



**GOBIERNO REGIONAL
DE HUANCAMELICA**

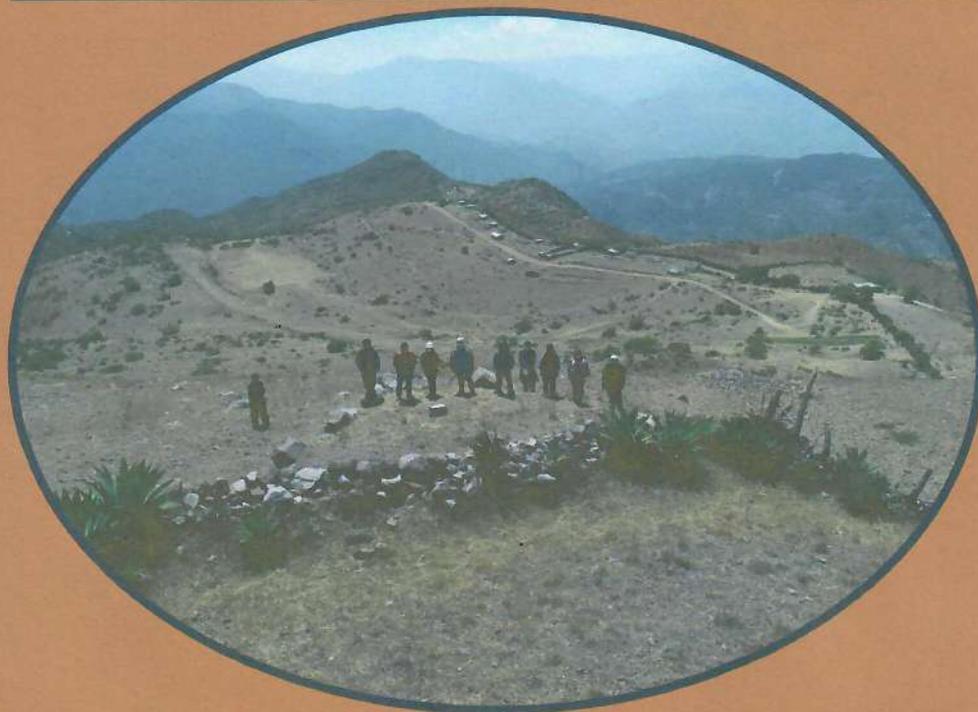


**DIRECCIÓN REGIONAL DE DEFENSA
NACIONAL SEGURIDAD CIUDADANA,
GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES
Y DESARROLLO SOSTENIBLE.**

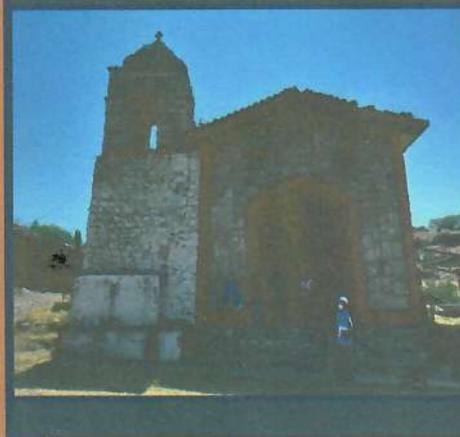
GRD

**GESTIÓN DEL RIESGO
DE DESASTRES**

**“INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGO POR
DESLIZAMIENTO EN LA CAPITAL DEL
DISTRITO DE CHINCHO, DE LA PROVINCIA
DE ANGARAES Y DEPARTAMENTO DE
HUANCAMELICA”**



HUANCAMELICA, DICIEMBRE 2020





ÍNDICE

PRESENTACIÓN	8
INTRODUCCIÓN	10
CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES	11
1.1. OBJETIVO GENERAL	11
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
1.3. FINALIDAD.....	11
1.4. JUSTIFICACIÓN.....	11
1.5. ANTECEDENTES	11
1.6. MARCO NORMATIVO	12
CAPITULO II: CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁREA DE ESTUDIO	13
2.1. UBICACIÓN.....	13
2.2. VÍAS DE ACCESO.....	13
2.3. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS.....	15
2.3.1. Población.....	15
2.3.2. Viviendas	15
2.3.3. Servicios básicos	19
2.4. CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS.....	21
2.5. CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS	24
2.5.1. Clima	24
2.5.2. Temperatura.....	25
2.5.3. Nubes	25
2.5.4. Precipitación.....	26
2.5.5. Lluvias.....	26
2.5.6. Humedad.....	27
2.5.7. Viento	27
2.5.8. Topografía.....	28
2.5.9. Cuencas hidrográficas	28
2.6. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	28
2.6.1. Geología.....	28
2.6.2. Geomorfología.....	32
2.6.3. Pendientes	35
CAPITULO III: DETERMINACIÓN DEL PELIGRO	37
3.1. METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACION DEL PELIGRO	37
3.2. RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	37
3.3. IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO	40
3.4. IDENTIFICACION DEL AREA DE INFLUENCIA.....	40
3.5. PONDERACION DE LOS PARÁMETROS DE EVALUACIÓN	40
3.5.1. Parámetro Frecuencia	40
3.6. SUCEPTIBILIDAD DEL TERRITORIO.....	43
3.6.1. Análisis del factor condicionante	43
3.6.2. Análisis del factor desencadenante: Precipitación.....	46
3.7. ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS.....	50
3.8. MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTOS.....	50
3.9. DEFINICIÓN DE ESCENARIOS.....	52
3.10. NIVELES DE PELIGRO	52
3.11. ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DEL PELIGRO	52
3.12. MAPA DE PELIGRO	54
CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD	55
4.1. Metodología para el análisis de la vulnerabilidad del área de influencia.....	55
4.2. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL	56
4.2.1. Análisis de la Exposición en la dimensión social	57



4.2.2. Análisis de la Fragilidad en la dimensión social	57
4.2.3. Análisis de la Resiliencia en la dimensión social	63
4.3. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN ECONÓMICA.....	70
4.3.1. Análisis de la Exposición en la dimensión económica.....	71
4.3.2. Análisis de la Fragilidad en la dimensión económica.....	72
4.3.3. Análisis de la Resiliencia en la dimensión económica	75
4.4. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL	80
4.4.1. Análisis de la Fragilidad en la dimensión ambiental.....	80
4.4.2. Análisis de la Resiliencia en la dimensión Ambiental	82
4.5. NIVELES DE VULNERABILIDAD	83
CAPÍTULO V: CÁLCULO DE RIESGO	88
5.1. METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DEL RIESGO.....	88
5.2. DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO	88
5.2.1. Niveles del riesgo	88
5.2.2. Matriz del riesgo	88
5.2.3. Estratificación del nivel del riesgo.....	89
5.2.4. Mapa de riesgo	93
5.3. CAPÍTULO VI: CÁLCULO DE DAÑOS Y PÉRDIDAS.....	94
5.4. ZONIFICACIÓN DE RIESGOS	96
5.5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS FUTUROS DE DESASTRES	97
5.5.1. Medidas Estructurales.....	97
5.5.2. Medidas No Estructurales:.....	97
5.6. CONTROL DEL RIESGO	98
CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES	101
CAPÍTULO VIII: RECOMENDACIONES	100
BIBLIOGRAFÍA	103
ANEXOS.....	104

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCABELICA
 Oficina Regional de Dirección General de Gestión del Riesgo de Desastres y Emergencias
 Gestión del Riesgo de Desastres y Emergencias

Ing. Gerardo Huarcaya Baza Carlos Miguel
 CIP. 2. 86624

AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE



LISTA DE CUADROS:

Cuadro N° 1: Ubicación Política y georreferencial.....	13
Cuadro N° 2: Población de la capital del distrito de Chincho según el grupo etario.....	15
Cuadro N° 3: Antigüedad de edificación de las viviendas en la capital del distrito de Chincho.....	16
Cuadro N° 4: Tipo de viviendas en la capital del distrito de Chincho.....	16
Cuadro N° 5: Tenencia de viviendas en la capital del distrito de Chincho.....	17
Cuadro N° 6: Material predominante de los pisos de las viviendas en la capital del distrito de Chincho.....	17
Cuadro N° 7: Material predominante de las paredes de las viviendas en la capital del distrito de Chincho.....	18
Cuadro N° 8: Material predominante de los techos en las viviendas en la capital del distrito de Chincho.....	19
Cuadro N° 9: Tipo abastecimiento de agua.....	19
Cuadro N° 10: Disponibilidad de Servicios Higiénicos.....	20
Cuadro N° 11: Disponibilidad de alumbrado público.....	20
Cuadro N° 12: Actividades predominantes del distrito de Chincho.....	21
Cuadro N° 13: Superficie y uso de tierras por distrito de la provincia de Angaraes.....	21
Cuadro N° 14: Principales productos agrarios del distrito de Chincho.....	22
Cuadro N° 15: Información agrícola del distrito de Chincho.....	22
Cuadro N° 16: Flujo de comercialización de productos agrícolas (TM).....	23
Cuadro N° 17: Flujo de comercialización de productos pecuarios (Kg).....	24
Cuadro N° 18: Matriz de comparación de pares del parámetro “Frecuencia”.....	41
Cuadro N° 19: Matriz de normalización del parámetro “Frecuencia”.....	41
Cuadro N° 20: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Frecuencia.....	41
Cuadro N° 21: Factores de Susceptibilidad.....	43
Cuadro N° 22: Tabla para ponderación de parámetros y descriptores desarrollada por Saaty.....	43
Cuadro N° 23: Matriz de comparación de pares de los parámetro para los factores condicionantes.....	44
Cuadro N° 24: Matriz de normalización de los parámetro para los factores condicionantes.....	44
Cuadro N° 25: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de análisis Jerárquico de los parámetro para los factores condicionantes.....	44
Cuadro N° 26: Matriz de comparación de pares del parámetro “Pendiente”.....	44
Cuadro N° 27: Matriz de normalización del parámetro “Pendiente”.....	44
Cuadro N° 28: índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro “Pendiente”.....	45
Cuadro N° 29: Matriz de comparación de pares del parámetro “Geomorfología”.....	45
Cuadro N° 30: Matriz de normalización del parámetro “Geomorfología”.....	45
Cuadro N° 31: índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro “Geomorfología”.....	46
Cuadro N° 32: Matriz de comparación de pares del parámetro “Geología”.....	46
Cuadro N° 33: Matriz de normalización del parámetro “Geología”.....	46
Cuadro N° 34: índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro “Geología”.....	46
Cuadro N° 35: Percentiles de precipitación.....	47
Cuadro N° 36: Umbrales de precipitación (Estación más cercana).....	47
Cuadro N° 37: Matriz de comparación de pares del parámetro “Precipitación”.....	47
Cuadro N° 38: Matriz de normalización del parámetro “Precipitación”.....	47
Cuadro N° 39: índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro “Precipitación”.....	48
Cuadro N° 40: Población del distrito de Chincho.....	50
Cuadro N° 41: Número de viviendas expuestas.....	50
Cuadro N° 42: Otros elemento expuestos.....	50
Cuadro N° 43: Vías expuestas.....	50
Cuadro N° 44: Cálculo del nivel de peligro.....	52
Cuadro N° 45: Niveles de peligro ante caída de rocas.....	52
Cuadro N° 46: Estratificación del nivel del peligro.....	52
Cuadro N° 47: Matriz de comparación de pares para los parámetros de las dimensiones de vulnerabilidad.....	56
Cuadro N° 48: Matriz de normalización para los parámetros de las dimensiones de vulnerabilidad.....	56
Cuadro N° 49: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para los parámetros de las dimensiones de vulnerabilidad.....	56

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCABELICA
Oficina Regional de Defensa Civil, Asesoría Técnica, Capacitación,
Gestión del Riesgo de Desastres y Atención Socializada

Ing. Gerardo Huarcayo Baza Carlos Miguel
CIP. 2. 06624
AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE



Cuadro N° 50: Matriz de comparación de pares para los parámetros de dimensión social	56
Cuadro N° 51: Matriz de normalización para los parámetros de dimensión física	56
Cuadro N° 52: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para los parámetros de dimensión social	56
Cuadro N° 53: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Cantidad de personas expuestas por vivienda	57
Cuadro N° 54: Matriz de normalización para para el parámetro: Cantidad de personas expuestas por vivienda	57
Cuadro N° 55: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Cantidad de personas expuestas por vivienda	57
Cuadro N° 56: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Grupo etario	57
Cuadro N° 57: Matriz de normalización para para el parámetro: Grupo etario	57
Cuadro N° 58: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Grupo etario	58
Cuadro N° 59: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Discapacidad	58
Cuadro N° 60: Matriz de normalización para para el parámetro: Discapacidad	58
Cuadro N° 61: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Discapacidad	58
Cuadro N° 62: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Tipo de abastecimiento de agua	59
Cuadro N° 63: Matriz de normalización para para el parámetro: Tipo de abastecimiento de agua	59
Cuadro N° 64: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Tipo de abastecimiento de agua	59
Cuadro N° 65: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Tipo de servicios higiénicos	59
Cuadro N° 66: Matriz de normalización para para el parámetro: Tipo de servicios higiénicos	60
Cuadro N° 67: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Tipo de servicios higiénicos	60
Cuadro N° 68: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Estado de conservación de la edificación	60
Cuadro N° 69: Matriz de normalización para para el parámetro: Estado de conservación de la edificación	61
Cuadro N° 70: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Estado de conservación de la edificación	63
Cuadro N° 71: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Nivel educativo	63
Cuadro N° 72: Matriz de normalización para para el parámetro: Nivel educativo	63
Cuadro N° 73: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Nivel educativo	64
Cuadro N° 74: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Ocupación	64
Cuadro N° 75: Matriz de normalización para para el parámetro: Ocupación	64
Cuadro N° 76: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Ocupación	65
Cuadro N° 77: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Beneficio de programas sociales	65
Cuadro N° 78: Matriz de normalización para para el parámetro: Beneficio de programas sociales	65
Cuadro N° 79: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Beneficio de programas sociales	66
Cuadro N° 80: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Capacidad en temas de Gestión de Riesgo	66
Cuadro N° 81: Matriz de normalización para para el parámetro: Capacidad en temas de Gestión de Riesgo	67
Cuadro N° 82: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Capacidad en temas de Gestión de Riesgo	68
Cuadro N° 83: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Actitud frente al riesgo	68
Cuadro N° 84: Matriz de normalización para para el parámetro: Actitud frente al riesgo	69
Cuadro N° 85: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Actitud frente al riesgo	70
Cuadro N° 86: Matriz de comparación de pares para los parámetros de dimensión económica	70
Cuadro N° 87: Matriz de normalización para los parámetros de dimensión económica	70
Cuadro N° 88: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para los parámetros de dimensión económica	70
Cuadro N° 89: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Ubicación del predio con respecto al área de influencia por deslizamiento	71
Cuadro N° 90: Matriz de normalización para para el parámetro: Ubicación del predio con respecto al área de influencia por deslizamiento	71

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCABELICA
Oficina Regional de Defensa Civil y Gestión del Riesgo de Desastres
Gestión del Riesgo de Desastres

Ing. Gerardo Huanaco Baza Carlos Miguel
CIP: 206624

AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE



Cuadro N° 91: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Ubicación del predio con respecto al área de influencia por deslizamiento.....	71
Cuadro N° 92: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Material predominante en los pisos.....	72
Cuadro N° 93: Matriz de normalización para para el parámetro: Material predominante en los pisos.....	72
Cuadro N° 94:: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Material predominante en los pisos.....	72
Cuadro N° 95: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Material predominante en las paredes.....	73
Cuadro N° 96: Matriz de normalización para para el parámetro: Material predominante en las paredes.....	73
Cuadro N° 97:: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Material predominante en las paredes.....	73
Cuadro N° 98: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Material predominante en los techos.....	73
Cuadro N° 99: Matriz de normalización para para el parámetro: Material predominante en los techos.....	74
Cuadro N° 100:: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Material predominante en los techos.....	74
Cuadro N° 101: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Antigüedad de la edificación.....	74
Cuadro N° 102: Matriz de normalización para para el parámetro: Antigüedad de la edificación.....	74
Cuadro N° 103:: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Antigüedad de la edificación.....	74
Cuadro N° 104: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Tipo de vivienda.....	75
Cuadro N° 105: Matriz de normalización para para el parámetro: Tipo de vivienda.....	75
Cuadro N° 106: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Tipo de vivienda.....	75
Cuadro N° 107: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Tenencia de vivienda.....	75
Cuadro N° 108: Matriz de normalización para para el parámetro: Tenencia de vivienda.....	76
Cuadro N° 109: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Tenencia de vivienda.....	76
Cuadro N° 110: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Ingreso promedio familiar.....	76
Cuadro N° 111: Matriz de normalización para para el parámetro: Ingreso promedio familiar.....	77
Cuadro N° 112: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Ingreso promedio familiar.....	77
Cuadro N° 113: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Población económicamente activa.....	77
Cuadro N° 114: Matriz de normalización para para el parámetro: Población económicamente activa.....	79
Cuadro N° 115: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Población económicamente activa.....	80
Cuadro N° 116: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Manejo y disposición de residuos sólidos.....	80
Cuadro N° 117: Matriz de normalización para para el parámetro: Manejo y disposición de residuos sólidos.....	81
Cuadro N° 118:: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Manejo y disposición de residuos sólidos.....	81
Cuadro N° 119: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Manejo del sistema de agua residual.....	81
Cuadro N° 120: Matriz de normalización para para el parámetro: Manejo del sistema de agua residual.....	81
Cuadro N° 121:: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Manejo y disposición de residuos sólidos.....	82
Cuadro N° 122: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Conocimiento del reciclaje.....	82
Cuadro N° 123: Matriz de normalización para para el parámetro: Conocimiento del reciclaje.....	82
Cuadro N° 124: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Conocimiento del reciclaje.....	82
Cuadro N° 125: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Conocimiento de conservación ambiental.....	83
Cuadro N° 126: Matriz de normalización para para el parámetro: Conocimiento de conservación ambiental.....	83
Cuadro N° 127: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Conocimiento de conservación ambiental.....	83
Cuadro N° 128: Nivel de vulnerabilidad.....	83
Cuadro N° 129: Nivel de vulnerabilidad.....	83
Cuadro N° 130: Niveles de Riesgo.....	88
Cuadro N° 131: Matriz de niveles del riesgo.....	88
Cuadro N° 132: Estratificación del nivel de riesgo.....	89
Cuadro N° 133: Resumen del cálculo de los efectos probables (daños y pérdidas).....	94
Cuadro N° 134: Lista general del cálculo de los efectos probables.....	95

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA
Oficina Regional de Defensa Civil y Gestión del Riesgo de Desastres

Gestión del Riesgo de Desastres y Emergencias

Ing. Gerardo Huarcaya Baza Carlos Miguel

CIP: 218624

AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE



Cuadro N° 135: Zonificación de riesgos	96
Cuadro N° 136: Valoración de consecuencias	98
Cuadro N° 137: Valoración de Frecuencia	99
Cuadro N° 138: Nivel de consecuencias y daños	99
Cuadro N° 139: Nivel de consecuencias y daños	99
Cuadro N° 140: Prioridad de intervención	100

LISTA DE FIGURAS

Figura N° 1: Mapa de ubicación del escenario de riesgo en la capital del distrito de Chincho, provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica	14
Figura N° 2: Clima en la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica	24
Figura N° 3: Temperatura en la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica	25
Figura N° 4: Temperatura promedio por hora en la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica	25
Figura N° 5: Categorías de nubosidad en la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica	26
Figura N° 6: Precipitación en la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica	26
Figura N° 7: Precipitación de lluvia mensual promedio en la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica	27
Figura N° 8: Niveles de comodidad de la humedad en la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica	27
Figura N° 9: Velocidad promedio del viento en la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica	28
Figura N° 10: Dirección del viento en la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica	28
Figura N° 11: Mapa Geológico del escenario de riesgo en la capital del distrito de Chincho, provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica	31
Figura N° 12: Mapa Geomorfológico del escenario de riesgo en la capital del distrito de Chincho, provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica	34
Figura N° 13: Mapa de pendientes del escenario de riesgo en la capital del distrito de Chincho, provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica	36
Figura N° 14: Mapa de precipitación del escenario de riesgo en la capital del distrito de Chincho, provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica	49
Figura N° 15: Mapa de elementos expuestos del escenario de riesgo en la capital del distrito de Chincho, provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica	51
Figura N° 16: Mapa de peligro del escenario de riesgos en la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica	54
Figura N° 17: Mapa de vulnerabilidad del escenario de riesgo en la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica	87
Figura N° 18: Flujograma para estimar los niveles de riesgo	88
Figura N° 19: Mapa de Riesgo del escenario de riesgo en la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica	93

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Distribución porcentual de la población de la capital del distrito de Chincho, clasificado por edades	15
Gráfico N° 2: Distribución porcentual de la antigüedad de la edificación de las viviendas en la capital del distrito de Chincho	16
Gráfico N° 3: Distribución porcentual del tipo de viviendas en la capital del distrito de Chincho	16
Gráfico N° 4: Distribución porcentual de la tenencia de viviendas en la capital del distrito de Chincho	17
Gráfico N° 5: Distribución porcentual del material predominante de los pisos de las viviendas en la capital del distrito de Chincho	18
Gráfico N° 6: Distribución porcentual del material predominante de las paredes de las viviendas en la capital del distrito de Chincho	18
Gráfico N° 7: Distribución porcentual del material predominante de los techos en las viviendas en la capital del distrito de Chincho	19

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA
Oficina Regional de Defensa Civil y Gestión del Riesgo de Desastres

Ing. Gerardo Huancavelica Baza Carlos Miguel
CIP: 206624
AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE

Gráfico N° 8: Distribución porcentual del tipo de abastecimiento de agua.....	19
Gráfico N° 9: Distribución porcentual de disponibilidad de Servicios Higiénicos	20
Gráfico N° 10: Distribución porcentual de tipo de cimentación de las viviendas	20
Gráfico N° 11: Metodología general para determinar el nivel de peligrosidad	37
Gráfico N° 12: Flujograma general del proceso de análisis de información	40
Gráfico N° 13: Metodología del análisis de la vulnerabilidad	55

LISTA DE IMÁGENES

Imagen N° 1: Vista satelital de la capital del distrito de Chincho (área de influencia).....	13
Imagen N° 2: Vista con dirección hacia el sureste de la margen izquierda de la quebrada Tranca, en donde se puede observar la intercalación de limoarcillitas de color rojizo, con areniscas y lodolitas del Miembro Tingrayoc de la Formación Huanta. .	29
Imagen N° 3: Vista en la que se observa los conglomerados de la Formación Acobamaba en el talud superior de corte de la carretera Chincho-Huanchuy, ubicado a 70 m de la localidad de Chincho.	30
Imagen N° 4: Zona urbana de Chincho, en un corte de talud, donde se muestra la heterogeneidad del suelo.....	30
Imagen N° 5: Fuente de agua no recubierta ni canalizada adecuadamente presentando con flujo constantemente.....	38
Imagen N° 6: Contacto de estratos de yeso y el suelo en las quebrada de Perascocha	38
Imagen N° 7: Vistas de grietas en áreas de cultivo los cuales se muestran aún húmedas y con poca o ninguna cobertura vegetal.	38
Imagen N° 8: Vistas de grietas en áreas de cultivo que fueron abandonados.	38
Imagen N° 9: Vista de la quebrada Pachayarcu mostrando grietas en la cabecera del talud lo que representa la inestabilidad de estas laderas.....	39
Imagen N° 10: Erosión de laderas: Los procesos se muestran a manera de surcos y cárcavas, comienza con canales muy delgados que a medida que persiste la erosión, pueden profundizarse a decenas de metros. La erosión está relacionada al proceso de escorrentía superficial. A partir de allí y con ayuda de la lluvia las partículas se movilizan en el sentido de la máxima pendiente y producen una excavación que tiende a aumentar con la velocidad de la erosión. La imagen muestra la vista de erosión de laderas a manera de surcos y cárcavas a ambos márgenes de la quebrada Pachayarcu, siendo esto más significativos en épocas de lluvias.	39
Imagen N° 11: Vista aérea del parque principal de la capital del distrito de Chincho, donde se aprecia los daños ocasionados por los constantes movimientos de suelos “DESLIZAMIENTO”.....	105
Imagen N° 12: Vista aérea de la Municipalidad Distrital de Chincho, donde se aprecia los daños ocasionados por los constantes movimientos de masas “DESLIZAMIENTO”.....	105
Imagen N° 13: Evidencia el daño estructural que sufrió el local de la Municipalidad Distrital de Chincho, afectado por las filtraciones de agua y el efecto geodinámica externo de la zona aérea de la Municipalidad Distrital de Chincho.	106
Imagen N° 14: Evidencia el Hundimiento y deformación del suelo por efecto de la licuefacción y saturación del suelo que sufrió el local de la Municipalidad Distrital de Chincho.	106
Imagen N° 15: Evidencia el Hundimiento y deformación de la Iglesia de la comunidad de Chincho..	107
Imagen N° 16: Vista aérea del centro de salud y de la Institución Educativa del nivel primario de Chincho.....	107
Imagen N° 17: Vista de agrietamientos ubicados en la vía (carretera) cercano o perpendiculares a las grietas principales del poblado Chincho.	108
Imagen N° 18: Vista de la Quebrada Perascucho, dirección de deslizamiento del Poblado de Chincho.....	108
Imagen N° 19: Vista de Material Aluvial con clastos redondeados a subredondeados con arenas y limos	109
Imagen N° 20: Vista de grietas con aberturas de entre 10 cm, por la ocurrencia del deslizamiento en temporadas de lluvias y la posterior sobresaturación de suelos.	109
Imagen N° 21: Vista donde se aprecia 2 horizontes (suelo en la parte superior y roca en la parte inferior), lugar donde ocurre el plano o superficie de rotura, ocasionando los deslizamientos del centro poblado de Chincho.	110
Imagen N° 22: Vista de zona de Deslizamiento y el plano de falla, los agrietamientos debido a la ocurrencia de fuertes precipitaciones y la posterior saturación de los suelos, así generándose el deslizamiento del poblado de Chincho.	110



ELABORACIÓN DEL INFORME TÉCNICO:

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

Equipo Técnico:

- Ing. Civil. César Tito Espinoza (**Evaluador de Riesgo RJ N° 106–2017–CENEPRED–J**)
- Ing. Geólogo. Carlos Miguel Huaranca Boza. (**Responsable del Área de Gestión del Riesgo de Desastres**)
- Ing. Civil. Yesica Paucar Curasma (**Evaluador de Riesgo RJ N° 115 – 2020–CENEPRED–J**)

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

Ing. Carlos Miguel Huaranca Boza
CIP. 2.86624

AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE



PRESENTACIÓN

En el Perú, estamos expuestos a diversos peligros originados por fenómenos de origen natural como sismos, tsunamis, vulcanismos, deslizamientos, derrumbes, caídas de rocas, erosiones, flujo, reptación, así como a variaciones climáticas en determinadas regiones originando inundaciones, lluvias intensas, vientos fuertes, granizadas y heladas; entre otros.

La Ley 29664, Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINARGED, establece que los Gobiernos Regionales y Locales deben incorporar e implementar transversalmente en su gestión; los procesos de estimación, prevención, reducción de riesgos, preparación, respuesta, rehabilitación y de reconstrucción, en el ámbito de sus funciones y competencias, considerando el conocimiento del riesgo un punto de partida para cualquier acción en el ámbito de la gestión del riesgo de desastres, de allí la importancia de ejecutar las evaluaciones de riesgo.

Así mismo la Ley N° 29664 del SINAGERD y su reglamento, establecen que el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres CENEPRED, es la institución que asesora y propone al ente rector la normatividad que asegure y facilite los procesos técnicos y administrativos de estimación, prevención y reducción del riesgo, así como de reconstrucción a nivel nacional.

El Gobierno Regional de Huancavelica, en cumplimiento de sus funciones establecidas en la Ley N°29664 Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), formulan, aprueban normas, planes, evalúan, dirigen, organizan, supervisan, fiscalizan y ejecutan los procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres, en el ámbito de su competencia, enmarcado dentro de la política Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres y los lineamientos del ente técnico rector, en tal sentido, en concordancia con lo establecido por la presente Ley y su Reglamento, se realizó la evaluación de Riesgo por inundación del proyecto: “Mejoramiento del servicio de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales urbano en el distrito de Huancavelica de la provincia y departamento de Huancavelica”.

El Gobierno Regional de Huancavelica tiene como uno de los objetivos asignados la elaboración de Evaluaciones de Riesgos (EVAR) de todos aquellos acontecimientos de desastre a causa de peligros de fenómenos naturales suscitadas en las provincias de Huancavelica.

En este contexto, la Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana, cuya área de Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible es el responsable de realizar el informe de Evaluación de Riesgos originados por deslizamiento en el ámbito geográfico de influencia, el cual se encuentra ubicado en la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica, dado que es un peligro que afecta seriamente a la vida, la salud y patrimonio de las poblaciones inmersas en la zona de influencia.

Para el desarrollo del presente informe se realizaron las coordinaciones con los funcionarios de la Municipalidad Distrital de Chincho y población en general para el reconocimiento de campo, así como para el levantamiento de la información secundaria disponible como: plano de levantamiento topográfico, plano catastral urbano del distrito, fichas socioeconómicas del INEI 2017 y sacadas del SIGRID, entre otros insumos de vital importancia.

En tal sentido, se ha planteado la elaboración del presente Informe de Evaluación de Riesgos, utilizando la metodología establecida en el “Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales”, 2da versión elaborada por el CENEPRED, el cual permite analizar los parámetros de evaluación y susceptibilidad (factores condicionantes y desencadenantes) de los fenómenos o peligros a causa de las inundaciones; analizar la vulnerabilidad de elementos expuestos al fenómeno en función a la fragilidad y resiliencia y determinar y zonificar los niveles de riesgo y las medidas de prevención y/o reducción de desastres en las áreas geográficas objetos de evaluación de Riesgos.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA
Oficina Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible
Ing. Gerardo Huancavelica Baza Carlos Miguel
DIP. 2/0624
AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE



INTRODUCCIÓN

El presente Informe de Evaluación de Riesgos por desplazamiento originados por lluvias intensas generadas durante la estación diciembre – abril que son propias del distrito de Chincho y por el cambio climático que viene suscitándose a nivel nacional, provoca asentamientos y agrietamientos del terreno, el cual permite analizar el impacto potencial de la misma.

Se realizaron las coordinaciones con las autoridades de la Municipalidad Distrital de Chincho y población en general para el reconocimiento de campo, así como para el levantamiento de la información secundaria disponible como: plano de levantamiento topográfico, plano catastral urbano del distrito, fichas socioeconómicas del INEI 2017 y sacadas del SIGRID, insumos principales para la elaboración del respectivo Informe. De acuerdo al diálogo sostenido se dio a conocer la ocurrencia de eventos de deslizamiento ocurridos en mayo del 2014 en las faldas del cerro San Martín, que provocó la interrupción de la vía Chincho – Huanchuy, donde afectó 14 viviendas, el local municipal y la iglesia.

Las viviendas son de adobe, salvo la iglesia y el local municipal que son de material noble; en todas ellas se han observado grietas en el suelo y fracturas en las paredes que muestran un incremento en su abertura con el transcurrir de los días. Así mismo, se indica que el capital de distrito no posee sistemas de agua potable, ni desagüe, tiene letrinas públicas. El agua potable se trae en tuberías desde el sector de Ñahuichan.

La ocurrencia de los desastres es uno de los factores que mayor destrucción causa debido a la usencia de medidas y/o acciones que puedan garantizar las condiciones de estabilidad física en su hábitat.

Por tanto, el presente informe describe en el primer capítulo del informe el 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 los sectores y el marco normativo. En el segundo capítulo se describe las características generales del área de estudio, como ubicación geográfica, características físicas, sociales, económicas, entre otros.

En el tercer capítulo se desarrolla la determinación del peligro en el cual se identifica su área de influencia en función de sus factores condicionantes y desencadenantes para la definición de sus niveles, representándose en el mapa de peligro. El cuarto capítulo comprende el análisis de la vulnerabilidad en sus dos dimensiones, el social y el económico. Cada dimensión de la vulnerabilidad se evalúa con sus respectivos factores, exposición fragilidad y resiliencia para definir los niveles de vulnerabilidad, representándose en el mapa respectivo.

En el quinto capítulo se contempla el procedimiento para cálculo del riesgo, que permite identificar el nivel del riesgo por movimiento de masa – desplazamiento de rocas del centro poblado y el mapa de riesgo como resultado de la evaluación del peligro y la vulnerabilidad con sus respectivas medidas de prevención y/o reducción de riesgos.

Finalmente, en el sexto capítulo se evalúa el control del riesgo para identificar la aceptabilidad o tolerabilidad del riesgo para determinar la priorización de intervención.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA
Oficina Regional de Defensa Civil y Gestión del Riesgo de Desastres
Gestión del Riesgo de Desastres y Emergencias Sociales
Jing. Gerardo Huancayo Baza Carlos Miguel
DIP. 2. 0624
AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE



CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar los niveles de riesgo por deslizamiento en la capital del distrito de Chincho, provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica, lo que permitirá contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la población involucrada.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar y determinar los niveles de peligro, y elaborar el mapa de peligro del área de influencia en la capital del distrito de Chincho, provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica.
- Analizar y determinar los niveles de vulnerabilidad y elaborar el mapa de vulnerabilidad del área de influencia.
- Establecer los niveles de riesgo y elaborar el mapa de riesgos del área de influencia en el distrito capital de Chincho, provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica.
- Evaluar la aceptabilidad o tolerabilidad del riesgo del área de influencia en distrito de Chincho, provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica.
- Proponer las medidas estructurales y no estructurales con medidas de control del riesgo.

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 capital del distrito de Chincho.

1.4. JUSTIFICACIÓN

- Determinar zonas de alto y muy alto riesgo en el área de influencia de la capital del distrito de Chincho, provincia de Angaraes y 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 en el distrito de Chincho.

1.5. ANTECEDENTES

- Los ingenieros; Bedia, Jacay y Ayala, profesionales de la EAP de Ingeniería Geológica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, en febrero del 2015, elaboraron el Informe Técnico Geológico que formó parte de la proyección social a la Comunidad Campesina del distrito de Chincho – Chiyuyacu; denominado: “Aspectos geológicos y geomorfológicos de la comunidad de Chincho – Chiyuyacu”.
- El jefe de Infraestructura Ing. Elder Chipana Cueto, el 27 de febrero del 2015 realizó la Inspección Técnica y Evaluación de Daños de la falla geológica en la capital del distrito de Chincho.
- La Dirección Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana y Defensa civil, en marzo del 2015 elaboró el Informe Técnico denominado: “Estimación de Riesgos de la zona urbana del distrito de Chincho, provincia de Angaraes, Región Huancavelica.
- El Instituto Geológico Minero y Metalúrgico INGEMMET, realizó en enero del 2016, la inspección técnica denominada: “Evaluación de peligros geológicos en la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica”, donde concluye que la zona de estudio está expuesto a peligros por deslizamiento y erosión de laderas.
- El Instituto Geológico Minero y Metalúrgico INGEMMET, realizó en diciembre del 2019, el Informe Técnico N° A6995 denominada: “Evaluación de peligro geológico por movimientos en masa en el sector de Chalaypoma, en la capital del distrito de Chincho y departamento de Huancavelica”, donde concluye que el sector propuesto como la zona de acogida, se encuentra dentro de una zona de alta y muy alta susceptibilidad a la ocurrencia de movimientos en masa.



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.
- 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 HUANCABELICA
Oficina Regional de Dirección de Gestión del Riesgo de Desastres, C/Estadista,
Gestión del Riesgo de Desastres y Emergencias Sociales

Ing. Gerardo Huarcayo Baza Carlos Miguel
CIP. 218624

AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE

CAPITULO II: CARACTERISTICAS GENERALES DEL ÁREA DE ESTUDIO

2.1. UBICACIÓN

El área de estudio se ubica en la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica (ver figura N°01), siendo parte de la frontera del departamento de Huancavelica con Ayacucho, cuyas coordenadas se muestran en el cuadro N°01:

Cuadro N° 1: Ubicación Política y georreferencial

Ubicación política		Ubicación Georreferencial (coordenadas)		
		SUR	OESTE	Altitud (msnm)
Departamento	Huancavelica	13°01'00"S	75°05'00"O	3660 (capital)
Provincia	Angaraes	12°59'23" S	74°43'14"O	2571
Distrito	Chincho	12°59'34.22"S	74°20'6.36O	3154
Zona	18 L			

Fuente: Elaboración propia



Imagen N° 1: Vista satelital de la capital del distrito de Chincho (área de influencia)

2.2. VÍAS DE ACCESO

Para acceder a la zona de estudio, existen varias rutas para que se pueda llegar al distrito de Chincho. Si partimos desde Lima tenemos lo siguiente: Lima – Huancayo – Huancavelica: Un recorrido de 457 kms. En ómnibus el viaje hasta Huancayo, luego, a través de una carretera asfaltada llegará al Imperial, donde descansará unos breves momentos, para tomar la ruta que se dirige al pueblo de Palca hasta Huancavelica, para luego dirigirse por la carretera afirmada hasta llegar a Lircay que es la capital de la provincia de Angaraes, desde allí se continua el viaje por una carretera afirmado aproximadamente 94.88 Km hasta llegar a Chincho que es la capital del distrito del mismo nombre. Tal como se puede ver en el siguiente cuadro, el distrito más cercano en kilómetros por vía terrestre es el distrito de Julcamarca que está a 23.02 Km, seguida de Seclla que está a una distancia de 36.70 Km y el distrito más lejano es el distrito de Callanmarca que está a 122.73 Km. Cabe mencionar que desde el distrito de Chincho para llegar a la ciudad de Huancavelica se tiene que recorrer 168.88 Km por carretera. Si partimos desde Huamanga tenemos el siguiente recorrido: Huamanga Chacco - Compañía – Llamocctachi, haciendo un tiempo de 40 minutos.

El servicio de transporte de pasajeros es limitado a la zona del proyecto. El principal acceso es por Vía Huancavelica – Lircay – Julcamarca - Chincho, de 168.88 Km y con tiempo de viaje promedio de 12 horas desde la ciudad de Huancavelica, la demora en el viaje es por la pésima condición de la carretera.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA
 Oficina Regional de Defensa Civil y Gestión del Riesgo de Desastres
 Ing. Gerardo Huancayo Baza Carlos Miguel
 CIP. 218624
 AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE

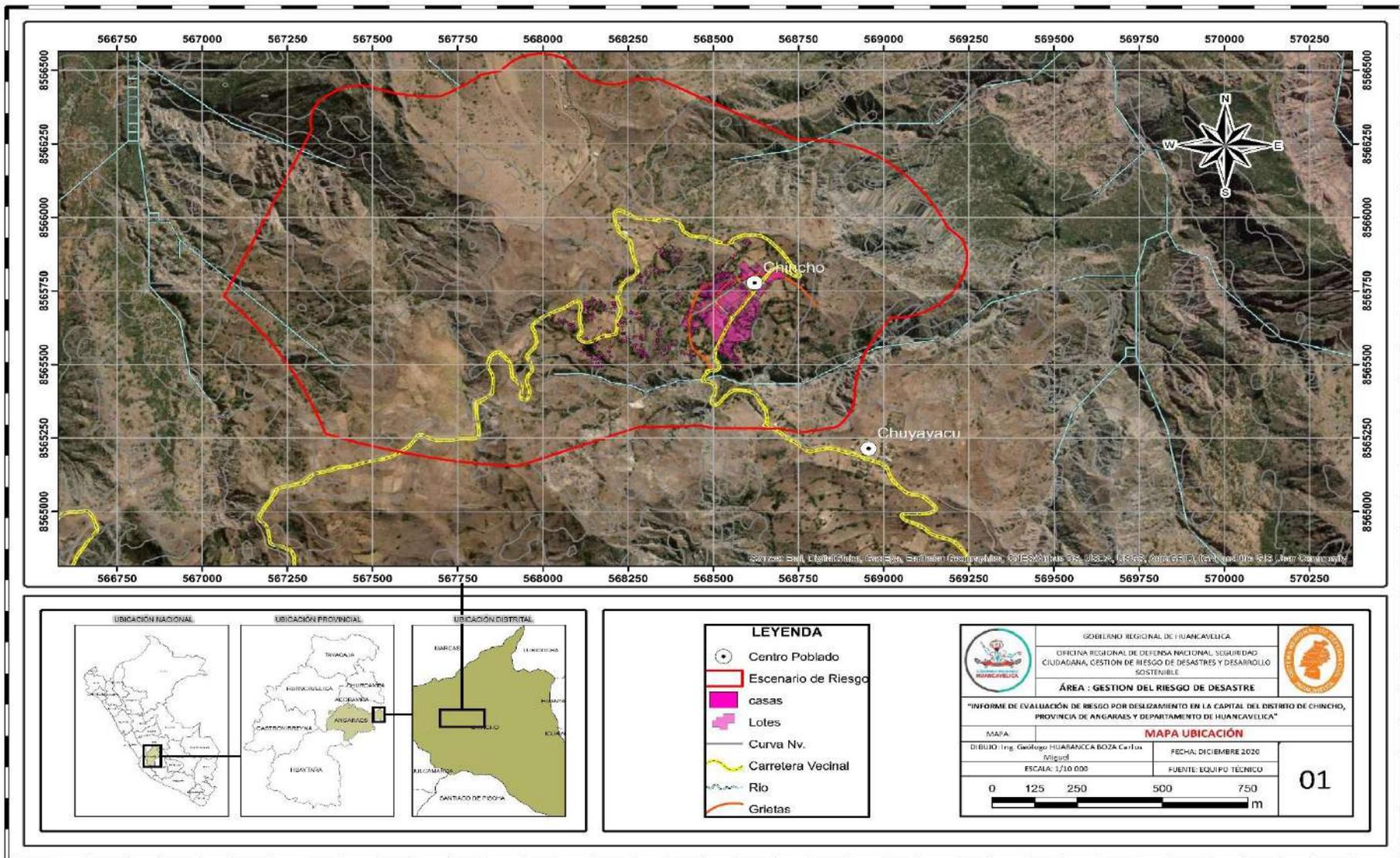


Figura N° 1: Mapa de ubicación del escenario de riesgo en la capital del distrito de Chincho, provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica.

Fuente: Elaboración del equipo técnico

2.3. CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

2.3.1. Población

La capital del distrito de Chincho cuenta con una población de 558 personas entre hombres y mujeres, tal como lo establece la encuesta realizada (ficha socioeconómica) por el personal técnico de la oficina de Gestión del Riesgo de Desastres, población que cuenta con 274 viviendas unifamiliares. Así mismo cuenta con una iglesia, un parque, un área deportiva, establecimiento de salud, local municipal y una Institución educativa de nivel primario.

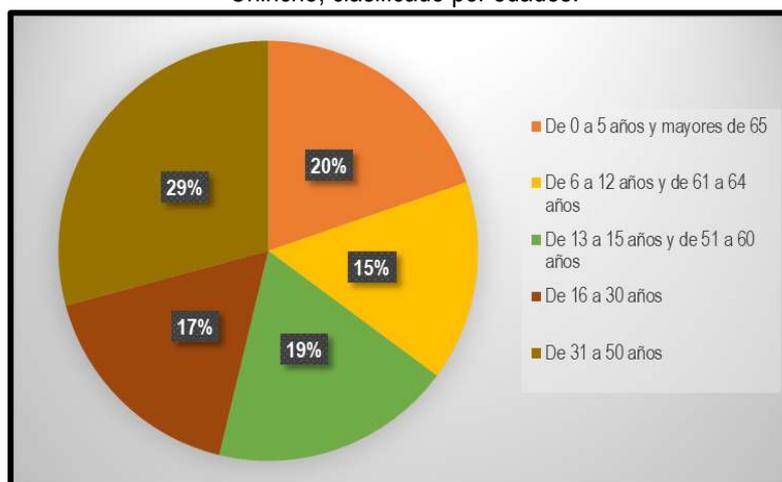
- De acuerdo a los datos recopilados de campo (fichas socioeconómicas), la capital del distrito de Chincho de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica, cuenta con una población de 558 personas, cuya distribución por edades va de la siguiente manera: 19.71% de personas tienen edades de entre 0 a 5 años y mayores de 65, 15.41% de personas entre 6 a 12 años y de 61 a 64 años, 18.64% de adolescentes de 13 a 15 años y adultos de 51 a 60 años, 17.03% de 16 a 30 años y un 29.21% de adultos de 31 a 50 años, tal como lo muestra el cuadro N°02 y el gráfico N°01.

Cuadro N° 2: Población de la capital del distrito de Chincho según el grupo etario.

Grupo etario	Cantidad	%
De 0 a 5 años y mayores de 65	110	20
De 6 a 12 años y de 61 a 64 años	86	15
De 13 a 15 años y de 51 a 60 años	104	19
De 16 a 30 años	95	17
De 31 a 50 años	163	29
Total	558	100.00

Fuente: Grupo técnico GRD (Fichas socioeconómicas)

Gráfico N° 1: Distribución porcentual de la población de la capital del distrito de Chincho, clasificado por edades.



Fuente: Grupo técnico GRD (Fichas socioeconómicas)

2.3.2. Viviendas

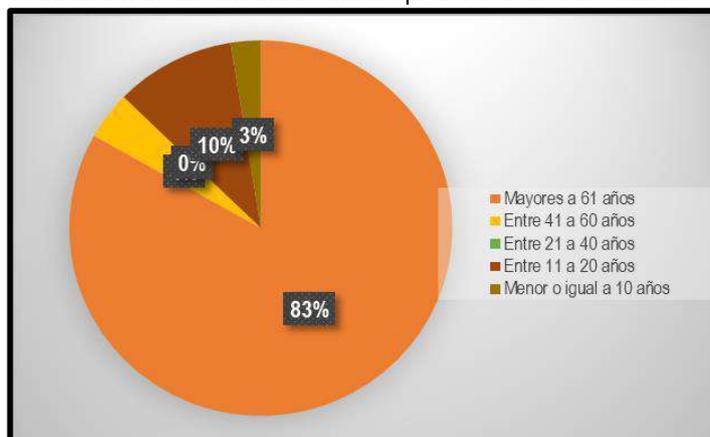
- De acuerdo a los datos recopilados de campo (fichas socioeconómicas), la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica, cuenta con 274 viviendas, de las cuales el 64% representa la mayor cantidad de viviendas que tienen de 21 a 40 años de antigüedad, seguido de las que tienen entre 41 a 60 años con un 13%, así mismo el 3% corresponde a la mínima cantidad de viviendas menores o iguales a 10 años de antigüedad, tal como lo muestra el cuadro N°3 y el gráfico N°2.

Cuadro N° 3: Antigüedad de edificación de las viviendas en la capital del distrito de Chincho

Antigüedad de la edificación	Cantidad	%
Mayores a 61 años	262	96
Entre 41 a 60 años	12	13
Entre 21 a 40 años	0	64
Entre 11 a 20 años	0	12
Menor o igual a 10 años	0	3
Total	274	100

Fuente: Grupo técnico GRD con encuestas

Gráfico N° 2: Distribución porcentual de la antigüedad de la edificación de las viviendas en la capital del distrito de Chincho



Fuente: Grupo técnico GRD (Fichas descriptivas - encuesta)

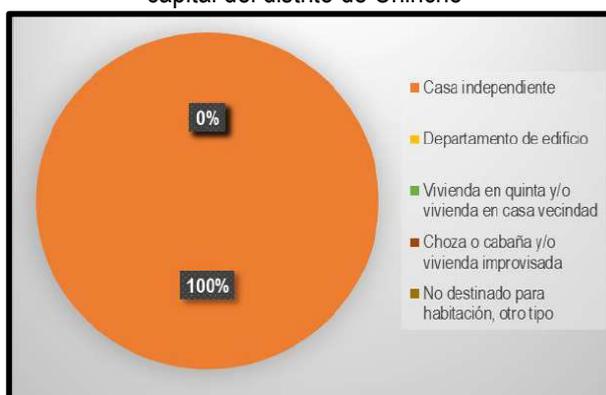
- De acuerdo a los datos recopilados de campo (fichas socioeconómicas), la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica, cuenta con 274 viviendas, de las cuales el 100% representa al total de viviendas que son independientes, tal como lo muestra el cuadro N°4 y el gráfico N°3.

Cuadro N° 4: Tipo de viviendas en la capital del distrito de Chincho

Tipo de viviendas	Cantidad	%
Casa independiente	274	100
Departamento de edificio	0	0
Vivienda en quinta y/o vivienda en casa vecindad	0	0
Choza o cabaña y/o vivienda improvisada	0	0
No destinado para habitación, otro tipo	0	0
Total	274	100

Fuente: Grupo técnico GRD con encuestas

Gráfico N° 3: Distribución porcentual del tipo de viviendas en la capital del distrito de Chincho



Fuente: Grupo técnico GRD (Fichas descriptivas - encuesta)

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA
 Oficina Regional de Desastres, Sismos, Suelos, Climatología,
 Gestión del Riesgo de Desastres y Patrimonio Socioeconómico
 Ing. Gerardo Huamancaya Biza Carlos Miguel
 CIP. 216624
 AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

- De acuerdo a los datos recopilados de campo (fichas socioeconómicas), la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica, cuenta con 274 viviendas, de las cuales el 100% que el total de viviendas son independientes, tal como lo muestra el cuadro N°5 y el gráfico N°4.

Cuadro N° 5: Tenencia de viviendas en la capital del distrito de Chincho

Tenencia de vivienda	Cantidad	%
Otro tipo de régimen de tenencia	0	100
Cedida por el centro de trabajo y/u otro hogar o institución.	0	0
Alquilada	0	0
Propia, por invasión c/ constancia de posesión	274	100
Propia, pagándola a plazos y/o totalmente pagada	0	0
Total	274	100

Fuente: Grupo técnico GRD con encuestas

Gráfico N° 4: Distribución porcentual de la tenencia de viviendas en la capital del distrito de Chincho



Fuente: Grupo técnico GRD (Fichas descriptivas - encuesta)

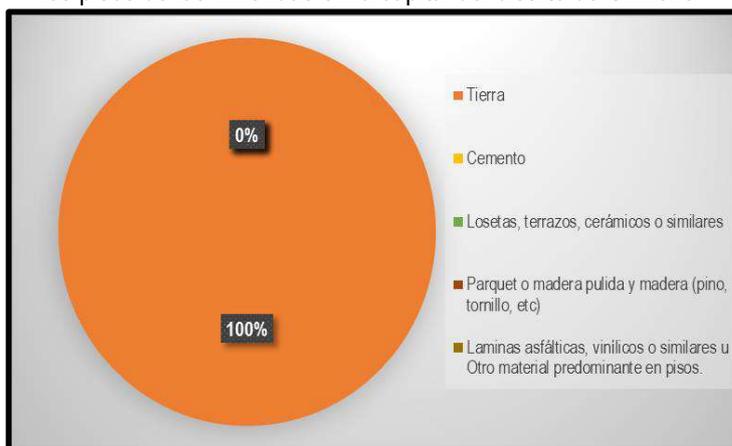
- De acuerdo a los datos recopilados de campo (fichas socioeconómicas), la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica, cuenta con 274 viviendas, de las cuales el 100% del material predominante de los pisos es de tierra, tal como lo muestra el cuadro N°6 y el gráfico N°5.

Cuadro N° 6: Material predominante de los pisos de las viviendas en la capital del distrito de Chincho

Material predominante de los pisos	Cantidad	%
Tierra	274	274
Cemento	0	0
Losetas, terrazos, cerámicos o similares	0	0
Parquet o madera pulida y madera (pino, tornillo, etc)	0	0
Laminas asfálticas, vinílicos o similares u Otro material predominante en pisos.	0	0
Total	274	100

Fuente: Grupo técnico GRD con encuestas

Gráfico N° 5: Distribución porcentual del material predominante de los pisos de las viviendas en la capital del distrito de Chincho



Fuente: Grupo técnico GRD (Fichas descriptivas - encuesta)

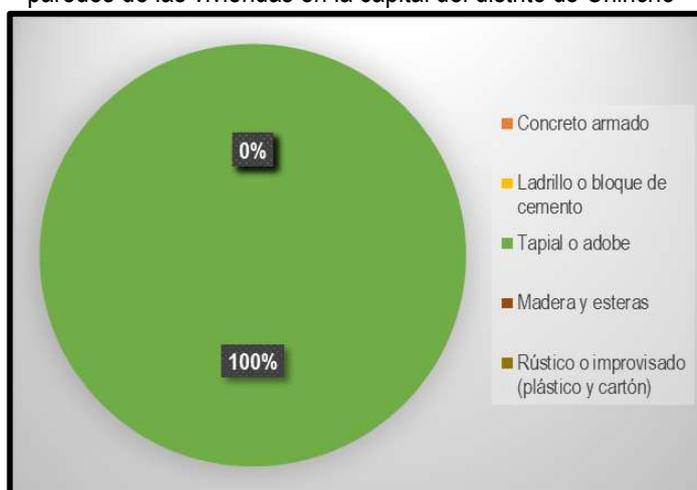
- De acuerdo a los datos recopilados de campo (fichas socioeconómicas), en la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica, el material predominante de las paredes del total de viviendas existentes es de adobe (100%), tal como lo muestra el cuadro N°7 y el gráfico N°6.

Cuadro N° 7: Material predominante de las paredes de las viviendas en la capital del distrito de Chincho.

Material predominante de las paredes	Cantidad	%
Tapial o adobe	274	100
Madera	0	0
Esteras	0	0
Rústico o improvisado (plástico y cartón)	0	0
Otros	0	0
Total	274	100

Fuente: Grupo técnico GRD (Fichas descriptivas - encuesta)

Gráfico N° 6: Distribución porcentual del material predominante de las paredes de las viviendas en la capital del distrito de Chincho



Fuente: Grupo técnico GRD (Fichas descriptivas - encuesta)

- De acuerdo a los datos recopilados de campo (fichas socioeconómicas), en la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica, el 73% representa el porcentaje mayor del material predominante de los techos que son de tejas, el 26% corresponde

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA
 Oficina Regional de Desarrollo Social, San Juan de Cuzco, Huancavelica
 Gestión del Riesgo de Desastres y Emergencias Sociales
 Ing. Gerardo Huamancaya Biza Carlos Miguel
 CIP. 276624
 AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

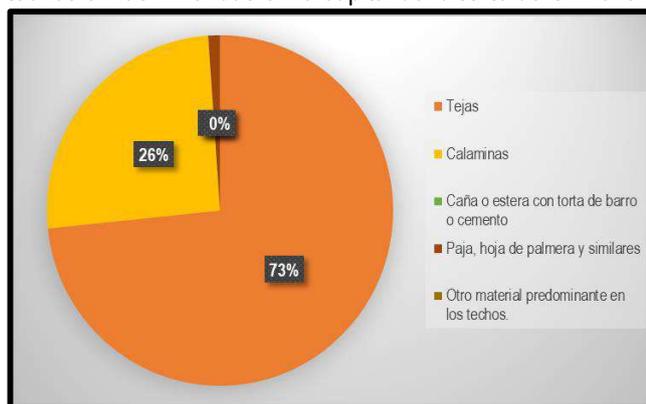
al del tipo de calaminas y un 1% que representa la menor cantidad de viviendas con techos de paja, tal como lo muestra el cuadro N°8 y el gráfico N°7.

Cuadro N° 8: Material predominante de los techos en las viviendas en la capital del distrito de Chincho.

Material predominante en los techos	Cantidad	%
Tejas	201	73
Calaminas	70	26
Caña o estera con torta de barro o cemento	0	0
Paja, hoja de palmera y similares	3	1
Otro material predominante en los techos.	0	0
Total	274	100

Fuente: Grupo técnico GRD (Fichas descriptivas - encuesta)

Gráfico N° 7: Distribución porcentual del material predominante de los techos en las viviendas en la capital del distrito de Chincho.



Fuente: Grupo técnico GRD (Fichas descriptivas - encuesta)

2.3.3. Servicios básicos

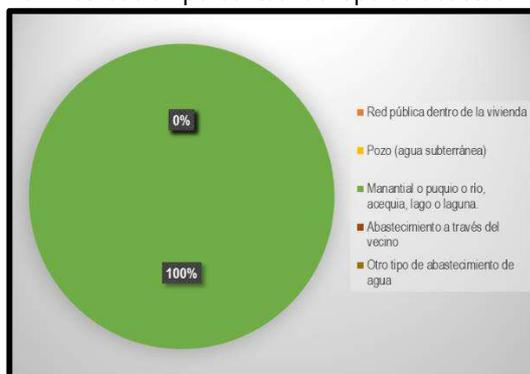
- De acuerdo a los datos recopilados de campo (fichas socioeconómicas), en la capital del distrito de Chincho, el 100% de la población se abastece de agua a través de los manantiales, tal como lo muestra el cuadro N°9 y el gráfico N°8.

Cuadro N° 9: Tipo abastecimiento de agua

Tipo de abastecimiento de agua	Cantidad	%
Red pública dentro de la vivienda	0	0
Pozo (agua subterránea)	0	0
Manantial o puquio o río, acequia, lago o laguna.	274	100
Abastecimiento a través del vecino	0	0
Otro tipo de abastecimiento de agua	0	0
Total	274	100

Fuente: Grupo técnico GRD (Fichas descriptivas - encuesta)

Gráfico N° 8: Distribución porcentual del tipo de abastecimiento de agua



Fuente: Grupo técnico GRD (Fichas socioeconómicas - encuesta)

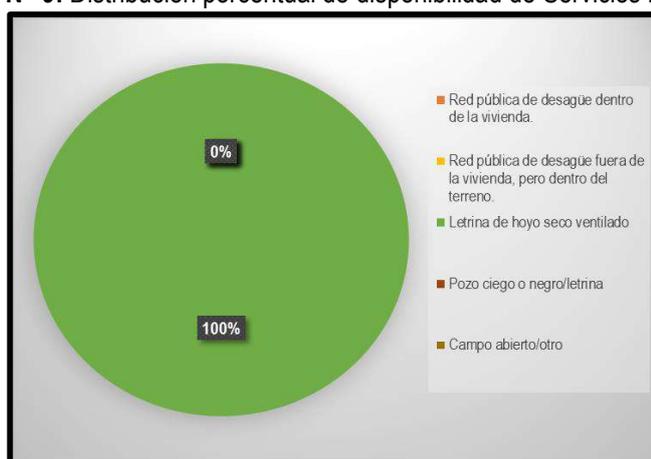
- De acuerdo a los datos recopilados de campo (fichas socioeconómicas), en la capital del distrito de Chincho no se cuenta con un sistema de desagüe, por lo que el 100% de la población realizan sus necesidades en letrinas de hoyo seco ventilado, tal como lo muestra el cuadro N°10 y el gráfico N°9 – Histograma de disponibilidad de servicios higiénicos.

Cuadro N° 10: Disponibilidad de Servicios Higiénicos

Tipo de Servicios Higiénicos	Cantidad	%
Red pública de desagüe dentro de la vivienda.	0	0
Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro del terreno.	0	0
Letrina de hoyo seco ventilado	274	100
Pozo ciego o negro/letrina	0	0
Campo abierto/otro	0	0
Total	274	100

Fuente: Grupo técnico GRD (Fichas descriptivas - encuesta)

Gráfico N° 9: Distribución porcentual de disponibilidad de Servicios Higiénicos



Fuente: Grupo técnico GRD (Fichas descriptivas - encuesta)

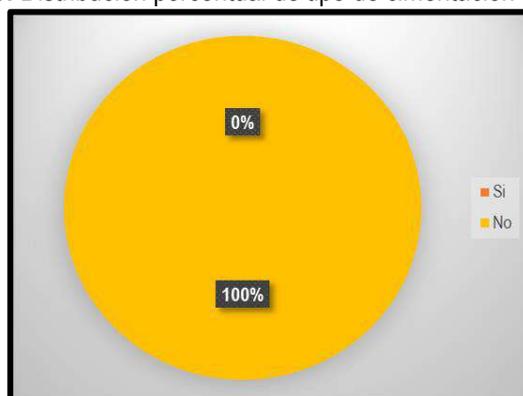
- De acuerdo a los datos recopilados de campo (fichas socioeconómicas), en la capital del distrito de Chincho, el 100% de la población no cuenta con fluido eléctrico dentro de sus viviendas, tal como lo muestra el cuadro N°11 y el gráfico N°10.

Cuadro N° 11: Disponibilidad de alumbrado público

Energía eléctrica	Cantidad	%
Si	0	0
No	274	100
Total	33	100

Fuente: Grupo técnico GRD (Fichas descriptivas - encuesta)

Gráfico N° 10: Distribución porcentual de tipo de cimentación de las viviendas



Fuente: Grupo técnico GRD (Fichas descriptivas - encuesta)

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA
 Oficina Regional de Desarrollo Social, San Juan de Cuzco, Huancavelica
 Gestión del Riesgo de Desastres y Emergencias Sociales
 Ing. Gerardo Huamán Biza Carlos Miguel
 CIP. 276624
 AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

2.4. CARACTERISTICAS ECONÓMICAS

a) Agricultura

La agricultura es la actividad más importante en esta zona, tal es así que el 38.72% de la población de la PEA se dedica a la actividad agrícola de acuerdo al censo nacional INEI 2007, esta actividad constituye la principal fuente de sustento de gran parte de las familias del Distrito de chincho, sin embargo, se realiza empleando tecnología tradicional, Lampa, pico, arado con bueyes y fertilización con abono natural, generando niveles bajos de producción y productividad. El desarrollo de la actividad agrícola es individual cada agricultor en su parcela, sin embargo, en los últimos años se están formando asociación de productores con la finalidad de mejorar y producir en grandes cantidades.

Cuadro N° 12: Actividades predominantes del distrito de Chincho

Categorías	Casos	%
Agricultura, ganadería y silvicultura	296	70.81%
Industrias manufactureras	6	1.44%
Construcción	19	4.55%
Venta, mant. y rep. Veh.autom. Y motoc.	2	0.48%
Comercio por menor	19	4.55%
Hoteles y restaurantes	11	2.63%
Transp. Almac y comunicaciones	10	2.39%
Activit. Inmbil., empres. y alquileres	3	0.72%
Admin. Pub. Y defensa; p. Segur.soc.afil	7	1.67%
Enseñanza	12	2.87%
Sercicio sociales y de salud	3	0.72%
Otras activi. Serv. Comn., soc. Y personal	1	0.24%
Hogares privados y servicioa domésticos	4	0.96%
Actividad económica no especificada	25	5.98%
Total	418	100.00%

Fuente: INEI 2017

b) Agropecuaria

Se puede apreciar que la provincia de Angaraes tiene un área agrícola total de 17931.38 has., de los cuales el 14.13% son tierras agrícolas bajo riego y 85.97% son tierras agrarias en secano. El distrito de Chincho es uno de los distritos grandes en cuanto a la extensión territorial y es el penúltimo en cuanto extensión de tierras agrícolas ya está ubicada en un valle y la topografía es muy accidentada, tal como lo muestra el siguiente cuadro:

Cuadro N° 13: Superficie y uso de tierras por distrito de la provincia de Angaraes

Provincial /Distrito	N° de Unid.	Total	SUPERFICIE AGRICOLA (HAS)					Total	Superficie No Agrícola (HAS) PASTOS NATURALES			Montes y Bosques	Otras tierras
			Total	%	Bajo Riego	%	En secano		total	Manejadas	No Manejadas		
Huancavelica	85337	1308430.4	219795.44	100	17710	100	202085.44	1088634.96	828152.45	32198.51	795953.51	67139.06	193343.45
Angaraes	9253	1134163.67	17931.38	15.81	2533.97	14.13	15397.41	95485.29	69960.36	361.55	69598.81	12030.61	13494.32
Lircay	3775	34911.85	5130.45	14.7	374.24	7.29	4356.22	29781.44	25275.09	201.18	25073.91	1016.72	3489.65
Anchonga	1169	72293.16	3506.48	48.5	214.88	6.13	3291.6	3722.67	3520.45	22.68	3497.76	2.81	199.42
Callanmarca	281	2002.5	658.27	32.87	112.63	17.11	545.64	1344.23	1314.64	6.75	1307.89	17.92	11.67
Crochacaca	397	8906.65	234.54	2.63	10.65	4.67	223.95	8672.11	8604.37	12.56	8591.82	2.3	65.44
Chincho	205	10895.98	407.92	3.74	184.05	45.12	223.88	10488.08	1611.8	7.35	1604.45	2356.45	6519.85
Congalla	1039	18660.34	2574.85	13.8	129.34	5.02	244553	16085.5	9191.53	51.45	9140.1	6289.69	601.3
Huancahuanca	286	6194.62	713.06	11.51	31.39	4.4	681.69	5481.54	2742.48	18.2	2724.29	1098.43	1640.57
Huayllay Grande	444	2980.5	882.64	29.61	127.86	14.49	754.8	2097.87	2056.02	9.78	2046.28	15.27	26.58
Julcamarca	498	3395.08	1232.83	36.31	212.14	17.21	1020.69	2162.25	1501.39	7.58	1493.83	432.62	228.26
San Antonio de Antaparco	200	1467.46	537.84	36.65	143.64	26.71	394.2	929.64	460.21	18.95	441.27	288.39	181.07
Santo Tomas de Pata	292	2511.18	722.63	28.78	374.31	51.8	348.33	1788.57	1652	2.26	1649.83	59.02	77.5
Seclla	667	14261.26	1329.92	9.33	618.78	46.53	710.96	12931.34	12030.36	2.88	12027.48	451.07	449.95

Fuente: Recursos disponibles, agencia agraria Angaraes, Elaborado por la Secretaria Técnica del plan vial Angaraes 2008

c) Agrícola

La actividad agrícola desarrollada en el distrito de Chincho es predominantemente de subsistencia, en la que la familia ocupa una pequeña extensión de terreno, la misma que viene siendo subdividida por el pase de las generaciones, es decir de padres a hijos; siendo esta actividad la base de la economía familiar. La actividad agrícola es de autoconsumo produciéndose principalmente los cultivos oriundos de la zona como son tuna, trigo, papa, arveja, maíz, cebada, entre otros, Los animales principales de crianza son el Vacuno, porcino y aves de corral, también con bajos rendimientos. La época de siembra es en campaña grande desde el mes de noviembre hasta el mes de abril. Los volúmenes de producción de los principales productos agrícolas en TM del distrito de Chincho donde su principal producción es de tuna con una cosecha de 800 TM, un rendimiento de 6.67 y se cultivan el 120 Has; seguida de alfalfa de 555 TM, un rendimiento de 55.5.2 y se cultivan el 10 Has; seguida de papa 140 TM, un rendimiento de 7.17 y se cultivan el 12 Has; seguida de maíz cholo alcanzando a 36 TM, un rendimiento de 7.2 y se cultivan el 5 Has y otras cultivos de menor volumen de producción tal como se puede apreciar en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 14: Principales productos agrarios del distrito de Chincho

PRODUCTOS PRINCIPALES		Has Cultivadas	Rendimiento	Producción TM	Precio Chacra s/.
CHINCHO	Alfalfa	10	55.5	555	0.11
	Cebada	15	1.2	18	0.47
	Maíz Amiláceo	12	1.17	14	1.02
	Quinua	0	0		
	Trigo	15	1	15	0.73
	Maíz Choclo	5	7.2	36	0.82
	Papa	18	7.78	140	0.31
	Arveja grano verde	15	2.87	43	0.63
	Arveja grano seco	10	1	10	1.06
	Tuna	120	6.67	800	0.32
	Total	220			1632

Fuente: Plan vial participativo Angaraes 2010-2019

d) Producción:

La producción del distrito de Chincho solo representa el 6.63% de la producción total de la provincia con una pequeña diferencia del distrito que menor produce (Cochaccasa 3.83%).

Cuadro N° 15: Información agrícola del distrito de Chincho

Distrito	Principales Productos TM												Total	% Total
	Papa	Cebada	Maíz Choclo	Maíz Amiláceo	Tuna	Alfalfa	Trigo	Arveja Grano Verde	Haba Grano Seco	Arveja Grano Seco	Haba Grano Verde			
Lircay	3887	1261	360	167	65	437	234	120	177	93	172	6973	28.34%	
Anchonga	894	2145		215	0	0	66	112	224	127	45	3828	15.56%	
Callanmarca	726	125	502	54	60	0	132	130	18	47	45	1839	7.48%	
Cochaccasa	843	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	942	3.83%	
Chincho	140	18	36	14	800	555	15	43	0	10	0	1631	6.63%	
Congalla	798	344	283	177	200	203	102	30	54	15	60	2266	9.21%	
Huanca huanca	712	102	335	112	160	0	102	99	12	48	12	1694	6.89%	
Huayllay grande	484	31	142	149	25	0	63	56	10	54		1014	4.12%	
Julcamarca	467	72	0	170	180	0	102	14	28	28	15	1076	4.37%	
S.s. antaparco	598	36	0	132	270	0	33	14	3	11	6	1103	4.48%	
Santo tomas de pata	371	49	355	84	115	0	40	8	5	7	15	1049	4.26%	
Seclla	617	108	252	66	0	0	64	23	51	6	0	1187	4.82%	
Angaraes	10537	4390	2265	1340	1875	1195	953	649	582	446	370	24602	100.00%	
% Total	42.83%	17.84%	9.21%	5.45%	7.62%	4.86%	3.87%	2.64%	2.37%	1.81%	1.50%	100.00%		

Fuente: Información disponible de las campañas – MINAG- 2005, oficina agraria por distrito o provincia, elaborado por la STPV Angaraes.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA
 Oficina Regional de Desarrollo Social, San Andrés Cebalana,
 Gestión del Riesgo de Desastres y Emergencias Sociales
 Ing. Gerónimo Huamancay Biza Carlos Miguel
 CIP. 276624
 AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

Por otro lado, tenemos que el distrito de Chincho es el primer productor de tuna con un 42.67% de la producción de la provincia del distrito de Angaraes, también es el primer productor de alfalfa con un 46.44% de la producción de la provincia del distrito de Angaraes. La producción que exceden al consumo interno son destinados a los mercados de Huanta y Huamanga ambos de la región de Huancavelica y en menor cuantía al distrito de Julcamarca. Donde se presentan grandes dificultades en el traslado a los mercados, generándose mermas en las cantidades en el transcurso del traslado.

e) Pecuaria:

La actividad ganadera es complementaria a la actividad agrícola; sin embargo, la producción es no significativa, no existe institución que ofrezca asistencia técnica adecuada, las enfermedades y pestes desmoraliza la crianza, más aún se ha perdido la pasión por la crianza. El manejo de la explotación ganadera se desenvuelve sin ninguna planificación, ni control técnico en la crianza y la alimentación, siendo las principales crías de ganado vacuno, porcino, equino, ovino, caprino y en menor escala las aves y con la tendencia de crecimiento de producción de cuyes, estos son destinados al autoconsumo, lo existente no abastece el mercado local, la comercialización y los mercados que se acceden son hacia la ciudad de Huamanga y Huanta. Después de la actividad agrícola, la ganadería es una actividad de importancia. En las comunidades de Villoc, Chincho, Uralla, Yanachocce, San Juan de Miraflores, su producción se realiza bajo el sistema extensivo aprovechando los pastos naturales (echaderos) y menor proporción semiextensivo. La superficie estimada para la ganadería es de 17, 586 has (14.71% de pastos naturales) y solo 0.455 son pastos cultivados (12.2 Has)

f) Comercio:

El distrito está articulado preferentemente al mercado de la provincia de Huamanga – Huancavelica, preferentemente con los productos como la tuna y cochinilla, al igual que en los otros distritos el intercambio comercial se desarrolla mediante feria que se desarrolla todos los domingos del mes, con la presencia de comerciantes del distrito de Julcamarca, y en su gran mayoría con acopiadores del mercado de Huancavelica, tal como se puede apreciar en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 16: Flujo de comercialización de productos agrícolas (TM)

Distrito	Mercado Externo				Mercado Interno Provincia	
	Volumen de venta	Huancavelica	Ayacucho	Huancayo		Lima-Otros
Lircay	4182	836.4		836.4	836.4	1672.8
anchonga	2332	466.4		466.4		1399.2
callanmarca	117	11.7				105.3
cochaccasa	571	171.3		57.1	114.2	228.4
chincho	978		782.4			195.2
congalla	1404		1123.2			280.8
huanca huanca	1018	203.6				814.4
huayllay grande	608	60.8				547.2
julcamarca	647		517.6			129.4
S.S. Antaparco	479		383.2			95.8
Santo tomas de pata	584		467.2			116.8
seccila	513		461.7			51.3
Total	13433	1750.2	3735.3	1359.9	950.6	5636.6

Fuente: Plan vial participativo Angaraes 2010-2019

Los principales consumidores de los productos del distrito de Chincho es la región de Huancavelica donde se venden el 80% de la producción total y solo el 20% se destinan a los mercados interdistritales, esto se debe principalmente a la vía de acceso y la cercanía al mercado de Huamanga y Huanta. De modo similar en cuanto a la producción de pecuaria 1963Kg (20%) de destina al mercado interdistrital y el 7851Kg (80%) al mercado de la región de Huancavelica.

Cuadro N° 17: Flujo de comercialización de productos pecuarios (Kg)

Distrito	Mercado Externo					Mercado Interno Provincia
	Volumen de venta	Huancavelica	Ayacucho	Huancayo	Lima-Otros	
Lircay	51599	10320		5160	5160	30959
anchonga	17495	3499				13996
callanmarca	361					361
cochaccasa	6421	1284		642		4495
chincho	9814		7851			1963
congalla	15472		12378			3094
huanca huanca	4920					4920
huayllay grande	3474					3474
julcamarca	5581		4465			1116
S.S. Antaparco	4329		3463			866
Santo tomas de pata	4870		3896			974
seccilla	13557		10846			2711
Total	137893	15103	42899	5802	5160	68929

Fuente: Plan vial participativo Angaraes 2010-2019

g) Artesanía

La potencialidad productiva de la actividad artesanal, hoy ha quedado rezagada, hace más de 02 décadas se realizaba la artesanía utilitaria a base de arcilla para la fabricación de artículos domésticos (Ollas, vasijas, etc.) y tejas para la construcción de vivienda. Otras líneas de producción son escasas ha sido reemplazado por productos industrializados, por ejemplo, las tejas por calaminas.

h) Recurso turístico

Potencialmente existen zonas turísticas de esparcimiento las que pueden ser promovidas a las comunidades del valle del río cachi, por su clima templado, paisajes excelentes para el turismo ecológico, turismo vivencial, etc. Existen complejos arqueológicos como “Naupallacta” ubicados entre los límites de las comunidades de Yanachocce y Uralla. La potencialidad radica en articular a los circuitos turísticos de Angaraes sur y circuito turístico de Huamanga.

2.5. CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS

2.5.1. Clima

En Chincho, los veranos son cortos, cómodos y nublados y los inviernos son cortos, frescos, secos y parcialmente nublados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 8 °C a 22 °C y rara vez baja a menos de 5 °C o sube a más de 24 °C.

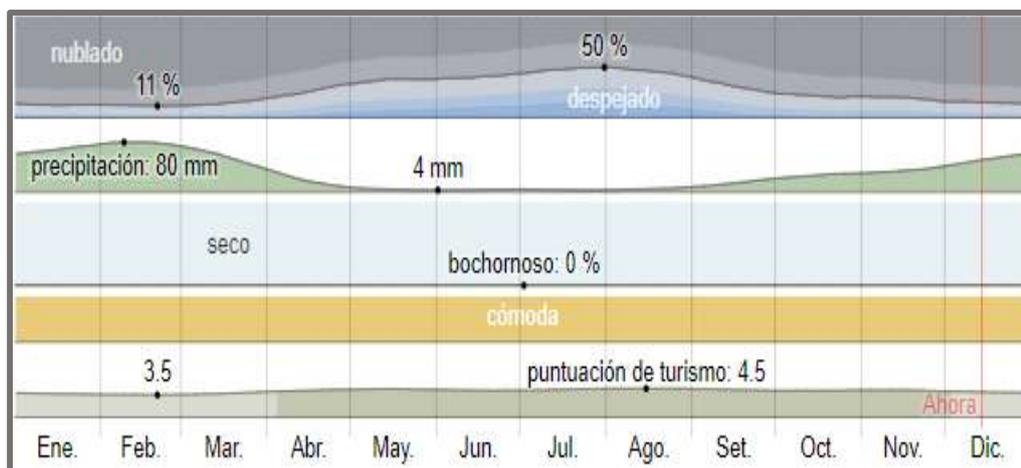


Figura N° 2: Clima en la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica

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

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA
 Oficina Regional de Desarrollo Social, San Juan de Cuzco, Cuzco
 Gestión del Riesgo de Desastres y Emergencias Sociales
 Ing. Gerardo Huancayo Biza Carlos Miguel
 CIP. 276624
 AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

despejado del año, el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 50 % del tiempo y nublado o mayormente nublado el 50 % del tiempo. La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 16 de setiembre; dura 7.2 meses y se termina aproximadamente el 24 de abril. El 21 de febrero, el día más nublado del año, el cielo está nublado o mayormente nublado el 89 % del tiempo y despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 11 % del tiempo.



Figura N° 5: Categorías de nubosidad en la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica

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

2.5.4. 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 Chincho varía considerablemente durante el año.

La temporada más mojada dura 4.1 meses, de 24 de noviembre a 28 de marzo, con una probabilidad de más del 21 % de que cierto día será un día mojado. La probabilidad máxima de un día mojado es del 40 % el 4 de febrero. La temporada más seca dura 7.9 meses, del 28 de marzo al 24 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 40 % el 4 de febrero.



Figura N° 6: Precipitación en la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica

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

2.5.5. Lluvias

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. Chincho tiene una variación considerable de lluvia mensual por estación. La temporada de lluvia dura 7.3 meses, del 12 de setiembre al 22 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 17 de febrero, con una acumulación total promedio de 80 milímetros. El periodo del año sin lluvia dura 4.7 meses, del 22 de abril al 12 de setiembre. La fecha aproximada con la menor cantidad de lluvia es el 1 de junio, con una acumulación total promedio de 4 milímetros.

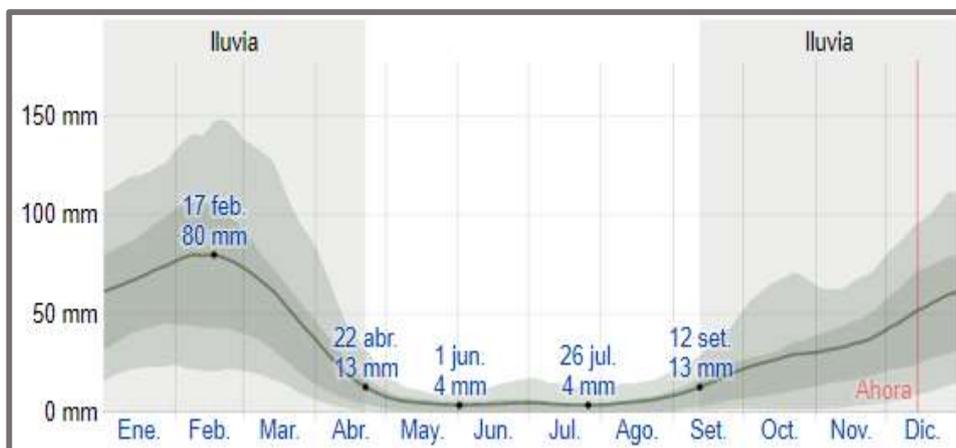


Figura N° 7: Precipitación de lluvia mensual promedio en la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica

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

2.5.6. 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 Chincho, medido por el porcentaje de tiempo en el cual el nivel de comodidad de humedad es bochornoso, opresivo o insostenible, no varía considerablemente durante el año, y permanece prácticamente constante en 0 %.

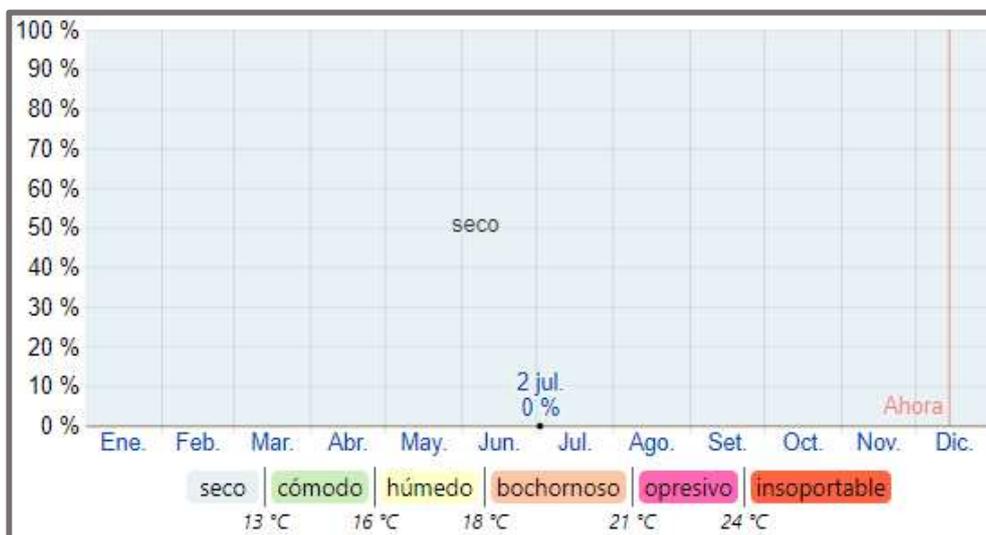


Figura N° 8: Niveles de comodidad de la humedad en la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica

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

2.5.7. 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

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA
 Oficina Regional de Desastres, Sismos y Riesgo
 Gestión del Riesgo de Desastres y Emergencias Sociales
 Ing. Gerardo Huamán Biza Carlos Miguel
 CIP. 216624
 AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

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 Chincho tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año. La parte más ventosa del año dura 6.7 meses, del 22 de julio al 14 de febrero, con velocidades promedio del viento de más de 10.1 kilómetros por hora. El día más ventoso del año en el 25 de setiembre, con una velocidad promedio del viento de 11.2 kilómetros por hora. El tiempo más calmado del año dura 5.3 meses, del 14 de febrero al 22 de julio.

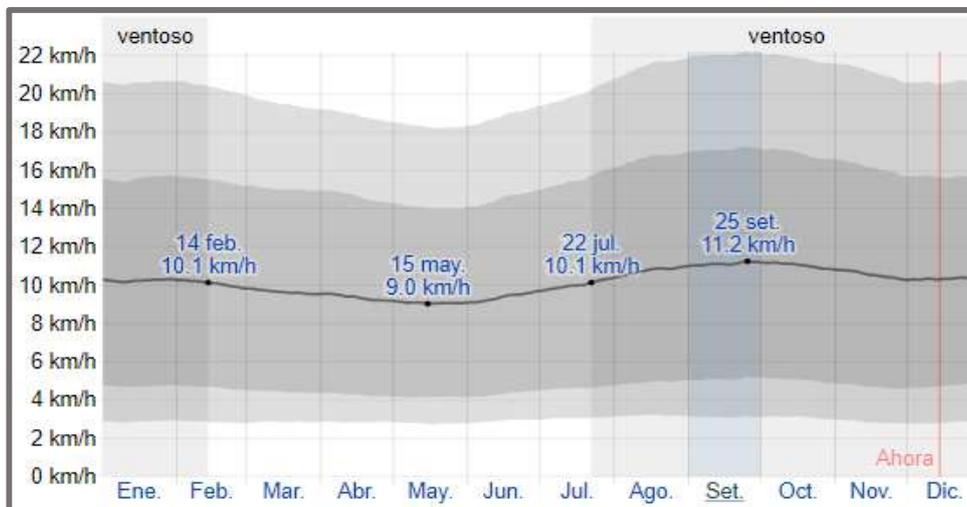


Figura N° 9: Velocidad promedio del viento en la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica

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

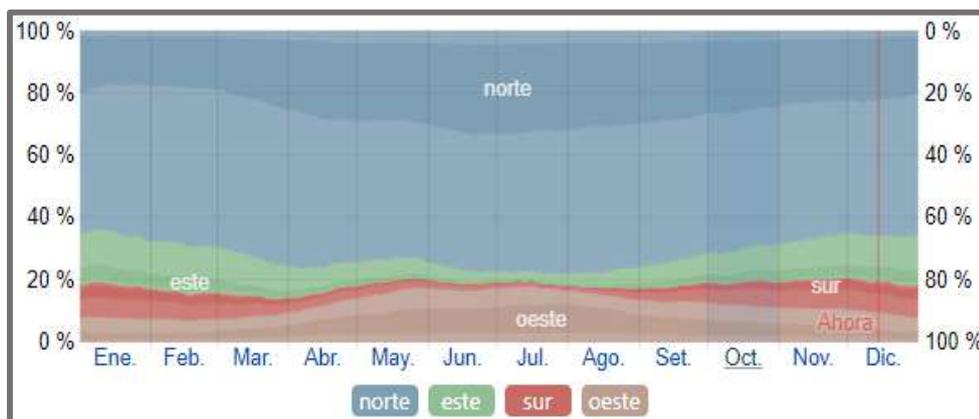


Figura N° 10: Dirección del viento en la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica

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

2.5.8. Topografía

En cuanto a las características físicas la zona del proyecto se tiene una topografía que es propio de la vertiente central de la cordillera de los Andes, presenta relieves accidentados con fuertes pendientes y se observa pequeños valles y áreas de pastizales, con altitudes que varían desde los 2,300 a 3,777 m.s.n.m., el distrito de Chincho presenta una superficie de 182.7Km2 colocándose en el tercer distrito más grande de la provincia de Angaraes.

2.5.9. Cuencas hidrográficas

El territorio del distrito de Chincho, este bañado por el río Cachi y el río Urubamba que son los más significativos y los que se aprovecha para la crianza de trucha y para el sistema de riego, también cuentan con pequeños riachuelos.

2.6. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

2.6.1. Geología

En el contexto regional las unidades geológicas que afloran en la zona son de origen sedimentario y volcano-sedimentario; la base de la secuencia estratigráfica está conformada por el secuencias

sedimentarias de la Formación Ticllas, del Paleógeno; le siguen rocas volcano-sedimentarias de la Formación Huanta (Miembro Tingrayoc), del Neógeno; continúan la secuencia volcano sedimentaria del Neógeno, como son las formaciones Acobamba y Rumihuasi; finalmente, se tiene una cobertura superficial cuaternaria conformada por depósitos coluviales (López et al., 1996). A continuación, se presenta de manera resumida una descripción de las principales formaciones geológicas que afloran en la capital del distrito de Chincho y alrededores.

a) Formación Ticllas (Ppe-t)

Es una secuencia granodecreciente, en la base tiene 50 m de conglomerados bien diagenizados, intercalados con areniscas rojas en matriz calcárea, con algunos niveles de yeso; en la parte superior se tienen areniscas con laminación sesgada intercaladas con limolitas y arcillitas rojizas (figura 3). Se le asigna a la formación una edad Paleoceno-Eoceno.

b) Formación Huanta (Nm-ti)

Es una secuencia volcano-sedimentario que se extiende en una dirección nor-noroeste a sureste, está conformada por tres miembros, denominados Mayocc, Tancas y Tingrayoc; siendo esta última la que aflora en los alrededores de la zona evaluada.

c) Miembro Tingrayoc

Secuencia sedimentaria, se caracteriza por estar conformada por una intercalación de limoarcillitas rojizas, conglomerados polimícticos, areniscas, lodolitas y tobas. Las limoarcillitas tienen una estructura laminar; los conglomerados son de naturaleza polimíctica; los estratos son por lo general de más de 30 cm de espesor (figura 3 y fotografía 1); la secuencia se presenta poco resistente y deleznable que se disgrega con facilidad. Se le asigna a esta formación una edad Miocena.



Imagen N° 2: Vista con dirección hacia el sureste de la margen izquierda de la quebrada Tranca, en donde se puede observar la intercalación de limoarcillitas de color rojizo, con areniscas y lodolitas del Miembro Tingrayoc de la Formación Huanta.

d) Formación Acobamba (Nm-ac)

La secuencia tiene un miembro inferior conformado por areniscas de granos grueso y medio, de color grisáceo, intercalados con conglomerados, se presentan en capas del orden de los 0,40 m de espesor; en la parte superior se tienen limoarcillitas de coloración verdosa a rojiza, intercalada con areniscas grises (figura 3 y fotografía 2); la secuencia sobreyace discordantemente al Miembro Tingrayoc de la Formación Huanta. Los materiales que conforman estas rocas son de origen volcánico-piroclástico, la secuencia tiene un grosor

estimado de 200 m. La secuencia se encuentra mediamente consolidada y forma relieves de inclinación suave, limitada por escarpes de fuerte pendiente generados por procesos de erosión de laderas intenso que se produce en la zona.



Imagen N° 3: Vista en la que se observa los conglomerados de la Formación Acobamaba en el talud superior de corte de la carretera Chincho-Huanchuy, ubicado a 70 m de la localidad de Chincho.

e) Formación Rumihuasi (Nm-rh)

Secuencia volcano-sedimentaria que presenta a la base tobas, tobas brechosas, tobas lapillíticas y brechas tobáceas de colores blanco, a veces con tonalidades beige y rosado. En la parte superior se tienen areniscas de color gris y tobas intercaladas con conglomerados. La secuencia presenta en su parte superior formas suaves con pequeñas colinas, limitadas por zonas escarpadas. Se le asigna a esta formación una edad Mio-Plioceno.

f) Depósitos coluviales (Qh-co)

Se encuentran formados por acumulaciones ubicadas al pie de taludes escarpados de bloque, bolos y gravas, angulosos heterométricos y de naturaleza litológica homogénea, en matriz limo arenoso, poco compactos, muy inestables en las laderas por saturación con agua, permeabilidad alta; se encuentran acumulados en las laderas cubriendo el basamento rocoso; se le asigna una edad Cuaternario-Holoceno.



Imagen N° 4: Zona urbana de Chincho, en un corte de talud, donde se muestra la heterogeneidad del suelo.

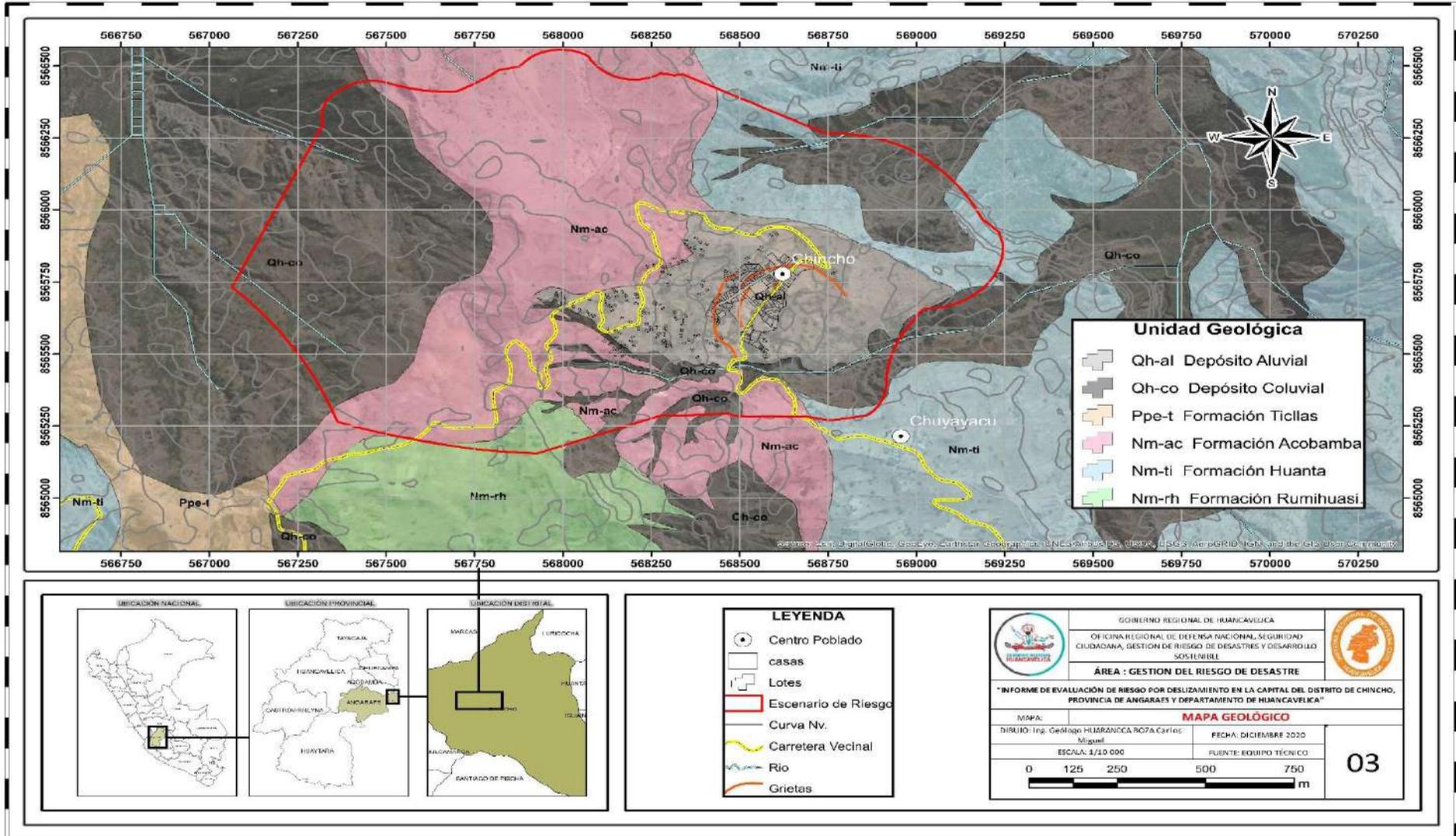


Figura N° 11: Mapa Geológico del escenario de riesgo en la capital del distrito de Chincho, provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica.

Fuente: Elaboración propia

2.6.2. Geomorfología

En la zona evaluada y sus alrededores se han identificado la geformas de carácter tectónico degradacional y denudacional, que resultan del efecto progresivo de los procesos morfodinámicos degradacionales sobre los relieves iniciales originados por la tectónica o sobre algunos paisajes construidos por procesos exógenos agradacionales, estos procesos conducen a la modificación parcial o total de estos a través del tiempo geológico y bajo condiciones climáticas cambiantes (Villota, 2005). Así en el área evaluada se tienen:

a) Unidad de montañas

Tienen una altura de más de 300 m con respecto al nivel de base local; diferenciándose las siguientes subunidades según el tipo de roca que las conforman y los procesos que han originado su forma actual.

- Subunidad de Montañas en roca sedimentaria (RM-rs):

Estas montañas han sido levantadas por la actividad tectónica y su morfología actual depende de procesos exógenos degradacionales determinados por la lluvia-escorrentía, los glaciares y el agua de subsuelo, con fuerte incidencia de la gravedad. En estas montañas el plegamiento de las rocas superficiales no conserva rasgos reconocibles de las estructuras originales, sin embargo, estas pueden presentar localmente laderas controladas por la estratificación de rocas sedimentarias, sin que lleguen a constituir cadenas montañosas. En la zona evaluada corresponde a montañas modeladas en afloramientos de rocas sedimentarias de la Formación Ticllas y el miembro sedimentario de la Formación Huanta, denominado Tingrayoc; las rocas son de tipo areniscas con intercalaciones de limolitas y arcillitas; conglomerados con matriz arenosa intercaladas con areniscas. Geodinámicamente asociadas a la ocurrencia de derrumbes, deslizamientos, flujos de detritos y procesos intensos de erosión de laderas.

- Subunidad de Montañas en roca volcánico-sedimentaria (RM-rvs):

Dentro de esta subunidad se consideran afloramientos de asociaciones de rocas volcánico-sedimentarias, de tipo conglomerados con intercalaciones de areniscas, limoarcillitas intercaladas con areniscas y tobas de la Formación Acobamba; también se tienen tobas, areniscas y toba intercaladas con conglomerados de la Formación Rumihuasi. La localidad Chincho y el sector de Chalaypampa se encuentra enclavada en la ladera superior de la montaña, que conforma un sinclinal amplio; presentan pendientes de inclinación suave a fuerte. Estas secuencias presentan huellas de los efectos de procesos fluvio-erosionales, donde las laderas aparecen cortadas por quebradas profundas de pendiente abrupta. Se asocia a la ocurrencia de grandes deslizamientos, derrumbes, caída de rocas, flujos y movimientos complejos.

b) Geformas de carácter depositacional y agradacional

Están representadas por las formas de terreno resultados de la acumulación de materiales provenientes de los procesos denudativos y erosionales que afectan las geformas anteriores; se tienen las siguientes unidades y subunidades: Acumulación de material muy heterogéneo, constituido por bloques, cantos, arena, limos y arcilla inconsolidados ubicado al pie de las cadenas montañosas; estos depósitos pueden ocupar grandes extensiones. Se tiene la siguiente subunidad:

- Vertiente con depósito de deslizamiento (V-dd):

Corresponde a las acumulaciones de ladera originadas por procesos de movimientos en masa, prehistóricos, antiguos y recientes, que pueden ser del tipo deslizamientos,

avalancha de rocas y/o movimientos complejos. Generalmente su composición litológica es homogénea; con materiales inconsolidados a ligeramente consolidados, son depósitos de corto a mediano recorrido relacionados a las laderas superiores de los valles. Su morfología es usualmente convexa y su disposición es semicircular a elongada en relación con la zona de arranque o despegue del movimiento en masa, también se incluye deslizamientos en procesos de formación cuya escarpa ya ha definido un cuerpo, que tienen avance lento. Esta unidad fue identificada al oeste del sector de Chalaypampa, específicamente en ambas márgenes de la quebrada Santa Cruz. Se relacionan con rocas de diferente naturaleza litológica, ya que es posible encontrarlas comprometiendo todo tipo de rocas. Geodinámicamente, se asocia a reactivaciones en los materiales depositados por los movimientos en masa antiguos (generación de flujo y movimientos complejos), así como por nuevos aportes de material provenientes de la actividad retrogresiva de eventos activos.

- Vertiente con depósito de deslizamiento (V-cd):

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.

- Vertiente o Piedemonte Aluvio Torrencial (P-at):

Esta unidad se encuentra asociada a los depósitos dejados por los flujos de detritos (huaicos) y de lodo de tipo excepcional. Tiene pendiente suave, menor a 5° y está compuesto por fragmentos rocosos heterométricos (bloques, bolos y detritos), subangulosos, en matriz limo-arenosa, transportados por las quebradas y depositados en forma de cono.

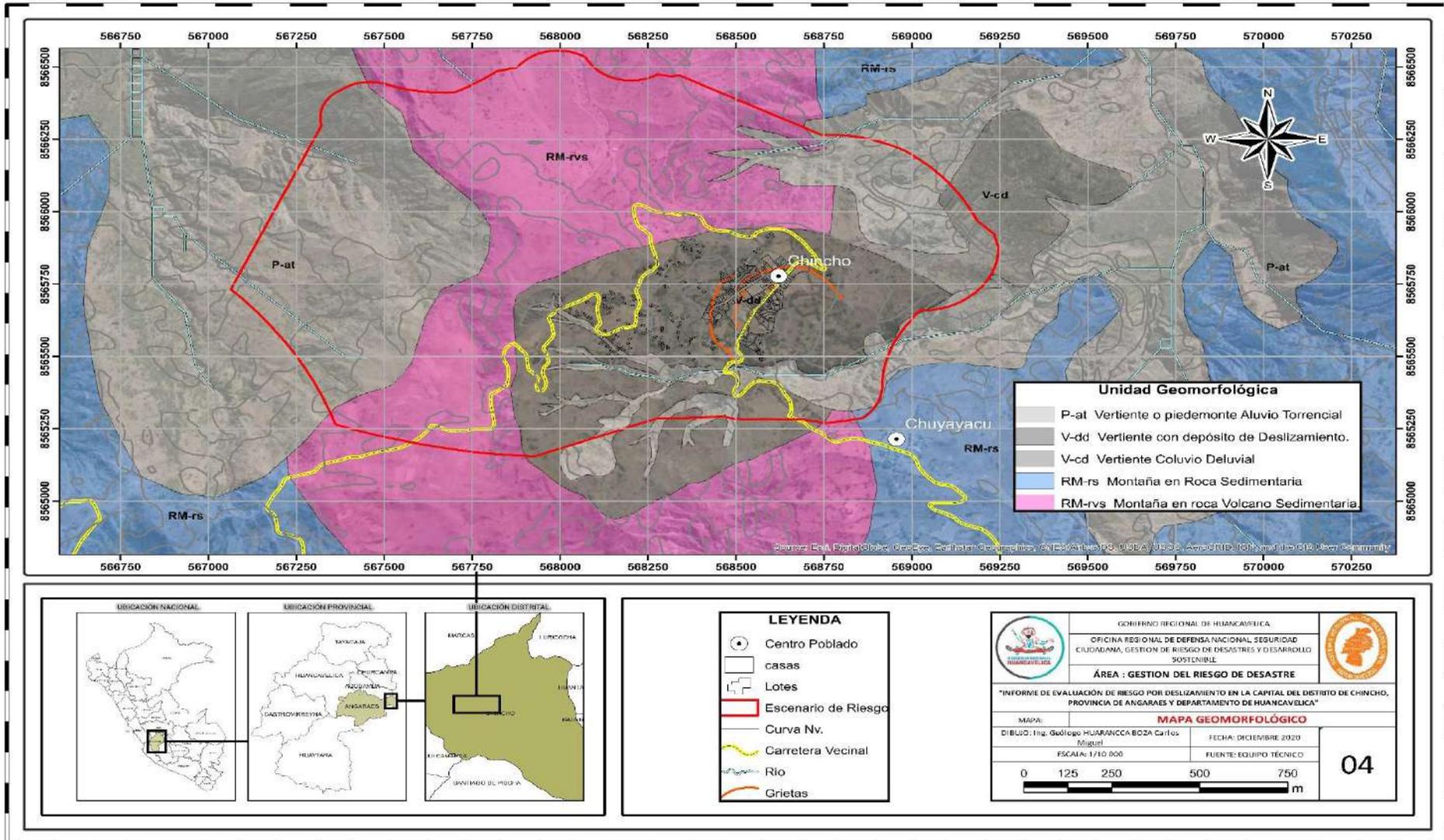


Figura N° 12: Mapa Geomorfológico del escenario de riesgo en la capital del distrito de Chincho, provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica.

Fuente: Elaboración propia



2.6.3. Pendientes

La pendiente de la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica, presenta una serie compleja en su Topografía, en cuyo radio de 3 kilómetros de Chincho tiene variaciones extremas de altitud, con un cambio máximo de altitud de 1,079 metros y una altitud promedio sobre el nivel del mar de 2,907 metros. En un radio de 16 kilómetros también contiene variaciones extremas de altitud (1,947 metros). En un radio de 80 kilómetros también contiene variaciones extremas de altitud (4,777 metros), así mismo está cubierta de arbustos (64 %) y vegetación escasa (18 %), en un radio de 16 kilómetros de arbustos (50 %) y tierra de cultivo (13 %) y en un radio de 80 kilómetros de arbustos (34 %) y pradera (25 %).

La capital del distrito de Chincho, pasó por varios eventos Geológicos de deslizamientos por el mismo sistema Geodinámica 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 la Población, por lo que se describirá las inclinaciones del terreno, donde se tienen los siguientes rangos (Ver figura N°4).

- Pendiente baja. Corresponde a rangos menores a 10° y se puede apreciar en la zona de emplazamiento de la capital del distrito de Chincho (zona directamente expuesta al peligro por deslizamiento)
- Pendiente moderada. Corresponde a rangos mayores de 10° hasta los 20° y se puede identificar en el talud inmediato del área urbana de la capital del distrito de Chincho, así como en la primera parte de la vía de acceso al lugar de reasentamiento denominado Chalaypampa.
- Pendiente fuerte. Corresponde a rangos mayores a 20° hasta los 25°, su ubicación en área abarca la mayor parte de la ladera inmediata a la zona de emplazamiento en la capital del distrito de Chincho.
- Pendiente muy fuerte. Corresponde a rangos mayores a 25° hasta 30° y se puede identificar en el talud a 1000 m del área urbana de la capital del distrito de Chincho.
- Pendiente escarpada. Corresponde a las pendientes mayores a 30°, son terrenos demasiado escarpados, casi verticales, el área que ocupa es el menor de todos los rangos descritos, se puede identificar en algunas partes del talud inmediato a la zona urbana de la capital del distrito de Chincho.

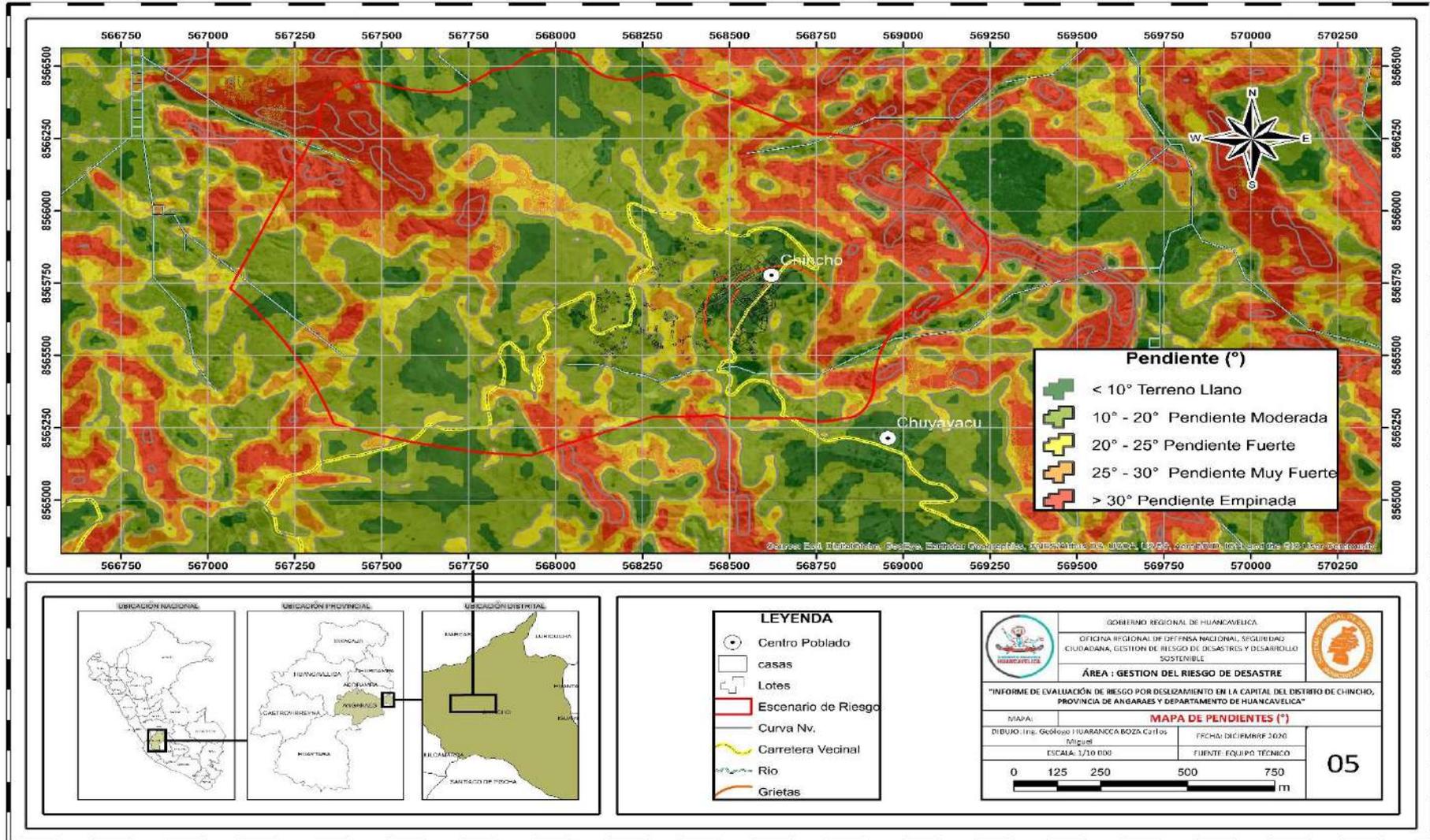


Figura N° 13: Mapa de pendientes del escenario de riesgo en la capital del distrito de Chincho, provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica.

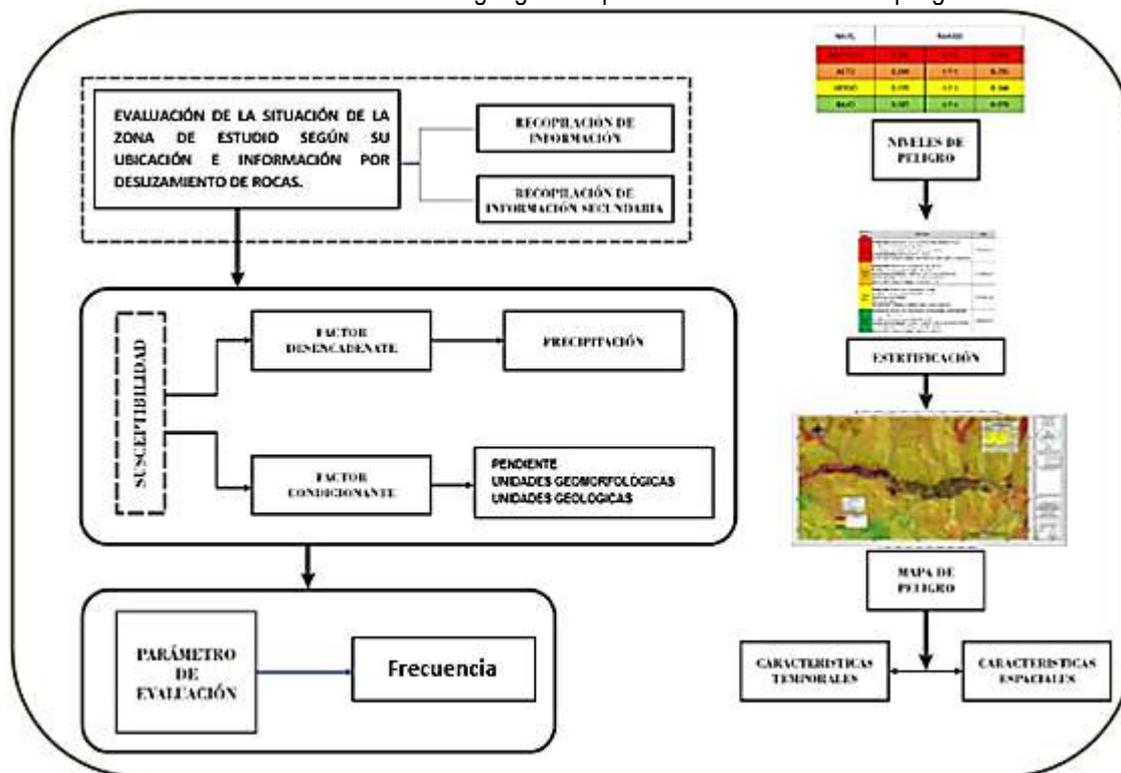
Fuente: Elaboración propia

CAPITULO III: DETERMINACIÓN DEL PELIGRO

3.1. METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACION DEL PELIGRO

Para determinar el nivel de peligro por deslizamiento y erosión de laderas, se utilizó la siguiente metodología descrita en el gráfico N° 11.

Gráfico N° 11: Metodología general para determinar el nivel de peligrosidad



Fuente: Cenepred

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA
Oficina Regional de Desastres y Emergencias
Gestión del Riesgo de Desastres y Emergencias

Ing. Carlos Huancahuasi
CIP: 276624

AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

3.2. RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

- De lo verificado en la zona de estudio del distrito de Chincho, se observó agrietamientos presentes en las viviendas, áreas de cultivo y alrededores, esto a causa de los asentamientos a raíz de la mala calidad de rocas, humedad en el terreno producida por la aplicación del sistema de riego convencionales (inundación) y por la presencia de un pozo de agua no revestido, localizado a 250 m del poblado con un desnivel de 10m respecto a la plaza de armas y pendientes de terreno, menor a 15°.
- Se observó deslizamientos recientes ubicados en ambos márgenes de la quebrada Perascocha. El más resaltante se encuentra al oeste de la zona urbana de Chincho a unos 350m en la línea recta de la plaza, el cual presenta una longitud aproximadamente de 150m buzando 33° SO con saltos principales de 1.5m con la persistencia de 30-40m, además se han registrado escarpas secundarias con saltos aproximadamente 0.30m. El cuerpo de este deslizamiento se encuentra conformado por un suelo arenoso arcilloso y clastos de hasta 1m de diámetro.
- Así mismo se identificó la infiltración de aguas superficiales, producto de las intensas precipitaciones y de fuentes de agua, también se observó manantes que se encuentran no recubiertos y canalizados, rocas permeables, medianamente consolidadas, suelos arenoso arcillosos que permiten la infiltración y retención de aguas de lluvia, por ello los suelos pierden resistencia, originando asentamientos diferenciales.
- También se verificó escasa cobertura vegetal, presencia de estratos de yeso, el cual retiene el agua, grietas no selladas que permiten que el agua de lluvia se filtre con mayor rapidez a través de ellas originando la pérdida de la cohesión del suelo y socavación de las quebradas Perascocha y Pachayarcu permitiendo la

desestabilización de las laderas, que conlleva la ocurrencia de deslizamiento y grietas observadas junto a la quebrada. A continuación, se muestran las imágenes que muestran lo descrito anteriormente:



Imagen N° 5: Fuente de agua no recubierta ni canalizada adecuadamente presentando con flujo constantemente.

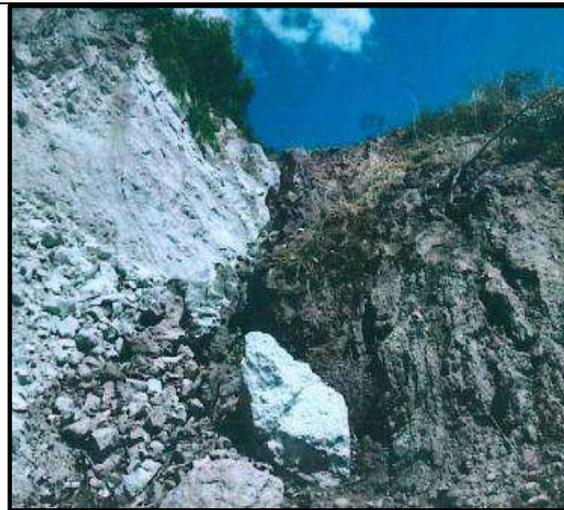


Imagen N° 6: Contacto de estratos de yeso y el suelo en las quebrada de Perascocha



Imagen N° 7: Vistas de grietas en áreas de cultivo los cuales se muestran aún húmedas y con poca o ninguna cobertura vegetal.



Imagen N° 8: Vistas de grietas en áreas de cultivo que fueron abandonados.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA
Oficina Regional de Desastres, S. J. P. Antio. Cabañas,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. *Carlos Miguel*
CIP. 276624
AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE

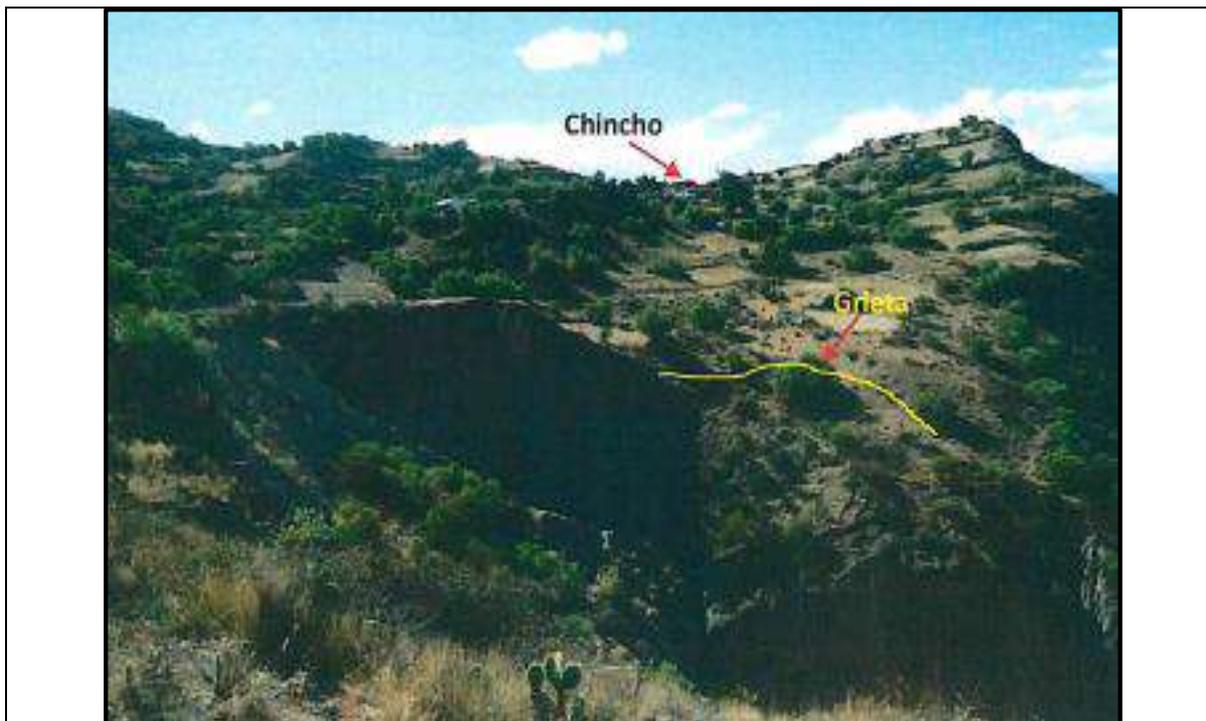


Imagen N° 9: Vista de la quebrada Pachayarcu mostrando grietas en la cabecera del talud lo que representa la inestabilidad de estas laderas.

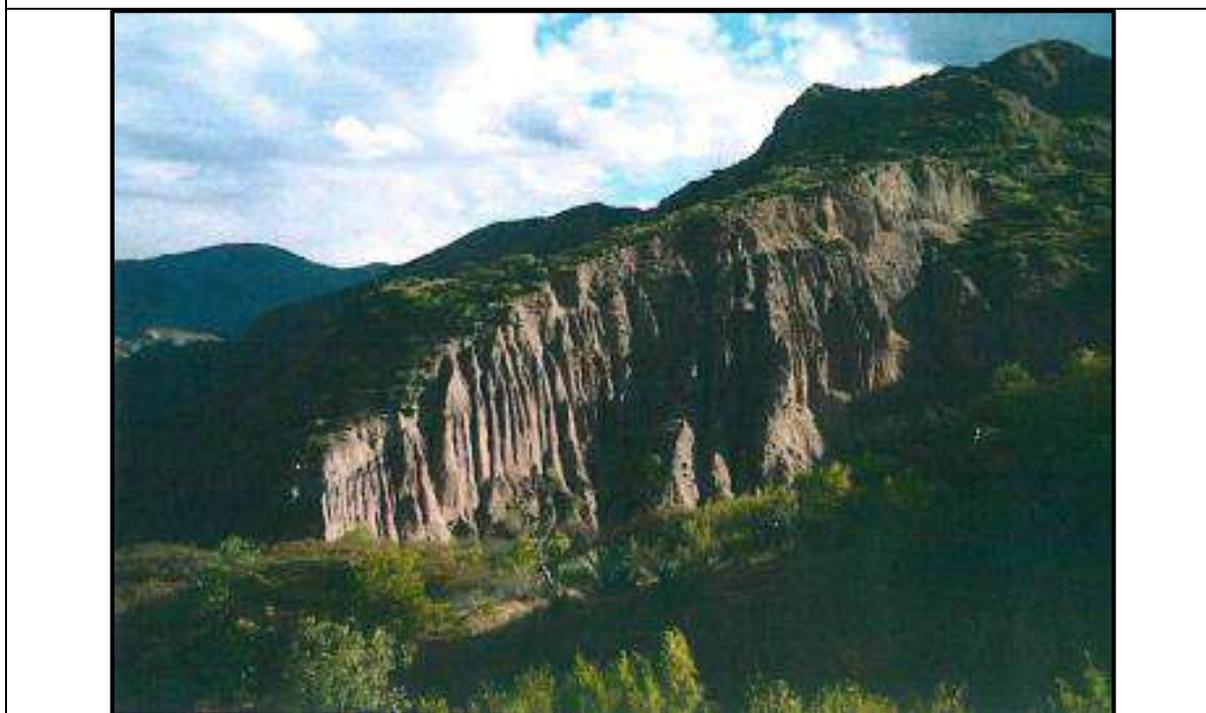
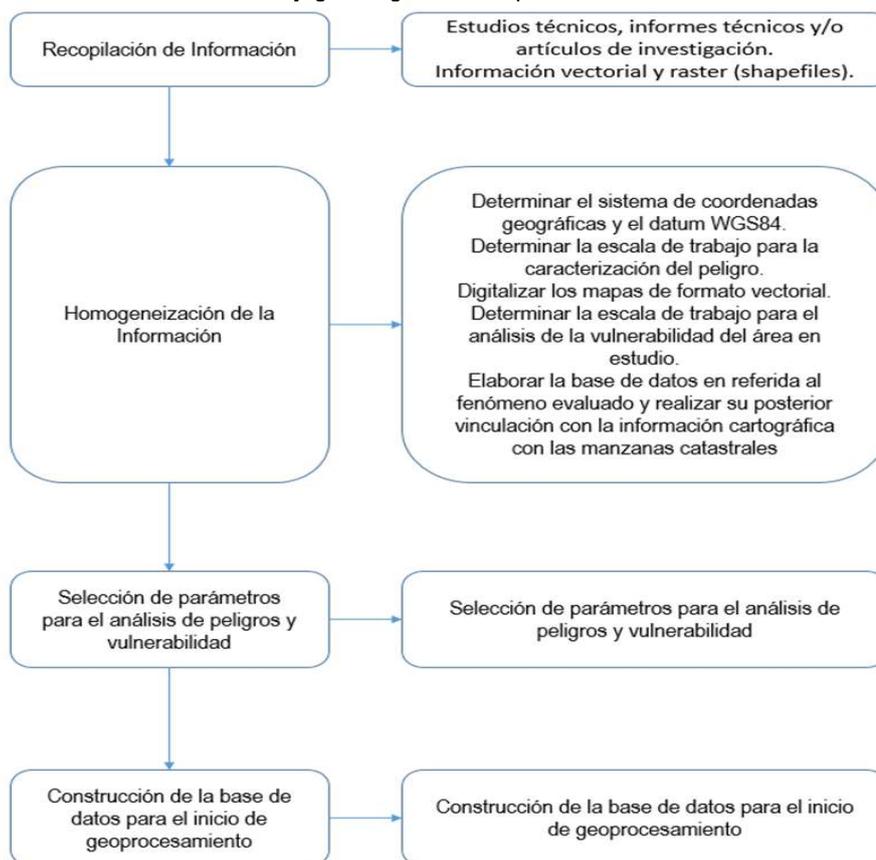


Imagen N° 10: Erosión de laderas: Los procesos se muestran a manera de surcos y cárcavas, comienza con canales muy delgados que a medida que persiste la erosión, pueden profundizarse a decenas de metros. La erosión está relacionada al proceso de escorrentía superficial. A partir de allí y con ayuda de la lluvia las partículas se movilizan en el sentido de la máxima pendiente y producen una excavación que tiende a aumentar con la velocidad de la erosión. La imagen muestra la vista de erosión de laderas a manera de surcos y cárcavas a ambos márgenes de la quebrada Pachayarcu, siendo esto más significativos en épocas de lluvias.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA
Oficina Regional de Desastres, Emergencias, Prevención, Cobertura,
Gestión del Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Gonzalo Huancavelica
CIP: 276624
AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

Gráfico N° 12: Flujograma general del proceso de análisis de información



Fuente: Cenepred

3.3. IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO

Para identificar y caracterizar el peligro, no 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

3.4. IDENTIFICACION DEL AREA DE INFLUENCIA

La identificación del área de influencia por deslizamiento y erosión de laderas, permiten analizar el impacto potencial del área de influencia dentro de la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y Departamento de Huancavelica.

3.5. PONDERACION DE LOS PARÁMETROS DE EVALUACIÓN

Los parámetros de evaluación donde se puede generar el peligro por deslizamiento, recopiladas a través de información verificada en campo (fichas socioeconómicas) y de acuerdo a las fuentes tomadas del Senamhi, INEI 2017, plataforma del SIGRID y demás descritas en el presente informe, para desarrollar los condicionantes y adaptado a la zona de estudio.

3.5.1. Parámetro de Evaluación

Para identificar los niveles de susceptibilidad a la ocurrencia de deslizamiento, se utilizó como parámetros de evaluación:

- **Cercanía a zonas de terrenos inestables:** Se consideró como único parámetro de evaluación la cercanía a zonas de terreno inestable eventos producidos para la obtención de pesos ponderados,

lo que permite estimar valores de importancia relativa de cada descriptor para ellos se realiza la comparación de pares, obteniendo los siguientes resultados:

Cuadro N° 18: Matriz de comparación de pares del parámetro “Cercanía a zonas de terrenos inestables”

CERCANIA A ZONAS DE TERRENOS INESTABLES	0 metros (Zona de terreno Muy Inestable)	De 0-100 metros (Zona de terreno Inestable)	De 100-150 metros (Zona de terreno Medianamente Inestable)	De 150-250 metros (Zona de terreno estable)	>250 metros (Zona de terreno Muy Estable)
0 metros (Zona de terreno Muy Inestable)	1.00	1.33	2.00	4.00	10.00
De 0-100 metros (Zona de terreno Inestable)	0.75	1.00	2.00	5.00	7.00
De 100-150 metros (Zona de terreno Medianamente Inestable)	0.50	0.50	1.00	2.00	5.00
De 150-250 metros (Zona de terreno estable)	0.25	0.20	0.50	1.00	2.00
>250 metros (Zona de terreno Muy Estable)	0.10	0.14	0.20	0.50	1.00
SUMA	2.60	3.18	5.70	12.50	25.00
1/SUMA	0.38	0.31	0.18	0.08	0.04

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 19: Matriz de normalización del parámetro “Cercanía a zonas de terrenos inestables”

CERCANIA A ZONAS DE TERRENOS INESTABLES	0 metros (Zona de terreno Muy Inestable)	De 0-100 metros (Zona de terreno Inestable)	De 100-150 metros (Zona de terreno Medianamente Inestable)	De 150-250 metros (Zona de terreno estable)	>250 metros (Zona de terreno Muy Estable)	Vector Priorización
0 metros (Zona de terreno Muy Inestable)	0.385	0.420	0.351	0.320	0.400	0.375
De 0-100 metros (Zona de terreno Inestable)	0.288	0.315	0.351	0.400	0.280	0.327
De 100-150 metros (Zona de terreno Medianamente Inestable)	0.192	0.157	0.175	0.160	0.200	0.177
De 150-250 metros (Zona de terreno estable)	0.096	0.063	0.088	0.080	0.080	0.081
>250 metros (Zona de terreno Muy Estable)	0.038	0.045	0.035	0.040	0.040	0.040

Fuente: Elaboración del equipo técnico

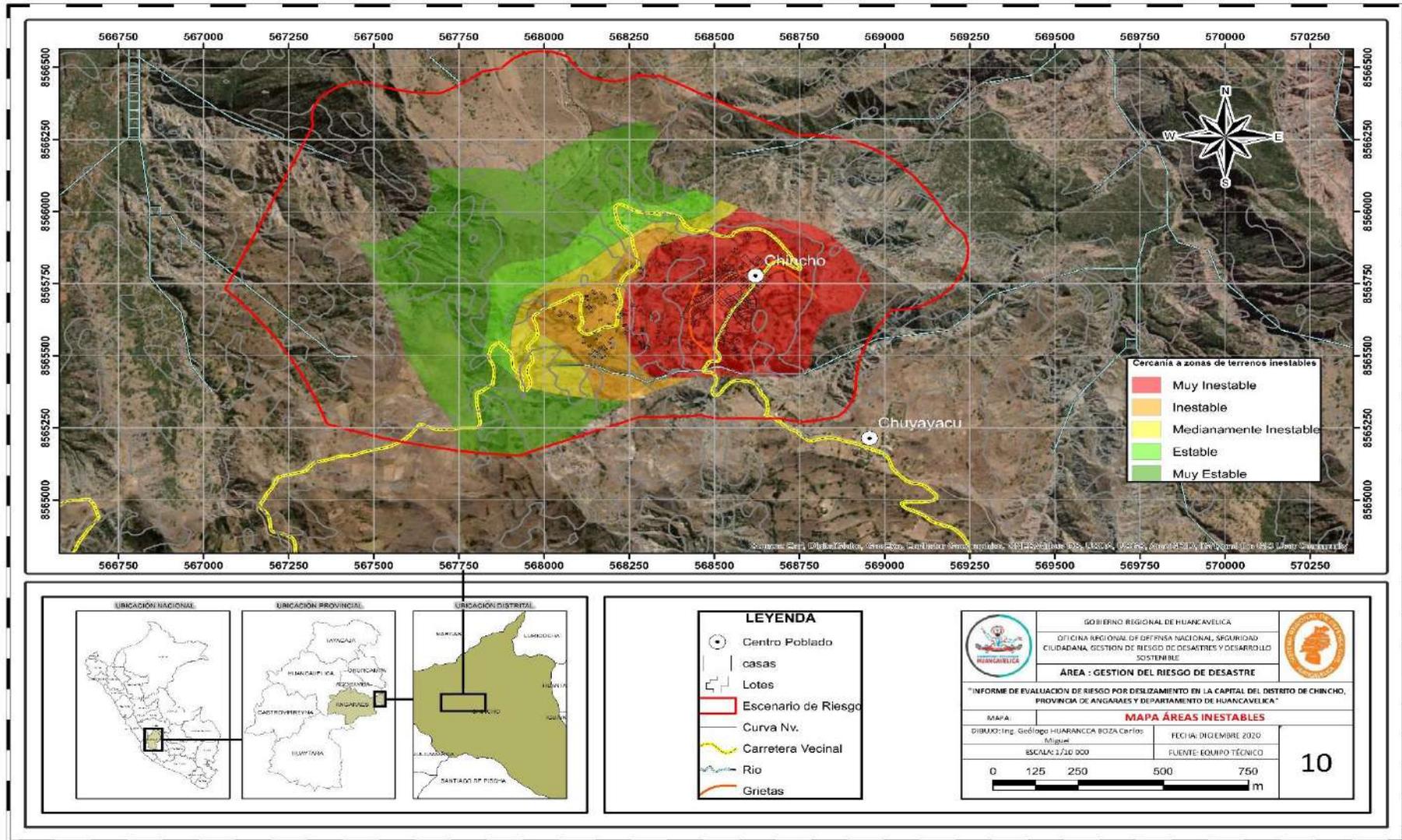
Cuadro N° 20: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Cercanía a zonas de terrenos inestables

IC	0.008
RC	0.007

Fuente: Equipo técnico

3.5.2. MAPA DE ÁREAS INESTABLES

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAY
 Oficina Regional de Gestión del Riesgo de Desastres
 Calle de la Libertad y Calle de los Sábados
 Ing. Carlos Miguel
 CIP. 276624
 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
 Ing. Geólogo *Huancay Baza Carlos Miguel*
 CIP. 2/6024
 AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE

Figura: Mapa de Áreas inestables del escenario de riesgo en la capital del distrito de Chincho, provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica.

Fuente: Elaboración propia

3.6. SUCEPTIBILIDAD DEL TERRITORIO.

La metodología a utilizar tanto para la evaluación del peligro por deslizamiento como para el análisis de la vulnerabilidad es el procedimiento de análisis Jerárquico mencionado en el Manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales, 2da versión. (CENEPRED, 2014).

A continuación, se desarrolla la matriz de comparación de pares, la matriz de normalización, índice de consistencia a los pesos ponderados de cada descriptor. Para el proceso de cálculo de los pesos ponderados se utiliza la tabla desarrollada por Saaty.

Por tanto, para la evaluación de la susceptibilidad del área de influencia de la capital del distrito de Chincho, provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica, se consideraron los siguientes factores:

Cuadro N° 21: Factores de Susceptibilidad

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

Fuente: Elaboración del equipo técnico

3.6.1. Análisis del factor condicionante

Para la obtención de los pesos ponderados de los factores condicionantes, se utilizaron el proceso de análisis jerárquico.

Cuadro N° 22: 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.	

Fuente: CENEPRED

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 cada uno de los factores condicionantes. Este mismo proceso se hará para el parámetro Precipitación y descriptores del factor desencadenante.

- Análisis de los parámetros de los factores condicionantes

Cuadro N° 23: Matriz de comparación de pares de los parámetro para los factores condicionantes

PARÁMETRO	PENDIENTE	GEOMORFOLOGIA	GEOLOGÍA
PENDIENTE	1.00	1.33	2.00
GEOMORFOLOGIA	0.75	1.00	2
GEOLOGÍA	0.50	0.50	1.00
SUMA	2.25	2.83	5.00
1/SUMA	0.44	0.35	0.20

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 24: Matriz de normalización de los parámetro para los factores condicionantes

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

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 25: Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de análisis Jerárquico de los parámetro para los factores condicionantes

IC	0.005
RC	0.009

Fuente: Elaboración del equipo técnico

a) Parámetro N°01: Pendiente

Cuadro N° 26: Matriz de comparación de pares del parámetro "Pendiente"

PENDIENTE	Menor a 10°	10°-20°	20°-25°	25°-30°	Mayor a 30°
Menor a 10°	1.00	1.33	2.00	5.00	7.00
10°-20°	0.75	1.00	1.33	2.00	7.00
20°-25°	0.50	0.75	1.00	3.00	4.00
25°-30°	0.20	0.50	0.33	1.00	3.03
Mayor a 30°	0.14	0.14	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.59	3.73	4.92	11.33	22.03
1/SUMA	0.39	0.27	0.20	0.09	0.05

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 27: Matriz de normalización del parámetro "Pendiente"

PENDIENTE	Menor a 10°	10°-20°	20°-25°	25°-30°	Mayor a 30°	Vector Priorización
Menor a 10°	0.386	0.358	0.407	0.441	0.318	0.382

10°-20°	0.289	0.268	0.271	0.177	0.318	0.265
20°-25°	0.193	0.201	0.203	0.265	0.182	0.209
25°-30°	0.077	0.134	0.068	0.088	0.138	0.101
Mayor a 30°	0.055	0.038	0.051	0.029	0.045	0.044

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 28: índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro "Pendiente"

IC	0.024
RC	0.022

Fuente: Elaboración del equipo técnico

b) Parámetro N°02: Geomorfología

Cuadro N° 29: Matriz de comparación de pares del parámetro "Geomorfología"

GEOMORFOLOGÍA	(V-dd) Vertiente con Depósito de Deslizamiento	(V-cd) Vertiente Coluvio Deluvial,	(P-at) Vertiente o Piedemonte Aluvio Torrencial.	(RM-rs) Montaña en Roca Sedimentaria	(RM-rvs) Montaña en Roca Volcano Sedimentaria
(V-dd) Vertiente con Depósito de Deslizamiento	1.00	1.33	3.00	5.00	7.00
(V-cd) Vertiente Coluvio Deluvial,	0.75	1.00	3.00	4.00	7.00
(P-at) Vertiente o Piedemonte Aluvio Torrencial.	0.33	0.33	1.00	3.03	5.00
(RM-rs) Montaña en Roca Sedimentaria	0.20	0.25	0.33	1.00	3.00
(RM-rvs) Montaña en Roca Volcano Sedimentaria	0.14	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.43	3.06	7.53	13.36	23.00
1/SUMA	0.41	0.33	0.13	0.07	0.04

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 30: Matriz de normalización del parámetro "Geomorfología"

GEOMORFOLOGÍA	(V-dd) Vertiente con Depósito de Deslizamiento	(V-cd) Vertiente Coluvio Deluvial,	(P-at) Vertiente o Piedemonte Aluvio Torrencial.	(RM-rs) Montaña en Roca Sedimentaria	(RM-rvs) Montaña en Roca Volcano Sedimentaria	Vector Priorizacion
(V-dd) Vertiente con Depósito de Deslizamiento	0.412	0.436	0.398	0.374	0.304	0.385
(V-cd) Vertiente Coluvio Deluvial,	0.309	0.327	0.398	0.299	0.304	0.328
(P-at) Vertiente o Piedemonte Aluvio Torrencial.	0.137	0.109	0.133	0.227	0.217	0.165
(RM-rs) Montaña en Roca Sedimentaria	0.082	0.082	0.044	0.075	0.130	0.083
(RM-rvs) Montaña en Roca Volcano Sedimentaria	0.059	0.047	0.027	0.025	0.043	0.040

Fuente: Elaboración del equipo técnico

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA
 Oficina Regional de Desastres y Emergencias - Chicla, Cabacana,
 Gestión del Riesgo de Desastres y Emergencias
 Ing. Carlos Huancavelica
 CIP: 276624
 AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

Cuadro N° 31: índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro “Geomorfología”

IC	0.037
RC	0.033

Fuente: Elaboración del equipo técnico

c) Parámetro N°03: Geología

Cuadro N° 32: Matriz de comparación de pares del parámetro “Geología”

GEOLOGÍA	(Qh-al) Depósito Aluvia (Qh-co) Depósito Coluvial	(Ppe-t) Formación Ticllas	(Nm-ac) Formación Acobamba	(Nm-rh) Formación Rumihuasi	(Nm-ti) Formación Huanta
(Qh-al) Depósito Aluvia (Qh-co) Depósito Coluvial	1.00	1.33	3.03	4.00	7.14
(Ppe-t) Formación Ticllas	0.75	1.00	3.03	4.00	7.14
(Nm-ac) Formación Acobamba	0.33	0.33	1.00	3.03	5.00
(Nm-rh) Formación Rumihuasi	0.25	0.25	0.33	1.00	3.00
(Nm-ti) Formación Huanta	0.14	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.47	3.05	7.59	12.36	23.29
1/SUMA	0.40	0.33	0.13	0.08	0.04

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 33: Matriz de normalización del parámetro “Geología”

GEOLOGÍA	(Qh-al) Depósito Aluvia (Qh-co) Depósito Coluvial	(Ppe-t) Formación Ticllas	(Nm-ac) Formación Acobamba	(Nm-rh) Formación Rumihuasi	(Nm-ti) Formación Huanta	Vector Priorización
(Qh-al) Depósito Aluvia (Qh-co) Depósito Coluvial	0.405	0.437	0.399	0.324	0.307	0.374
(Ppe-t) Formación Ticllas	0.304	0.328	0.399	0.324	0.307	0.332
(Nm-ac) Formación Acobamba	0.134	0.108	0.132	0.245	0.215	0.167
(Nm-rh) Formación Rumihuasi	0.101	0.082	0.043	0.081	0.129	0.087
(Nm-ti) Formación Huanta	0.057	0.046	0.026	0.027	0.043	0.040

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 34: índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro “Geología”

IC	0.038
RC	0.034

Fuente: Elaboración del equipo técnico

3.6.2. Análisis del factor desencadenante: Precipitación

Para la obtención de los pesos ponderados del parámetro del factor desencadenante, se utilizó el proceso de análisis jerárquico, en el cual se consideró los datos históricos de precipitación, cuyo periodo abarca desde 1988 al 2019, agrupados de acuerdo al cuadro N°34.

Cuadro N° 35: Percentiles de precipitación

Umbral 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: Datos de Senamhi

Cuadro N° 36: Umbrales de precipitación (Estación más cercana)

Umbrales de Precipitación	
RR/día>75mm	Extremadamente Lluvioso
55mm<RR/día<=75mm	Muy Lluvioso
35mm<RR/día<=55mm	Lluvioso
15mm<RR/día<=35mm	Moderadamente Lluvioso
RR/día<=15mm	Poca lluvia

Fuente: Datos de Senamhi

- Ponderación del factor desencadenante: Precipitación (anomalías de 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.

Cuadro N° 37: Matriz de comparación de pares del parámetro "Precipitación"

PRECIPITACIÓN	RR/día>75 mm	55mm<RR/día<= 75mm	35mm<RR/día<= 55mm	15mm<RR/día<= 35mm	RR/día>15 mm
RR/día>75mm	1.00	1.33	2.00	7.00	9.00
55mm<RR/día<= 75mm	0.75	1.00	2.00	4.00	8.00
35mm<RR/día<= 55mm	0.50	0.50	1.00	2.00	8.00
15mm<RR/día<= 35mm	0.14	0.25	0.50	1.00	4.00
RR/día>15mm	0.11	0.13	0.13	0.25	1.00
SUMA	2.50	3.21	5.63	14.25	30.00
1/SUMA	0.40	0.31	0.18	0.07	0.03

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 38: Matriz de normalización del parámetro "Precipitación"

PRECIPITACIÓN	RR/día>75mm	55mm<RR/día<=75mm	35mm<RR/día<=55mm	15mm<RR/día<=35mm	RR/día>15mm	Vector Priorización
RR/día>75mm	0.399	0.416	0.356	0.491	0.300	0.392
55mm<RR/día<=75mm	0.300	0.312	0.356	0.281	0.267	0.303
35mm<RR/día<=55mm	0.200	0.156	0.178	0.140	0.267	0.188
15mm<RR/día<=35mm	0.057	0.078	0.089	0.070	0.133	0.085



RR/día>15mm	0.044	0.039	0.022	0.018	0.033	0.031
-------------	-------	-------	-------	-------	-------	--------------

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 39: índice (IC) y relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro “Precipitación”

IC	0.032
RC	0.028

Fuente: Elaboración del equipo técnico

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA
Oficina Regional de Desastres, Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres y Desarrollo Sostenible

Ing. Gonzalo Huancavelica
Ing. Gonzalo Huancavelica
CIP. 276624
AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE

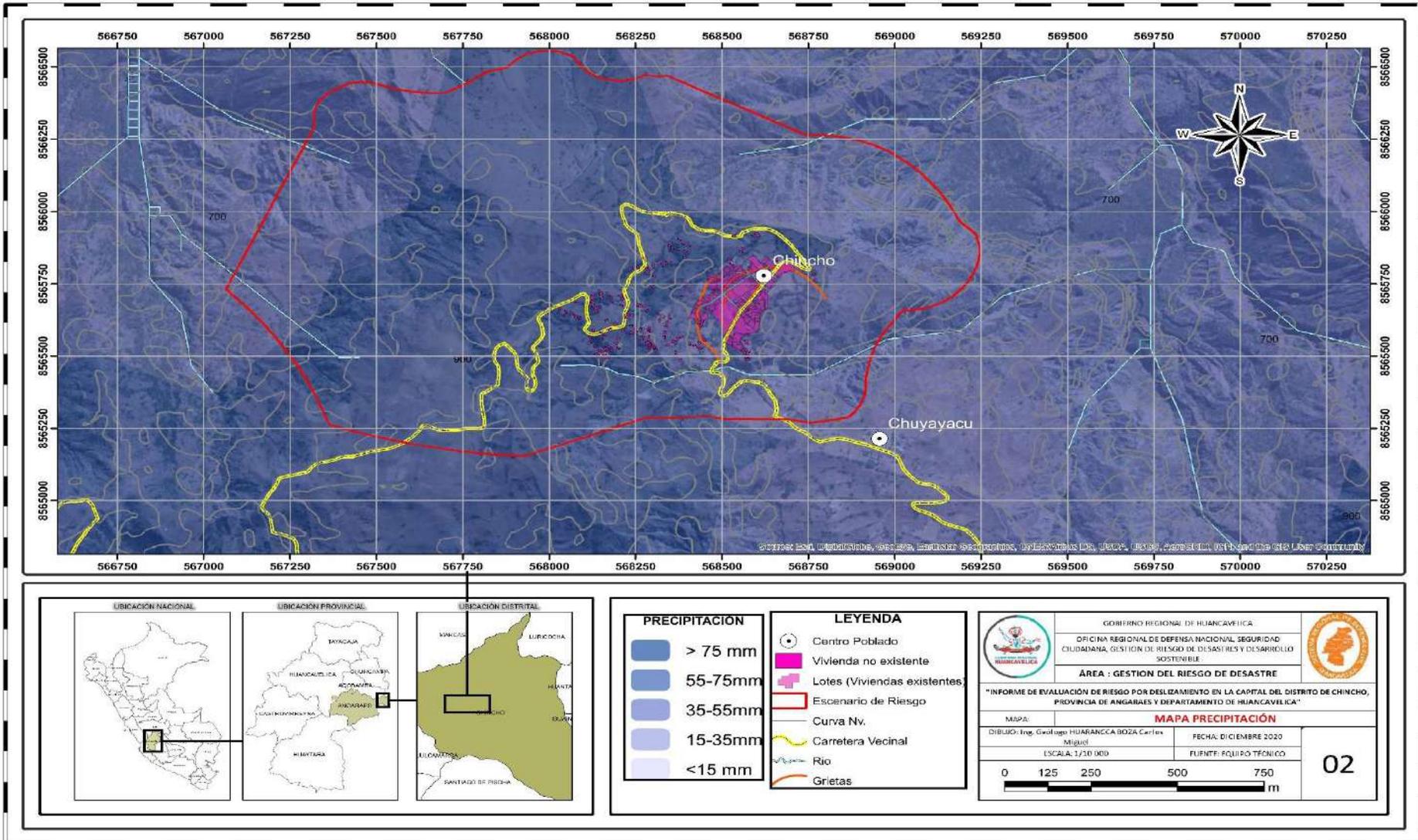


Figura N° 14: Mapa de precipitación del escenario de riesgo en la capital del distrito de Chincho, provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica.

Fuente: Elaboración propia

3.7. ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS

Los elementos expuestos dentro del escenario de riesgos en la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica, comprende aquellos elementos que son susceptibles (Población, viviendas, instituciones educativas, centro de salud, caminos rurales, servicios públicos básicos, servicios comunales, parque, iglesia, área deportiva; entre otros), que se encuentran en la zona potencial de impacto al peligro por deslizamiento y erosión de laderas, 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 presente en el Sistema de Información para la Gestión de Riesgos de Desastres SIGRID, fichas socioeconómicas y los principales se muestran a continuación:

a. Población

La población que se encuentra en la capital del distrito de Chincho, son considerados como elementos expuestos susceptibles ante el impacto del evento por deslizamiento, la misma que se detalla a continuación:

Cuadro N° 40: Población del distrito de Chincho

Población expuesta	
558	habitantes

Fuente: Grupo técnico GRD (Fichas descriptivas - encuesta)

b. Viviendas

De acuerdo al estudio se describen 274 elementos expuestos que están dentro del escenario de Riesgo.

Cuadro N° 41: Número de viviendas expuestas

Elementos expuestos	
274	viviendas

Fuente: Grupo técnico GRD (Fichas descriptivas - encuesta)

c. Otros

Cuadro N° 42: Otros elemento expuestos

Elementos expuestos	
1	Parque
1	Institución educativa
1	Centro de salud
1	Local comunal

Fuente: Grupo técnico GRD (Fichas descriptivas - encuesta)

d. Vías

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

Cuadro N° 43: Vías expuestas

Elementos expuestos	
Red Vial Afirmado	1000.0 metros

Fuente: Grupo técnico GRD (Fichas descriptivas - encuesta)

3.8. MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTOS

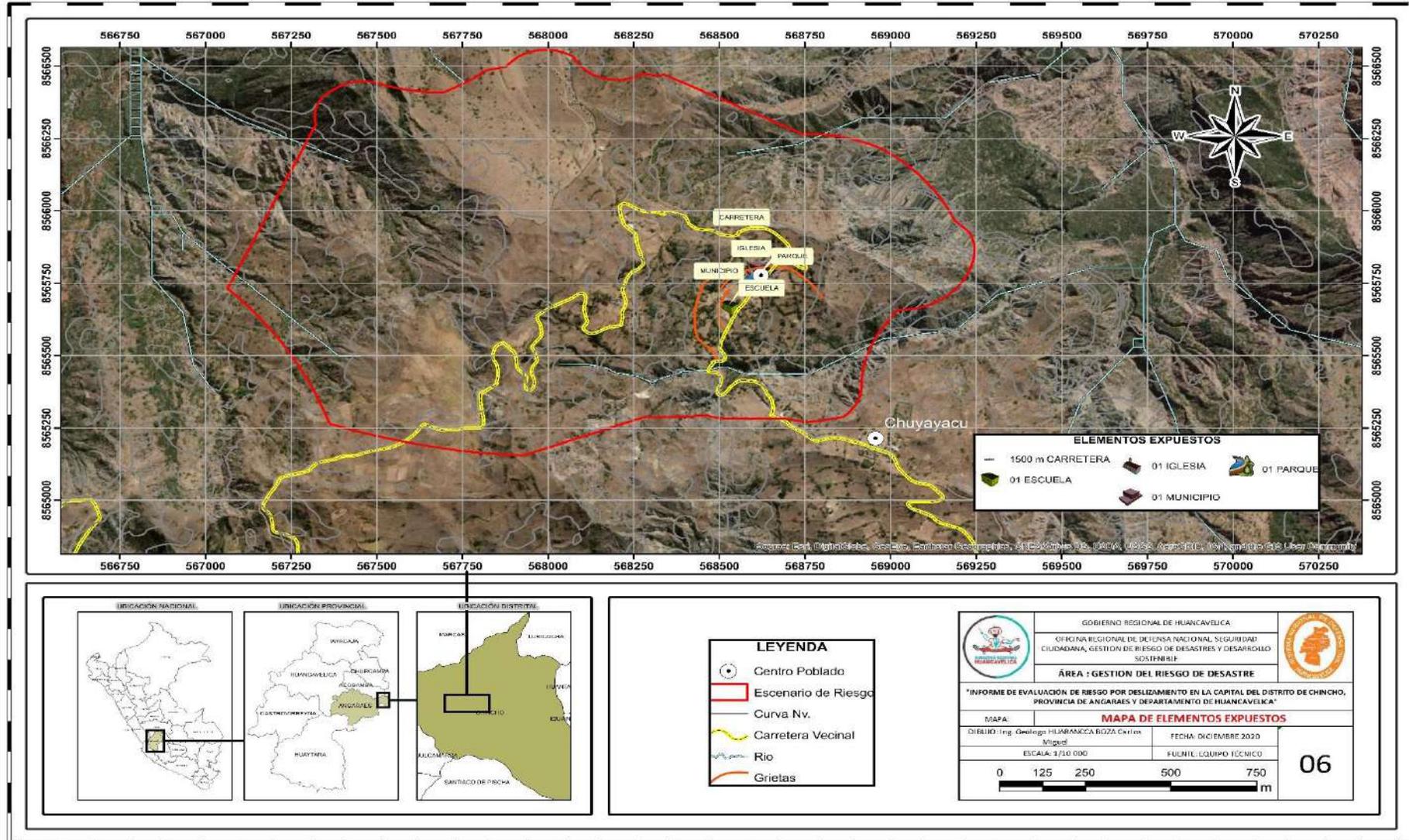


Figura N° 15: Mapa de elementos expuestos del escenario de riesgo en la capital del distrito de Chincho, provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica.

Fuente: Elaboración del equipo técnico

3.9. DEFINICIÓN DE ESCENARIOS

Se ha considerado el escenario más alto, Los pobladores e infraestructura de desarrollo como vivienda en áreas urbanas en el distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica, presentan riesgo y pueden ser altamente afectados por la ocurrencia de deslizamientos por fenómenos hidrometeorológicos recurrentes, provocado por el factor desencadenante de extremas precipitaciones fluviales y por el efecto de los factores condicionantes de litología de suelo fluvial (sedimentación en cauce natural) y depósitos fluviales, pendiente llanas a ligeramente inclinadas y geomorfología de cauces y terrazas fluviales, con parámetros de evaluación del peligro por inundación a raíz de la frecuencia con que se suscita dichos eventos, con precipitaciones entre $55\text{mm} < \text{RR}/\text{día} \leq 75\text{mm}$, con elementos expuestos de población e infraestructura de servicios básicos que se ha establecido y asentado en áreas marginales de cauces de ríos y áreas marginales, ocasionando daños en los elementos expuestos en sus dimensiones social, económica y ambiental.

3.10. 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.

Cuadro N° 44: Cálculo del nivel de peligro

	PARÁMETRO DE EVALUACIÓN	FACTORES CONDICIONANTES			FACTOR DESENCADENANTE	VALOR PELIGRO
PESO	1	0.438	0.362	0.200	1	
DESCRIPTOR	FRECUENCIA	PENDIENTE	GEOMORFOLOGIA	GEOLOGÍA	PRECIPITACION	
D1	0.375	0.382	0.385	0.374	0.392	0.382
D2	0.327	0.265	0.328	0.332	0.303	0.314
D3	0.177	0.209	0.165	0.167	0.188	0.182
D4	0.081	0.101	0.083	0.087	0.085	0.085
D5	0.040	0.044	0.040	0.040	0.031	0.038

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 45: Niveles de peligro ante caída de rocas

NIVEL DE PELIGRO	RANGO		
MUY ALTO	0.314	< P ≤	0.382
ALTO	0.182	< P ≤	0.314
MEDIO	0.085	< P ≤	0.182
BAJO	0.038	≤ P ≤	0.085

Fuente: Elaboración del equipo técnico

3.11. ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DEL PELIGRO

Efectuando el análisis de los factores condicionantes y desencadenantes, así como el parámetro de evaluación se obtuvo como resultado la siguiente estratificación de los niveles de peligro.

Cuadro N° 46: Estratificación del nivel del peligro

NIVEL DE PELIGRO	DESCRIPCIÓN	RANGO
MUY ALTO	<p>En esta zona predomina:</p> <p>Precipitación: Entre $55\text{mm} < \text{RR}/\text{día} \leq 75\text{mm}$</p> <p>Pendiente: Menor a 10°</p> <p>Geomorfología: De (V-dd) Vertiente con Depósito de Deslizamiento.</p> <p>Geología: De (Qh-al) Depósito Aluvia (Qh-co) Depósito Coluvial.</p>	0.314 < P ≤ 0.382

	Cercanía a zonas de Terreno inestable: 0 metros (Zona de terreno Muy Inestable).	
ALTO	<p>En esta zona predomina: Precipitación: Entre 55mm<RR/día<=75mm Pendiente: Entre 10°-25° Geomorfología: De (V-cd) Vertiente Coluvio Deluvial y (P-at) Vertiente o Piedemonte Aluvio Torrencial. Geología: De (Ppe-t) Formación Ticllas y (Nm-ac) Formación Acobamba Cercanía a zonas de Terreno inestable: De 0-100 metros (Zona de terreno Inestable).</p>	0.182 < P ≤ 0.314
MEDIO	<p>En esta zona predomina: Precipitación: Entre 55mm<RR/día<=75mm Pendiente: Entre a 25°-30° Geomorfología: De (RM-rs) Montaña en Roca Sedimentaria. Geología: (Nm-rh) Formación Rumihuasi. Cercanía a zonas de Terreno inestable: De 100-150 metros (Zona de terreno Medianamente Inestable).</p>	0.085 < P ≤ 0.182
BAJO	<p>En esta zona predomina: Precipitación: Entre 55mm<RR/día<=75mm Geomorfología: De (RM-rvs) Montaña en Roca Volcano Sedimentaria. Geología: De (Nm-ti) Formación Huanta. Cercanía a zonas de Terreno inestable: De 150-250 y >250 metros (Zona de terreno Estable y Muy Estable).</p>	0.038 ≤ P ≤ 0.085

Fuente: Elaboración del equipo técnico GRD

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA
 Oficina Regional de Desastres, Sismos y Riesgo de Desastres
 Gestión del Riesgo de Desastres y Emergencias Sociales

Ing. Gerardo Huamán Biza Carlos Miguel
 CIP. 216624
 AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

3.12. MAPA DE PELIGRO.

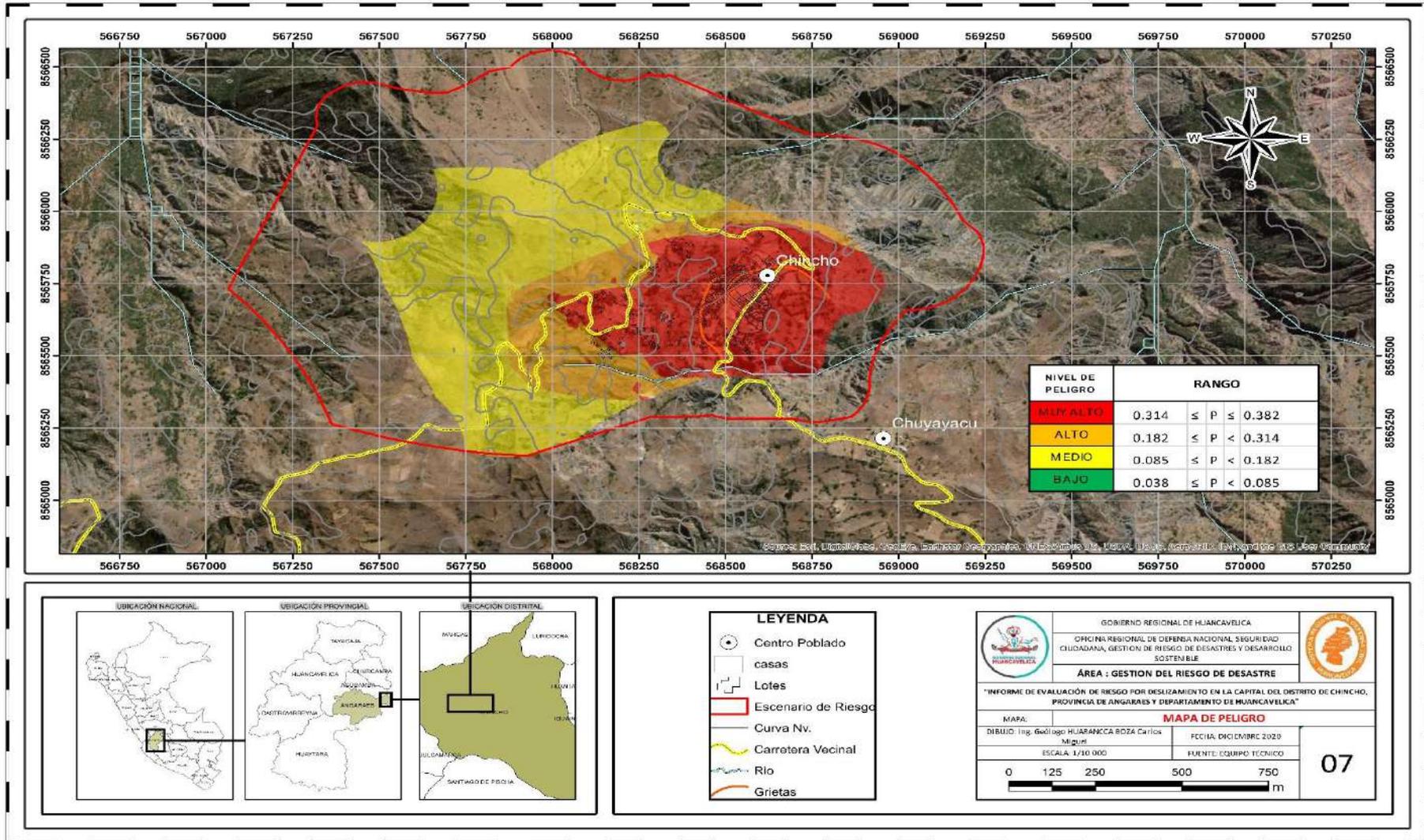


Figura N° 16: Mapa de peligro del escenario de riesgos en la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica.

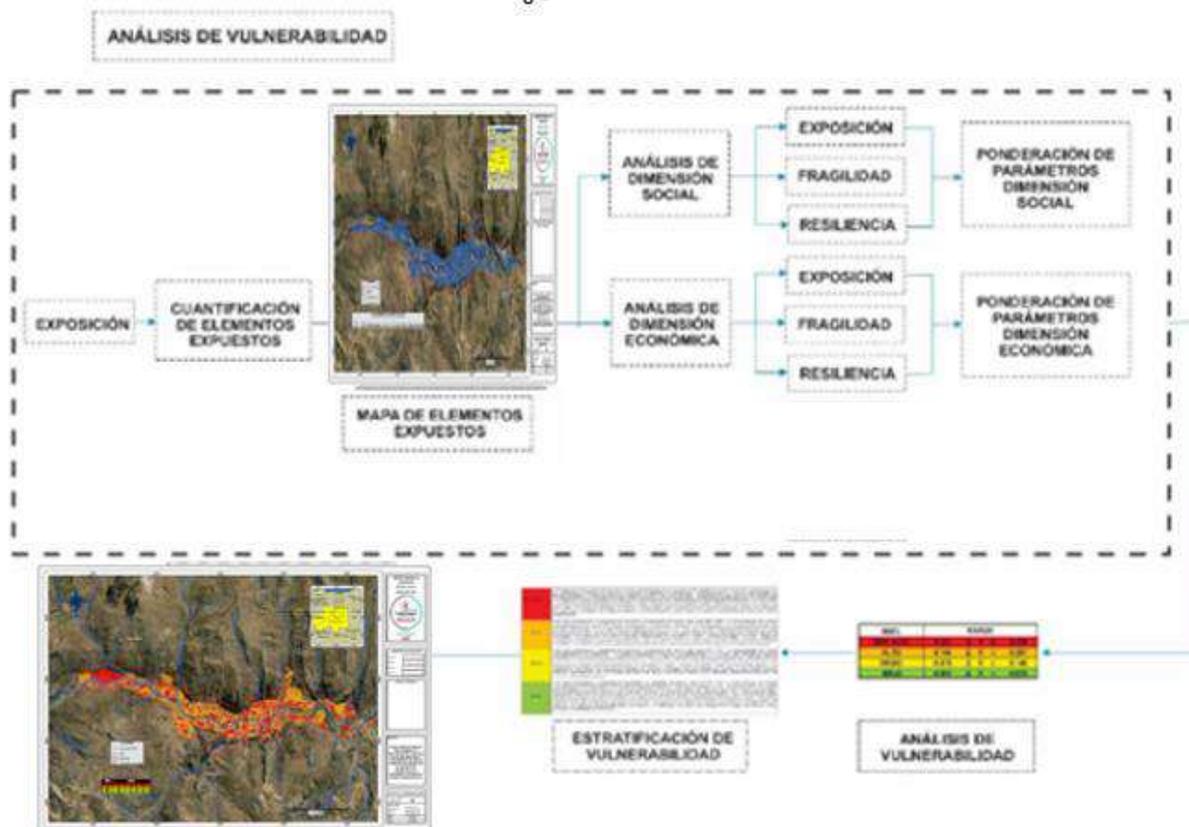
Fuente: Elaboración del equipo técnico

CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD

4.1. Metodología para el análisis de la vulnerabilidad del área de influencia

Para realizar el análisis de vulnerabilidad, se utiliza la siguiente metodología como se muestra en el Grafico N°13.

Gráfico N° 13: Metodología del análisis de la vulnerabilidad



GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA
Oficina Regional de Desastres, S. de Gestión de Riesgo de Desastres y Emergencias
Ing. Gerardo Huamán Biza Carlos Miguel
CIP. 219824
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

Fuente: Cenepred

- Para determinar los niveles de vulnerabilidad de las zonas afectadas por deslizamiento en el área de influencia en el distrito Capital de Chincho, se ha considerado realizar el análisis de los factores de la vulnerabilidad en la dimensión física, social y económica, así mismo se tomó en consideración datos específicos relacionados a los descriptores que señalan el tipo del sistema de alcantarillado y el tipo de servicio de agua potable que la población expuesta hace uso, así como los elementos expuestos mencionados en el ítem 3.7.
- Así mismo se verificó que las paredes de la mayoría de las viviendas y la iglesia se encuentran fracturadas producto de asentamientos diferenciales, donde las aberturas varían entre 5cm hasta 15cm. En el suelo se observan grietas abiertas con varios centímetros con profundidad visibles en algunos casos superiores a 50cm, con una persistencia superior a 3m.
- Los agrietamientos también están presentes en áreas de cultivo lo que evidencia que no solo el área urbana de Chincho está siendo afectada sino también sus alrededores.
- De lo mencionado precedentemente, la información contemplada para el análisis de la vulnerabilidad en el distrito de Chincho, se consideraron los parámetros más relevantes de evaluación cuya fuente de información recabada viene siendo la plataforma del SIGRID – CENEPRED, así como las fichas socioeconómicas de las 274 viviendas expuestas, el Censo 2017 realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática e Información disponible de las campañas – MINAG- 2005, oficina agraria por distrito o provincia, elaborado por la STPV Angaraes. Plan vial participativo Angaraes 2010-2019

4.2.1. Análisis de la Exposición en la dimensión social

a) **Parámetro:** Cantidad de personas expuesta por vivienda

Cuadro N° 53: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Cantidad de personas expuestas por vivienda

CANTIDAD DE PERSONAS EXPUESTA POR VIVIENDA	Mayor o igual a 8 personas	De 6 a 7 personas	De 4 a 5 personas	De 2 a 3 personas	Solo una persona
Mayor o igual a 8 personas	1.00	1.33	2.00	3.00	5.00
De 6 a 7 personas	0.75	1.00	1.33	2.00	5.00
De 4 a 5 personas	0.50	0.75	1.00	2.00	3.03
De 2 a 3 personas	0.33	0.50	0.50	1.00	2.00
Solo una persona	0.20	0.20	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.78	3.78	5.16	8.50	16.03
1/SUMA	0.36	0.26	0.19	0.12	0.06

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 54: Matriz de normalización para para el parámetro: Cantidad de personas expuestas por vivienda

CANTIDAD DE PERSONAS EXPUESTA POR VIVIENDA	Mayor o igual a 8 personas	De 6 a 7 personas	De 4 a 5 personas	De 2 a 3 personas	Solo una persona	Vector Priorización
Mayor o igual a 8 personas	0.359	0.352	0.387	0.353	0.312	0.353
De 6 a 7 personas	0.269	0.264	0.258	0.235	0.312	0.268
De 4 a 5 personas	0.180	0.198	0.194	0.235	0.189	0.199
De 2 a 3 personas	0.120	0.132	0.097	0.118	0.125	0.118
Solo una persona	0.072	0.053	0.064	0.059	0.062	0.062

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 55: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Cantidad de personas expuestas por vivienda

IC	0.005
RC	0.005

Fuente: Elaboración del equipo técnico

4.2.2. Análisis de la Fragilidad en la dimensión social

a) **Parámetro 2:** Grupo etario

Cuadro N° 56: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Grupo etario

GRUPO ETARIO	De 0 a 5 años y mayores de 65 años	De 6 a 12 años y de 61 a 65 años	De 13 a 15 años y de 51 a 60 años	De 16 a 30 años	De 31 a 50 años
De 0 a 5 años y mayores de 65 años	1.00	1.33	2.00	3.00	5.00
De 6 a 12 años y de 61 a 65 años	0.75	1.00	1.33	2.00	5.00
De 13 a 15 años y de 51 a 60 años	0.50	0.75	1.00	2.00	3.03
De 16 a 30 años	0.33	0.50	0.50	1.00	2.00
De 31 a 50 años	0.20	0.20	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.78	3.78	5.16	8.50	16.03
1/SUMA	0.36	0.26	0.19	0.12	0.06

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 57: Matriz de normalización para para el parámetro: Grupo etario

GRUPO ETARIO	De 0 a 5 años y mayores de 65 años	De 6 a 12 años y de 61 a 65 años	De 13 a 15 años y de 51 a 60 años	De 16 a 30 años	De 31 a 50 años	Vector Priorizacion
De 0 a 5 años y mayores de 65 años	0.359	0.352	0.387	0.353	0.312	0.353
De 6 a 12 años y de 61 a 65 años	0.269	0.264	0.258	0.235	0.312	0.268
De 13 a 15 años y de 51 a 60 años	0.180	0.198	0.194	0.235	0.189	0.199
De 16 a 30 años	0.120	0.132	0.097	0.118	0.125	0.118
De 31 a 50 años	0.072	0.053	0.064	0.059	0.062	0.062

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 58: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Grupo etario

IC	0.005
RC	0.005

Fuente: Elaboración del equipo técnico

b) Parámetro 2: Discapacidad

Cuadro N° 59: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Discapacidad

DISCAPACIDAD	Visual	Sordera	No puede hablar	Para usar manos o pies	No tiene
Visual	1.00	1.33	2.00	4.00	5.00
Sordera	0.75	1.00	1.33	2.00	7.00
No puede hablar	0.50	0.75	1.00	1.33	2.00
Para usar manos o pies	0.25	0.50	0.75	1.00	1.33
No tiene	0.20	0.14	0.50	0.75	1.00
SUMA	2.70	3.73	5.58	9.08	16.33
1/SUMA	0.37	0.27	0.18	0.11	0.06

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 60: Matriz de normalización para para el parámetro: Discapacidad

DISCAPACIDAD	Visual	Sordera	No puede hablar	Para usar manos o pies	No tiene	Vector Priorizacion
Visual	0.370	0.358	0.358	0.440	0.306	0.367
Sordera	0.278	0.268	0.239	0.220	0.429	0.287
No puede hablar	0.185	0.201	0.179	0.147	0.122	0.167
Para usar manos o pies	0.093	0.134	0.134	0.110	0.082	0.111
No tiene	0.074	0.038	0.090	0.083	0.061	0.069

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 61: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Discapacidad

IC	0.027
RC	0.024

Fuente: Elaboración del equipo técnico

c) Parámetro 3: Tipo de abastecimiento de agua

Cuadro N° 62: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Tipo de abastecimiento de agua

TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA	Red pública de desagüe dentro de la vivienda	Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro del terreno	Letrina de hoyo seco ventilado	Pozo ciego o negro/letrina	Campo abierto/otro
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	1.00	1.33	3.00	5.00	7.00
Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro del terreno	0.75	1.00	1.33	3.00	5.00
Letrina de hoyo seco ventilado	0.33	0.75	1.00	2.00	3.00
Pozo ciego o negro/letrina	0.20	0.33	0.50	1.00	2.00
Campo abierto/otro	0.14	0.20	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.43	3.62	6.17	11.50	18.00
1/SUMA	0.41	0.28	0.16	0.09	0.06

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 63: Matriz de normalización para para el parámetro: Tipo de abastecimiento de agua

TIPO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA	Red pública de desagüe dentro de la vivienda	Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro del terreno	Letrina de hoyo seco ventilado	Pozo ciego o negro/letrina	Campo abierto/otro	Vector Priorización
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	0.412	0.369	0.486	0.435	0.389	0.418
Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro del terreno	0.309	0.276	0.216	0.261	0.278	0.268
Letrina de hoyo seco ventilado	0.137	0.207	0.162	0.174	0.167	0.170
Pozo ciego o negro/letrina	0.082	0.092	0.081	0.087	0.111	0.091
Campo abierto/otro	0.059	0.055	0.054	0.043	0.056	0.053

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 64: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Tipo de abastecimiento de agua

IC	0.007
RC	0.007

Fuente: Elaboración del equipo técnico

d) **Parámetro 4:** Tipo de servicios higiénicos

Cuadro N° 65: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Tipo de servicios higiénicos

TIPO DE SERVICIOS HIGIÉNICOS	Red pública de desagüe dentro de la vivienda	Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro del terreno	Letrina de hoyo seco ventilado	Pozo ciego o negro/letrina	Campo abierto/otro
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	1.00	1.33	2.00	3.00	8.00
Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro del terreno	0.75	1.00	1.33	2.00	6.00

Letrina de hoyo seco ventilado	0.50	0.75	1.00	2.00	4.00
Pozo ciego o negro/letrina	0.33	0.50	0.50	1.00	2.00
Campo abierto/otro	0.13	0.17	0.25	0.50	1.00
SUMA	2.71	3.75	5.08	8.50	21.00
1/SUMA	0.37	0.27	0.20	0.12	0.05

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 66: Matriz de normalización para para el parámetro: Tipo de servicios higiénicos

TIPO DE SERVICIOS HIGIÉNICOS	Red pública de desagüe dentro de la vivienda	Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro del terreno	Letrina de hoyo seco ventilado	Pozo ciego o negro/letrina	Campo abierto/otro	Vector Priorización
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	0.369	0.356	0.393	0.353	0.381	0.370
Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro del terreno	0.277	0.267	0.262	0.235	0.286	0.265
Letrina de hoyo seco ventilado	0.185	0.200	0.197	0.235	0.190	0.201
Pozo ciego o negro/letrina	0.123	0.133	0.098	0.118	0.095	0.114
Campo abierto/otro	0.046	0.044	0.049	0.059	0.048	0.049

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 67: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Tipo de servicios higiénicos

IC	0.005
RC	0.004

Fuente: Elaboración del equipo técnico

e) Parámetro 5: Estado de conservación de la edificación

Cuadro N° 68: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Estado de conservación de la edificación

ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN	MUY MALO: Las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso.	MALO: Las edificaciones no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen aunque sin peligro de desplome y los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos.	REGULAR: Las edificaciones que reciben mantenimiento esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no lo comprometen y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioro visibles debido al mal uso.	BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal.	MUY BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno.
--	---	---	---	--	--

MUY MALO: Las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso.	1.00	1.33	2.00	3.00	4.00
MALO: Las edificaciones no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen aunque sin peligro de desplome y los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos.	0.75	1.00	2.00	3.00	4.00
REGULAR: Las edificaciones que reciben mantenimiento esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no lo comprometen y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioro visibles debido al mal uso.	0.50	0.50	1.00	2.00	4.00
BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal.	0.33	0.33	0.50	1.00	2.00
MUY BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno.	0.25	0.25	0.25	0.50	1.00
SUMA	2.83	3.42	5.75	9.50	15.00
1/SUMA	0.35	0.29	0.17	0.11	0.07

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA
Oficina Regional de Desastres, Sismos y Riesgo de Colapso,
Gestión del Riesgo de Desastres y Emergencias Sociales

Ing. Gerardo Huamán Biza Carlos Miguel
CIP. 216624
AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 69: Matriz de normalización para para el parámetro: Estado de conservación de la edificación

ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN	MUY MALO: Las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso.	MALO: Las edificaciones no reciben mantenimiento o regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen aunque sin peligro de desplome y los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos.	REGULAR: Las edificaciones que reciben mantenimiento o esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no lo comprometen y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioro visibles debido al mal uso.	BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento o permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal.	MUY BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno.	Vector Priorización
MUY MALO: Las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso.	0.353	0.390	0.348	0.316	0.267	0.355
MALO: Las edificaciones no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen aunque sin peligro de desplome y los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos.	0.265	0.293	0.348	0.316	0.267	0.298
REGULAR: Las edificaciones que reciben mantenimiento esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no lo comprometen y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioro visibles debido al mal uso.	0.176	0.146	0.174	0.211	0.267	0.195

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA
Oficina Regional de Desastres, Sismos, Climatología,
Gestión del Riesgo al Desastre y Patrimonio Socio-cultural

Ing. Gerardo Huamancay Biza Carlos Miguel
CIP. 216624
AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal.	0.118	0.098	0.087	0.105	0.133	0.108
MUY BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno.	0.088	0.073	0.043	0.053	0.067	0.065

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 70: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Estado de conservación de la edificación

IC	0.017
RC	0.015

Fuente: Elaboración del equipo técnico

4.2.3. Análisis de la Resiliencia en la dimensión social

a) Parámetro 1: Nivel educativo

Cuadro N° 71: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Nivel educativo

NIVEL EDUCATIVO	Ningún nivel y/o inicial	Primaria completa/incompleta	Secundaria completa/incompleta	Superior no universitario	Superior universitario y/o posgrado u otro similar
Ningún nivel y/o inicial	1.00	1.33	2.00	3.00	5.00
Primaria completa/incompleta	0.75	1.00	2.00	3.00	4.00
Secundaria completa/incompleta	0.50	0.50	1.00	2.00	3.00
Superior no universitario	0.33	0.33	0.50	1.00	2.00
Superior universitario y/o posgrado u otro similar	0.20	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.78	3.42	5.83	9.50	15.00
1/SUMA	0.36	0.29	0.17	0.11	0.07

Fuente: Equipo técnico

Cuadro N° 72: Matriz de normalización para para el parámetro: Nivel educativo

NIVEL EDUCATIVO	Ningún nivel y/o inicial	Primaria completa/incompleta	Secundaria completa/incompleta	Superior no universitario	Superior universitario y/o posgrado u otro similar	Vector Priorización
Ningún nivel y/o inicial	0.359	0.390	0.343	0.316	0.333	0.348

Primaria completa/incompleta	0.269	0.293	0.343	0.316	0.267	0.297
Secundaria completa/incompleta	0.180	0.146	0.171	0.211	0.200	0.182
Superior no universitario	0.120	0.098	0.086	0.105	0.133	0.108
Superior universitario y/o posgrado u otro similar	0.072	0.073	0.057	0.053	0.067	0.064

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 73: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Nivel educativo

IC	0.008
RC	0.007

Fuente: Elaboración del equipo técnico

b) Parámetro 2: Ocupación

Cuadro N° 74: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Ocupación

OCUPACIÓN	Trabajador dependiente	Trabajador independiente	Empleador o trabajador del hogar o trabajador familiar no remunerado.	Desempleado o que realiza quehaceres del hogar	Estudiante, jubilado, no tiene
Trabajador dependiente	1.00	2.00	3.00	4.00	6.00
Trabajador independiente	0.50	1.00	3.00	4.00	6.00
Empleador o trabajador del hogar o trabajador familiar no remunerado.	0.33	0.33	1.00	2.00	3.00
Desempleado o que realiza quehaceres del hogar	0.25	0.25	0.50	1.00	2.00
Estudiante, jubilado, no tiene	0.17	0.17	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.25	3.75	7.83	11.50	18.00
1/SUMA	0.44	0.27	0.13	0.09	0.06

Fuente: Equipo técnico

Cuadro N° 75: Matriz de normalización para para el parámetro: Ocupación

OCUPACIÓN	Trabajador dependiente	Trabajador independiente	Empleador o trabajador del hogar o trabajador familiar no remunerado.	Desempleado o que realiza quehaceres del hogar	Estudiante, jubilado, no tiene	Vector Priorizacion
Trabajador dependiente	0.444	0.533	0.383	0.348	0.333	0.408

Vaso de leche y/o comedor popular y/o desayuno o almuerzo y/o canasta alimentaria.	0.180	0.146	0.179	0.286	0.250	0.208
Techo propio o Mi Vivienda	0.120	0.098	0.060	0.095	0.125	0.099
Ninguno	0.072	0.073	0.045	0.048	0.063	0.060

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 79: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Beneficio de programas sociales

IC	0.022
RC	0.020

Fuente: Elaboración del equipo técnico

d) Parámetro 4: Capacidad en temas de Gestión de Riesgo

Cuadro N° 80: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Capacidad en temas de Gestión de Riesgo

CAPACITACIÓN EN TEMAS DE GESTIÓN DE RIESGO	La totalidad de la población no cuenta ni desarrollan ningún tipo de programa de capacitación en tema concernientes a gestión de riesgo	La población está escasamente capacitada en temas concernientes a Gestión de Riesgos, siendo su difusión y cobertura escasa.	La población se capacita con regular frecuencia en temas concernientes a Gestión de Riesgos, siendo su difusión y cobertura mayoritaria.	La población se capacita constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgos, siendo su difusión y cobertura total.	La población se capacita constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgo de Desastres
La totalidad de la población no cuenta ni desarrollan ningún tipo de programa de capacitación en tema concernientes a gestión de riesgo	1.00	1.33	2.00	5.00	6.00
La población está escasamente capacitada en temas concernientes a Gestión de Riesgos, siendo su difusión y cobertura escasa.	0.75	1.00	1.33	2.00	6.00
La población se capacita con regular frecuencia en temas concernientes a Gestión de Riesgos, siendo su difusión y	0.50	0.75	1.00	2.00	4.00

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA
Gestión del Riesgo

Ing. Gerardo Huamán Biza Carlos Miguel
CIP. 276824
AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

frecuencia en temas concernientes a Gestión de Riesgos, siendo su difusión y cobertura mayoritaria.						
La población se capacita constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgos, siendo su difusión y cobertura total.	0.076	0.133	0.098	0.095	0.105	0.102
La población se capacita constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgo de Desastres	0.064	0.044	0.049	0.048	0.053	0.052

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 82: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Capacidad en temas de Gestión de Riesgo

IC	0.012
RC	0.010

Fuente: Elaboración del equipo técnico

e) Parámetro 5: Actitud frente al riesgo

Cuadro N° 83: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Actitud frente al riesgo

ACITUD FRENTE AL RIESGO	Actitud fatalista, conformista y con desidia de la mayoría de la población	Actitud escasamente previsora de la mayoría de la población	Actitud parcialmente previsora de la mayoría de la población, asumiendo el riesgo, sin implementación de medidas para prevenir riesgo.	Actitud parcialmente previsora de la mayoría de la población, asumiendo el riesgo e implementando escasas medidas para prevenir riesgo.	Actitud previsora de toda la población, implementando diversas medidas para prevenir el riesgo
Actitud fatalista, conformista y con desidia de la mayoría de la población	1.00	1.54	3.00	4.00	5.00
Actitud escasamente previsora de la mayoría de la población	0.65	1.00	2.00	3.00	6.00
Actitud parcialmente previsora de la	0.33	0.50	1.00	2.00	4.00

mayoría de la población, asumiendo el riesgo, sin implementación de medidas para prevenir riesgo.					
Actitud parcialmente previsor de la mayoría de la población, asumiendo el riesgo e implementando escasas medidas para prevenir riesgo.	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Actitud previsor de toda la población, implementando diversas medidas para prevenir el riesgo	0.20	0.17	0.25	0.50	1.00
SUMA	2.43	3.54	6.75	10.50	18.00
1/SUMA	0.41	0.28	0.15	0.10	0.06

Fuente: Equipo técnico

Cuadro N° 84: Matriz de normalización para para el parámetro: Actitud frente al riesgo

ACTUD FRENTE AL RIESGO	Actitud fatalista, conformista y con desidia de la mayoría de la población	Actitud escasamente previsor de la mayoría de la población	Actitud parcialmente previsor de la mayoría de la población, asumiendo el riesgo, sin implementación de medidas para prevenir riesgo.	Actitud parcialmente previsor de la mayoría de la población, asumiendo el riesgo e implementando escasas medidas para prevenir riesgo.	Actitud previsor de toda la población, implementando diversas medidas para prevenir el riesgo	Vector Priorización
Actitud fatalista, conformista y con desidia de la mayoría de la población	0.411	0.435	0.444	0.381	0.278	0.390
Actitud escasamente previsor de la mayoría de la población	0.267	0.283	0.296	0.286	0.333	0.293
Actitud parcialmente previsor de la mayoría de la población, asumiendo el riesgo, sin implementación de medidas	0.137	0.141	0.148	0.190	0.222	0.168

Ing. Gerardo Huamán Biza Carlos Miguel
 CIP. 276024
 AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

para prevenir riesgo.						
Actitud parcialmente previsor de la mayoría de la población, asumiendo el riesgo e implementando escasas medidas para prevenir riesgo.	0.103	0.094	0.074	0.095	0.111	0.095
Actitud previsor de toda la población, implementando diversas medidas para prevenir el riesgo	0.082	0.047	0.037	0.048	0.056	0.054

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 85: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Actitud frente al riesgo

IC	0.017
RC	0.016

Fuente: Elaboración del equipo técnico

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.

Cuadro N° 86: Matriz de comparación de pares para los parámetros de dimensión económica

DIMENSIÓN ECONÓMICA	Exposición económica	Fragilidad económica	Resiliencia económica
Exposición económica	1.00	2.00	3.00
Fragilidad económica	0.50	1.00	2.00
Resiliencia económica	0.33	0.50	1.00
SUMA	1.83	3.50	6.00
1/SUMA	0.55	0.29	0.17

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 87: Matriz de normalización para los parámetros de dimensión económica

DIMENSIÓN ECONÓMICA	Exposición económica	Fragilidad económica	Resiliencia económica	Vector Priorización
Exposición económica	0.545	0.571	0.500	0.539
Fragilidad económica	0.273	0.286	0.333	0.297
Resiliencia económica	0.182	0.143	0.167	0.164

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 88: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para los parámetros de dimensión económica

IC	0.005
-----------	--------------

RC	0.009
-----------	--------------

Fuente: Elaboración del equipo técnico

4.3.1. Análisis de la Exposición en la dimensión económica

a) **Parámetro:** Ubicación del predio con respecto al área de influencia por deslizamiento

Cuadro N° 89: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Ubicación del predio con respecto al área de influencia por deslizamiento.

UBICACIÓN DEL PREDIO CON RESPECTO AL ÁREA DE INFLUENCIA POR DESLIZAMIENTO	Vivienda en la zona afectada deslizamiento	De 0 a 1000 m de la zona afectada por deslizamiento	De 1000 a 1500 m de la zona afectada por deslizamiento	De 1500 a 2000 m de la zona afectada por deslizamiento	Mayor a 2000 m de la zona afectada por deslizamiento
Vivienda en la zona afectada deslizamiento	1.00	1.33	2.00	3.00	6.00
De 0 a 1000 m de la zona afectada por deslizamiento	0.75	1.00	2.00	3.00	4.00
De 1000 a 1500 m de la zona afectada por deslizamiento	0.50	0.50	1.00	2.00	3.00
De 1500 a 2000 m de la zona afectada por deslizamiento	0.33	0.33	0.50	1.00	2.00
Mayor a 2000 m de la zona afectada por deslizamiento	0.17	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.75	3.42	5.83	9.50	16.00
1/SUMA	0.36	0.29	0.17	0.11	0.06

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 90: Matriz de normalización para para el parámetro: Ubicación del predio con respecto al área de influencia por deslizamiento

UBICACIÓN DEL PREDIO CON RESPECTO AL ÁREA DE INFLUENCIA POR DESLIZAMIENTO	Vivienda en la zona afectada deslizamiento	De 0 a 1000 m de la zona afectada por deslizamiento	De 1000 a 1500 m de la zona afectada por deslizamiento	De 1500 a 2000 m de la zona afectada por deslizamiento	Mayor a 2000 m de la zona afectada por deslizamiento	Vector Priorización
Vivienda en la zona afectada deslizamiento	0.364	0.390	0.343	0.316	0.375	0.358
De 0 a 1000 m de la zona afectada por deslizamiento	0.273	0.293	0.343	0.316	0.250	0.295
De 1000 a 1500 m de la zona afectada por deslizamiento	0.182	0.146	0.171	0.211	0.188	0.180
De 1500 a 2000 m de la zona afectada por deslizamiento	0.121	0.098	0.086	0.105	0.125	0.107
Mayor a 2000 m de la zona afectada por deslizamiento	0.061	0.073	0.057	0.053	0.063	0.061

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 91: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Ubicación del predio con respecto al área de influencia por deslizamiento

IC	0.008
RC	0.007

Fuente: Elaboración del equipo técnico

4.3.2. Análisis de la Fragilidad en la dimensión económica

a) Parámetro 1: Material predominante en los pisos

Cuadro N° 92: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Material predominante en los pisos

MATERIAL PREDOMINANTE EN LOS PISOS	Tierra	Cemento	Losetas, terrazos, cerámicos o similares	Parquet o madera pulida y madera (pona, tornillo, etc)	Laminas asfálticas, vinílicos o similares u Otro material predominante en pisos.
Tierra	1.00	1.33	2.00	5.00	8.00
Cemento	0.75	1.00	2.00	3.00	5.00
Losetas, terrazos, cerámicos o similares	0.50	0.50	1.00	3.00	4.00
Parquet o madera pulida y madera (pona, tornillo, etc)	0.20	0.33	0.33	1.00	2.00
Laminas asfálticas, vinílicos o similares u Otro material predominante en pisos.	0.13	0.20	0.25	0.50	1.00
SUMA	2.58	3.37	5.58	12.50	20.00
1/SUMA	0.39	0.30	0.18	0.08	0.05

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 93: Matriz de normalización para para el parámetro: Material predominante en los pisos

MATERIAL PREDOMINANTE EN LOS PISOS	Tierra	Cemento	Losetas, terrazos, cerámicos o similares	Parquet o madera pulida y madera (pona, tornillo, etc)	Laminas asfálticas, vinílicos o similares u Otro material predominante en pisos.	Vector Priorización
Tierra	0.388	0.396	0.358	0.400	0.400	0.389
Cemento	0.291	0.297	0.358	0.240	0.250	0.287
Losetas, terrazos, cerámicos o similares	0.194	0.149	0.179	0.240	0.200	0.192
Parquet o madera pulida y madera (pona, tornillo, etc)	0.078	0.099	0.060	0.080	0.100	0.083
Laminas asfálticas, vinílicos o similares u Otro material predominante en pisos.	0.049	0.059	0.045	0.040	0.050	0.049

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 94:: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Material predominante en los pisos

IC	0.053
RC	0.047

Fuente: Elaboración del equipo técnico

b) Parámetro 2: Material predominante en las paredes

Cuadro N° 95: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Material predominante en las paredes

MATERIAL PREDOMINANTE EN LAS PAREDES	Tapial o adobe	Madera	Esteras	Rústico o improvisado (plástico y cartón)	Otros
Tapial o adobe	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
Madera	0.50	1.00	2.00	5.00	8.00
Esteras	0.33	0.50	1.00	3.00	5.00
Rústico o improvisado (plástico y cartón)	0.25	0.20	0.33	1.00	3.00
Otros	0.20	0.13	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.28	3.83	6.53	13.33	22.00
1/SUMA	0.44	0.26	0.15	0.08	0.05

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 96: Matriz de normalización para para el parámetro: Material predominante en las paredes

MATERIAL PREDOMINANTE EN LAS PAREDES	Tapial o adobe	Madera	Esteras	Rústico o improvisado (plástico y cartón)	Otros	Vector Priorización
Tapial o adobe	0.438	0.523	0.459	0.300	0.227	0.389
Madera	0.219	0.261	0.306	0.375	0.364	0.305
Esteras	0.146	0.131	0.153	0.225	0.227	0.176
Rústico o improvisado (plástico y cartón)	0.109	0.052	0.051	0.075	0.136	0.085
Otros	0.088	0.033	0.031	0.025	0.045	0.044

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 97:: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Material predominante en las paredes

IC	0.060
RC	0.053

Fuente: Elaboración del equipo técnico

c) **Parámetro 3: Material predominante en los techos**

Cuadro N° 98: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Material predominante en los techos

MATERIAL PREDOMINANTE EN LOS TECHOS	Tejas	Calaminas	Caña o estera con torta de barro o cemento	Paja, hoja de palmera y similare	Otro material predominante en los techos.
Tejas	1.00	1.33	2.00	3.00	4.00
Calaminas	0.75	1.00	2.00	3.00	4.00
Caña o estera con torta de barro o cemento	0.50	0.50	1.00	2.00	3.00
Paja, hoja de palmera y similare	0.33	0.33	0.50	1.00	2.00
Otro material predominante en los techos.	0.25	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.83	3.42	5.83	9.50	14.00
1/SUMA	0.35	0.29	0.17	0.11	0.07

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 99: Matriz de normalización para para el parámetro: Material predominante en los techos

MATERIAL PREDOMINANTE EN LOS TECHOS	Tejas	Calaminas	Caña o estera con torta de barro o cemento	Paja, hoja de palmera y similare	Otro material predominante en los techos.	Vector Priorizacion
Tejas	0.353	0.390	0.343	0.316	0.286	0.338
Calaminas	0.265	0.293	0.343	0.316	0.286	0.300
Caña o estera con torta de barro o cemento	0.176	0.146	0.171	0.211	0.214	0.184
Paja, hoja de palmera y similare	0.118	0.098	0.086	0.105	0.143	0.110
Otro material predominante en los techos.	0.088	0.073	0.057	0.053	0.071	0.069

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 100:: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Material predominante en los techos

IC	0.012
RC	0.010

Fuente: Elaboración del equipo técnico

d) Parámetro 5: Antigüedad de la edificación

Cuadro N° 101: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Antigüedad de la edificación

ALTURA DE LA VIVIENDA	Mayores a 61 años	Entre 41 a 60 años	Entre 21 a 40 años	Entre 11 a 20 años	Menor o igual a 10 años
Mayores a 61 años	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
Entre 41 a 60 años	0.50	1.00	2.00	4.00	6.00
Entre 21 a 40 años	0.33	0.50	1.00	3.00	5.00
Entre 11 a 20 años	0.25	0.25	0.33	1.00	2.00
Menor o igual a 10 años	0.20	0.17	0.20	0.50	1.00
SUMA	2.28	3.92	6.53	12.50	19.00
1/SUMA	0.44	0.26	0.15	0.08	0.05

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 102: Matriz de normalización para para el parámetro: Antigüedad de la edificación

ALTURA DE LA VIVIENDA	Mayores a 61 años	Entre 41 a 60 años	Entre 21 a 40 años	Entre 11 a 20 años	Menor o igual a 10 años	Vector Priorizacion
Mayores a 61 años	0.438	0.511	0.459	0.320	0.263	0.398
Entre 41 a 60 años	0.219	0.255	0.306	0.320	0.316	0.283
Entre 21 a 40 años	0.146	0.128	0.153	0.240	0.263	0.186
Entre 11 a 20 años	0.109	0.064	0.051	0.080	0.105	0.082
Menor o igual a 10 años	0.088	0.043	0.031	0.040	0.053	0.051

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 103:: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Antigüedad de la edificación

IC	0.040
RC	0.036

Fuente: Elaboración del equipo técnico

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA
 Oficina Regional de Desastres, Sismos y Riesgo de Colapso,
 Gestión del Riesgo de Desastres y Emergencias Sociales
 Ing. Gerardo Huamán Biza Carlos Miguel
 CIP. 219824
 AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

4.3.3. Análisis de la Resiliencia en la dimensión económica

a) Parámetro 1: Tipo de vivienda

Cuadro N° 104: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Tipo de vivienda

TIPO DE VIVIENDA	Casa independiente	Departamento de edificio	Vivienda en quinta y/o vivienda en casa vecindad	Choza o cabaña y/o vivienda improvisada	No destinado para habitación, otro tipo
Casa independiente	1.00	1.33	2.00	4.00	6.00
Departamento de edificio	0.75	1.00	1.33	2.00	6.00
Vivienda en quinta y/o vivienda en casa vecindad	0.50	0.75	1.00	1.33	4.00
Choza o cabaña y/o vivienda improvisada	0.25	0.50	0.75	1.00	2.00
No destinado para habitación, otro tipo	0.17	0.17	0.25	0.50	1.00
SUMA	2.67	3.75	5.33	8.83	19.00
1/SUMA	0.38	0.27	0.19	0.11	0.05

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 105: Matriz de normalización para para el parámetro: Tipo de vivienda

TIPO DE VIVIENDA	Casa independiente	Departamento de edificio	Vivienda en quinta y/o vivienda en casa vecindad	Choza o cabaña y/o vivienda improvisada	No destinado para habitación, otro tipo	Vector Priorización
Casa independiente	0.375	0.356	0.375	0.453	0.316	0.375
Departamento de edificio	0.281	0.267	0.250	0.226	0.316	0.268
Vivienda en quinta y/o vivienda en casa vecindad	0.188	0.200	0.188	0.151	0.211	0.187
Choza o cabaña y/o vivienda improvisada	0.094	0.133	0.141	0.113	0.105	0.117
No destinado para habitación, otro tipo	0.063	0.044	0.047	0.057	0.053	0.053

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 106: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Tipo de vivienda

IC	0.010
RC	0.009

Fuente: Elaboración del equipo técnico

b) Parámetro 2: Tenencia de vivienda

Cuadro N° 107: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Tenencia de vivienda

TENENCIA DE VIVIENDA	Otro tipo de régimen de tenencia	Cedida por el centro de trabajo y/u otro hogar o institución.	Alquilada	Propia, por inasión c/ constancia de posesión	Propia, pagándola a plazos y/o totalmente pagada
Otro tipo de régimen de tenencia	1.00	2.00	3.00	4.00	6.00
Cedida por el centro de trabajo y/u otro hogar o institución.	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00

Alquilada	0.33	0.50	1.00	2.00	4.00
Propia, por inasión c/ constancia de posesión	0.25	0.33	0.50	1.00	3.00
Propia, pagándola a plazos y/o totalmente pagada	0.17	0.20	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.25	4.03	6.75	10.33	19.00
1/SUMA	0.44	0.25	0.15	0.10	0.05

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 108: Matriz de normalización para para el parámetro: Tenencia de vivienda

TENENCIA DE VIVIENDA	Otro tipo de régimen de tenencia	Cedida por el centro de trabajo y/u otro hogar o institución.	Alquilada	Propia, por inasión c/ constancia de posesión	Propia, pagándola a plazos y/o totalmente pagada	Vector Priorizacion
Otro tipo de régimen de tenencia	0.444	0.496	0.444	0.387	0.316	0.418
Cedida por el centro de trabajo y/u otro hogar o institución.	0.222	0.248	0.296	0.290	0.263	0.264
Alquilada	0.148	0.124	0.148	0.194	0.211	0.165
Propia, por inasión c/ constancia de posesión	0.111	0.083	0.074	0.097	0.158	0.104
Propia, pagándola a plazos y/o totalmente pagada	0.074	0.050	0.037	0.032	0.053	0.049

Fuente: Elaboración del equipo técnico

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA
 Oficina Regional de Desarrollo Social y Gestión del Riesgo de Desastres
 Ing. Gerardo Huamán Biza Carlos Miguel
 CIP: 216824
 AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

Cuadro N° 109: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Tenencia de vivienda

IC	0.025
RC	0.022

Fuente: Elaboración del equipo técnico

c) Parámetro 1: Ingreso promedio familiar

Cuadro N° 110: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Ingreso promedio familiar

INGRESO DE PROMEDIO FAMILIAR	> 3000	> 1200 - <= 3000	> 264 <= 1200	> 149 - <= 264	<= 149/ no percibe ningún monto mensual
> 3000	1.00	1.33	2.00	3.00	5.00
> 1200 - <= 3000	0.75	1.00	2.00	3.00	5.00
> 264 <= 1200	0.50	0.50	1.00	2.00	7.00
> 149 - <= 264	0.33	0.33	0.50	1.00	2.00
<= 149/ no percibe ningún monto mensual	0.20	0.20	0.14	0.50	1.00
SUMA	2.78	3.37	5.64	9.50	20.00
1/SUMA	0.36	0.30	0.18	0.11	0.05

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 111: Matriz de normalización para para el parámetro: Ingreso promedio familiar

INGRESO DE PROMEDIO FAMILIAR	> 3000	> 1200 - <= 3000	> 264 <= 1200	> 149 - <= 264	<= 149/ no percibe ningún monto mensual	Vector Priorizacion
> 3000	0.359	0.396	0.354	0.316	0.250	0.335
> 1200 - <= 3000	0.269	0.297	0.354	0.316	0.250	0.297
> 264 <= 1200	0.180	0.149	0.177	0.211	0.350	0.213
> 149 - <= 264	0.120	0.099	0.089	0.105	0.100	0.103
<= 149/ no percibe ningún monto mensual	0.072	0.059	0.025	0.053	0.050	0.052

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 112: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Ingreso promedio familiar

IC	0.030
RC	0.027

Fuente: Elaboración del equipo técnico

d) Parámetro 4: Población económicamente activa

Cuadro N° 113: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Población económicamente activa

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA	Escaso acceso y la no permanencia a un puesto de trabajo. Escasa demanda de mano de obra para las actividades económicas. Escaso nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con serias limitaciones socioeconómicas.	Bajo acceso y poca permanencia aun puesta de trabajo. Poca demanda de mano de obra para las actividades económicas. Bajo nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con limitaciones socioeconómicas.	Regular acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Demanda de mano de obra para actividades económicas. Regular nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con regulares posibilidades socioeconómicas.	Acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Demanda de mano de obra para las actividades económicas. Regular nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con posibilidades socioeconómicas.	Alto acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Alta demanda de mano de obra para las actividades económicas. Alto nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con altas posibilidades socioeconómicas.
Escaso acceso y la no permanencia a un puesto de trabajo. Escasa demanda de mano de obra para las actividades económicas. Escaso nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con serias limitaciones socioeconómicas.	1.00	1.33	2.00	3.00	4.00

AVELICA
Cajamarca,
30 de mayo de 2024

Ing. Gerardo Huamán Biza Carlos Miguel
CIP. 276024
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

Bajo acceso y poca permanencia a un puesto de trabajo. Poca demanda de mano de obra para las actividades económicas. Bajo nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con limitaciones socioeconómicas.	0.75	1.00	1.33	3.00	4.00
Regular acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Demanda de mano de obra para actividades económicas. Regular nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con regulares posibilidades socioeconómicas.	0.50	0.75	1.00	1.33	3.00
Acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Demanda de mano de obra para las actividades económicas. Regular nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con posibilidades socioeconómicas.	0.33	0.33	0.75	1.00	2.00
Alto acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Alta demanda de mano de obra para las actividades económicas. Alto nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con altas posibilidades socioeconómicas.	0.25	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.83	3.67	5.42	8.83	14.00
1/SUMA	0.35	0.27	0.18	0.11	0.07

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA
Oficina Regional de Desastres, S. de A. S. de C. Huancavelica,
Gestión del Riesgo de Desastres y Emergencias Socioeconómicas

Ing. Gerardo Huamán Biza Carlos Miguel
CIP. 216624
AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 114: Matriz de normalización para para el parámetro: Población económicamente activa

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA	Escaso acceso y la no permanencia a un puesto de trabajo. Escasa demanda de mano de obra para las actividades económicas. Escaso nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con serias limitaciones socioeconómicas.	Bajo acceso y poca permanencia aun puesto de trabajo. Poca demanda de mano de obra para las actividades económicas. Bajo nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con limitaciones socioeconómicas.	Regular acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Demanda de mano de obra para actividades económicas. Regular nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con regulares posibilidades socioeconómicas.	Acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Demanda de mano de obra para las actividades económicas. Regular nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con posibilidades socioeconómicas.	Alto acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Alta demanda de mano de obra para las actividades económicas. Alto nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con altas posibilidades socioeconómicas.	Vector Priorizacion	
Escaso acceso y la no permanencia a un puesto de trabajo. Escasa demanda de mano de obra para las actividades económicas. Escaso nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con serias limitaciones socioeconómicas.	0.353	0.364	0.369	0.340	0.286	 GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA Oficina Regional de Desastres, Sismos, Climatología, Gestión del Riesgo de Desastres y Patrimonio Socioeconómico Ing. Gerardo Huamán Baza Carlos Miguel CIP. 276624 AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE	
Bajo acceso y poca permanencia aun puesta de trabajo. Poca demanda de mano de obra para las actividades económicas. Bajo nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con limitaciones socioeconómicas.	0.265	0.273	0.246	0.340	0.286		0.282
Regular acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Demanda de mano de obra para actividades económicas. Regular nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con regulares	0.176	0.205	0.185	0.151	0.214		0.186

posibilidades socioeconómicas.						
Acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Demanda de mano de obra para las actividades económicas. Regular nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con posibilidades socioeconómicas.	0.118	0.091	0.138	0.113	0.143	0.121
Alto acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Alta demanda de mano de obra para las actividades económicas. Alto nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con altas posibilidades socioeconómicas.	0.088	0.068	0.062	0.057	0.071	0.069

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 115: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Población económicamente activa

IC	0.010
RC	0.009

Fuente: Elaboración del equipo técnico

4.4. ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

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

Peso ponderado (único parámetro)	
DIMENSIÓN AMBIENTAL	Ponderación
Fragilidad ambiental	0.600
Resiliencia ambiental	0.400
SUMA	1.000

4.4.1. Análisis de la Fragilidad en la dimensión ambiental

a) **Parámetro 1:** Manejo y disposición de residuos sólidos

Cuadro N° 116: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Manejo y disposición de residuos sólidos

MANEJO DE DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	Bota en quebrada	Sin recojo de residuos sólidos	Botadero en planicie	Traslado intermedio	Disposición en relleno sanitario
Bota en quebrada	1.00	1.33	2.00	3.00	4.00

Sin recojo de residuos sólidos	0.75	1.00	1.33	2.00	3.00
Botadero en planicie	0.50	0.75	1.00	2.00	3.00
Traslado intermedio	0.33	0.50	0.50	1.00	2.00
Disposición en relleno sanitario	0.25	0.33	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.83	3.92	5.17	8.50	13.00
1/SUMA	0.35	0.26	0.19	0.12	0.08

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 117: Matriz de normalización para para el parámetro: Manejo y disposición de residuos sólidos

MANEJO DE DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	Bota en quebrada	Sin recojo de residuos sólidos	Botadero en planicie	Traslado intermedio	Disposición en relleno sanitario	Vector Priorización
Bota en quebrada	0.353	0.340	0.387	0.353	0.308	0.348
Sin recojo de residuos sólidos	0.265	0.255	0.258	0.235	0.231	0.249
Botadero en planicie	0.176	0.191	0.194	0.235	0.231	0.206
Traslado intermedio	0.118	0.128	0.097	0.118	0.154	0.123
Disposición en relleno sanitario	0.088	0.085	0.065	0.059	0.077	0.075

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 118:: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Manejo y disposición de residuos sólidos

IC	0.008
RC	0.007

Fuente: Elaboración del equipo técnico

b) Parámetro 2: Manejo del sistema de agua residual

Cuadro N° 119: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Manejo del sistema de agua residual

MANEJO DEL SISTEMA DE AGUA RESIDUAL	Vertido directo en quebrada	No cuenta, disposición directa al suelo	Silo	Letrina	Red de alcantarillado con disposición en cauce de río
Vertido directo en quebrada	1.00	1.33	2.00	3.00	4.00
No cuenta, disposición directa al suelo	0.75	1.00	2.00	3.00	4.00
Silo	0.50	0.50	1.00	2.00	4.00
Letrina	0.33	0.33	0.50	1.00	3.00
Red de alcantarillado con disposición en cauce de río	0.25	0.25	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.83	3.42	5.75	9.33	16.00
1/SUMA	0.35	0.29	0.17	0.11	0.06

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 120: Matriz de normalización para para el parámetro: Manejo del sistema de agua residual

MANEJO DEL SISTEMA DE AGUA RESIDUAL	Vertido directo en quebrada	No cuenta, disposición directa al suelo	Silo	Letrina	Red de alcantarillado con disposición	Vector Priorización
-------------------------------------	-----------------------------	---	------	---------	---------------------------------------	---------------------

					en cauce de río	
Vertido directo en quebrada	0.353	0.390	0.348	0.321	0.250	0.332
No cuenta, disposición directa al suelo	0.265	0.293	0.348	0.321	0.250	0.295
Silo	0.176	0.146	0.174	0.214	0.250	0.192
Letrina	0.118	0.098	0.087	0.107	0.188	0.119
Red de alcantarillado con disposición en cauce de río	0.088	0.073	0.043	0.036	0.063	0.061

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 121:: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Manejo y disposición de residuos sólidos

IC	0.029
RC	0.026

Fuente: Elaboración del equipo técnico

4.4.2. Análisis de la Resiliencia en la dimensión Ambiental

a) Parámetro 1: Conocimiento del reciclaje

Cuadro N° 122: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Conocimiento del reciclaje

CONOCIMIENTO DEL RECICLAJE	No conoce	Conoce por comentarios de sus vecinos	Tiene ligeras nociones	Solo tiene conocimiento	Conoce y practica el reciclaje
No conoce	1.00	2.00	4.00	5.00	7.00
Conoce por comentarios de sus vecinos	0.50	1.00	2.00	4.00	5.00
Tiene ligeras nociones	0.25	0.50	1.00	2.00	4.00
Solo tiene conocimiento	0.20	0.25	0.50	1.00	2.00
Conoce y practica el reciclaje	0.14	0.20	0.25	0.50	1.00
SUMA	2.09	3.95	7.75	12.50	19.00
1/SUMA	0.48	0.25	0.13	0.08	0.05

Fuente: Elaboración del equipo técnico

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA
 Oficina Regional de Desarrollo Social, San Andrés Cabañana,
 Gestión del Riesgo de Desastres y Emergencias Sociales
 Ing. Gerardo Huamán Biza Carlos Miguel
 CIP. 216624
 AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

Cuadro N° 123: Matriz de normalización para para el parámetro: Conocimiento del reciclaje

CONOCIMIENTO DEL RECICLAJE	No conoce	Conoce por comentarios de sus vecinos	Tiene ligeras nociones	Solo tiene conocimiento	Conoce y practica el reciclaje	Vector Priorización
No conoce	0.478	0.506	0.516	0.400	0.368	0.454
Conoce por comentarios de sus vecinos	0.239	0.253	0.258	0.320	0.263	0.267
Tiene ligeras nociones	0.119	0.127	0.129	0.160	0.211	0.149
Solo tiene conocimiento	0.096	0.063	0.065	0.080	0.105	0.082
Conoce y practica el reciclaje	0.068	0.051	0.032	0.040	0.053	0.049

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 124: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Conocimiento del reciclaje

IC	0.018
RC	0.017

Fuente: Elaboración del equipo técnico

b) **Parámetro 2:** Conocimiento de conservación ambiental

Cuadro N° 125: Matriz de comparación de pares para el parámetro: Conocimiento de conservación ambiental

CONOCIMIENTO DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL	Desconoce	Básico	Intermedio	Avanzado y aplica	Continuo
Desconoce	1.00	1.54	2.00	4.00	5.00
Básico	0.65	1.00	1.54	4.00	5.00
Intermedio	0.50	0.65	1.00	2.00	3.00
Avanzado y aplica	0.25	0.25	0.50	1.00	2.00
Continuo	0.20	0.20	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.60	3.64	5.37	11.50	16.00
1/SUMA	0.38	0.27	0.19	0.09	0.06

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 126: Matriz de normalización para para el parámetro: Conocimiento de conservación ambiental

CONOCIMIENTO DE CONSERVACIÓN AMBIENTAL	Desconoce	Básico	Intermedio	Avanzado y aplica	Continuo	Vector Priorización
Desconoce	0.385	0.423	0.372	0.348	0.313	0.368
Básico	0.250	0.275	0.286	0.348	0.313	0.294
Intermedio	0.192	0.179	0.186	0.174	0.188	0.184
Avanzado y aplica	0.096	0.069	0.093	0.087	0.125	0.094
Continuo	0.077	0.055	0.062	0.043	0.063	0.060

Fuente: Elaboración del equipo técnico

Cuadro N° 127: Índice (IC) y Relación de consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para para el parámetro: Conocimiento de conservación ambiental

IC	0.010
RC	0.009

Fuente: Elaboración del equipo técnico

4.5. NIVELES DE VULNERABILIDAD

En el siguiente cuadro N°128, se muestran los niveles de vulnerabilidad y sus respectivos rangos obtenidos a través del proceso de análisis jerárquico (ver anexo).

Cuadro N° 128: Nivel de vulnerabilidad

NIVEL	RANGO		
MUY ALTA	0.278	< V ≤	0.365
ALTA	0.188	< V ≤	0.278
MEDIA	0.109	< V ≤	0.188
BAJA	0.060	≤ V ≤	0.109

Fuente: Elaboración del equipo técnico

4.6. ESTRATIFICACIÓN DE LA VULNERABILIDAD

Cuadro N° 129: Nivel de vulnerabilidad

NIVEL DE VULNERABILIDAD	DESCRIPCIÓN	RANGO
MUY ALTA	En la zona predomina Dimensión Social Exposición: Son predominantemente vulnerables las viviendas cuya cantidad de integrantes supera las 8 personas.	0.278 < V ≤ 0.365

	<p>Fragilidad: Población conformado por grupo de edades de 0 a 5 años y mayores de 65 años, que poseen limitaciones visuales, cuya vivienda se abastece de agua a través de la red pública que se encuentra dentro de la vivienda, cuya red pública de desagüe se encuentre dentro de la vivienda, y cuyo estado de conservación de la edificación es MUY MALO las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso.</p> <p>Resiliencia: Son vulnerables la población que no cuentan con ningún nivel educativo o algunos cuentan con estudios iniciales, sean trabajadores dependientes, estén afiliados a un programa social de papilla o yapita y/o cuna más y donde la totalidad de la población no cuenta ni desarrollan ningún tipo de programa de capacitación en tema concernientes a gestión de riesgo y la actitud de la población sea fatalista, conformista y con desidia de la mayoría de la población</p> <p>Dimensión Económica</p> <p>Exposición: Son predominantemente vulnerables los elementos que se encuentran ubicados en la zona afectada por deslizamiento</p> <p>Fragilidad: Son predominantemente vulnerables las viviendas cuyo material predominante en los pisos son de tierra, las paredes de tapial o adobe, los techos de tejas y que la antigüedad de la vivienda sea mayor a 61 años.</p> <p>Resiliencia: Son vulnerables las viviendas que son independientes, que tengan otro tipo de tenencia de sus viviendas, cuyo ingreso familiar es mayor a 3000 y donde la población tiene un escaso acceso y la no permanencia a un puesto de trabajo. Escasa demanda de mano de obra para las actividades económicas. Escaso nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con serias limitaciones socioeconómicas.</p> <p>Dimensión Ambiental</p> <p>Fragilidad: Son susceptibles aquellas zonas donde; el manejo de residuos sólidos se deposita en la quebrada y donde las aguas residuales son vertidos directo a la quebrada.</p> <p>Resiliencia: Son vulnerables las personas que no tienen conocimiento de reciclaje así como de la conservación ambiental.</p>	
<p>ALTA</p>	<p>En la zona predomina</p> <p>Dimensión Social</p> <p>Exposición: Son predominantemente vulnerables las viviendas cuya cantidad de integrantes lo conforma de 4 a 7 personas.</p> <p>Fragilidad: Población conformado por grupo de edades de 6 a 15 años y de 51 a 65 años que poseen limitaciones de sordera y que no puedan hablar, cuya vivienda se abastece de agua a través de pozos (agua subterránea) o manantial o puquio de río, cuya red pública de desagüe utilizada es a través de la red pública de desagüe fuera de la vivienda o el uso de letrina de hoyo seco ventilado y cuyo estado de conservación de la edificación es MALO: Las edificaciones no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen aunque sin peligro de desplome y los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos o que las edificaciones se encuentren en condición REGULAR por recibir mantenimiento esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no lo comprometen y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioro visibles debido al mal uso.</p> <p>Resiliencia: Son vulnerables la población que cuenten con nivel educativo primaria completa o secundaria completa, sean trabajadores independientes o sean empleadores o trabajadores del hogar o trabajador familiar no remunerado, estén afiliados al programa Juntos o al Vaso de leche y/o comedor popular y/o desayuno o almuerzo y/o canasta alimentaria, donde la población está escasamente capacitada en temas concernientes a Gestión de Riesgos, siendo su difusión y cobertura escasa y la actitud de la población</p>	<p>0.188 < V ≤ 0.278</p>

Gestión del Riesgo de Desastres y Emergencias Socioeconómicas

Ing. Gerardo Huamán Biza Carlos Miguel
CIP. 216624
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

	<p>sea parcialmente previsora de la mayoría de la población, asumiendo el riesgo, sin implementación o implementando medidas para prevenir riesgo.</p> <p>Dimensión Económica Exposición: Son predominantemente vulnerables los elementos que se encuentran ubicados de 0 a 1500 m de la zona afectada por deslizamiento. Fragilidad: Son predominantemente vulnerables las viviendas cuyo material predominante en los pisos son de cemento o losetas, terrazos, cerámicos o similares, las paredes de madera o esteras, los techos de calamina o caña o estera con torta de barro o cemento y que la antigüedad de la vivienda se encuentre de 21 a 60 años. Resiliencia: Son vulnerables las viviendas del tipo departamento o de quinta y/o en casa de vecindad, que tengan otro tipo de tenencia sea cedida por el centro de trabajo o alquilada, cuyo ingreso familiar sea > 264 <= 3000 y donde la población tiene un bajo y regular acceso y poca permanencia aun puesto de trabajo. Poca demanda de mano de obra para las actividades económicas. Bajo nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con limitaciones socioeconómicas.</p> <p>Dimensión Ambiental Fragilidad: Son susceptibles aquellas zonas donde; no se cuenta con el manejo de disposición de residuos sólidos, por lo que no existe recojo de ellos o lo realizan en botaderos en planicie y donde no existe un manejo adecuado de las aguas residuales por lo que son depositados directamente al suelo o en un silo. Resiliencia: Son vulnerables las personas conocen por comentarios de sus vecinos o tienen ligeras nociones sobre temas de reciclaje así como poseen conocimiento básico o intermedio respecto a la conservación ambiental.</p>	
<p>MEDIA</p>	<p>En la zona predomina</p> <p>Dimensión Social Exposición: Son predominantemente vulnerables las viviendas cuya cantidad de integrantes lo conforma de 2 a 3 personas. Fragilidad: Población conformado por grupo de edades de 16 a 30 años que poseen limitaciones para usar manos y pies cuya vivienda se abastece de agua a través del vecino, cuya red pública de desagüe utilizada es a través Pozo ciego o negro/letrina y cuyo estado de conservación de la edificación es BUENO porque reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal. Resiliencia: Son vulnerables la población que cuenten con nivel educativo superior no universitario, sean desempleados o que realiza quehaceres del hogar, estén afiliados al programa Techo propio o Mi Vivienda, donde la población se capacita constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgos, siendo su difusión y cobertura total y la actitud de la población sea parcialmente previsora de la mayoría de la población, asumiendo el riesgo e implementando escasas medidas para prevenir riesgo.</p> <p>Dimensión Económica Exposición: Son predominantemente vulnerables los elementos que se encuentran ubicados de 1500 a 2000 m de la zona afectada por deslizamiento. Fragilidad: Son predominantemente vulnerables las viviendas cuyo material predominante en los pisos son de parquet o madera pulida y madera (pona, tornillo, etc), las paredes sean de material rústico o improvisado (plástico y cartón), los techos de paja, hoja de palmera y similare y que la antigüedad de la vivienda se encuentre de 11 a 20 años. Resiliencia: Son vulnerables las viviendas del tipo choza o cabaña y/o vivienda improvisada, que el tipo de tenencia sea propia, por invasión c/ constancia de posesión, cuyo ingreso familiar sea > 149 <= 264 y donde la población tenga un acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Demanda</p>	<p>0.109 < V ≤ 0.188</p>

Gestión del Riesgo de Desastres y Emergencias Socioeconómicas

Ing. Gerardo Huamán Biza Carlos Miguel
CIP. 216624
ÁREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

	<p>de mano de obra para las actividades económicas. Regular nivel de empleo de la población económicamente activa.</p> <p>Dimensión Ambiental Fragilidad: Son susceptibles aquellas zonas donde; la disposición de residuos sólidos es por medio del traslado intermedio y donde el manejo de las aguas residuales es por medio de una letrina. Resiliencia: Son un poco resilientes las personas que solo tienen conocimiento sobre temas de reciclaje así como poseen conocimiento avanzado y lo aplican en temas referidos a conservación ambiental.</p>	
<p style="text-align: center;">BAJA</p>	<p>En la zona predomina</p> <p>Dimensión Social Exposición: Son predominantemente vulnerables las viviendas cuya cantidad de integrantes lo conforma una sola persona. Exposición: Son predominantemente vulnerables las viviendas cuya cantidad de integrantes lo conforma de 2 a 3 personas. Fragilidad: Población conformada por grupo de edades de 31 a 50 años que no poseen limitaciones, cuya vivienda con otro tipo de abastecimiento de agua, cuya red pública de desagüe utilizada es a través de campo abierto/otro y cuyo estado de conservación de la edificación sea MUY BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno. Resiliencia: Son resilientes la población que cuenten con nivel educativo superior universitario y/o postgrado, que sean estudiante, jubilado, no tengan ocupación, que no estén afiliados a ningún programa, donde la población se capacita constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgo de Desastres y la actitud de la población sea previsor de toda la población, implementando diversas medidas para prevenir el riesgo.</p> <p>Dimensión Económica Exposición: Son predominantemente vulnerables los elementos que se encuentran ubicados a más de 2000 m de la zona afectada por deslizamiento. Fragilidad: Son predominantemente vulnerables las viviendas cuyo material predominante en los pisos son de láminas asfálticas, vinílicos o similares u Otro material predominante en pisos., las paredes sean de otro tipo de material, los techos de otro material y que la antigüedad de la vivienda sea Menor o igual a 10 años. Resiliencia: Son vulnerables las viviendas no estén destinadas para habitación u otro tipo, que el tipo de tenencia propia, pagándola a plazos y/o totalmente pagada, cuyo ingreso familiar sea $\leq 149/$ o no percibe ningún monto mensual y donde la población tenga un alto acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Alta demanda de mano de obra para las actividades económicas. Alto nivel de empleo de la población económicamente activa.</p> <p>Dimensión Ambiental Fragilidad: Son susceptibles aquellas zonas donde; la disposición de residuos sólidos es por medio de rellenos sanitarios y donde el manejo de las aguas residuales es con disposición en el río. Resiliencia: Son resilientes las personas que conocen y practican el reciclaje, así como poseen conocimiento continuo y lo aplican en temas referidos a conservación ambiental</p>	<p style="text-align: center;">$0.060 \leq V \leq 0.109$</p>

Fuente: Elaboración del equipo técnico

4.7. MAPA DE VULNERABILIDAD

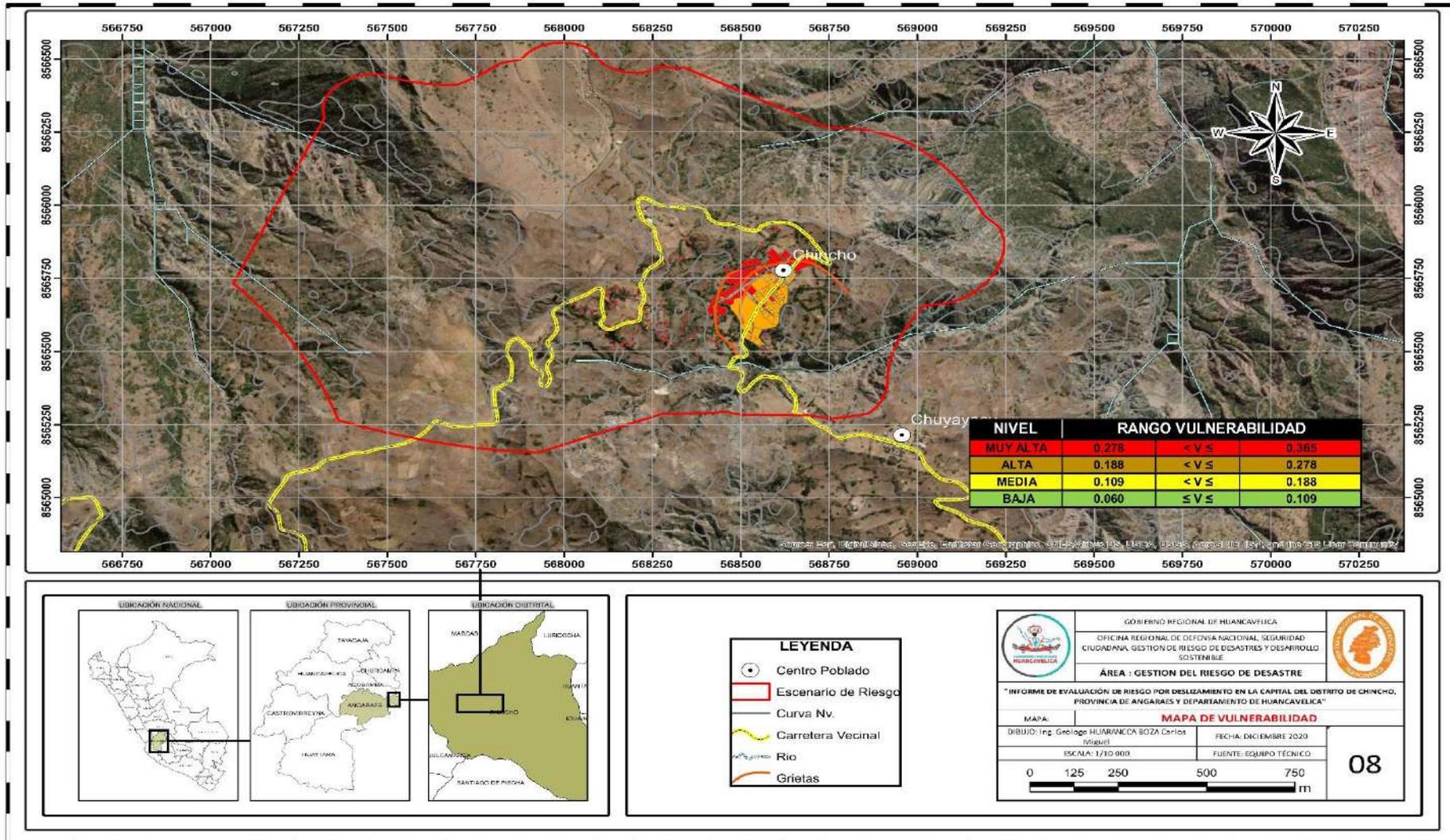


Figura N° 17: Mapa de vulnerabilidad del escenario de riesgo en la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica.

Fuente: Elaboración del equipo técnico.

CAPITULO V: CÁLCULO DE RIESGO

5.1. METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DEL RIESGO

Para determinar el cálculo del riesgo de la zona de influencia, se utiliza el siguiente procedimiento:

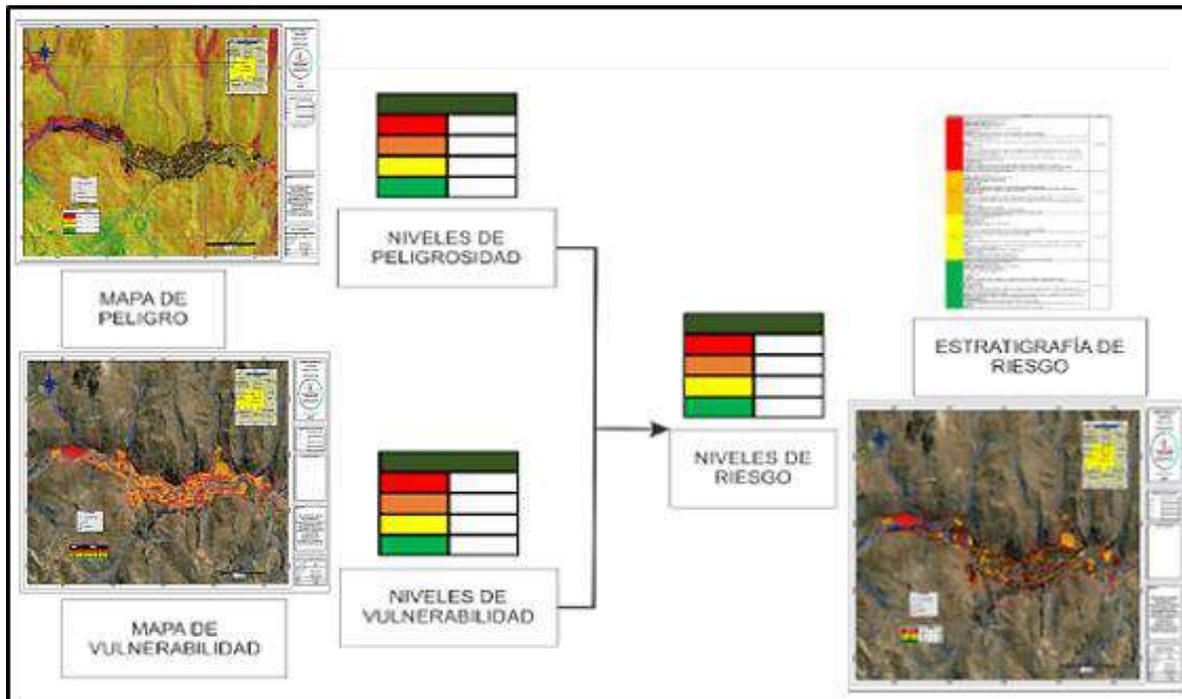


Figura N° 18: Flujograma para estimar los niveles de riesgo

Fuente: Cenepred

5.2. DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO

5.2.1. Niveles del riesgo

Los niveles de riesgos en las zonas afectadas por deslizamiento en la capital del distrito de Chincho, provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica, se detallan a continuación:

Cuadro N° 130: Niveles de Riesgo

NIVEL DE RIESGO	RANGO		
MUY ALTA	0.051	$< R \leq$	0.154
ALTA	0.026	$< R \leq$	0.051
MEDIA	0.014	$< R \leq$	0.026
BAJA	0.001	$\leq R \leq$	0.014

Fuente: Elaboración del equipo técnico

5.2.2. Matriz del riesgo

La matriz del riesgo en las zonas afectadas por deslizamiento en la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica, se detallan a continuación:

Cuadro N° 131: Matriz de niveles del riesgo

METODO SIMPLIFICADO NIVELES DE RIESGO					
PMA	0.382	0.042	0.072	0.106	0.139
PA	0.314	0.034	0.059	0.087	0.115
PM	0.182	0.020	0.034	0.051	0.066
PB	0.085	0.009	0.016	0.024	0.031
		0.109	0.188	0.278	0.365

Fuente: Elaboración del equipo técnico

5.2.3. Estratificación del nivel del riesgo

Cuadro N° 132: Estratificación del nivel de riesgo

NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	RANGO
MUY ALTA	<p style="text-align: center;">En la zona predomina:</p> <p>Precipitación: Entre 55mm<RR/día<75mm Pendiente: Menor a 10° Geomorfología: De (V-dd) Vertiente con Depósito de Deslizamiento. Geología: De (Qh-al) Depósito Aluvia (Qh-co) Depósito Coluvial. Cercanía a zonas de Terreno inestable: 0 metros (Zona de terreno Muy Inestable). Dimensión Social Exposición: Son predominantemente vulnerables las viviendas cuya cantidad de integrantes supera las 8 personas. Fragilidad: Población conformado por grupo de edades de 0 a 5 años y mayores de 65 años, que poseen limitaciones visuales, cuya vivienda se abastece de agua a través de la red pública que se encuentra dentro de la vivienda, cuya red pública de desagüe se encuentre dentro de la vivienda, y cuyo estado de conservación de la edificación es MUY MALO las edificaciones en que las estructuras presentan un deterioro tal que hace presumir su colapso. Resiliencia: Son vulnerables la población que no cuentan con ningún nivel educativo o algunos cuentan con estudios iniciales, sean trabajadores dependientes, estén afiliados a un programa social de papilla o yapita y/o cuna más y donde la totalidad de la población no cuenta ni desarrollan ningún tipo de programa de capacitación en tema concernientes a gestión de riesgo y la actitud de la población sea fatalista, conformista y con desidia de la mayoría de la población</p> <p>Dimensión Económica Exposición: Son predominantemente vulnerables los elementos que se encuentran ubicados en la zona afectada por deslizamiento Fragilidad: Son predominantemente vulnerables las viviendas cuyo material predominante en los pisos son de tierra, las paredes de tapial o adobe, los techos de tejas y que la antigüedad de la vivienda sea mayor a 61 años. Resiliencia: Son vulnerables las viviendas que son independientes, que tengan otro tipo de tenencia de sus viviendas, cuyo ingreso familiar es mayor a 3000 y donde la población tiene un escaso acceso y la no permanencia a un puesto de trabajo. Escasa demanda de mano de obra para las actividades económicas. Escaso nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con serias limitaciones socioeconómicas.</p> <p>Dimensión Ambiental Fragilidad: Son susceptibles aquellas zonas donde; el manejo de residuos sólidos se deposita en la quebrada y donde las aguas residuales son vertidos directo a la quebrada. Resiliencia: Son vulnerables las personas que no tienen conocimiento de reciclaje, así como de la conservación ambiental.</p>	0.087 < R ≤ 0.139
ALTA	<p style="text-align: center;">En la zona predomina</p> <p>Precipitación: Entre 35mm<RR/día<=75mm Pendiente: Entre 10°-25° Geomorfología: De (V-cd) Vertiente Coluvio Deluvial y (P-at) Vertiente o Piedemonte Aluvio Torrencial. Geología: De (Ppe-t) Formación Ticllas y (Nm-ac) Formación Acobamba</p>	0.034 < R ≤ 0.087

Oficina Regional de Gestión de Riesgo de Desastres y Atención a Emergencias
 Gestión del Riesgo de Desastres y Atención a Emergencias

Ing. Gerardo Huamán Biza Carlos Miguel
 CIP. 216624
 AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

	<p>Cercanía a zonas de Terreno inestable: De 0-100 metros (Zona de terreno Inestable).</p> <p>Dimensión Social</p> <p>Exposición: Son predominantemente vulnerables las viviendas cuya cantidad de integrantes lo conforma de 4 a 7 personas.</p> <p>Fragilidad: Población conformado por grupo de edades de 6 a 15 años y de 51 a 65 años que poseen limitaciones de sordera y que no puedan hablar, cuya vivienda se abastece de agua a través de pozos (agua subterránea) o manantial o puquio de río, cuya red pública de desagüe utilizada es a través de la red pública de desagüe fuera de la vivienda o el uso de letrina de hoyo seco ventilado y cuyo estado de conservación de la edificación es MALO: Las edificaciones no reciben mantenimiento regular, cuya estructura acusa deterioros que la comprometen aunque sin peligro de desplome y los acabados e instalaciones tienen visibles desperfectos o que las edificaciones se encuentren en condición REGULAR por recibir mantenimiento esporádico, cuyas estructuras no tienen deterioro y si lo tienen, no lo comprometen y es subsanable, o que los acabados e instalaciones tienen deterioro visibles debido al mal uso.</p> <p>Resiliencia: Son vulnerables la población que cuenten con nivel educativo primaria completa o secundaria completa, sean trabajadores independientes o sean empleadores o trabajadores del hogar o trabajador familiar no remunerado, estén afiliados al programa Juntos o al Vaso de leche y/o comedor popular y/o desayuno o almuerzo y/o canasta alimentaria, donde la población está escasamente capacitada en temas concernientes a Gestión de Riesgos, siendo su difusión y cobertura escasa y la actitud de la población sea parcialmente previsoras de la mayoría de la población, asumiendo el riesgo, sin implementación o implementando medidas para prevenir riesgo.</p> <p>Dimensión Económica</p> <p>Exposición: Son predominantemente vulnerables los elementos que se encuentran ubicados de 0 a 1500 m de la zona afectada por deslizamiento.</p> <p>Fragilidad: Son predominantemente vulnerables las viviendas cuyo material predominante en los pisos son de cemento o losetas, terrazos, cerámicos o similares, las paredes de madera o esteras, los techos de calamina o caña o estera con torta de barro o cemento y que la antigüedad de la vivienda se encuentre de 21 a 60 años.</p> <p>Resiliencia: Son vulnerables las viviendas del tipo departamento o de quinta y/o en casa de vecindad, que tengan otro tipo de tenencia sea cedida por el centro de trabajo o alquilada, cuyo ingreso familiar sea $> 264 \leq 3000$ y donde la población tiene un bajo y regular acceso y poca permanencia aun puesto de trabajo. Poca demanda de mano de obra para las actividades económicas. Bajo nivel de empleo de la población económicamente activa. Poblaciones con limitaciones socioeconómicas.</p> <p>Dimensión Ambiental</p> <p>Fragilidad: Son susceptibles aquellas zonas donde; no se cuenta con el manejo de disposición de residuos sólidos, por lo que no existe recojo de ellos o lo realizan en botaderos en planicie y donde no existe un manejo adecuado de las aguas residuales por lo que son depositados directamente al suelo o en un silo.</p> <p>Resiliencia: Son vulnerables las personas conocen por comentarios de sus vecinos o tienen ligeras nociones sobre temas de reciclaje así como poseen conocimiento básico o intermedio respecto a la conservación ambiental.</p>	
MEDIA	<p>En la zona predomina</p> <p>Precipitación: Entre $55\text{mm} < \text{RR}/\text{día} < 75\text{mm}$</p> <p>Pendiente: Entre a $25^\circ - 30^\circ$</p> <p>Geomorfología: De (RM-rs) Montaña en Roca Sedimentaria.</p> <p>Geología: (Nm-rh) Formación Rumihuasi.</p> <p>Cercanía a zonas de Terreno inestable: De 100-150 metros (Zona de terreno Medianamente Inestable).</p>	$0.009 < R \leq 0.034$

Oficina Regional de Gestión de Riesgos de Desastres y Emergencias Socioeconómicas

Ing. Gerardo Huamancay Biza Carlos Miguel
CIP. 216624
AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

	<p>Dimensión Social Exposición: Son predominantemente vulnerables las viviendas cuya cantidad de integrantes lo conforma de 2 a 3 personas. Fragilidad: Población conformado por grupo de edades de 16 a 30 años que poseen limitaciones para usar manos y pies cuya vivienda se abastece de agua a través del vecino, cuya red pública de desagüe utilizada es a través Pozo ciego o negro/letrina y cuyo estado de conservación de la edificación es BUENO porque reciben mantenimiento permanente y solo tienen ligeros deterioros en los acabados debido al uso normal. Resiliencia: Son vulnerables la población que cuenten con nivel educativo superior no universitario, sean desempleados o que realiza quehaceres del hogar, estén afiliados al programa Techo propio o Mi Vivienda, donde la población se capacita constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgos, siendo su difusión y cobertura total y la actitud de la población sea parcialmente previsoras de la mayoría de la población, asumiendo el riesgo e implementando escasas medidas para prevenir riesgo.</p> <p>Dimensión Económica Exposición: Son predominantemente vulnerables los elementos que se encuentran ubicados de 1500 a 2000 m de la zona afectada por deslizamiento. Fragilidad: Son predominantemente vulnerables las viviendas cuyo material predominante en los pisos son de parquet o madera pulida y madera (pona, tornillo, etc), las paredes sean de material rústico o improvisado (plástico y cartón), los techos de paja, hoja de palmera y similares y que la antigüedad de la vivienda se encuentre de 11 a 20 años. Resiliencia: Son vulnerables las viviendas del tipo choza o cabaña y/o vivienda improvisada, que el tipo de tenencia sea propia, por invasión c/ constancia de posesión, cuyo ingreso familiar sea $> 149 \leq 264$ y donde la población tenga un acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Demanda de mano de obra para las actividades económicas. Regular nivel de empleo de la población económicamente activa.</p> <p>Dimensión Ambiental Fragilidad: Son susceptibles aquellas zonas donde; la disposición de residuos sólidos es por medio del traslado intermedio y donde el manejo de las aguas residuales es por medio de una letrina. Resiliencia: Son un poco resilientes las personas que solo tienen conocimiento sobre temas de reciclaje así como poseen conocimiento avanzado y lo aplican en temas referidos a conservación ambiental.</p>	
<p style="text-align: center;">BAJA</p>	<p style="text-align: center;">En la zona predomina</p> <p>Precipitación: Entre 55mm<RR/día<75mm Geomorfología: De (RM-rvs) Montaña en Roca Volcano Sedimentaria. Geología: De (Nm-ti) Formación Huanta. Cercanía a zonas de Terreno inestable: De 150-250 y >250 metros (Zona de terreno Estable y Muy Estable). Dimensión Social Exposición: Son predominantemente vulnerables las viviendas cuya cantidad de integrantes lo conforma una sola persona. Exposición: Son predominantemente vulnerables las viviendas cuya cantidad de integrantes lo conforma de 2 a 3 personas. Fragilidad: Población conformado por grupo de edades de 31 a 50 años que no poseen limitaciones, cuya vivienda con otro tipo de abastecimiento de agua, cuya red pública de desagüe utilizada es a través de campo abierto/otro y cuyo estado de conservación de la edificación sea MUJ BUENO: Las edificaciones reciben mantenimiento permanente y que no presentan deterioro alguno. Resiliencia: Son resilientes la población que cuenten con nivel educativo superior universitario y/o postgrado, que sean estudiante, jubilado, no tengan ocupación, que no estén afiliados a ningún programa, donde la población se se capacita constantemente en temas concernientes a Gestión de Riesgo de</p>	<p style="text-align: center;">$0.001 \leq R \leq 0.009$</p>

Oficina Regional de Gestión de Riesgos de Desastres y Emergencias
 Gestión del Riesgo de Desastres y Emergencias Sociales

Ing. Gerardo Huamán Biza Carlos Miguel
 CIP. 276624
 AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

Desastres y la actitud de la población sea previsor de toda la población, implementando diversas medidas para prevenir el riesgo.

Dimensión Económica

Exposición: Son predominantemente vulnerables los elementos que se encuentran ubicados a más de 2000 m de la zona afectada por deslizamiento.

Fragilidad: Son predominantemente vulnerables las viviendas cuyo material predominante en los pisos son de láminas asfálticas, vinílicos o similares u Otro material predominante en pisos., las paredes sean de otro tipo de material, los techos de otro material y que la antigüedad de la vivienda sea Menor o igual a 10 años.

Resiliencia: Son vulnerables las viviendas no estén destinadas para habitación u otro tipo, que el tipo de tenencia propia, pagándola a plazos y/o totalmente pagada, cuyo ingreso familiar sea $\leq 149/$ o no percibe ningún monto mensual y donde la población tenga un alto acceso y permanencia a un puesto de trabajo. Alta demanda de mano de obra para las actividades económicas. Alto nivel de empleo de la población económicamente activa.

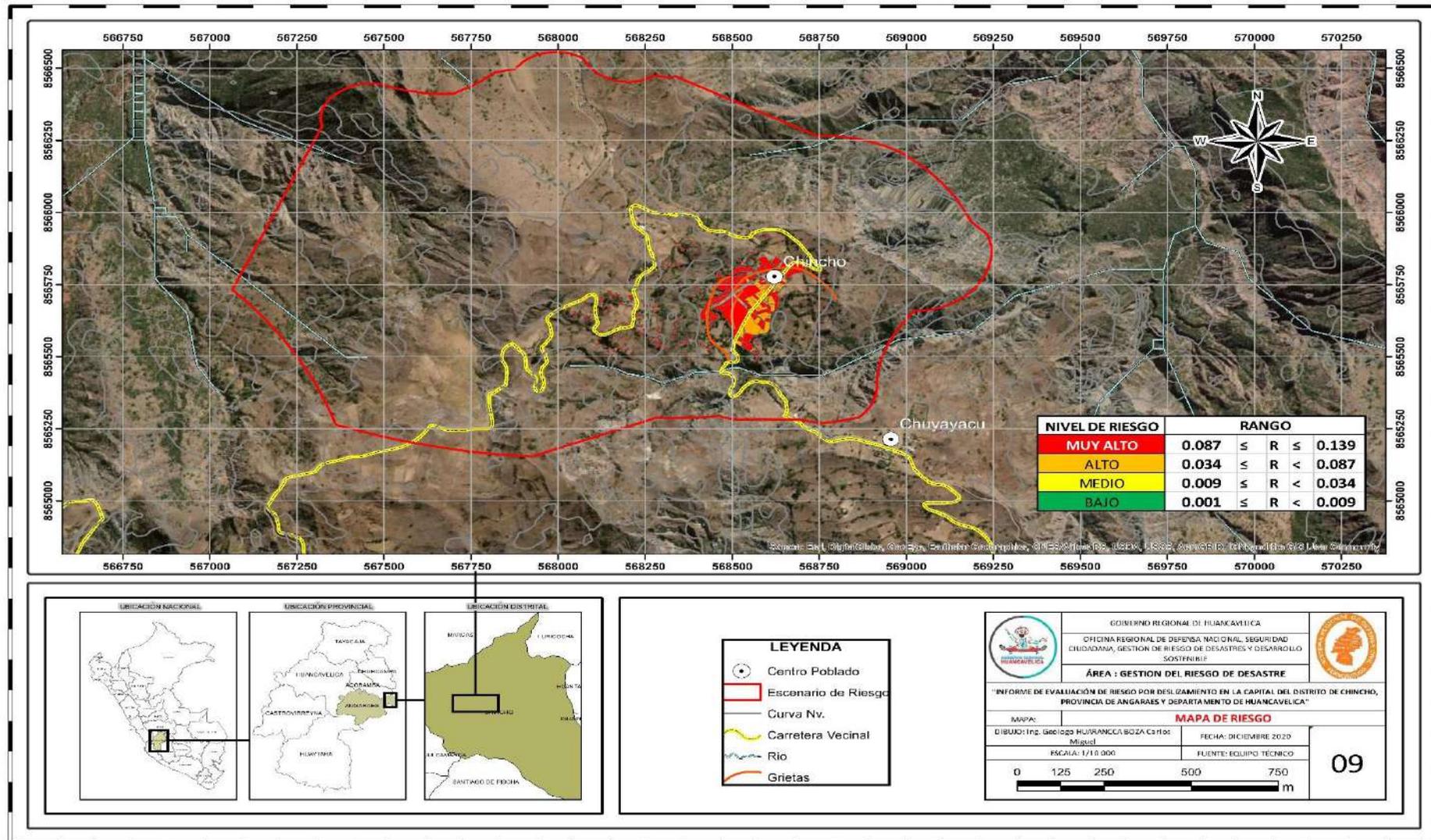
Dimensión Ambiental

Fragilidad: Son susceptibles aquellas zonas donde; la disposición de residuos sólidos es por medio rellenos sanitarios y donde el manejo de las aguas residuales es con disposición en el río.

Resiliencia: Son resilientes las personas que conocen y practican el reciclaje, así como poseen conocimiento continuo y lo aplican en temas referidos a conservación ambiental

Fuente: Elaboración del equipo técnico

5.2.4. MAPA DE RIESGO



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

Ing. Geólogo Huancabozza Carlos Miguel
CIP. 278624

AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE

Figura N° 19: Mapa de Riesgo del escenario de riesgo en la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica.

Fuente: Grupo técnico.

5.3. CAPÍTULO VI: CÁLCULO DE DAÑOS Y PÉRDIDAS

Como parte de la evaluación, se estiman los efectos probables que podrían generarse en el escenario de riesgos de la capital del distrito de Chincho, de provincia de Angares y departamento de Huancavelica, a consecuencia del deslizamiento durante la precipitación de lluvias anómalas planteada como escenario para el presente estudio.

En total se han identificado:

- 558 habitantes ubicados en el escenario de riesgos que se encuentran expuestos al peligro por deslizamiento.
- 274 viviendas los cuales se encuentran en riesgo muy alto.
- 01 Institución Educativa
- 01 Centro de salud
- 01 local comunal
- 1000 m de carretera vecinal del tipo afirmado que se encuentra dentro del escenario de riesgo.

Se muestra a continuación los efectos probables, siendo estos de carácter netamente referencial. El monto probable asciende a la suma de **S/. 7,757,988.47** (Siete millones setecientos cincuenta y siete mil, novecientos ochenta y ocho con 47/100 Soles) tal como lo muestran los cuadros 133 y 134:

Cuadro N° 133. Resumen del cálculo de los efectos probables (daños y pérdidas)

CÁLCULO DE LOS EFECTOS PROBABLES	
A. DAÑOS PROBABLES	
A.1. VIVIENDAS	
DETERMINACIÓN DE LA BASE IMPONIBLE	
Descripción	TOTAL (S/.)
1.1. Vivienda 01 (Propuesta generalizada)	9,794.40
A.2. INTITUCIÓN EDUCATIVA "CHINCHO"	
2.1. Costo I.E CHINCHO: Incluye la construcción cerco perimétrico, muro de contención y obras exteriores, tanque cisterna y elevado, construcción de tanque séptico y pozo de percolación, capacitación al personal docente, sensibilización a padres de familia, equipamiento y Mitigación Ambiental)	1,614,493.54
A.3. CENTRO DE SALUD (CHINCHO)	
3.1. Costo del Centro de Salud del distrito de Chincho Incluye partidas como estructuras, arquitectura, instalaciones eléctricas, sanitarias, equipamiento, mitigación ambiental y capacitación y sensibilización.	1,267,401.30
A.4. LOCAL COMUNAL DE CHINCHO	
4.1. Costo del local comunal del distrito de Chincho Incluye partidas como estructuras, arquitectura, instalaciones eléctricas, sanitarias, equipamiento, mitigación ambiental y capacitación y sensibilización.	435,862.19
A.5. VÍAS VECINAL	
5.1. Costo por kilómetro de carretera de tipo afirmado	195,437.04
B. PÉRDIDAS PROBABLES	
Descripción	TOTAL (S/.)
B.1. Costo de adquisición de carpas	4,235,000.00
B.2. Costo de adquisición de módulos de vivienda	
B.3. Gastos de atención de emergencia	
COSTO TOTAL DE POSIBLES DAÑOS Y PÉRDIDAS:	7,757,988.47

* Fuente: Cuadro de valores unitarios oficiales de edificaciones para la sierra al 31 de octubre del 2018.

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

** Fuente: Costos actualizados del Expedientes Técnicos aprobados de Infraestructura Vial, Infraestructuras educativas, Centros de salud y locales comunales del Gobierno Regional de Huancavelica.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA
 Oficina Regional de Desastres, Sismos y Riesgos
 Gestión del Peligro de Desastres y Emergencias
 Ing. Gerardo Huancavelica
 CIP. 2 6624
 AREA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRE



Cuadro N° 134. Lista general del cálculo de los efectos probables

CÁLCULO DE LOS EFECTOS PROBABLES																			
A. DAÑOS PROBABLES																			
A.1. VIVIENDAS																			
DETERMINACIÓN DE LA BASE IMPONIBLE										CARACTERÍSTICAS DE C/U DE LOS ELEMENTOS EXPUESTOS							Valor Construido Unitario (S/.)	TOTAL (S/.)	
Descripción	Material estructural	Estado de conservación	Antigüedad de cada piso (años)	Depreciación (%)	Valor Unitario Depreciado (%)	Clasificación del Predio	Área del Terreno (m2)	Área Construida (m2)	Área libre (m2)	Estructuras		Acabados			Instalaciones eléctricas y sanitarias	VALOR UNITARIO (S/.)			
										Muros y columnas	Techos	Pisos	Puertas y ventanas	Revestimientos					Baños
1.1. Vivienda 01 (Propuesta generalizada)	Adobe o Tapial	Malo	45	80%	48.97	Casa habitación	200	200	0	172.54	34.24	5.4	14.34	0	0	18.34	244.86	9,794.40	9,794.40
A.2. INTITUCIÓN EDUCATIVA "CHINCHO"																Cantidad (Glb)	Costo unitario (S/.)	Total unitario (S/.)	TOTAL (S/.)
2.1. Costo I.E.CHINCHO: Incluye la construcción cerco perimétrico, muro de contención y obras exteriores, tanque cisterna y elevado, construcción de tanque séptico y pozo de percolación, capacitación al personal docente, sensibilización a padres de familia, equipamiento y Mitigación Ambiental)																1.00	1,614,493.54	1,614,493.54	1,614,493.54
A.3. CENTRO DE SALUD (CHINCHO)																Cantidad (Glb)	Costo unitario (S/.)	Total unitario (S/.)	TOTAL (S/.)
3.1. Costo del Centro de Salud del distrito de Chincho Incluye partidas como estructuras, arquitectura, instalaciones eléctricas, sanitarias, equipamiento, mitigación ambiental y capacitación y sensibilización.																1.00	1,267,401.30	1,267,401.30	1,267,401.30
A.4. LOCAL COMUNAL DE CHINCHO																Cantidad (Glb)	Costo unitario (S/.)	Total unitario (S/.)	TOTAL (S/.)
4.1. Costo del local comunal del distrito de Chincho Incluye partidas como estructuras, arquitectura, instalaciones eléctricas, sanitarias, equipamiento, mitigación ambiental y capacitación y sensibilización.																1.00	435,862.19	435,862.19	435,862.19
A.5. VÍAS VECINAL																Cantidad (km)	Costo unitario (S/.)	Total unitario (S/.)	TOTAL (S/.)
5.1. Costo por kilómetro de carretera de tipo afirmado																1.00	195,437.04	195,437.04	195,437.04
B. PÉRDIDAS PROBABLES																			
Descripción																Cantidad (m)	Costo unitario (S/.)	Total unitario (S/.)	TOTAL (S/.)
B.1. Costo de adquisición de carpas																270.00	500.00	135,000.00	4,235,000.00
B.2. Costo de adquisición de módulos de vivienda																270.00	15,000.00	4,050,000.00	
B.3. Gastos de atención de emergencia																1.00	50,000.00	50,000.00	
COSTO TOTAL DE POSIBLES DAÑOS Y PÉRDIDAS:																			7,757,988.47

* Fuente: Cuadro de valores unitarios oficiales de edificaciones para la sierra al 31 de octubre del 2018.

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

* Fuente: Costos actualizados del Expedientes Técnicos aprobados de Infraestructura Vial, Infraestructuras educativas, Centros de salud y locales comunales del Gobierno Regional de Huancavelica

FUENTE: Para la presente se ha utilizado cinco fuentes para establecer el valor unitario de cada tipo de elemento expuesto, los cuales se refieren a los siguientes:

- 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 privado, este se ha basado en la tabla de valores del cuadro de Valores Unitarios de Edificación (VUE), que establece el Ministerio de Vivienda.
- Para la infraestructura de carácter público, el costo se basa en precios establecidos por entidades públicas 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, así como hojas de cálculo de costos y presupuestos para el sector público.
- Costos actualizados de Expedientes Técnicos aprobados de Infraestructura Vial e Infraestructuras educativas del Gobierno Regional de Huancavelica (para el cálculo de las posibles pérdidas de la institución y del camino vecinal), los cuales son:
 - o "Mejoramiento de los servicios educativos en la Institución Educativa Inicial N°718 del Centro Poblado de Erapata, distrito de Yauli, provincia y departamento de Huancavelica"
 - o "Recuperación y mejoramiento de la carretera vecinal Ccellccooy-Locroja -Yaureccan - Occopampa del distrito de Locroja provincia de Churcampa -Huancavelica"
 - o "Mejoramiento de los servicios de salud de primer nivel de complejidad de categoría I-1, de la comunidad campesina de Callqui chico, distrito de Huancavelica, provincia de Huancavelica"
 - o "Instalación de los servicios municipales en el centro poblado de Chuñunapampa, distrito de Yauli, provincia de Huancavelica – Huancavelica"

5.4. ZONIFICACIÓN DE RIESGOS

Cuadro N° 135: Zonificación de riesgos

LEYENDA	PÉRDIDAS Y DAÑOS PREVISIBLES EN CASO DE USO POR ASENTAMIENTOS HUMANOS	IMPLICANCIAS PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL
RIESGO MUY ALTO	Las personas están en peligro tanto dentro como fuera de sus viviendas, donde existe la posibilidad de que, por el porcentaje mayor de incidencia del peligro sobre los materiales predominantes de las paredes, pisos y techos, estos puedan colapsar. La frecuencia es elevada (mayores a 4 eventos por año).	Zona de prohibición, no apta para la instalación, expansión o densificación para la construcción de viviendas. Las áreas ya construidas deberán ser reubicadas o protegidas con importantes obras de protección, sistemas de alerta temprana e evacuación temporal.
RIESGO ALTO	Las personas están en peligro fuera de sus viviendas al producirse un evento cuya frecuencia es de 2-3 eventos por año lo que producirá daños a las casas, pero no la destrucción repentina de la misma, siempre y cuando su modo de construcción se haya adaptado a las condiciones del lugar.	Zonas de reglamentación, en la cual se puede permitir de manera restringida, la expansión y densificación para la construcción de viviendas, siempre y cuando existan y se respeten reglas de ocupación del suelo y normas de construcción apropiadas. Construcciones existentes que no cumplen con las reglas y normas deben ser reforzadas, protegidas o desalojadas y reubicadas.
RIESGO MEDIO	El peligro para las personas es regular, los edificios pueden sufrir daños moderados o leves, pero el interior de estos pueden verse afectados.	Zona de sensibilización para la construcción de viviendas, en la cual la población debe ser sensibilizada ante la ocurrencia de este tipo de peligro, a nivel moderado y poco probable, para el conocimiento y aplicación de reglas de comportamiento apropiadas ante el peligro.
RIESGO BAJO	El peligro para las personas y sus intereses económicos son de baja magnitud con probabilidades de ocurrencia mínima.	Zona de sensibilización, apta para la construcción de viviendas, en la cual los usuarios del suelo deben ser sensibilizados ante la existencia de peligros muy poco probables, para que conozcan y apliquen reglas de comportamiento apropiadas ante la ocurrencia del peligro.
Riesgo inexistente	Los indicadores del peligro son inexistentes.	Zonas construcción de viviendas e inversiones sociales, económicas entre otros.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA
 Oficina Regional de Defensa Civil y Gestión del Riesgo de Desastres y Emergencias
 Ing. Geólogo *Hyaromay Biza Carlos Miguel*
 CIP: 276624
 AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE

5.5. MEDIDAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS FUTUROS DE DESASTRES

5.5.1. Medidas Estructurales

Las medidas estructurales representan medidas provisionales que deberán ser implantadas por el Gobierno Local correspondiente para de alguna manera reducir la ocurrencia del peligro por deslizamiento, mientras se realiza las gestiones y evaluaciones técnicas de reasentamiento poblacional.

- Realizar estudios geotécnicos y estudio de mecánica de suelos a 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 o cualquier otro tipo de exploración.
- Diseñar y construir drenajes pluviales provisionales para evitar la formación de zonas encharcadas, que disminuyan la filtración de agua hacia el subsuelo y agrietamiento; las cuales una vez captadas deben ser conducidas por medio de canales artesanales o de concreto o canalización a través de tuberías cribadas, 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.
- Realizar el levantamiento topográfico en la capital del distrito de Chincho ya que, de acuerdo a lo vertido por el gerente de Infraestructura de la Municipalidad Distrital de Chincho, este no cuenta con el catastro respectivo que permitiría realizar la elaboración del plan de ordenamiento urbano donde se planifique la ubicación de viviendas, etc, afectados por el deslizamiento de masas en dicho lugar.
- Mientras se realice las gestiones respectivas para el reasentamiento, se deberá tener un mejor control en su sistema de riego desde las partes más superiores para no poder sobresaturar el suelo y causar un posible 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 Muy Alto en ambientes prefabricados.
- Las obras que se plantean deben ser supervisadas por un especialista.
- Canalizar y revestir las manantiales de agua con la finalidad de disminuir la saturación de los suelos.

5.5.2. Medidas No Estructurales:

Las medidas no estructurales que serán descritas, permitirán que la población expuesta al fenómeno de deslizamiento pueda tomar las medidas necesarias de prevención para estar alertas a los eventos por el mencionado peligro hasta que el Gobierno Local pertinente realice las gestiones correspondientes para su reasentamiento poblacional.

- 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 Chincho 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 Angaraes y la Municipalidad Distrital de Chincho 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 Provincial de Angaraes (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.

5.6. CONTROL DEL RIESGO

La aplicación de medidas preventivas no garantiza una confiabilidad del 100% de que no se presenten consecuencias, razón por la cual el riesgo no puede eliminarse totalmente. Su valor por pequeño que sea, nunca será nulo; por lo tanto, siempre existe un límite hasta el cual se considera que el riesgo es controlable y a partir del cual no se justifica aplicar medidas preventivas.

Esto significa que pueden presentarse eventos probables que no podrían ser controlados y para los cuales resultaría injustificado realizar inversiones mayores

a) Valoración de consecuencias

Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno por deslizamiento dentro del escenario de riesgo en la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica, se considera crítico (Muy alto), por consiguiente, puede ser gestionado con apoyo externo distinto al gobierno regional, toda vez que las consecuencias del fenómeno por deslizamiento son catastróficas.

Cuadro N° 136: Valoración de consecuencias

VALOR	NIVELES	DESCRIPCIÓN
4	muy alta	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural son catastróficas.
3	alto	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

Fuente: Elaboración del equipo técnico
Adaptado de CENEPRED

b) Valoración de Frecuencia

En el peligro por deslizamiento dentro del escenario de riesgos en la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica, la frecuencia del fenómeno por deslizamiento dependerá mucho de la probabilidad de ocurrencia (frecuencia), que a lo largo de los años viene suscitándose, en tal sentido según la tabla, este podría ocurrir en periodos de tiempos medianamente largos según las circunstancias, pero de impacto importante, por lo que el nivel de frecuencia de ocurrencias es **Muy alta**.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA
 Oficina Regional de Desastres y Emergencias Catastróficas
 Gestión del Riesgo de Desastres y Emergencias
 Ing. Geólogo *Hyarancy Baza Carlos Miguel*
 CIP. 276624
 AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE

Cuadro N° 137: Valoración de Frecuencia

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

Fuente: Elaboración del equipo técnico GRD - Adaptado de CENEPRED

c) Nivel de consecuencia y daños

Cuadro N° 1: Nivel de consecuencias y daños

Consecuencias	Nivel	Zona de Consecuencias y daños			
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

Fuente: Elaboración del equipo técnico GRD - Adaptado de CENEPRED

Por consiguiente, analizando la matriz de consecuencia y daños, se obtiene que en los distritos de Ascensión y Huancavelica que forman parte del escenario de riesgo por deslizamiento, presentan un nivel de consecuencia y daño de nivel 4: **Muy Alta**.

d) Aceptabilidad y/o tolerancia

En tal sentido, realizando el análisis de las consecuencias y determinándose un nivel Muy Alto, así como la determinación de la Frecuencia es de Muy alto, se determina que el nivel de aceptabilidad y/o tolerancia es 4: **inadmisible, Donde se deben aplicar medidas de control físico y de ser posible TRANSFERIR INMEDIATAMENTE los riesgos.**

Cuadro N° 138: Nivel de consecuencias 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

Fuente: Elaboración del equipo técnico GRD - Adaptado de CENEPRED

e) Aceptabilidad y/o tolerancia

La matriz de aceptabilidad y/o tolerancia del riesgo, indica lo siguiente:

Cuadro N° 139: 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

Fuente: Elaboración del equipo técnico GRD - Adaptado de CENEPRED

f) Prioridad de intervención

De acuerdo al Cuadro N°140, el nivel de priorización corresponde a **nivel I: inadmisible**, por tanto, se debe recomendar el monitoreo del fenómeno por deslizamiento para la aplicación de la Ley de reasentamiento poblacional para zonas de riesgo Muy Alto No Mitigable (Ley N° 29869).

Cuadro N° 140: Prioridad de intervención

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

Fuente: Elaboración del equipo técnico GRD
Adaptado de CENEPRED

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA
Oficina Regional de Desarrollo Urbano, Vivienda y Catastro,
Gestión del Riesgo de Desastres y el Patrimonio Sociocultural

Ing. Geólogo Hyaromay Baza Carlos Miguel
CIP. 276624

AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE

CAPÍTULO VII: CONCLUSIONES

- La capital del distrito de Chincho, se encuentra dentro de una zona de muy alta susceptibilidad a la ocurrencia de peligros por deslizamientos y erosión de laderas a causa de los factores Hídricos (precipitaciones intensas cuya estación abarca los meses de diciembre - abril), topografía accidentada y factores antrópicos (mal sistema de Drenaje Pluvial y Residual).
- De la caracterización y análisis del peligro por deslizamientos y erosión de laderas en la capital del distrito de Chincho que fueron condicionados por la presencia de formaciones de suelo poco o mediamente consolidadas, consideradas de mala calidad, con pendientes elevados y de suelo de baja capacidad portante por presencia de arcilla, con graba poco compactados, 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, se consolidó que las características geomorfológicas propias de la zona corresponde a una vertiente, con pendientes menores a 10°, geología con depósito coluvial (Qh-co) y depósitos Aluvial (Qh-al); considerándose como una zona altamente susceptible a la ocurrencia del peligro por deslizamiento.
- Como resultado se obtuvo niveles de PELIGRO por Deslizamiento ALTO Y MUY ALTO.
 - **MUY ALTO:** Corresponde a la zona directamente vinculada al deslizamiento en la capital del distrito de Chincho (área de influencia urbana).
 - **ALTO:** Corresponde al talud inmediato del área de influencia de la capital del distrito de Chincho (alrededores del área de influencia urbana)
- Del análisis de la vulnerabilidad del distrito de Chincho, se concluye que la evaluación se realizó en función a una ficha de encuesta socioeconómica, que son caracterizados dentro de los parámetros de exposición, fragilidad y resiliencia al que están expuestos la población, las viviendas en malas condiciones de conservación (presencia de rajaduras de pisos y paredes de adobe) y demás elementos expuestos del escenario de riesgos en la capital del distrito de Chincho.
- Como resultado se identificó los niveles de VULNERABILIDAD ALTO Y MUY ALTO.
 - **MUY ALTO:** Corresponde a las viviendas, población, parque, local comunal, centro de salud e institución educativa, que se encuentra expuestas de manera directa al peligro y que las condiciones de susceptibilidad son críticas.
 - **ALTO:** Corresponde a las viviendas y población que por sus condiciones de susceptibilidad y factores condicionantes son altamente vulnerables al peligro.
- El nivel de aceptabilidad y tolerancia de la zona es de “**riesgo inadmisibles**”, por lo que se debe monitorear el fenómeno por deslizamiento para la aplicación de la Ley de reasentamiento poblacional para zonas **de riesgo Muy Alto No Mitigable** (Ley N° 29869) con la finalidad de proteger la vida, el bienestar, garantizar los derechos e intereses de la población de la capital del distrito de Chincho, con el cual se protegerá la inversión en los servicios básicos, población dispersa en el área de influencia y la protección del patrimonio privado de cada uno de los pobladores.
- Entre los Elementos Expuestos se identificaron 274 viviendas, 01 Institución Educativa Inicial, 01 centro de salud, 01 local comunal, así como también vías de comunicación de 1000 m de longitud del tipo firmado; que se encuentran dentro del área de incidencia directa e influencia del fenómeno por deslizamiento, que de acuerdo a los datos técnicos representan **niveles de Riesgo Muy Alto**.
- Las viviendas que se encuentran en Riesgo Muy Alto son declaradas no habitables o Intangibles por presentar una exposición directa al peligro por deslizamiento.
- Un siguiente deslizamiento en la capital del distrito de Chincho originaría una serie de problemas que van desde la pérdida de viviendas, Zonas de cultivo y hasta de vidas humanas.
- Se estimó un cálculo de las probables pérdidas económicas que ascienden a la suma de **S/. 7,757,988.47** (Siete millones setecientos cincuenta y siete mil, novecientos ochenta y ocho con 47/100 Soles)

CAPÍTULO VIII: RECOMENDACIONES

- La Municipalidad Distrital de Chincho en sesión de consejo emita un acuerdo de consejo mediante el cual declare e identifique a las personas de muy alto riesgo no mitigable, zonas seguras y probable zona de acogida, teniendo como base el presente Informe de Evaluación de Riesgos por la ocurrencia de deslizamiento para proceder con la implementación de la Ley de Reasentamiento Poblacional (Ley N° 29869)
- Prohibir definitivamente la construcción de viviendas en la zona afectada por deslizamiento y áreas adyacentes que forman parte del escenario de riesgo.
- Realizar el monitoreo continuo y progresivo de las grietas observadas en la zona urbana, que permitan obtener información y dar alerta de la ocurrencia de nuevos eventos para efectuar su **reasentamiento**.
- Mejorar las construcciones de las viviendas en coordinación con el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.
- Tras la verificación in situ de la zona de reasentamiento denominado Chalaypampa, se evidenció que el terreno fue afectado por algún fenómeno de geodinámica externa, que pueda comprometer su seguridad física. Así mismo se verificó que la zona presenta un suelo areno arcilloso, color pardo claro, no observándose afloramiento rocoso y mostrando una leve ondulación con una pendiente media de 5° hasta 25°, donde existe presencia de una fuente de agua sin recubrimiento en la parte baja de ese sector que podría influir negativamente en la estabilidad de estos terrenos, motivo por el cual debe elaborarse un Informe de Evaluación de Riesgo de la zona de reasentamiento para identificar, analizar y determinar los niveles de los peligros existentes, de la vulnerabilidad presente y el respectivo riesgo utilizando la Guía Metodológica de elaboración “Plan de Reasentamiento Poblacional en zonas de Muy Alto Riesgo No Mitigable”
- Una vez efectuado el reasentamiento poblacional a la zona de reasentamiento denominado Chalaypampa, las áreas afectadas que alcancen una estabilidad, podrían rehabilitarse progresivamente para usos múltiples (no habitacional), siguiendo un proceso de planificación del uso del terreno en coordinación con los del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y Agricultura.
- Preparar a los pobladores en tópicos de prevención, mitigación ante la posible ocurrencia de desastres naturales, así mismo la realización de simulacros siguiendo las directivas establecidas por INDECI con la finalidad de determinar zonas seguras.

BIBLIOGRAFÍA

- Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED (2014). Manual para Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales – 2da Versión. Lima: CENEPRED. – Dirección de Gestión de Procesos, 2014. 245 p.
- Guía metodológica para la elaboración de “Plan de reasentamiento poblacional en zonas de muy alto riesgo no mitigable” - CENEPRED
- Estimación de riesgos en la zona urbana del distrito de Chincho, provincia de Angaraes, región Huancavelica (Chávez 2015) – Dirección Regional de Defensa Nacional, Seguridad Ciudadana y Defensa Civil.
- Inspección Técnica y Evaluación de Daños de la falla geológica en la capital del distrito de Chincho (Chipana, 2015).
- Informe Técnico Geológico, como parte de la Proyección Social a la Comunidad Campesina del distrito de Chincho – Chuyayacu, provincia de Angaraes, del departamento de Huancavelica, (UNMSM, 2015)
- “Informe de evaluación de riesgos originados por inundación en la zona de huertos de Villena, distrito Lurín, Provincia de Lima, Departamento de Lima” - 2019.
- Informe de evaluación de Riesgo por deslizamiento de rocas, originado por sismo en la ampliación del asentamiento humano inmigrantes de Chincho del distrito de Ate, provincia de Lima y departamento de Lima” – 2019.
- Inspección técnica denominada: “Evaluación de peligros geológicos en la capital del distrito de Chincho, de la provincia de Angaraes y departamento de Huancavelica”, INGEMMET 2016.
- Informe Técnico N° A6995 denominada: “Evaluación de peligro geológico por movimientos en masa en el sector de Chalaypoma, en la capital del distrito de Chincho y departamento de Huancavelica”, INEGMMET 2019.
- Informe de evaluación de Riesgo por deslizamiento “Mejoramiento y ampliación de la defensa ribereña en la margen derecha del río Velille en los centros poblados Huillcuyo y centro poblado de Huasquillay - distrito de Omacha - provincia de Paruro - región Cusco”
- Expediente técnico: “Mejoramiento de los servicios educativos en la Institución Educativa Inicial N°718 del Centro Poblado de Erapata, distrito de Yauli, provincia y departamento de Huancavelica”
- Expediente Técnico: “Recuperación y mejoramiento de la carretera vecinal Ccellccooy-Locroja -Yaureccan - Occopampa del distrito de Locroja provincia de Churcampa -Huancavelica”
- Expediente Técnico: “Mejoramiento de los servicios de salud de primer nivel de complejidad de categoría I1, de la comunidad campesina de Callqui chico, distrito de Huancavelica, provincia de Huancavelica”
- Expediente Técnico “Instalación de los servicios municipales en el centro poblado de Chuñunapampa, distrito de Yauli, provincia de Huancavelica – Huancavelica”
- Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Huancavelica, Provincia de Huancavelica 2016-2025”, Consorcio Planeamiento y Desarrollo 2016.
- Zonificación ecológica y económica del departamento de Huancavelica, noviembre 2013.
- Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales”, 2da Versión aprobado mediante Resolución Jefatural N° 112 – 2014 – CENEPRED/J.
- 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.
- 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.
- Informe Económico de la Construcción (IEC) de CAPECO.
- Revista CONSTRUCTIVO-Edición 124, OCTUBRE - NOVIEMBRE 2017.



ANEXOS

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA
Oficina Regional de Desastres, Emergencias, Catastró,
Gestión del Riesgo de Desastres y Patrimonio Sociocultural

[Signature]
Ing. Gerardo Huanaco Baza Carlos Miguel
CIP. 276624
AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE

PANEL FOTOGRÁFICO

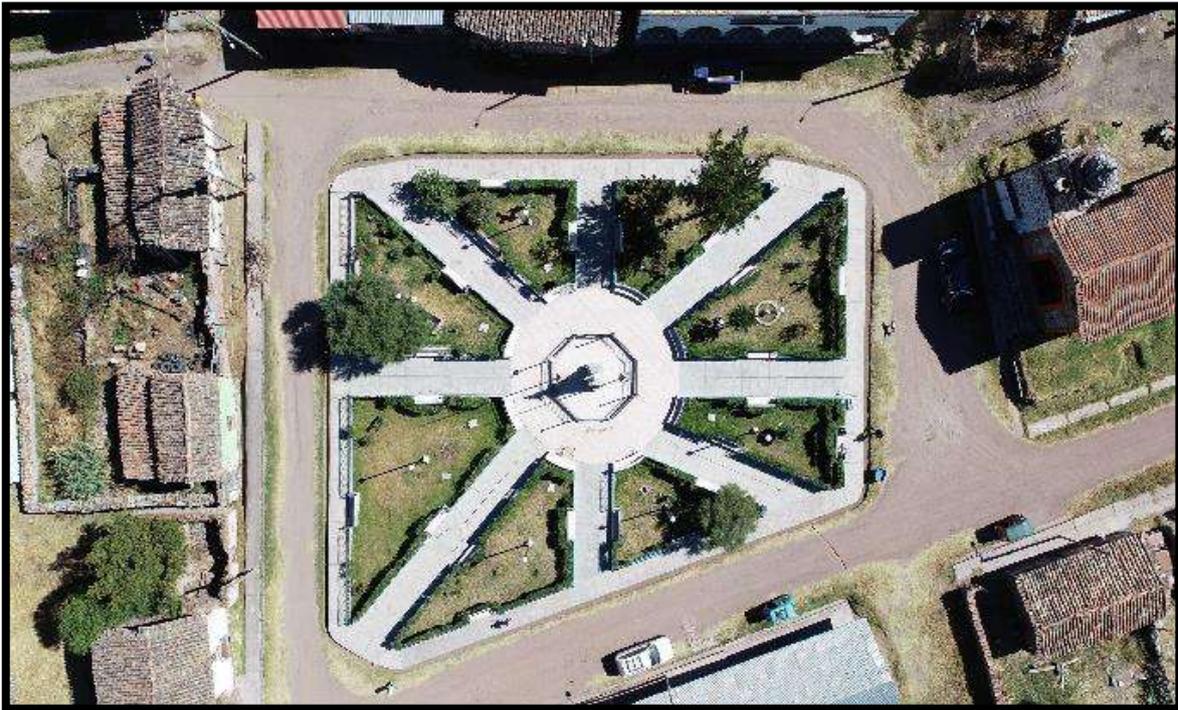


Imagen N° 11: Vista aérea del parque principal de la capital del distrito de Chincho, donde se aprecia los daños ocasionados por los constantes movimientos de suelos “DESLIZAMIENTO”.

Fuente: Grupo técnico GRD.



Imagen N° 12: Vista aérea de la Municipalidad Distrital de Chincho, donde se aprecia los daños ocasionados por los constantes movimientos de masas “DESLIZAMIENTO”.

Fuente: Grupo técnico GRD.



Imagen N° 13: Evidencia el daño estructural que sufrió el local de la Municipalidad Distrital de Chincho, afectado por las filtraciones de agua y el efecto geodinámica externo de la zona aérea de la Municipalidad Distrital de Chincho.

Fuente: Grupo técnico GRD.



Imagen N° 14: Evidencia el Hundimiento y deformación del suelo por efecto de la licuefacción y saturación del suelo que sufrió el local de la Municipalidad Distrital de Chincho.

Fuente: Grupo técnico GRD.

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA
Oficina Regional de Desastres, Sismos, Terremotos, Colapso,
Gestión del Riesgo de Desastres y Emergencias Sociales
Ing. Gerardo Huamani Baza Carlos Miguel
CIP. 276624
AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE



Imagen N° 15: Evidencia el Hundimiento y deformación de la Iglesia de la comunidad de Chincho..
Fuente: Grupo técnico GRD.



Imagen N° 16: Vista aérea del centro de salud y de la Institución Educativa del nivel primario de Chincho.
Fuente: Grupo técnico GRD.



Imagen N° 17: Vista de agrietamientos ubicados en la vía (carretera) cercano o perpendiculares a las grietas principales del poblado Chincho.

Fuente: Grupo técnico GRD.

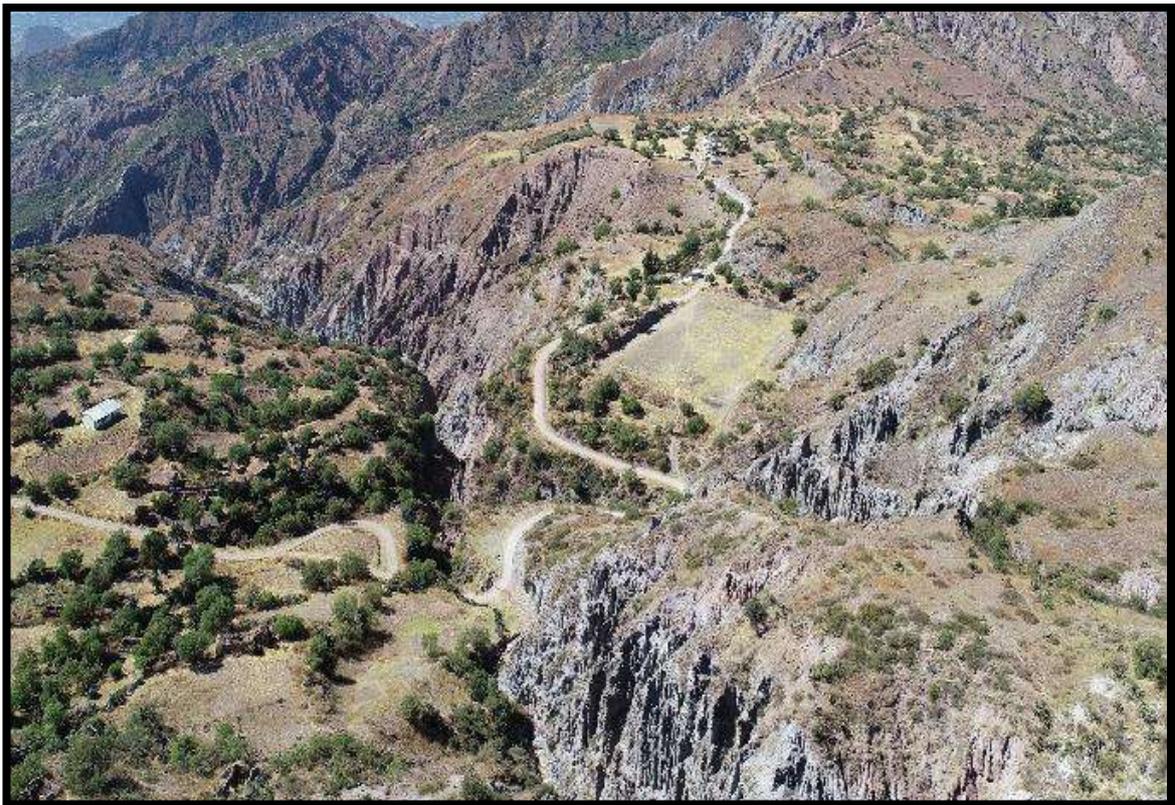


Imagen N° 18: Vista de la Quebrada Perascucho, dirección de deslizamiento del Poblado de Chincho.

Fuente: Grupo técnico GRD.

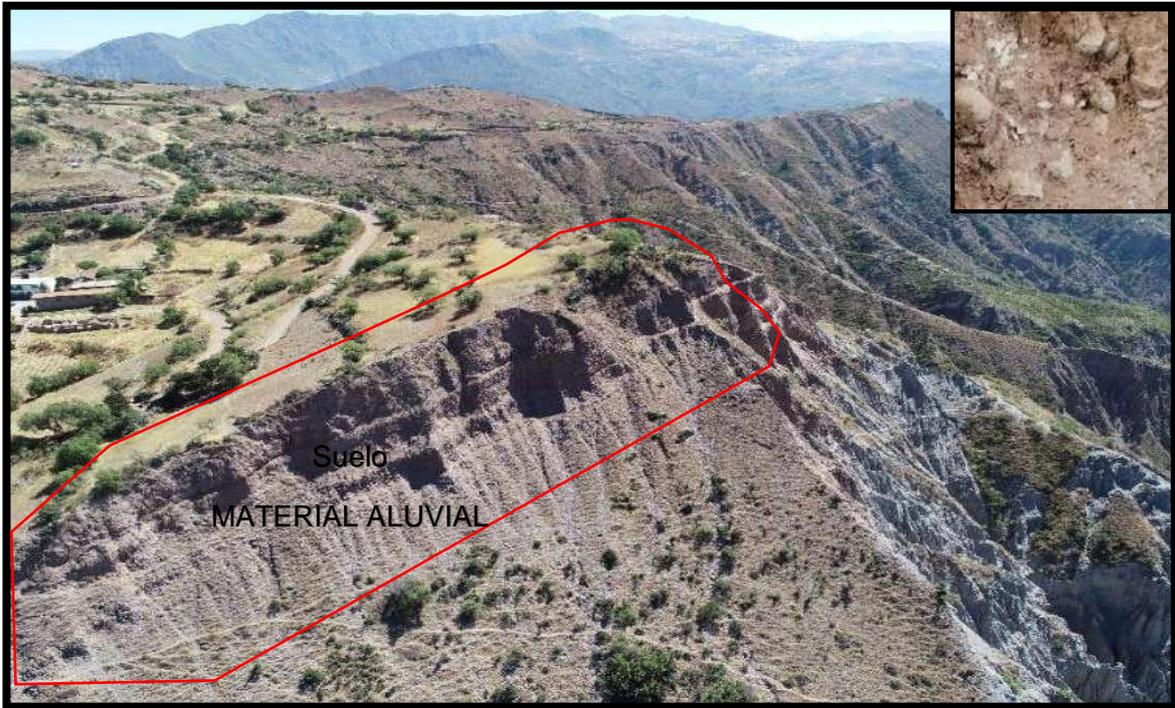


Imagen N° 19: Vista de Material Aluvial con clastos redondeados a subredondeados con arenas y limos
Fuente: Grupo técnico GRD



Imagen N° 20: Vista de grietas con aberturas de entre 10 cm, por la ocurrencia del deslizamiento en temporadas de lluvias y la posterior sobresaturación de suelos.
Fuente: Grupo técnico GRD

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA
Oficina Regional de Desastres, Emergencias, Catastró,
Gestión del Riesgo de Desastres y el Desarrollo Sostenible

Ing. Geólogo Hyaromay Baza Carlos Miguel
CIP. 276624

AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE

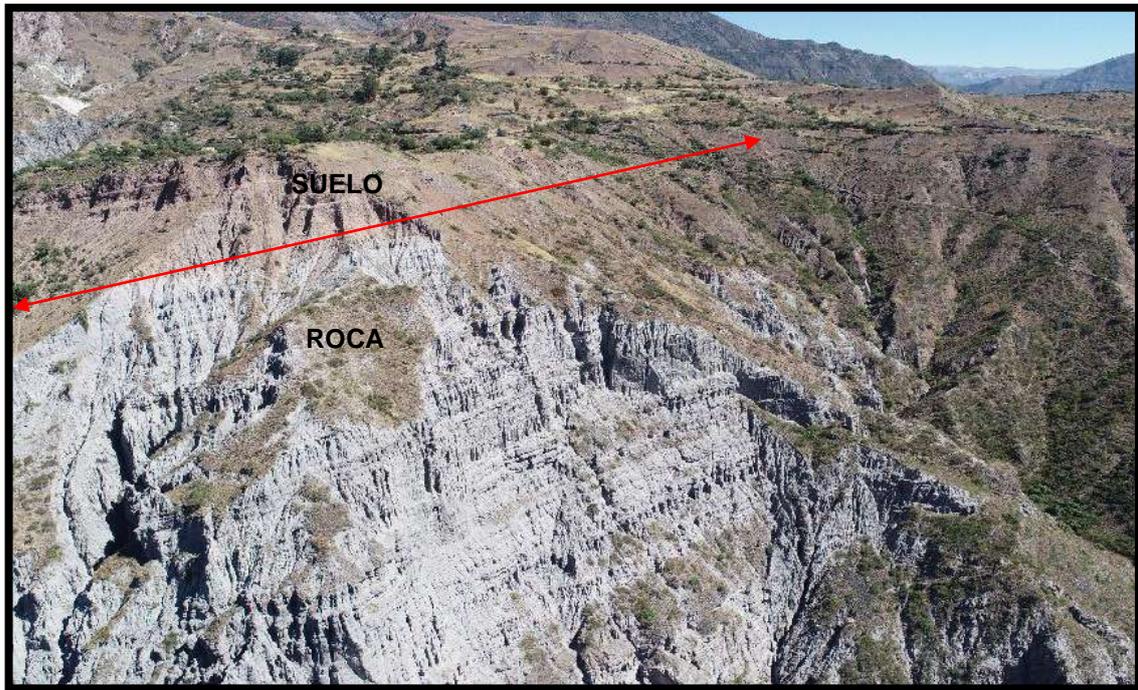


Imagen N° 21: Vista donde se aprecia 2 horizontes (suelo en la parte superior y roca en la parte inferior), lugar donde ocurre el plano o superficie de rotura, ocasionando los deslizamientos del centro poblado de Chincho.

Fuente: Grupo técnico GRD

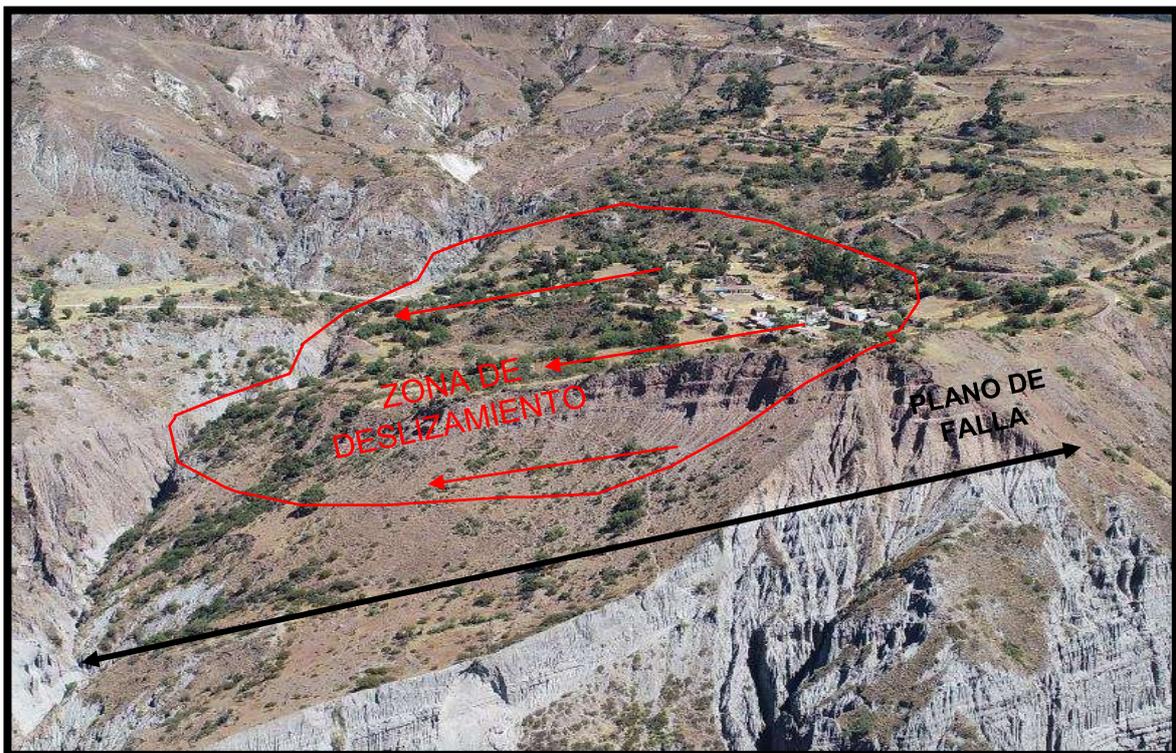


Imagen N° 22: Vista de zona de Deslizamiento y el plano de falla, los agrietamientos debido a la ocurrencia de fuertes precipitaciones y la posterior saturación de los suelos, así generándose el deslizamiento del poblado de Chincho.

Fuente: Grupo técnico GRD

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA
Oficina Regional de Desastres, Emergencias, Catastrófica,
Gestión del Riesgo de Desastres y el Patrimonio Sociocultural
Ing. Geólogo Hyaromay Baza Carlos Miguel
CIP: 276624
AREA GESTION DE RIESGO DE DESASTRE