

## GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA



OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL SEGURIDAD CIUDADANA  
GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE.  
INFORME TÉCNICO N° 010-2020

---

**INFORME DE EVALUACIÓN DEL RIESGO POR DESLIZAMIENTO DEL CERRO  
SOCCOS DEL CENTRO POBLADO DE CUENCA, DISTRITO DE CUENCA,  
PROVINCIA DE HUANCAVELICA, DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA**

---

**HUANCAVELICA**

**ENERO**

**2020**



## CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>8</b>
<b>CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES</b>	<b>9</b>
1.1. OBJETIVO GENERAL .....	9
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	9
1.3. FINALIDAD .....	9
1.4. JUSTIFICACIÓN .....	9
1.5. ANTECEDENTES .....	9
1.6. MARCO NORMATIVO .....	9
<b>CAPITULO II: CARACTERISTICAS GENERALES</b>	<b>11</b>
2.1. UBICACIÓN .....	11
2.2. LIMITES:.....	11
2.3. VÍAS DE ACCESO.....	13
2.4. CARACTERISTICAS SOCIALES .....	14
2.4.1. POBLACIÓN .....	14
2.5. CARACTERISTICAS ECONOMICAS.....	21
2.5.1. ACTIVIDAD COMERCIAL.....	21
2.5.2. ACTIVIDAD TURISTICA.....	21
2.6. CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS.....	21
2.7. CONDICIONES GEOLOGICAS.....	29
2.7.1. Geología .....	29
2.7.2. Geomorfología.....	32
2.7.3. PENDIENTES .....	36
<b>CAPITULO III: ANÁLISIS DEL PELIGRO.....</b>	<b>38</b>
3.1. METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DEL PELIGRO .....	38
3.1.1. Recopilación y análisis de información .....	39
3.1.2. Identificación del peligro .....	40
3.2. IDENTIFICACION DEL AREA DE INFLUENCIA.....	40
3.3. PONDERACION DE LOS PARAMETROS DE EVALUACIÓN .....	40
3.3.1. Parámetro Frecuencia Fuertes Precipitaciones.....	40
3.4. SUCEPTIBILIDAD DEL TERRITORIO.....	41
3.4.1. Análisis del factor desencadenante.....	41
3.4.2. Análisis de los factores condicionantes.....	43
3.5. ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS .....	47
3.6. DEFINICION DE ESCENARIOS.....	50
3.7. NIVELES DE PELIGRO .....	50
<b>CAPITULO IV: ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD.....</b>	<b>53</b>
4.1. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD.....	53
4.2. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL .....	54
4.2.1. ANALISIS DE LA EXPOSICION EN LA DIMENSIÓN SOCIAL .....	55
4.2.2. ANALISIS DE LA FRAGILIDAD EN LA DIMENSIÓN SOCIAL .....	56
4.2.3. PONDERACION DE LOS PARÁMETROS DE RESILIENCIA SOCIAL.....	59
4.3.1. PONDERACIÓN DE LOS PARAMETROS DE EXPOSICIÓN ECONÓMICA .....	63

*[Handwritten Signature]*  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217845

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Handwritten Signature]*  
Ing. Geólogo *[Handwritten Name]* Carlos Miguel  
CIP. 216624  
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Handwritten Signature]*  
Ing. Rafael *[Handwritten Name]* Rojas Huanqui  
CIP. 94551  
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES



4.3.2. PONDERACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE FRAGILIDAD ECONÓMICA.....	64
4.3.3. PONDERACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE RESILIENCIA ECONÓMICA.....	68
4.4. NIVELES DE VULNERABILIDAD.....	72
4.6. MAPA DE VULNERABILIDAD.....	73
<b>CAPITULO V: CÁLCULO DE RIESGO.....</b>	<b>75</b>
5.1. CÁLCULO DEL RIESGO.....	75
5.2. DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DEL RIESGO.....	75
5.2.1. NIVELES DEL RIESGO .....	75
5.3. CÁLCULO PROBABLES PÉRDIDAS .....	78
<b>CAPITULO VI: CONTROL DEL RIESGO.....</b>	<b>80</b>
6.1. ACEPTABILIDAD O TOLERANCIA DEL RIESGO.....	80
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>83</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>83</b>
<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>88</b>

*[Handwritten Signature]*  
 PAULINA CUSUMA YESSICA  
 ING. CIVIL  
 Reg. CIP. N° 217545



**GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA**  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*[Handwritten Signature]*  
**Ing. Rafael Dajre Rojas Huanqui**  
 CIP. 96551  
 RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

**GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA**  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*[Handwritten Signature]*  
**Ing. Geólogo Huanaco Beza Carlos Miguel**  
 CIP. 216624  
 AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE



Lista de tablas

Tabla N° 1: Vías de acceso al Centro Poblado de Cuenca – Huancavelica.....13
Tabla N° 2: Vías de acceso al Centro Poblado de Cuenca – Huancavelica.....13
Tabla N° 3: Población por sexo.....15
Tabla N° 4: Población por edad.....16
Tabla N° 5: Material predominante en paredes exteriores .....17
Tabla N° 6: Material predominante en pisos.....17
Tabla N° 7: Material predominante en los techos .....18
Tabla N° 8: Tipo de abastecimiento de agua .....19
Tabla N° 9: Vivienda según disponibilidad de servicios higiénicos .....19
Tabla N° 10: Viviendas según disponibilidad de alumbrado eléctrico.....20
Tabla N° 11: Matriz de comparación de Pares.....40
Tabla N° 12: Matriz de Normalización .....40
Tabla N° 13: Índice de Consistencia.....41
Tabla N° 14: Factores de Susceptibilidad.....41
Tabla N° 15: Tabla para ponderación de parámetros y descriptores desarrollada por Saaty.....41
Tabla N° 16: Percentiles de precipitación - Caracterización de extremos de precipitación.....42
Tabla N° 17: Umbrales de precipitación .....42
Tabla N° 18: Matriz de comparación de Pares.....43
Tabla N° 19: Matriz de normalización.....43
Tabla N° 20: Índice y Relación de consistencia .....43
Tabla N° 21: Matriz de comparación de Pares.....44
Tabla N° 22: Matriz de normalización.....44
Tabla N° 23: Índice y Relación de consistencia .....44
Tabla N° 24: Matriz de comparación de Pares.....44
Tabla N° 25: Matriz de normalización.....45
Tabla N° 26: Índice y Relación de consistencia .....45
Tabla N° 27: Matriz de comparación de Pares.....45
Tabla N° 28: Matriz de normalización.....46
Tabla N° 29: Índice y Relación de consistencia .....46
Tabla N° 30: Matriz de comparación de Pares.....46
Tabla N° 31: Matriz de normalización.....47
Tabla N° 32: Índice y Relación de consistencia .....47
Tabla N° 33: Población del distrito de Cuenca.....47
Tabla N° 34: Población del distrito de Cuenca.....47
Tabla N° 35: Población del distrito de Cuenca.....48
Tabla N° 36: Población del distrito de Cuenca.....48
Tabla N° 37: Niveles de peligro .....50
Tabla N° 38: Niveles de peligro .....50
Tabla N° 39: Estratificación del nivel del Peligro .....51
Tabla N° 40: Dimensión Social.....54
Tabla N° 41: Matriz de comparación de Pares.....54
Tabla N° 42: Matriz de normalización.....54
Tabla N° 40: Índice y Relación de consistencia .....54
Tabla N° 44: Parámetro utilizado en el factor exposición de la dimensión social .....55
Tabla N° 45: Parámetro utilizado Condición Estructural de Viviendas.....55
Tabla N° 46: Matriz de normalización.....55
Tabla N° 47: Índice y Relación de consistencia .....55
Tabla N° 48: Matriz de comparación de pares Fragilidad Social .....56
Tabla N° 49: Matriz de normalización del parámetro Fragilidad Social.....56
Tabla N° 50: Índice y Relación de consistencia .....56

ING. CIVIL
Reg. CIP. N° 217645

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA
Ing. Carlos Martínez
AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA
Ing. Rafael Rojas Huanga
RESPONSABLE DEL AREA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES



Tabla N° 51: Matriz de comparación de Pares.....	56
Tabla N° 52: Matriz de normalización.....	56
Tabla N° 53: Índice y Relación de consistencia.....	57
Tabla N° 54: Matriz de comparación de Pares.....	57
Tabla N° 55: Matriz de normalización.....	57
Tabla N° 56: Índice y Relación de consistencia.....	58
Tabla N° 40: Matriz de comparación de Pares.....	58
Tabla N° 58: Matriz de normalización.....	58
Tabla N° 59: Índice y Relación de consistencia.....	59
Tabla N° 60: Matriz de comparación de Pares.....	59
Tabla N° 61: Matriz de normalización.....	59
Tabla N° 62: Índice y Relación de consistencia.....	59
Tabla N° 63: Matriz de comparación de Pares.....	60
Tabla N° 64: Matriz de normalización.....	60
Tabla N° 65: Índice y Relación de consistencia.....	60
Tabla N° 66: Matriz de comparación de Pares.....	60
Tabla N° 67: Matriz de normalización.....	61
Tabla N° 68: Índice y Relación de consistencia.....	61
Tabla N° 69: Matriz de comparación de Pares.....	61
Tabla N° 70: Matriz de normalización.....	62
Tabla N° 71: Índice y Relación de consistencia.....	62
Tabla N° 72: Parámetros de Dimensión Económica.....	62
Tabla N° 73: Matriz de comparación de Pares.....	62
Tabla N° 40: Matriz de normalización.....	63
Tabla N° 75: Índice y Relación de consistencia.....	63
Tabla N° 76: Parámetro en la exposición económica.....	63
Tabla N° 77: Matriz de comparación de Pares.....	63
Tabla N° 78: Matriz de normalización.....	64
Tabla N° 79: Índice y Relación de consistencia.....	64
Tabla N° 80: Matriz de comparación de Pares.....	64
Tabla N° 81: Matriz de normalización.....	64
Tabla N° 82: Índice y Relación de consistencia.....	65
Tabla N° 40: Matriz de comparación de Pares.....	65
Tabla N° 84: Matriz de normalización.....	65
Tabla N° 85: Índice y Relación de consistencia.....	66
Tabla N° 86: Matriz de comparación de Pares.....	66
Tabla N° 87: Matriz de normalización.....	66
Tabla N° 88: Índice y Relación de consistencia.....	66
Tabla N° 89: Matriz de comparación de Pares.....	66
Tabla N° 90: Matriz de normalización.....	67
Tabla N° 91: Índice y Relación de consistencia.....	67
Tabla N° 92: Matriz de comparación de Pares.....	67
Tabla N° 93: Matriz de normalización.....	68
Tabla N° 86: Índice y Relación de consistencia.....	68
Tabla N° 95: Matriz de comparación de Pares.....	68
Tabla N° 96: Matriz de normalización.....	68
Tabla N° 86: Índice y Relación de consistencia.....	69
Tabla N° 98: Matriz de comparación de Pares.....	69
Tabla N° 99: Matriz de normalización.....	70
Tabla N° 100: Índice y Relación de consistencia.....	70
Tabla N° 101: Matriz de comparación de Pares.....	70

*[Firma]*  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP. N° 217645

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Firma]*  
 Ing. Celso Huanca Cruz Carlos Miguel  
 CIP. 216624  
 AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Firma]*  
 Ing. Rafael Duarte Rojas Huanca  
 CIP. 98564  
 RESPONSABLE DEL AREA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES



Tabla N° 102: Matriz de normalización.....	71
Tabla N° 103: Índice y Relación de consistencia.....	71
Tabla N° 104: Matriz de comparación de Pares.....	71
Tabla N° 105: Matriz de normalización.....	72
Tabla N° 106: Índice y Relación de consistencia.....	72
Tabla N° 107: Nivel de vulnerabilidad.....	72
Tabla N° 108: Nivel de vulnerabilidad.....	72
Tabla N° 109: Niveles de Riesgo.....	75
Tabla N° 109: Matriz del Riesgo.....	75
Tabla N° 111: Estratificación del nivel de Riesgo.....	76
Tabla N° 111: Cálculo de los Efectos Probables.....	78
Tabla N° 113: Valoración de Consecuencias.....	80
Tabla N° 114: Valoración de la frecuencia de ocurrencia.....	80
Tabla N° 114: Nivel de consecuencia y daños.....	80
Tabla N° 116: Nivel de consecuencia y daños.....	81
Tabla N° 117: Nivel de Consecuencias y daños.....	81
Tabla N° 118: Prioridad de Intervención.....	81

**Lista de figuras**

Figura N° 1: Mapa de ubicación del Centro Poblado de Cuenca, del distrito, provincia y departamento de Huancavelica.....	12
Figura N° 2: Mapa de precipitaciones del Centro Poblado de Cuenca, del distrito, provincia y departamento de Huancavelica.....	28
Figura N° 3: Mapa geológico del Centro Poblado de Cuenca, del distrito, provincia y departamento de Huancavelica.....	31
Figura N° 4: Mapa geológico del Centro Poblado de Cuenca, del distrito, provincia y departamento de Huancavelica.....	35
Figura N° 5: Mapa de pendientes del Centro Poblado de Cuenca, del distrito, provincia y departamento de Huancavelica.....	37
Figura N° 6: Mapa de elementos expuestos del Centro Poblado de Cuenca, del distrito, provincia y departamento de Huancavelica.....	49
Figura N° 7: Mapa de elementos expuestos del Centro Poblado de Cuenca, del distrito, provincia y departamento de Huancavelica.....	52
Figura N° 8: Mapa de vulnerabilidad del Centro Poblado de Cuenca, del distrito, provincia y departamento de Huancavelica.....	74
Figura N° 9: Mapa del nivel de riesgo del Centro Poblado de Cuenca, del distrito, provincia y departamento de Huancavelica.....	77

**Lista de gráficos**

Gráfico N° 1: Población por sexo.....	16
Gráfico N° 2: Histograma de la población por edad.....	16
Gráfico N° 3: Material predominante en paredes exteriores.....	17
Gráfico N° 4: Histograma del Material predominante en pisos.....	18
Gráfico N° 5: Histograma del material predominante en los techos.....	18
Gráfico N° 6: Histograma tipo de abastecimiento de agua.....	19
Gráfico N° 7: Histograma de las Viviendas según disponibilidad de servicios higiénicos.....	20
Gráfico N° 8: Histograma de viviendas según disponibilidad de alumbrado eléctrico.....	20
Gráfico N° 9: Metodología general para el Análisis del nivel de peligrosidad.....	38
Gráfico N° 10: Flujograma general del proceso de análisis de información.....	39
Gráfico N° 11: Metodología del análisis de la vulnerabilidad.....	53

*[Signature]*  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645  
P. OCHOA CLAYTON YESSICA

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Municipal, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible.  
*[Signature]*  
Ing. Gerardo Huarcaya Díaz Carlos Miguel  
CIP: 2163624  
AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Municipal, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible.  
*[Signature]*  
Ing. Rafael Dante Rojas Huanqui  
CIP: 96554  
RESPONSABLE DEL AREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES



**ELABORACIÓN DEL INFORME TÉCNICO:**

OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL, SEGURIDAD CIUDADANA, GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE

**Equipo Técnico:**

- Ing. Rafael D. Rojas Huanqui.  
**(Responsable del Área de Gestión del Riesgo de Desastres  
Evaluador de Riesgo RJ N° 027 – 2016 – CENEPRED – J)**
- Ing. Geólogo Carlos Miguel Huarancca Boza.
- Ing. Civil Yesica Paucar Curasma

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*Carlos Miguel*  
-----  
Ing. Geólogo Huarancca Boza Carlos Miguel  
CIP. 2106624  
AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*Rafael*  
-----  
Ing. Rafael D. Rojas Huanqui  
CIP. 96551  
RESPONSABLE DEL AREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES



*Yesica Paucar Curasma*  
-----  
PAUCAR CURASMA, Yesica  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645

## INTRODUCCIÓN

Mediante la ley N° 29664 se crea el sistema nacional de gestión de riesgo de desastre (SINAGERD), como un sistema institucional sinérgico descentralizado transversal y participativo con la finalidad de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros, así como evitar la generación de nuevos peligros ante situación de desastre, mediante el establecimiento de principios, lineamientos de política componentes procesos e instrumentos de la gestión de desastre.

El Informe se realiza la inspección técnica del Riesgo por Deslizamiento del Centro Poblado de Cuenca, Distrito Cuenca, provincia y departamento de Huancavelica.

En el informe técnico, se desarrolla los aspectos generales, entre los que se destaca los objetivos, tanto el general como los específicos, la justificación que motiva la elaboración de la Evaluación del Riesgo de las zonas expuestas y el marco normativo respectivo, también se describe las características generales del área de estudio, como ubicación geográfica, características físicas, sociales, económicas, entre otros. Así como también, se desarrolla la determinación del peligro, en el cual se identifica su área de influencia en función a sus factores condicionantes y desencadenante para la definición de sus niveles, como resultado de la evaluación del peligro y la vulnerabilidad.

La gestión del riesgo de desastres es un proceso social cuyo fin último es la prevención, la reducción y el control permanente de los factores de riesgo de desastre en la sociedad, regida en la Ley N° 29664 "Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre". En ese marco se realizó la asistencia técnica, a solicitud de las autoridades del centro poblado de Cuenca, con el objetivo de identificar los daños y sus posibles causas.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*[Signature]*

Ing. Geólogo *Huanacca Boza Carlos Miguel*  
CIP: 216824  
AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*[Signature]*

Ing. Rafael Dante Rojas Huanqui  
CIP: 98551  
RESPONSABLE DEL AREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

*[Signature]*

ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645

## CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES

### 1.1. OBJETIVO GENERAL

Realizar inspección técnica de evaluación de riesgo por Deslizamiento del centro poblado de Cuenca, identificando los peligros y sus posibles causas, de acuerdo a los requisitos mínimos de habitabilidad.

### 1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar y determinar los niveles de peligro, y elaborar el mapa de peligro del área de influencia del Centro Poblado de Cuenca.
- Analizar y determinar los niveles de vulnerabilidad, y elaborar el mapa de vulnerabilidad del Centro Poblado de Cuenca.
- Establecer los niveles del riesgo y elaborar el mapa de riesgos, evaluando la aceptabilidad o tolerabilidad del riesgo.
- Salvaguardar la integridad física de la población del centro poblado de Cuenca.

### 1.3. FINALIDAD

Es necesario determinar los niveles del riesgo ante Deslizamiento para la implementación de medidas de prevención y reducción del riesgo de desastres en el área de influencia del Centro Poblado de Cuenca.

### 1.4. JUSTIFICACIÓN

- Determinar zonas de alto y muy alto riesgo en el área de influencia del Centro Poblado de Cuenca, Distrito de Cuenca, Provincia de Huancavelica, departamento de Huancavelica dentro del marco normativo de la ley 29664 SINAGERD y el Decreto Supremo N° 048-2011-PCM.
- Sustentar la implementación de acciones de prevención, reducción de riesgos y garantizar la integridad del pueblo del centro poblado de Cuenca.

### 1.5. ANTECEDENTES

La presente inspección técnica fue realizada, a solicitud de las autoridades del Centro Poblado de Cuenca, distrito de Cuenca, provincia y departamento de Huancavelica.

Las precipitaciones en el Perú constituyen un fenómeno recurrente entre los meses de noviembre a abril de cada año, por lo tanto, en la temporada de lluvias el departamento de Huancavelica no es ajeno a estas precipitaciones, el departamento de Huancavelica provincias y distritos son propensas a riesgos de erosión e inundación fluvial, deslizamientos de tierra, desprendimiento de rocas y entre otras originado por precipitaciones intensas, exacerbadas cada cierto periodo.

### 1.6. MARCO NORMATIVO

- Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD,
- Decreto Supremo N° 048-2011-PCM, Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Ley N° 27867, Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales y su modificatorias dispuesta por Ley N° 27902.
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades y su modificatoria aprobada por Ley N° 28268.
- Ley N° 29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo No Mitigable.
- Decreto Supremo N° 115-2013-PCM, aprueba el Reglamento de la Ley N° 29869.
- Decreto Supremo N° 126-2013-PCM, modifica el Reglamento de la Ley N° 29869.



GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA  
Oficina Regional de Defensa, Seguridad y Desastres  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desplazamiento Sostenible

Ing. Gabriel Huancavelica Cortés Miguel  
CIP: 216624  
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA  
Oficina Regional de Defensa, Seguridad y Desastres  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desplazamiento Sostenible

Ing. Rajcos Dente Rojas Huanqui  
CIP: 96551  
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN 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 Ministerial N° 334-2012-PCM, que Aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N° 222-2013-PCM, que Aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Prevención del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N° 220-2013-PCM, Aprueba los Lineamientos Técnicos para el Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres.
- Decreto Supremo N° 111–2012–PCM, de fecha 02 de noviembre de 2012, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
- Resolución Ministerial N° 147-2016-PCM, de fecha 18 julio 2016, que aprueba los Lineamientos para la Implementación del Proceso de Reconstrucción”.
- Decreto de Urgencia N°004-2017, de fecha 17 de marzo del 2017, que aprueba medidas para estimular la economía, así como para la atención de intervenciones ante la ocurrencia de lluvias y peligros asociados.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Geólogo *Huancajoza* Carlos Miguel  
CIP. 216624  
AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. *Rafael* Rafael Dante Rojas Huanqui  
CIP. 96551  
RESPONSABLE DEL AREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

*Yesica*  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. Nº 217645

## CAPITULO II: CARACTERISTICAS GENERALES

### 2.1. UBICACIÓN

El Centro Poblado de Cuenca se ubica al norte de la ciudad capital de Huancavelica de acuerdo al siguiente detalle:

- Departamento : Huancavelica.
- Provincia : Huancavelica.
- Distrito : Cuenca.
- Lugar : Centro poblado de Cuenca "Cerro Soccos".
- Ubicación UTM

ESTE: 495 788  
NORTE: 8 625 550  
COTA: 3192 m.s.n.m.

### 2.2. LIMITES:

- NORTE : ACOSTAMBO y PILCHACA
- SUR : IZCUCHACA y CONAYCA
- ESTE : ACOSTAMBO
- OESTE : MOYA.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

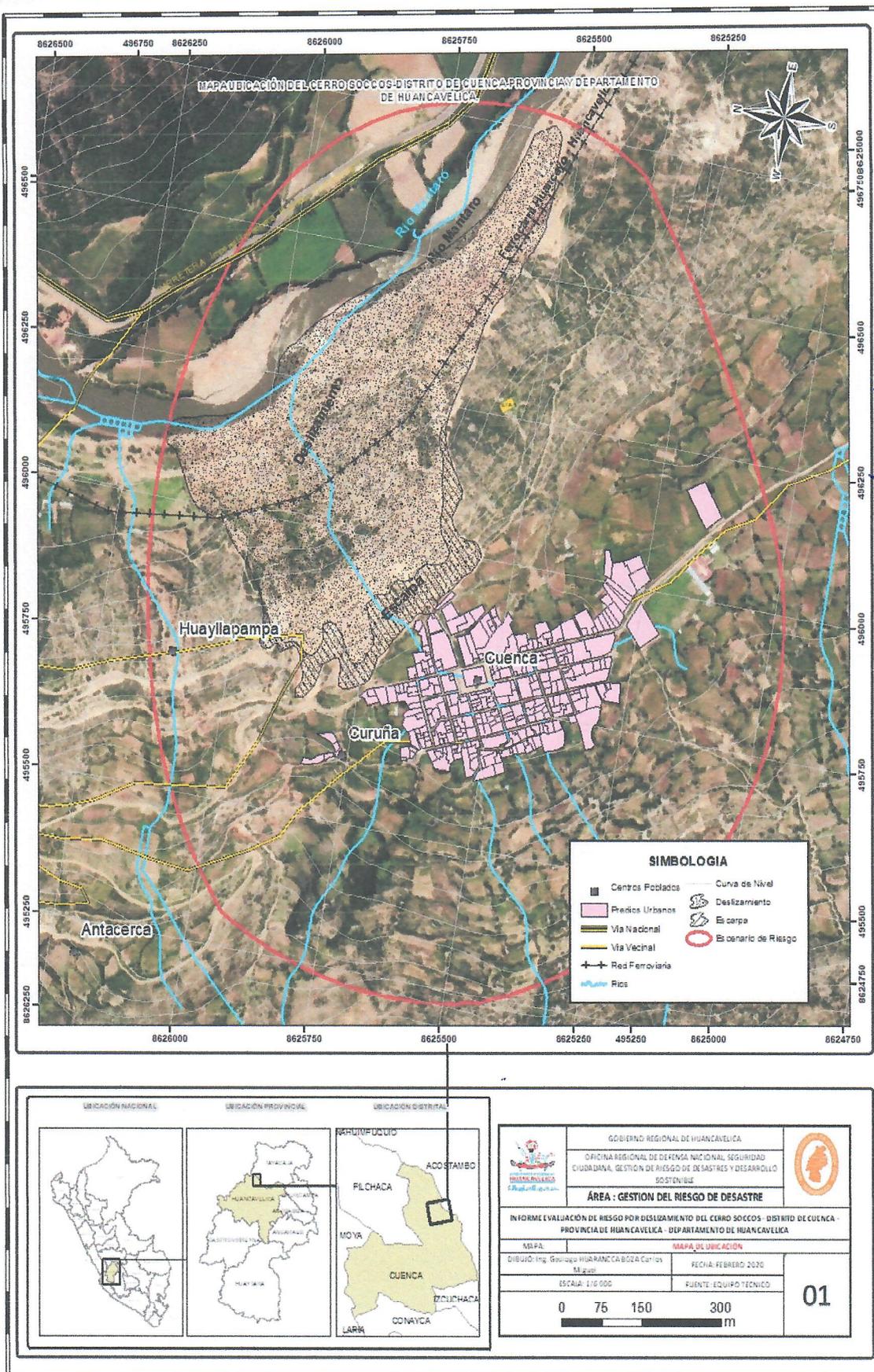
*Carlos Miguel Boza*  
Ing. Geólogo *Boza Carlos Miguel*  
CIP. 216624  
AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*Rafael Dante Rojas Huanqui*  
Ing. *Rafael Dante Rojas Huanqui*  
CIP. 98581  
RESPONSABLE DEL AREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES



*Yesica Carasma*  
PAZ CARASMA, YESICA  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645



*[Signature]*  
 ING. CIVIL  
 Reg. CIP. N° 217675

**GOBIERNO REGIONAL DE HUANCABELICA**  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana, Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*[Signature]*  
 Ing. Gabriel HIRANCCA Carías Miguel  
 CIP/86551

ÁREA RESPONSABLE DEL RIESGO DE DESASTRE

**GOBIERNO REGIONAL DE HUANCABELICA**  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana, Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*[Signature]*  
 Ing. Rafael Dany Rojas Astorqui  
 CIP/86551

RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

**Figura N° 1:** Mapa de ubicación del Centro Poblado de Cuenca, del distrito, provincia y departamento de Huancavelica  
 Fuente: Elaboración propia

**2.3. VÍAS DE ACCESO**

El Centro Poblado Cuenca se conecta por vía terrestre, mediante las siguientes rutas:

- Ruta 1: Ruta de recorrido Huancavelica-Izcuchaca-Cuenca 88.2 Km, tal como se muestra en el siguiente cuadro:

**Tabla N° 1: Vías de acceso al Centro Poblado de Cuenca – Huancavelica**

TRAMO	TIPO DE VÍA	DISTANCIA (KM)	TIEMPO (HORAS)
Huancavelica - Izcuchaca	Asfaltada	76.50	1.40
Izcuchaca - Cuenca	Afirmada	11.70	0.30
<b>TOTAL</b>		<b>88.20</b>	<b>2.10</b>

Fuente: Google Earth.



**Imagen N° 1: Ruta de acceso al Centro Poblado de Cuenca, carretera Huancavelica – Izcuchaca – Cuenca**  
Fuente: Google earth.

- Ruta 2: Ruta de recorrido Lima-Huancayo-Izcuchaca-Cuenca:

**Tabla N° 2: Vías de acceso al Centro Poblado de Cuenca – Huancavelica**

TRAMO	TIPO DE VÍA	DISTANCIA (KM)	TIEMPO (HORAS)
Lima - Huancayo	Asfaltada	304.00	7.15
Huancayo - Izcuchaca	Afirmada	68.20	1.35
Izcuchaca - Cuenca	Afirmada	11.70	0.30
<b>TOTAL</b>		<b>383.90</b>	<b>9.10</b>

Fuente Propia: Distancia total de recorrido al centro poblado de Cuenca.

Fuente: Google Earth

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
Ing. Gállego Huanacama Byan Carlos Miguel  
CIP: 216924  
ÁREA GESTIÓN DE RIESGOS

PROFESOR EN INGENIERÍA CIVIL  
Ing. CIP. N° 217645  
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
Ing. Rafael Darío Rojas Huanqui  
CIP: 96551  
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES



Imagen N° 2: Ruta de acceso al centro poblado de Cuenca, carretera Lima-Huancayo-Izcuchaca-Cuenca  
Fuente: Google Earth.

## 2.4. CARACTERÍSTICAS SOCIALES

### 2.4.1. POBLACIÓN

Está conformada por 199 familias, mayoritariamente bilingües (quechua-castellano), que viven exclusivamente de la ganadería y agricultura, la población de Cuenca, está conformada de 321 personas entre varones y mujeres, Según el censo del INEI 2017, la población fue:

- Población total	: 321
- Hombres	: 153
- Mujeres	: 168
- Total, de viviendas	: 259
- Viviendas ocupadas	: 199
- Viviendas desocupadas	: 60

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Rafael Deite Rojas Huanqui  
C.P. 96551  
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Geólogo Huananca Boza Carlos Miguel  
CIP. 216624  
ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRE

Ing. Yessica  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645



La población total del Centro Poblado de Cuenca el 47.66 % son hombres y el 52.34 % son mujeres, como muestra la tabla N° 4, la cantidad de la población mujeres es mayor a la de hombres.

**Gráfico N° 1: Población por sexo**



Fuente: Elaboración Propia

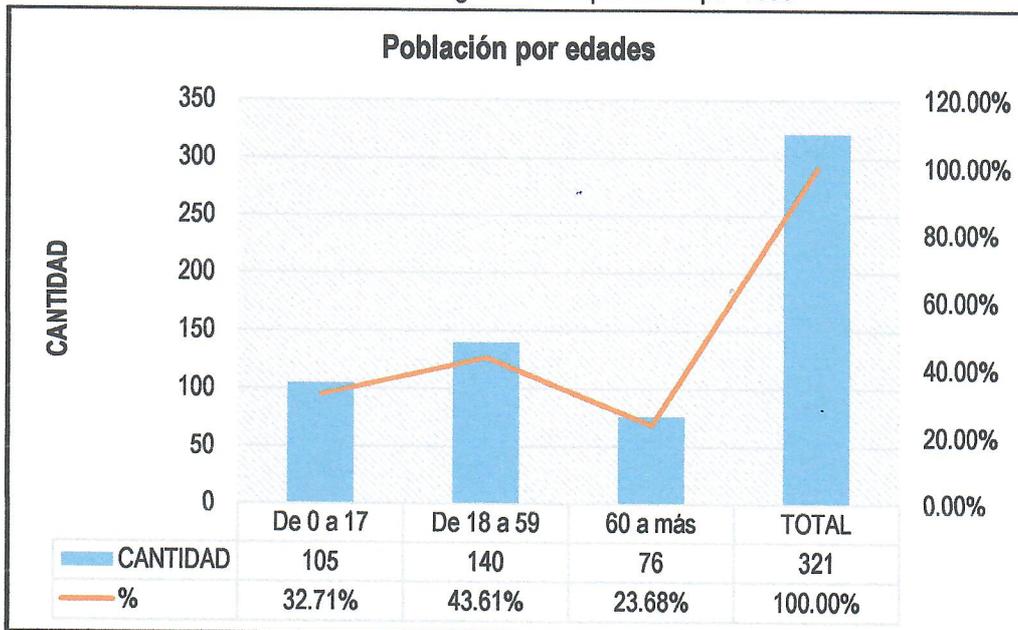
**Tabla N° 4: Población por edad**

EDADES	CANTIDAD	%
De 0 a 17	105	32.71 %
De 18 a 59	140	43.61 %
60 a más	76	23.68 %
<b>TOTAL</b>	<b>321</b>	<b>100.00 %</b>

Fuente: Elaboración Propia

Los resultados del Censo 2017 revelan que, en el centro poblado de Cuenca, la población de 0 a 17 años representa el 32.71 %, la población de 18 a 59 representa el 43.61 % de la población censada y de 60 a más son representa el 23.68 % de la población censada.

**Gráfico N° 2: Histograma de la población por edad**



Fuente: Elaboración Propia

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
Ing. Geólogo *[Firma]*  
CIP: 216624  
AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE

*[Firma]*  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
Ing. Rafael *[Firma]* Rojas Huanqui  
CIP: 963534  
RESPONSABLE DEL AREA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

**Tabla N° 5: Material predominante en paredes exteriores**

MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES EXTERIORES	CANTIDAD	%
Ladrillo o bloque de cemento	10	0.0 %
Adobe	32	27.83 %
Madera (pona, tornillo, etc)	0	0.0 %
Quincha (caña con barro)	0	0.0 %
Triplay/calamina/estera	0	0.0 %
Piedra con barro	4	3.48 %
Piedra o sillar con cal o cemento	0	0.0 %
Tapia	79	68.69 %
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100.00 %</b>

Fuente: Elaboración Propia.

De acuerdo al tipo de vivienda del CC. PP. de Cuenca, el 27.83 % son adobe, el 3.48 % es piedra con barro, el 68.69 % son de tapia.

**Gráfico N° 3: Material predominante en paredes exteriores**



Fuente: Elaboración Propia

**Tabla N° 6: Material predominante en pisos**

MATERIAL PREDOMINANTE EN PISOS	CANTIDAD	%
Tierra	86	74.78 %
Cemento	27	23.48 %
Losetas, terrazos, cerámicos o similares	0	0.00 %
Parquet o madera pulida	0	0.00 %
Madera (pona, tornillo, etc)	2	1.74 %
Laminas asfálticas, vinílicos o similares	0	0.00 %
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100.0%</b>

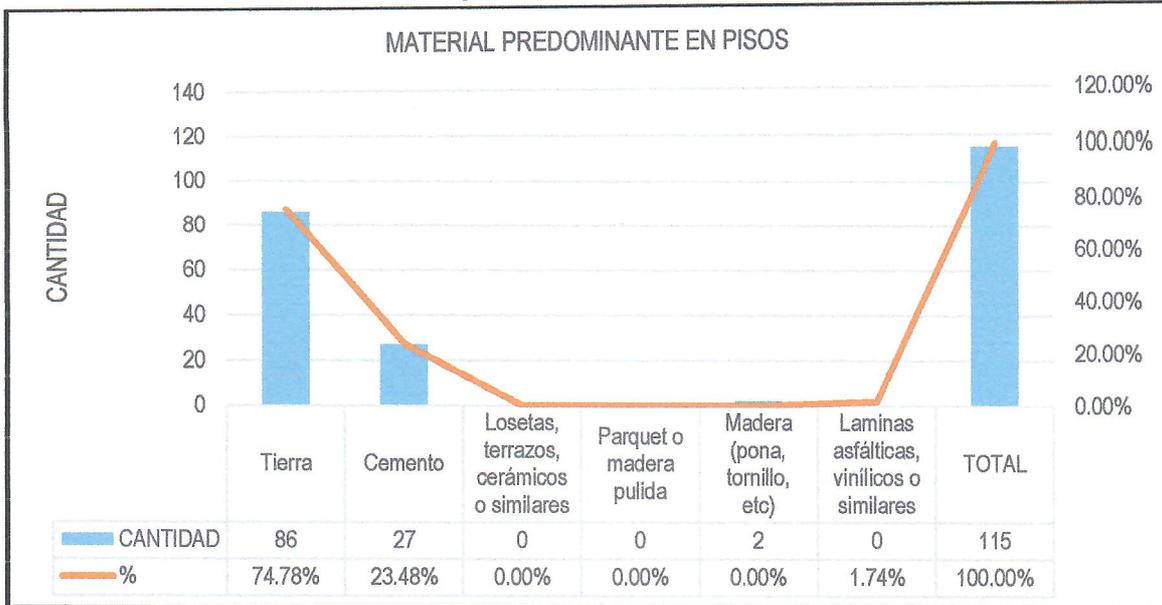
Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo al material predominante en pisos de las viviendas es, el 74.78 % es de tierra, el 23.48 % es de cemento, y el 1.74 % es Madera (pona, tornillo, etc).

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
Ing. *Coimbra* *Francisco* *Diego* *Carlos* *Miguel*  
CIP: 216624  
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
Ing. *Rafael* *Dante* *Rojas* *Huanqui*  
CIP: 96551  
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

**Gráfico N° 4: Histograma del Material predominante en pisos**



Fuente: Elaboración Propia.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
Ing. Genyly Anarica Piza Carlos Miguel  
CIP: 20622  
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

**Tabla N° 7: Material predominante en los techos**

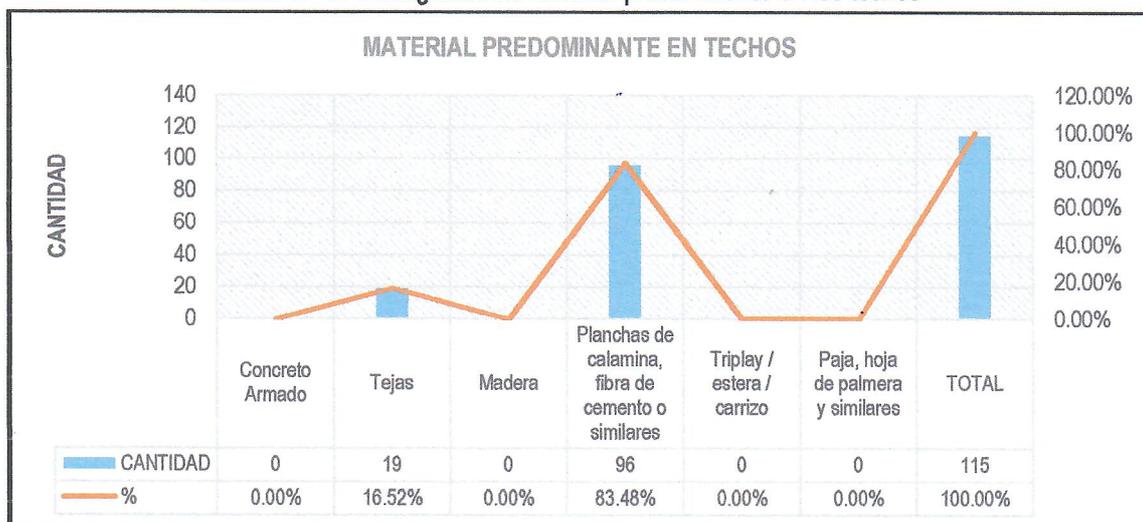
MATERIAL PREDOMINANTE EN LOS TECHOS	CANTIDAD	%
Concreto Armado	0	0.00 %
Tejas	19	16.52 %
Madera	0	0.00 %
Planchas de calamina, fibra de cemento o similares	96	83.48 %
Caña o estera con torta de barro o cemento	0	0.00 %
Otro material predominante en los techos	0	0.00 %
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración Propia.

ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217646  
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

De acuerdo al material predominante en los techos, el 16.52 % es de teja, el 83.48 % son de planchas de calamina, fibra de cemento o similares.

**Gráfico N° 5: Histograma del material predominante en los techos**



Fuente: Elaboración Propia

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
Ing. Rafael Darío Rojas Huanqui  
CIP: 98563  
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

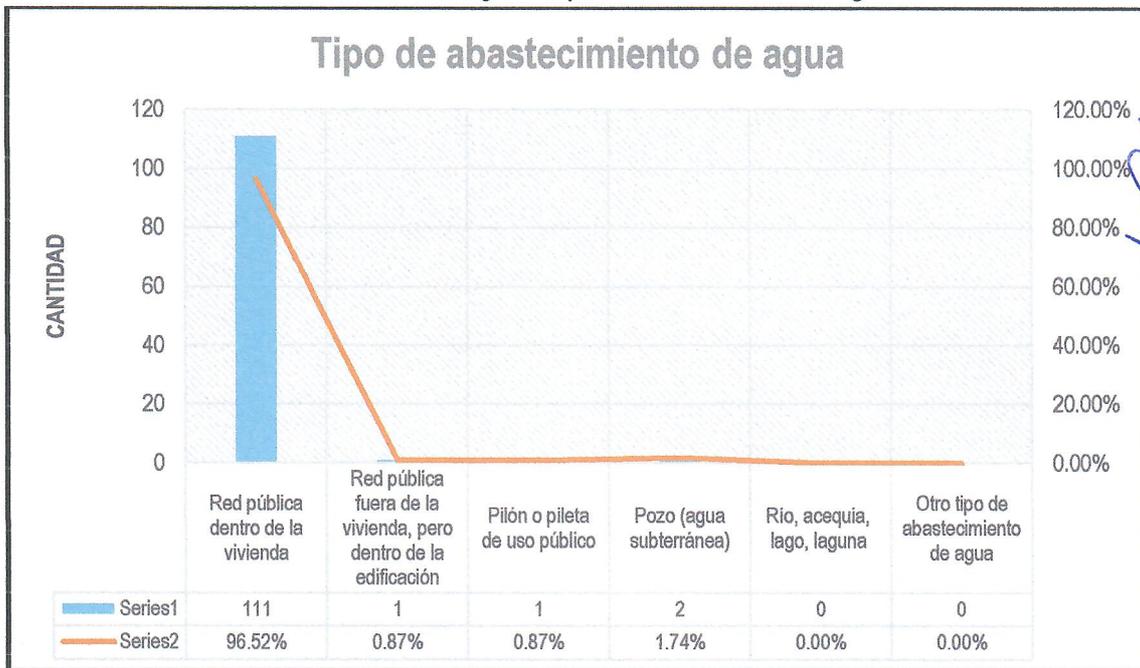
**Tabla N° 8: Tipo de abastecimiento de agua**

TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA	CANTIDAD	%
Red pública dentro de la vivienda	111	96.52 %
Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	1	0.87 %
Pilón o pileta de uso público	1	0.87 %
Pozo (agua subterránea)	2	1.74 %
Río, acequia, lago, laguna	0	0.00 %
Otro tipo de abastecimiento de agua	0	0.00 %
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100.00 %</b>

Fuente: Elaboración Propia

Del total de viviendas, el abastecimiento de agua es como se presenta en el gráfico N° 6.

**Gráfico N° 6: Histograma tipo de abastecimiento de agua**



Fuente: Elaboración Propia

**Tabla N° 9: Vivienda según disponibilidad de servicios higiénicos**

DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS HIGIÉNICOS	CANTIDAD	%
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	93	80.86 %
Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	3	2.61 %
Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	9	7.83 %
Letrina (con tratamiento)	5	4.35 %
Pozo ciego o negro	2	1.74 %
Campo abierto o al aire libre	3	2.61 %
<b>TOTAL</b>	<b>115</b>	<b>100.00 %</b>

Fuente: Elaboración Propia

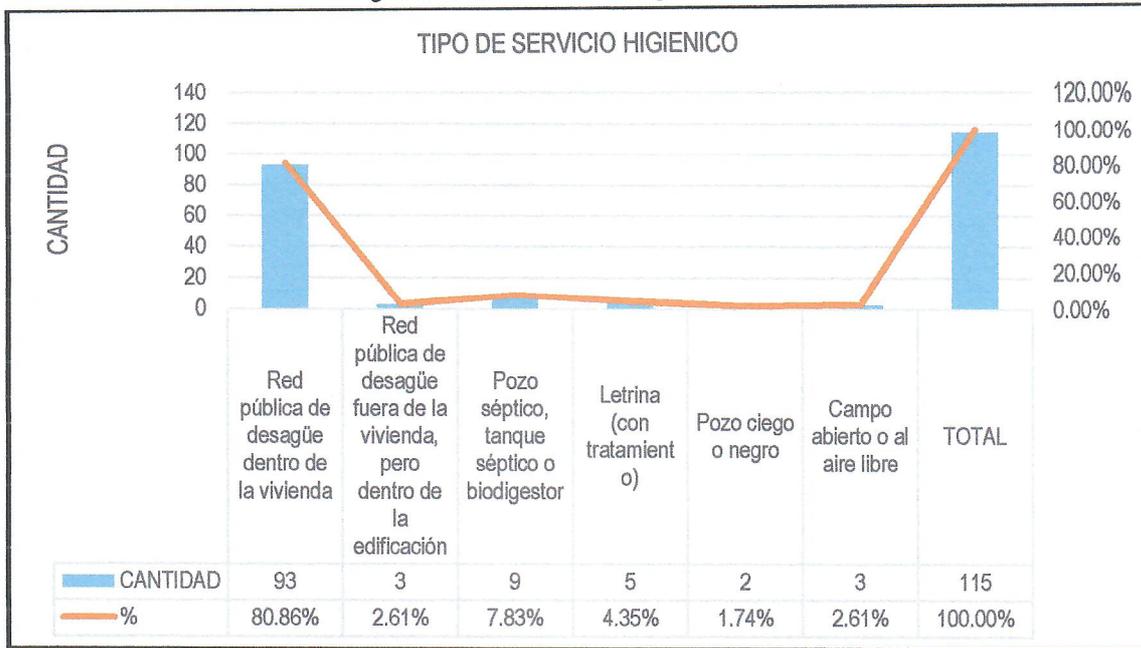
GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*Ing. Gabriel Huanqui*  
CIP: 10624  
AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES

PAUCARIPATA, TESIS  
*Ing. CIVIL*  
Reg. CIP. N° 217645

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*Ing. Rafael Dante Rojas Huanqui*  
CIP: 96551  
RESPONSABLE DEL AREA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

Del total de viviendas, la disponibilidad de servicios higiénicos es como se presenta en el gráfico N° 7.

**Gráfico N° 7: Histograma de las Viviendas según disponibilidad de servicios higiénicos**



Fuente: Elaboración Propia.

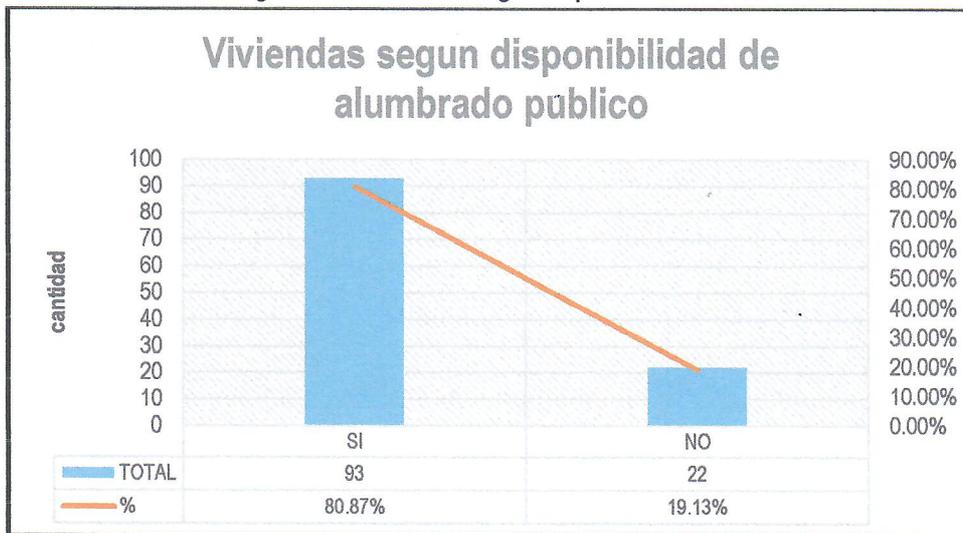
**Tabla N° 10: Viviendas según disponibilidad de alumbrado eléctrico**

ENERGÍA ELÉCTRICA	TOTAL	%
SI	93	80.87 %
NO	22	19.13 %
TOTAL	115	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

Del total de viviendas, el 80.87 % disponen de este servicio, y el 19.13 % no cuenta con este servicio.

**Gráfico N° 8: Histograma de viviendas según disponibilidad de alumbrado eléctrico**



Fuente: Elaboración Propia

*[Firma]*  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217646

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Firma]*  
Ing. Gedilgo Huananca Bida Cortis Miguel  
CIP. 216024  
AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Firma]*  
Ing. Rafael Dyrine Rojas Huananqui  
CIP. 96551  
RESPONSABLE DEL AREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

## 2.5. CARACTERISTICAS ECONOMICAS

### 2.5.1. ACTIVIDAD COMERCIAL

La actividad comercial del centro poblado de Cuenca es dedicada a la agricultura y ganadería, también se realiza a nivel de tiendas de comercio local y vecinal que existen dentro de la comunidad y otras en algunas localidades cercanas. Los principales productos que expenden son de fácil salida diaria como jabón, fideos, arroz, cigarros, coca, aguardiente, gaseosas y pan, se proveen generalmente de las tiendas mayoristas de la capital del distrito de Izcuchaca.

### 2.5.2. ACTIVIDAD TURISTICA

Está actividad constituye una posibilidad de desarrollo para el centro poblado, toda vez que está no es un destino turístico reconocido; de ahí que en la actualidad no exista registro alguno sobre afluencia turística en el centro poblado, adicionalmente a ello la infraestructura de los servicios turísticos en el recorrido al centro poblado de Cuenca es el lugar de aguas Calientes. El incremento de la demanda turística, se encuentra vinculado a la puesta en valor y al acondicionamiento de los recursos existentes, que guardan relación con el ecoturismo. De igual manera a la infraestructura vial, a la infraestructura de Comunicaciones, al transporte público aún deficitario.

Otro aspecto insuficientemente desarrollado lo constituyen acciones como realizar un inventario turístico, calendario de festividades; que junto con la atención a lo anteriormente señalado podría orientar un proceso de promoción turística integral.

*[Handwritten signature]*  
 ING. CIVIL  
 Reg. CIP. N° 217645

## 2.6. CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS

En el Distrito de Cuenca, los veranos son frescos y nublados y los inviernos son cortos, fríos, secos y parcialmente nublados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 2 °C a 16 °C y rara vez baja a menos de -1 °C o sube a más de 19 °C.

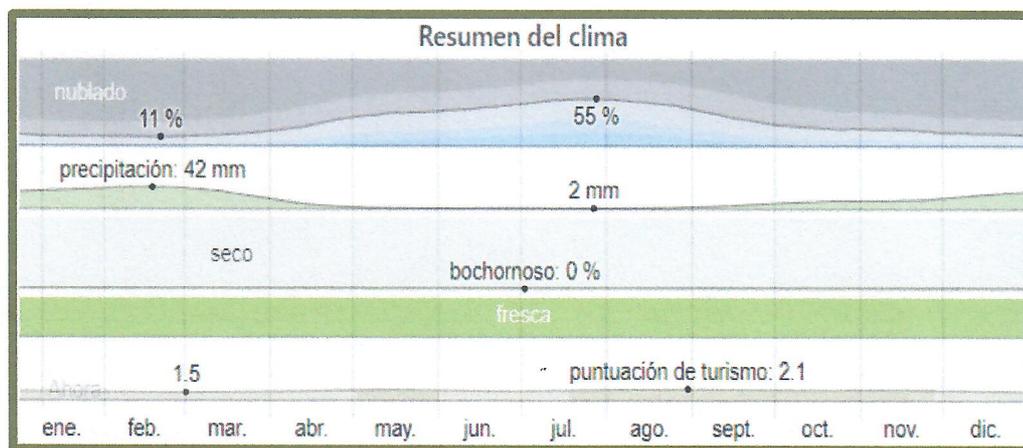


Imagen N° 4: Condiciones climáticas del distrito de Cuenca  
 Fuente: <https://es.weatherspark.com>

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*[Handwritten signature]*  
 Ing. Celso Huanqui Biza Carlos Miguel  
 CIP. 216624  
 AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE

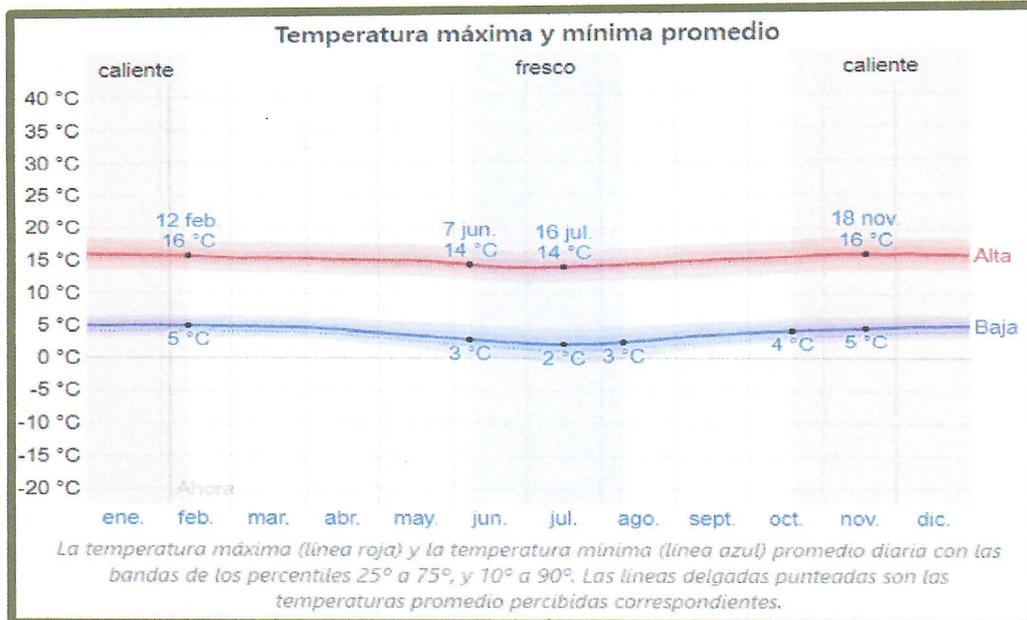
GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*[Handwritten signature]*  
 Ing. Rafael Darío Rojas Huanqui  
 CIP. 96551  
 RESPONSABLE DEL AREA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

### - Temperatura

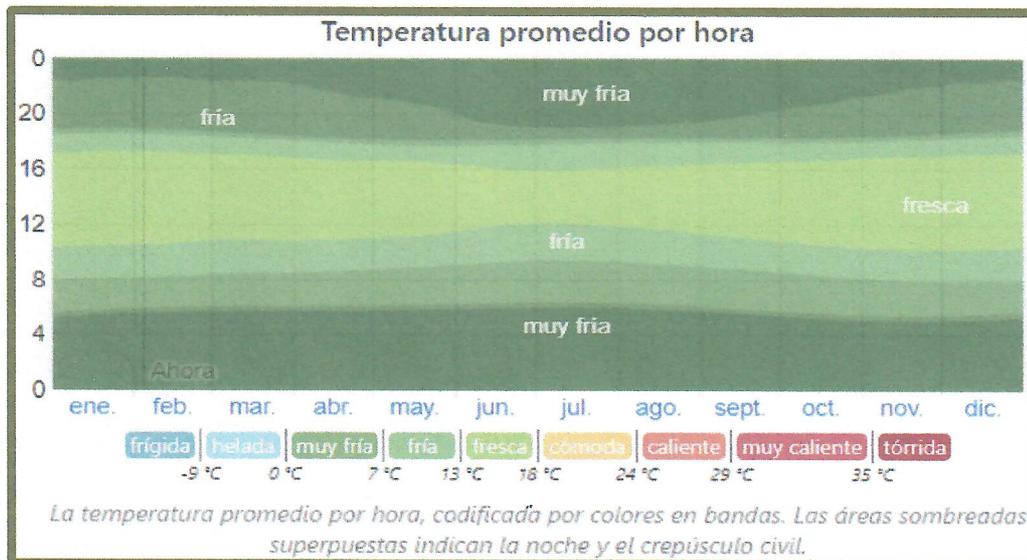
La temporada templada dura 3,8 meses, del 19 de octubre al 12 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 16 °C. El día más caluroso del año es el 18 de noviembre, con una temperatura máxima promedio de 16 °C y una temperatura mínima promedio de 5 °C.

La temporada fresca dura 2,1 meses, del 7 de junio al 10 de agosto, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 14 °C. El día más frío del año es el 16 de julio, con una temperatura mínima promedio de 2 °C y máxima promedio de 14 °C.



**Imagen N° 5:** Temperatura máxima y mínima promedio del distrito de Cuenca  
Fuente: <https://es.weatherspark.com>

La figura siguiente muestra una ilustración compacta de las temperaturas promedio por hora de todo el año. El eje horizontal es el día del año, el eje vertical es la hora y el color es la temperatura promedio para ese día y a esa hora.



**Imagen N° 6:** Temperatura promedio por hora del distrito de Cuenca  
Fuente: <https://es.weatherspark.com>

**- Nubes**

En el Distrito de Cuenca, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía considerablemente en el transcurso del año.

La parte más despejada del año en Cuenca comienza aproximadamente el 29 de abril; dura 4,6 meses y se termina aproximadamente el 16 de septiembre. El 27 de julio, el día más despejado del año, el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 55 % del tiempo y nublado o mayormente nublado el 45 % del tiempo.

La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 16 de septiembre; dura 7,4 meses y se termina aproximadamente el 29 de abril. El 21 de febrero, el día más nublado del año, el cielo

*[Signature]*  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Signature]*  
Ing. Celso Alvarado Alan Carlos Miguel  
CIP: 216624  
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Signature]*  
Ing. Rafael Dante Rojas Huanqui  
CIP: 136551  
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

está nublado o mayormente nublado el 88 % del tiempo y despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 12 % del tiempo.

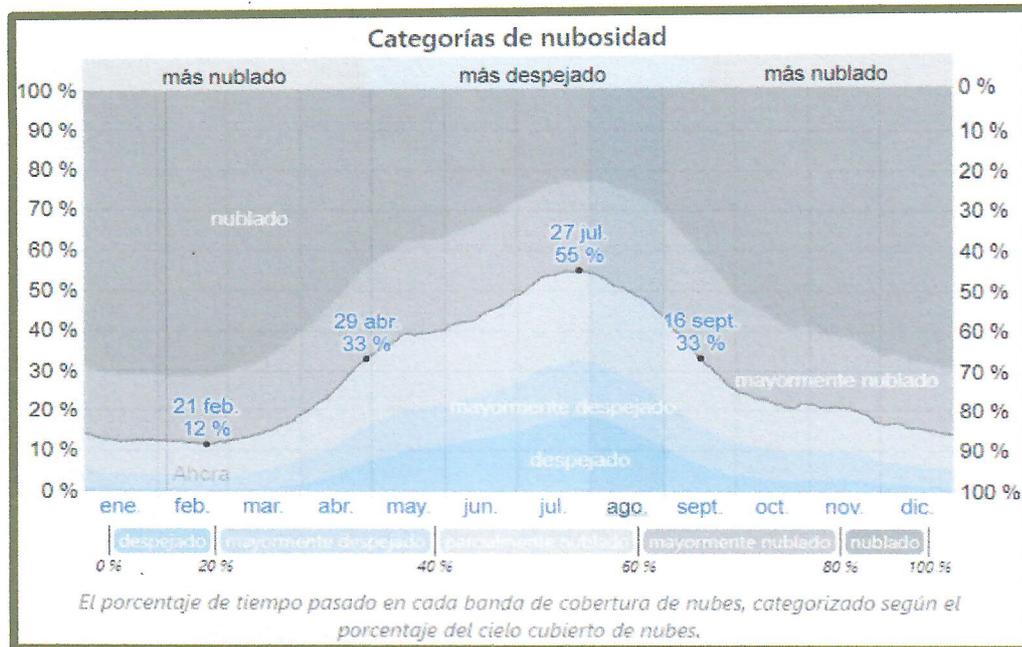


Imagen N° 7: Categorías de nubosidad del distrito de Cuenca  
Fuente: <https://es.weatherspark.com>

**- Precipitación**

Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Cuenca varía durante el año.

La temporada más mojada dura 4,1 meses, de 26 de noviembre a 29 de marzo, con una probabilidad de más del 15 % de que cierto día será un día mojado. La probabilidad máxima de un día mojado es del 30 % el 15 de febrero.

La temporada más seca dura 7,9 meses, del 29 de marzo al 26 de noviembre. La probabilidad mínima de un día mojado es del 1 % el 23 de julio.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 30 % el 15 de febrero.

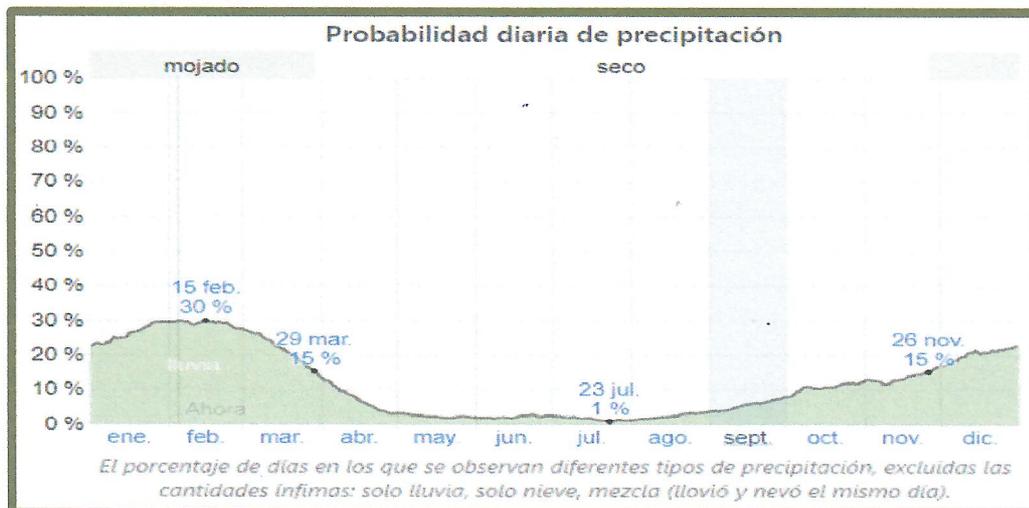


Imagen N° 8: Probabilidad de precipitación del distrito de Cuenca  
Fuente: <https://es.weatherspark.com>

ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217646  
Ing. Gabriel Ramírez Ruiz Carriz Miguel  
CIP. 216624  
ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

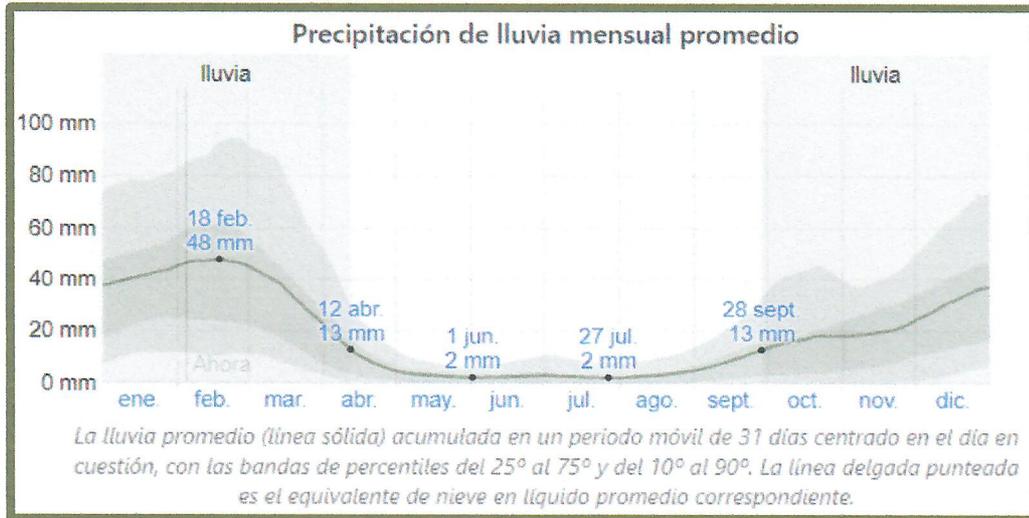
GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
Ing. Rafael Darío Rojas Huanqui  
CIP. 96551  
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

**- Lluvia**

Para mostrar la variación durante un mes y no solamente los totales mensuales, mostramos la precipitación de lluvia acumulada durante un período móvil de 31 días centrado alrededor de cada día del año. Cuenca tiene una variación ligera de lluvia mensual por estación.

La temporada de lluvia dura 6,5 meses, del 28 de septiembre al 12 de abril, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. La mayoría de la lluvia cae durante los 31 días centrados alrededor del 18 de febrero, con una acumulación total promedio de 48 milímetros.

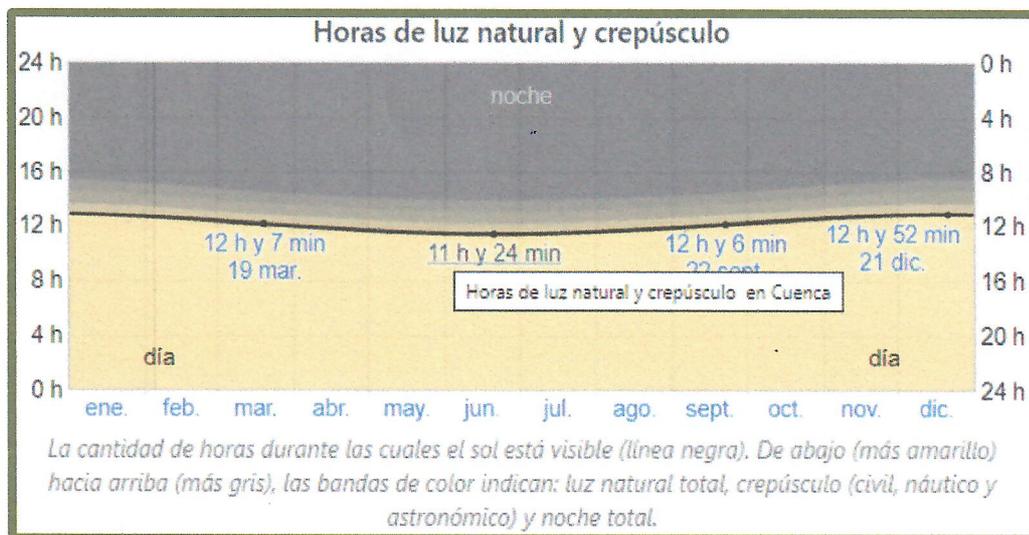
El periodo del año sin lluvia dura 5,5 meses, del 12 de abril al 28 de septiembre. La fecha aproximada con la menor cantidad de lluvia es el 27 de julio, con una acumulación total promedio de 2 milímetros.



**Imagen N° 9:** Precipitación de lluvia mensual promedio del distrito de Cuenca  
Fuente: <https://es.weatherspark.com>

**- Sol**

La duración del día en Cuenca no varía considerablemente durante el año, solamente varía 51 minutos de las 12 horas en todo el año. En 2020, el día más corto es el 20 de junio, con 11 horas y 24 minutos de luz natural; el día más largo es el 21 de diciembre, con 12 horas y 52 minutos de luz natural.



**Imagen N° 10:** Horas de luz natural y crepúsculo del distrito de Cuenca  
Fuente: <https://es.weatherspark.com>

*[Handwritten signature]*  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645  
PAULINA SAMA CALLA

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Municipal, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Handwritten signature]*  
Ing. Gabriel Edmundo Bata Carlos Miguel  
CIP: 216624  
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Municipal, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Handwritten signature]*  
Ing. Rafael De la Cruz Rojas Huanqui  
CIP: 96551  
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

La salida del sol más temprana es a las 5:23 el 19 de noviembre, y la salida del sol más tardía es 59 minutos más tarde a las 6:22 el 9 de julio. La puesta del sol más temprana es a las 17:41 el 29 de mayo, y la puesta del sol más tardía es 52 minutos más tarde a las 18:33 el 23 de enero.

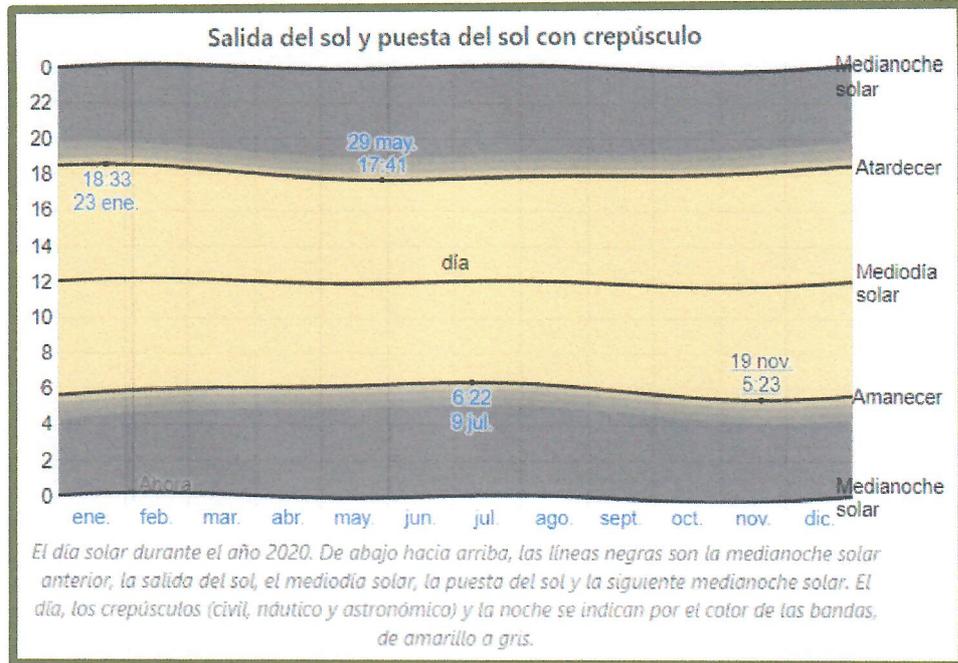


Imagen N° 11: Salida del sol y puesta del sol con crepúsculo del distrito de Cuenca

Fuente: <https://es.weatherspark.com>

**- Humedad**

Basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que, aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda. El nivel de humedad percibido en Cuenca, medido por el porcentaje de tiempo en el cual el nivel de comodidad de humedad es bochornoso, opresivo o insoportable, no varía considerablemente durante el año, y permanece prácticamente constante en 0 %.

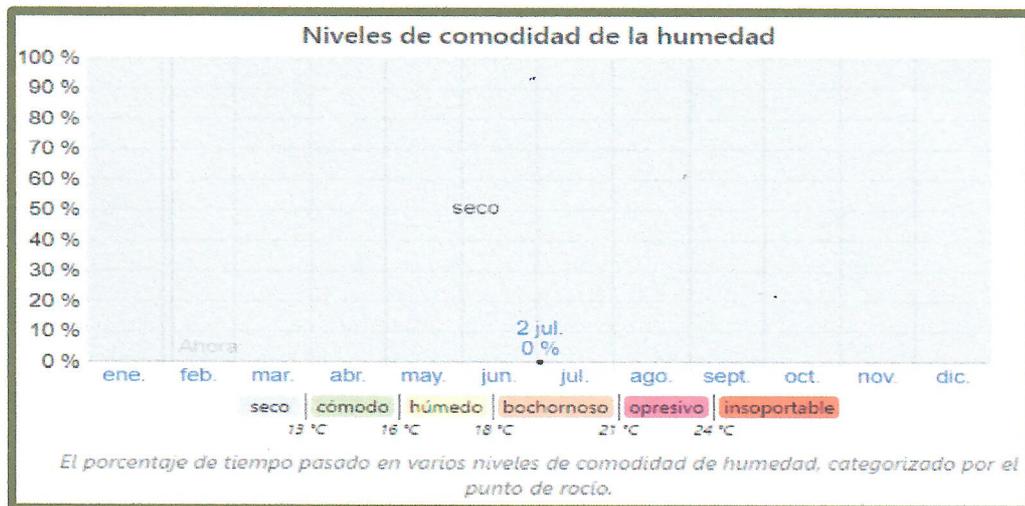


Imagen N° 12: Niveles de comodidad de la humedad del distrito de Cuenca

Fuente: <https://es.weatherspark.com>

*[Firma]*  
ING. CIVIL  
REG. CIP. N° 217618

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Municipal, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Firma]*  
Ing. Gerardo Huamani Ruiz Carlos Miguel  
CIP. 216824  
AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE

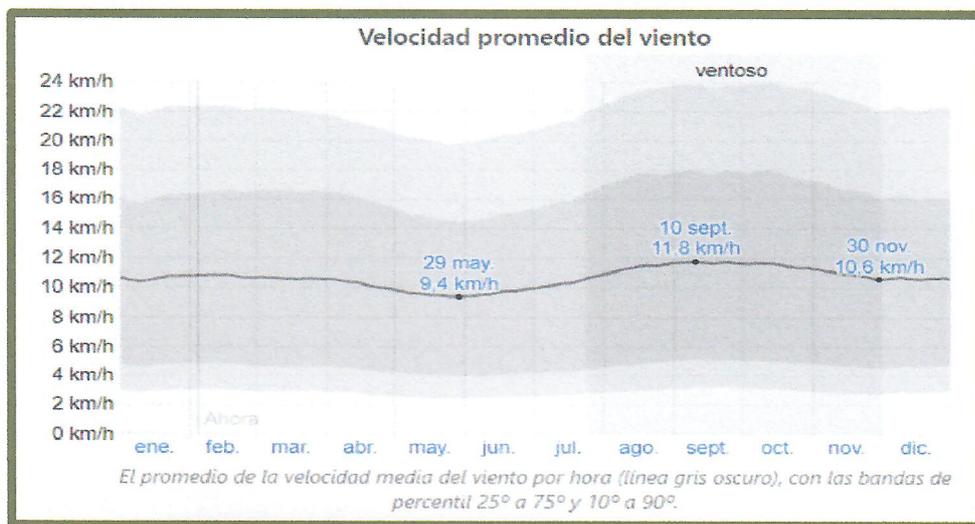
GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Municipal, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Firma]*  
Ing. Rafael Darío Rojas Huangui  
CIP. 99551  
RESPONSABLE DEL AREA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

**- Viento**

Esta sección trata sobre el vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora.

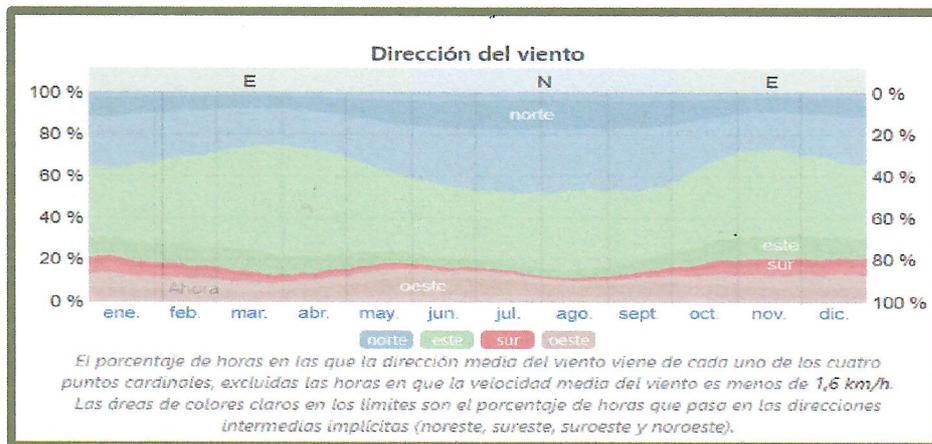
La velocidad promedio del viento por hora en Cuenca tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año. La parte más ventosa del año dura 4,2 meses, del 23 de julio al 30 de noviembre, con velocidades promedio del viento de más de 10,6 kilómetros por hora. El día más ventoso del año es el 10 de septiembre, con una velocidad promedio del viento de 11,8 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 7,8 meses, del 30 de noviembre al 23 de julio. El día más calmado del año es el 29 de mayo, con una velocidad promedio del viento de 9,4 kilómetros por hora.



**Imagen N° 13: Velocidad promedio del viento del distrito de Cuenca**  
Fuente: <https://es.weatherspark.com>

La dirección predominante promedio por hora del viento en Cuenca varía durante el año. El viento con más frecuencia viene del norte durante 4,1 meses, del 31 de mayo al 4 de octubre, con un porcentaje máximo del 48 % en 22 de julio. El viento con más frecuencia viene del este durante 7,9 meses, del 4 de octubre al 31 de mayo, con un porcentaje máximo del 44 % en 1 de enero.



**Imagen N° 14: Dirección del viento del distrito de Cuenca**  
Fuente: <https://es.weatherspark.com>

*[Handwritten signature]*  
ING. CIVIL  
Reg. O.P. N° 217645  
PALLAR, CLAYTON A. VILLALBA

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Municipal, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Handwritten signature]*  
Ing. Geobly Miramanda Boca Carlos Miguel  
CIP: 216624  
AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Municipal, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Handwritten signature]*  
Ing. Rafael Dante Rojas Huanqui  
CIP: 96501  
RESPONSABLE DEL AREA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

- **Energía solar**

Esta sección trata sobre la energía solar de onda corta incidente diario total que llega a la superficie de la tierra en un área amplia, tomando en cuenta las variaciones estacionales de la duración del día, la elevación del sol sobre el horizonte y la absorción de las nubes y otros elementos atmosféricos. La radiación de onda corta incluye luz visible y radiación ultravioleta. La energía solar de onda corta incidente diario promedio por metro cuadrado no varía considerablemente durante el año y permanece en un margen de más o menos 0,4 kilovatios-hora de 5,9 kilovatios-hora.

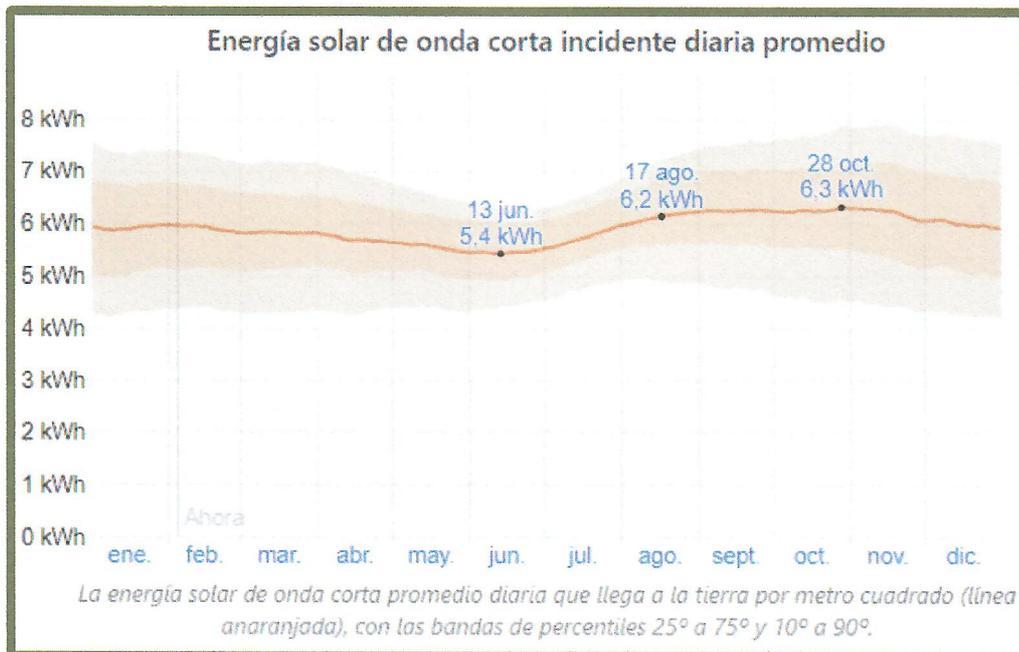


Imagen N° 15: Energía solar de onda corta incidente diaria promedio del distrito de Cuenca

Fuente: <https://es.weatherspark.com>

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

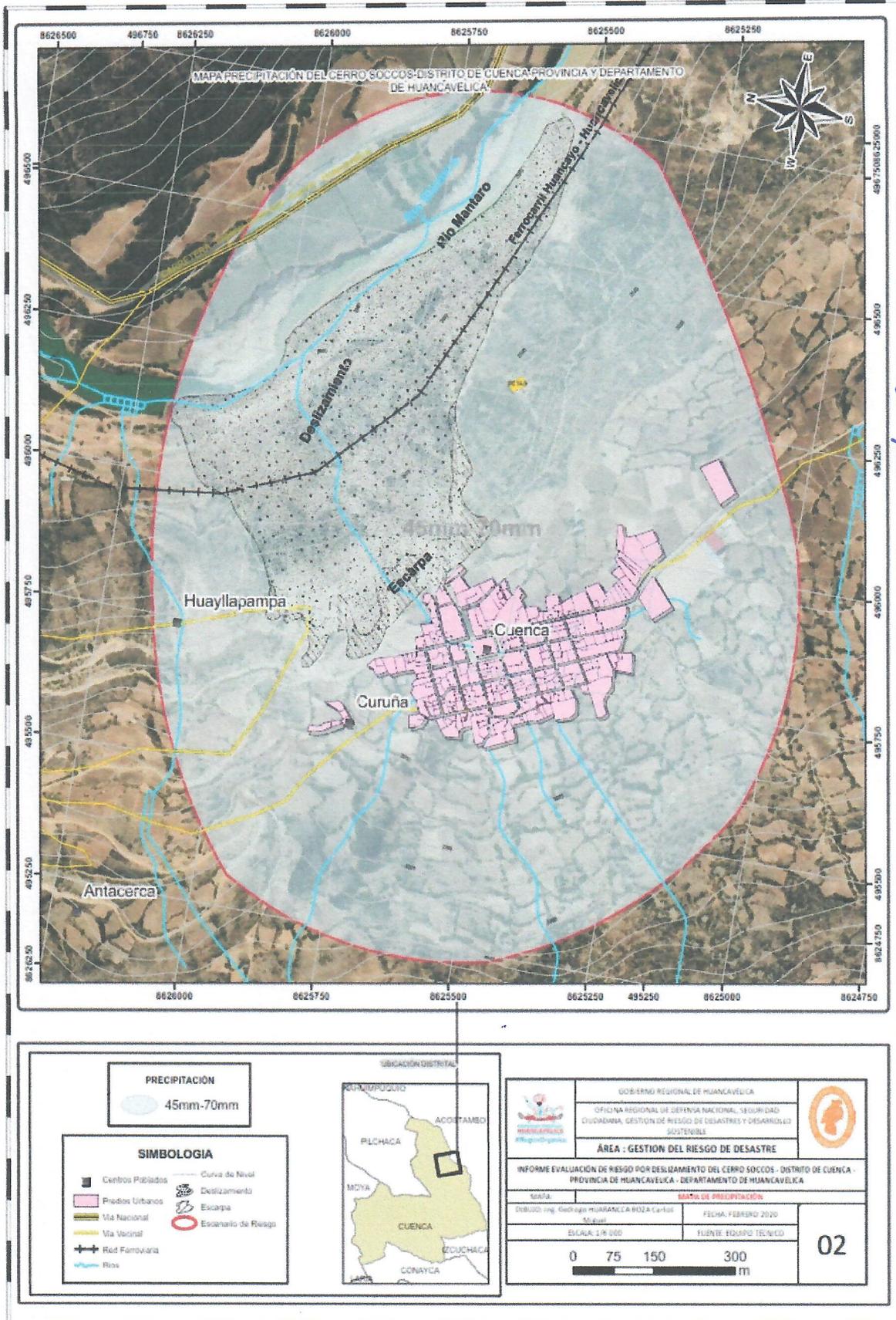
Ing. Geólogo *Maranca Boza Carlos Miguel*  
CIP. 216624  
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. *Rafael Dante Rojas Huanqui*  
CIP. 96561  
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

*Yessica*  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645

**MAPA DE PRECIPITACIONES**



*[Signature]*  
 PALMIRA CORTIÑA YESSICA  
 ING. CIVIL  
 Reg. CIP. N° 217645

**GOBIERNO REGIONAL DE HUANCABELICA**  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana, Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*[Signature]*  
 Ing. Gedón Huaranza Roza Carlos Miguel  
 CIP. 216624  
 ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

**GOBIERNO REGIONAL DE HUANCABELICA**  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana, Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*[Signature]*  
 Ing. Rafael De la Cruz Rojas Huanqui  
 CIP. 99551  
 RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Figura N° 2: Mapa de precipitaciones del Centro Poblado de Cuenca, del distrito, provincia y departamento de Huancavelica  
 Fuente: Elaboración propia

## 2.7. CONDICIONES GEOLOGICAS

### 2.7.1. Geología

#### a) Q-cl (Depósito Coluvial).

Los depósitos coluviales se encuentran en las laderas, constituyendo depósitos de piedemonte, producto de caídas de rocas o derrumbes de corto recorrido. Están conformados por material heterométrico, de dimensiones milimétricas a centimétricas, que soportan bloques decimétricos e incluso métricos. Los bloques son normalmente angulosos a sub-angulosos y de litología diversa. Posee espesor variable, dependiendo de la pendiente y morfología de las laderas de las montañas. Se identificaron estos depósitos en las laderas de las montañas sobre las cuales se ubica el centro poblado de Cuenca.



**Imagen N° 16:** Depósito coluvial en el distrito de Cuenca  
**Fuente:** Equipo de trabajo GRD

Sobre estos materiales se asienta el Sector Urbano del Distrito de Cuenca. Son materiales con clastos angulosos y sub-angulosos de caliza, de diámetros heterogéneos, con matriz areno-arcilla color beige con presencia de bloques que superan los 15cm de diámetro.

#### b) Q-al (Depósito Aluvial).

Los depósitos Aluvias que se encuentran en la zona de Estudio se ubican Nor-Este de la zona Urbana del poblado de Cuenca, en los lechos de las quebradas que fluyen con dirección SW-NE y desembocan en el río Mantaro. Están conformados por materiales calcáreos con escasa matriz arenosa, transportados por acción del agua, pero a diferencia de los materiales fluviales, éstos han tenido menor transporte. Estos suelos pueden considerarse de media a baja calidad, debido al bajo grado de compactación que presentan.



**Imagen N° 17:** Depósito aluvial en el distrito de Cuenca  
**Fuente:** Equipo de trabajo GRD

*Miguel*  
PAUL CARRERA, Feijoa  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA  
Oficina Regional de Defensa Municipal, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*Carolina*  
Ing. Carolina Chaca Cortés Miguel  
CIP: 216024  
AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA  
Oficina Regional de Defensa Municipal, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*Rafael*  
Ing. Rafael De la Rojas Huanqui  
CIP: 96551  
RESPONSABLE DEL AREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

**c) Q-fl (Depósito Fluvial).**

Están conformados por materiales sub-redondeados a redondeados soportados por una matriz arenosa. Afloran en ambas márgenes del río Mantaro, principalmente en la margen derecha, donde se encuentra asentado el barrio de Huayllapampa.



**Imagen N° 18:** Depósito aluvial en el distrito de Cuenca  
Fuente: Equipo de trabajo GRD

*[Signature]*  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645

**d) Ki-chu (Formación Chúlec).**

En la parte Norte y Sur está conformada por calizas grises, con intercalaciones de limo-arcillitas compactas y macizas, con Buzamiento de 40° en promedio.



**Imagen N° 19:** Depósito aluvial en el distrito de Cuenca  
Fuente: Equipo de trabajo GRD

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*[Signature]*  
Ing. Guillermo Huancacha Diaz Carlos Miguel  
CIP. 214624  
AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES

**e) Ki-g (Grupo Goyllarisquisga).**

Estratos delgados de arenisca y limoacillitas color rojizo e observan a 900m al Noreste del poblado de Cuenca, con buzamientos que varían de 35° a 55° de inclinación.



**Imagen N° 20:** Depósito aluvial en el distrito de Cuenca - Fuente: Equipo de trabajo GRD

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*[Signature]*  
Ing. Rafael Darío Rojas Huanqui  
CIP. 96551  
RESPONSABLE DEL AREA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

### Mapa Geológico

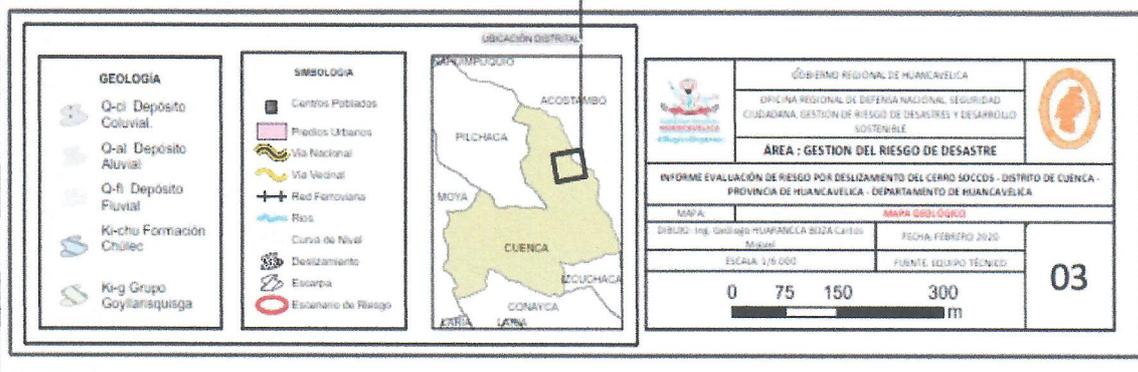
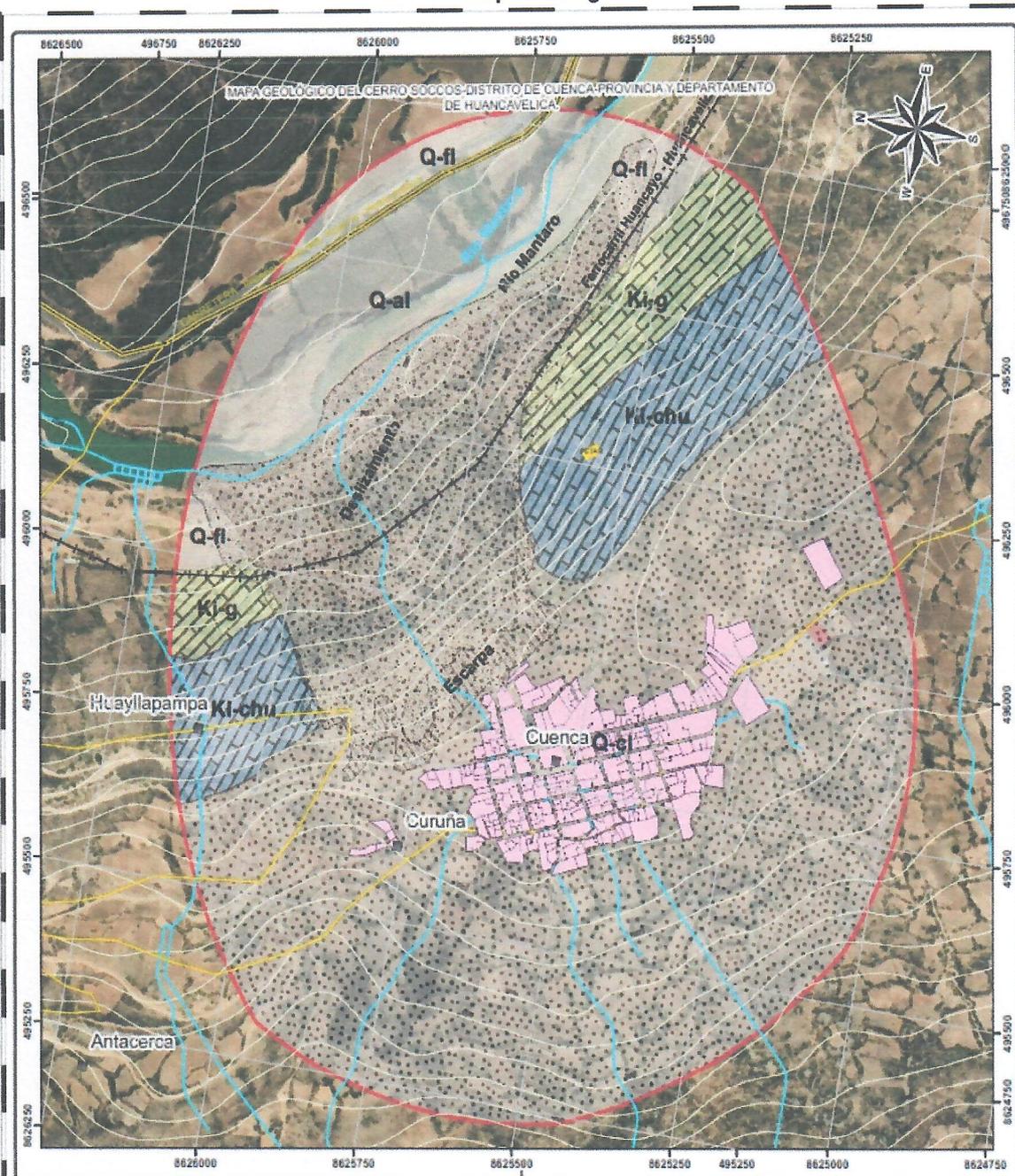


Figura N° 3: Mapa geológico del Centro Poblado de Cuenca, del distrito, provincia y departamento de Huancavelica  
 Fuente: Elaboración propia

*[Signature]*  
 ING. CIVIL  
 Reg. CIP. N° 217645

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

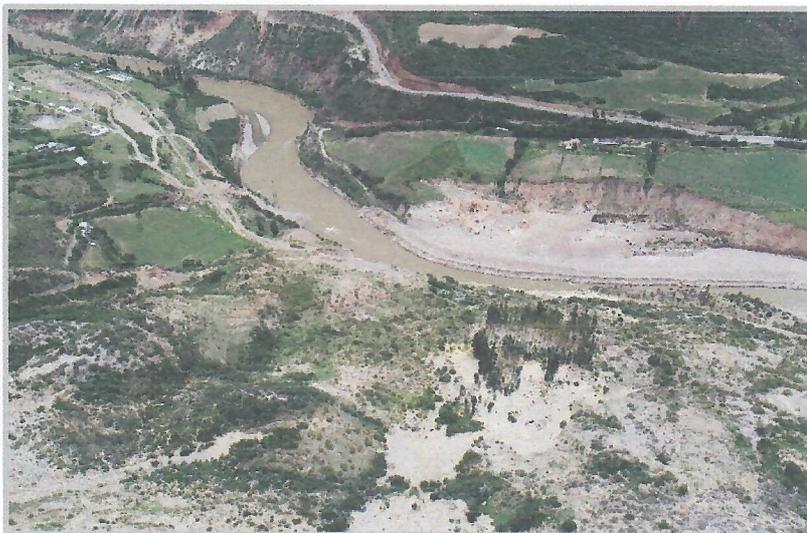
*[Signature]*  
 Ing. Goyllansiquisa Soza Layo  
 CIP. 116624

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*[Signature]*  
 Ing. Rafael Damián Rojas Huaringa  
 CIP. 56551

### 2.7.2. Geomorfología

Para la caracterización de las unidades geomorfológicas en la zona de estudio, se consideraron criterios de control como: la homogeneidad litológica y la caracterización conceptual en base a aspectos del relieve en relación a la erosión o denudación y sedimentación o acumulación. Las geoformas particulares individualizadas se agrupan en dos tipos generales del relieve en función a su altura relativa, donde se diferencian: Los paisajes morfológicos, resultantes de los procesos denudativos forman parte de las cadenas montañosas, colinas, superficies onduladas y lomadas. Para la diferenciación de las geoformas se ha tomado en cuenta los factores como pendiente del terreno y el agente geológico que las ha formado. Se distinguen 5 unidades geomorfológicas, las cuales se describen a continuación:



**Imagen N° 21:** Vista geomorfológica del distrito de Cuenca  
Fuente: Equipo de trabajo GRD

#### a) V-dd (Vertiente con Depósito de Deslizamiento).

Esta unidad está ubicada sobre un Deslizamiento Rotacional Simple que ocurre a partir de un eje paralelo al contorno de la Ladera, lo mismo que el Plano de Fricción tiene una dimensión de 50m, a lo largo de una superficie cóncava hacia arriba. El material interno desplazado sufre poca deformación. En la base, el material desplazado puede transformarse en un flujo de tierra.



**Imagen N° 22:** Vertiente con depósito de deslizamiento del distrito de Cuenca  
Fuente: Equipo de trabajo GRD

*[Signature]*  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217045

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Signature]*  
Ing. Geólogo *[Name]*  
CIP: 2146624  
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Signature]*  
Ing. *[Name]*  
CIP: 964551  
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

**b) V-cd (Vertiente o Piedemonte Coluvio Deluvial).**

Se forman en las laderas por una acción conjunta de movimientos gravitacionales de los productos del intemperismo y lavado de los mismos. Son sobre todo compuestas por gravas, limos con inclusiones de bloques pequeños. Se encuentran ampliamente difundidos en las laderas de elevaciones montañosas de pendiente media a alta.



**Imagen N° 23:** Vertiente o piedemonte coluvio deluvial del distrito de Cuenca  
Fuente: Equipo de trabajo GRD

*Miguel*  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217845  
PALESTRIN, CARLOS MIGUEL Y YESICA

**c) T-al (Terraza Aluvial).**

Tiene forma de planicie de inundación que ha sido elevada con respecto al cauce de un valle fluvial, por movimientos tectónicos o por un descenso brusco del nivel base de erosión. Originadas por corrientes fluviales en el cauce y la planicie de inundación. Podemos decir que es acumulativa erosiva o mixta. Cosiste que el aluvión y el lecho rocoso no aflora.



**Imagen N° 24:** Vertiente o piedemonte coluvio deluvial del distrito de Cuenca  
Fuente: Equipo de trabajo GRD

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Municipal, Seguridad Productiva,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*Ing. Carlos Miguel*  
CIP. 217845  
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

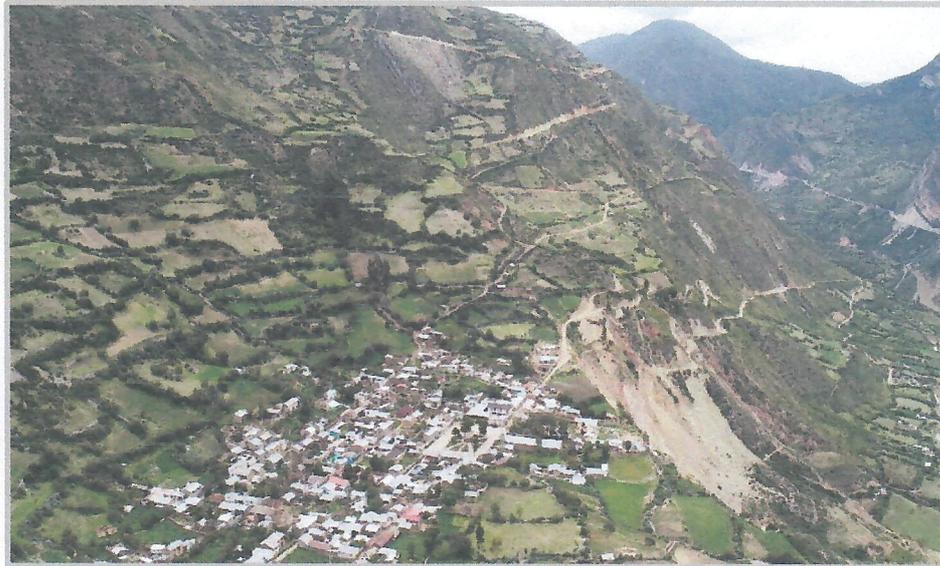
GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Comunal,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*Ing. Raydel Dante Rojas Huanqui*  
CIP. 86556  
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

**d) T-fl (Terraza Fluvial).**

Es formada por acción del Rio Mantaro, por erosión y acumulación. Su altura se determina por la diferencia vertical entre una parte de la superficie no alterada por acumulación posterior o por erosión y el nivel del rio.

**e) RME-rs (Montaña Estructural en Roca Sedimentaria).**

En el área de estudio se identificó la unidad morfológica de montaña estructural desarrollada en rocas sedimentarias; por la continuidad de la colina hacia la zona de montaña es difícil separarlas. Litológicamente corresponde a rocas sedimentarias, presentando laderas con pendiente suave a moderada, cumbres uniformes alargadas, formando valles fluviales. El patrón de drenaje subparalelo, típico de estas unidades, con valles en forma de V, muestra en sus laderas pendiente que varían entre 15° a 25°.



**Imagen N° 25:** Montaña estructural en roca sedimentaria en el distrito de Cuenca  
**Fuente:** Equipo de trabajo GRD

*Yesenia*  
P. LUZ SUVA YASICA  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645



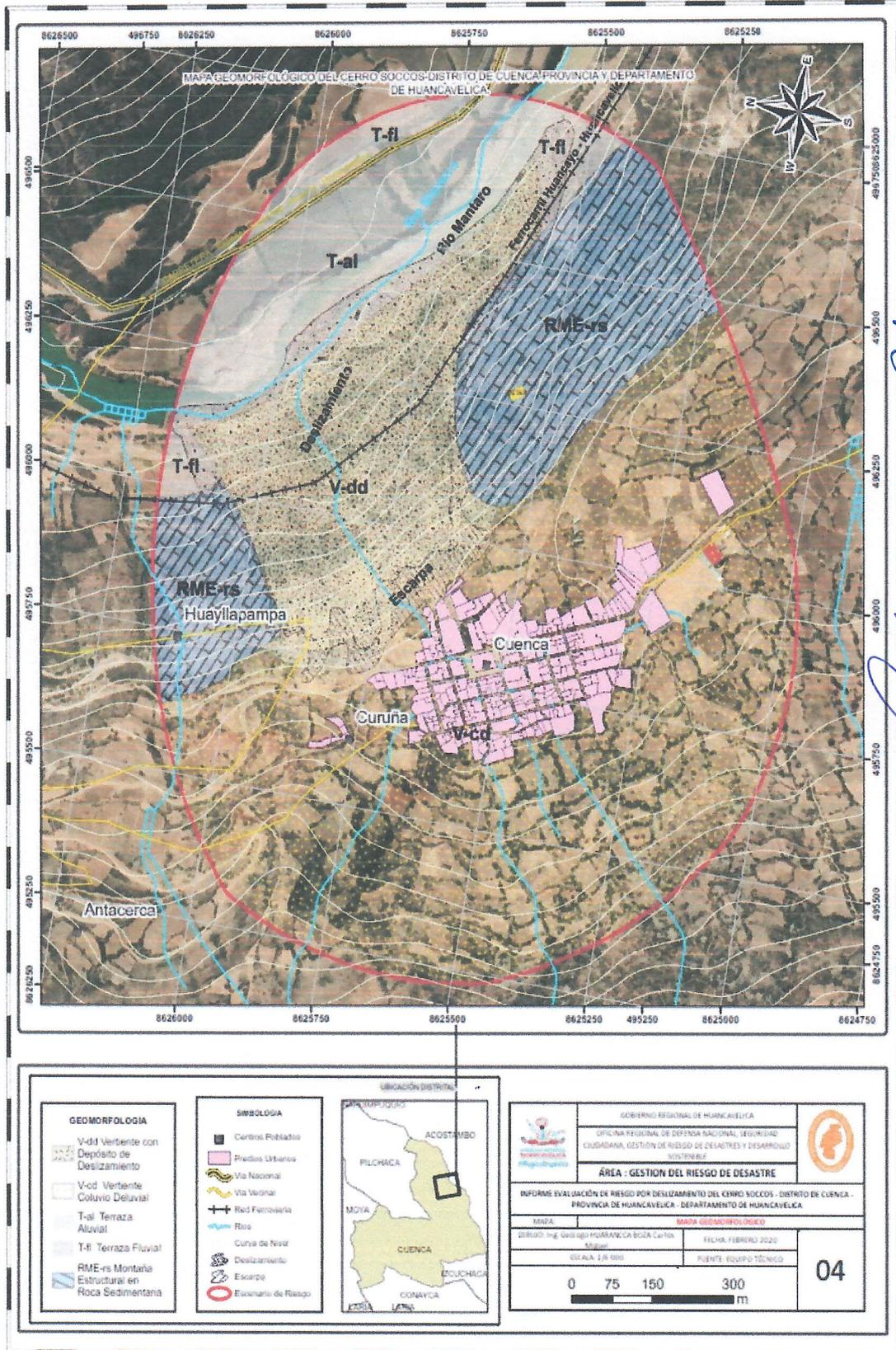
GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*Carlos Miguel*  
Ing. Geólogo Huaranca Boza Carlos Miguel  
CIP. 216624  
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*Rafael*  
Ing. Rafael Dante Rojas Huanqui  
CIP. 96551  
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

**MAPA GEOMORFOLÓGICO**



**GOBIERNO REGIONAL DE HUANCABELICA**  
 Oficina Regional de Delimitación Municipal, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

**Ing. Geólogo Huanqui Baza Cortés**  
 CIP: 219624

**ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES**

**Ing. Carlos Sánchez Yescita**  
 ING. CIVIL  
 Reg. CIP. N° 217645

**GOBIERNO REGIONAL DE HUANCABELICA**  
 Oficina Regional de Delimitación Municipal, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

**Ing. Rafael Dante Rojas Huanqui**  
 CIP: 98551

**RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES**

**Figura N° 4:** Mapa geológico del Centro Poblado de Cuenca, del distrito, provincia y departamento de Huancavelica  
**Fuente:** Elaboración propia

### 2.7.3. PENDIENTES

La pendiente de la zona estudiada del centro Poblado de Cuenca, Distrito de Cuenca, Provincia y Departamento de Huancavelica presenta una serie compleja en su Topografía debido a su ubicación perteneciente a la cordillera de los Andes.

El centro poblado ya mencionado, pasó por varios eventos Geológicos de deslizamientos por el mismo sistema Geodinámico que consta en las precipitaciones, Meteorización, Erosión, Transporte de sedimentos y Acumulación de sedimentos en planicies o zonas de pendientes bajas donde ahora se ubica el Centro Poblado de Cuenca.

Las pendientes (Ver Mapa de Pendientes) varían y lo describimos de la siguiente manera:

- Las zonas de Deslizamiento están comprendidas en zonas con pendientes Altas ( $>40^\circ$ ), debido a eventos de precipitaciones (lluvias) el material deslizante se transporta con una velocidad pronunciada.
- Esta zona también comprende por la formación del Rio Mantaro, formando este tipo de Morfología con pendientes Pronunciadas.
- Las zonas con Pendientes comprendidas entre ( $25^\circ - 40^\circ$ ), están ubicadas pendientes alrededor del deslizamiento, considerada como pendiente natural de la zona.
- El centro Poblado está comprendido con pendientes Media ( $10^\circ - 25^\circ$ ), el material comprendido por las zonas alrededor del centro poblado de Cuenca.
- El centro poblado de Cuenca se ubica en la Zona moderada a suave ( $<10^\circ$ ), donde se observa el material depositado por tener pendientes bajas, lo cual están afectados casas y zonas de cultivo.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Geólogo Huananca Boza Carlos Miguel  
CIP. 716624  
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

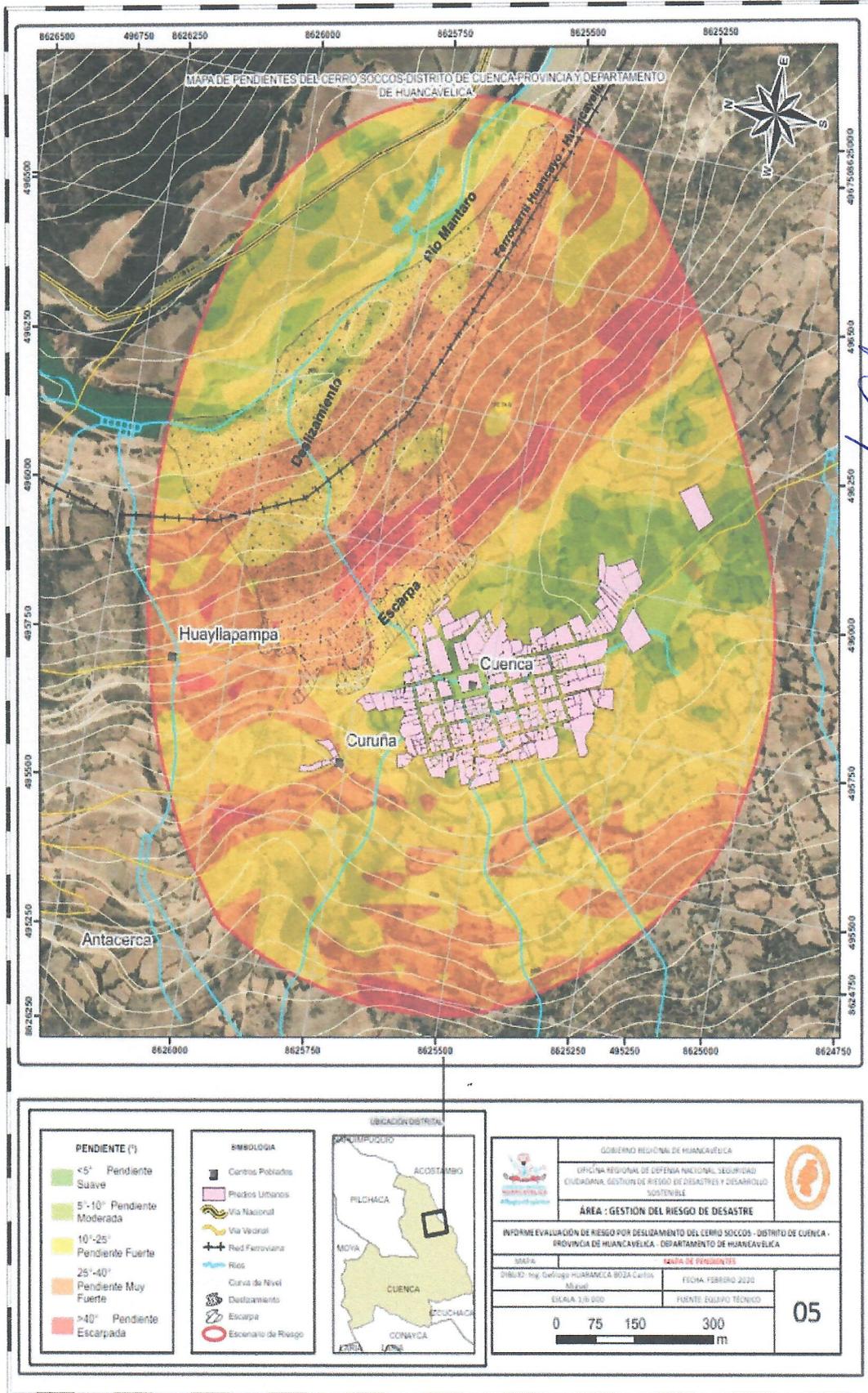
GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Rafael Dante Rojas Huanqui  
CIP. 96551  
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES



PAUL CAR CURTISMA Yessica  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217045

**MAPA DE PENDIENTES**



*Ing. Gallego Huananca Boza Carlos Miguel*  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCÁVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*Ing. Gallego Huananca Boza Carlos Miguel*  
CIP: 217645

ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCÁVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*Ing. Rafael Rojas Huananqui*  
CIP: 965651

RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Figura N° 5: Mapa de pendientes del Centro Poblado de Cuenca, del distrito, provincia y departamento de Huancavelica  
Fuente: Elaboración propia

### CAPITULO III: ANÁLISIS DEL PELIGRO

#### 3.1. METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DEL PELIGRO

Para el análisis del nivel de peligrosidad por el fenómeno natural, se utilizó la siguiente metodología descrita en el gráfico N° 09.

Gráfico N° 9: Metodología general para el Análisis del nivel de peligrosidad

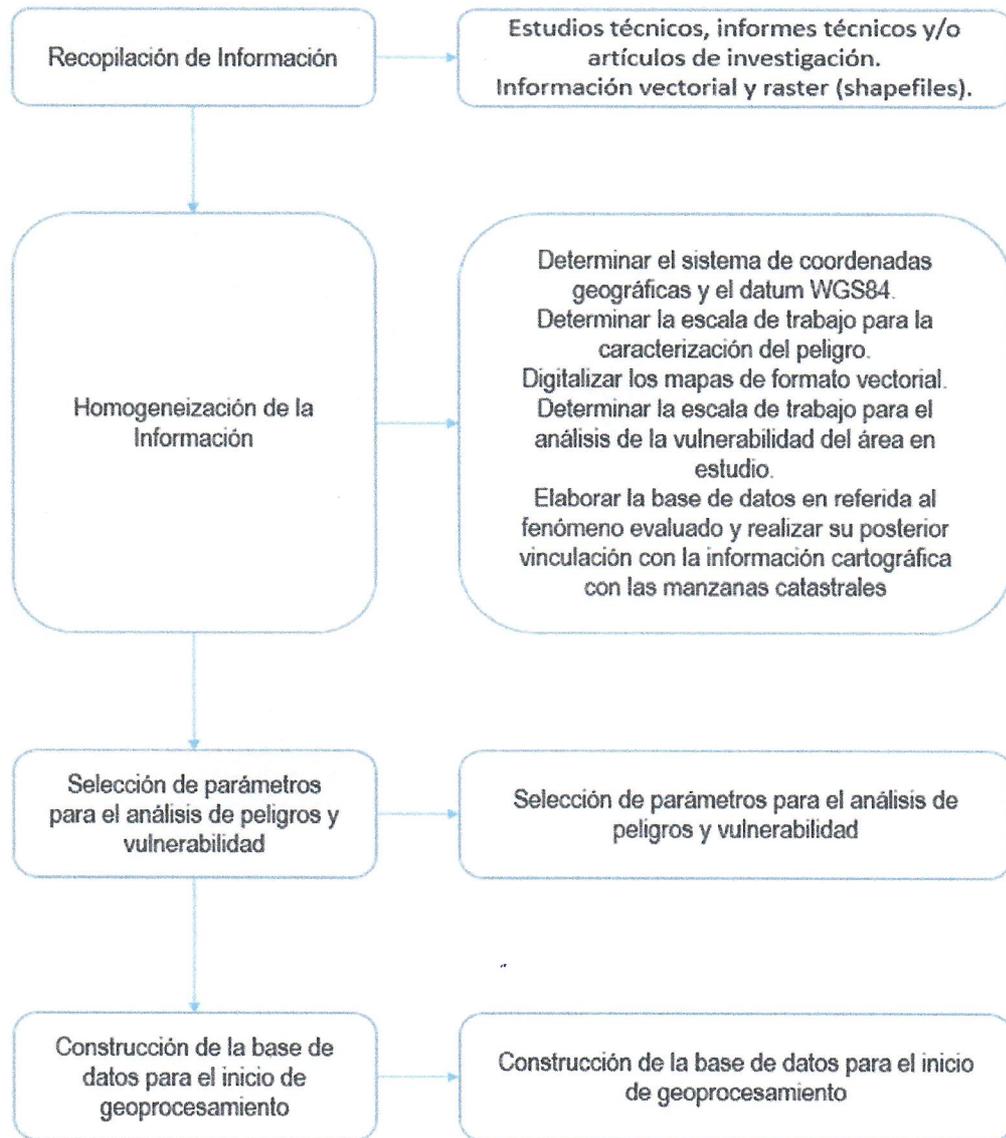


### 3.1.1. Recopilación y análisis de información

Se ha realizado la recopilación de información disponible: Estudios publicados por entidades técnico científicas competentes (INGEMMET, INEI, SENAMHI, ANA), información histórica, estudio de peligros, cartografía, topografía, hidrografía, climatología, geología y geomorfología del área de influencia.

Así también, se ha realizado el análisis de la información proporcionada de entidades técnicas-científicas y estudios publicados acerca de las zonas evaluadas.

**Gráfico N° 10: Flujograma general del proceso de análisis de información**



Fuente: CENEPRED

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*Ing. Rafael Dante Rojas Huanqui*  
CIP. 96551  
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*Ing. Geólogo Huarcanca Boza Carlos Miguel*  
CIP. 216624  
ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

*Yesica*

RICARDO RAMA, Yesica  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645

### 3.1.2. Identificación del peligro

Para identificar y caracterizar el peligro, nos solo se ha considerado la información generada por las entidades técnicas, sino también, la configuración actual del ámbito de estudio.

El peligro identificado es **Deslizamiento**.

### 3.2. IDENTIFICACION DEL AREA DE INFLUENCIA

La identificación del área de influencia por Deslizamiento permite analizar el impacto potencial del área de influencia del centro poblado de Cuenca distrito de Cuenca Provincia y Departamento de Huancavelica.

### 3.3. PONDERACION DE LOS PARAMETROS DE EVALUACIÓN

Los parámetros de evaluación en la quebrada donde se puede generar Deslizamiento, es información verificada en campo para desarrollar los condicionantes y adaptado a la zona de estudio.

#### 3.3.1. Parámetro Frecuencia Fuertes Precipitaciones.

**Tabla N° 11: Matriz de comparación de Pares**

FRECUENCIA FUERTES PRECIPITACIONES	> 5 eventos por año promedio	De 3 - 4 eventos por año promedio	De 2 - 3 eventos por año promedio	De 1 - 2 eventos por año promedio	De 01 evento o menos al año promedio
> 5 eventos por año promedio	1.00	1.33	2.00	4.00	10.00
De 3 - 4 eventos por año promedio	0.75	1.00	2.00	5.00	7.00
De 2 - 3 eventos por año promedio	0.50	0.50	1.00	2.00	5.00
De 1 - 2 eventos por año promedio	0.25	0.20	0.50	1.00	2.00
De 01 evento o menos al año promedio	0.10	0.14	0.20	0.50	1.00
<b>SUMA</b>	2.60	3.18	5.70	12.50	25.00
<b>1/SUMA</b>	0.38	0.31	0.18	0.08	0.04

Fuente: Elaboración del equipo GRD

**Tabla N° 12: Matriz de Normalización**

FRECUENCIA FUERTES PRECIPITACIONES	> 5 eventos por año promedio	De 3 - 4 eventos por año promedio	De 2 - 3 eventos por año promedio	De 1 - 2 eventos por año promedio	De 01 evento o menos al año promedio	Vector Priorizacion
> a 5 eventos por año promedio	0.385	0.420	0.351	0.320	0.400	0.375
De 3 - 4 eventos por año promedio	0.288	0.315	0.351	0.400	0.280	0.327
De 2 - 3 eventos por año promedio	0.192	0.157	0.175	0.160	0.200	0.177
De 1 - 2 eventos por año promedio	0.096	0.063	0.088	0.080	0.080	0.081
De 01 evento o menos al año promedio	0.038	0.045	0.035	0.040	0.040	0.040

Fuente: Elaboración del equipo GRD

*[Signature]*  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217646

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Signature]*  
Ing. Geólogo **Walter Carlos Magaña**  
CIP. 246624  
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Signature]*  
Ing. Rafael **Díaz Rojas Huanqui**  
CIP. 96651  
RESPONSABLE DEL MANEJO DEL RIESGO DE DESASTRES

**Tabla N° 13: Índice de Consistencia**

<b>INDICE DE CONSISTENCIA</b>	<b>IC</b>	<b>0.008</b>
<b>RELACION DE CONSISTENCIA &lt; 0.1 (*)</b>	<b>RC</b>	<b>0.007</b>

Fuente: Elaboración del equipo GRD

**3.4. SUCEPTIBILIDAD DEL TERRITORIO.**

Para la evaluación de la susceptibilidad del área de influencia en el centro poblado de Cuenca del Distrito de Cuenca, provincia y Departamento de Huancavelica, se consideraron los siguientes factores.

**Tabla N° 14: Factores de Susceptibilidad**

Factor Desencadenante	Factores Condicionantes		
Anomalías de precipitación	Unidades Geológicas	Pendiente	Unidades Geomorfológicas

Fuente: Elaboración del equipo GRD

**3.4.1. Análisis del factor desencadenante**

Para la obtención de los pesos ponderados del parámetro del factor desencadenante, se utilizó el proceso de análisis jerárquico.

**Tabla N° 15: Tabla para ponderación de parámetros y descriptores desarrollada por Saaty.**

ESCALA NUMERICA	ESCALA VERBAL	EXPLICACION
9	Absolutamente o muchísimo más importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchísimo más importante que el segundo.
7	Mucho más importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera mucho más importante o preferido que el segundo.
5	Más importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera más importante o preferido que el segundo.
3	Ligeramente más importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero es ligeramente más importante o preferido que el segundo.
1	Igual o diferente a ...	Al comparar un elemento con otro, hay indiferencia entre ellos.
1/3	Ligeramente menos importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera ligeramente menos importante o preferido que el segundo
1/5	Menos importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera menos importante o preferido que el segundo
1/7	Mucho menos importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera mucho menos importante o preferido que el segundo
1/9	Absolutamente o muchísimo menos importante o preferido que...	Al comparar un elemento con el otro, el primero se considera absolutamente o muchísimo menos importante o preferido que el segundo
2, 4, 6, 8	Valores intermedios entre dos juicios adyacentes, que se emplean cuando es necesario un término medio entre dos de las intensidades anteriores.	

Luego se desarrolla la matriz de comparación de pares y la matriz de normalización para obtener los pesos ponderados y su índice relación de consistencia. Este proceso se repite para los descriptores que corresponde a los parámetros de precipitación. Este mismo proceso se hará para el parámetro Precipitación y descriptores del factor desencadenante.

Ing. Civil  
 Reg. CIP. N° 217645  
 PALEAR CUI... TESIS  
 GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Emergencia Civil y Defensa  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
 Ing. Carlos Huancaya Ibañez Carlos Miguel  
 CIP. 216624  
 AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE  
 GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Emergencia Civil y Defensa  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
 Ing. Daniel Durán Rojas Huanqui  
 CIP. 96561  
 RESPONSABLE DEL AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES

**a) Precipitación**

Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Cuenca varía durante el año.

La temporada más mojada dura 4,1 meses, de 26 de noviembre a 29 de marzo, con una probabilidad de más del 15 % de que cierto día será un día mojado. La probabilidad máxima de un día mojado es del 30 % el 15 de febrero.

La temporada más seca dura 7,9 meses, del 29 de marzo al 26 de noviembre. La probabilidad mínima de un día mojado es del 1 % el 23 de julio.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 30 % el 15 de febrero.

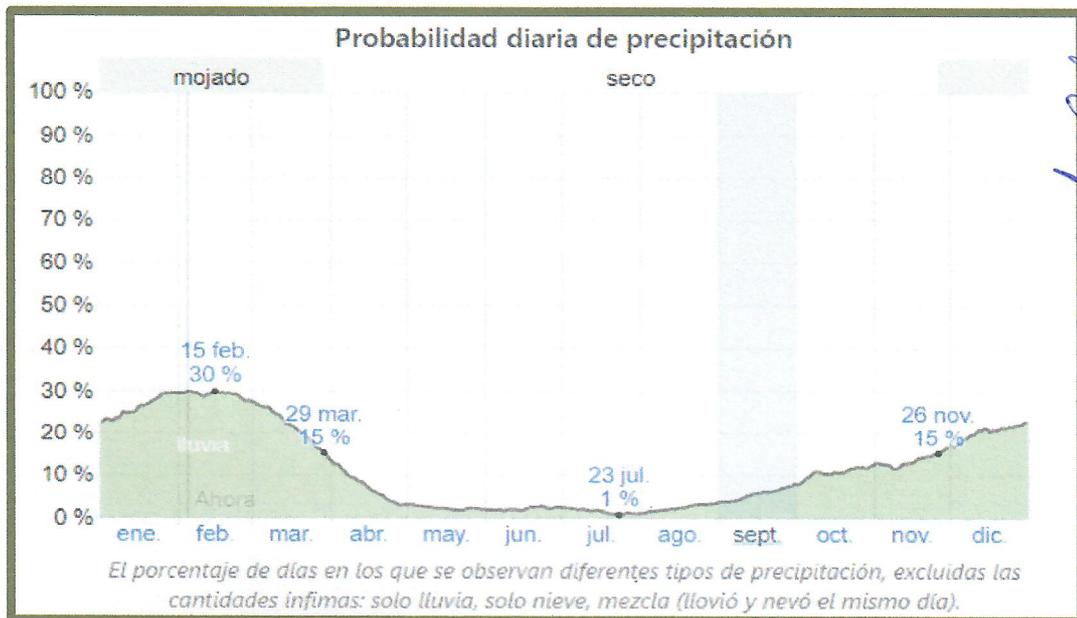


Imagen N° 26: Probabilidad diaria del distrito de Cuenca

Fuente: <https://es.weatherspark.com>

Tabla N° 16: Percentiles de precipitación - Caracterización de extremos de precipitación

Umbrales de Precipitación	Caracterización de lluvias extremas
Precipitación Acumulada/día > Percentil 99	Extremadamente Lluvioso
Percentil 95 < Precipitación Acumulada /día <= Percentil 99	Muy Lluvioso
Percentil 90 < Precipitación Acumulada /día <= Percentil 95	Lluvioso
Percentil 75 < Precipitación Acumulada /día <= Percentil 90	Moderadamente Lluvioso

Fuente: SENAMHI

Tabla N° 17: Umbrales de precipitación

Umbrales de Precipitación	
RR/día > 70mm	Extremadamente Lluvioso
45mm < RR/día <= 70mm	Muy Lluvioso
25mm < RR/día <= 45mm	Lluvioso
10mm < RR/día <= 25mm	Moderadamente Lluvioso
RR/día < 10mm	Poca lluvia

Fuente: SENAMHI

*[Firma]*  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Firma]*  
Ing. Octavio Almirante Biza Carlos Miguel  
CIP. 216624  
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCavelica  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Firma]*  
Ing. Rafael Ferrite Rojas Huanqui  
CIP. 99551  
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

- **Ponderación del factor desencadenante precipitación**

Se muestran al factor desencadenante precipitación en periodo lluvioso y sus descriptores ponderados, el cual fue utilizado para la caracterización del peligro por Deslizamiento.

**Tabla N° 18: Matriz de comparación de Pares**

PRECIPITACIÓN	RR/día>70m m	45mm<RR/día<=70 mm	25mm<RR/día<=45 mm	10mm<RR/día<=25 mm	RR/día>10m m
RR/día>70mm	1.00	1.33	2.00	7.00	9.00
45mm<RR/día<=70 mm	0.75	1.00	2.00	4.00	8.00
25mm<RR/día<=45 mm	0.50	0.50	1.00	2.00	8.00
10mm<RR/día<=25 mm	0.14	0.25	0.50	1.00	4.00
RR/día>10mm	0.11	0.13	0.13	0.25	1.00
<b>SUMA</b>	2.50	3.21	5.63	14.25	30.00
<b>1/SUMA</b>	0.40	0.31	0.18	0.07	0.03

Fuente: Equipo técnico GRD

**Tabla N° 19: Matriz de normalización**

PRECIPITACIÓN	RR/día>70 mm	45mm<RR/día<= 70mm	25mm<RR/día<= 45mm	10mm<RR/día<= 25mm	RR/día>10 mm	Vector Priorizac ion
RR/día>70mm	0.399	0.416	0.356	0.491	0.300	0.392
45mm<RR/día<= 70mm	0.300	0.312	0.356	0.281	0.267	0.303
25mm<RR/día<= 45mm	0.200	0.156	0.178	0.140	0.267	0.188
10mm<RR/día<= 25mm	0.057	0.078	0.089	0.070	0.133	0.085
RR/día>10mm	0.044	0.039	0.022	0.018	0.033	0.031

Fuente: Equipo técnico GRD

**Tabla N° 20: Índice y Relación de consistencia**

IC	0.032
RC	0.028

Fuente: Equipo técnico GRD

**3.4.2. Análisis de los factores condicionantes**

Son parámetros propios del ámbito geográfico de estudio, el cual contribuye de manera favorable o no al desarrollo del fenómeno de origen natural de Deslizamiento del análisis realizado, se establece como parámetros, considerados como factores condicionantes para el presente informe:

- **FACTOR CONDICIONANTE**

  
**CARRASMA, Yesica**  
 ING. CIVIL  
 Reg. CIP. N° 217645

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
**Ing. Rafael Dora Rojas Huanqui**  
 RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
**Ing. Gabriel Hernandez Baza Carlos Miguel**  
 CIP. 146824  
 ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

**Tabla N° 21: Matriz de comparación de Pares**

PARÁMETRO	PENDIENTE	GEOMORFOLOGIA	GEOLOGÍA
GEOMORFOLOGIA	1.00	1.33	2.00
PENDIENTE	0.75	1.00	2.00
GEOLOGÍA	0.50	0.50	1.00
SUMA	2.25	2.83	5.00
1/SUMA	0.44	0.35	0.20

Fuente: Equipo técnico GRD

**Tabla N° 22: Matriz de normalización**

PARÁMETRO	PENDIENTE	GEOMORFOLOGIA	GEOLOGÍA	Vector Priorización
GEOMORFOLOGIA	0.444	0.471	0.400	0.438
PENDIENTE	0.333	0.353	0.400	0.362
GEOLOGÍA	0.222	0.176	0.200	0.200

Fuente: Equipo técnico GRD

**Tabla N° 23: Índice y Relación de consistencia**

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.005
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)	RC	0.009

Fuente: Equipo técnico GRD

Son parámetros propios del ámbito geográfico de estudio, el cual contribuye de manera favorable o no al desarrollo del fenómeno de origen natural, así como su distribución espacial.

Del análisis realizado, se establece como parámetros, considerados como factores condicionantes para el presente informe:

**A. PENDIENTE**

**Tabla N° 24: Matriz de comparación de Pares**

PENDIENTE	Mayor a 40°	25°-40°	10°-25°	5°-10°	Menor a 5°
Mayor a 40°	1.00	1.33	3.00	5.00	7.00
25°-40°	0.75	1.00	2.00	3.03	7.00
10°-25°	0.33	0.50	1.00	3.00	4.00
5°-10°	0.20	0.33	0.33	1.00	3.03
Menor a 5°	0.14	0.14	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.43	3.31	6.58	12.36	22.03
1/SUMA	0.41	0.30	0.15	0.08	0.05

Fuente: Equipo técnico GRD

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Rafael Barrio Rojas Huanqui  
CIP: 96551  
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Graciela Huamanga Boca Carlos Miguel  
CIP: 16624  
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

PAUGA CURUSMA, Yesica  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645

**Tabla N° 25: Matriz de normalización**

PENDIENTE	Mayor a 40°	25°-40°	10°-25°	5°-10°	Menor a 5°	Vector Priorizacin
Mayor a 40°	0.412	0.403	0.456	0.405	0.318	0.399
25°-40°	0.309	0.302	0.304	0.245	0.318	0.296
10°-25°	0.137	0.151	0.152	0.243	0.182	0.173
5°-10°	0.082	0.100	0.051	0.081	0.138	0.090
Menor a 5°	0.059	0.043	0.038	0.027	0.045	0.042

Fuente: Equipo técnico GRD

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*Ing. Rafael Dante Rojas Huangui*  
CIP: 98551  
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

**Tabla N° 26: Índice y Relación de consistencia**

INDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.027
RELACION DE CONSISTENCIA < 0.1 (*)	RC	0.024

Fuente: Equipo técnico GRD

**B. GEOMORFOLOGIA**

**Tabla N° 27: Matriz de comparación de Pares**

GEOMORFOLOGÍA	V-dd Vertiente con Depósito de Deslizamiento	T-al Terraza Aluvial	T-fi Terraza Fluvial	V-cd Vertiente ó Piedemonte Coluvio Deluvial	RME-rs Montaña Estructural en Roca Sedimentaria
V-dd Vertiente con Depósito de Deslizamiento	1.00	1.33	3.00	5.00	7.00
T-al Terraza Aluvial	0.75	1.00	3.00	4.00	7.00
T-fi Terraza Fluvial	0.33	0.33	1.00	3.03	5.00
V-cd Vertiente ó Piedemonte Coluvio Deluvial	0.20	0.25	0.33	1.00	3.00
RME-rs Montaña Estructural en Roca Sedimentaria	0.14	0.14	0.20	0.33	1.00
<b>SUMA</b>	2.43	3.06	7.53	13.36	23.00
<b>1/SUMA</b>	0.41	0.33	0.13	0.07	0.04

Fuente: Equipo técnico GRD

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*Ing. Coliberto Barrios Boza Carlos Miguel*  
CIP: 216624  
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

*[Signature]*  
BALBARR CUASIMA, YESICA  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645

**Tabla N° 28: Matriz de normalización**

GEOMORFOLOGÍA	V-dd Vertiente con Depósito de Deslizamiento	T-al Terraza Aluvial	T-fl Terraza Fluvial	V-cd Vertiente ó Piedemonte Coluvio Deluvial	RME-rs Montaña Estructural en Roca Sedimentaria	Vector Priorización
V-dd Vertiente con Depósito de Deslizamiento	0.412	0.436	0.398	0.374	0.304	0.385
T-al Terraza Aluvial	0.309	0.327	0.398	0.299	0.304	0.328
T-fl Terraza Fluvial	0.137	0.109	0.133	0.227	0.217	0.165
V-cd Vertiente ó Piedemonte Coluvio Deluvial	0.082	0.082	0.044	0.075	0.130	0.083
RME-rs Montaña Estructural en Roca Sedimentaria	0.059	0.047	0.027	0.025	0.043	0.040

Fuente: Equipo técnico GRD

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Rafael Deste Rojas Huanqui  
CIP. 96557

RESPONSABLE DEL ÁREA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

**Tabla N° 29: Índice y Relación de consistencia**

IC	0.037
RC	0.033

Fuente: Equipo técnico GRD

### C. GEOLOGÍA

**Tabla N° 30: Matriz de comparación de Pares**

GEOLOGÍA	Q-cl Depósito Coluvial	Q-al Depósito Aluvial	Q-fl Depósito Aluvial	Ki-chu Formación Chúlec	Ki-g Grupo Goyllarisquisga
Q-cl Depósito Coluvial	1.00	1.33	2.00	4.00	5.00
Q-al Depósito Aluvial	0.75	1.00	1.33	2.00	5.00
Q-fl Depósito Aluvial	0.50	0.75	1.00	2.00	5.00
Ki-chu Formación Chúlec	0.25	0.50	0.50	1.00	3.00
Ki-g Grupo Goyllarisquisga	0.20	0.20	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.70	3.78	5.03	9.33	19.00
1/SUMA	0.37	0.26	0.20	0.11	0.05

Fuente: Equipo técnico GRD

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Gerardo Alvarado Ruiz Curiós Miguel  
CIP. 216624

ÁREA DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

PAZMIR CURIASMA Yesica  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645

**Tabla N° 31: Matriz de normalización**

GEOLOGÍA	Q-cl Depósito Coluvial	Q-al Depósito Aluvial	Q-fl Depósito Aluvial	Ki-chu Formación Chúlec	Ki-g Grupo Goyllarisquisga	Vector Priorización
Q-cl Depósito Coluvial	0.370	0.352	0.397	0.429	0.263	0.362
Q-al Depósito Aluvial	0.278	0.264	0.265	0.214	0.263	0.257
Q-fl Depósito Aluvial	0.185	0.198	0.199	0.214	0.263	0.212
Ki-chu Formación Chúlec	0.093	0.132	0.099	0.107	0.158	0.118
Ki-g Grupo Goyllarisquisga	0.074	0.053	0.040	0.036	0.053	0.051

Fuente: Equipo técnico GRD

**Tabla N° 32: Índice y Relación de consistencia**

IC	0.018
RC	0.016

Fuente: Equipo técnico GRD

### 3.5. ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS

Los elementos expuestos en el Sector del Centro Poblado de Cuenca del Distrito de Cuenca, Provincia y Departamento de Huancavelica, comprende aquellos susceptibles (Población, viviendas, instituciones educativas, centro de salud, caminos rurales, servicios públicos básicos, entre otros) que se encuentren en la zona potencial de impacto al peligro por Deslizamiento, y que podrían sufrir los efectos ante la ocurrencia o manifestación del peligro, los elementos expuestos inmersos en el ámbito de estudio, han sido identificados con apoyo de la información del censo extraído del INEI-2017, los principales se muestran a continuación:

#### A) Población

La población que se encuentra en el área de influencia del Sector del Centro Poblado de Cuenca del Distrito de Cuenca, Provincia y Departamento de Huancavelica, son considerados como elementos expuestos susceptibles ante el impacto del evento de Deslizamiento, la misma que se detalla a continuación:

**Tabla N° 33: Población del distrito de Cuenca**

GENERO	TOTAL	%
HOMBRES	153	47.66 %
MUJERES	168	52.34 %
<b>TOTAL</b>	<b>321</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Equipo técnico GRD

#### B) Viviendas

De acuerdo al estudio se describen 115 elementos expuestos que están dentro del escenario de Riesgo.

**Tabla N° 34: Población del distrito de Cuenca**

ELEMENTOS EXPUESTOS	
115	CASAS

Fuente: Equipo técnico GRD

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCABELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Rafael Dagne Rojas Huamán  
CIP: 96551

RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCABELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Gabriel Huaranca Baza Carlos Miguel  
CIP: 216624

ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Yessica  
YESSICA PARASMA, Yessica  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645

**C) Instituciones públicas y privadas**

**Tabla N° 35: Población del distrito de Cuenca**

ELEMENTOS EXPUESTOS	
1	PARQUE
1	COLEGIO
1	ESCUELA
1	JARDIN
1	CENTRO DE SALUD
1	MUNICIPIO
1	IGLESIA
1	PETAR

Fuente: Equipo técnico GRD

**D) Vías**

De acuerdo a la información disponible se detallan los siguientes elementos expuestos:

**Tabla N° 36: Población del distrito de Cuenca**

ELEMENTOS EXPUESTOS	
Red Vial Asfaltado	550.0 metros
Red Vial Trocha	1000.0 metros
Red Ferroviario	1000.0 metros

Fuente: Equipo técnico GRD

**Mapa de Elementos Expuestos**

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

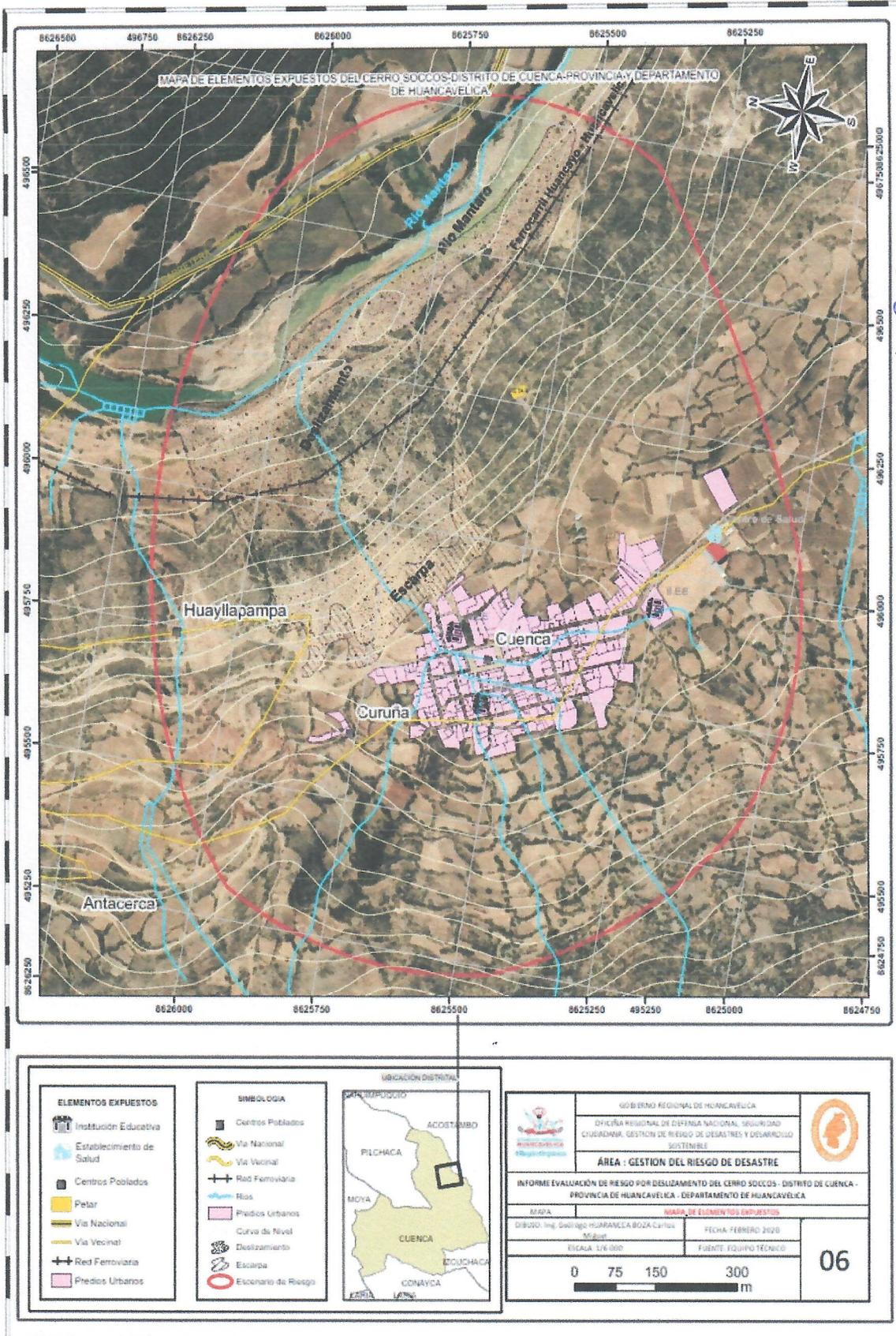
Ing. Geólogo *Huancanta Doza Carlos Miguel*  
CIP. 216624  
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. *Rafael Dante Rojas Huanqui*  
CIP. 98551  
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

*Yesica Curasma*  
Yesica CURASMA, Yesica  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645

**MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTOS**



*[Signature]*  
 ING. CIVIL  
 PALMAR CUSASMA, YESICA  
 Reg. CIP Nº 217046

**GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA**  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*[Signature]*  
 ING. GEÓLOGO  
 ALVARADO BOZA CARLOS MIGUEL  
 CIP: 4216624  
 AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE

**GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA**  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*[Signature]*  
 ING. RAFAEL SANTA ROSAS HUANGUI  
 CIP: 969567  
 RESPONSABLE DEL AREA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

**Figura N° 6:** Mapa de elementos expuestos del Centro Poblado de Cuenca, del distrito, provincia y departamento de Huancavelica  
**Fuente:** Elaboración propia

### 3.6. DEFINICION DE ESCENARIOS

Se ha considerado el escenario de Precipitación Percentil 95 < Precipitación Acumulada/día <= Percentil 99 y 45mm < RR/día <= 70mm, El sector del Centro Poblado de Cuenca es afectado por procesos Geodinámicos como deslizamiento y flujo de detritos. La causa principal son factores Hídricos, topografía abrupta y factores antrópicos. El área de estudio por sus características geomorfológicas (montaña de pendientes de mayor a -40°), geológica (depósitos cuaternarios y sedimentarios) es considerada como una zona altamente susceptible a la ocurrencia de Deslizamiento y proceso de erosión de laderas (carcavas). Con un promedio mayor a 4 eventos asociados a fuertes precipitaciones por año y/o por lo menos 1 vez al año.

### 3.7. Niveles de Peligro

Ya con los pesos de los parámetros como descriptores se han podido calcular los valores máximos de peligro, intermedios y mínimos. Con lo que se ha obtenido la matriz principal de peligros.

**Tabla N° 37: Niveles de peligro**

PESO	PARAMETRO DE EVALUACION	FACTORES CONDICIONANTES			FACTOR DESENCADENANTE	VALOR PELIGRO
	1	0.200	0.362	0.438	1	
DESCRIPTOR	FRECUENCIA FUERTES PRECIPITACIONES	GEOLOGIA	PENDIENTE	GEOMORFOLOGIA	PRECIPITACION	
D1	0.375	0.362	0.399	0.385	0.303	0.355
D2	0.327	0.257	0.296	0.328	0.303	0.315
D3	0.177	0.212	0.173	0.165	0.303	0.215
D4	0.081	0.118	0.090	0.083	0.303	0.150
D5	0.040	0.051	0.042	0.040	0.303	0.119

Fuente: Equipo técnico GRD

**Tabla N° 38: Niveles de peligro**

NIVEL DE PELIGRO	RANGO			
MUY ALTO	0.315	≤	P	≤ 0.355
ALTO	0.215	≤	P	< 0.315
MEDIO	0.150	≤	P	< 0.215
BAJO	0.119	≤	P	< 0.150

Fuente: Equipo técnico GRD

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Geólogo Hudrología Boza Carlos Miguel  
CIP. 216624  
AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Rafael Dante Rojas Huangui  
CIP. 96551  
RESPONSABLE DEL AREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES



PANCAR CLAYASMA, Yesica  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645

**Tabla N° 39: Estratificación del nivel del Peligro**

NIVEL DE PELIGRO	DESCRIPCION	RANGO
MUY ALTO	Precipitación con percentil 95 < precipitación acumulada/día <= percentil 99 entre 45mm < RR/día <= 70mm, con una pendiente Mayor a 25°, presenta una geomorfología de (V-dd) Vertiente con Deposito de Deslizamiento, con geología de (Q-cl) Deposito Coluvial, con una frecuencia de fuertes precipitaciones mayor a 5 eventos por año.	$0.315 \leq P \leq 0.355$
ALTO	Precipitación con percentil 95 < precipitación acumulada/día <= percentil 99 entre 45mm < RR/día <= 70mm, con una pendiente entre 10° a 25°, presenta una geomorfología de (T-al) Terraza Aluvial, (T-fl) Terraza Fluvial y (V-cd) Vertiente Coluvio deluvial, con geología de (Q-al) Deposito Aluvial, (Q-fl) Depósito Fluvial, con una frecuencia fuertes precipitaciones de 4 a 5 eventos por año.	$0.215 \leq P < 0.315$
MEDIO	Precipitación con percentil 95 < precipitación acumulada/día <= percentil 99 entre 45mm < RR/día <= 70mm, con una pendiente entre 10° a 25°, presenta una geomorfología de (RME-rs) Montaña Estructural en Roca Sedimentaria, con geología de (Ki-chu) Formación Chúlec y (Ki-g) Grupo Goyllasquisga, con una frecuencia de fuertes precipitaciones de 2 a 4 eventos por año.	$0.150 \leq P < 0.215$
BAJO	Precipitación con percentil 95 < precipitación acumulada/día <= percentil 99 entre 45mm < RR/día <= 70mm, con una pendiente < 10°, presenta una geomorfología (RME-rs) Montaña Estructural en Roca Sedimentaria, con geología de (Ki-chu) Formación Chulec y (Ki-g) Grupo Goyllasquisga, con una frecuencia de fuerte precipitaciones de hasta 2 eventos por año.	$0.119 \leq P < 0.150$

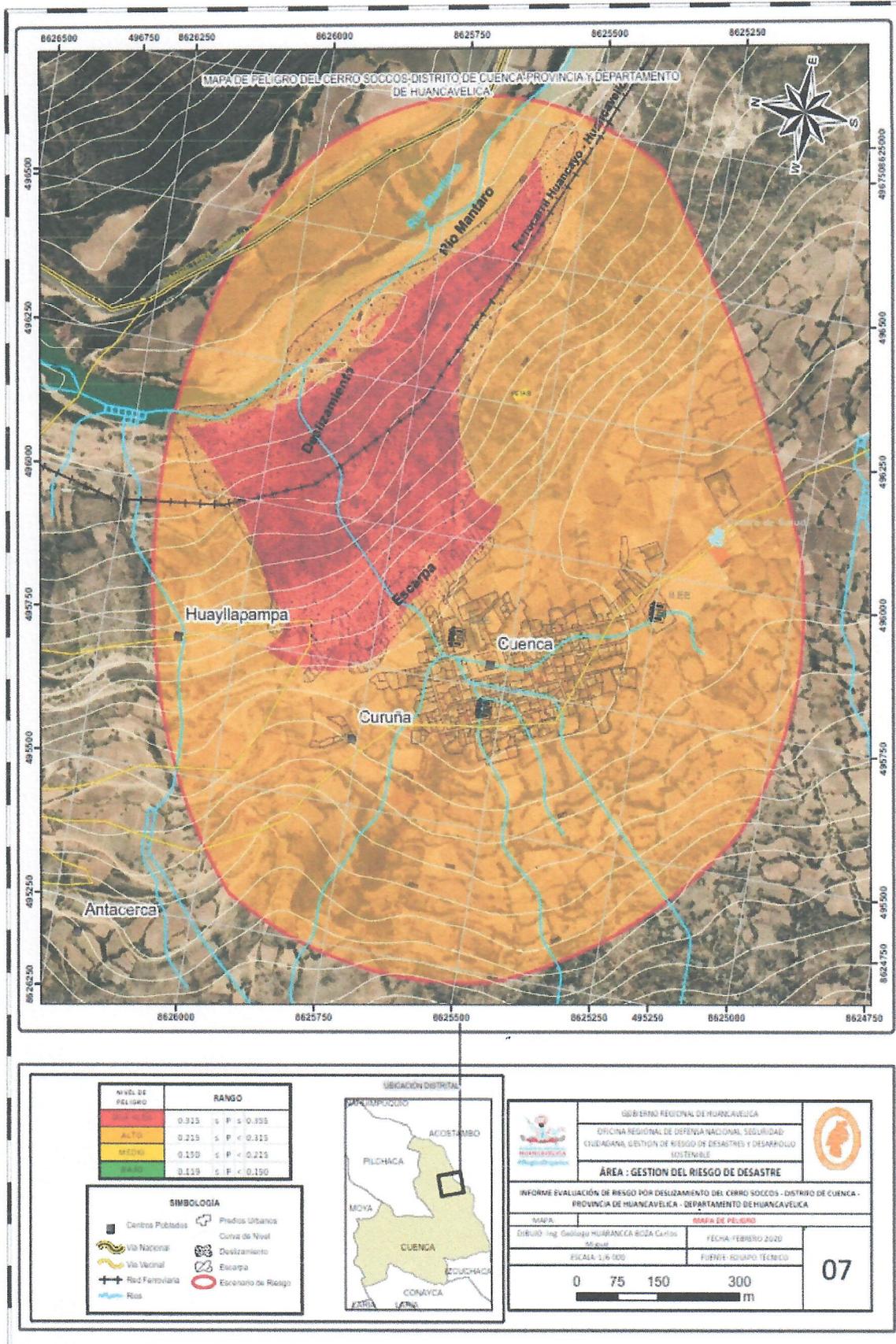
*[Handwritten Signature]*  
 INC. CIVIL  
 Reg. CIP. N° 217645  
 PALESTRICORP S.A.S.  
 INGENIERIA

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Handwritten Signature]*  
 Ing. Gabriel Huancavelica Baza Carios Miguel  
 CIP: 216624  
 AREA. GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Handwritten Signature]*  
 Ing. Rafael Doroteo Rojas Huanqui  
 CIP: 96551  
 RESPONSABLE DEL AREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Fuente: Equipo técnico GRD

**Mapa de peligro**



**Figura N° 7:** Mapa de elementos expuestos del Centro Poblado de Cuenca, del distrito, provincia y departamento de Huancavelica  
Fuente: Elaboración propia

*[Signature]*  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645

*[Signature]*  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 16624

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCABELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana, Seguridad Productiva, Seguridad Cultural y Desarrollo Sostenible

ÁREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCABELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana, Seguridad Productiva, Seguridad Cultural y Desarrollo Sostenible

*[Signature]*  
Ing. Rafael Manje Rojas Huangqui  
CIP. 96559

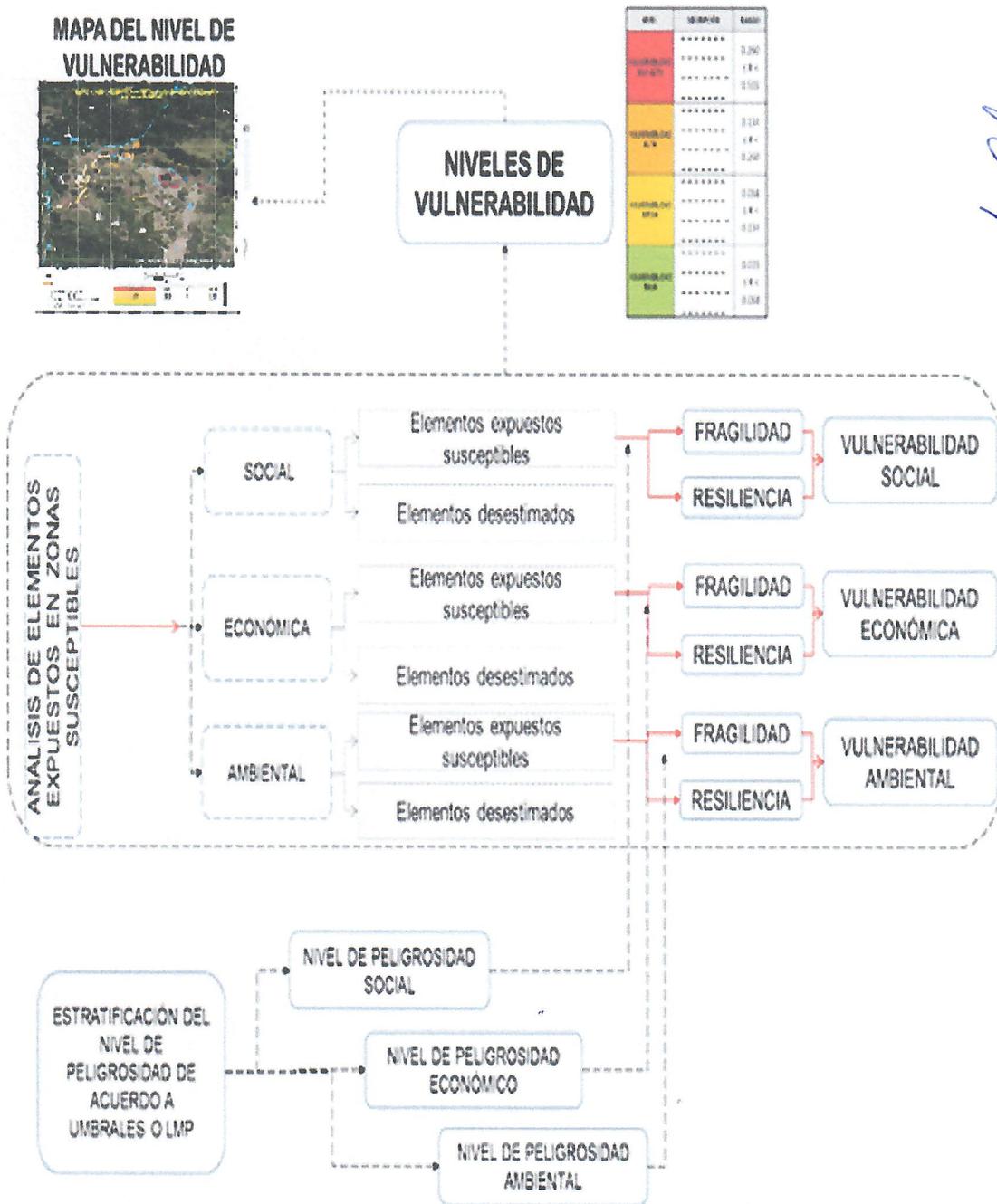
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

## CAPITULO IV: ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD

### 4.1. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

Para realizar el análisis de vulnerabilidad, se utiliza la siguiente metodología como se muestra en el Grafico N° 11.

**Gráfico N° 11: Metodología del análisis de la vulnerabilidad.**



*[Signature]*  
ING. CIVIL  
PATRICIA CLASMA, YESSICA  
Reg. CIP. N° 217645

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Municipal, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Signature]*  
Ing. Gerardo Huancavelica Carlos Miguel  
CIP: 16624  
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Municipal, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Signature]*  
Ing. Rafael Dante Rojas Huangari  
CIP: 98581  
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Para determinar los niveles de vulnerabilidad de las zonas afectadas por Deslizamiento en el Centro Poblado de Cuenca, se ha considerado realizar el análisis de los factores de la vulnerabilidad en la dimensión social y económica, utilizando los parámetros de evaluación, según detalle.

#### 4.2. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL

Se analiza a la población expuesta dentro del área de influencia del fenómeno de origen natural, se identifica a la población vulnerable y no vulnerable, determinándose parámetros representativos de exposición, fragilidad y resiliencia social de la población vulnerable.

Para el análisis de la Dimensión Social, se evaluaron los siguientes parámetros:

**Tabla N° 40: Dimensión Social**

DIMENSION SOCIAL		
EXPOSICION	FRAGILIDAD	RESILIENCIA
CONDICIÓN ESTRUCTURAL DE VIVIENDAS	GRUPO ETARIO	ACTITUD FRENTE AL RIESGO
	DISCAPACIDAD	CAPACITACION EN TEMAS DE GESTION DE RIESGOS
	NIVEL DE EDUCACIÓN	CAMPAÑA DE DIFUSION

Fuente: Equipo técnico GRD

**Tabla N° 41: Matriz de comparación de Pares**

DIMENSION SOCIAL	EXPOSICION	FRAGILIDAD	RESILIENCIA
EXPOSICION	1.00	2.00	5.00
FRAGILIDAD	0.50	1.00	3.00
RESILIENCIA	0.20	0.33	1.00
<b>SUMA</b>	<b>1.70</b>	<b>3.33</b>	<b>9.00</b>
<b>1/SUMA</b>	<b>0.59</b>	<b>0.30</b>	<b>0.11</b>

Fuente: Equipo técnico GRD

**Tabla N° 42: Matriz de normalización**

DIMENSION SOCIAL	EXPOSICION	FRAGILIDAD	RESILIENCIA	Vector Priorización
EXPOSICION	0.588	0.600	0.556	0.581
FRAGILIDAD	0.294	0.300	0.333	0.309
RESILIENCIA	0.118	0.100	0.111	0.110

Fuente: Equipo técnico GRD

**Tabla N° 43: Índice y Relación de consistencia**

IC	0.002
RC	0.004

Fuente: Equipo técnico GRD

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Rafael Zambrano Huanqui  
CIP: 96551  
RESPONSABLE DEL ÁREA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Géraldo Hipólito Biza Cortés Miguel  
CIP: 216624  
ÁREA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES



PAUCAR CUPASMA, Yesica  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645

**4.2.1. ANALISIS DE LA EXPOSICION EN LA DIMENSION SOCIAL**

**Tabla N° 44: Parámetro utilizado en el factor exposición de la dimensión social**

Parámetro de exposición social	Peso Ponderado
Condición Estructural de Viviendas	1.00

Fuente: Equipo técnico GRD

**a) PARAMETRO CONDICIÓN ESTRUCTURAL DE VIVIENDAS**

**Tabla N° 45: Parámetro utilizado Condición Estructural de Viviendas.**

CONDICIÓN ESTRUCTURAL DE VIVIENDAS	MUY MALA	MALA	MEDIA	BUENA	MUY BUENA
MUY MALA	1.00	2.00	3.00	5.00	9.00
MALA	0.50	1.00	2.00	5.00	7.00
MEDIA	0.33	0.50	1.00	3.00	4.00
BUENA	0.20	0.20	0.33	1.00	3.00
MUY BUENA	0.11	0.14	0.25	0.33	1.00
<b>SUMA</b>	2.14	3.84	6.58	14.33	24.00
<b>1/SUMA</b>	0.47	0.26	0.15	0.07	0.04

Fuente: Equipo técnico GRD

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. *Cecilia Huancavelica* Boza Carlos Magdaleno  
CIP: 216624  
AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE

**Tabla N° 46: Matriz de normalización**

CONDICIÓN ESTRUCTURAL DE VIVIENDAS	MUY MALA	MALA	MEDIA	BUENA	MUY BUENA	Vector Priorización
MUY MALA	0.466	0.520	0.456	0.349	0.375	0.433
MALA	0.233	0.260	0.304	0.349	0.292	0.288
MEDIA	0.155	0.130	0.152	0.209	0.167	0.163
BUENA	0.093	0.052	0.051	0.070	0.125	0.078
MUY BUENA	0.052	0.037	0.038	0.023	0.042	0.038

Fuente: Equipo técnico GRD

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. *Rafael* *Zarate Rojas* *Huanqui*  
CIP: 96563  
RESPONSABLE DEL AREA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

**Tabla N° 47: Índice y Relación de consistencia**

IC	0.028
RC	0.025

Fuente: Equipo técnico GRD

*Yesica P.*  
PROF. CAROLINA YESICA  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645

**4.2.2. ANALISIS DE LA FRAGILIDAD EN LA DIMENSIÓN SOCIAL**

**Tabla N° 48: Matriz de comparación de pares Fragilidad Social**

FRAGILIDAD SOCIAL	GRUPO ETARIO	DISCAPACIDAD	NIVEL DE EDUCACIÓN
GRUPO ETARIO	1.00	3.03	5.00
DISCAPACIDAD	0.33	1.00	2.00
NIVEL DE EDUCACIÓN	0.20	0.50	1.00
SUMA	1.53	4.53	8.00
1/SUMA	0.65	0.22	0.13

Fuente: Equipo técnico GRD

**Tabla N° 49: Matriz de normalización del parámetro Fragilidad Social**

FRAGILIDAD SOCIAL	GRUPO ETARIO	DISCAPACIDAD	NIVEL DE EDUCACIÓN	Vector Priorización
GRUPO ETARIO	0.654	0.669	0.625	0.649
DISCAPACIDAD	0.216	0.221	0.250	0.229
NIVEL DE EDUCACIÓN	0.131	0.110	0.125	0.122

Fuente: Equipo técnico GRD

**Tabla N° 50: Índice y Relación de consistencia**

IC	0.002
RC	0.004

Fuente: Equipo técnico GRD

a) Parámetro: Grupo Etario

**Tabla N° 51: Matriz de comparación de Pares**

GRUPO ETARIO	0 a 5 y mayor a 70 años	6 a 12 y entre 55 a 69 años	13 a 18 y entre 40 a 54 años	19 a 25 años	26 a 39 años
0 a 5 y mayor a 70 años	1.00	2.00	3.00	5.00	9.00
6 a 12 y entre 55 a 69 años	0.50	1.00	2.00	5.00	7.00
13 a 18 y entre 40 a 54 años	0.33	0.50	1.00	3.00	4.00
19 a 25 años	0.20	0.20	0.33	1.00	3.00
26 a 39 años	0.11	0.14	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.14	3.84	6.58	14.33	24.00
1/SUMA	0.47	0.26	0.15	0.07	0.04

Fuente: Equipo técnico GRD

*[Signature]*  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217045  
HUANCAYANAMA, Yésica

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAYANAMA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Signature]*  
Ing. Geólogo Huancayo Boca Carlos Miguel  
CIP. 216824  
AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAYANAMA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Signature]*  
Ing. Rafael Marite Rojas Huanqui  
CIP. 96551  
RESPONSABLE DEL AREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

**Tabla N° 52: Matriz de normalización**

GRUPO ETARIO	0 a 5 y mayor a 70 años	6 a 12 y entre 55 a 69 años	13 a 18 y entre 40 a 54 años	19 a 25 años	26 a 39 años	Vector Priorización
0 a 5 y mayor a 70 años	0.466	0.520	0.456	0.349	0.375	0.433
6 a 12 y entre 55 a 69 años	0.233	0.260	0.304	0.349	0.292	0.288
13 a 18 y entre 40 a 54 años	0.155	0.130	0.152	0.209	0.167	0.163
19 a 25 años	0.093	0.052	0.051	0.070	0.125	0.078
26 a 39 años	0.052	0.037	0.038	0.023	0.042	0.038

Fuente: Equipo técnico GRD

**Tabla N° 53: Índice y Relación de consistencia**

IC	0.028
RC	0.025

Fuente: Equipo técnico GRD

**b) Parámetro: Discapacidad**

**Tabla N° 54: Matriz de comparación de Pares**

DISCAPACIDAD	MENTAL	AUDITIVO	VISUAL	MOTRIZ	NO TIENE
MENTAL	1.00	2.00	3.00	5.00	9.00
AUDITIVO	0.50	1.00	3.00	5.00	9.00
VISUAL	0.33	0.33	1.00	2.00	4.00
MOTRIZ	0.20	0.20	0.50	1.00	2.00
NO TIENE	0.11	0.11	0.25	0.50	1.00
<b>SUMA</b>	2.14	3.64	7.75	13.50	25.00
<b>1/SUMA</b>	0.47	0.27	0.13	0.07	0.04

Fuente: Equipo técnico GRD

**Tabla N° 55: Matriz de normalización**

DISCAPACIDAD	MENTAL	AUDITIVO	VISUAL	MOTRIZ	NO TIENE	Vector Priorización
MENTAL	0.466	0.549	0.387	0.370	0.360	0.427
AUDITIVO	0.233	0.274	0.387	0.370	0.360	0.325

VISUAL	0.155	0.091	0.129	0.148	0.160	0.137
MOTRIZ	0.093	0.055	0.065	0.074	0.080	0.073
NO TIENE	0.052	0.030	0.032	0.037	0.040	0.038

Fuente: Equipo técnico GRD

Tabla N° 56: Índice y Relación de consistencia

IC	0.017
RC	0.015

Fuente: Equipo técnico GRD

c) Parámetro: Nivel de Educación

Tabla N° 57: Matriz de comparación de Pares

NIVEL DE EDUCACIÓN	ANALFABETO	INICIAL	PRIMARIA	SECUNDARIA	SUPERIOR
ANALFABETO	1.00	2.00	3.00	5.00	9.00
INICIAL	0.50	1.00	2.00	5.00	7.00
PRIMARIA	0.33	0.50	1.00	3.00	4.00
SECUNDARIA	0.20	0.20	0.33	1.00	3.00
SUPERIOR	0.11	0.14	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.14	3.84	6.58	14.33	24.00
1/SUMA	0.47	0.26	0.15	0.07	0.04

Fuente: Equipo técnico GRD

Tabla N° 58: Matriz de normalización

NIVEL DE EDUCACIÓN	ANALFABETO	INICIAL	PRIMARIA	SECUNDARIA	SUPERIOR	Vector Priorización
ANALFABETO	0.466	0.520	0.456	0.349	0.375	0.433
INICIAL	0.233	0.260	0.304	0.349	0.292	0.288
PRIMARIA	0.155	0.130	0.152	0.209	0.167	0.163
SECUNDARIA	0.093	0.052	0.051	0.070	0.125	0.078
SUPERIOR	0.052	0.037	0.038	0.023	0.042	0.038

Fuente: Equipo técnico GRD

*[Handwritten Signature]*  
 PABLO CORTES, TOSCA  
 ING. CIVIL  
 Reg. CIP. N° 217645

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Handwritten Signature]*  
 Ing. Grégorio Huancavelica Díaz Cárdenas  
 CIP. 16624  
 AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Handwritten Signature]*  
 Ing. Rafael Dante Rojas Huanqui  
 CIP. 96551  
 RESPONSABLE DEL AREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

**Tabla N° 59: Índice y Relación de consistencia**

IC	0.028
RC	0.025

Fuente: Equipo técnico GRD

**4.2.3. PONDERACION DE LOS PARÁMETROS DE RESILIENCIA SOCIAL**

Para la obtención de los pesos ponderados de los parámetros del factor resiliencia de la dimensión social, se utilizó el proceso de análisis jerárquico.

**Tabla N° 60: Matriz de comparación de Pares**

RESILIENCIA SOCIAL	ACTITUD FRENTE AL RIESGO	CAPACITACION EN GESTION DE RIESGOS DEL DESASTRE	CAMPAÑA DE DIFUSIÓN
ACTITUD FRENTE AL RIESGO	1.00	3.00	5.00
CAPACITACION EN GESTION DE RIESGOS DEL DESASTRE	0.33	1.00	2.00
CAMPAÑA DE DIFUSIÓN	0.20	0.50	1.00
<b>SUMA</b>	1.53	4.50	8.00
<b>1/SUMA</b>	0.65	0.22	0.13

*[Signature]*  
**ING. CIVIL**  
**PROF. CAROLINA YESSICA**  
 Reg. O.P. N° 217645

Fuente: Equipo técnico GRD

**Tabla N° 61: Matriz de normalización**

RESILIENCIA SOCIAL	ACTITUD FRENTE AL RIESGO	CAPACITACION EN GESTION DE RIESGOS DEL DESASTRE	CAMPAÑA DE DIFUSIÓN	Vector Priorización
ACTITUD FRENTE AL RIESGO	0.652	0.667	0.625	0.648
CAPACITACION EN GESTION DE RIESGOS DEL DESASTRE	0.217	0.222	0.250	0.230
CAMPAÑA DE DIFUSIÓN	0.130	0.111	0.125	0.122

*[Signature]*  
**ING. CIVIL**  
**PROF. CAROLINA YESSICA**  
 Reg. O.P. N° 217645

Fuente: Equipo técnico GRD

**Tabla N° 62: Índice y Relación de consistencia**

IC	0.002
RC	0.004

Fuente: Equipo técnico GRD

*[Signature]*  
**ING. RAFAEL**  
**PROF. RAFAEL**  
 Reg. O.P. N° 96551

a) Parámetro: Actitud frente al riesgo.

Tabla N° 63: Matriz de comparación de Pares

ACTITUD FRENTE AL RIESGO	DESÁNIMO	NEGLIGENTE	INDIFERENTE	INTERESADO	POSITIVO
	O	E	E	O	O
DESÁNIMO	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
NEGLIGENTE	0.33	1.00	2.00	5.00	9.00
INDIFERENTE	0.20	0.50	1.00	3.00	9.00
INTERESADO	0.14	0.20	0.33	1.00	2.00
POSITIVO	0.11	0.11	0.11	0.50	1.00
<b>SUMA</b>	1.79	4.81	8.44	16.50	30.00
<b>1/SUMA</b>	0.56	0.21	0.12	0.06	0.03

Fuente: Equipo técnico GRD

*[Signature]*  
PAULAR CUYASMA YUCA  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645

Tabla N° 64: Matriz de normalización

ACTITUD FRENTE AL RIESGO	FATALISTA	DESIDIA	INDIFERENTE	INTERESADO	POSITIVO	Vector Priorización
DESÁNIMO	0.560	0.624	0.592	0.424	0.300	0.500
NEGLIGENTE	0.187	0.208	0.237	0.303	0.300	0.247
INDIFERENTE	0.112	0.104	0.118	0.182	0.300	0.163
INTERESADO	0.080	0.042	0.039	0.061	0.067	0.058
POSITIVO	0.062	0.023	0.013	0.030	0.033	0.032

Fuente: Equipo técnico GRD

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Signature]*  
Ing. Goygo Huayraza Poma Carlos Miguel  
CIP. 2116624  
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

Tabla N° 65: Índice y Relación de consistencia

IC	0.062
RC	0.056

Fuente: Equipo técnico GRD

b) Parámetro: Capacitación en Gestión del Riesgo de Desastre.

Tabla N° 66: Matriz de comparación de Pares

CAPACITACION EN GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES	NO CUENTA CON CAPACITACIONES	ESCASA CAPACITACION	REGULAR FRECUENCIA	CONSTANTEMENTE	CONSTANTEMENTE Y PARTICIPATIVA
NO CUENTA CON CAPACITACIONES	1.00	2.00	3.00	7.14	9.00
ESCASA CAPACITACION	0.50	1.00	2.00	5.00	9.09
REGULAR FRECUENCIA	0.33	0.50	1.00	3.00	4.00
CONSTANTEMENTE	0.14	0.20	0.33	1.00	5.00

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Signature]*  
Ing. Rafael Dávila Rojas Huanqui  
CIP. 946551  
RESPONSABLE DEL AREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

CONSTANTEMENTE Y PARTICIPATIVA	0.11	0.11	0.25	0.20	1.00
SUMA	2.08	3.81	6.58	16.34	28.09
1/SUMA	0.48	0.26	0.15	0.06	0.04

Fuente: Equipo técnico GRD

**Tabla N° 67: Matriz de normalización**

CAPACITACION EN GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES	NO CUENTA CON CAPACITACIONES	ESCASA CAPACITACION	REGULAR FRECUENCIA	CONSTANTEMENTE	CONSTANTEMENTE Y PARTICIPATIVA	Vector Priorizacion
NO CUENTA CON CAPACITACIONES	0.480	0.525	0.456	0.437	0.320	0.444
ESCASA CAPACITACION	0.240	0.262	0.304	0.306	0.324	0.287
REGULAR FRECUENCIA	0.160	0.131	0.152	0.184	0.142	0.154
CONSTANTEMENTE	0.067	0.052	0.051	0.061	0.178	0.082
CONSTANTEMENTE Y PARTICIPATIVA	0.053	0.029	0.038	0.012	0.036	0.034

Fuente: Equipo técnico GRD

**Tabla N° 68: Índice y Relación de consistencia**

IC	0.061
RC	0.054

Fuente: Equipo técnico GRD

**c) Parámetro: Campaña de difusión**

**Tabla N° 69: Matriz de comparación de Pares**

CAMPAÑA DE DIFUSION	SIN DIFUSION	ESCASA DIFUSION	DIFUSION MASICA Y POCO FRECUENTE	DIFUSION MASICVA Y FRECUENTE	DIFUSION MASIVA Y FRECUENTE CON PARTICIPACION
SIN DIFUSION	1.00	2.00	3.00	7.00	9.00
ESCASA DIFUSION	0.50	1.00	2.00	5.00	9.00
DIFUSION MASICA Y POCO FRECUENTE	0.33	0.50	1.00	3.00	4.00
DIFUSION MASICVA Y FRECUENTE	0.14	0.20	0.33	1.00	5.00
DIFUSION MASIVA Y FRECUENTE CON PARTICIPACION	0.11	0.11	0.25	0.20	1.00
SUMA	2.09	3.81	6.58	16.20	28.00
1/SUMA	0.48	0.26	0.15	0.06	0.04

Fuente: Equipo técnico GRD

*[Signature]*  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217646  
PALMARTUCUASMA, Arelica

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Signature]*  
Ing. Gorkys Huanqui Baza Carlos Miguel  
C.I.P. 216624  
AREA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Signature]*  
Ing. Rajar Drame Rojas Huanqui  
C.I.P. 96551  
RESPONSABLE DEL AREA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

**Tabla N° 70: Matriz de normalización**

CAMPAÑA DE DIFUSION	SIN DIFUSION	ESCASA DIFUSION	DIFUSION MASICA Y POCO FRECUENTE	DIFUSION MASICVA Y FRECUENTE	DIFUSION MASIVA Y FRECUENTE CON PARTICIPACION	Vector Priorizacion
SIN DIFUSION	0.479	0.525	0.456	0.432	0.321	0.443
ESCASA DIFUSION	0.240	0.262	0.304	0.309	0.321	0.287
DIFUSION MASICA Y POCO FRECUENTE	0.160	0.131	0.152	0.185	0.143	0.154
DIFUSION MASICVA Y FRECUENTE	0.068	0.052	0.051	0.062	0.179	0.082
DIFUSION MASIVA Y FRECUENTE CON	0.053	0.029	0.038	0.012	0.036	0.034

Fuente: Equipo técnico GRD

**Tabla N° 71: Índice y Relación de consistencia**

IC	0.060
RC	0.054

Fuente: Equipo técnico GRD

#### 4.3. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN ECONÓMICA.

El análisis de la dimensión económica considera características de las viviendas (dan una idea aproximada de las condiciones económicas de la población) del área urbana y su contribución al análisis de la vulnerabilidad. Se identificaron y seleccionaron parámetros de evaluación agrupados en las componentes de fragilidad y resiliencia.

**Tabla N° 72: Parámetros de Dimensión Económica**

DIMENSION ECONOMICA		
EXPOSICION	FRAGILIDAD	RESILIENCIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>Localización de la edificación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Material de Cimentación.</li> <li>Material predominante en las paredes</li> <li>Material predominante en techos.</li> <li>Estado de conservación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación en temas de gestión de riesgos.</li> <li>Población económicamente activa, desocupada</li> <li>Ingreso familiar.</li> </ul>

Fuente CENEPRED, elaboración propia

Se procede al cálculo de pesos ponderados de los factores de exposición, fragilidad y resiliencia en la dimensión económica.

**Tabla N° 73: Matriz de comparación de Pares**

DIMENSION SOCIAL	EXPOSICION	FRAGILIDAD	RESILIENCIA
EXPOSICION	1.00	3.00	7.00
FRAGILIDAD	0.33	1.00	2.00
RESILIENCIA	0.14	0.50	1.00
<b>SUMA</b>	<b>1.48</b>	<b>4.50</b>	<b>10.00</b>
<b>1/SUMA</b>	<b>0.68</b>	<b>0.22</b>	<b>0.10</b>

Fuente: Equipo técnico GRD

*[Firma]*  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645  
MAYOR CARRANZA, YESSICA

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Firma]*  
Ing. Carlos Huanqui Baza Carlos Miguel  
CIP: 216824  
AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Firma]*  
Ing. Rafael Rojas Huanqui  
CIP: 96551  
RESPONSABLE DEL AREA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

**Tabla N° 74: Matriz de normalización**

DIMENSION SOCIAL	EXPOSICION	FRAGILIDAD	RESILIENCIA	Vector Priorización
EXPOSICION	0.677	0.667	0.700	0.681
FRAGILIDAD	0.226	0.222	0.200	0.216
RESILIENCIA	0.097	0.111	0.100	0.103

Fuente: Equipo técnico GRD

**Tabla N° 75: Índice y Relación de consistencia**

IC	0.001
RC	0.003

Fuente: Equipo técnico GRD

**4.3.1. PONDERACIÓN DE LOS PARAMETROS DE EXPOSICIÓN ECONÓMICA**

**Tabla N° 76: Parámetro en la exposición económica.**

Parámetro de exposición económica	Peso Ponderado
Localización de la edificación	1.00

Fuente: Equipo técnico GRD

**a) Parámetro: Localización de la edificación**

**Tabla N° 77: Matriz de comparación de Pares**

LOCALIZACION DE LA EDIFICACION	MUY CERCANA 0KM-0.2KM	CERCANA 0.2-KM	MEDIANAMENTE CERCANA 1KM-3KM	ALEJADA 3KM-5KM	MUY ALEJADA >5KM
MUY CERCANA 0KM-0.2KM	1.00	2.00	3.00	5.00	9.00
CERCANA 0.2-KM	0.50	1.00	2.00	5.00	7.00
MEDIANAMENTE CERCANA 1KM-3KM	0.33	0.50	1.00	3.00	4.00
ALEJADA 3KM-5KM	0.20	0.20	0.33	1.00	3.00
MUY ALEJADA >5KM	0.11	0.14	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.14	3.84	6.58	14.33	24.00
1/SUMA	0.47	0.26	0.15	0.07	0.04

Fuente: Equipo técnico GRD

*[Signature]*  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Signature]*  
Ing. Carlos Rodríguez Díaz Carlos Miguel  
CIP 216024  
AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Signature]*  
Ing. Rafael Jaime Rojas Huanqui  
C.I. : 985651  
RESPONSABLE DEL AREA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

**Tabla N° 78: Matriz de normalización**

LOCALIZACION DE LA EDIFICACION	MUY CERCANA 0KM-0.2KM	CERCANA 0.2-KM	MEDIANAMENTE CERCANA 1KM-3KM	ALEJADA 3KM-5KM	MUY ALEJADA >5KM	Vector Priorizacion
MUY CERCANA 0KM-0.2KM	0.466	0.520	0.456	0.349	0.375	0.433
CERCANA 0.2-KM	0.233	0.260	0.304	0.349	0.292	0.288
MEDIANAMENTE CERCANA 1KM-3KM	0.155	0.130	0.152	0.209	0.167	0.163
ALEJADA 3KM-5KM	0.093	0.052	0.051	0.070	0.125	0.078
MUY ALEJADA >5KM	0.052	0.037	0.038	0.023	0.042	0.038

Fuente: Equipo técnico GRD

**Tabla N° 79: Índice y Relación de consistencia**

IC	0.028
RC	0.025

Fuente: Equipo técnico GRD

**4.3.2. PONDERACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE FRAGILIDAD ECONÓMICA**

Para la obtención de los pesos ponderados de los parámetros del factor fragilidad de la dimensión económica, se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos son los siguientes:

**- Fragilidad Económica**

**Tabla N° 80: Matriz de comparación de Pares**

FRAGILIDAD ECONOMICA	MATERIAL DE CIMENTACION	ESTADO DE CONSERVACION EDIFICACION	MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES	MATERIAL PREDOMINANTE EN TECHOS
MATERIAL DE CIMENTACION	1.00	2.00	3.00	5.00
ESTADO DE CONSERVACION EDIFICACION	0.50	1.00	2.00	7.14
MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES	0.33	0.50	1.00	2.00
MATERIAL PREDOMINANTE EN TECHOS	0.20	0.14	0.50	1.00
SUMA	2.03	3.64	6.50	15.14
1/SUMA	0.49	0.27	0.15	0.07

Fuente: Equipo técnico GRD

**Tabla N° 81: Matriz de normalización**

PARÁMETRO	MATERIAL DE CIMENTACION	ESTADO DE CONSERVACION EDIFICACION	MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES	MATERIAL PREDOMINANTE EN TECHOS	Vector Priorización
MATERIAL DE CIMENTACION	0.492	0.549	0.462	0.330	0.458

*[Signature]*  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645  
BANCAR CUASHIA, YESSICA

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Signature]*  
Ing. Gabriel Huanaco Boca Carlos Miguel  
CIP. 216624  
AREA GESTION DE RIESGOS DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Signature]*  
Ing. Rafael Dante Rojas Huanqui  
CIP. 98591  
RESPONSABLE DEL AREA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

ESTADO DE CONSERVACION EDIFICACION	0.246	0.275	0.308	0.472	0.325
MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES	0.164	0.137	0.154	0.132	0.147
MATERIAL PREDOMINANTE EN TECHOS	0.098	0.038	0.077	0.066	0.070

Fuente: Equipo técnico GRD

Tabla N° 82: Índice y Relación de consistencia

IC	0.032
RC	0.036

Fuente: Equipo técnico GRD

a) PARAMETRO MATERIAL DE CIMENTACION

Tabla N° 83: Matriz de comparación de Pares

MATERIAL DE CIMENTACION	NO TIENE	PIRCA	TIPO PISO BLANDO	AISLADA	VIGAS DE CIMENTACIÓN
NO TIENE	1.00	2.00	3.00	7.00	9.00
PIRCA	0.50	1.00	3.03	5.00	7.00
TIPO PISO BLANDO	0.33	0.33	1.00	3.00	9.00
AISLADA	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
VIGAS DE CIMENTACIÓN	0.11	0.14	0.11	0.33	1.00
SUMA	2.09	3.67	7.47	16.33	29.00
1/SUMA	0.48	0.27	0.13	0.06	0.03

Fuente: Equipo técnico GRD

Tabla N° 84: Matriz de normalización

MATERIAL DE CIMENTACIÓN	NO TIENE	PIRCA	TIPO PISO BLANDO	AISLADA	VIGAS DE CIMENTACIÓN	Vector Priorizacion
NO TIENE	0.479	0.545	0.401	0.429	0.310	0.433
PIRCA	0.240	0.272	0.405	0.306	0.241	0.293
TIPO PISO BLANDO	0.160	0.090	0.134	0.184	0.310	0.175
AISLADA	0.068	0.054	0.045	0.061	0.103	0.066
VIGAS DE CIMENTACIÓN	0.053	0.039	0.015	0.020	0.034	0.032

Fuente: Equipo técnico GRD

*[Signature]*  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645  
PAUCAR CASHA, Yesica

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Signature]*  
Ing. Carlos Huamaca Bustos Carlos Miguel  
CIP. 216624  
AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Signature]*  
Ing. Rafael Dávila Rojas-Huamqui  
CIP. 96551  
RESPONSABLE DEL AREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

**Tabla N° 85: Índice y Relación de consistencia**

IC	0.058
RC	0.052

Fuente: Equipo técnico GRD

**b) PARAMETRO ESTADO DE CONSERVACION DE LA EDIFICACION**

**Tabla N° 86: Matriz de comparación de Pares**

ESTADO DE CONSERVACION	MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO
MUY MALO	1.00	2.00	3.00	5.00	9.00
MALO	0.50	1.00	2.00	3.03	7.00
REGULAR	0.33	0.50	1.00	3.00	4.00
BUENO	0.20	0.33	0.33	1.00	3.03
MUY BUENO	0.11	0.14	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.14	3.97	6.58	12.36	24.03
1/SUMA	0.47	0.25	0.15	0.08	0.04

Fuente: Equipo técnico GRD

**Tabla N° 87: Matriz de normalización**

ESTADO DE CONSERVACION	MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	Vector Priorizacion
MUY MALO	0.466	0.503	0.456	0.405	0.375	0.441
MALO	0.233	0.252	0.304	0.245	0.291	0.265
REGULAR	0.155	0.126	0.152	0.243	0.166	0.168
BUENO	0.093	0.083	0.051	0.081	0.126	0.087
MUY BUENO	0.052	0.036	0.038	0.027	0.042	0.039

Fuente: Equipo técnico GRD

**Tabla N° 88: Índice y Relación de consistencia**

IC	0.023
RC	0.020

Fuente: Equipo técnico GRD

**c) PARAMETRO MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES**

**Tabla N° 89: Matriz de comparación de Pares**

MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES	ADOBE O TAPIA	PIEDRA CON BARRO	MADERA	LADRILLO	CONCRETO
----------------------------------	---------------	------------------	--------	----------	----------

*[Handwritten Signature]*  
**PAUL CORTAZA YESTICA**  
 ING. CIVIL  
 Reg. CIP. N° 217545

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*[Handwritten Signature]*  
**Ing. Gerardo Huamán**  
 Reg. CIP. N° 216824

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*[Handwritten Signature]*  
**Ing. Rafael De la Cruz Rojas**  
 Reg. CIP. N° 33551

ADOBE O TAPIA	1.00	2.00	3.00	5.00	9.00
PIEDRA CON BARRO	0.50	1.00	3.00	4.00	7.00
MADERA	0.33	0.33	1.00	3.00	5.00
LADRILLO	0.20	0.25	0.33	1.00	4.00
CONCRETO	0.11	0.14	0.20	0.25	1.00
<b>SUMA</b>	2.14	3.73	7.53	13.25	26.00
<b>1/SUMA</b>	0.47	0.27	0.13	0.08	0.04

Fuente: Equipo técnico GRD

Tabla N° 90: Matriz de normalización

MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES	ADOBE O TAPIA	PIEDRA CON BARRO	MADERA	LADRILLO	CONCRETO	Vector Priorización
ADOBE O TAPIA	0.466	0.537	0.398	0.377	0.346	0.425
PIEDRA CON BARRO	0.233	0.268	0.398	0.302	0.269	0.294
MADERA	0.155	0.089	0.133	0.226	0.192	0.159
LADRILLO	0.093	0.067	0.044	0.075	0.154	0.087
CONCRETO	0.052	0.038	0.027	0.019	0.038	0.035

Fuente: Equipo técnico GRD

Tabla N° 91: Índice y Relación de consistencia

IC	0.050
RC	0.045

Fuente: Equipo técnico GRD

d) PARAMETRO MATERIAL PREDOMINANTE EN TECHOS

Tabla N° 92: Matriz de comparación de Pares

MATERIAL PREDOMINANTE EN TECHOS	CARTON PLASTICO, ENTRE OTROS	PAJA	MADERA	CALAMINA Y/O TEJAS	CONCRETO
CARTON PLASTICO, ENTRE OTROS	1.00	2.00	4.00	9.00	9.00
PAJA	0.50	1.00	3.00	5.00	9.00
MADERA	0.25	0.33	1.00	4.00	9.00
CALAMINA Y/O TEJAS	0.11	0.20	0.25	1.00	3.00
CONCRETO	0.11	0.11	0.11	0.33	1.00

Yessica Patricia Cruz Pacheco
   
 INGENIERA CIVIL
   
 Reg. CIP. N° 217645
   
  
 Carlos Miguel Huanqui
   
 INGENIERO CIVIL
   
 Reg. CIP. N° 216024
   
 RESPONSABLE DEL AREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
   
  
 Rafael Enrique Rojas Huanqui
   
 INGENIERO CIVIL
   
 Reg. CIP. N° 194551
   
 RESPONSABLE DEL AREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

SUMA	1.97	3.64	8.36	19.33	31.00
1/SUMA	0.51	0.27	0.12	0.05	0.03

Fuente: Equipo técnico GRD

Tabla N° 93: Matriz de normalización

MATERIAL PREDOMINANTE EN TECHOS	CARTON PLASTICO, ENTRE OTROS	PAJA	MADERA	CALAMINA Y/O TEJAS	CONCRETO	Vector Priorizacion
CARTON PLASTICO, ENTRE OTROS	0.507	0.549	0.478	0.466	0.290	0.458
PAJA	0.254	0.274	0.359	0.259	0.290	0.287
MADERA	0.127	0.091	0.120	0.207	0.290	0.167
CALAMINA Y/O TEJAS	0.056	0.055	0.030	0.052	0.097	0.058
CONCRETO	0.056	0.030	0.013	0.017	0.032	0.030

Fuente: Equipo técnico GRD

*[Signature]*  
 PASCAR CUFASMA, Yesta  
 INC. CIVIL  
 Reg. CIP. N° 217645

Tabla N° 94: Índice y Relación de consistencia

IC	0.068
RC	0.061

Fuente: Equipo técnico GRD

#### 4.3.3. PONDERACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE RESILIENCIA ECONÓMICA.

Entre los parámetros de la resiliencia económica tenemos:

Tabla N° 95: Matriz de comparación de Pares

RESILIENCIA ECONOMICA	CAPACITACIÓN EN TEMAS DE GESTIÓN DEL RIESGO	POBLACIÓN ECONOMICA ACTIVA, DESOCUPADA	INGRESO FAMILIAR
CAPACITACIÓN EN TEMAS DE GESTIÓN DEL RIESGO	1.00	3.00	5.00
POBLACIÓN ECONOMICA ACTIVA, DESOCUPADA	0.33	1.00	2.00
INGRESO FAMILIAR	0.20	0.50	1.00
SUMA	1.53	4.50	8.00
1/SUMA	0.65	0.22	0.13

Fuente: Equipo técnico GRD

Tabla N° 96: Matriz de normalización

RESILIENCIA ECONOMICA	CAPACITACIÓN EN TEMAS DE GESTIÓN DEL RIESGO	POBLACIÓN ECONOMICA ACTIVA, DESOCUPADA	INGRESO FAMILIAR	Vector Priorización

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*[Signature]*  
 Ing. Carlos Miguel  
 CIP. 216624  
 ASESORÍA DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*[Signature]*  
 Ing. R. Reyes Huanqui  
 CIP. 13951  
 RESPONSABLE DEL ÁREA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

CAPACITACIÓN EN TEMAS DE GESTIÓN DEL RIESGO	0.652	0.667	0.625	0.648
POBLACIÓN ECONÓMICA ACTIVA, DESOCUPADA	0.217	0.222	0.250	0.230
INGRESO FAMILIAR	0.130	0.111	0.125	0.122

Fuente: Equipo técnico GRD

Tabla N° 97: Índice y Relación de consistencia

IC	0.002
RC	0.004

Fuente: Equipo técnico GRD

a) Parámetro: Capacitación en temas de gestión de riesgo

Tabla N° 98: Matriz de comparación de Pares

CAPACITACIÓN EN TEMAS DE GESTIÓN DEL RIESGO	La totalidad de la población no cuenta ni desarrollan ningún tipo de programa de capacitación en temas concernientes a Gestión de Riesgo.	La población está escasamente capacitada en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura escasa.	La población se capacitada con regular frecuencia en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura mayoritaria.	La población se capacitada constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura total.	La población se capacitada constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgo, actualizándose, participando en simulacros, siendo su difusión y cobertura total.
La totalidad de la población no cuenta ni desarrollan ningún tipo de programa de capacitación en temas concernientes a Gestión de Riesgo.	1.00	2.00	3.00	5.00	9.00
La población está escasamente capacitada en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura escasa.	0.50	1.00	3.00	4.00	7.00
La población se capacitada con regular frecuencia en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura mayoritaria.	0.33	0.33	1.00	3.00	4.00
La población se capacitada constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura total.	0.20	0.25	0.33	1.00	5.00
La población se capacitada constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgo, actualizándose, participando en simulacros, siendo su difusión y cobertura total.	0.11	0.14	0.25	0.20	1.00
SUMA	2.14	3.73	7.58	13.20	26.00
1/SUMA	0.47	0.27	0.13	0.08	0.04

Fuente: Equipo técnico GRD

*[Signature]*  
 ING. CIVIL  
 PAUCAR QUISMA, Yesica  
 Reg. CIP. N° 217645

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*[Signature]*  
 Ing. Gabriel Huamantla Borja Carlos Miguel  
 CIP: 216624  
 AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*[Signature]*  
 Ing. Rafael Deste Rojas Huanqui  
 CIP: 36557  
 RESPONSABLE DEL AREA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

**Tabla N° 99: Matriz de normalización**

CAPACITACIÓN EN TEMAS DE GESTIÓN DEL RIESGO	La totalidad de la población no cuenta ni desarrollan ningún tipo de programa de capacitación en temas concernientes a Gestión de Riesgo.	La población está escasamente capacitada en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura escasa.	La población se capacitada con regular frecuencia en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura mayoritaria.	La población se capacitada constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura total.	La población se capacitada constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgo, actualizándose, participando en simulacros, siendo su difusión y cobertura total.	Vector Priorización
La totalidad de la población no cuenta ni desarrollan ningún tipo de programa de capacitación en temas concernientes a Gestión de Riesgo.	0.466	0.537	0.396	0.379	0.346	0.425
La población está escasamente capacitada en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura escasa.	0.233	0.268	0.396	0.303	0.269	0.294
La población se capacitada con regular frecuencia en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura mayoritaria.	0.155	0.089	0.132	0.227	0.154	0.152
La población se capacitada constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura total.	0.093	0.067	0.044	0.076	0.192	0.094
La población se capacitada constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgo, actualizándose, participando en simulacros, siendo su difusión y cobertura total.	0.052	0.038	0.033	0.015	0.038	0.035

Fuente: Equipo técnico GRD

*[Handwritten signature]*  
**PAULINA CUNAWA, Yesica**  
 ING. CIVIL  
 Reg. CIR. N° 217645

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
**Ing. Carlos Miguel**  
 CIP: 216624  
 RESPONSABLE DEL ÁREA: GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

**Tabla N° 100: Índice y Relación de consistencia**

IC	0.065
RC	0.059

Fuente: Equipo técnico GRD

b) Parámetro: Población económica activa desocupada.

**Tabla N° 101: Matriz de comparación de Pares**

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA DESOCUPADA	Escaso acceso y la no permanencia a un puesto de trabajo.	Bajo acceso y poca permanencia aun puesto de trabajo.	Regular acceso y permanencia a un puesto de trabajo	Acceso y permanencia a un puesto de trabajo.	Alto acceso y permanencia a un puesto de trabajo.
Escaso acceso y la no permanencia a un puesto de trabajo.	1.00	2.00	4.00	6.00	9.00

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
**Ing. Rafael D. Reyes Huamán**  
 CIP: 193551  
 RESPONSABLE DEL ÁREA: GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Bajo acceso y poca permanencia aun puesto de trabajo.	0.50	1.00	3.00	5.00	7.00
Regular acceso y permanencia a un puesto de trabajo	0.25	0.33	1.00	3.00	9.00
Acceso y permanencia a un puesto de trabajo.	0.17	0.20	0.33	1.00	5.00
Alto acceso y permanencia a un puesto de trabajo.	0.11	0.14	0.11	0.20	1.00
<b>SUMA</b>	2.03	3.68	8.44	15.20	31.00
<b>1/SUMA</b>	0.49	0.27	0.12	0.07	0.03

Fuente: Equipo técnico GRD

**Tabla N° 102: Matriz de normalización**

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA DESOCUPADA	Escaso acceso y la no permanencia a un puesto de trabajo.	Bajo acceso y poca permanencia aun puesto de trabajo.	Regular acceso y permanencia a un puesto de trabajo	Acceso y permanencia a un puesto de trabajo.	Alto acceso y permanencia a un puesto de trabajo.	Vector Priorizacion
Escaso acceso y la no permanencia a un puesto de trabajo.	0.493	0.544	0.474	0.395	0.290	0.439
Bajo acceso y poca permanencia aun puesto de trabajo.	0.247	0.272	0.355	0.329	0.226	0.286
Regular acceso y permanencia a un puesto de trabajo	0.123	0.091	0.118	0.197	0.290	0.164
Acceso y permanencia a un puesto de trabajo.	0.082	0.054	0.039	0.066	0.161	0.081
Alto acceso y permanencia a un puesto de trabajo.	0.055	0.039	0.013	0.013	0.032	0.030

Fuente: Equipo técnico GRD

**Tabla N° 103: Índice y Relación de consistencia**

IC	0.091
RC	0.082

Fuente: Equipo técnico GRD

**c) Parámetro Ingreso Familiar**

**Tabla N° 104: Matriz de comparación de Pares**

INGRESO FAMILIAR	MENOR A 950	DE 950 A 1200	DE 1200 A 1500	DE 1500 A 2000	MAYOR A 2000
MENOR A 950	1.00	2.00	3.00	6.00	6.00
DE 950 A 1200	0.50	1.00	3.00	5.00	7.00
DE 1200 A 1500	0.33	0.33	1.00	3.00	9.00
DE 1500 A 2000	0.17	0.20	0.33	1.00	2.00
MAYOR A 2000	0.17	0.14	0.11	0.50	1.00

*[Handwritten Signature]*  
 INGENIERO CIVIL  
 Reg. CIP. N° 217645  
 GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
 Ing. Grórgio Hernández Obco Carlos Miguel  
 CIP: 216624  
 AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
 Ing. Rafael P. de Rojas Huanqui  
 CIP: 93551  
 RESPONSABLE DEL AREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

<b>SUMA</b>	2.17	3.68	7.44	15.50	25.00
<b>1/SUMA</b>	0.46	0.27	0.13	0.06	0.04

Fuente: Equipo técnico GRD

**Tabla N° 105: Matriz de normalización**

INGRESO FAMILIAR	MENOR A 950	DE 950 A 1200	DE 1200 A 1500	DE 1500 A 2000	MAYOR A 2000	Vector Priorización
MENOR A 950	0.462	0.544	0.403	0.387	0.240	0.407
DE 950 A 1200	0.231	0.272	0.403	0.323	0.280	0.302
DE 1200 A 1500	0.154	0.091	0.134	0.194	0.360	0.186
DE 1500 A 2000	0.077	0.054	0.045	0.065	0.080	0.064
MAYOR A 2000	0.077	0.039	0.015	0.032	0.040	0.041

Fuente: Equipo técnico GRD

**Tabla N° 106: Índice y Relación de consistencia**

IC	0.073
RC	0.065

Fuente: Equipo técnico GRD

**4.4. NIVELES DE VULNERABILIDAD**

En el siguiente cuadro, se muestran los niveles de vulnerabilidad y sus respectivos rangos obtenidos a través de utilizar el proceso de Análisis Jerárquico.

**Tabla N° 107: Nivel de vulnerabilidad**

NIVEL VULNERABILIDAD	RANGO
MUY ALTA	0.292 ≤ v < 0.446
ALTA	0.152 ≤ v < 0.292
MEDIA	0.075 ≤ v < 0.152
BAJA	0.035 ≤ v < 0.075

Fuente: Equipo técnico GRD

**4.5. ESTRATIFICACIÓN DE LA VULNERABILIDAD**

**Tabla N° 108: Nivel de vulnerabilidad**

NIVEL DE VULNERABILIDAD	DESCRIPCION	RANGO
MUY ALTO	Condición estructural de viviendas muy mala, alguno de sus miembros tiene discapacidad mental, abastecimiento de agua de otros tipos, disponibilidad de servicios higiénicos como pozo ciego o negro o campo abierto, actitud frente al riesgo de desánimo, no cuenta con capacitación en gestión de riesgo de desastres, sin campaña de difusión, localización de la edificación muy cercana 0-0.2 km, no tiene material de cimentación, estado de conservación de la edificación muy malo, material predominante en paredes de adobe o tapia, material predominante en techos es de cartón y plástico, La totalidad de la población no cuenta ni desarrollan ningún tipo de programa de capacitación ni difusión en temas concernientes a Gestión de Riesgo, población económica activa desocupada con escaso y la no permanencia de un puesto de trabajo, PEA desocupada: escaso acceso y la no permanencia a un puesto de trabajo, ingreso familiar menor a 950 nuevos soles.	0.292 ≤ v < 0.446

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
Ing. Górgo Huanqui Raza Carlos Miguel  
CIP: 4716824  
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
Ing. Rajael Dante Rojas Huanqui  
CIP: 96551  
RESPONSABLE DE ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

<b>ALTO</b>	Condición estructural de viviendas malo, alguno de sus miembros tiene discapacidad auditiva, abastecimiento de agua de ríos, acequias, lago o laguna, disponibilidad de servicios higiénicos como letrina (con tratamiento), actitud frente al riesgo de negligente, escasa capacitación en gestión de riesgo de desastres, escasa campaña de difusión, localización de la edificación muy cercana 0.2-1 km, material de cimentación pirca, estado de conservación de la edificación malo, material predominante en paredes de adobe o tapia, material predominante en techos es de paja. La población está escasamente capacitada en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura escasa. población económica activa desocupada con bajo acceso y poca permanencia de un puesto de trabajo, con un ingreso familiar entre 950 a 1200 nuevos soles.	<b>0.152 ≤ v &lt; 0.292</b>
<b>MEDIO</b>	Condición estructural de viviendas media, alguno de sus miembros tiene discapacidad visual, abastecimiento de agua de pozo (agua subterránea), disponibilidad de servicios higiénicos como pozo séptico, tanque séptico o biodigestor, actitud frente al riesgo de indiferente, regular a frecuente capacitación en gestión de riesgo de desastres, sin campaña de difusión, masiva y poco frecuente, localización de la edificación muy cercana 1-3 km campaña de difusión, material de cimentación tipo piso blando, estado de conservación de la edificación regular, material predominante en paredes de piedra con barro, material predominante en techos es de madera, la población se capacitada con regular frecuencia en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura mayoritaria, con un ingreso familiar, entre 1200 a 2000 nuevos soles.	<b>0.075 ≤ v &lt; 0.152</b>
<b>BAJO</b>	Condición estructural de viviendas Buena a Muy buena, alguno de sus miembros tiene discapacidad motriz o ninguna, abastecimiento de agua de red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación y red pública dentro de la vivienda, disponibilidad de servicios higiénicos como red pública fuera y dentro de la vivienda, actitud frente al riesgo de interesado y positivo, constantemente y participativa capacitación en gestión de riesgo de desastres, masiva frecuente y constante participación en campaña de difusión, localización de la edificación muy cercana >3km, material de cimentación tipo aislada y vigas de cimentación, estado de conservación de la edificación bueno a muy bueno, material predominante en paredes de ladrillo y concreto, material predominante en techos es de calamina y/o tejas y concreto, la población se capacitada constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura total. PEA Acceso y permanencia a un puesto de trabajo desocupada, con un ingreso familiar, mayor a 2000 nuevos soles.	<b>0.035 ≤ v &lt; 0.075</b>

Fuente: Equipo técnico GRD

#### 4.6. MAPA DE VULNERABILIDAD

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

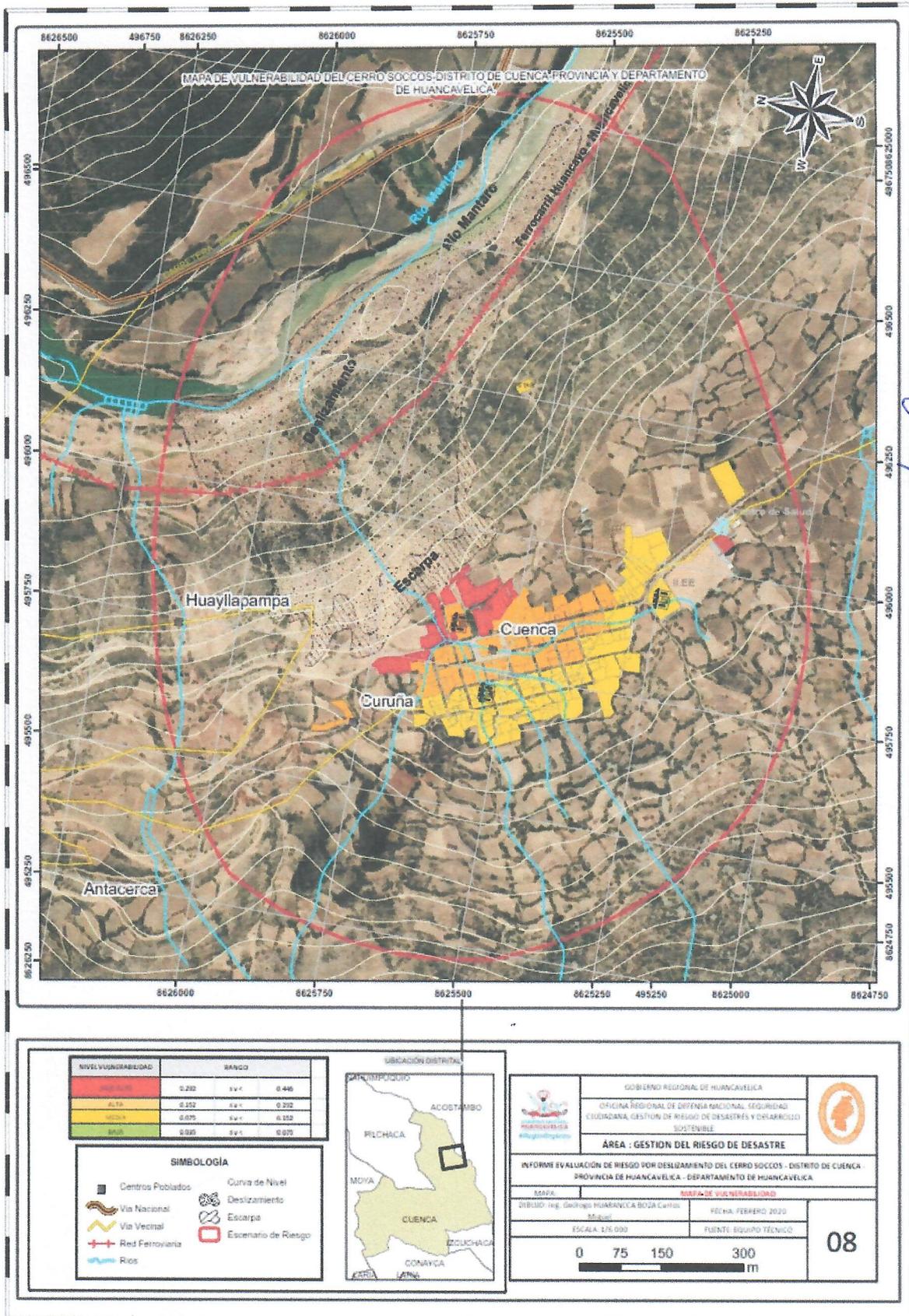
Ing. **Rojas Huanqui**  
CIP. 26551  
RESPONSABLE DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. **Geólogo Huancaco Boza Carlos Miguel**  
CIP. 216624  
AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

**PAUCAR CUIASMA Yesica**  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645

**MAPA DE VULNERABILIDAD**



*Ing. PAULITA CUYAMA, Yesica*  
 ING. CIVIL  
 Reg. CIP. N° 217645

**GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA**  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana, Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*Ing. Geddy Huarcaya Roca Carlos Miguel*  
 CIP: 116824

ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

**GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA**  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana, Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*Ing. Rafael Huante Rojas Huanqui*  
 CIP: 96551

RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

**Figura N° 8:** Mapa de vulnerabilidad del Centro Poblado de Cuenca, del distrito, provincia y departamento de Huancavelica  
**Fuente:** Elaboración propia

## CAPITULO V: CÁLCULO DE RIESGO

### 5.1. CÁLCULO DEL RIESGO.

De la integración de ambos conocimientos tanto del peligro como de la vulnerabilidad resultará el cálculo o determinación de los niveles del riesgo. Con los niveles de peligros identificados y el análisis de vulnerabilidad, se interrelacionarán ambos niveles, por un lado (vertical), el valor y nivel estimado del peligro; y por otro (horizontal) el nivel de vulnerabilidad.

### 5.2. DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DEL RIESGO.

#### 5.2.1. NIVELES DEL RIESGO

Los niveles de riesgo por Deslizamiento se detallan a continuación.

**Tabla N° 109: Niveles de Riesgo**

NIVEL DE RIESGO	RANGO
MUY ALTO	<b>0.092 ≤ P ≤ 0.158</b>
ALTO	<b>0.033 ≤ P &lt; 0.092</b>
MEDIO	<b>0.011 ≤ P &lt; 0.033</b>
BAJO	<b>0.001 ≤ P &lt; 0.011</b>

Fuente: Elaboración propia

#### 5.2.2. MATRIZ DEL RIESGO

La matriz del riesgo por Deslizamiento es el siguiente:

**Tabla N° 110: Matriz del Riesgo**

METODO SIMPLIFICADO NIVELES DE RIESGO					
PMA	0.355	0.027	0.054	0.104	0.158
PA	0.315	0.024	0.048	0.092	0.140
PM	0.215	0.016	0.033	0.063	0.096
PB	0.15	0.011	0.023	0.044	0.067
		0.075	0.152	0.292	0.446
		VB	VM	VA	VMA

Fuente: Elaboración propia

### ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*Ing. Rafael Dante Rojas Huanqui*  
CIP. 96661  
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*Ing. Geólogo Huananca Boza Carlos Miguel*  
CIP. 216624  
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE



*Yesica Curasma*  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645 -

**Tabla N° 111: Estratificación del nivel de Riesgo**

NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	RANGO
<b>MUY ALTO</b>	<p>Precipitación con percentil 95 &lt; precipitación acumulada/día &lt;= percentil 99 entre 45mm &lt; RR/día &lt;= 70mm, con una pendiente Mayor a 25°, presenta una geomorfología de (V-dd) Vertiente con Deposito de Deslizamiento, con geología de (Q-cl) Deposito Coluvial, con una frecuencia de fuertes precipitaciones mayor a 5 eventos por año.</p> <p>Condición estructural de viviendas muy mala, alguno de sus miembros tiene discapacidad mental, abastecimiento de agua de otros tipos, disponibilidad de servicios higiénicos como pozo ciego o negro o campo abierto, actitud frente al riesgo de desánimo, no cuenta con capacitación en gestión de riesgo de desastres, sin campaña de difusión, localización de la edificación muy cercana 0-0.2 km, no tiene material de cimentación, estado de conservación de la edificación muy malo, material predominante en paredes de adobe o tapia, material predominante en techos es de cartón y plástico, La totalidad de la población no cuenta ni desarrollan ningún tipo de programa de capacitación ni difusión en temas concernientes a Gestión de Riesgo, población económica activa desocupada con escaso y la no permanencia de un puesto de trabajo, PEA desocupada: escaso acceso y la no permanencia a un puesto de trabajo, ingreso familiar menor a 950 nuevos soles.</p>	<b>0.092 ≤ R &lt; 0.158</b>
<b>ALTO</b>	<p>Precipitación con percentil 95 &lt; precipitación acumulada/día &lt;= percentil 99 entre 45mm &lt; RR/día &lt;= 70mm, con una pendiente entre 10° a 25°, presenta una geomorfología de (T-al) Terraza Aluvial, (T-fl) Terraza Fluvial y (V-cd) Vertiente Coluvio deluvial, con geología de (Q-al) Deposito Aluvial, (Q-fl) Depósito Fluvial, con una frecuencia fuertes precipitaciones de 4 a 5 eventos por año.</p> <p>Condición estructural de viviendas malo, alguno de sus miembros tiene discapacidad auditiva, abastecimiento de agua de ríos, acequias, lago o laguna, disponibilidad de servicios higiénicos como letrina (con tratamiento), actitud frente al riesgo de negligente, escasa capacitación en gestión de riesgo de desastres, escasa campaña de difusión, localización de la edificación muy cercana 0.2-1 km, material de cimentación pirca, estado de conservación de la edificación malo, material predominante en paredes de adobe o tapia, material predominante en techos es de paja, La población está escasamente capacitada en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura escasa. población económica activa desocupada con bajo acceso y poca permanencia de un puesto de trabajo, con un ingreso familiar entre 950 a 1200 nuevos soles.</p>	<b>0.033 ≤ R &lt; 0.092</b>
<b>MEDIO</b>	<p>Precipitación con percentil 95 &lt; precipitación acumulada/día &lt;= percentil 99 entre 45mm &lt; RR/día &lt;= 70mm, con una pendiente entre 10° a 25°, presenta una geomorfología de (T-al) Terraza Aluvial, (T-fl) Terraza Fluvial y (V-cd) Vertiente Coluvio deluvial, con geología de (Q-al) Deposito Aluvial, (Q-fl) Depósito Fluvial, con una frecuencia fuertes precipitaciones de 4 a 5 eventos por año.</p> <p>Condición estructural de viviendas media, alguno de sus miembros tiene discapacidad visual, abastecimiento de agua de pozo (agua subterránea), disponibilidad de servicios higiénicos como pozo séptico, tanque séptico o biodigestor, actitud frente al riesgo de indiferente, regular a frecuente capacitación en gestión de riesgo de desastres, sin campaña de difusión, masiva y poco frecuente, localización de la edificación muy cercana 1-3 km campaña de difusión, material de cimentación tipo piso blando, estado de conservación de la edificación regular, material predominante en paredes de piedra con barro, material predominante en techos es de madera, la población se capacitada con regular frecuencia en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura mayoritaria, con un ingreso familiar, entre 1200 a 2000 nuevos soles.</p>	<b>0.011 ≤ R &lt; 0.033</b>
<b>BAJO</b>	<p>Precipitación con percentil 95 &lt; precipitación acumulada/día &lt;= percentil 99 entre 45mm &lt; RR/día &lt;= 70mm, con una pendiente &lt; 10°, presenta una geomorfología (RME-rs) Montaña Estructural en Roca Sedimentaria, con geología de (Ki - chu) Formación Chulec y (Ki-g) Grupo Goyllasquisga , con una frecuencia de fuerte precipitaciones de hasta 2 eventos por año.</p> <p>Condición estructural de viviendas Buena a Muy buena, alguno de sus miembros tiene discapacidad motriz o ninguna, abastecimiento de agua de red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación y red pública dentro de la vivienda, disponibilidad de servicios higiénicos como red pública fuera y dentro de la vivienda, actitud frente al riesgo de interesado y positivo, constantemente y participativa capacitación en gestión de riesgo de desastres, masiva frecuente y constante participación en campaña de difusión, localización de la edificación muy cercana &gt;3km, material de cimentación tipo aislada y vigas de cimentación, estado de conservación de la edificación bueno a muy bueno, material predominante en paredes de ladrillo y concreto, material predominante en techos es de calamina y/o tejas y concreto, la población se capacitada constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgo, siendo su difusión y cobertura total. PEA Acceso y permanencia a un puesto de trabajo desocupada, con un ingreso familiar, mayor a 2000 nuevos soles.</p>	<b>0.001 ≤ R &lt; 0.011</b>

*[Signature]*  
**ING. CIVIL**  
**PAUARCUNAMA, Yésica**  
 Reg. CIP. N° 217645

**GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA**  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

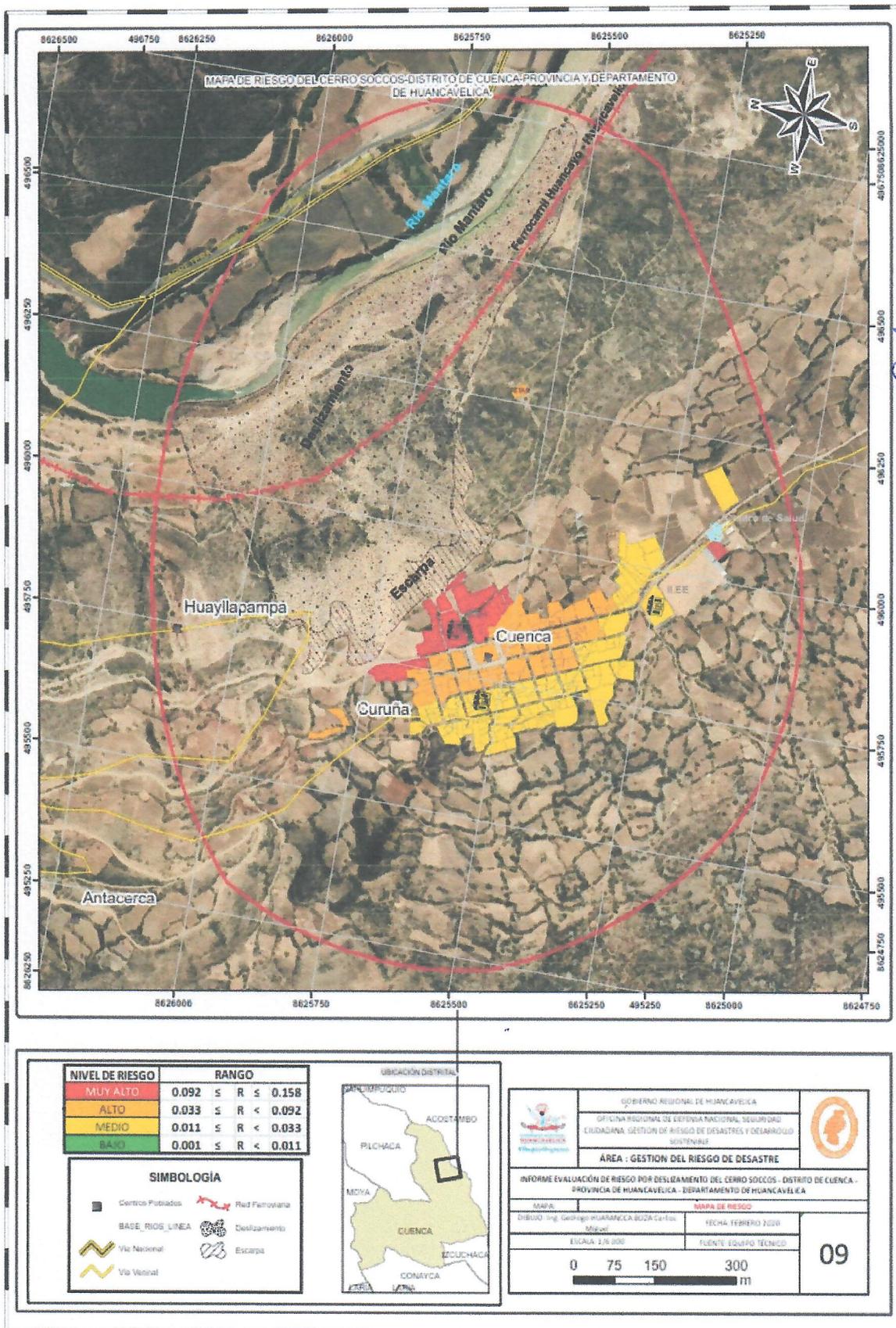
*[Signature]*  
**Ing. Celso Bermúdez Boza Carlos Miguel**  
 CIP: 210624  
 AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE

**GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA**  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*[Signature]*  
**Ing. Rafael Darío Rojas Huanqui**  
 CIP: 36551  
 RESPONSABLE DEL AREA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

Fuente: Elaboración propia

**MAPA DEL RIESGO**



*[Signature]*  
 ING. CIVIL  
 Reg. CIP. N° 217645  
 PAUL JAR CUBASHA, Yesica

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCÁVELICA  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Signature]*  
 Ing. Gedón Huananga Boza Carlos Miguel  
 CIP: 217645  
 AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCÁVELICA  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Signature]*  
 Ing. Rafael Rojas Huanqui  
 CIP: 96551  
 RESPONSABLE DEL AREA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

**Figura N° 9: Mapa del nivel de riesgo del Centro Poblado de Cuenca, del distrito, provincia y departamento de Huancavelica**  
**Fuente: Elaboración propia**

### 5.3. CÁLCULO PROBABLES PÉRDIDAS

En esta zona de la evaluación, se estiman los efectos probables que podrían generarse en el Centro Poblado de Cuenca, Distrito de Cuenca, Provincia y Departamento de Huancavelica, a consecuencia de Deslizamiento planteado como escenario para el presente estudio.

Se muestra a continuación los efectos probables, siendo estos de carácter netamente referencial. El monto probable asciende a **S/. 4,131,750.00.00 (Cuatro millones ciento treinta y un mil setecientos cincuenta con 00/100 Soles)**, de los cuales el 100% se asume de daños probables asciende a **S/. 3,938,500.00 (Tres millones novecientos treinta y ocho mil quinientos con 00/100 Soles)** y perdidas probables asciende a **S/. 193,250.00 (Ciento noventa y tres mil con doscientos cincuenta con 00/100 Soles)**.

Tabla N° 112: Cálculo de los Efectos Probables

Cantidad	Efectos Probables	Daños Probables	Pérdidas probables
1000m	Carretera de 3ra categoría	S/.50,000.00	
550m	Carretera Asfaltada	S/.800,000.00	
1000m	Vía Férrea	S/.600,000.00	
26	Viviendas construidas con material precario.	S/.351,000.00	
01	Institución Educativa publica secundaria	S/.500,000.00	
01	Institución Educativa publica primaria	S/. 800,000.00	
01	Institución Educativa pública inicial	S/. 600,000.00	
01	Iglesia	S/. 200,000.00	
1500m	Red de servicio de agua y red publica	S/.37,500.00	
500	Costos de adquisición de carpas		S/. 24,000.00
200	Costos de adquisición de módulos de viviendas		S/. 69,250.00
1	Gastos de atención de emergencia		S/. 100,000.00
<b>TOTAL EN SOLES</b>		<b>S/. 3'938,500.00</b>	<b>S/. 193,250.00</b>

Fuente:

Elaboración propia

**FUENTE:**

Para la elaboración del cálculo de probables pérdidas. Se ha tenido en cuenta el Informe Económico de la Construcción (IEC) de CAPECO

Cabe precisar que CAPECO se basa en la información proporcionada por sus agremiados y que las mismas se sustentan en la tabla de valores del cuadro de valores Unitarios, que establece el Ministerio de Vivienda, así como fuentes de tasación pública y privada basada en valores arancelarios del mercado, así como valores estimados por instituciones privadas.

Para la infraestructura de carácter público, el costo se basa en precios establecidos por entidades como CAPECO, SENCICO, los cuales establecen precios, basado en las últimas publicaciones con respecto a los pagos, del régimen de construcción civil, incidencia del precio por material de construcción, estándares de inflación y depreciación.

Respecto a costos del mercado una casa o módulo habitacional prefabricado con madera machimbrada existe una gran diferencia y dependiendo del área construida podríamos estar hablando de hasta 10 veces el valor de lo que costaría un predio construido con concreto. Por lo tanto, estamos hablando aproximadamente de un costo por módulo de S/13,850.00.

Costo de cada carpa ante las emergencias es de S/. 600.00.

*[Firma]*  
ING. CIVIL  
Reg. O.P. N° 217645

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Firma]*  
Ing. Celso Huanca Par Casas Miguel  
C.P. 216624  
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Firma]*  
Ing. Rafael Jaime Rojas Huanqui  
C.P. 216651  
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

## CAPITULO VI: CONTROL DEL RIESGO

### 6.1. ACEPTABILIDAD O TOLERANCIA DEL RIESGO

#### A. Valoración de consecuencias

Tabla N° 113: Valoración de Consecuencias

VALOR	NIVELES	DESCRIPCIÓN
4	muy alta	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural son catastróficas
3	alta	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con apoyo externo
2	media	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural son gestionadas con los recursos disponibles
1	bajo	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas sin dificultad

Elaboración propia

Fuente: Adaptado de CENEPRED

Del cuadro anterior, obtenemos que las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con apoyo externo para la mitigación del Peligro, es decir, **posee el nivel 3 - Alto**.

Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural son catastróficas donde se describe como zona no mitigable, es decir, **posee el nivel 4 – Muy Alto**

#### B. Valoración de frecuencia

Tabla N° 114: Valoración de la frecuencia de ocurrencia

NIVEL	PROBABILIDAD	DESCRIPCIÓN
4	muy alta	Puede ocurrir en la mayoría de las circunstancias
3	alta	Puede ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos según circunstancias
2	media	Puede ocurrir en periodos de tiempo largos según las circunstancias
1	bajo	Puede ocurrir en circunstancias excepcionales

Elaboración propia

Fuente: Adaptado de CENEPRED

Del cuadro anterior, se obtiene que el evento Deslizamiento puede ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos según las circunstancias, es decir, **posee el nivel 3 – Alto**.

#### C. Nivel de Consecuencia y daños

Tabla N° 115: Nivel de consecuencia y daños

Consecuencias	Nivel	Zona de Consecuencias y daños			
		Alta	Alta	Muy Alta	Muy Alta
Muy Alta	4	Alta	Alta	Muy Alta	Muy Alta
Alta	3	Media	Alta	Alta	Muy Alta
Media	2	Media	Media	Alta	Muy Alta
Baja	1	Baja	Media	Media	Alta
	Nivel	1	2	3	4
	Frecuencia	Baja	Media	Alta	Muy Alta

Elaboración propia

*[Signature]*  
 ING. CIVIL  
 Reg. CIP. N° 217645

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
 Oficina Regional de Defensa Municipal, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Signature]*  
 Ing. Gabriel Zambrano Acosta Carlos Miguel  
 CIP: 2160524  
 AREA GESTIÓN DE RIESGO DE...

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
 Oficina Regional de Defensa Municipal, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Signature]*  
 Ing. Rafael Rojas Huanqui  
 CIP: 56551  
 RESPONSABLE DEL MANEJO DEL RIESGO DE DESASTRES

Fuente: Adaptado de CENEPRED

De lo anterior se obtiene que el nivel de consecuencia y daño es de **nivel 3 – Alta**.

**D. Aceptabilidad y/o tolerancia**

**Tabla N° 116: Nivel de consecuencia y daños**

Valor	Descriptor	Descripción
4	Inadmisible	Se debe aplicar inmediatamente medida de control físico y de ser posible transferir inmediatamente los riesgos.
3	Inaceptable	Se deben desarrollar actividades INMEDIATAS y PRIORITARIAS para el manejo de riesgos
2	Tolerable	Se deben desarrollar actividades para el manejo de riesgos
1	Aceptable	El riesgo no presenta un peligro significativo

Elaboración propia

Fuente: Adaptado de CENEPRED

De lo anterior se obtiene que la aceptabilidad y/o Tolerancia del Riesgo por Deslizamiento es de **nivel 3 – Inaceptable. Donde se deben desarrollar actividades INMEDIATAS y PRIORITARIAS para el manejo o Mitigación del Riesgo.**

La matriz de Aceptabilidad y/o Tolerancia del Riesgo se indica a continuación:

**Tabla N° 117: Nivel de Consecuencias y daños**

Riesgo Inaceptable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inadmisible	Riesgo Inadmisible
Riesgo Tolerable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inadmisible
Riesgo Tolerable	Riesgo Tolerable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inadmisible
Riesgo Aceptable	Riesgo Tolerable	Riesgo Tolerable	Riesgo Inaceptable

Elaboración propia

Fuente: Adaptado de CENEPRED

**E. Prioridad de Intervención**

**Tabla N° 118: Prioridad de Intervención**

Valor	Descriptor	Nivel de priorización
4	Inadmisible	I
3	Inaceptable	II
2	Tolerable	III
1	Aceptable	IV

Elaboración propia

Fuente: Adaptado de CENEPRED

Del cuadro anterior se obtiene que el **nivel de priorización es de II**, del cual constituye el soporte para la priorización de actividades, acciones y proyectos de inversión vinculadas a la Prevención y/o Reducción del Riesgo de Desastres.

*[Handwritten signature]*  
 P. OMA, Yedra  
 N° 1  
 Reg. N° 217645

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Handwritten signature]*  
 Ing. Geólogo Hiramán Baza Carlos Miguel  
 CIP: 216624  
 AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Handwritten signature]*  
 Ing. Rajael Drenite Rojas Huanqui  
 CIP: 96551  
 RESPONSABLE DEL AREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

## CONCLUSIONES

- El centro poblado de Cuenca se encuentra dentro de una zona de alta y muy alta susceptibilidad a la ocurrencia de Deslizamientos (tipo Rotacional) y movimiento en masa por lluvias intensas o extraordinarias y movimientos sísmicos, los trabajos de campo permitieron identificar erosión de laderas, deslizamientos antiguos, deslizamientos recientes y reactivaciones.
- El tipo de deslizamiento identificado es "Rotacional", y se origina por la sobresaturación de los suelos y así quebrando la estabilización del talud. La saturación es por la mala distribución de los canales de agua (pluviales y residuales).
- Los Deslizamientos (Tipo Rotacional) y otros peligros geológicos identificados en el centro poblado de Cuenca fueron condicionados por la presencia de formaciones de suelo poco o mediamente consolidadas, consideradas de mala calidad, con pendientes elevados y de suelo areno-arcilloso, con graba poco compactados, escasa cobertura vegetal la presencia de agrietamientos abiertos por donde se filtra el agua rápidamente al subsuelo, así como presencia de agua subterránea en los poros que produce presiones intersticiales, el detonante de estos eventos son las intensas lluvias con precipitaciones pluviales en exceso y los movimientos sísmicos.
- El sector del Centro Poblado de Cuenca Distrito de Cuenca, Provincia y Región Huancavelica es afectado por procesos Geodinámicas como Deslizamiento (Tipo Rotacional).
- El área de estudio por sus características geomorfológicas está ubicada en una montaña con pendientes mayores a 25°, geológica (depósitos cuaternarios y sedimentarios) y climáticas (45mm) es considerada como una zona altamente susceptible a la ocurrencia de Deslizamiento y proceso de erosión de laderas (cárcavas).
- La causa principal son factores Hídricos (Lluvias), topografía abrupta y factores antrópicos (mal sistema de Drenaje Pluvial y Residual).
- El factor Hídrico es debido a la acumulación de las pequeñas microcuencas que se unen y forman un canal de Drenaje Pluvial que va en dirección a desembocar al Río Mantaro, pasando sobre el Deslizamiento y alterando la Estabilidad de Deslizamiento "Talud Natural".
- Se identificaron los niveles de **PELIGRO** por Deslizamiento **ALTO Y MUY ALTO**.
  - MUY ALTO:** Corresponde a la zona de Deslizamiento del Centro Poblado de Cuenca por donde discurre el canal fluvial hacia el Río Mantaro.
  - ALTO:** Corresponde al centro poblado de Cuenca y alrededores.
- Se identifica los niveles de **VULNERABILIDAD MEDIO, ALTO Y MUY ALTO**.
  - MUY ALTO:** Corresponde a las casas y Vía Férrea ubicados próximos al Deslizamiento.
  - ALTO:** Corresponde a las viviendas del Poblado de Cuenca próximos al deslizamiento.
  - MEDIO:** Corresponde a las viviendas del poblado de Cuenca con una distancia considerable al deslizamiento.
- El área urbana del centro Poblado de Cuenca afectado por Deslizamiento se encuentra en zona de **RIESGO ALTO MITIGABLE**.
- Se identificaron 123 elementos expuestos (incluido 115 viviendas, 01 centro de salud, 01 colegio, 01 escuela, 01 jardín, 01 iglesia, 01 parque, 01 Petar) en el área de estudio (Escenario de Riesgo) de las cuales 30 viviendas en Riesgo Medio, 60 viviendas en Riesgo Alto y 33 viviendas en Riesgo Muy Alto.
- Las viviendas que se encuentran en **Riesgo Muy Alto** son declaradas no habitables o Intangibles por estar Expuestas a Deslizamiento.
- Entre los Elementos Expuestos están las vías de comunicación que comprende Red vial trocha 1000m, Red vial Asfaltado 550m y Red Ferroviaria 1000m. Están en Niveles de Riesgo de **Alto a Muy Alto**, impidiendo el transporte de Personas y productos hacia las ciudades (Lima, Junín, Huancavelica y Ayacucho).

  
P. CARCUPASIMA Vetrica  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645

  
GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
Ing. Geólogo Huancavelica Boca Carlos Miguel  
CIP: 216924  
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

  
GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
Ing. Rafael Zambrano Rojas Huaranqui  
CIP: 906531  
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES



- Un siguiente deslizamiento en el Poblado de Cuenca originaría una serie de problemas que van desde la Pérdida de viviendas, Zonas de cultivo y hasta de vidas por la parte de la Población, la pérdida de vía férrea por el movimiento de los Suelos y embalse del Rio Mantaro por el material Deslizado afectando la Carretera (Huancayo-Huancavelica-Ayacucho).
- El monto probable asciende a **SI. 4,131,750.00.00 (Cuatro millones ciento treinta y un mil setecientos cincuenta con 00/100 Soles)**, de los cuales el 100% se asume de daños probables asciende a **SI. 3,938,500.00 (Tres millones novecientos treinta y ocho mil quinientos con 00/100 Soles)** y perdidas probables asciende a **SI. 193,250.00 (Ciento noventa y tres mil con doscientos cincuenta con 00/100 Soles)**.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*Ing. Rafael Dante Rojas Huánqui*  
CIP: 98561  
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*Ing. Geólogo Hilaranta Beza Carlos Miguel*  
CIP: 216824  
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE



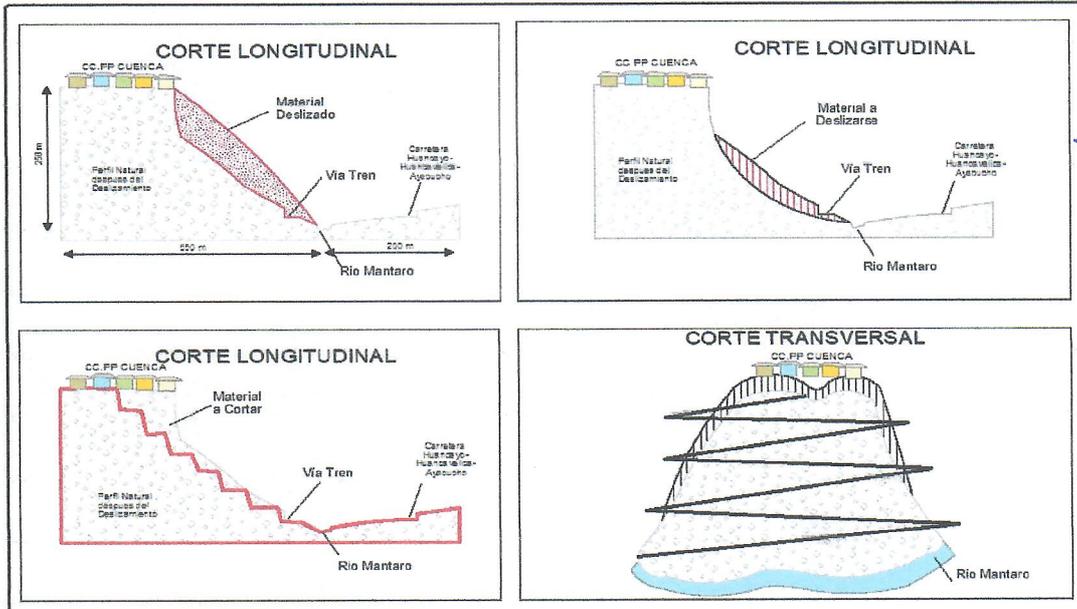
*Yesica*  
PAMCAR CURASMA, Yesica  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645

**RECOMENDACIONES**

Se recomienda la evaluación de las siguientes medidas estructurales y no estructurales, entre otras:

**A. Medidas Estructurales:** Las recomendaciones de la zona de estudio se basará debido a la gravedad de peligro que se determinó.

- Realizar estudios geotécnicos y estudio de mecánica de suelos de detalle que permita conocer las características del suelo, que servirá para determinar los tipos de estructura y Dimensionamiento de Taludes que se van a realizar.



**Imagen N° 27: Medidas estructurales (estudios geotécnicos y estudios de mecánica de suelos)**



**Imagen N° 28: Vista de cortes transversales de en terreno**

- Diseñar y construir drenajes pluviales para evitar la formación de zonas encharcadas, que favorezcan la infiltración de agua hacia el subsuelo, las aguas captadas deben ser conducidas por medio de canales impermeabilizadas hacia cursos naturales de agua que no presenten problemas de erosión de laderas o mediante tuberías direccionar a una zona donde no ocurra una inestabilidad por filtración o socavamiento de suelo.

*[Handwritten signature]*  
**ING. CIVIL**  
 Reg. CIP. N° 217645

**GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA**  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Handwritten signature]*  
**Ing. Geoligno Huanayaca Baza Carlos Miguel**  
 CUI.: 216624  
 AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES

**GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA**  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Handwritten signature]*  
**Ing. Rafael Ferrero Rojas Huanqui**  
 CUI.: 96551  
 RESPONSABLE DEL AREA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES



Imagen N° 29: Canales de concertó armado

- Realizar el levantamiento topográfico del centro poblado de Cuenca, para realizar la elaboración del plan de ordenamiento urbano donde se planifique la ubicación de viviendas, edificios, centros educativos, etc, afectados por el movimiento en masa en dicho lugar, dicha ubicación no debe afectar zonas arqueológicas y estar ubicada en zona segura.

**Muro de Contención:**

Los muros de contención son elementos constructivos que cumplen la función de cerramiento, soportando por lo general los esfuerzos horizontales producidos por el empuje de tierras. En otros tipos de construcción, se utilizan para contener agua u otros líquidos en el caso de depósitos.

Un muro de contención no solo soporta los empujes horizontales transmitidos por el terreno, debe también recibir los esfuerzos verticales transmitidos a pilares, paredes de carga y forjados que apoyan sobre ellos. La mayoría de los muros de contención se construyen de hormigón armado, cumpliendo la función de soportar el empuje de tierra, generalmente en desmontes o terraplenes, evitando el desmoronamiento y sosteniendo el talud.

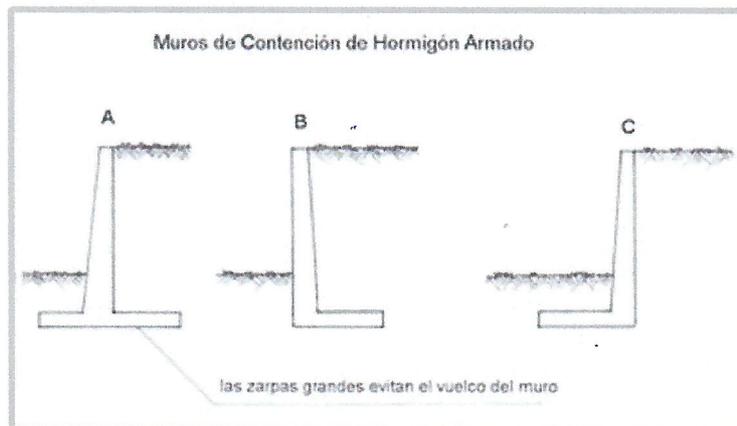


Imagen N° 30: Muros de contención

- Reforestar la zona, con plantas autóctonas, con la finalidad de darle una mayor estabilidad al terreno.

*[Handwritten Signature]*  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645  
PAUCAR CURSMA YESSICA

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Handwritten Signature]*  
Ing. Geólogo *[Name]*  
CIP: 2146624  
AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Handwritten Signature]*  
Ing. Ray *[Name]*  
CIP: 36551  
RESPONSABLE DEL AREA DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

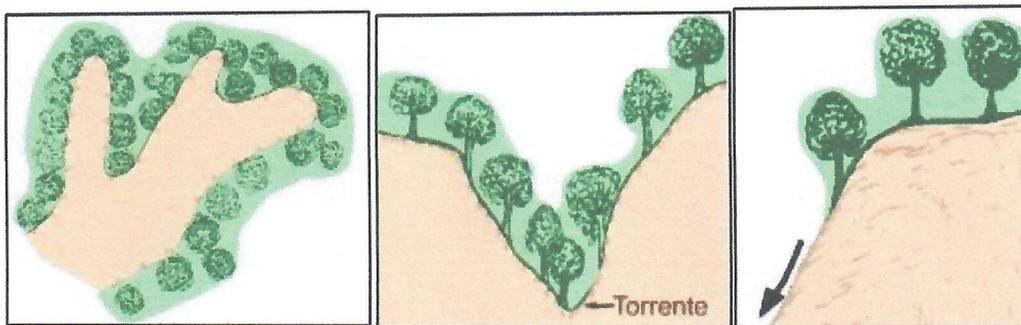


Imagen N° 31: Reforestación de laderas

- Tener un mejor control en su sistema de riego desde las partes más superiores para no poder sobresaturar el suelo y causar un posible futuro Deslizamiento que amenace la integridad de los Pobladores.
- No permitir la construcción de Viviendas en las zonas de Nivel de Peligro Muy alto o zonas con Pendientes pronunciadas.
- Reubicación de las Casas que están ubicadas en Zona de Riesgo Alto.
- Las obras que se plantean deben ser supervisadas por un especialista.

#### B. Medidas No Estructurales:

- Implementar el área de Sistema de Alerta Temprana para informar y prevenir a la población en general sobre todo en época de lluvias.
- Realizar el plan de contingencia ante el evento de Deslizamiento, conteniendo los planos de Evacuación hacia una zona segura con sus respectivas señalizaciones.
- El Área de Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Cuenca debe impulsar el fortalecimiento de las capacidades de la población en materia de gestión prospectiva, correctiva y reactiva del riesgo de desastres.
- La municipalidad provincial de Huancavelica y la municipalidad distrital de cuenca deben de realizar trabajos de capacitaciones para la sensibilización con los pobladores de la zona en temas de peligro geológicos en movimiento en masa y gestión del riesgo de desastre, para que estén preparados y sepan cómo actuar ante la ocurrencia de este tipo de eventos que puedan afectar su seguridad física.
- El Área de Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital (en coordinación con el CENEPRED) debe elaborar el Plan de Prevención y Reducción del riesgo de desastres ante los diversos fenómenos que puedan identificarse en el distrito y centros poblados.
- Se debe tener actualizado los planes específicos por procesos de emergencia (tales como Planes de prevención y reducción de riesgo de desastres, planes de preparación, planes de operaciones, planes de contingencia, etc) según lo estipulado en el Art.39 de Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres de la Ley N.29664.

*[Signature]*  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa, Abastecimiento, Seguridad Alimentaria,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*[Signature]*  
Ing. Rodrigo Hernández Roca Carlos Miguel  
CIP. 20624  
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Alimentaria, Seguridad Alimentaria,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*[Signature]*  
Ing. Rafael... Rojas Huangui  
CIP. 30551  
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

## BIBLIOGRAFIA

- "Informe Evaluación Geológica-Geodinámica del Deslizamiento de Cuenca", Instituto Geofísico del Perú-Area de Geodinámica.
- Informe Técnico N° A6645: Inspección Técnica Geológica del Centro poblado de Cuenca-districto de cuenca – provincia y departamento de Huancavelica.
- Rosado, S. (2011): Estimación de riesgos del centro poblado de Cuenca.
- "Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales", 2da Versión aprobado mediante Resolución Jefatural N° 112 – 2014 – CENEPRED/J.
- CI 71J –TRANSPORTE HIDRÁULIC O DE SÓLIDOS
- CONSTRUTIPS (2014). Costos de Construcción.
- Saaty T. L. (1980). The Analytic Hierarchy Process, McGraw-Hill Book Co., N.Y.
- INGEMMET (2009). Síntesis Descriptiva del Mapa Neotectónico 2008 – 2009. Lima – Perú.
- Gutenberg-Richter. (1954). Paleosismicidad Cordilleras Béticas.
- <http://www.sociedadgeologica.es/archivos/REV/13%283-4%29/Art08.pdf>
- MTC-Huancavelica}}.
- Guizado, J. & Landa, C. (1964) - Geología del cuadrángulo de Pampas-Hoja: 25-n. INGEMMET, *Boletín Serie A: Carta Geológica Nacional*, 12, 72 p.
- Vilchez, M. & Ochoa, M. (2014) - Zonas críticas por peligros geológicos en la región Huancavelica. Informe Técnico. *INGEMMET*, 56 p.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Geólogo Huancavelica Boza Carlos Miguel  
CIP. 10024  
AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Rafael Donato Rojas Huanqui  
CIP. 96551  
RESPONSABLE DEL AREA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES



PAUCAR CURASHIMA, Yesica  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645

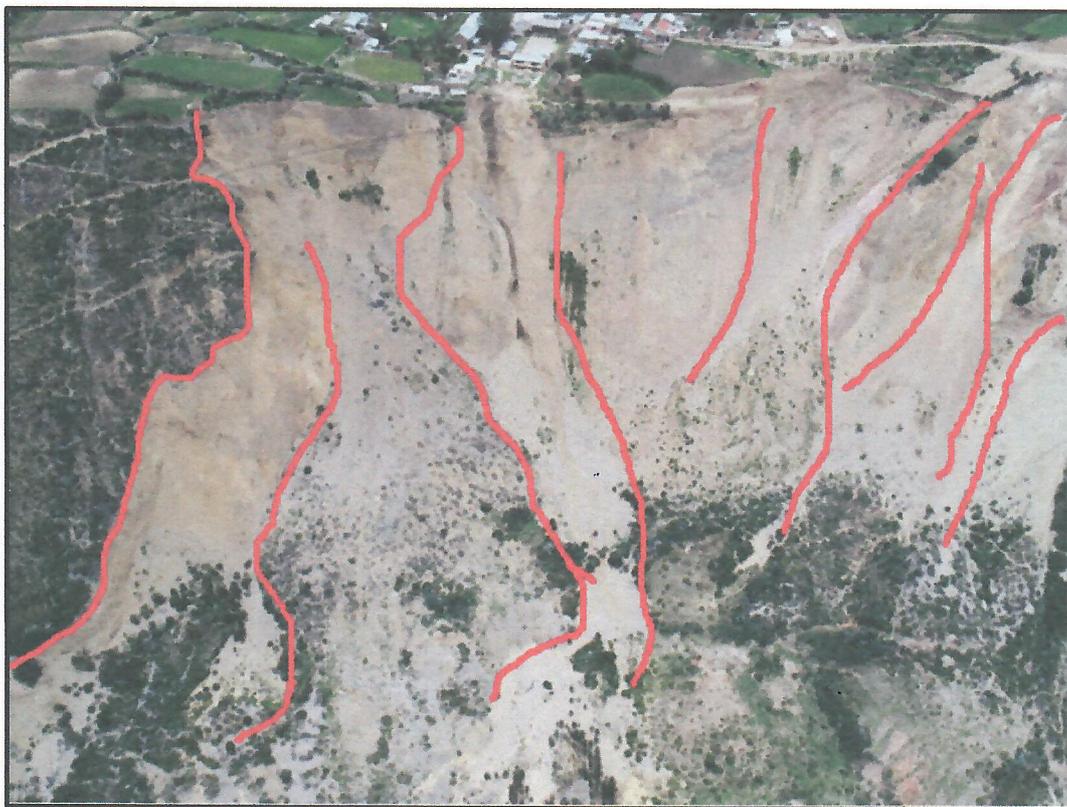


# ANEXOS



**Imagen 01:** fotografía centro poblado de Cuenca, en peligro de Deslizamiento. Vista SE-NW  
**Fuente:** Grupo técnico GRD.

PAULINA CURRAMA YESICA  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. Nº 217645



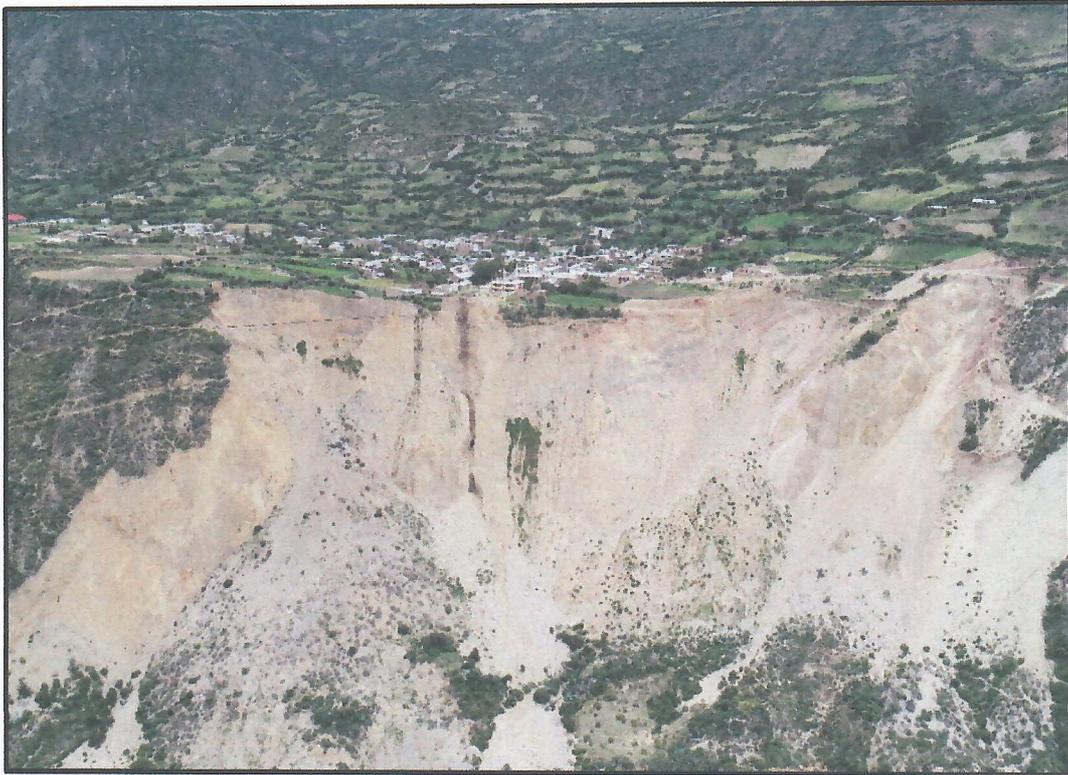
**Imagen 02:** fotografía Erosión de Suelo por las corrientes de agua causadas por las Lluvias "Socavamiento".  
**Fuente:** Grupo técnico GRD.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Geólogo Hugo Buzi Cortes Miguel  
CIP. 216024  
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Rojas José Rojas Huanqui  
CIP. 965551  
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES



**Imagen 03:** fotografía aérea (Drone) Movimiento de tierra exponiendo al peligro “Deslizamiento” a la población, carretera y vía férrea”.

Fuente: Grupo técnico GRD.

*[Signature]*  
 PAULINA CERVANTES, JESSICA  
 ING. CIVIL  
 Reg. CIP. N° 217645



**Imagen 04:** fotografía aérea (Drone) Socavamiento de Suelo por las aguas pluviales y aguas servidas del Poblado de Cuenca, propenso a la activación del deslizamiento

Fuente: Grupo técnico GRD.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Signature]*  
 Ing. Góndalo Huamán Liza Carlos Miguel  
 CIP. 216624  
 AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Signature]*  
 Ing. Rafael Dávila Rojas Huanqui  
 CIP. 985561  
 RESPONSABLE DEL AREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES



**Imagen 05:** fotografía aérea (Drone) Socavamiento y Saturación de suelo por las aguas Pluviales y Residuales exponiendo al peligro “Deslizamiento” a la población de cuenca, carretera y Vía Ferrea”.  
Fuente: Grupo técnico GRD.

*Yessica*  
YESSICA CARASNIK YESSICA  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645



GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAYELCA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*Ing. Galdino Huamán*  
Ing. Galdino Huamán Galdino Carlos Miguel  
CIP. 216624

AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE



**Imagen 06:** fotografía aérea (Drone) Zocavamiento en forma de canales causado por aguas pluviales y residuales.  
Fuente: Grupo técnico GRD.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAYELCA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*Ing. Rafael Dávila Rojas*  
Ing. Rafael Dávila Rojas Huanqui  
CIP. 98590

RESPONSABLE DEL AREA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

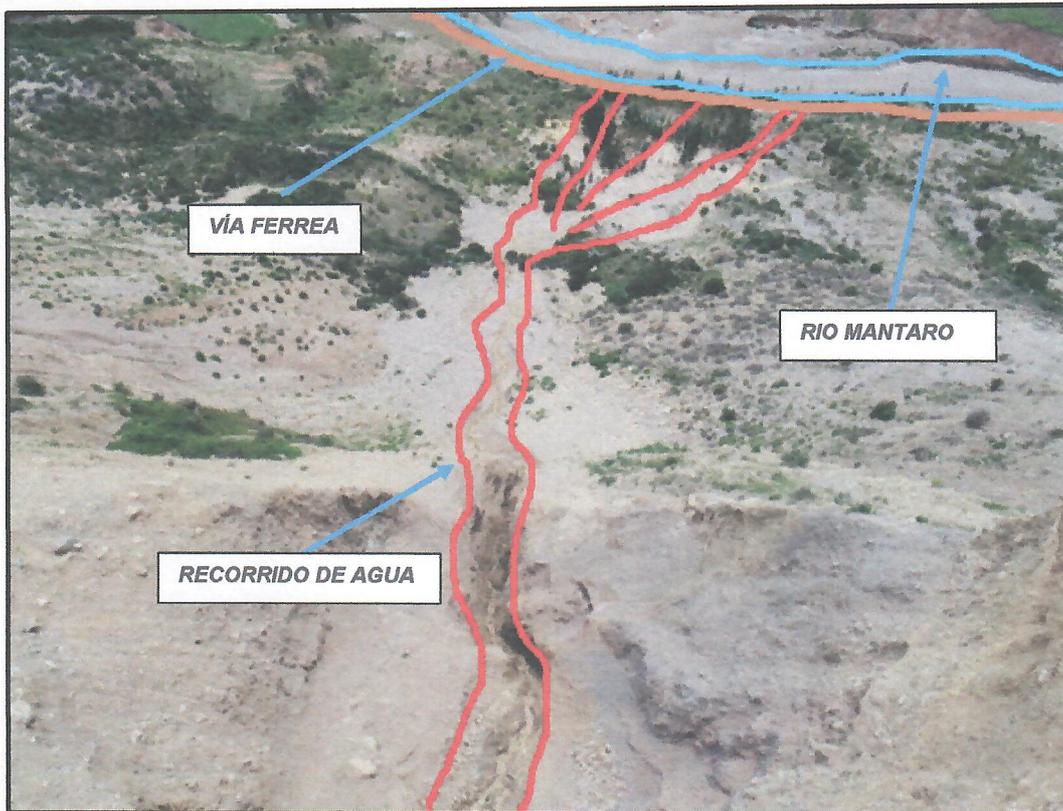


Imagen 07: fotografía aérea (Drone), Canal formado por aguas pluviales y residuales, sobre el material Deslizado.

Fuente: Grupo técnico GRD.



Imagen 08: fotografía aérea (Drone) Vista del canal de agua depositando al rio mantaro.

Fuente: Grupo técnico GRD.

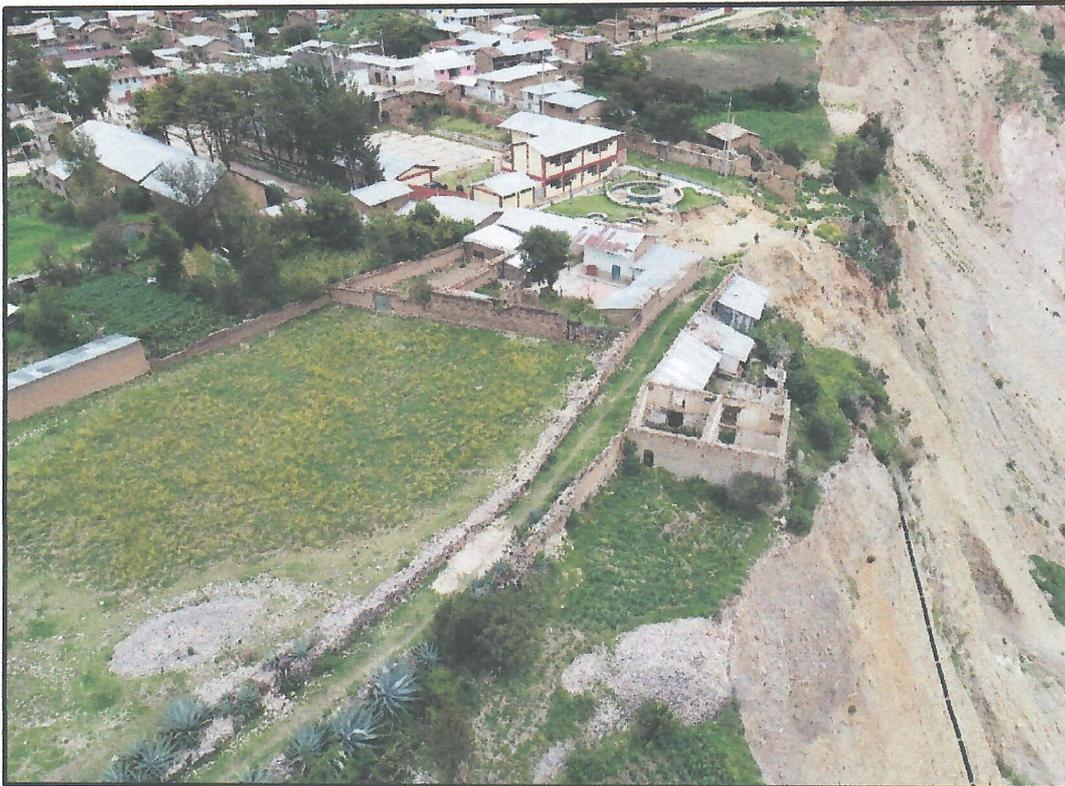
*[Signature]*  
 PASCAR CUSASMA, Yesica  
 ING. CIVIL  
 Reg. CIP. N° 217645

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*[Signature]*  
 Ing. Geógrafa Huananga Biza Carlos Miguel  
 CIP 216624  
 AREA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

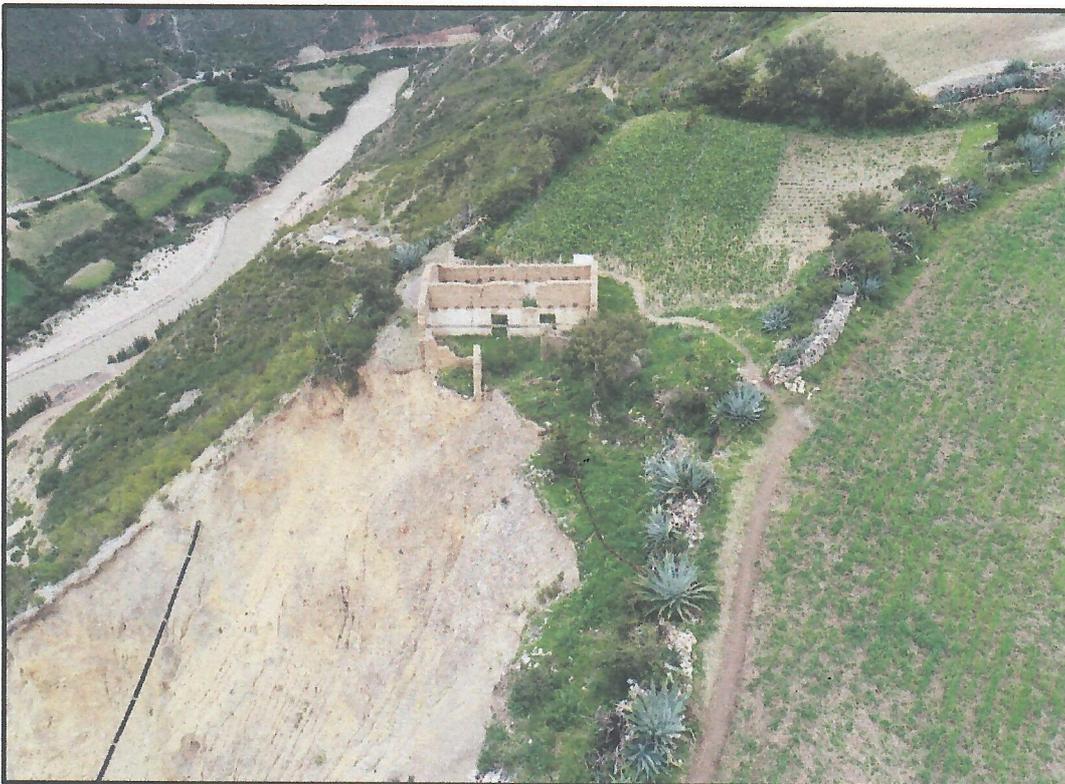
GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*[Signature]*  
 Ing. Rafael...  
 CIP 96551  
 RESPONSABLE DEL AREA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES



**Imagen 09:** fotografía aérea (Drone), viviendas afectadas por el deslizamiento de tierra ocurrido años atrás.  
Fuente: Grupo técnico GRD.

*[Signature]*  
**ING. CIVIL**  
**PAUCAR VASMA, Yesta**  
 Reg. CIP. N° 217645

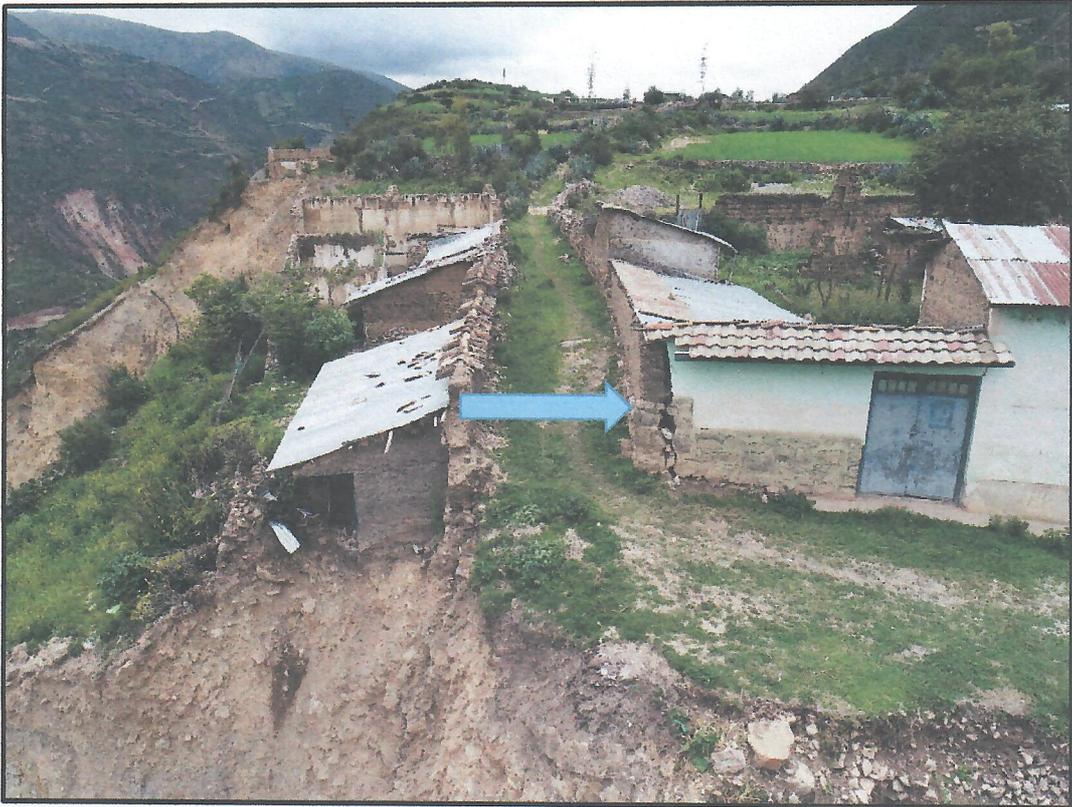
**Imagen 10:** fotografía aérea (Drone), viviendas afectadas por el deslizamiento de tierra "Deslizamiento" ocurridos años atrás.  
Fuente: Grupo técnico GRD.

**GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA**  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*[Signature]*  
**Ing. Carlos Miguel**  
 CIP. N° 118824  
 AREA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

**GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA**  
 Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*[Signature]*  
**Ing. Rojas Huanqui**  
 CIP. N° 118824  
 RESPONSABLE DEL RIESGO DE DESASTRES



**Imagen 11:** fotografía aérea (Drone), fisuras y agrietamiento en las viviendas afectadas por el deslizamiento de tierra ocurrido años atrás.  
Fuente: Grupo técnico GRD.

*[Signature]*  
PAUL ANTONIO CUSCA  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. N° 217645



**Imagen 12:** fotografía aérea (Drone), fisuras y agrietamiento en las viviendas afectadas por el deslizamiento de tierra "movimiento en masa" ocurrido año atrás.  
Fuente: Grupo técnico GRD.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Signature]*  
Ing. *[Signature]* Carlos Miguel  
CIP. N° 216924  
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*[Signature]*  
Ing. *[Signature]* Rojas Huanqui  
CIP. N° 36551  
RESPONSABLE DEL ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES



**Imagen 13:** fotografía aérea (Drone), viviendas afectadas por el deslizamiento de tierra ocurridos años atrás y el sistema de Desagüe colapsado por el Deslizamiento.

Fuente: Grupo técnico GRD.

*Yessica*  
PAUZAR CURYASMI YESSICA  
ING. CIVIL  
Reg. CIP. Nº 217645



**Imagen 14:** fotografía, fisuras en la iglesia de cuenca producido por el deslizamiento de tierra, ubicado a 80 m.

Fuente: Grupo técnico GRD.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*Carlos Miguel*  
Ing. Geólogo *Carlos Miguel*  
CIP: 216624  
AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA  
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,  
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible  
*Rojas Huanqui*  
Ing. Rojas Huanqui  
CIP: 33551  
RESPONSABLE DEL CALCULO DE RIESGO DE DESASTRES



**Imagen 15:** fotografía, fisuras en vivienda de cuenca producido por Deslizamiento de tierra, ubicado aproximadamente a 20 m.  
Fuente: Grupo técnico GRD.

*[Signature]*  
**PAN CARCUNIMA YUCA**  
 ING. CIVIL  
 Reg. CIP. N° 217645



**Imagen 16:** fotografía, fisuras en piso ciudad de cuenca producido por el deslizamiento de tierra, ubicado aproximadamente a 50 m.  
Fuente: Grupo técnico GRD.

**GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA**  
 Oficina Regional de Defensa Municipal, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*[Signature]*  
**Ing. Carlos Huamanta Díaz Carlos Miguel**  
 CIP: 216624  
 AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

**GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA**  
 Oficina Regional de Defensa Municipal, Seguridad Ciudadana,  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

*[Signature]*  
**Ing. Rojas**  
 50655  
 RESPONSABLE DEL RIESGO DE DESASTRES



**Imagen 17:** fotografía aérea (Drone), Colapso y pérdida de Plataforma de la vía férrea y socavamiento de Talud por las aguas del Rio Mantaro ya que originaría un posible Deslizamiento.

Fuente: Grupo técnico GRD.

*[Signature]*  
 PABLO CHIRIBINA, YASICA  
 INC. CIVIL  
 Reg. CIP. N° 217845



**Imagen 18:** fotografía aérea (Drone), Vista del Deslizamiento ocurrido años atrás y colapso de la vía férrea.

Fuente: Grupo técnico GRD.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA  
 Oficina Regional de Planeamiento, Supervisión y Control de Calidad  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Sismos Sostenible

*[Signature]*  
 Ing. Rodrigo Huanca Huan Carlos Miguel  
 CIP: 216024  
 AREA: GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA  
 Oficina Regional de Ordenamiento Territorial, Supervisión y Control de Calidad  
 Gestión del Riesgo de Desastres y Sismos Sostenible

*[Signature]*  
 Ing. Raj... Rojas Huanqui  
 CIP: 36561  
 RESPONSABLE DEL AREA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES