

INFORME DE ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SOCIAL Y ECONÓMICA, Y EFECTOS PROBABLES ANTE EL IMPACTO DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS EN MASA ASOCIADOS AL POSIBLE FENÓMENO EL NIÑO 2023-2024

DEPARTAMENTO DE HUANCABELICA





INFORME DE ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD SOCIAL Y ECONÓMICA, Y EFECTOS PROBABLES ANTE EL IMPACTO DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS EN MASAS ASOCIADAS AL POSIBLE FENÓMENO EL NIÑO 2023-2024

Elaborado por el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED)
Dirección de Gestión de Procesos. Subdirección de Normas y Lineamientos. CENEPRED.
2024
Av. del Parque Nte. 313 – 319. San Isidro – Lima – Perú
Teléfono: 2013 – 550, correo electrónico: consultas@cenepred.gob.pe
Página web: <https://www.gob.pe/cenepred>

Ing. Miguel Yamasaki Koizumi
Jefe Institucional

Ing. Juan Carlos Montero Chirito
Director de Gestión de Procesos

Ing. Ena Maria Jaimes Espinoza
Subdirectora de Normas y Lineamientos

Equipo Técnico
Coordinador:
Eco. Hipólita Victoria Esquivel Montesinos

Supervisor:
Ing. Yesica Paucar Curasma

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	4
CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES.....	5
1.1. Objetivo general.....	5
1.2. Objetivos específicos	5
1.3. Finalidad.....	5
1.4. Base Legal.....	5
1.5. Justificación.....	5
CAPÍTULO II: CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	7
2.1. Ubicación Geográfica.....	7
2.2. Ámbito de intervención según Escenarios de Riesgos.....	7
CAPÍTULO III: MATERIAL Y MÉTODO	9
3.1. Material	9
3.2. Recopilación y organización de los datos	9
3.3. Procesamiento de los datos.....	9
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD	10
4.1 Análisis de la Vulnerabilidad respecto a sus dimensiones y factores	10
4.2 Análisis de la Vulnerabilidad Social.....	12
4.2.1 Parámetros y descriptores	12
4.2.2 Análisis y determinación del valor de la Vulnerabilidad Social.....	12
4.3 Análisis de la Vulnerabilidad Económica.....	13
4.3.1 Parámetros y descriptores	13
4.3.2 Análisis y determinación del valor de la Vulnerabilidad Económica	13
4.4 Determinación de la Vulnerabilidad.....	14
4.5 Nivel de vulnerabilidad.....	14
4.6 Matriz de estratificación de la Vulnerabilidad.....	14
4.7 Mapa de Vulnerabilidad.....	15
4.8 Interpretación de resultados	16
4.8.1 A nivel de distritos	16
4.8.2 A nivel de provincia	19
4.8.3 A nivel de departamento.....	19
CAPÍTULO V: EFECTOS PROBABLES	21
5.1. Daños Probables	21
5.2. Pérdidas Probables	21
CAPÍTULO VI: MEDIDAS INMEDIATAS, NECESARIAS Y DE REDUCCIÓN.....	23
CONCLUSIONES	24
RECOMENDACIONES.....	24

INTRODUCCIÓN

Nuestro país, de manera anual e interanual, se tiene la presencia de aguas cálidas frente al litoral norte del Perú, lo que genera la presencia del Niño Costero y/o la presencia del Niño Global, respectivamente.

A mediados del verano 2023, se tuvo la presencia de El Niño Costero 2023, aunado con la presencia del ciclón “Yaku”, lo que causaron intensas lluvias en la costa norte y central del país, paralelo a este evento se empezó a observar el calentamiento del mar en el Pacífico central, y de acuerdo a su monitoreo por las entidades técnicas-científicas, anunciaban la presencia del Niño Global.

Debido a la presencia del Niño Costero 2023 y la coyuntura de la presencia del Niño Global 2023-2024, el Gobierno, a través del Decreto Supremo N° 199-2023-EF, autoriza Transferencia de Partidas en el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023 a favor de diversos Pliegos del Gobierno Nacional.

CENEPRED, fue una de las entidades que recibió una transferencia para realizar una de las actividades a realizar denominada: “Levantamiento de Información de elementos expuestos ubicados en zonas de alto y muy alto riesgo ante inundaciones y movimientos en masa como consecuencia de las intensas lluvias, como impacto causado por el Fenómeno El Niño 2023-2024”.

El Levantamiento de información, se realizó en 185 sectores comprendidos en quince (15) departamentos, seleccionándose los sectores que presentaban riesgo alto y muy alto de acuerdo al informe de Escenario de Riesgo por inundación y movimientos en masa a nivel de cuenca hidrográfica ante la posible ocurrencia del Fenómeno El Niño Costero y el Informe de Escenarios de riesgo por inundaciones y movimientos en masa ante lluvias asociadas al Fenómeno El Niño (Actualizado al 15 de mayo 2023).

La Información levantada en los sectores del departamento de Áncash, se convierte en una herramienta clave que ayudará a identificar con mayor detalle el nivel de vulnerabilidad en las zonas que presentan riesgo alto y muy alto y que esta manera se estaría iniciando el objetivo del PLANAGERD al 2030 “Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres en el territorio”.

Muchas zonas de nuestro país, ante la presencia de El Niño Costero y/o el Niño Global causan inundaciones y/o movimiento en masa, en especial en la costa norte y central y vertiente occidental de la sierra norte y central, como lo muestra los registros de los años 1983, 1998 y en el 2017.

Ante estos hechos es importante que se implementen planes integrales de gestión para la reducción de la vulnerabilidad frente a los impactos de las inundaciones y movimiento en masa.

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1. Objetivo general

Determinar los niveles de vulnerabilidad social y económica de población y vivienda, y de los efectos probables ante el impacto de inundaciones y movimientos en masa asociados al Fenómeno El Niño 2023-2024, en los distritos de las provincias de Acobamba, Angaraes, Castrovirreyna, Churcampa, Huancavelica y Tayacaja del departamento de Huancavelica.

1.2. Objetivos específicos

- Determinar el análisis de vulnerabilidad social y económica en los distritos expuestos ante el impacto de inundaciones y movimientos en masa asociados al posible Fenómeno El Niño 2023-2024, del departamento de Huancavelica.
- Determinar los efectos probables en zonas de alto y muy alto riesgo de los sectores en distritos expuestos ante el impacto de inundaciones y movimientos en masa asociados al posible Fenómeno El Niño 2023-2024, del departamento de Huancavelica.

1.3. Finalidad

Elaborar un documento técnico para que las autoridades regionales y locales en el marco a lo estipulado según la normativa vigente, desarrollen acciones dirigidas a la reducción, preparación, respuesta y rehabilitación del riesgo de desastres ante el impacto de inundaciones y movimientos en masa asociados al Fenómeno El Niño 2023-2024, en el departamento de Huancavelica.

1.4. Base Legal

- Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Decreto Supremo N° 038-2021-PCM, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050.
- Decreto Supremo N° 199-2023-EF, de fecha 11/09/2023, que autoriza Transferencia de Partidas en el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023 a favor de diversos Pliegos del Gobierno Nacional
- Resolución Ministerial N° 334-2012-PCM, que aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres.
- Resolución Jefatural N° 112-2014-CENEPRED/J, que aprueba el "Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales", 2da Versión.
- Resolución Jefatural N° 080-2020-CENEPRED/J del 22.09.2020 que aprueba la "Guía para la evaluación de los efectos probables frente al impacto del peligro originado por fenómenos naturales".

1.5. Justificación

En el marco del cumplimiento de la implementación de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050, el Plan Nacional de gestión del Riesgo de Desastres - PLANAGERD 2022-2030, y de los lineamientos técnicos del proceso de estimación del riesgo de desastres.

Asimismo, en el Decreto Supremo N° 199-2023-EF de fecha 12 de setiembre de 2023, donde se autoriza la transferencia de Partidas en el Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2023 a favor de diversos Pliegos del Gobierno Nacional, donde el CENEPRED realizó la actividad del "Levantamiento de información de vulnerabilidad social y económica de población y vivienda, y de efectos probables ante el impacto de inundaciones y movimientos en masas asociadas al Fenómeno El Niño 2023-2024", en 15 departamentos a nivel nacional, tales como: Piura, Tumbes, La Libertad, Lambayeque, Áncash, Lima, Ica, Cajamarca, Huánuco, Junín, Ayacucho, Arequipa, Huancavelica, Amazonas y San Martín. cuyo sustento técnico basado en el "Escenario de riesgo por inundaciones y movimientos de masa antes

las lluvias asociadas al Fenómeno El Niño (actualizado al 15 de mayo 2023)” donde se muestran de manera general una aproximación al riesgo, donde la población sus medios de vida, podrían estar expuestas de presentarse anomalías de lluvias con características similares a los históricos dados en estos cuatro eventos; y de manera referencial identifica a centros poblados, que estarían expuesto a riesgos alto y muy alto distribuidos en el ámbito nacional.

De acuerdo al contexto, según el Comunicado Oficial ENFEN N° 02 de fecha 26 de enero 2024, recomienda a los tomadores de decisiones tener en cuenta los posibles escenarios de riesgo, de acuerdo con el pronóstico estacional vigente y las proyecciones hasta julio, con la finalidad de que se adopten las acciones que correspondan para la reducción del riesgo y la preparación para la respuesta.

CAPÍTULO II: CARACTERÍSTICAS GENERALES

2.1. Ubicación Geográfica

El Departamento de Huancavelica se localiza en la región central andina del territorio peruano, entre los paralelos 11°59'10" y 14°07'37" de latitud sur y entre los meridianos 74°16'12" y 75°48'30" de longitud Oeste. Su altitud oscila entre 1 139 msnm (quebrada Chapa en el río San Juan, distrito Capillas – provincia de Castrovirreyna) y los 5 298 msnm (Nevado Huamanrazu, distrito Huancavelica – provincia de Huancavelica). Limita por el norte con Junín, por el este con Ayacucho, por el sur con Ica y Ayacucho, y por el oeste con Ica y Lima.

Asimismo, tiene una extensión de 22 294.8 km², equivalente al 1.72% del territorio nacional y está conformada por 7 provincias y 100 distritos (Cuadro N° 1). Su capital es la ciudad de Huancavelica, se sitúa a una altitud aproximada de 3 660 m s.n.m. en la provincia de Huancavelica.

Cuadro N° 1: Huancavelica: Cantidad de distritos y superficie territorial por provincias

N°	Provincia	Capital	Cantidad de distritos	Superficie	
				km ²	%
Total			100	22294.8	100.00
1	Acobamba	Acobamba	8	934.80	4.20
2	Angaraes	Lircay	12	1958.90	8.80
3	Castrovirreyna	Castrovirreyna	13	4000.20	17.90
4	Churcampa	Churcampa	11	1215.20	5.50
5	Huancavelica	Huancavelica	19	4239.20	19.0
6	Huaytará	Huaytará	16	6534.30	29.30
7	Tayacaja	Pampas	21	3412.20	15.30

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI - 2017.

2.2. Ámbito de intervención según Escenarios de Riesgos

Los ámbitos de intervención delimitado para las zonas de Muy Alto Riesgo a inundaciones y movimientos en masa del departamento de Huancavelica, fueron determinadas en base a la información de los Escenarios de Riesgo por inundación y movimientos en masa; documentos que cuantificaron a los elementos expuestos a “Muy Alto” y “Alto” Riesgo de la jurisdicción huancavelicana, que podrían verse afectados ante movimientos en masa e inundaciones asociadas ante el posible Fenómeno El Niño 2023-2024, según se detalla a continuación:

- El “Escenarios de riesgo por inundaciones y movimientos en masa ante lluvias asociadas al fenómeno El Niño”¹, estimó que, respecto al riesgo por inundación y movimientos en masa, el departamento de Huancavelica cuenta con mayor población expuesta a riesgo “Alto”, según el siguiente cuadro:

Cuadro N° 2: Elementos expuestos a riesgo Alto Muy Alto por inundación y movimientos en masa en el departamento de Huancavelica

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	Población		Viviendas		Total de Población	Total de Viviendas
			Alto	Muy alto	Alto	Muy alto		
HUANCAVELICA	ACOBAMBA	ACOBAMBA	2713	99	883	34	2812	917
		ANDABAMBA	667	1962	212	550	2629	762
		ANTA	793	230	247	82	1023	329
		CAJA	925	164	330	68	1089	398
	ANGARAES	ANCHONGA	874	22	228	7	896	235
		CCOCHACCASA	2254	197	571	62	2451	633
		HUAYLLAY GRANDE	9	84	4	31	93	35
		LIRCAY	5526	1778	1488	497	7304	1985
	CASTROVIRREYNA	HUACHOS	652	227	256	89	879	345

¹ <https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/biblioteca?c=escenario%20fen&p=2>

	TICRAPO	186	219	73	93	405	166
CHUCARPAMPA	CHURCAMPA	4093	641	1088	221	4734	1309
	COSME	98	2720	34	735	2818	769
	EL CARMEN	1446	689	410	217	2135	627
	LOCROJA	797	79	238	30	876	268
HUANCAVELICA	ACORIA	4336	4797	1348	1436	9133	2784
	ASCENSION	160	17	97	10	177	107
	HUANCAVELICA	3980	52	1146	18	4032	1164
TAYACAJA	AHUAYCHA	2189	892	672	273	3081	945
	PAMPAS	307	1172	98	294	1479	392

CAPÍTULO III: MATERIAL Y MÉTODO

3.1. Material

Información de 6000 viviendas de 31 sectores levantada en viviendas ubicadas en zonas de riesgo alto y muy alto.

3.2. Recopilación y organización de los datos

El levantamiento de información de vulnerabilidad de población y vivienda, se realizó a través del SIGRID Collect v4.1, utilizando el aplicativo móvil, cuya base de datos es administrada por el CENEPRED.

El SIGRID Collect v4.1 permitió la captura de información de los sectores intervenidos del departamento de Áncash, tales como: georreferenciar los datos de cada uno de los predios identificados en zonas de Muy Alto Riesgo y Alto Riesgo, datos de vulnerabilidad de población y viviendas, y efectos probables, así como adjuntar una fotografía por cada vivienda.

Se utilizó la “Ficha de evaluación de las edificaciones para determinar los efectos que ocasionará el impacto del peligro” como instrumento de la “Guía para evaluación de los efectos probables frente al impacto del peligro originado por fenómenos naturales”, aprobado con Resolución Jefatural N° 080-2020-CENEPRED/J del 22 de setiembre de 2020.

3.3. Procesamiento de los datos

El procesamiento de datos es una tarea que se inicia con el registro de información por cada vivienda/predio en el dispositivo móvil. Se procesó la información que consistió en la consistencia de la información.

Se elaboraron las matrices (utilizando el proceso de análisis jerárquico) para determinar los niveles de vulnerabilidad de población y viviendas, y elaborar la tabla de atributos para los mapas correspondientes.

CAPITULO IV: ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

4.1 Análisis de la Vulnerabilidad respecto a sus dimensiones y factores

En las zonas susceptibles de los distritos distribuidos en las provincias de Acobamba, Angaraes, Castrovirreyna, Churcampa, Huancavelica y Tayacaja del departamento de Huancavelica; que podrán verse afectados a consecuencia de la manifestación del Fenómeno El Niño; se realizó el análisis de la vulnerabilidad en sus factores de exposición, fragilidad y resiliencia de acuerdo a la cuantificación de los elementos expuestos señalados en el cuadro N° 4.

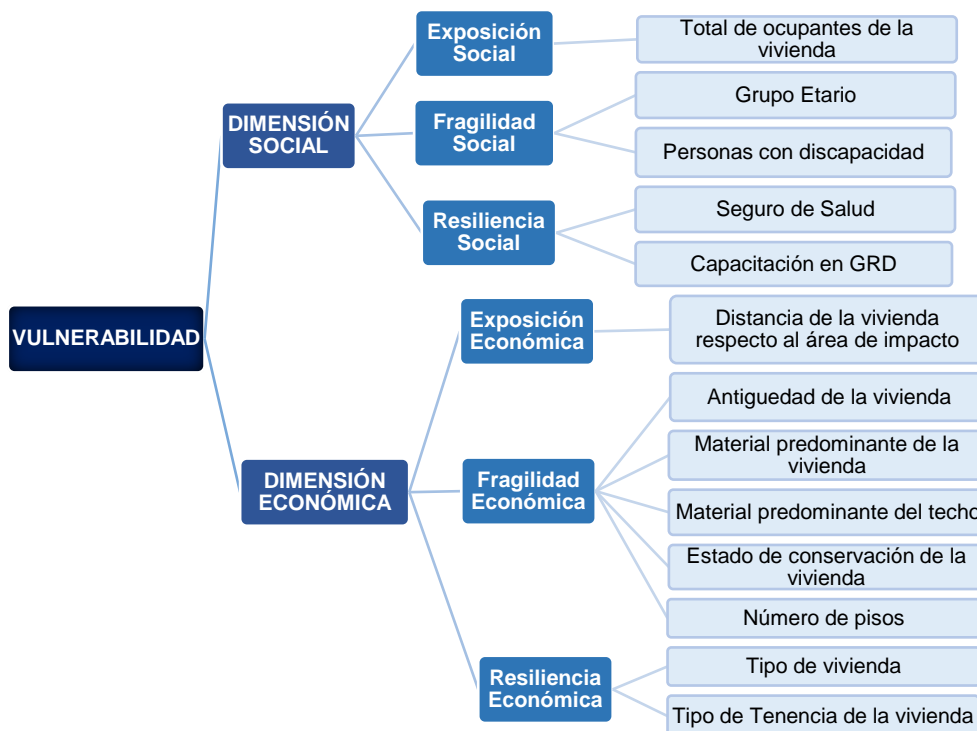
Gráfico N° 1: Factores de la vulnerabilidad



Fuente: Manual para la Evaluación de Riesgos – CENEPRED

Para determinar los niveles de vulnerabilidad social y económica en los distritos de las provincias de Acobamba, Angaraes, Castrovirreyna, Churcampa, Huancavelica y Tayacaja del departamento de Huancavelica, se ha utilizado el procedimiento metodológico para el análisis de la vulnerabilidad del Manual de Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales (Versión 02), cuyo procedimiento se esquematiza a continuación:

Gráfico N° 2: Flujo general del Análisis de la Vulnerabilidad



Fuente: Manual para la Evaluación de Riesgos - CENEPRED

4.2 Análisis de la Vulnerabilidad Social

4.2.1 Parámetros y descriptores

Para el análisis de la vulnerabilidad en su dimensión social, se evaluaron los siguientes parámetros:

Cuadro N° 3: Parámetros de la Vulnerabilidad Social

EXPOSICIÓN	Ocupantes en la vivienda
FRAGILIDAD	- Grupo etario - Personas con discapacidad
RESILIENCIA	- Seguro de salud - Capacitación en GRD

Fuente: CENEPRED

4.2.2 Análisis y determinación del valor de la Vulnerabilidad Social

Para obtener los datos que se muestra en el Cuadro N° 6, se desarrolló la matriz de comparación de pares² por cada parámetro descrito (Ver Hoja de cálculo adjunto), analizándose a la población identificada durante el levantamiento de información en los distritos de las provincias Acobamba, Angaraes, Castrovirreyna, Churcampa, Huancavelica y Tayacaja del departamento de Huancavelica, afectados a inundaciones y movimientos en masa asociados al posible fenómeno El Niño 2023-2024.

Cuadro N° 4: Matriz de ponderación de los parámetros de la Vulnerabilidad en la Dimensión Social

DIMENSIÓN SOCIAL																
EXPOSICIÓN SOCIAL		Valor exposición social	Peso exposición social	FRAGILIDAD SOCIAL				Valor Fragilidad social	Peso Fragilidad Social	RESILIENCIA SOCIAL				Valor Resiliencia Social	Peso Resiliencia Social	VALOR DE DIMENSIÓN SOCIAL
Total de ocupantes en la vivienda				Grupo Etareo	Personas con discapacidad		Seguro de Salud			Capacitación en GRD						
Ppar	Pdesc				Ppar	Pdesc				Ppar	Pdesc					
1.000	0.389	0.389	0.557	0.600	0.527	0.400	0.408	0.479	0.320	0.500	0.513	0.500	0.444	0.478	0.123	0.429
1.000	0.305	0.305	0.557	0.600	0.211	0.400	0.308	0.250	0.320	0.500	0.215	0.500	0.262	0.238	0.123	0.279
1.000	0.176	0.176	0.557	0.600	0.153	0.400	0.165	0.158	0.320	0.500	0.141	0.500	0.153	0.147	0.123	0.167
1.000	0.085	0.085	0.557	0.600	0.069	0.400	0.075	0.072	0.320	0.500	0.101	0.500	0.089	0.095	0.123	0.082
1.000	0.044	0.044	0.557	0.600	0.041	0.400	0.043	0.042	0.320	0.500	0.030	0.500	0.053	0.041	0.123	0.043

Fuente: CENEPRED

² Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales

4.3 Análisis de la Vulnerabilidad Económica.

4.3.1 Parámetros y descriptores

Para el análisis de la vulnerabilidad en su dimensión económica, se evaluaron los siguientes parámetros:

Cuadro N° 5: Parámetros de la Vulnerabilidad Económica

EXPOSICIÓN	Distancia de la vivienda respecto a la zona de impacto
FRAGILIDAD	- Antigüedad de la vivienda - Material predominante de las paredes de la vivienda - Material predominante de techos - Estado de conservación de la vivienda - Número de pisos
RESILIENCIA	- Tipo de vivienda - Adquirió su vivienda

Fuente: CENEPRED

4.3.2 Análisis y determinación del valor de la Vulnerabilidad Económica

Para obtener los datos que se muestra en el Cuadro N° 8, se desarrolló la matriz de comparación de pares por cada parámetro descrito (Ver Hoja de cálculo adjunto), analizándose a las viviendas identificadas durante el levantamiento de información en los distritos de las provincias Acobamba, Angaraes, Castrovirreyna, Churcampa, Huancavelica y Tayacaja del departamento de Huancavelica.

Cuadro N° 6: Matriz de ponderación de los parámetros de la Vulnerabilidad en la Dimensión Económica

DIMENSIÓN ECONÓMICA																						
EXPOSICIÓN ECONÓMICA		Valor exposición Económica	Peso exposición económica	FRAGILIDAD ECONÓMICA										Valor Fragilidad Económica	Peso Fragilidad Económica	RESILIENCIA ECONÓMICA				Valor Resiliencia Económica	Peso Resiliencia Económica	VALOR DIMENSIÓN ECONÓMICA
Distancia de la vivienda respecto a la zona de impacto				Antigüedad de la vivienda		Material predominante de las paredes de la vivienda		Material predominante de techos		Estado de conservación de la vivienda		Número de pisos				Tipo de vivienda		Adquirió su vivienda				
Ppar	Pdesc			Ppar	Pdesc	Ppar	Pdesc	Ppar	Pdesc	Ppar	Pdesc	Ppar	Pdesc			Ppar	Pdesc	Ppar	Pdesc			
1.000	0.527	0.527	0.260	0.287	0.488	0.128	0.411	0.062	0.411	0.491	0.503	0.041	0.527	0.486	0.633	0.500	0.503	0.500	0.470	0.487	0.106	0.497
1.000	0.211	0.211	0.260	0.287	0.251	0.128	0.311	0.062	0.311	0.491	0.260	0.041	0.233	0.268	0.633	0.500	0.260	0.500	0.258	0.259	0.106	0.252
1.000	0.153	0.153	0.260	0.287	0.150	0.128	0.161	0.062	0.161	0.491	0.134	0.041	0.130	0.145	0.633	0.500	0.134	0.500	0.150	0.142	0.106	0.147
1.000	0.069	0.069	0.260	0.287	0.073	0.128	0.078	0.062	0.078	0.491	0.068	0.041	0.070	0.072	0.633	0.500	0.068	0.500	0.075	0.071	0.106	0.071
1.000	0.041	0.041	0.260	0.287	0.037	0.128	0.040	0.062	0.040	0.491	0.035	0.041	0.041	0.037	0.633	0.500	0.035	0.500	0.047	0.041	0.106	0.038

Fuente: CENEPRED

4.4 Determinación de la Vulnerabilidad

Posterior al Análisis y determinación del valor de la vulnerabilidad en su dimensión económica y social, se procedió a realizar el cálculo de la Vulnerabilidad, obteniéndose el siguiente valor:

Cuadro N° 7: Determinación del valores de la Vulnerabilidad

Dimensión Social		Dimensión Económica		Valor de Vulnerabilidad
Valor	Peso	Valor	Peso	
0.429	0.600	0.497	0.400	0.456
0.279	0.600	0.252	0.400	0.268
0.167	0.600	0.147	0.400	0.159
0.082	0.600	0.071	0.400	0.078
0.043	0.600	0.038	0.400	0.041

Fuente: CENEPRED

4.5 Nivel de vulnerabilidad

En el siguiente cuadro N° 10, se muestran los niveles de vulnerabilidad y sus respectivos rangos obtenidos a través del proceso de análisis jerárquico.

Cuadro N° 8: Niveles de Vulnerabilidad

NIVEL	RANGO		
MUY ALTA	0.268	$< V \leq$	0.456
ALTA	0.159	$\leq V <$	0.268
MEDIA	0.078	$\leq V <$	0.159
BAJA	0.041	$\leq V <$	0.078

Fuente: CENEPRED

4.6 Matriz de estratificación de la Vulnerabilidad

En el siguiente cuadro N° 11, se describe la vulnerabilidad según el análisis por dimensiones.

Cuadro N° 9: Niveles de Vulnerabilidad

NIVEL DE VULNERABILIDAD	DESCRIPCIÓN	RANGO
MUY ALTA	En la zona predomina la población cuyos ocupantes en la vivienda son mayores a 9 personas, de grupo etario menores de 5 años y mayores a 65 años de edad, con discapacidad motora, que no cuente con ningún tipo de seguro, y que no haya recibido capacitación en Gestión del Riesgo de Desastres. Así mismos las viviendas se encuentren muy cerca de la zona de impacto, tengan más de 50 años de antigüedad, cuyo material predominante de sus paredes son del tipo esteras, triplay o calamina, así como los techos son de triplay, madera u otros, cuyo estado de conservación sea muy mala, el número de pisos supere los 5 pisos, el tipo de vivienda sea de choza, cabaña, precaria, entre otros y su adquisición haya sido por invasión.	$0.268 \leq V \leq 0.456$
ALTA	En la zona predomina la población cuyos ocupantes en la vivienda son mayores a 7 y menores a 9 personas, de grupo etario de 5 a 12 años de edad, con discapacidad visual, que cuente con SIS, y que haya recibido una vez al año capacitación en Gestión del Riesgo de Desastres. Así mismos las viviendas se encuentren cerca de la zona de impacto, tengan más de 25 hasta los 50 años de antigüedad, cuyo material predominante de sus paredes son del tipo adobe, quincha (caña con barro), piedra con barro, así como los techos son de caña, estera con torta de barro o cemento, cuyo estado de conservación sea mala, el número de pisos supere los 4 pisos, el tipo de vivienda pertenezca a una quinta, y su adquisición haya sido por posesión.	$0.159 \leq V < 0.268$
MEDIA	En la zona predomina la población cuyos ocupantes en la vivienda son mayores a 3 y menores a 7 personas, de grupo etario de 13 a 50 años de edad, con discapacidad mental y auditiva, que cuente con ESSALUD y FF.PP y PNP, y que haya recibido dos veces al año capacitación en Gestión del Riesgo de Desastres. Así mismos las viviendas se encuentren medianamente cerca y alejada de la zona de impacto, tengan más de 10 hasta los 25 años de antigüedad, cuyo material predominante de sus paredes son de tapial y ladrillo, así como los techos son de	$0.078 \leq V < 0.159$

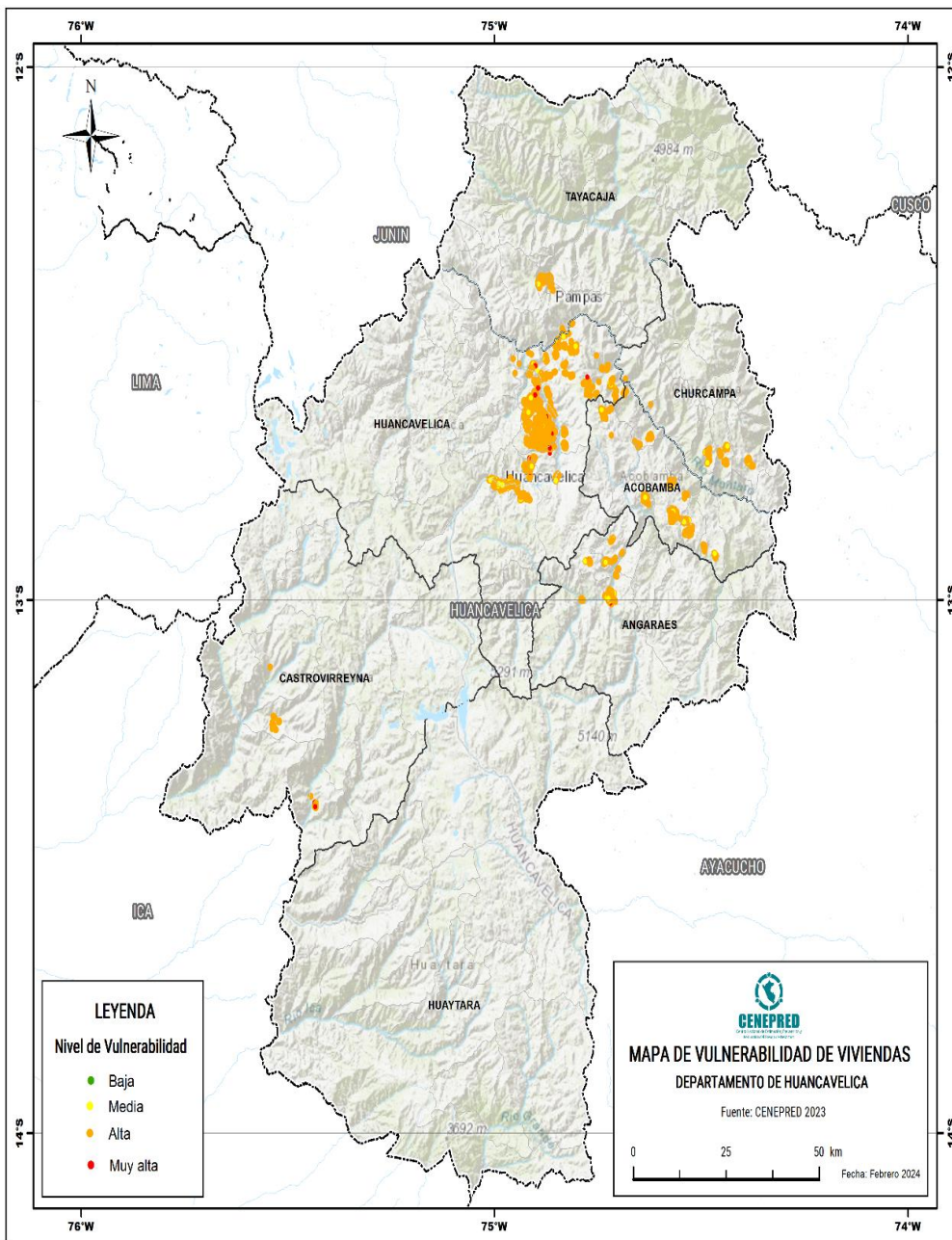
	paja, hojas de palmera, tejas o planchas de calamina, cuyo estado de conservación sea regular a bueno, viviendas de 2 a 3 pisos, el tipo de vivienda pertenezca a un edificio, callejón, corralón/solar, y su adquisición haya sido por herencia o propio.	
BAJA	En la zona predomina la población cuyos ocupantes en la vivienda son menores a 3 personas, de grupo etario de 51 a 64 años de edad, con ningún tipo de discapacidad, que cuente con seguro privado, y que haya recibido más de tres veces al año capacitación en Gestión del Riesgo de Desastres. Así mismos las viviendas se encuentren muy alejada de la zona de impacto, tengan hasta 10 años de antigüedad, cuyo material predominante de sus paredes son de concreto, bloqueta de cemento, así como los techos son de concreto armado, cuyo estado de conservación sea muy bueno, cuente con un solo piso, sea vivienda independiente, y su adquisición sea propia y esté inscrita en la SUNARP.	$0.041 \leq V < 0.078$

Fuente: CENEPRED

4.7 Mapa de Vulnerabilidad

Se muestra a continuación la representación gráfica de la vulnerabilidad del departamento de Huancavelica.

Gráfico N° 3: Mapa de vulnerabilidad del departamento de Huancavelica



Fuente: CENEPRED

4.8 Interpretación de resultados

Para tener una mejor lectura de los resultados de la determinación del nivel de vulnerabilidad de la población y viviendas de los distritos de las provincias de Acobamba, Angaraes, Castrovirreyna, Churcampa, Huancavelica y Tayacaja del departamento de Huancavelica, se procede a realizar la interpretación correspondiente.

4.8.1 A nivel de distritos

- De acuerdo al análisis de la vulnerabilidad en los diversos distritos de las provincias del departamento de Huancavelica, se obtuvo la siguiente distribución por nivel de vulnerabilidad de la población y viviendas.

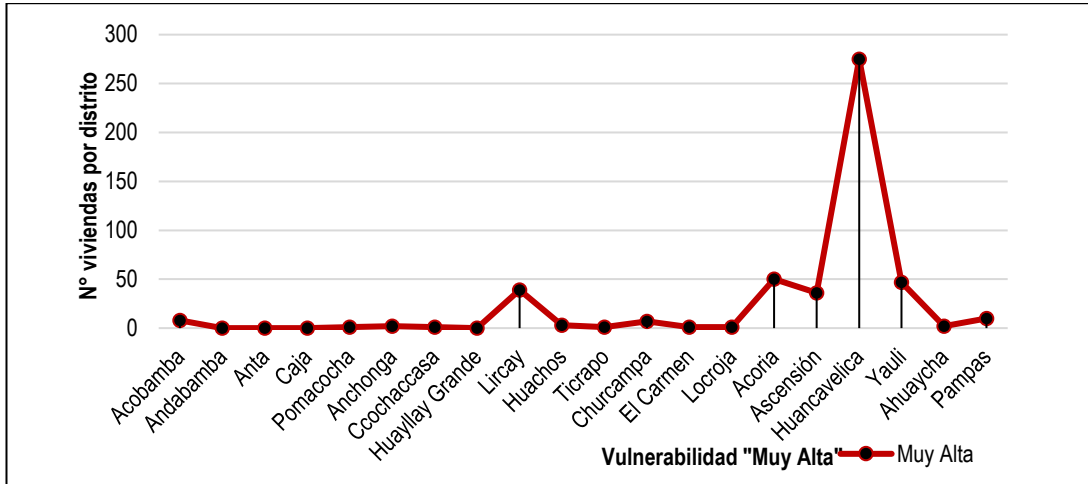
Cuadro N° 10: Resumen del nivel de vulnerabilidad de la población y viviendas en diferentes distritos de las provincias del departamento de Huancavelica

Provincias	Distritos	Nivel de Vulnerabilidad por vivienda							
		Muy Alta		Alta		Media		Baja	
		Elementos Expuestos							
		Población	Viviendas	Población	Viviendas	Población	Viviendas	Población	Viviendas
Acobamba	Acobamba	78	8	3954	994	2331	945	0	0
	Andabamba	0	0	586	152	501	259	0	0
	Anta	0	0	239	67	219	115	0	0
	Caja	0	0	643	190	306	132	0	0
	Pomacocha	10	1	823	215	704	332	0	0
Angaraes	Anchonga	17	2	627	149	369	135	0	0
	Ccochaccasa	11	1	277	64	164	53	0	0
	Huayllay Grande	0	0	281	70	208	67	0	0
Castrovirreyna	Lircay	446	39	4270	895	2694	903	0	0
	Huachos	31	3	728	246	435	212	0	0
	Ticrapo	14	1	537	138	505	193	0	0
Churcampa	Churcampa	111	7	1274	307	1117	436	0	0
	El Carmen	12	1	210	59	373	162	0	0
	Locroja	12	1	1231	315	1159	465	0	0
Huancavelica	Acoria	505	50	10152	2955	3418	1574	0	0
	Ascensión	402	36	6716	1224	6087	1838	0	0
	Huancavelica	3248	275	30468	5868	16668	5130	0	0
	Yauli	550	47	2564	517	964	364	0	0
Tayacaja	Ahuaycha	20	2	792	183	750	333	0	0
	Pampas	111	10	4456	1033	2662	1039	0	0
TOTAL		5578	484	70828	15641	41634	14687	0	0

Fuente: CENEPRED

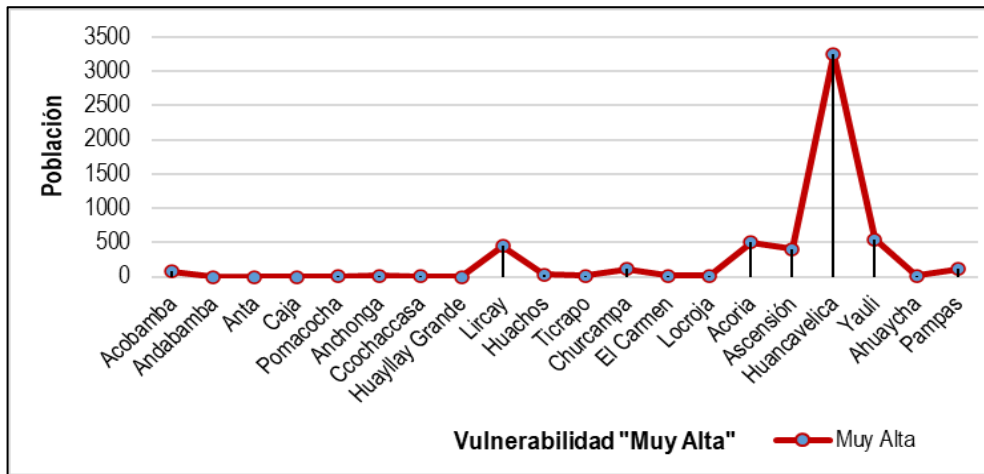
- Producto de los resultados del nivel de vulnerabilidad de la población y viviendas, se muestra a continuación, la representación tendencial de Vulnerabilidad Muy Alta, determinándose que el distrito de Huancavelica, seguido del distrito de Acoria, Ascensión, Lircay y demás distritos; tienen mayor significancia a presentar Muy Alta vulnerabilidad en sus viviendas (Ver Gráfico N° 6) por contar con mayor población (Ver Gráfico N° 7) expuesta en la misma condición.

Gráfico N° 4: Representación tendencial de la vulnerabilidad “Muy Alta” en las viviendas a nivel distrital



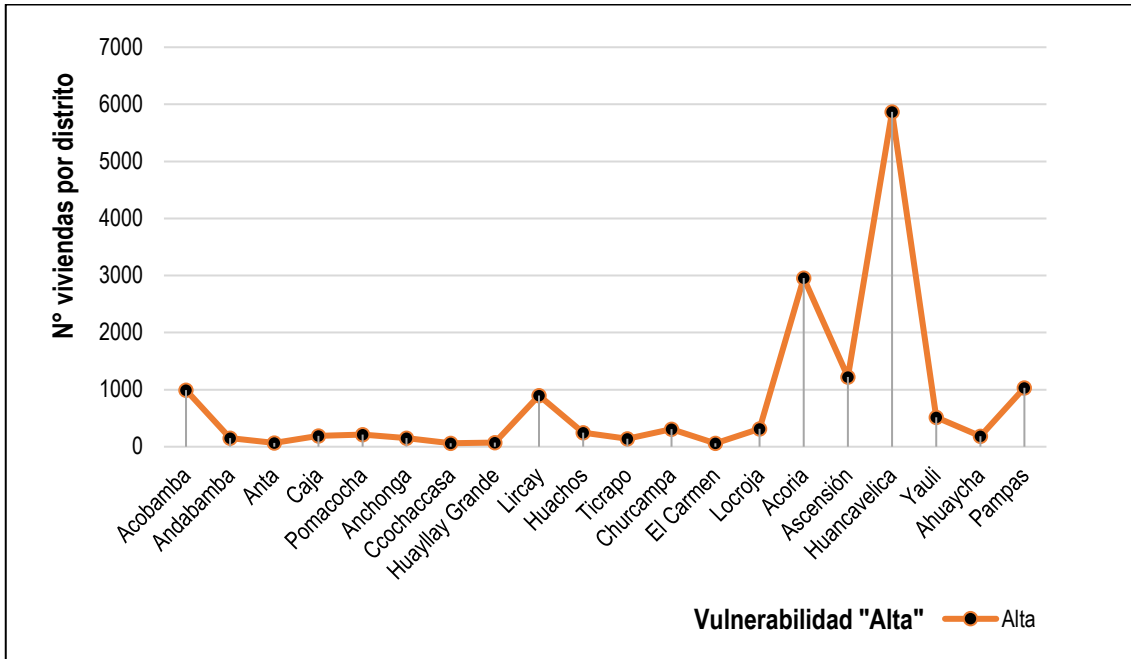
Fuente: CENEPRED

Gráfico N° 5: Representación tendencial de la vulnerabilidad “Muy Alta” en la población a nivel distrital



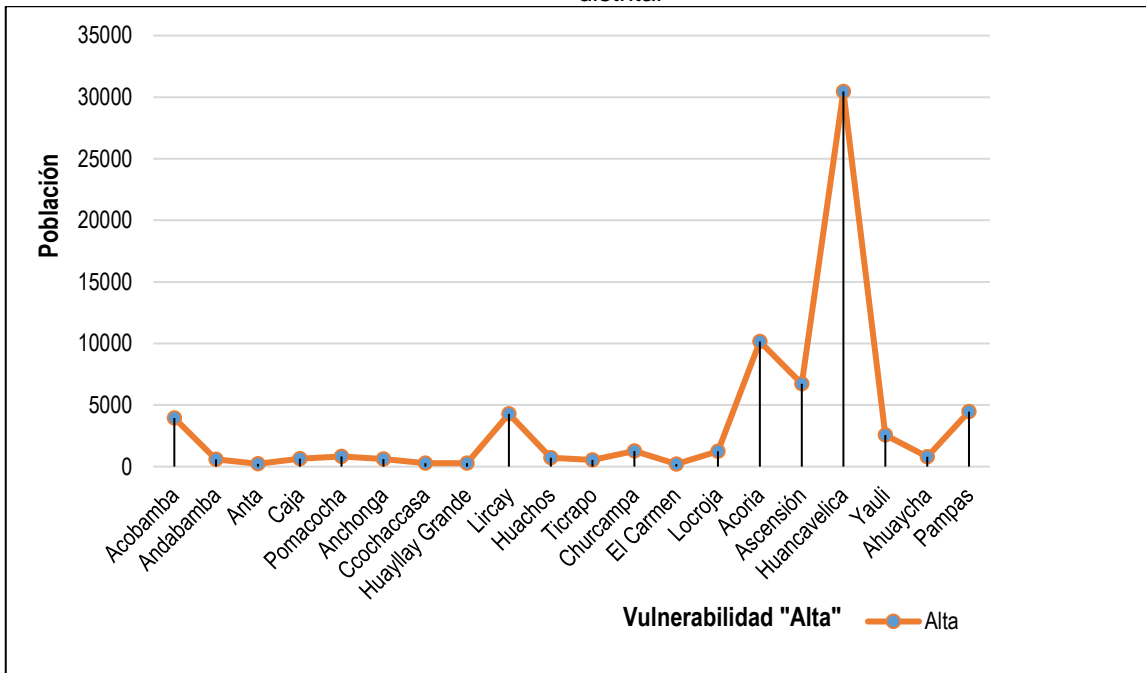
- Producto de los resultados del nivel de vulnerabilidad de la población y viviendas, se muestra a continuación, la representación tendencial de Vulnerabilidad Alta, determinándose que el distrito de Huancavelica, seguido en orden decreciente por los distritos de Acoria, Ascensión, Lircay, Acobamba y demás distritos de menor tendencia; tienen mayor significancia a presentar Alta vulnerabilidad en sus viviendas (Ver Gráfico N° 8) por contar con mayor población (Ver Gráfico N° 9) expuesta en la misma condición.

Gráfico N° 6: Representación tendencial de la vulnerabilidad “Alta” en las viviendas a nivel distrital



Fuente: CENEPRED

Gráfico N° 7: Representación tendencial de la vulnerabilidad “Alta” en la población a nivel distrital



Fuente: CENEPRED

4.8.2 A nivel de provincia

De acuerdo al análisis de la vulnerabilidad en las provincias de Acobamba, Angaraes, Castrovirreyna, Churcampa, Huancavelica y Tayacaja del departamento de Huancavelica, se obtuvo la siguiente distribución por nivel de vulnerabilidad de la población y viviendas.

Cuadro N° 11: Resumen del nivel de vulnerabilidad de la población y viviendas en las provincias del departamento de Huancavelica

Provincia	Nivel de Vulnerabilidad							
	Muy Alta		Alta		Media		Baja	
	Elementos Expuestos							
	Población	Viviendas	Población	Viviendas	Población	Viviendas	Población	Viviendas
Acobamba	88	9	6245	1618	4061	1783	0	0
Angaraes	474	42	5455	1178	3435	1158	0	0
Castrovirreyna	45	4	1265	384	940	405	0	0
Churcampa	135	9	2715	681	2649	1063	0	0
Huancavelica	4705	408	49900	10564	27137	8906	0	0
Tayacaja	131	12	5248	1216	3412	1372	0	0
Total	5578	484	70828	15641	41634	14687	0	0

Fuente: CENEPRED

4.8.3 A nivel de departamento

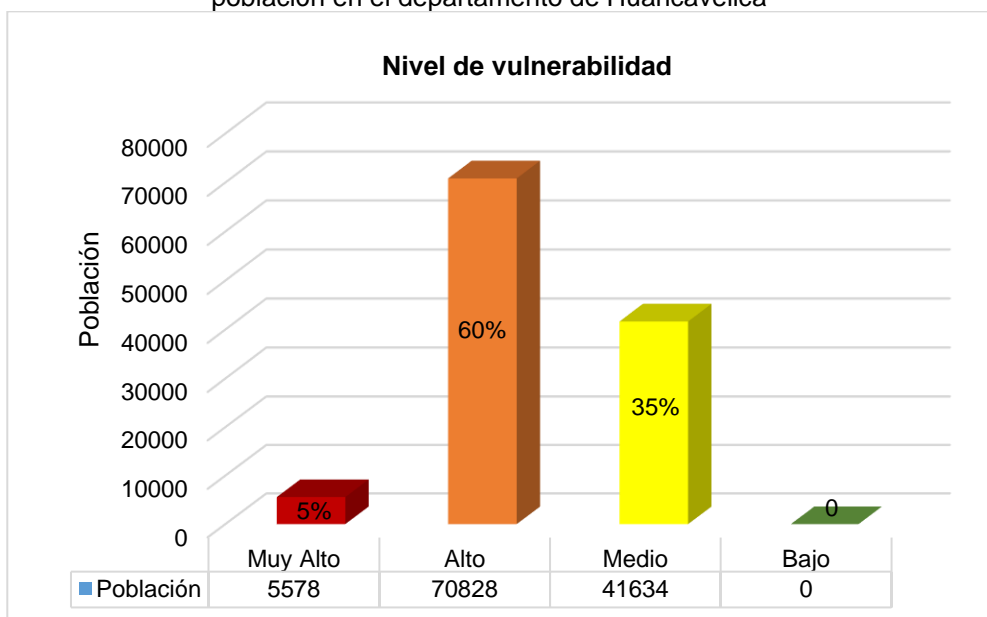
- En relación a la población, los distritos con nivel de vulnerabilidad “Muy Alta” aglomeró a 5578 habitantes, cantidad que representa el 5% de su total, el nivel “Alto” concentró a 70828 personas, resultando el 60% de su total; el nivel “Medio” agrupó a 41634 personas, resultando el 35% de su total; y finalmente, no se obtuvo resultados en el nivel “Bajo” (Gráfico N° 4).

Cuadro N° 12: Nivel de vulnerabilidad de la población en el departamento de Huancavelica

Elementos Expuestos (Cant)	Nivel de Vulnerabilidad				Total
	Muy Alta	Alta	Media	Baja	
Población	5578	70828	41634	0	118040

Fuente: CENEPRED

Gráfico N° 8: Porcentaje del nivel de vulnerabilidad de la población en el departamento de Huancavelica



Fuente: CENEPRED

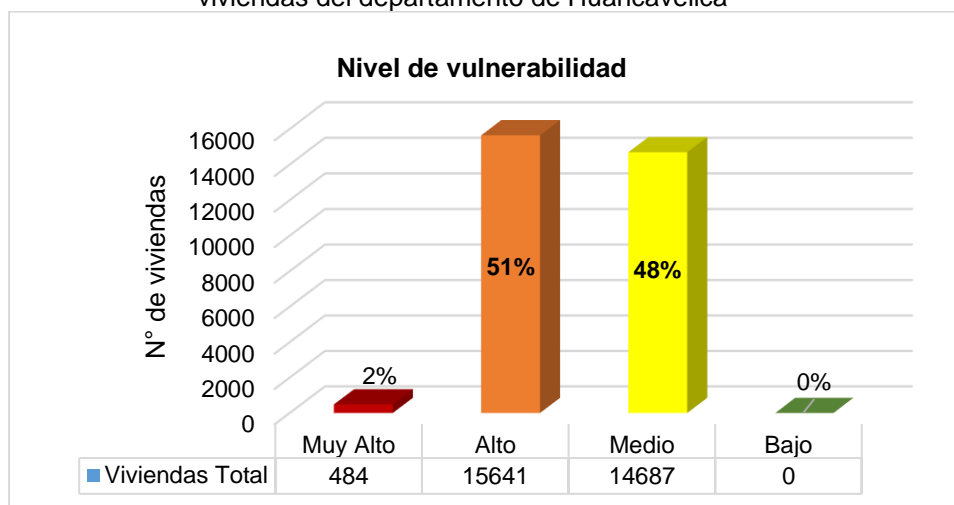
- Respecto a las viviendas, la mayor incidencia recae en los distritos, donde 15641 viviendas se encuentran en nivel de vulnerabilidad “Alta”, representando el 51% de su total, seguido en orden decreciente de 14687 viviendas en nivel de vulnerabilidad “Medio”, siendo el 48% de su total, 484 viviendas en nivel de vulnerabilidad “Muy Alto”, cantidad que representa el 2% del total; y finalmente, no se obtuvo resultados en el nivel “Bajo” (Gráfico N° 5).

Cuadro N° 13: Nivel de vulnerabilidad por vivienda en el departamento de Huancavelica

Elementos Expuestos (Cant)	Nivel de Vulnerabilidad				Total
	Muy Alta	Alta	Media	Baja	
Viviendas	484	15641	14687	0	30812

Fuente: CENEPRED

Gráfico N° 9: Porcentaje del nivel de vulnerabilidad en las viviendas del departamento de Huancavelica



Fuente: CENEPRED

Entonces, los elementos expuestos (población y vivienda) en los los distritos de las provincias de Acobamba, Angaraes, Castrovirreyna, Churcampa, Huancavelica y Tayacaja del departamento de Huancavelica, presentan “Vulnerabilidad Alta”.

CAPÍTULO V: EFECTOS PROBABLES

De acuerdo a la “Guía para la evaluación de los efectos probables frente al impacto del peligro originado por fenómenos naturales”, *“el impacto de un peligro puede ocasionar efectos en el sector social, económico y ambiental de un ámbito geográfico específico, por ejemplo: Daños a la población y sus medios de vida, la destrucción total o parcial de los activos físicos, la afectación y/o paralización de los servicios vitales y demás en general, los cambios temporales en los flujos económicos, los gastos para cubrir las necesidades en la atención de emergencia; y las necesidades que permitan lograr la rehabilitación y la reconstrucción”*.

Al respecto, se calcula a continuación, los daños y pérdidas probables ante inundaciones y movimientos en masa asociados al posible FEN 2024:

5.1. Daños Probables

El valor del daño probable a las viviendas ante el impacto de inundaciones y movimientos en masa ante el posible fenómeno El Niño 2023 -2024 en la región Huancavelica, se estimó con la probabilidad de que éstas puedan sufrir daño de destrucción total o parcial, o daños menores a consecuencia del impacto de peligro.

El cálculo se basó considerando los valores unitarios oficiales de las edificaciones para la sierra al 31 de octubre del año 2023, así como el porcentaje de depreciación por antigüedad y estado de conservación según material estructural predominante para casa habitación y departamento por vivienda (Ver Anexo: Documento a detalle adjunto al presente).

En tal sentido, se muestra a continuación, el costo por daños probables, siendo estos de carácter netamente referencial, cuyo presupuesto está inmerso dentro del ámbito de los distritos de las provincias de Acobamba, Angaraes, Castrovirreyna, Churcampa, Huancavelica y Tayacaja, de cuyas viviendas presentan “Muy Alta Vulnerabilidad”, el mismo que asciende a S/. 45,636,223.16 (Cuarenta y cinco millones seiscientos treinta y seis mil doscientos veintitrés con 16/100 soles).

Cuadro N° 14: Cálculo de Daño Probable

DAÑOS PROBABLES ANTE EL IMPACTO DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS EN MASA ANTE EL POSIBLE FENOMENO EL NIÑO 2023 -2024		
Descripción	Cant.	TOTAL (S/.)
1.1. Costo por vivienda de Muy Alta Vulnerabilidad (*)	484	45,636,223.16
COSTO TOTAL DE POSIBLES DAÑOS Y PÉRDIDAS:		45,636,223.16

* Fuente: Cuadro de valores unitarios oficiales de edificaciones para la sierra al 31 de octubre del 2023.

* Porcentajes para el cálculo de la depreciación por antigüedad y estado de conservación según el material estructural predominante para casa habitación y departamento para vivienda.

(*) Ver detalle en Anexo adjunto.

5.2. Pérdidas Probables

El valor de las pérdidas probables de la población ante el impacto de inundaciones y movimientos en masa ante el posible fenómeno El Niño 2023 -2024 en la región Huancavelica, corresponde a los ingresos que dejaría de percibir por la paralización o cancelación de su actividad económica a consecuencia del impacto del peligro.

El cálculo se basó considerando a la población con probabilidad de sufrir daño determinando los ingresos promedios mensuales según tipo de actividad y periodo estimado de paralización de la actividad. (Ver Anexo: Documento a detalle adjunto al presente).

En tal sentido, se muestra a continuación, el costo por pérdidas probables, siendo estos de carácter netamente referencial, cuyo presupuesto está inmerso dentro del ámbito de los distritos de las provincias de Acobamba, Angaraes, Castrovirreyna, Churcampa, Huancavelica y Tayacaja, de cuya población ocupa viviendas de “Muy Alta Vulnerabilidad”, el mismo que asciende a S/. 100,963,632.00 (Cien millones novecientos sesenta y tres mil seiscientos treinta y dos con 00/100 soles).

Cuadro N° 15: Cálculo de Pérdidas Probables

PERDIDAS PROBABLES ANTE EL IMPACTO DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS EN MASA ANTE EL POSIBLE FENOMENO EL NIÑO 2023 -2024		
Departamento	Valor de perdidas probables a nivel viviendas con VMA	% a nivel de distritos por provincia
ACOBAMBA		
Acobamba	5,654,619.00	63.8%
Andabamba	813,954.00	9.2%
Anta	331,971.00	3.7%
Caja	893,127.00	10.1%
Pomacocha	1,163,982.00	13.1%
Total	8,857,653	
ANGARAES		
Anchonga	906,322.50	10.6%
Cochaccasa	407,671.50	4.8%
Huayllay Grande	390,309.00	4.6%
Lircay	6,860,271.00	80.1%
Total	8,564,574	
CASTROVIRREYNA		
Huachos	66,672.00	68.1%
Ticrapo	31,252.50	31.9%
Total	97,925	
CHURCAMP		
Churcampa	2,000,854.50	49.4%
El Carmen	316,692.00	7.8%
Locroja	1,734,861.00	42.8%
Total	4,052,408	
HUANCAVELICA		
Acoria	15,153,295.50	19.2%
Ascensión	10,166,091.00	12.8%
Huancavelica	49,087,260.00	62.0%
Yauli	4,707,321.00	6.0%
Total	79,113,968	
TAYACAJA		
Ahuaycha	43,753.50	15.8%
Pampas	233,352.00	84.2%
Total	277,106	
Presupuesto Total	100,963,632	

Fuente: CENEPRED

Por lo tanto, el costo total de los Efectos Probables (daños y pérdidas probables) ante el impacto de inundaciones y movimientos en masa ante el posible fenómeno El Niño 2023 - 2024 en la región de Huancavelica, según los cuadros prescritos, asciende a la suma de **S/. 146,599,855** (Ciento cuarenta y seis millones quinientos noventa y nueve mil ochocientos cincuenta y cinco mil con 16/100 soles), según se muestra a continuación:

Cuadro N° 16: Cálculo de Efectos Probables

EFFECTOS PROBABLES ANTE EL IMPACTO DE INUNDACIONES Y MOVIMIENTOS EN MASA ANTE EL POSIBLE FENOMENO EL NIÑO 2023 -2024	
Descripción	Costo (S/.)
Daños Probables (A)	45,636,223.16
Pérdidas Probables (B)	100,963,632
Costo Total de Efectos Probables (A+B)	146,599,855

Fuente: CENEPRED

CAPÍTULO VI: MEDIDAS INMEDIATAS, NECESARIAS Y DE REDUCCIÓN

Siguiendo con los Procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres de acuerdo a la Ley 29664 y su Reglamento, se plantea las siguientes medidas inmediatas de prevención, reducción y preparación frente al riesgo de desastres de los Gobiernos Locales y el Gobierno Regional del departamento de Huancavelica, en el Marco del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2030.

- Incrementar las capacidades para la gestión de la información, disponibilidad y acceso al conocimiento actualizado del riesgo en el departamento de Huancavelica sobre todo mantenerse informado de los Escenarios de Riesgo que genera el CENEPRED, así como la vigilancia de zonas expuestas a alto y muy alto riesgo.
- Desarrollar programas de educación comunitaria en Gestión del Riesgo de Desastres dirigida a la población urbana y rural del departamento de Huancavelica con carácter prácticas. Inclusivo y enfoque de género e intercultural, incluido la difusión de las buenas.
- Fortalecer la inclusión de la Gestión del Riesgo de Desastres en la planificación y gestión territorial, considerando el contexto de cambio climático, vale decir, la actualización de sus planes de gestión territorial (POT, PAT, PDU, entre otros) y Planes en el marco del SINAPLAN (PDRC y PDLC); así como los Planes de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, plan de gestión de recursos hídricos, planes de manejo de cuencas, entre otros. Con sus respectivos instrumentos de diagnóstico, estudios, entre otros, de acuerdo a las normas vigentes que los regula.
- Fortalecer la coordinación, articulación y participación en GRD de las entidades públicas, privadas y población organizada de cada distrito del departamento de Huancavelica, dando operatividad al Grupo de Trabajo para la GRD y la Plataforma de Defensa Civil.
- Para los distritos que se encuentran expuestos a Muy Alta y Alta Vulnerabilidad, utilizar la presente información para la elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, así como desarrollar programas en protección física en GRD, a través de un conjunto de inversiones y actividades para la protección física frente a peligros, incluyendo la instalación de plantones forestales, instalación de diques para el control de cárcavas, apertura y habilitación de zanjas de infiltración, manejo de praderas a productores agrarios en cabeceras de cuencas, medidas de infraestructura natural y soluciones basadas en la naturaleza, así como los conocimientos ancestrales en cuanto corresponda.

CONCLUSIONES

- En relación a la población a nivel del departamento de Huancavelica, los distritos con nivel de vulnerabilidad “Muy Alta” aglomeró a 5578 habitantes, cantidad que representa el 5% de su total, el nivel “Alto” concentró a 70828 personas, resultando el 60% de su total; el nivel “Medio” agrupó a 41634 personas, resultando el 35% de su total; y finalmente, no se obtuvo resultados en el nivel “Bajo”.
- Respecto a las viviendas a nivel del departamento de Huancavelica, la mayor incidencia recae en los distritos, donde 15641 viviendas se encuentran en nivel de vulnerabilidad “Alta”, representando el 2% de su total, seguido en orden decreciente de 14687 viviendas en nivel de vulnerabilidad “Medio”, siendo el 48% de su total, 484 viviendas en nivel de vulnerabilidad “Muy Alto”, cantidad que representa el 2% del total; y finalmente, no se obtuvo resultados en el nivel “Bajo”.
- La intervención se realizó en 20 distritos distribuidos en las provincias de Acobamba, Angaraes, Churcampa, Castrovirreyna, Huancavelica y Tayacaja del departamento de Huancavelica.
- El costo total de los Efectos Probables (daños y pérdidas probables) ante el impacto de inundaciones y movimientos en masa ante el posible fenómeno El Niño 2023 -2024 en la región de Huancavelica, asciende a la suma de **S/. 146,599,855** soles.

RECOMENDACIONES

- Priorizar acciones inmediatas de reducción del riesgo en las viviendas de vulnerabilidad muy alta y alta en el departamento de Huancavelica.
- Utilizar la información del presente informe para la elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres y Estudios de Evaluaciones de Riesgo en los distritos que presentan Vulnerabilidad Muy alta y Alta del departamento de Huancavelica.

Lista de cuadros

Cuadro Nº 1: Huancavelica: Cantidad de distritos y superficie territorial por provincias	7
Cuadro Nº 2: Elementos expuestos a riesgo Alto Muy Alto por inundación y movimientos en masa en el departamento de Huancavelica	7
Cuadro Nº 3: Elementos expuestos a riesgo Alto Muy Alto por inundación y movimientos en masa en el departamento de Huancavelica	¡Error! Marcador no definido.
Cuadro Nº 4: Elementos expuestos en zonas susceptibles del departamento de Huancavelica	¡Error! Marcador no definido.
Cuadro Nº 5: Parámetros de la Vulnerabilidad Social	12
Cuadro Nº 6: Matriz de ponderación de los parámetros de la Vulnerabilidad en la Dimensión Social	12
Cuadro Nº 7: Parámetros de la Vulnerabilidad Económica	13
Cuadro Nº 8: Matriz de ponderación de los parámetros de la Vulnerabilidad en la Dimensión Económica.....	13
Cuadro Nº 9: Determinación del valores de la Vulnerabilidad	14
Cuadro Nº 10: Niveles de Vulnerabilidad	14
Cuadro Nº 11: Niveles de Vulnerabilidad	14
Cuadro Nº 12: Nivel de vulnerabilidad de la población en el departamento de Huancavelica ..	19
Cuadro Nº 13: Nivel de vulnerabilidad por vivienda en el departamento de Huancavelica	20
Cuadro Nº 14: Resumen del nivel de vulnerabilidad de la población y viviendas en las provincias del departamento de Huancavelica.....	19
Cuadro Nº 15: Resumen del nivel de vulnerabilidad de la población y viviendas en diferentes distritos de las provincias del departamento de Huancavelica	16
Cuadro Nº 16: Cálculo de Daño Probable.....	21
Cuadro Nº 17: Cálculo de Pérdidas Probables	22
Cuadro Nº 17: Cálculo de Efectos Probables	22

Lista de Gráficos

Gráfico Nº 1: Factores de la vulnerabilidad	10
Gráfico Nº 2: Flujo general del Análisis de la Vulnerabilidad.....	10
Gráfico Nº 3: Mapa de vulnerabilidad del departamento de Huancavelica	15
Gráfico Nº 4: Porcentaje del nivel de vulnerabilidad de la población en el departamento de Huancavelica	19
Gráfico Nº 5: Porcentaje del nivel de vulnerabilidad en las viviendas del departamento de Huancavelica	20
Gráfico Nº 6: Representación tendencial de la vulnerabilidad “Muy Alta” en las viviendas a nivel distrital	17
Gráfico Nº 7: Representación tendencial de la vulnerabilidad “Muy Alta” en la población a nivel distrital	17
Gráfico Nº 8: Representación tendencial de la vulnerabilidad “Alta” en las viviendas a nivel distrital	18
Gráfico Nº 9: Representación tendencial de la vulnerabilidad “Alta” en la población a nivel distrital	18



Av. Del Parque Norte 313 - 319. San Isidro Lima - Perú
Central Telefónica: (051) 2013550