAL				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Calidad Del Medio
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$2 + (2*2) + 4 + 4 = 14$ GRAVEDAD 3				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 31-3: Gravedad para Erupciones volcánicas entorno natural

ENTORNO NATURAL				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Calidad Del Medio
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$3 + (2*2) + 4 + 4 = 15$ GRAVEDAD 4				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 32-3: Gravedad para deslizamientos entorno natural

ENTORNO NATURAL				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Calidad Del Medio
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$3 + (2*3) + 3 + 4 = 16$ GRAVEDAD 4				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 33-3: Gravedad para contaminación por derrame de petróleo entorno natural

ENTORNO NATURAL				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Calidad Del Medio
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$2 + (2*2) + 3 + 4 = 13$ GRAVEDAD 3				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 34-3: Gravedad para aluviones entorno natural

ENTORNO NATURAL				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Calidad Del Medio
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$4 + (2*4) + 4 + 4 = 20$ GRAVEDAD 5				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 35-3: Gravedad para caída de sedimentos a cuerpos de agua entorno natural

ENTORNO NATURAL				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Calidad Del Medio
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$4 + (2*3) + 4 + 4 = 18$ GRAVEDAD 5				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 36-3: Gravedad para manejo inadecuado de residuos líquidos entorno natural

ENTORNO NATURAL				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Calidad Del Medio
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$2 + (2*2) + 4 + 4 = 14$ GRAVEDAD 3				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 37-3: Gravedad para inundaciones que afecte a la comunidad entorno natural

ENTORNO NATURAL				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Calidad Del Medio
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$3 + (2*4) + 4 + 4 = 19$ GRAVEDAD 5				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 38-3: Gravedad para Deforestación entorno natural

ENTORNO NATURAL				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Calidad Del Medio
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$4 + (2*4) + 4 + 4 = 20$ GRAVEDAD 5				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Una vez estimada la probabilidad y la consecuencia se estimó la gravedad y se transformó a la escala de colores siendo el riesgo leve de color rosado, hasta el color rojo que significa riesgo muy alto.

Tabla 39-3: Estimación de riesgo natural

MATRIZ DE ESTIMACIÓN DEL RIESGO NATURAL				
Nº	ESCENARIO DE RIESGO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	RIESGO
E1	Precipitaciones Fuertes	5	2	10
E2	Temperatura Ambiental Alta	5	2	10
E3	Falla de energía eléctrica	2	2	4
E4	Fallas topográficas	2	3	6
E5	Estrés físico/mental	2	2	4
E6	Ruido que afecte a la comunidad	2	3	6
E7	Manejo de residuos sólidos	2	1	2
E8	Zona inundable	3	2	6
E9	Margen de Río	3	3	9
E10	Erupciones volcánicas	1	4	4
E11	Deslizamiento	5	4	20
E12	Contaminación por derrame de petróleo	4	3	12

E13	Aluviones	2	5	10
E14	Caída de sedimentos a cuerpos de agua	4	5	20
E15	Manejo inadecuado de residuos líquidos	5	3	15
E16	Inundaciones que afecte a la comunidad	4	5	20
E17	Deforestación (tala indiscriminada de especies forestales)	5	5	25

Fuente: UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 40-3: Entorno natural

		GRAVEDAD DEL ENTORNO				
		1	2	3	4	5
PROBABILIDAD	1				E10	
	2	E7	E3-E5	E4-E6		E13
	3		E8	E9		
	4			E12		E14-E16
	5		E1-E2	E15	E11	E17

Fuente: UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 41-3: Simbología de riesgos

	Riesgo muy alto: 21 a 25
	Riesgo alto: 16 a 20
	Riesgo medio: 11 a 15
	Riesgo moderado: 6 a 10
	Riesgo bajo: 1 a 5

Fuente: UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Análisis

El análisis de riesgo en el entorno natural, mediante la metodología de la norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental, para la identificación del riesgo basada en las estimaciones de probabilidad y consecuencias, se han tomado en cuenta aspectos que fueron considerados como escenarios, entre los cuales están, sustancia que generó el riesgo, el suceso iniciador y la consecuencia que produjo, las actividades fueron precipitaciones fuertes, temperatura ambiental alta, fallas de energía eléctrica, fallas topográficas, estrés físico-mental, ruido que afecte a la comunidad, el manejo de residuos sólidos, la zona considerada inundable, viviendas al margen del río, peligro de erupciones volcánicas, zonas con riesgo de deslizamientos, contaminación por derrame de petróleo, aluviones, caída de sedimentos a los cuerpos de agua

existentes, el manejo inadecuado de residuos líquidos, deforestación e inundaciones que afecte a la comunidad.

Tabla 42-3: Simbología

	Riesgo muy alto: 21 a 25
	Riesgo alto: 16 a 20
	Riesgo medio: 11 a 15
	Riesgo moderado: 6 a 10
	Riesgo bajo: 1 a 5

Fuente: UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

De los riesgos descritos, se estimó la gravedad como resultado de establecer la probabilidad y la consecuencia, y transformado a la escala de colores se identificaron los siguientes riesgos en **riesgo bajo**, están falla de energía eléctrica, estrés físico-mental, manejo de residuos sólidos y erupciones volcánicas, en **riesgo moderado** están precipitaciones fuertes, temperatura ambiental alta, fallas topográficas, ruido que afecte a la comunidad, zona inundable, margen del río, aluviones, en **riesgo medio** están contaminación por derrame de petróleo, manejo inadecuado de residuos líquidos, en **riesgo alto** están los deslizamientos, la caída de sedimentos a cuerpos de agua e inundaciones que afecten a la comunidad y en **riesgo muy alto** se encuentra la deforestación. En consecuencia, la mayor cantidad de riesgos identificados están en riesgo moderado, seguido de riesgo bajo, a continuación, riesgo alto y finalmente un pequeño número en riesgo muy alto.

Entorno humano

Probabilidad de riesgo

Para valorar la probabilidad de ocurrencia del evento, se recurrió a la tabla de ocurrencia más probabilidad la cual asigna un valor de probabilidad en la siguiente tabla:

Tabla 43-3: Probabilidad de riesgo entorno humano

Ocurrencia	Probabilidad	Valor asignado
Una vez al mes	Muy probable	5
Entre una vez al mes y una vez al año	Altamente probable	4
Entre una vez al año y una vez cada 10 años.	Probable	3
Entre una vez cada 10 años y una vez cada 50 años	Posible	2
Ocurre una vez cada más de 50 años	Improbable	1

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 44-3: Estimación de la probabilidad de ocurrencia entorno humano

Escenario	Valor asignado
Precipitaciones Fuertes	5
Temperatura Ambiental Alta	5
Falla de energía eléctrica	4
Fallas topográficas	2
Estrés físico/mental	4
Ruido que afecte a la comunidad	5
Manejo de residuos sólidos	4
Zona inundable	4
Margen de Río	4
Erupciones volcánicas	1
Deslizamiento	5
Contaminación por derrame de petróleo	3
Aluviones	5
Caída de sedimentos a cuerpos de agua	4
Manejo inadecuado de residuos líquidos	5
Inundaciones que afecte a la comunidad	4
Deforestación (tala indiscriminada de especies forestales)	5

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Consecuencia

Tabla 45-3: Criterios para medir la afectación

ENTORNO HUMANO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población Afectada
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$1 + (2*1) + 3 + 3 = 9$ GRAVEDAD 2				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 46-3: Gravedad para temperatura ambiental alta entorno humano

ENTORNO HUMANO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población Afectada
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$1 + (2*1) + 1 + 3 = 7$ GRAVEDAD 1				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 47-3: Gravedad para falla de energía eléctrica entorno humano

ENTORNO HUMANO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población Afectada
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$2 + (2*2) + 2+3 = 11$ GRAVEDAD 3				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 48-3: Gravedad para fallas topográficas entorno humano

ENTORNO HUMANO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población Afectada
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$1 + (2*3) + 3+3 = 13$ GRAVEDAD 3				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 49-3: Gravedad para fallas estrés físico mental entorno humano

ENTORNO HUMANO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población Afectada
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$1 + (2*2) + 1+1 = 7$ GRAVEDAD 1				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 50-3: Gravedad para ruido que afecte a la comunidad entorno humano

ENTORNO HUMANO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población Afectada
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$2 + (2*2) + 2 + 3 = 11$ GRAVEDAD 3				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 51-3: Gravedad para manejo de residuos sólidos entorno humano

ENTORNO HUMANO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población Afectada
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$2 + (2*2) + 2 + 3 = 11$ GRAVEDAD 3				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 52-3: Gravedad para zona inundable entorno humano

ENTORNO HUMANO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población Afectada
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$2 + (2*2) + 3 + 3 = 12$ GRAVEDAD 3				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 53-3: Gravedad para margen del río entorno humano

ENTORNO HUMANO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población Afectada
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$2 + (2*2) + 2 + 2 = 10$ GRAVEDAD 2				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 54-3: Gravedad para erupciones volcánicas entorno humano

ENTORNO HUMANO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población Afectada
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$3 + (2*3) + 3 + 4 = 16$ GRAVEDAD 4				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 55-3: Gravedad para deslizamientos entorno humano

ENTORNO HUMANO				
valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población Afectada
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$2 + (2*2) + 4 + 4 = 14$ GRAVEDAD 3				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 56-3: Gravedad para contaminación por derrame de petróleo entorno humano

ENTORNO HUMANO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población Afectada
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$3 + (2*4) + 4 + 4 = 19$ GRAVEDAD 5				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 57-3: Gravedad para aluviones entorno humano

ENTORNO HUMANO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población Afectada
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$3 + (2*2) + 4 + 4 = 15$ GRAVEDAD 4				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 58-3: Gravedad para caída de sedimentos a cuerpos de agua entorno humano

ENTORNO HUMANO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población Afectada
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$2 + (2*2) + 4 + 4 = 14$ GRAVEDAD 3				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 59-3: Gravedad para manejo inadecuado de residuos líquidos entorno humano

ENTORNO HUMANO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población Afectada
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$2 + (2*2) + 3 + 4 = 13$ GRAVEDAD 3				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 60-3: Gravedad para inundaciones que afecte a la comunidad entorno humano

ENTORNO HUMANO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población Afectada
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$2 + (2*2) + 3 + 4 = 13$ GRAVEDAD 3				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 61-3: Gravedad para deforestación entorno humano

ENTORNO HUMANO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población Afectada
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$4 + (2*4) + 4 + 4 = 20$ GRAVEDAD 5				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Una vez estimada la probabilidad y la consecuencia se estimó la gravedad y se transformó a la escala de colores siendo el riesgo leve de color rosado, hasta el color rojo que significa riesgo muy alto.

Tabla 62-3: Estimación de riesgo entorno humano

MATRIZ DE ESTIMACIÓN DEL RIESGO HUMANO				
Nº	Escenario De Riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Riesgo
E1	Precipitaciones Fuertes	5	2	10
E2	Temperatura Ambiental Alta	5	1	5
E3	Falla de energía eléctrica	4	3	12
E4	Fallas topográficas	2	3	6
E5	Estrés físico/mental	4	1	4
E6	Ruido que afecte a la comunidad	5	3	15
E7	Manejo de residuos sólidos	4	3	12
E8	Zona inundable	4	3	12
E9	Margen de Río	4	2	8
E10	Erupciones volcánicas	1	4	4
E11	Deslizamiento	5	3	15
E12	Contaminación por derrame de petróleo	3	5	15
E13	Aluviones	5	4	20
E14	Caída de sedimentos a cuerpos de agua	4	3	12
E15	Manejo inadecuado de residuos líquidos	5	3	15
E16	Inundaciones que afecte a la comunidad	4	3	12
E17	Deforestación (tala indiscriminada de especies forestales)	5	5	25

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 63-3: Entorno humano

		GRAVEDAD DEL ENTORNO				
		1	2	3	4	5
PROBABILIDAD	1				E10	
	2			E4		
	3					E12
	4	E5	E9	E3-E7-E8-E14-E16		
	5	E2	E1	E6-E11-E15	E13	E17

Fuente: UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 64-3: Simbología de riesgos

	Riesgo muy alto: 21 a 25
	Riesgo alto: 16 a 20
	Riesgo medio: 11 a 15
	Riesgo moderado: 6 a 10
	Riesgo bajo: 1 a 5

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

En el entorno humano se realizó la estimación de riesgos utilizando la norma UNE 150008:2008, luego de establecer los escenarios, se procedió a definir las consecuencias, entre las cuales están la cantidad, la peligrosidad, la extensión y la afectación, con base a estos parámetros se identificaron los siguientes riesgos, en **bajo**, están temperatura ambiental alta, estrés físico-mental, erupciones volcánicas, en **riesgo moderado**, están precipitaciones fuertes, fallas topográficas, margen del río, **en riesgo medio** falla de energía eléctrica, ruido que afecte a la comunidad, manejo de residuos sólidos, zona inundable, deslizamientos, contaminación por derrame de petróleo, caída de sedimentos a cuerpos de agua, manejo inadecuado de residuos líquidos, inundaciones que afecte a la comunidad, en **riesgo alto** están los aluviones y en **riesgo muy alto** se encuentra la deforestación. En consecuencia, la mayor cantidad de riesgos identificados están en riesgo medio, seguido de riesgo moderado, a continuación, riesgo bajo, continúa riesgo alto y finalmente un pequeño número en riesgo muy alto.

Entorno Socioeconómico

Tabla 65-3: Estimación de la probabilidad de ocurrencia entorno socio económico

Ocurrencia	Probabilidad	Valor asignado
Una vez al mes	Muy probable	5
Entre una vez al mes y una vez al año	Altamente probable	4
Entre una vez al año y una vez cada 10 años.	Probable	3
Entre una vez cada 10 años y una vez cada 50 años	Posible	2
Ocurre una vez cada más de 50 años	Improbable	1

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 66-3: Estimación de la probabilidad de ocurrencia entorno socio económico

Escenario	Valor asignado
Precipitaciones Fuertes	5
Temperatura Ambiental Alta	5
Falla de energía eléctrica	4
Fallas topográficas	2
Estrés físico/mental	3
Ruido que afecte a la comunidad	5
Manejo de residuos sólidos	4
Zona inundable	3
Margen de Río	4
Erupciones volcánicas	1

Deslizamiento	5
Contaminación por derrame de petróleo	3
Aluviones	5
Caída de sedimentos a cuerpos de agua	4
Manejo inadecuado de residuos líquidos	5
Inundaciones que afecte a la comunidad	4
Deforestación (tala indiscriminada de especies forestales)	5

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Crterios para medir la afectación

Tabla 67-3: Gravedad para precipitaciones fuertes entorno socio económico

ENTORNO SOCIO ECONÓMICO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Patrimonio y Capital Productivo
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$3 + (2*2) + 4 + 3 = 14$ GRAVEDAD 3				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 68-3: Gravedad para temperatura ambiental alta entorno socio económico

ENTORNO SOCIO ECONÓMICO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Patrimonio y Capital Productivo
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$1 + (2*1) + 4 + 4 = 11$ GRAVEDAD 3				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 69-3: Gravedad para falla de energía eléctrica entorno socio económico

ENTORNO SOCIO ECONÓMICO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Patrimonio y Capital Productivo
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$3 + (2*2) + 3 + 2 = 12$ GRAVEDAD 3				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 70-3: Gravedad para fallas topográficas entorno socio económico

ENTORNO SOCIO ECONÓMICO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Patrimonio y Capital Productivo
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$2 + (2*4) + 3 + 3 = 16$ GRAVEDAD 4				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 71-3: Gravedad para estrés físico mental entorno socio económico

ENTORNO SOCIO ECONÓMICO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Patrimonio y Capital Productivo
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$1 + (2*2) + 1 + 1 = 7$ GRAVEDAD 1				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 72-3: Gravedad para ruido que afecte a la comunidad entorno socio económico

ENTORNO SOCIO ECONÓMICO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Patrimonio y Capital Productivo
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$1 + (2*1) + 2 + 2 = 7$ GRAVEDAD 1				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 73-3: Gravedad para manejo de residuos sólidos entorno socio económico

ENTORNO SOCIO ECONÓMICO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Patrimonio y Capital Productivo
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$2 + (2*2) + 2 + 2 = 10$ GRAVEDAD 2				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 74-3: Gravedad para zona inundable entorno socio económico

ENTORNO SOCIO ECONÓMICO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Patrimonio y Capital Productivo
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$3 + (2*2) + 4 + 3 = 14$ GRAVEDAD 3				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 75-3: Gravedad para margen del río entorno socio económico

ENTORNO SOCIO ECONÓMICO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Patrimonio y Capital Productivo
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$2 + (2*3) + 2+2 = 12$ GRAVEDAD 3				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 76-3: Gravedad para erupciones volcánicas entorno socio económico

ENTORNO SOCIO ECONÓMICO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Patrimonio y Capital Productivo
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$3 + (2*3) + 3+3 = 15$ GRAVEDAD 4				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 77-3: Gravedad para deslizamientos entorno socio económico

ENTORNO SOCIO ECONÓMICO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Patrimonio y Capital Productivo
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$4 + (2*3) + 3+3 = 16$ GRAVEDAD 4				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 78-3: Gravedad para contaminación por derrame de petróleo entorno socio económico

ENTORNO SOCIO ECONÓMICO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Patrimonio y Capital Productivo
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$3 + (2*3) + 3 + 3 = 15$ GRAVEDAD 4				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 79-3: Gravedad para aluviones entorno socio económico

ENTORNO SOCIO ECONÓMICO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Patrimonio y Capital Productivo
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$3 + (2*3) + 4 + 3 = 16$ GRAVEDAD 4				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 80-3: Gravedad para caída de sedimentos a cuerpos de agua entorno socio económico

ENTORNO SOCIO ECONÓMICO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Patrimonio y Capital Productivo
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$2 + (2*2) + 4 + 3 = 13$ GRAVEDAD 3				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 81-3: Gravedad para manejo inadecuado de residuos líquidos entorno socio económico

ENTORNO SOCIO ECONÓMICO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Patrimonio y Capital Productivo
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$2 + (2*2) + 3+2 = 11$ GRAVEDAD 3				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 82-3: Gravedad para inundaciones que afecte a la comunidad entorno socio económico

ENTORNO SOCIO ECONÓMICO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Patrimonio y Capital Productivo
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$3 + (2*3) + 3+3 = 15$ GRAVEDAD 4				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 83-3: Gravedad para deforestación entorno socio económico

ENTORNO SOCIO ECONÓMICO				
Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Patrimonio y Capital Productivo
4	Muy Alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poca Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja
$4 + (2*4) + 4+3 = 19$ GRAVEDAD 5				

Fuente: Norma UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Una vez estimada la probabilidad y la consecuencia se estimó la gravedad y se transformó a la escala de colores siendo el riesgo leve de color rosado, hasta el color rojo que significa riesgo muy alto

Tabla 84-3: Estimación de riesgo Entorno Socioeconómico

MATRIZ DE ESTIMACIÓN DEL RIESGO SOCIO ECONÓMICO				
Nº	Escenario De Riesgo	Probabilidad	Consecuencia	Riesgo
E1	Precipitaciones Fuertes	5	3	15
E2	Temperatura Ambiental Alta	5	3	15
E3	Falla de energía eléctrica	4	3	12
E4	Fallas topográficas	2	4	8
E5	Estrés físico/mental	3	1	3
E6	Ruido que afecte a la comunidad	5	1	5
E7	Manejo de residuos sólidos	4	2	8
E8	Zona inundable	3	3	9
E9	Margen de Río	4	3	12
E10	Erupciones volcánicas	1	4	4
E11	Deslizamiento	5	4	20
E12	Contaminación por derrame de petróleo	3	4	12
E13	Aluviones	5	4	20
E14	Caída de sedimentos a cuerpos de agua	4	3	12
E15	Manejo inadecuado de residuos líquidos	5	3	15
E16	Inundaciones que afecte a la comunidad	4	4	16
E17	Deforestación (tala indiscriminada de especies forestales)	5	5	25

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 85-3: Entorno socio económico

		GRAVEDAD DEL ENTORNO				
		1	2	3	4	5
PROBABILIDAD	1				E10	
	2				E4	
	3	E5		E8	E12	
	4		E7	E3 -E9- E14	E16	
	5	E6		E1-E2-E15	E11-E13	E17

Fuente: UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 86-3: Simbología de riesgos

	Riesgo muy alto: 21 a 25
	Riesgo alto: 16 a 20
	Riesgo medio: 11 a 15
	Riesgo moderado: 6 a 10
	Riesgo bajo: 1 a 5

Fuente: UNE 150008:2008 de análisis y evaluación del riesgo ambiental.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

El análisis de riesgo del entorno socio económico se lo realizó utilizando matrices de interacción para valorar la probabilidad y consecuencia descrita en la metodología de la norma UNE 150008:2008, bajo criterios para definir las consecuencias, los cuales fueron la cantidad, la peligrosidad, la extensión y la afectación, en consecuencia se identificaron los siguientes, en **bajo**, están los riesgos estrés físico-mental, ruido que afecte a la comunidad, erupciones volcánicas, en **riesgo moderado**, están fallas topográficas, manejo de residuos sólidos, zona inundable, en **riesgo medio** precipitaciones fuertes, temperatura ambiental alta, falla de energía eléctrica, margen de río, contaminación por derrame de petróleo, caída de sedimentos a cuerpos de agua, manejo inadecuado de residuos líquidos, en **riesgo alto** están los deslizamientos, aluviones, inundaciones que afecte a la comunidad, y en **riesgo muy alto** se encuentra la deforestación. En consecuencia, la mayor cantidad de riesgos identificados están en riesgo medio, seguido de riesgo moderado, a continuación, riesgo bajo, continúa riesgo alto y finalmente un pequeño número en riesgo muy alto.

3.2. Plan de prevención de riesgos naturales y antrópicos para la comunidad Centro Yuralpa

3.2.1. Antecedentes

La provincia del Napo se encuentra en la región oriental o amazónica del Ecuador, la cual es propensa a sufrir una serie de eventos naturales y otros generados por el hombre que ponen en riesgo al medio natural, al recurso humano y el medio socio económico. Los fenómenos naturales entre los que destacan lluvias torrenciales, fallas topográficas, inundaciones entre otros, comúnmente producen daños materiales y pérdidas humanas (Fernández, 1996, p. 53).

El plan de prevención ante riesgos naturales permite analizar medidas a tomarse en el caso de producirse un evento natural, permitan enfrentar un desastre y permitir luego del evento, retornar a la normalidad en lo posible, tratando de mitigar al mínimo las consecuencias del evento natural. Las amenazas de desastres naturales, con un origen en las actividades antrópicas, perjudican el desarrollo normal de las actividades agrícolas, humanas y productivas de la región, en esta zona

donde existe deficiencia de servicios básicos.

En consecuencia de esto es necesario plantear acciones y programas para la prevención de riesgos naturales y antrópicos.

3.2.2. *Objetivo general*

Prevenir los riesgos naturales y antrópicos en la comunidad Centro Yuralpa.

Utilizando la metodología Norma UNE 150008: 2008, se identificaron los riesgos a los que se está expuesta esta zona.

3.2.2.1. *Objetivos específicos*

- Lograr la identificación, estimación y calificación de los riesgos o desastres, que a consecuencia de la manifestación de los peligros naturales y/o antrópicos puedan presentarse en cualquier punto del territorio regional.
- Capacitar y preparar a la comunidad de Centro Yuralpa para actuar con una respuesta oportuna en caso de desastres.
- Promover la priorización de ejecución de los planes y programas de desarrollo que consideren la prevención como uno de sus componentes principales.
- Elaborar planes y programas de desarrollo tomando en consideración a la prevención de riesgos.

3.2.3. *Marco legal*

Constitución de la República del Ecuador, Sección novena: Gestión del riesgo Art. 389.- “El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad. El sistema nacional descentralizado de gestión de riesgo está compuesto por las unidades de gestión de riesgo de todas las instituciones públicas y privadas en los ámbitos local, regional y nacional. El Estado ejercerá la rectoría a través del organismo técnico establecido en la ley. Tendrá como funciones principales, entre otras:

1. Identificar los riesgos existentes y potenciales, internos y externos que afecten al territorio ecuatoriano.
2. Generar, democratizar el acceso y difundir información suficiente y oportuna para gestionar adecuadamente el riesgo.

3. Asegurar que todas las instituciones públicas y privadas incorporen obligatoriamente, y en forma transversal, la gestión de riesgo en su planificación y gestión.
4. Fortalecer en la ciudadanía y en las entidades públicas y privadas capacidades para identificar los riesgos inherentes a sus respectivos ámbitos de acción, informar sobre ellos, e incorporar acciones tendientes a reducirlos.
5. Articular las instituciones para que coordinen acciones a fin de prevenir y mitigar los riesgos, así como para enfrentarlos, recuperar y mejorar las condiciones anteriores a la ocurrencia de una emergencia o desastre.
6. Realizar y coordinar las acciones necesarias para reducir vulnerabilidades y prevenir, mitigar, atender y recuperar eventuales efectos negativos derivados de desastres o emergencias en el territorio nacional.
7. Garantizar financiamiento suficiente y oportuno para el funcionamiento del Sistema, y coordinar la cooperación internacional dirigida a la gestión de riesgo”.

Art. 390.- “Los riesgos se gestionarán bajo el principio de descentralización subsidiaria, que implicará la responsabilidad directa de las instituciones dentro de su ámbito geográfico. Cuando sus capacidades para la gestión del riesgo sean insuficientes, las instancias de mayor ámbito territorial y mayor capacidad técnica y financiera brindarán el apoyo necesario con respeto a su autoridad en el territorio y sin relevarlos de su responsabilidad”.

3.2.4. Marco conceptual

Amenaza

El término amenaza se refiere a la probabilidad de la ocurrencia de un fenómeno natural o tecnológico en el sentido del desarrollo de la actividad humana, potencialmente peligroso.

Desastre natural

El uso del término desastre natural merece algunas atenciones. Primero debemos manifestar que se concibe comúnmente como desastre natural a toda manifestación del medio físico causado por fuerzas ajenas al hombre que perjudica el desarrollo de sus actividades y el normal desarrollo de su vida.

Mitigación

El término mitigación (sinónimo de reducción) abarca todas aquellas acciones tendientes a reducir la exposición o la vulnerabilidad de una comunidad, de un elemento o de un sistema, amenazados

por uno o por varios fenómenos de origen natural.

Prevención

El concepto de prevención debe entenderse en este texto como el conjunto de actividades y medidas diseñadas para proporcionar protección permanente contra los efectos de un desastre.

Vulnerabilidad

El término vulnerabilidad tiene múltiples connotaciones, dependiendo si se trata de un fenómeno de origen natural o causado por el hombre.

3.2.5. Riesgos naturales y antrópicos detectados

Se evaluaron los riesgos naturales y antrópicos en la zona de estudio

Riesgos identificados

Mediante la aplicación de la norma UNE 1500008-2008, y se procedió a valorar los riesgos, clasificados en entornos naturales, humanos y socioeconómicos.

Entorno natural

Riesgo medio:

- Contaminación por derrame de petróleo
- Manejo inadecuado de residuos líquidos

Riesgo alto:

- Deslizamiento
- Caída de sedimentos a cuerpos de agua
- Inundaciones que afecte a la comunidad

Riesgo muy alto:

- Deforestación

Entorno Humano

Riesgo medio:

- Falla de energía eléctrica
- Ruido que afecte a la comunidad
- Manejo de residuos sólidos
- Zona inundable
- Deslizamiento
- Manejo inadecuado de residuos líquidos
- Inundaciones que afecte a la comunidad
- Contaminación por derrame de petróleo
- Caída de sedimentos a cuerpos de agua

Riesgo alto:

- Aluviones

Riesgo muy alto:

- Deforestación

Entorno socio económico

Riesgo medio:

- Precipitaciones fuertes
- Temperatura ambiental alta
- Falla de energía eléctrica
- Vivienda al margen del río
- Caída de sedimentos a cuerpos de agua
- Manejo inadecuado de residuos líquidos
- Contaminación por derrame de petróleo

Riesgo alto:

- Deslizamiento
- Aluviones
- Inundaciones que afecte a la comunidad

Riesgo muy alto:

- Deforestación

Para cumplir con los objetivos del plan, se proponen las siguientes estrategias, basadas en los riesgos identificados, mediante la observación a Centro Yuralpa.

3.2.6. Estrategias del plan

3.2.6.1. Estrategias generales

1. Diseñar un Plan de prevención de riesgos en los sectores aledaños a la comunidad Centro Yuralpa.
2. Establecer el sistema de alerta temprana comunitario
3. Crear un plan de capacitación en prevención de riesgos para los integrantes de la comunidad.
4. Crear el comité comunitario de riesgos

3.2.6.2. Estrategias específicas

1. Análisis e identificación de los riesgos naturales de mayor incidencia en la comunidad Centro Yuralpa
2. Participación de la comunidad en los planes de prevención y mitigación de riesgos, mediante la conformación del comité comunitario de riesgos
3. Capacitación en prevención de riesgos para los integrantes de la comunidad
4. Creación de comisiones conjuntas entre el GAD parroquial de Chonta Punta y la presidente de Centro Yuralpa
5. Mejorar el tiempo de respuesta a las emergencias y desastres naturales mediante un sistema de alarma y comunicación comunitario
6. Mitigación de amenazas naturales
 - 6.1. *Recopilación de la información*
 - 6.2. *Reducción de la vulnerabilidad*
 - 6.3. *Evacuación*

3.2.7. Desarrollo del Plan

3.2.7.1. Componentes del Plan

Para la comunidad Centro Yuralpa, se han considerado los siguientes componentes del plan de prevención de riesgos.

1. Plan de prevención de riesgos en los sectores aledaños a la comunidad Centro Yuralpa.
2. Sistema de alarma y comunicación comunitario
3. Capacitación en prevención de riesgos para los integrantes de la comunidad
4. Comité comunitario de riesgos

Componente 1. Plan de prevención de riesgos en los sectores aledaños a la comunidad Centro Yuralpa.

Para desarrollar este punto es necesario partir de la identificación de riesgos realizados en el capítulo 3 del presente estudio. Este componente está compuesto por tres elementos básicos: Prevención, mitigación y recuperación.

Prevención

Para el elemento prevención se realizarán las siguientes actividades:

- a) Alerta y detección temprana
- b) Sistema de comunicación de con el COE provincial e instituciones que tienen competencia.
- c) Identificación de las áreas vulnerables
- d) Generar un mapa de riesgos
- e) Crear un comité comunal permanente para emergencias
- f) Capacitación sobre riesgos naturales a los habitantes ubicados en zona de riesgo
- g) Crear una guía de riesgos para el uso de la población en caso de riesgo natural.

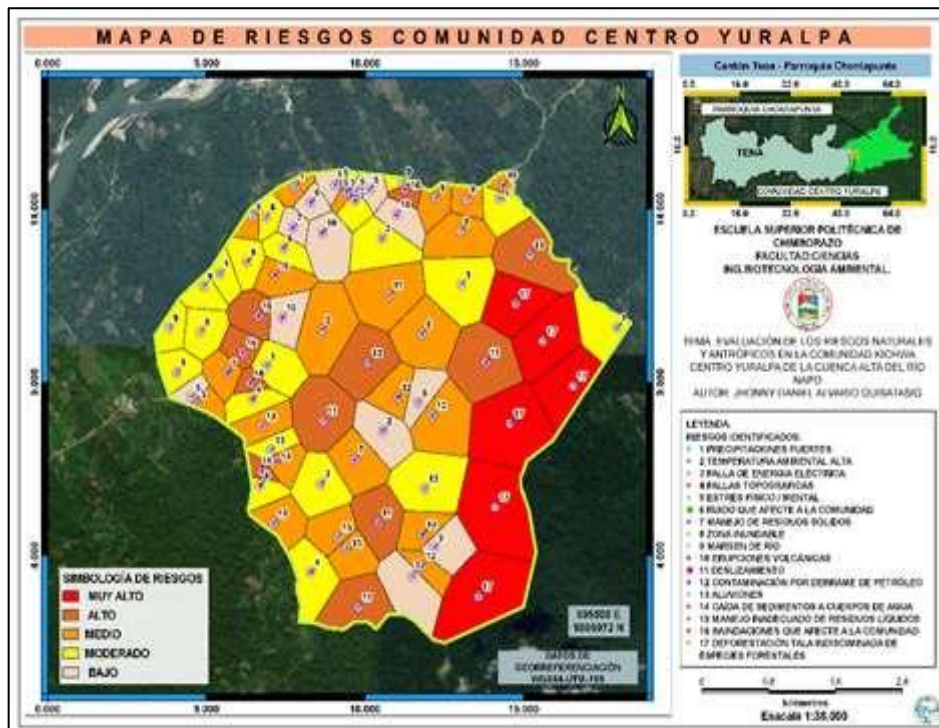


Figura 1-3: Mapa de riesgo Centro Yuralpa

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Mitigación

Para el elemento mitigación se realizarán las siguientes actividades:

- a) Coordinación entre el COE provincial, la Administración parroquial de Chonta Punta y el comité comunitario para la prevención de desastres.
- b) Establecer áreas seguras de acuerdo con el riesgo natural
- c) Disponer de un censo de los habitantes de Centro Yuralpa para definir la capacidad de los albergues.
- d) Coordinación con el COE provincial para apoyo psicológico ante un desastre natural.
- e) Activación de comité comunitario permanente para emergencias de desastres en coordinación con las autoridades parroquiales y provinciales.

Recuperación

- a) Registrar las afectaciones y tomar acciones en coordinación con el COE provincial
- b) Recuperación de los servicios básicos.
- c) Establecer las rutas de evacuación

Componente 2. Sistema de alarma y comunicación comunitario

Este componente consiste en establecer el sistema de alerta temprana comunitaria, para el efecto será necesario tomar las siguientes acciones:

- Reunión de los miembros de la comunidad para ratificar su compromiso de facilitar la comunicación oportuna mediante la dinámica grupal para motivar la participación comunitaria.
- Organización comunitaria. Lograr la activa participación de la comunidad para colaborar con el COE provincial y la Administración parroquial de Chonta Punta en el proceso de diseño, planificación, ejecución, monitoreo y evaluación
- Creación del sistema de alerta temprana. Es necesario tener información actualizada de una organización gubernamental. El flujo eficiente de la información a través de las estructuras organizativas es vital para activar la información de alerta al momento exacto
- En la organización comunitaria incorporar el sistema de redes sociales para disponer de información oportuna y actualizada.

Componente 3. Capacitación en prevención de riesgos para los integrantes de la comunidad

- La capacitación comunitaria es un elemento importante para la prevención de riesgos, es fundamental el aprendizaje en gestión de riesgo para generar conocimiento, activar el desarrollo de habilidades y destrezas y fundamentalmente infundir una actitud de involucramiento en la región de riesgo natural.
- Crear un plan de capacitación.

Tabla 87-3: Plan de capacitación

TEMA	OBJETIVOS	HERRAMIENTAS	MATERIALES	TIEMPO	RESULTADOS
Amenazas naturales	Provocar que los participantes adquieran el conocimiento de las amenazas naturales	<p>Trabajo grupal.</p> <p>Metodología.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formar grupos de 10 personas. • Desarrollo. <p>1. Mediante lluvia de ideas describa las amenazas naturales que considera está expuesta su comunidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resumen <p>El facilitador recopilará la información, la revisará y entregará a los participantes</p> <p>2. Prevención de riesgos.</p> <p>El facilitador entregará un borrador de la prevención de riesgos para conocimiento de los participantes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Manual de gestión de riesgos del gobierno nacional • Pizarra • Marcadores • Papelógrafos. • Computador • Infocus 	2 horas	Dirección provincial de Gestión de riesgos de Napo

Fuente: Secretaría de Gestión De Riesgos, 2018.

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Componente 4. Comité comunitario de riesgos

Para crear el comité comunitario de gestión de riesgos, se toma como referencia la resolución N° SGR-116-2018, de la Secretaría de Gestión de Riesgos.

Art. 1. Institucionalizar la guía para la conformación de comités comunitarios de gestión de riesgos (Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, 2018, p. 18).

Objetivos del comité comunitario de gestión de riesgos:

Objetivo general.

Fortalecer y desarrollar las capacidades de la comunidad en gestión de riesgos con enfoque a reducción, prevención, autoprotección y articulación para la respuesta.

Objetivos específicos.

- Incrementar el conocimiento de la comunidad sobre los riesgos, amenazas y medidas de protección, prevención y reducción de vulnerabilidades;
- Incrementar las capacidades de la comunidad para responder ante la ocurrencia de un evento peligroso;
- Impulsar la disminución de la vulnerabilidad de la comunidad ante las distintas amenazas;
- Promover la participación ciudadana;
- Promover la cultura de prevención y reducción de riesgos en toda la comunidad.

Estructura del comité comunitario de gestión de riesgos:

- La asamblea
- La directiva

Miembros de la directiva:

- Presidente
- Vicepresidente
- Secretario
- Vocal
- Coordinador del grupo comunitario

Actuación del comité comunitario de gestión de riesgos

Elaborar el Plan Comunitario de Gestión de Riesgos

Objetivo. Organizar los mecanismos para reducir los riesgos y responder ante las amenazas y eventos peligrosos en la comunidad.

Las funciones de los miembros del comité están de acuerdo con la resolución N° SGR-116-2018, de la Secretaría de Gestión de Riesgos.

3.2.8. Planes y proyectos

Tabla 88-3: Planes y proyectos

Estrategia 1	Diseñar un Plan de prevención de riesgos en los sectores aledaños a la comunidad Centro Yuralpa	
Programas	Proyectos	Responsables
1. Prevención	a) Alerta y detección temprana b) Sistema de comunicación con el COE provincial e instituciones que tienen competencia. c) Identificación de las áreas vulnerables d) Generar un mapa de riesgos e) Crear un comité comunal permanente para emergencias f) Capacitación sobre riesgos naturales a los habitantes ubicados en zona de riesgo g) Crear una guía de riesgos para el uso de la población en caso de riesgo natural.	COE provincial Administración parroquial de Chonta Punta Directiva de Centro Yuralpa
2. Mitigación	a) Coordinación entre el COE provincial, la Administración parroquial de Chonta Punta y el comité comunitario para la prevención de desastres. b) Establecer áreas seguras de acuerdo con el riesgo natural c) Disponer de un censo de los habitantes de Centro Yuralpa para definir la capacidad de los albergues. d) Coordinación con el COE provincial para apoyo psicológico ante un desastre natural. e) Activación de comité comunitario permanente para emergencias de desastres en coordinación con las autoridades parroquiales y provinciales.	COE provincial Administración parroquial de Chonta Punta Directiva de Centro Yuralpa
3. Recuperación	a) Registrar las afectaciones y tomar acciones en coordinación con el COE provincial b) Recuperación de los servicios básicos. c) Establecer las rutas de evacuación.	COE provincial Administración parroquial de Chonta Punta Directiva de Centro Yuralpa

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 89-3: Estrategia 2

Estrategia 2	Establecer el sistema de alerta temprana comunitario	
Programas	Proyectos	Responsables
1. Organización comunitaria	<p>a) Reunión de los miembros de la comunidad para ratificar su compromiso de facilitar la comunicación oportuna mediante la dinámica grupal para motivar la participación comunitaria.</p> <p>b) Lograr la activa participación de la comunidad para colaborar con el COE provincial y la Administración parroquial de Chonta Punta en el proceso de diseño, planificación, ejecución, monitoreo y evaluación</p>	<p>Administración parroquial de Chonta Punta</p> <p>Directiva de Centro Yuralpa</p>
2. Sistema de alerta temprana	<p>a) Creación del sistema de alerta temprana. Es necesario tener información actualizada de una organización gubernamental.</p> <p>b) Realizar organigrama funcional para permitir el flujo eficiente de la información a través de las estructuras organizativas es vital para activar la información de alerta al momento exacto</p>	<p>COE provincial</p> <p>Administración parroquial de Chonta Punta</p> <p>Directiva de Centro Yuralpa</p>
3. Sistema de comunicación	<p>a) Redes sociales. En la organización comunitaria incorporar el sistema de redes sociales para disponer de información oportuna y actualizada.</p>	<p>Directiva de Centro Yuralpa</p>

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 90-3: Estrategia 3

Estrategia 3	Crear un plan de capacitación en prevención de riesgos para los integrantes de la comunidad	
Programas	Proyectos	Responsables
Capacitación	<p>a) Plan de capacitación</p> <p>Amenazas naturales</p> <p>Desastres naturales</p> <p>Riesgos provocados por el ser humano</p> <p>b) Prevención de riesgos</p> <p>Alerta temprana</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Administración parroquial de Chonta Punta • Directiva de Centro Yuralpa

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

Tabla 91-3: Estrategia 4

Estrategia 4	Crear el comité comunitario de riesgos	
Programas	Proyectos	Responsables
<p>1. Comité comunitario de riesgos</p>	<p>a) Objetivos del comité comunitario de gestión de riesgos</p> <p>b) Estructura del comité comunitario de gestión de riesgos</p> <p>c) Actuación del comité comunitario de gestión de riesgos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Administración parroquial de Chonta Punta • Directiva de Centro Yuralpa

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

CONCLUSIONES

- Se evaluó los riesgos naturales y antrópicos en la comunidad kichwa Centro Yuralpa de la cuenca alta del Río Napo, para lo cual se identificaron los escenarios que podrían provocar el suceso, determinándose precipitaciones fuertes, temperatura ambiental alta, fallas de energía eléctrica, fallas topográficas, estrés físico-mental, ruido que afecte a la comunidad, el manejo de residuos sólidos, la zona considerada inundable, viviendas al margen del río, peligro de erupciones volcánicas, zonas con riesgo de deslizamientos, contaminación por derrame de petróleo, aluviones, caída de sedimentos a los cuerpos de agua existentes, el manejo inadecuado de residuos líquidos, inundaciones que afecte a la comunidad y deforestación.
- Se valoró los niveles de riesgos, probabilidad de ocurrencia y consecuencias, la mayor cantidad de riesgos identificados en el entorno natural están en riesgo moderado con 7 riesgos, en riesgo bajo se encuentran 4, en riesgo medio 2, en riesgo alto 3 y muy alto se identificó 1, en el entorno humano, predominan los riesgos medios con 9 riesgos, continúan los riesgos moderados y bajos con 3 cada uno y los riesgos altos y muy altos con uno cada uno, en el entorno socio económico riesgo medio con 7, riesgo alto, riesgo moderado y riesgo bajo con 3 cada uno y riesgo muy alto con uno solo.
- Se elaboró un plan de prevención de riesgos para la comunidad Centro Yuralpa, en base a los riesgos identificados, mismos que cuentan con antecedentes, objetivo, marco legal, marco conceptual, y desarrollo del plan conformado por cuatro componentes: Plan de prevención de riesgos en los sectores aledaños a la comunidad Centro Yuralpa, conformado por prevención mitigación y recuperación, el segundo componente fue un sistema de alarma comunitario, el tercero fue una capacitación en prevención de riesgos para los integrantes de la comunidad y el cuarto componente fue el comité comunitario de riesgos, el cual fue elaborado en base a la resolución N° SGR-116-2018, de la Secretaría de Gestión de Riesgos.

RECOMENDACIONES

A los miembros de la comunidad Centro Yuralpa:

- Trabajar comunitariamente para identificar posibles sucesos iniciadores de riesgos, tanto en riesgos naturales como antrópicos es necesario, estar atentos a posibles señales que permitan identificar si existe una situación de riesgo, de existir es necesario informar al comité comunitario de riesgos para que tome las acciones respectivas.
- Socializar a la comunidad los riesgos y sus niveles identificados, para que tomen conciencia y realicen acciones partiendo de sus propios domicilios para evitar que se produzcan, en el caso de las viviendas que son de madera tratar de evitar dejar alcance de niños los combustibles que pueden originar un flagelo.
- Conformar el comité comunitario de riesgos, como lo determina la resolución N° SGR-116-2018, de la Secretaría de Gestión de Riesgos, en la cual se elige una directiva para que coordine las acciones de prevención para evitar que ocurran y de ocurrir minimizar los efectos que pueden causar desastres.

BIBLIOGRAFÍA

AMN ISO GUÍA 73. *Gestión del riesgo. AMN ISO Guía 73:2013.* Disponible en: https://www.academia.edu/39673881/ISO_Gu%C3%ADa_73_2009_VOCABULARIO_GESTI%C3%93N_RIESGO_VIGENTE.

BETANCOR RODRÍGUEZ, Andrés. *Derecho ambiental* [en línea]. Madrid-España: La Ley, 2014. ISBN 978-84-9020-302-6. Disponible en: <https://www.marcialpons.es/libros/derecho-ambiental/9788490203026/>.

CAIGG CHILE. *Implantación, Mantenición y Actualización del Proceso de Gestión de Riesgos en el Sector Público* [en línea]. Ministerio Secretaría General de la Presidencia, 2016. Disponible en: http://www.oas.org/juridico/PDFs/mesicic5_cl_insitu_DNSC_ane8.pdf.

CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR. *Registro Oficial 449, 2008.* [en línea]. [Consulta: 8 marzo 2022]. Disponible en: https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf.

CONSULTORA I&V. *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Chonta Punta, 2015.* [en línea]. Disponible en: <https://odsterritorioecuador.ec/wp-content/uploads/2019/04/PDOT-PARROQUIA-CHONTAPUNTA-2014-2019.pdf>.

CODIGO ORGANICO DE ORGANIZACION TERRITORIAL. *Registro Oficial Suplemento 303 de 19-oct.2010.* [en línea]. [Consulta: 8 marzo 2022]. Disponible en: <https://www.cpccs.gob.ec/wp-content/uploads/2020/01/cootad.pdf>.

COSTA RODRÍGUEZ, Jessenia Sulay. Identificación y evaluación de riesgos ambientales y propuesta de plan de emergencias en la unidad educativa Ricardo Cornejo Naranjo en la provincia de Santo Domingo de los Tsachilas [en línea]. (Trabajo de titulación). (Grado) Universidad Tecnológica Equinoccial, Quito, Ecuador. 2017. [Consulta: 7 marzo 2022]. Disponible en: <http://repositorio.ute.edu.ec/xmlui/handle/123456789/13922>.

FERNÁNDEZ, María Augusta. *Ciudades en riesgo: Degradación ambiental, riesgos urbanos y desastres* [en línea]. Quito-Ecuador: La Red, 1996. Disponible en: https://www.desenredando.org/public/libros/1996/cer/CER_todo_ene-7-2003.pdf.

GAD TENA. *Actualización plan de desarrollo y ordenamiento territorial* [en línea]. 2014.

Disponible en: <https://docplayer.es/93327441-Actualizacion-plan-de-desarrollo-y-ordenamiento-territorial-diagnostico-administracion-prof-klever-ron-alcalde.html>.

GARCIA CIFRE, Artur. *Zeroconsulting Estudios Riesgos naturales (Breeam SYB7)*, 2016. [en línea]. [Consulta: 8 marzo 2022]. Disponible en: <https://blog.zeroconsulting.com/syb7-riesgos-naturales->.

GONZÁLEZ, Julio César. et al. "La evaluación de los riesgos antrópicos en la seguridad corporativa: del Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE) a un modelo de evaluación integral del riesgo". *Revista Científica General José María Córdova* [en línea], 2017, (Colombia) vol. 15, (19), pp. 269-289. [Consulta: 8 marzo 2022]. ISSN 2500-7645, 1900-6586. DOI 10.21830/19006586.81. Disponible en: <https://www.revistacientificaesmic.com/index.php/esmic/article/view/81>.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS. [en línea]. [Consulta: 7 marzo 2022]. Disponible en: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/institucional/home/>.

ISO 14001. *Riesgo ambiental y análisis de los riesgos según la ISO 14001:2015. Nuevas normas ISO es una iniciativa de escuela europea de excelencia* [en línea]. [Consulta: 8 marzo 2022]. Disponible en: <https://www.nueva-iso-14001.com/2018/04/riesgo-ambiental-segun-la-iso-14001-2015/>.

LANDÁZURI DELGADO, Valeria Fernanda. Evaluación del Plan de Reducción de Riesgos de la Unidad Particular "Fernando Ortiz Crespo" del Distrito Metropolitano de Quito en el período julio-diciembre del 2017 [en línea] (Trabajo de titulación). (Grado) Universidad Central del Ecuador, Quito. 2018. [Consulta: 7 marzo 2022]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/16449>.

LEY DE SEGURIDAD PUBLICA Y DEL ESTADO. *Registro Oficial Suplemento 35 de 28-sep.2009.* [en línea]. [Consulta: 8 marzo 2022]. Disponible en: https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/04/ene15_LEY-DE-SEGURIDAD-PUBLICA-Y-DEL-ESTADO.pdf.

MINAM. *Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales.* Lima, Perú. Depósito Legal en la Biblioteca Nacional. 2010. [en línea] [Consulta: 8 marzo 2022]. Disponible en: https://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp-content/uploads/sites/22/2013/10/guia_riesgos_ambientales.pdf.

MONTECLARO, Miguel. *Fenomenos Fisicos, Biologicos y Humanos* [en línea]. 2015. Disponible en: <https://prezi.com/osnpltgzpfji/fenomenos-fisicos-biologicos-y-humanos/>.

ORMAZA CALVOPIÑA, Kevin F. & SARMIENTO ROMERO, Yomira G. Evaluación de riesgos naturales, antrópicos y propuesta de un plan de contingencia en la Unidad Educativa Esperanza Eterna Ciudad Puyo [en línea] (Trabajo de titulación). (Grado) Universidad Estatal Amazónica, Puyo, Ecuador. 2020. [Consulta: 7 marzo 2022]. Disponible en: <https://repositorio.uea.edu.ec/handle/123456789/839>.

QUESADA-ROMÁN, Adolfo. "Los estudios de riesgos naturales y antrópicos a través de cuatro décadas en la revista geográfica de américa central (1974 – 2015)". *Revista Geográfica de América Central* [en línea], 2017, vol. 1, no 58, pp. 17-45. [Consulta: 7 marzo 2022]. ISSN 2215-2563, 1011-484X. DOI 10.15359/rgac.58-1.1. Disponible en: <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/9368>.

REGLAMENTO A LA LEY DE SEGURIDAD PUBLICA Y DEL ESTADO. *Registro Oficial Suplemento 290 de 30-sep.2010.* [en línea]. Disponible en: <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2018/06/Reglamento-a-la-Ley-de-Seguridad-Publica-y-del-Estado.pdf>.

RIOJA SALUD. *Riesgos Biológicos (Accidentes Biológicos)* [en línea]. 2021. [Consulta: 8 marzo 2022]. Disponible en: <https://www.riojasalud.es/servicios/prevencion-riesgos-laborales/articulos/riesgos-biologicos-accidentes-biologicos>.

SALADIÉ, Òscar. *Módulos Universitarios en ciencia del Desarrollo Sostenible (MOUDS)* [en línea]. Cataluña, España: URV, 2018. [Consulta: 8 marzo 2022]. Disponible en: <http://www.desenvolupamentsostenible.org/es/los-riesgos-naturales/3-concepto-y-tipo-de-riesgo/3-6-riesgos-climaticos>.

SALAZAR ANDY, Cindy. & AGUINDA CERDA, Shirma. Análisis de riesgos socio ambientales en las Comunidades ILA y Chukapi del Cantón Carlos Julio Arosemena Tola [en línea] (Trabajo de titulación). (Grado) Universidad Estatal Amazónica, Puyo, Ecuador. 2018. [Consulta: 7 marzo 2022]. Disponible en: <https://repositorio.uea.edu.ec/handle/123456789/471>.

SECRETARÍA NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS. *Guía para la conformación de comités comunitarios de gestión de riesgos. Resolución N° SGR-116-2018.* [en línea]. Disponible en: <https://www.gestionderiesgos.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2019/01/GU%C3%8DA>

PARALACONFORMACI% C3% 93NDECOMIT% C3% 89SCOMUNITARIOSDEGESTI% C3% 93NDERIESGOS.pdf#:~:text=Los% 20Comit% C3% A9s% 20Comunitarios% 20de% 20Gesti% C3% B3n,vulnerabilidad% 20y% 20exp.


SECRETARÍA PARA ASUNTOS DE VULNERABILIDAD. *Preparación Comunitaria Gestión Integral para la Reducción de Riesgos de Desastres.* PNUD [en línea]. 2015. Disponible en: <https://dipecholac.net/docs/herramientas-proyecto-dipecho/el-salvador/C4-MARCO-CONCEPTUAL.pdf>.

SIGNIFICADOS. *Riesgo.* [en línea]. 2016. [Consulta: 7 marzo 2022]. Disponible en: <https://www.significados.com/riesgo/>.

VINCES INTRIAGO, Carlos Santiago. & ROBALINO LÓPEZ, Daniel Alejandro. Evaluación de los riesgos naturales y antrópicos en la Comunidad Waorani Gareno de la Reserva de Biosfera Yasuní [en línea] (Trabajo de titulación). (Grado) Universidad Estatal Amazónica, Puyo, Ecuador. 2019. [Consulta: 7 marzo 2022]. Disponible en: <https://repositoriointerculturalidad.ec/jspui/handle/123456789/38169>.

ANEXOS

ANEXO A: RESOLUCIÓN SGR-116-2018, DE LA SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RIESGOS



Secretaría de
Gestión de Riesgos

**SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RIESGOS
RESOLUCIÓN N° SGR-116-2018**

**LCDA. MARÍA ALEXANDRA OCLÉS PADILLA
SECRETARIA DE GESTIÓN DE RIESGOS**

CONSIDERANDO:

QUE, la Constitución de la República del Ecuador, en el artículo 154 establece: *"A las ministras y ministros de Estado, además de las atribuciones establecidas en la ley, les corresponde: 1. Ejercer la rectoría de las políticas públicas del área a su cargo y expedir los acuerdos y resoluciones administrativas que requiera su gestión;*

QUE, la Constitución de la República del Ecuador en su artículo 226, establece: *"las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la Ley, teniendo el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución";*

QUE, la Constitución de la República del Ecuador en el artículo 227, expresa: *"la administración pública constituye un servicio a la colectividad que se rige por los principios de eficacia, eficiencia, calidad, jerarquía, desconcentración, descentralización, coordinación, participación, planificación, transparencia y*

RESUELVE:

Artículo 1.- ACOGER el memorando Nro. SGR-SUR-2018-0347-M, de 24 de agosto de 2018, suscrito por el Lcdo. Paul Esteban Almeida Puro, en calidad de Subsecretario de Reducción de Riesgos, mediante el cual se solicita la institucionalización de la **"GUÍA PARA LA CONFORMACIÓN DE COMITÉS COMUNITARIOS DE GESTIÓN DE RIESGOS"**.

Artículo 2.- EMITIR la **"GUÍA PARA LA CONFORMACIÓN DE COMITÉS COMUNITARIOS DE GESTIÓN DE RIESGOS"**, el mismo que se adjunta a la presente resolución.

Artículo 3.- DISPONER a la Subsecretaría de Reducción de Riesgos, a través de su Dirección de Fortalecimiento y Desarrollo de Capacidades su socialización y difusión, a las Unidades de Gestión de Fortalecimiento y Desarrollo de Capacidades en las Coordinaciones Zonales, así como el seguimiento de la conformación de Comités

**ANEXO B: ENCUESTA REALIZADA A LOS HABITANTES DE LA COMUNIDAD
CENTRO YURALPA**



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS
CARRERA DE BIOTECNOLOGÍA AMBIENTAL**

Encuesta realizada a los miembros de la comunidad Kichwa Centro Yuralpa perteneciente al cantón Tena Provincia de Napo.

Objetivo. Obtener información relevante de los miembros de la comunidad para conocer su nivel de conocimientos sobre riesgos naturales y antrópicos.

Instrucciones. Estimado poblador rogamos responder la siguiente encuesta con la mayor objetividad posible, misma que tiene fines investigativos exclusivamente.

Aspecto socioeconómico

Comunidad
Parroquia
Cantón
Sexo M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>
Edad ----- años
Estado civil Soltero <input type="checkbox"/> Casado <input type="checkbox"/> Viudo <input type="checkbox"/> Forciado <input type="checkbox"/>
Instrucción Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Superior <input type="checkbox"/> in estudios <input type="checkbox"/>
Ocupación Campesino <input type="checkbox"/> Ama de casa <input type="checkbox"/> abajador <input type="checkbox"/> ilado <input type="checkbox"/> ocupado <input type="checkbox"/>

Encuesta

1. ¿Su conocimiento sobre riesgos naturales y antrópicos es?

- a) Alto
- b) Medio
- c) bajo
- d) No conoce

2. ¿Usted cree que es importante conocer los riesgos a los que están expuestos?

- a) Sí
- b) No

3. ¿Conoce si existió alguna situación de riesgo en el sector de su comunidad?

- a) Sí
- b) No

4. ¿Usted conoce si se ha realizado algún análisis de riesgos en su comunidad?

- a) Nada
- b) Poco
- c) Mucho

5. Si ocurrió algún evento de riesgo. ¿Cómo afectó a la comunidad?

- a) Nada
- b) Poco
- c) Mucho

6. Se consideran riesgos naturales, a los fenómenos causados por la naturaleza, señale a los que cree que está expuesta la comunidad.

- a) Deslaves
- b) Terremotos
- d) Erupciones volcánicas
- c) Inundaciones

7. Se consideran riesgos antrópicos, a los fenómenos causados por el hombre, señale a los que cree que está expuesta la comunidad.

- a) Incendios
- b) Contaminación del agua por derrame de crudo
- d) Deforestación

8. Si ha ocurrido algún evento de riesgo la actuación de las autoridades encargadas fue:

- a) Oportuna
- b) Tardía
- c) No hubo actuación de las autoridades

9. ¿En la comunidad han recibido alguna charla informativa o capacitación sobre prevención de riesgos?

- a) Nada
- b) Poco
- c) Mucho

10. ¿Cree que es importante conocer los riesgos a los que está expuesta la comunidad?

- a) Si
- b) No
- c) Tal vez

11. ¿Considera que están preparados para hacer frente a un riesgo natural o adverso?

- a) Nada
- b) Poco
- c) Mucho

12. ¿Se han realizado simulacros sobre actuación en caso de desastres naturales en el sector?

- a) Una vez
- b) Varias veces
- c) Nada

13. ¿Cree Usted que están preparados para la ocurrencia de algún evento natural o antrópico?

- a) Nada
- b) Poco
- c) Mucho

14. ¿Cree Usted que la prevención de riesgos es importante para evitar situaciones de desastre?

- a) Nada
- b) Poco
- c) Mucho

ANEXO C: EVIDENCIA FOTOGRÁFICA

	
<p>Deforestación en Centro Yuralpa</p>	<p>Encuesta a habitantes de Centro Yuralpa</p>
	
<p>Agua contaminada con sedimentos</p>	<p>Deslizamientos</p>
	
<p>Margen del río</p>	<p>Precipitaciones fuertes</p>

Realizado por: Alvario Quisatasig, Jhonny, 2022.

ANEXO D: CERTIFICADO DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA



esPOCH | Dirección de Bibliotecas y
Recursos del Aprendizaje

*UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y
DOCUMENTAL*

REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

Fecha de entrega: 17 / 03 / 2022

INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)
Nombres – Apellidos: <i>Jhonny Daniel Alvario Quisatasig</i>
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL
Facultad: <i>Ciencias</i>
Carrera: <i>Ingeniería en Biotecnología Ambiental</i>
Título a optar: <i>Ingeniero en Biotecnología Ambiental</i>
f. Analista de Biblioteca responsable: <i>Ing. Leonardo Medina Ñuste MSc.</i>

LEONARDO FABIO MEDINA NUSTE
Firmado digitalmente por
LEONARDO FABIO MEDINA NUSTE
Fecha: 2022.03.17 10:39:53 -05'00'



0486-DBRA-UTP-2022