



Distrito Metropolitano de

Ascensión



ESTUDIO DE EVALUACIÓN DEL RIESGO

POR CAÍDA DE ROCAS DEL CERRO

MUCCHAPATA DEL DISTRITO

DE ASCENSIÓN

DEPARTAMENTO: HUANCAYELICA

PROVINCIA: HUANCAYELICA



CAIDA DE ROCAS



**Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de
Ascensión**

(Resolución de alcaldía N° 109-2025/MDA)

N°	INTEGRANTES	CARGO
1	Alcalde de la Municipalidad Distrital de Ascensión	Presidente
2	Gerente Municipal	Secretaria Técnica
3	Gerente de Desarrollo Territorial e Infraestructura	Miembro
4	Gerente de Desarrollo Económico	Miembro
5	Gerente de Servicios Municipales y Gestión Ambiental	Miembro
6	Gerente de Desarrollo Social	Miembro
7	Jefe de la Oficina General de Administración	Miembro
8	Jefe de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto	Miembro
9	Coordinador de Gestión de Recursos Humanos	Miembro
10	Coordinación de Gestión de Riesgos de Desastres	Secretario Técnico
11	Jefe de la Oficina General de Asesoría Jurídica	Miembro
12	Coordinador de Planeamiento Urbano y Catastro Territorial	Miembro

Equipo Técnico del distrito de Ascensión

(Resolución de Alcaldía N° 102-2025/MDA)

N°	INTEGRANTES	CARGO
1	Coordinación de Gestión del Riesgo de Desastre	Presidente
2	Gerencia de Desarrollo Territorial e Infraestructura	Miembro
3	Gerente de Desarrollo Económico	Miembro
4	Gerente de Servicios Múltiples y Gestión Ambiental	Miembro
5	Coordinación de Planeamiento Urbano y Catastro Territorial	Miembro
6	Gerencia de Desarrollo Social	Miembro
7	Jefe de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto	Miembro

Especialista responsable de la elaboración el estudio de EVAR

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	ESPECIALIDAD
1	Ing. Amb. Jomeld Sanchez Huaman	Resolución Directoral N° 00013-2024- CENEPRED/DIFAT

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 00013-2024-CENEPRED/DIFAT
Jomeld Sanchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272

Secretario Técnico Municipalidad de Distrital de ASCENSION

NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO
Lic. Armando Loza Paucar	Coordinador de Gestión de Riesgos de Desastres.



ÍNDICE

PRESENTACIÓN	10
INTRODUCCIÓN.....	11
CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES.....	12
1.1. OBJETIVOS	12
1.2. FINALIDAD	12
1.3. JUSTIFICACIÓN	12
1.4. ANTECEDENTES	13
1.5. MARCO NORMATIVO	13
CAPITULO II: CARACTERISTICAS GENERALES DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	15
2.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA.....	15
2.1.1. Ubicación Geopolítica.....	15
2.1.2. Límites	16
2.1.3. Área de estudio	16
2.1.4. Vías de acceso	18
2.2. DESCRIPCIÓN FÍSICA DE LA ZONA A EVALUAR.....	19
2.2.1. Condiciones geológicas	19
2.2.2. Unidades Geológicas	19
2.2.3. Condiciones de cobertura de suelo.....	24
2.2.4. Condiciones climatológicas	29
2.2.5. Pendiente	34
2.3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁREA GEOGRÁFICA A EVALUAR	37
2.3.1. Población	37
2.3.2. Vivienda.....	38
2.3.3. Abastecimiento de agua.....	39
2.3.4. Disponibilidad de alumbrado	40
2.3.5. Nivel educativo de la población.....	40
CAPITULO III: DETERMINACION DEL NIVEL DE PELIGROSIDAD.....	41
3.1. METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE LA PELIGROSIDAD.....	41
3.2. RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	41
3.2.1. Identificación de probable área de influencia del peligro	41
3.2.2. Identificación del peligro	44
3.2.3. Identificación del área de influencia.....	44
3.2.4. Ponderación de los parámetros de evaluación del peligro.....	44
3.3. IDENTIFICACIÓN DE ELEMENTOS EXPUESTOS	45
3.4. SUSCEPTIBILIDAD DEL ÁMBITO GEOGRÁFICO ANTE EL PELIGRO	48
3.4.1. Análisis del factor desencadenante	48
3.4.2. Análisis de los factores condicionantes	51
3.4.3. Ponderación de los parámetros de Susceptibilidad	55
3.4.4. Niveles de peligro	56
3.4.5. Estratificación del peligro.....	56
3.4.6. Mapa de nivel de peligro.....	57
CAPITULO IV: ANALISIS DE VULNERABILIDAD.....	58
4.1. METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD	58

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
 POR FENOMENOS NATURALES
 R.D.N. DOMIC. 2024-CEN-PMEDIOFAT
Jonel Sánchez Huaman
 ING. AMBIENTAL
 CIP- 270272



ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Área de ubicación del área de Influencia	17
Mapa 2. Mapa geológico de la zona de estudio cerro Muchccapata.....	23
Mapa 3. Cobertura de suelo de la zona de estudio cerro Muchccapata.	28
Mapa 4. Precipitación de la zona de estudio cerro Muchccapata.	33
Mapa 5. Pendientes en el área de estudio.....	36
Mapa 6. Área de evaluación	43
Mapa 7. Área Afectada	45
Mapa 8. Elementos Expuestos	47
Mapa 9. Mapa de umbrales de precipitación	50
Mapa 10. Peligro por caída de rocas en el cerro Muchccapata distrito de Ascensión.	57
Mapa 11. Mapa de Niveles de Vulnerabilidad	82
Mapa 12. Mapa de Riesgo por caída de roca del cerro Muchccapata	89

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 00012-2024-CENAMED/IFAT
Jomeld Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Comportamiento del clima en el distrito de Ascensión.....	29
Figura 2. Comportamiento temporal de la temperatura del aire y precipitación máxima de 24 horas en la estación meteorológica Tunel Cero.....	30
Figura 3. Resumen de precipitaciones en el distrito de Ascensión	31
Figura 4. metodología para la determinación de Peligrosidad	41
Figura 5. Flujograma general de Vulnerabilidad.....	59
Figura 6. Parámetros de la Dimensión social.....	60
Figura 7. Parámetros de la Dimensión Económica	62
Figura 8. Parámetros de la Dimensión Ambiental	63
Figura 9. Flujograma general de Riesgo	83

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 00012-2014-CE/MEDIDFAT
Jomeld Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Límites del distrito de Huancavelica.....	16
Tabla 2. Umbrales de precipitación estación Ascensión.....	31
Tabla 3. Clasificación de Pendientes del área de estudio.....	34
Tabla 4. Población de Quintanilla pampa.....	37
Tabla 5. Grupo etario de la Quintanilla pampa.....	37
Tabla 6. Tipo de vivienda de la población.....	38
Tabla 7. Materiales de construcción de las viviendas de la población.....	39
Tabla 8. Tipo de abastecimiento de agua de la población.....	40
Tabla 9. I.EE presentes en la zona de estudio.....	40
Tabla 10. Parámetros de evaluación del fenómeno.....	44
Tabla 11. ponderación de Parámetro de Evaluación.....	44
Tabla 12. Población expuesta.....	45
Tabla 13. I.EE presentes en el sector de quintanilla pampa.....	46
Tabla 14. Asilo Expuestos.....	46
Tabla 16. Loza deportiva.....	46
Tabla 16. Km de Red vial expuesta.....	46
Tabla 17. Número de viviendas Expuestas.....	46
Tabla 18. Factor Desencadenante.....	48
Tabla 19. Descriptores de Umbrales de Precipitación.....	48
Tabla 20. Matriz de comparación de pares Precipitación.....	48
Tabla 21. Matriz de normalización Precipitación.....	49
Tabla 22. Factores Condicionantes.....	51
Tabla 23. comparación de Pares Factores Condicionantes.....	51
Tabla 24. Vector de priorización factores condicionantes.....	51
Tabla 25. Índice y relación de consistencia.....	51
Tabla 26. Descriptores Pendiente.....	52
Tabla 27. comparación de Pares Pendiente.....	52
Tabla 28. Matriz de normalización Pendiente.....	52
Tabla 29. Vector Suma ponderado Pendiente.....	52
Tabla 30. Descriptores cobertura de suelo.....	53
Tabla 31. Comparación de pares cobertura de suelo.....	53
Tabla 32. Matriz de Normalización cobertura de suelo.....	53
Tabla 33. Vector Suma ponderado cobertura de suelo.....	54
Tabla 34. Descriptores geología.....	54
Tabla 35. comparación de pares Geología.....	54
Tabla 36. Matriz de normalización Geología.....	54
Tabla 37. Vector Suma ponderado Geología.....	55
Tabla 38. Cálculo de susceptibilidad y peligro.....	55
Tabla 39. Niveles de Peligro.....	56
Tabla 40. Matriz de Comparación de pares - Dimensiones.....	59
Tabla 41. Matriz de Normalización - Dimensiones.....	60
Tabla 42. Cálculo para hallar el índice de consistencia – Dimensiones.....	60
Tabla 43. Matriz de comparación de pares - Dimensión Social.....	61
Tabla 44. Matriz de normalización - Dimensión Social.....	61

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
 POR FENOMENOS NATURALES
 R.D. N° 00063-2004-CEN/UNEP/WHO/PAF

Jonel Hernández Huaman
 ING. AMBIENTAL
 CIP- 270272



Tabla 45. Cálculo para hallar el índice de consistencia – Dimensión Social.....	61
Tabla 46. Matriz de comparación de pares - Dimensión Económica.....	62
Tabla 47. Matriz de normalización - Dimensión Económica.....	62
Tabla 48. Cálculo para hallar el índice de consistencia - Dimensión Económica.....	62
Tabla 49. Parámetros de Exposición Social.....	63
Tabla 50. Matriz de comparación de pares - Nivel educativo que cubrirá la Unidad Productora	64
Tabla 51. Matriz de normalización - Accesibilidad.	64
Tabla 52. Cálculo para hallar el índice de consistencia – Accesibilidad.....	64
Tabla 53. Matriz de comparación de pares - Grado de dependencia económica de los recursos naturales.	65
Tabla 54. Matriz de normalización - Grado de dependencia económica de los recursos naturales.....	65
Tabla 55. Cálculo para hallar el índice de consistencia - Grado de dependencia económica de los recursos naturales.....	65
Tabla 56. Parámetros de la Exposición Ambiental.....	66
Tabla 57. Matriz de comparación de pares – Distancia de la vivienda a un punto de segregación de residuos.	66
Tabla 58. Matriz de normalización.	66
Tabla 59. Cálculos para hallar el índice de consistencia.....	67
Tabla 60. ponderación de parámetros de exposición social	67
Tabla 61. ponderación de parámetros de exposición económica.	67
Tabla 62. ponderación de parámetros de exposición Ambiental.....	68
Tabla 63. Matriz de comparación de pares - Grupo etario.	68
Tabla 64. Matriz de normalización - Grupo Etario.	68
Tabla 65. Cálculo para hallar el índice de consistencia - Grupo etario.	69
Tabla 66. Matriz de comparación de pares - Características físicas de la edificación.	69
Tabla 67. Matriz de normalización -Material predominante de construcción.....	69
Tabla 68. Cálculo para hallar el índice de consistencia - Material predominante de construcción.....	69
Tabla 69. Parámetros de la Fragilidad Ambiental	70
Tabla 70. Matriz de comparación de pares – Manejo y Disposición de Residuos Solidos.....	70
Tabla 71. Matriz de normalización - grado de degradación de la vegetación	70
Tabla 72. Cálculos para hallar el índice de consistencia.....	70
Tabla 73. ponderación de parámetros de Fragilidad social.....	71
Tabla 74. ponderación de parámetros de Fragilidad Económica	71
Tabla 75. ponderación de parámetros de Fragilidad Ambiental.....	71
Tabla 76. Matriz de comparación de pares - Conocimiento de peligro en la zona del área de influencia.	72
Tabla 77. Matriz de normalización - Actitud frente al riesgo.....	72
Tabla 78. Cálculo para hallar el índice de consistencia - Actitud frente al riesgo.....	72
Tabla 79. Matriz de comparación de pares - Conocimiento de ocurrencia de desastres.	73
Tabla 80. Matriz de Normalización - Conocimiento de ocurrencia de desastres.....	73
Tabla 81. Cálculo para hallar el índice de consistencia - Conocimiento de ocurrencia de desastres. ...	73
Tabla 82. Matriz de comparación de pares - Ingreso familiar.	74
Tabla 83. Matriz de normalización - Ingreso familiar.....	74
Tabla 84. Cálculo para hallar el índice de consistencia –Ingreso familiar.	74
Tabla 85. Matriz de comparación de pares - Régimen de tenencia.	75
Tabla 86. Matriz de normalización - Régimen de tenencia.	75

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
 POR FENÓMENOS NATURALES
 R.D. N° 00063-2004-CEN/UNIMEDIO/AT

Jonel Sánchez Huaman
 ING. AMBIENTAL
 CIP- 270272



Tabla 87. Cálculo para hallar el índice de consistencia -Régimen de tenencia.....	75
Tabla 88. Parámetros de la resiliencia ambiental.....	75
Tabla 89. matriz de comparación de pares – Conocimiento en reciclaje	76
Tabla 90. Matriz de normalización - interés en una campaña informativa	76
Tabla 91. Cálculos para hallar el índice de consistencia.....	76
Tabla 92. ponderación de parámetros de Fragilidad social.....	77
Tabla 93. ponderación de parámetros de Fragilidad social.....	77
Tabla 94. ponderación de parámetros de Fragilidad social.....	77
Tabla 95. Matriz de Vulnerabilidad - Dimensión Social	78
Tabla 96. Matriz de Vulnerabilidad - Dimensión Económica	78
Tabla 97. Matriz de vulnerabilidad - Dimensión Ambiental	79
Tabla 98. Valores de Vulnerabilidad	79
Tabla 99. Estratificación de Vulnerabilidad	80
Tabla 100. Cálculo de posibles pérdidas por caída de roca del cerro Muchccapata Riesgo Alto	87
Tabla 101. Cálculo de posibles pérdidas por caída de roca del cerro Muchccapata Riesgo Medio	87
Tabla 102. Cálculo de daños y pérdidas totales probables	88
Tabla 103. Niveles de consecuencias.....	94
Tabla 104. Nivel de frecuencia de ocurrencias	94
Tabla 105. Matriz de consecuencias y daños	94
Tabla 106. Medidas cualitativas de consecuencias y daños	94
Tabla 107. Aceptabilidad y/o tolerancia al riesgo	95
Tabla 108. Matriz de aceptabilidad y/o tolerancia del riesgo.....	95
Tabla 109. Nivel de Priorización.....	95

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 000123024-CEN/ MEDIOFAT
Jomeld Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272



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 ahí 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.

Para el desarrollo del presente informe se realizaron las coordinaciones con las autoridades de la Municipalidad Distrital de Ascensión y la población del sector de Quintanilla pampa para el reconocimiento del terreno, así como para el levantamiento de la información secundaria disponible como: plano de levantamiento topográfico, informaciones 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 Caída de Rocas; 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.

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 00012-2010-CEN-NA/REDIDFAT

Ronald Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP: 270272



INTRODUCCIÓN

El presente Informe de Evaluación de Riesgos por Caída de Rocas originados por diversos factores condicionantes y desencadenantes que son propias de muchos distritos del País y por ende del distrito de Ascensión y por el cambio climático que viene suscitándose a nivel nacional, provocan diversos eventos que pueden afectar diversos espacios geográficos.

Se realizaron las coordinaciones con las autoridades de la Municipalidad Distrital de Ascensión y las autoridades del sector de Quintanilla Pampa y más que nada de la población quienes viven en las faldas del cerro Muchccapata para el reconocimiento de campo, así como para el levantamiento de la información secundaria disponible como: plano de levantamiento topográfico, informaciones 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 por caída de rocas y otros.

La inspección técnica realizada a las inmediaciones del cerro Muchccapata, tiene por objetivo diagnosticar e identificar los peligros, la vulnerabilidad y el nivel de riesgo que existe en el sector de quintanilla pampa de la zona urbana de Ascensión. Motivo por la cual la población de este sector se encuentra preocupados por una posible ocurrencia de Caída de Rocas que año a año aqueja a la población de toda la localidad y sobre todo por lo que paso el 27 de setiembre del 2024 donde se perdió dos vidas de dos menores de edad y dejando como un peligro inminente ante la caída de rocas.

Por tanto, el presente informe describe en el primer capítulo 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 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 Precipitaciones Pluviales 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.

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D. N° 00453-2024-CENEP/EDDIFAT

[Firma]
Jonel Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP: 270272



dentro del marco normativo de la ley 29664 SINAGERD y el Decreto Supremo N° 060-2024-PCM.

- Sustentar la implementación de acciones de prevención, reducción de riesgos y garantizar la integridad de la población asentada del sector de Quintanilla Pampa del distrito de Ascensión, provincia y departamento de Huancavelica.

1.4. ANTECEDENTES

El 27 de setiembre del 2024 a las 12:00 horas debido a las intensas precipitaciones se produjo la caída de roca del cerro de Muchccapata afectando varias viviendas de material rustico y de material noble donde uno de las viviendas fue el más grave registrando la mortalidad de dos menores y dejando la vivienda inhabitable por lo cual el secretario técnico de defensa civil de la municipalidad distrital de Ascensión realiza la evaluación de daños y registro en el Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación – SINPAD, para su respectivo apoyo y dejando como evidencia el peligro que se encuentra en el cerro de Muchccapata por lo cual tiene como registro el código N° 210197.

Así mismo por parte de la Municipalidad Distrital de Ascensión se ha solicitado al Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico “INGEMMET”, la realización de un estudio Geológico a raíz de la caída de rocas.

1.5. MARCO NORMATIVO

- Ley N°29664 que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – SINAGERD.
- 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.° 060-2024-PCM, Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), aprobado por Decreto Supremo N° 048-2011-PCM
- Decreto Supremo N°038-2021-PCM que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050.

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 00043-2024-CENEP/EDDIFAT

[Firma]
Jonel Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP: 270272



- Decreto de Urgencia N°004-2017, emitido el 17 de marzo de 2017, establece disposiciones destinadas a impulsar la economía y atender intervenciones necesarias frente a las lluvias y los peligros relacionados.
- 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°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.
- Resolución Ministerial N°147-2016-PCM, de fecha 18 julio 2016, que aprueba los Lineamientos para la Implementación del Proceso de Reconstrucción.
- Resolución Ministerial N°220-2012-PCM, Aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres.
- Reglamento de la Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo No Mitigable, Ley N°29869 aprobado con Decreto Supremo N°142-2021-PCM.

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 00002-2024-CENEPRED/J
Jomeld Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272

CAPITULO II: CARACTERISTICAS GENERALES DEL ÁREA DE ESTUDIO

2.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El área de estudio corresponde el cerro Muchccapata, sector Quintanilla pampa, distrito de Ascensión, Provincia y Departamento de Huancavelica.

Nombre : Cerro Muchccapata
Código de abigeo y centro poblado : 090119
Longitud : -74.989757
Latitud : - 12.776970
Altitud : 3749.4 m.s.n.m
Zona : : 18S

2.1.1. Ubicación Geopolítica

Departamento : Huancavelica
Provincia : Huancavelica
Distrito : Ascensión
Zona : 18S

Figura 1. Zona de ubicación del Estudio.



Fuente: Google Earth.

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D. N° 00002-2024-CEN/AMEDIFAT
Joselyn Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272



2.1.2. Límites

Tabla 1. Límites del distrito de Huancavelica.

Límite	Distrito
Norte	Distritos de Acobambilla, Nuevo Occoro, Huando y Palca
Sur	Distritos de Arma y Santa Ana de la Provincia de Castrovirreyna
Este	Distrito de Huancavelica
Oeste	Distritos de Chupamarca y Aurahuá de la Provincia de Castrovirreyna y con el Distrito de Huancavelica.

Fuente: Elaboración propia

2.1.3. Área de estudio

El Distrito de Ascensión es uno de los diecinueve distritos de la Provincia de Huancavelica, ubicada en el Departamento de Huancavelica, bajo la administración del Gobierno Regional de Huancavelica, en la zona de los andes centrales del Perú. Limita por el norte con los distritos de Acobambilla, Nuevo Occoro, Huando y Palca; por el sur con los distritos de Arma y Santa Ana de la Provincia de Castrovirreyna; por el este con el Distrito de Huancavelica; y, por el oeste con los distritos de Chupamarca y Aurahuá de la Provincia de Castrovirreyna y con el Distrito de Huancavelica.

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 000027022-2014-CE/MEDIDAT
Jomeld Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272

Mapa 1. Área de ubicación del área de Influencia



Fuente: Elaboración propia

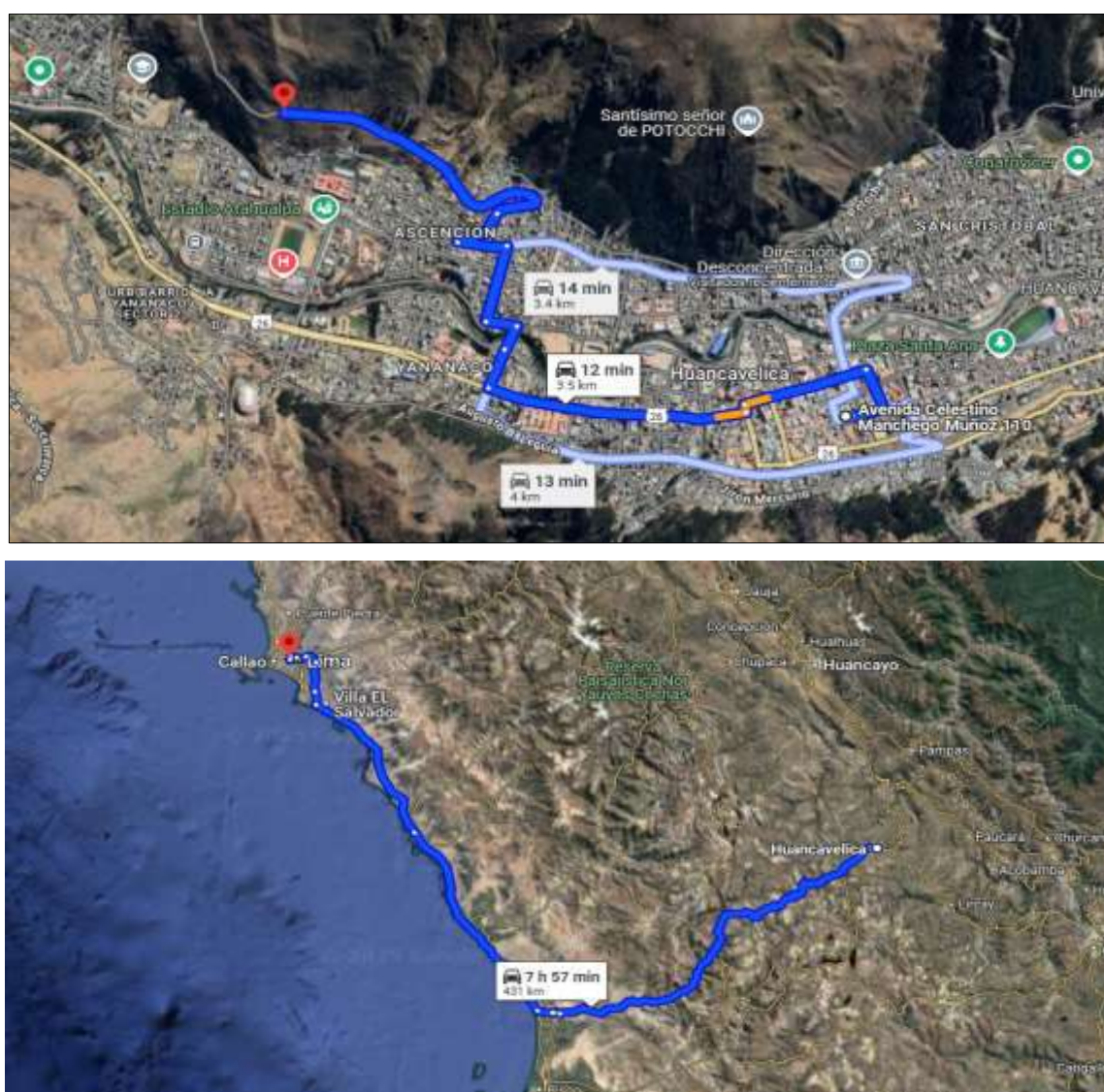
2.1.4. Vías de acceso

El acceso al cerro Muchccapata se encuentra ubicado en la misma capital del distrito de Ascensión. Al interior del territorio distrital los centros poblados se encuentran articulados a la capital Quintanilla pampa.

Para acceder al proyecto desde la ciudad de Huancavelica se tomará las siguientes rutas:

Ruta 1: Esta ruta inicia desde la plaza de armas de la ciudad de Huancavelica, cruzando el puente san Cristóbal, seguido de la Av. San Cristóbal, tres esquinas, Av. 28 de abril pasando por la frontera entrando a la Av. Santos villa y desvió hacia al distrito de palca, teniendo una distancia de 3.1 Km que en promedio dura 10 minutos.

Fotografía 1. Vía de acceso asfaltada al distrito de Ascensión



Fuente: Equipo técnico.

2.2. DESCRIPCIÓN FÍSICA DE LA ZONA A EVALUAR

2.2.1. Condiciones geológicas

La zona de estudio cerro Muchccapata se encuentra en la cuadrante Q_{cl} deposito coluvial, según este cuadrante en el área se encuentran acumulación de sedimentos no consolidados que se forma en las laderas de las montañas o colinas debido a la acción de la gravedad, el agua de lluvia y otros procesos de remoción en masa.

Fotografía 2. Unidades geológicas de los alrededores del Sector



Fuente: Equipo técnico.

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 000027022 CENAMEDIFAT
Jorge Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP: 270272

2.2.2. Unidades Geológicas

2.2.2.1. Terraza indiferenciada (TI)

Son subunidad geomorfológica, conocida también como terrazas poligénicas, se forma por la fusión de numerosas terrazas de diferentes edades, pero pertenecientes a un mismo ciclo erosivo.

2.2.2.2. Depósito fluvial (Qh_{fl})

Los depósitos fluviales son sedimentos (arena, grava, limo, arcilla) transportados y acumulados por ríos y corrientes de agua viva. Se forman cuando el río pierde energía, depositando material en el cauce, llanuras de inundación o deltas. Son

caracterizados por su estratificación, redondez de clastos y buena selección en comparación con otros depósitos.

Fotografía 3. Vista del rio Ichu.



Fuente: Equipo Técnico.

2.2.2.3. Depósito aluvial (Qh_al)

Son acumulaciones de sedimentos no consolidados (arena, grava, limo, arcilla) transportados y depositados por corrientes de agua (ríos, arroyos) en llanuras, cauces y terrazas. Son materiales geológicos recientes que se caracterizan por ser redondeados o sub redondeados, formando suelos fértiles, terrazas de cultivo y a menudo contienen oro o minerales preciosos.

Fotografía 4. Vista de la zona urbana donde son suelos fértiles.



Fuente: Equipo Técnico.

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 000027022-2014-CE/MEDIDAT
Jomeld Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272

2.2.2.4. Depósito Coluvial (Q_{cl})

Los depósitos coluviales son acumulaciones incoherentes de suelo, bloques y fragmentos de roca angulosos, transportados ladera abajo principalmente por la gravedad (deslizamientos, reptación) y el lavado de lluvias. Se localizan en la base de laderas, presentan escasa clasificación y son inestables, representando un alto riesgo geológico en obras de infraestructura.

Fotografía 5. Zona de deslizamiento y caída de rocas.



Fuente: Equipo Técnico.

2.2.2.5. Formación condorsinga (Ji-c)

Esta formación se encuentra suprayacente a la Formación Aramachay e infrayacente al Grupo Goyllarisquizga. Presente al oeste del sector Villa San Juan, corresponde a una secuencia de areniscas, calizas micríticas de color gris a beige, dispuesta en estratos delgados entre 20 cm a 25 cm de grosor en zonas bajas y en estratos de mayor grosor en la mitad superior (figura 6). Las superficies de estratificación son discontinuas moderadamente onduladas y paralelas; intercaladas con limoarcillitas delgadas de 5 cm a 10 cm de espesor, de colores beige a gris claro; notoriamente presentan mayor resistencia a la erosión en relación con la unidad infrayacente.

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 000027024-CE/INAMEDIFAT
Jorge Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272

2.2.2.6. Formación chulec-pariatambo (Ki-ch-p)

A nivel regional, está conformado por calizas nodulares y margas beiges y cremas, intercaladas con limoarcillitas calcáreas de ambiente marino somero. La Formación Chúlec-Pariatambo sobreyace en posición concordante al Grupo Goyllarisquizga e infrayace al Grupo Pulluicana. Puntualmente, en el área evaluada aflora rocas sedimentarias compuestas por una intercalación de calizas, margas y limoarcillitas



meteorizadas; presentan una estructura fracturada a perturbada, formada por la intersección de numerosos sets de discontinuidades, con espaciamientos próximas entre sí (0.10 – 0.20 m), abiertas (1.0 – 3.0 mm) y de resistencia baja (25-50 Mpa). En superficie se presentan altamente meteorizadas.

2.2.2.7. Formación tantara (P-ta)

De edad Paleógeno (Eoceno), conformada por coladas volcánicas andesíticas basálticas, se intercalan conglomerados con clastos de volcánicos y areniscas gruesas.

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 000123024-CEN/AMEDIDAT
Jomeld Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272

UBICACIÓN

UBICACIÓN NACIONAL

UBICACIÓN REGIONAL

UBICACIÓN PROVINCIAL

UBICACIÓN DISTRITAL

EVAR CAIDA DE ROCAS

MAPA GEOLOGICO

INFORME DE EVALUACIÓN DEL RIESGO POR CAÍDA DE ROCAS DEL CERRO HUACHAPATA DEL DISTRITO DE ASCENSION, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE HUANCABALLA

Leg. Auto. Jonay Sánchez Huaman

Leg. Auto. Jonay Sánchez Huaman

02

A-3

UNIDAD GEOLOGICA

TI, Terreno Inalterado

Qd, Depósito Fluvial

Qc, Depósito Aluvial

Qe, Depósito Coluvial

Qf, Formación Condorlinga

Qg, Formación Chulec-Paratambo

Qh, Formación Tarma

Qj, Formación Tarma

Qk, Formación Tarma

Ql, Formación Tarma

Qm, Formación Tarma

Qn, Formación Tarma

Qo, Formación Tarma

Qp, Formación Tarma

Qq, Formación Tarma

Qr, Formación Tarma

Qs, Formación Tarma

Qt, Formación Tarma

Qu, Formación Tarma

Qv, Formación Tarma

Qw, Formación Tarma

Qx, Formación Tarma

Qy, Formación Tarma

Qz, Formación Tarma

ASCENSION

ZONA DE CAIDA DE ROCAS

HUANCABALLA

J-9

02

A-3

23 | P á g i n a

2.2.3. Condiciones de cobertura de suelo

En la zona de estudio se sitúa en un lugar de pastizales y praderas, caracterizado por laderas agrestes cubiertas de una vegetación abundante. Las pendientes en las laderas que delinear las vertientes del cerro Muchccapata exhiben una variación desde inclinaciones fuertes (15° - 25°) hasta pendientes muy pronunciadas (25° - 45°), con una suave escarpadura. Unidades cobertura de suelo

2.2.3.1. Árboles o arbustos

Un arbusto es una planta leñosa que suele tener varios tallos que crecen desde la base, mientras que un árbol tiene un solo tronco principal y una copa definida. Los arbustos son generalmente más pequeños que los árboles y no suelen superar los 10 metros de altura.

Fotografía 6. Se visualiza presencia de árboles en el cerro Muchccapata.



Fuente: Equipo Técnico.

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 00002-2014-CENAMEDIFAT
Jorge Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272

2.2.3.2. Pastizales o praderas

"pastizales" y "praderas" se refieren a ecosistemas dominados por pastos y hierbas, pero con distintas características. Las praderas suelen tener menos árboles y arbustos que los pastizales, y a menudo se asocian con climas templados con estaciones marcadas.

Fotografía 7. Se visualiza presencia de pastizales.



Fuente: Equipo Técnico.

2.2.3.3. Tierras de cultivos

"Tierras de cultivo" se refiere a la tierra que se utiliza para la agricultura, incluyendo tanto cultivos temporales como permanentes, y puede incluir áreas en barbecho o pastoreo temporal. Estas tierras son esenciales para la producción de alimentos y otros productos agrícolas.

Fotografía 8. Se visualiza parcelas de cultivos.



Fuente: Equipo Técnico.

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 00002-2014-CE/MEDIDAT
Jomeld Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272

En el contexto de la planificación urbana y territorial, "zonas construidas" se refiere a áreas donde existe una alta densidad de edificaciones y actividades humanas, típicamente asociadas con áreas urbanas o semi-urbanas. Estas zonas se caracterizan por la presencia de construcciones, infraestructura y servicios destinados a satisfacer las necesidades de la población.

EVALUADOR DE PISCOS DE DESASTRES
 POR FENOMENOS NATURALES
 R.D.N° 00043-2024-CEN/IA MEDICINAT


Jonel David Sanchez Huaman
 ING. AMBIENTAL
 CIP- 270272

Zona que carece casi completamente de vida vegetal, excepto en algunos sectores con presencia de napa subterránea salobre donde se observa un matorral halófilo dominado por *Tessaria absinthioides*.

Un cuerpo de agua es cualquier extensión de agua, ya sea natural o artificial, que se encuentra en la superficie terrestre o subterránea. Pueden ser de agua dulce o salada, y su tamaño puede variar desde pequeños charcos hasta grandes océanos. Algunos ejemplos comunes son ríos, lagos, lagunas, océanos, mares, estanques, glaciares y acuíferos.

Fotografía 10. Vista del rio Ichu.



Fuente: Equipo Técnico.

2.2.3.7. Humedal herbáceo

Un humedal herbáceo es un tipo de ecosistema de humedal caracterizado por la predominancia de plantas herbáceas como juncos, espadañas y ciperáceas. Estos humedales suelen ubicarse en zonas planas y pueden estar inundados de forma permanente o intermitente. La vegetación herbácea emergente es distintiva de estos ecosistemas y puede coexistir con aguas profundas o someras, así como con plantas acuáticas flotantes o enraizadas.

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 00002-2014-CE/MEDIDFAT
José Luis Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272

UBICACIÓN

UBICACIÓN NACIONAL

UBICACIÓN PROVINCIAL

UBICACIÓN DISTRITAL

EVAR CAIDA DE ROCAS

MAPA COBERTURA DE SUELO

INFORME DE EVALUACIÓN DEL RIESGO POR CAÍDA DE ROCAS DEL CERRO HUACAPISTÁN DEL DISTRITO DE ASCENSIÓN, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE HUANCVELICA

Ascensión

COBERTURA VEGETAL

10. ARBOLES O ARBUSTOS

20. MATORRALES

30. PASTIZALES O PRADERAS

40. TIERRAS DE CULTIVOS

50. ZONAS CONSTRUIDAS

60. ESCASA VEGETACIÓN

80. CUEBROS DE AGUA

90. HUMEDAL HERBACEO

Ascensión

HUANCVELICA

03

A-3

28 | P á g i n a

2.2.4. Condiciones climatológicas

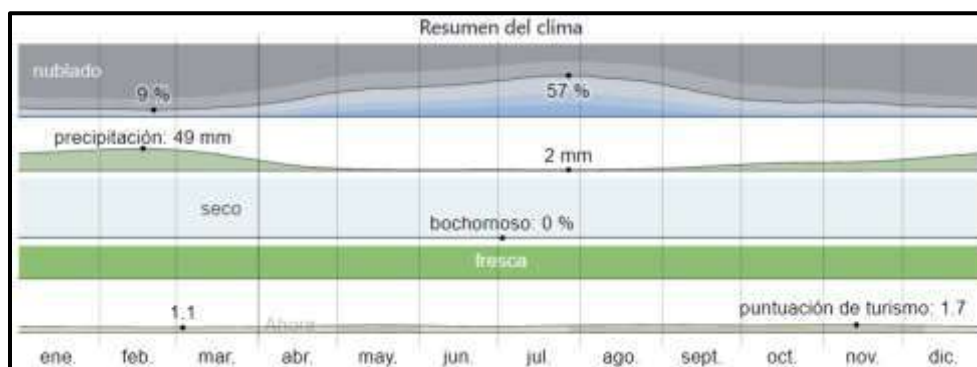
El área en evaluación se encuentra ubicado en el distrito de Ascensión, provincia de y departamento de Huancavelica, el cual tiene las siguientes características climatológicas:

2.2.4.1. Clima

El clima en el distrito de Ascensión de acuerdo con la clasificación climática de Thornthwaite (SENAMHI, 2020) B(o,i)C1H3: es caracterizado especialmente por tener un clima de tipo: lluvioso y semifrígido, seco en invierno, humedad relativa comprendida entre 65% y 84%.

En el Distrito de Ascensión, los veranos son cortos, frescos y nublados; los inviernos son cortos, muy frío y parcialmente nublados y está seco durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de -0 °C a 15 °C y rara vez baja a menos de -3 °C o sube a más de 18 °C.

Figura 2. Comportamiento del clima en el distrito de Ascensión



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

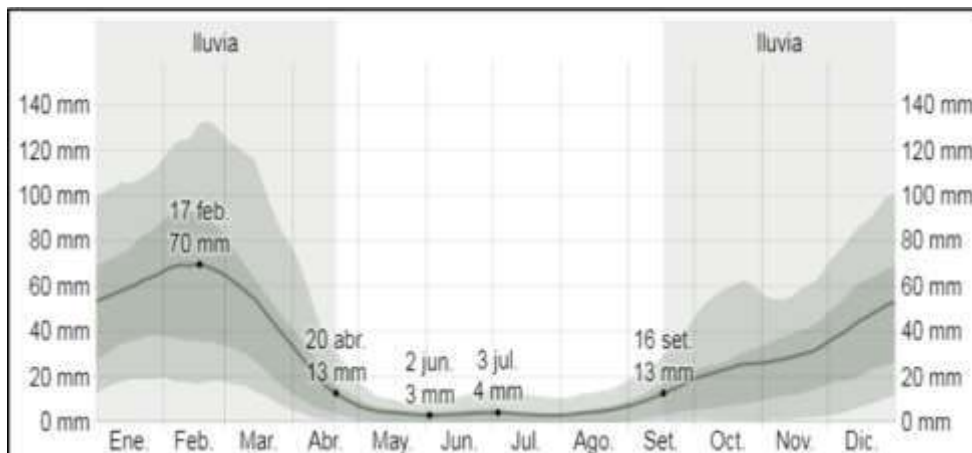
Fotografía 11. Vista del clima en la zona de estudio.



Fuente: Equipo Técnico.

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 000027022-2014-CE/MEDIDAT
Jorge Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272

Figura 4. Resumen de precipitaciones en el distrito de Ascensión



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

Umrales de precipitación

Los umbrales de precipitación que se emplearon fueron los calculados por en SENAMHI para la Estación Meteorológica Ascensión en el estudio de Umbrales y Precipitaciones Absolutas, en la que realizaron una caracterización de lluvias extremas de la red de estaciones meteorológicas del SENAMHI, utilizando datos de precipitación diaria con control de calidad básico, realizado por la Dirección de Meteorología y Evaluación Ambiental Atmosférica, considerando el periodo base de 2014.

En el siguiente cuadro se presenta los resultados de umbrales de precipitación de la estación Ascensión. Tomando en cuenta que la precipitación promedio máxima es de 37.8 mm, la precipitación con característica de lluvioso son aquellas que no sobrepasan los 34.3 mm, el cual tiene una probabilidad de ocurrencia de 75%; el umbral máximo de precipitación tiene una característica de extremadamente lluvioso y son aquellas que sobrepasan las columnas de agua mayores a 37.8 mm.

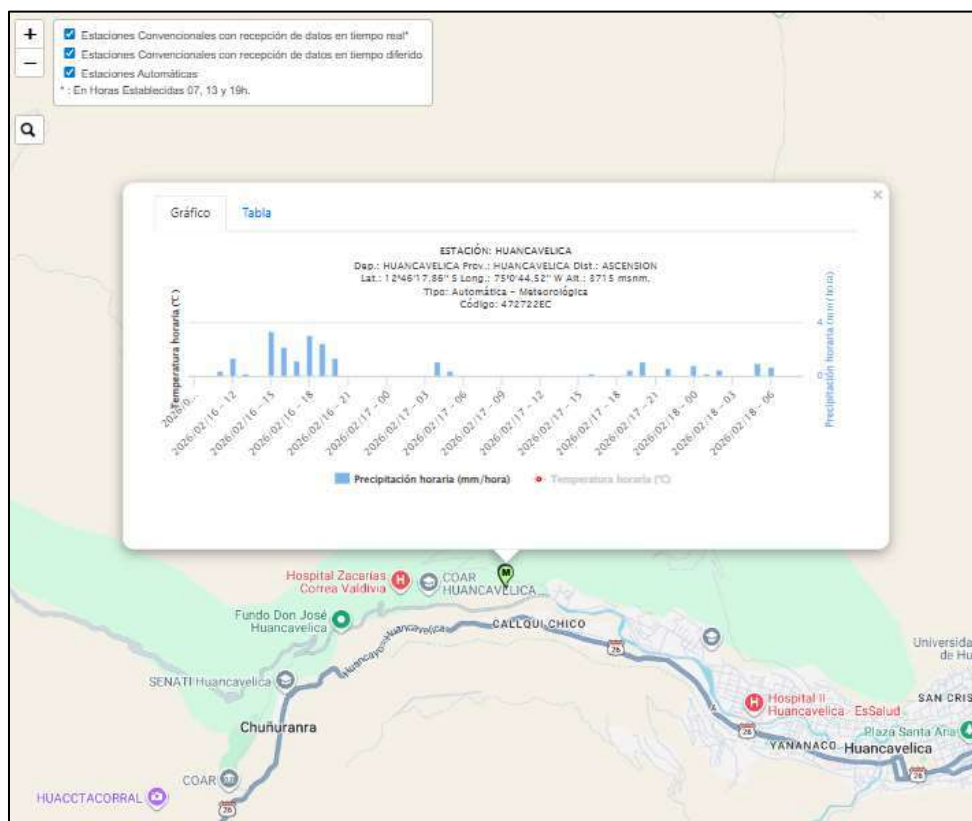
EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 000027022-CE/INAMEDIFAT
Jorge Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272

Tabla 2. Umbrales de precipitación estación Ascensión.

Umrales de Precipitación	Caracterización de lluvias extremas	Umrales calculados para la Estación: Ascensión
RR/día > 99p	Extremadamente lluvioso	RR > 37,8 mm
95p < RR/día ≤ 99p	Muy lluvioso	37.8 mm < RR ≤ 35.9 mm
90p < RR/día ≤ 95p	Lluvioso	35.9 mm < RR ≤ 34.3 mm
75p < RR/día ≤ 90p	Moderadamente lluvioso	34,3 mm < RR ≤ 32.2 mm

Fuente: (SENAMHI)

Figura 5. Imagen de precipitaciones en el distrito de Ascensión

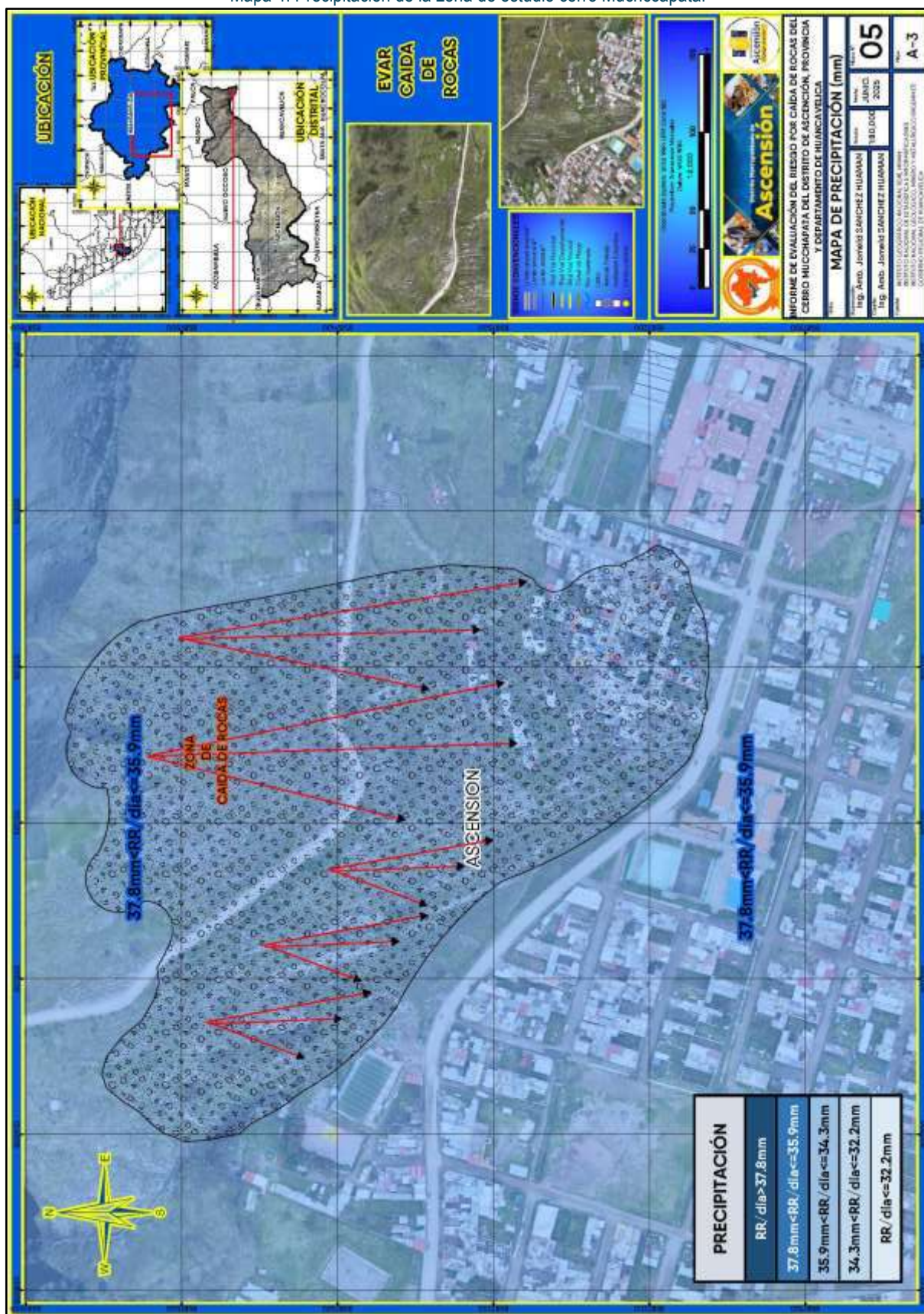


Fuente: (SENAMHI)

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D. N° 0043-2024-MINEDU/EDIFAT

[Firma]
Jonel Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP: 270272

Mapa 4. Precipitación de la zona de estudio cerro Muchcapata.



Fuente: Equipo tecnico.

2.2.5. Pendiente

En el cerro de Muchccapata se caracteriza por la presencia de laderas abruptas adornadas con una abundante cobertura vegetal. Estas laderas presentan una variabilidad en su pendiente, que oscila desde fuertemente inclinadas (10° - 20°) hasta muy fuertemente inclinadas (20° a 40°). Para obtener una topografía detallada de estas pendientes, se llevó a cabo un levantamiento utilizando drones, y posteriormente se clasificaron según los parámetros establecidos en la **Tabla 3**.

Estas pendientes presentan condiciones propicias para la ocurrencia de movimientos en masa. La combinación de laderas pronunciadas y otras características topográficas identificadas subraya la importancia de considerar la geodinámica del terreno al evaluar los riesgos asociados en el cerro Muchccapata.

Tabla 3. Clasificación de Pendientes del área de estudio¹

DESCRIPCIÓN	Rango
Pendiente muy alta	$> 40^{\circ}$
Pendiente alta	20° - 40°
Pendiente media	10° - 20°
Pendiente baja	5° - 10°
Pendiente muy baja	$< 5^{\circ}$

Fuente: Elaboración propia

- **Pendiente Muy alta:** Aquellas zonas cercanas a la corona de la caída de rocas. Corresponde a las pendientes mayores a 40° , son terrenos con inclinación fuerte, de difícil acceso. Dentro del área de influencia, su representación se encuentra en las cabezas de las montañas presentes en cerro de Muchccapata del distrito de Ascensión.

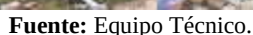
Fotografía 12. Vista de la pendiente en la zona de estudio.



Fuente: Equipo Técnico.

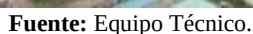
EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 00002702-2014-CE/MEDIDAT
Jorge Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272

- Fotografía 13. Vista de la pendiente en la zona de estudio.

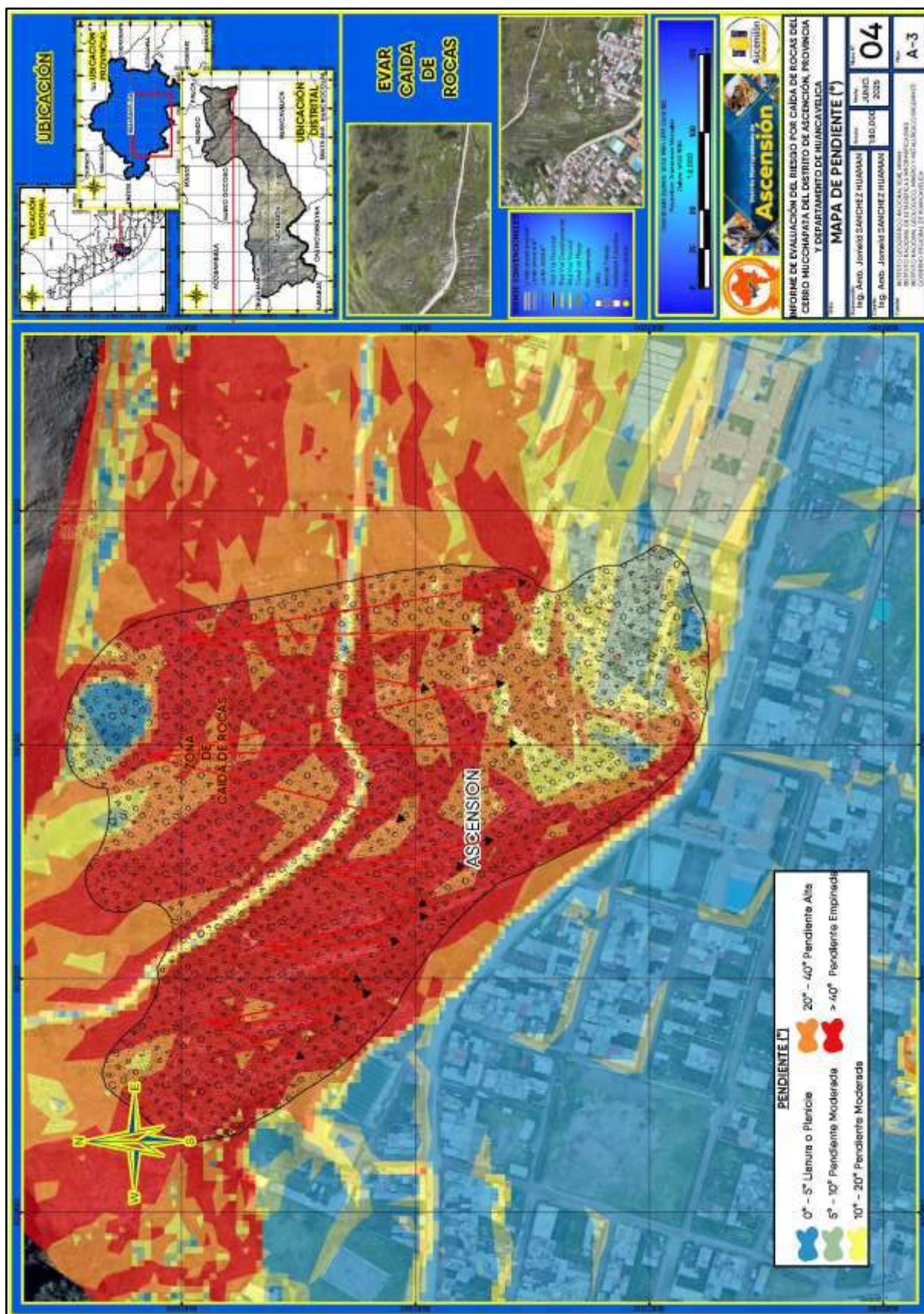


- EVALUADOR DE RIESGOS DE DEBASTRES
 POR FENOMENOS NATURALES
 R.D.N. 00043-2024-CENEP/EDDIFAT
[Firma]
 Jonel Sánchez Huaman
 INIG. AMBIENTAL
 CIP: 270272

Fotografía 14. Vista de la pendiente en la zona de estudio.



Mapa 5. Pendientes en el área de estudio



Fuente: Elaboración propia.

2.3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁREA GEOGRÁFICA A EVALUAR

2.3.1. Población

De acuerdo a la evaluación de la zona de estudio, el distrito de Ascensión y tomando como referencia del sistema SIGRID en el área de estudio presenta un total de 1560 habitantes de los cuales son 694 hombres que representan el 48.76 % y 866 mujeres que representan el 51.24 % de la población.

Tabla 4. Población del sector de Quintanilla pampa.

Población	Cant.	%
Hombres	694	51.24
Mujeres	866	48.76
Total	1560	100. 0

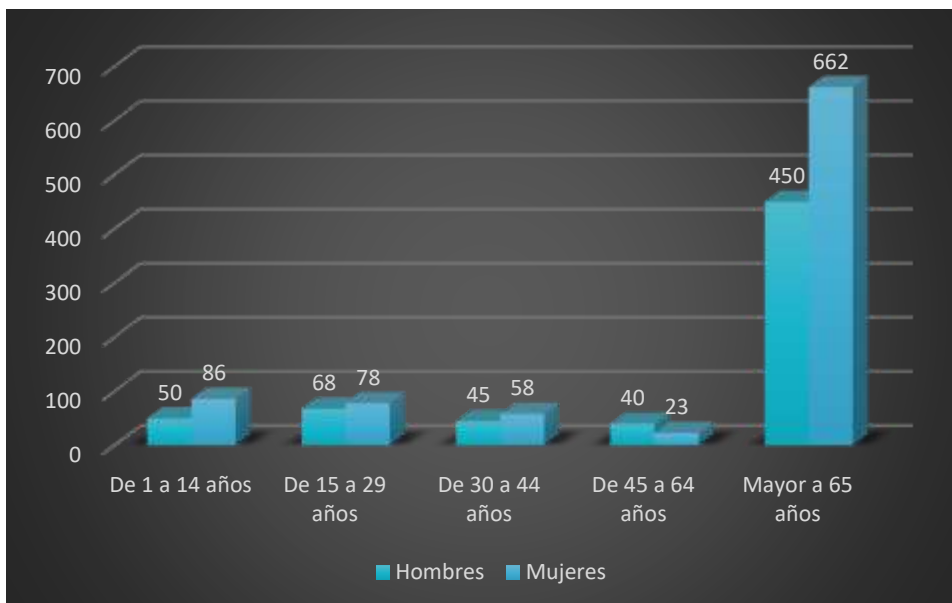


Adicionalmente, la Tabla /Cuadro presenta a los grupos etarios del total de la población según el sexo. La población más representativa en los hombres va de los 45 a 65 años con el 25.53 %, mientras que en las mujeres la edad más representativa va de los 30 a 44 años con el 26.51 %.

Tabla 5. Grupo etario de la Quintanilla pampa.

Grupo etario	Total	Hombres	Mujeres
De 1 a 14 años	136	50	86
De 15 a 29 años	146	68	78
De 30 a 44 años	103	45	58
De 45 a 64 años	63	40	23
Mayor a 65 años	1112	450	662

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. D00127024-CEN/AMEDIFAT
Jorge Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP: 270272



2.3.2. Vivienda

Para la zona de estudio, se establecieron cuatro tipos de viviendas. Se consideran casas independientes 125, vivienda quinta 2, vivienda en casa de vecindad 17 y viviendas improvisadas 29, como zona urbana.

Tabla 6. Tipo de vivienda de la población.

DISTRITO ASCENSIÓN	TOTAL
Casa independiente	125
Vivienda quinta	2
Vivienda en casa de vecindad	17
Vivienda improvisada	29



EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 00002702-2014-CE/MEDIDAT
Jorge Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272



A continuación, se presenta los diferentes materiales de construcción utilizados en las viviendas particulares para paredes exteriores, techos y pisos. Los materiales más representativos son: Ladrillo o bloque de cemento con 60 % para paredes exteriores, Concreto armado con 58 % para techos y Losetas, terrazos, cerámicos o similares con 63 % para pisos.

Tabla 7. Materiales de construcción de las viviendas de la población.

Materiales de construcción		Cant.	%
Paredes exteriores	Ladrillo o bloque de cemento	65	60%
	Piedra o sillar con cal o cemento	0	0%
	Adobe	5	5%
	Tapia	39	36%
	Quincha (caña con barro)	0	0%
	Piedra con barro	0	0%
	Madera (pona, tornillo etc.)	0	0%
	Triplay / calamina / estera	0	0%
Total		1427	100%
Techos	Concreto armado	58	65%
	Madera	1	1%
	Tejas	10	11%
	Planchas de calamina, fibra de cemento o similares	20	22%
	Caña o estera con torta de barro o cemento	0	0%
	Triplay / estera / carrizo	0	0%
	Paja, hoja de palmera y similares	0	0%
Total		1427	100%
Pisos	Parquet o madera pulida	2	3%
	Láminas asfálticas, vinílicos o similares	5	8%
	Losetas, terrazos, cerámicos o similares	10	16%
	Madera (pona, tornillo, etc.)	4	6%
	Cemento	2	3%
	Tierra	39	63%
Total		1427	100%

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 000027022-CE/INIA MEDIO
Jorge Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP: 270272

2.3.3. Abastecimiento de agua

En la zona de estudio, se dispone de agua potable con red pública dentro de las viviendas y fuera de las viviendas por lo cual se muestra en el siguiente cuadro:

Poblado	Tipo de Abastecimiento de agua			
	Red pública dentro de la vivienda	Red pública fuera de la vivienda	Camión cisterna u otro	Pilón
Ascensión	94	13	0	0

En el distrito de Ascensión, se observa una clara diferencia en la disponibilidad del alumbrado público entre las áreas urbanas y rurales. La zona urbana destaca con una mayor cobertura, abarcando un total de 173 viviendas beneficiadas por este servicio esencial. En particular, la presencia de una Planta de Luz operada por "Electrocentror" al ingresar al distrito asegura un suministro continuo y confiable, contribuyendo significativamente a la seguridad y calidad de vida de los residentes en este entorno urbano.

En la zona de estudio, se encuentran una institución educativa (IEE) que abarcan el nivel de Secundaria, contribuyendo al desarrollo educativo de la comunidad. A continuación, se presenta un cuadro que enumera estas instituciones junto con su respectivo nivel y la cantidad de alumnos que asisten:

IEE	Nivel	Número de Alumnos
América	Secundaria	259

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 00043-2024-CENEP/EDDIFAT

[Firma]
Jonel Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP: 270272

A street-level view of a green building with a fence, a white car, and a red car on a road. A red arrow points from the building towards the background.

40 | P á g i n a

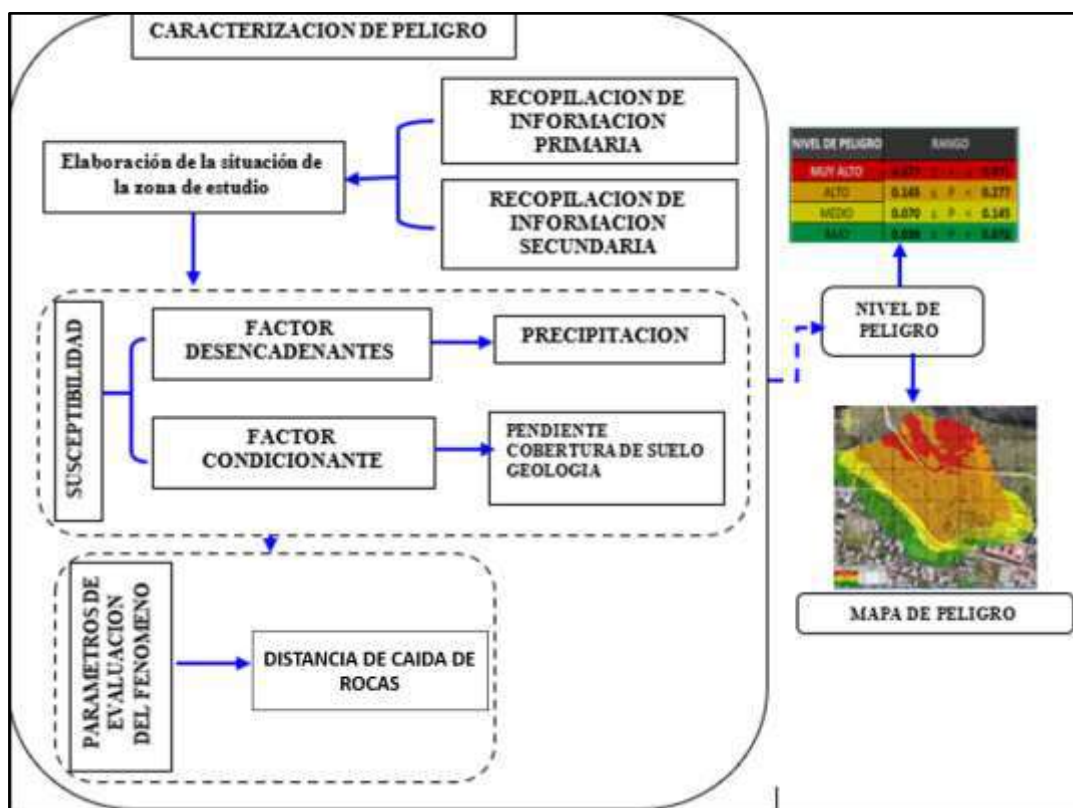
CAPITULO III: DETERMINACION DEL NIVEL DE PELIGROSIDAD

3.1. METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE LA PELIGROSIDAD

Para la determinación de la peligrosidad se siguió la metodología propuesta en el “Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales (Versión 2)” propuesta por el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED), que tiene como finalidad contribuir a reducir y/o prevenir los impactos negativos que pueden ocasionar los desastres. Se utilizó el análisis de los factores condicionantes de Pendiente, Geología y cobertura de suelo, como factor desencadenante se consideró a las precipitaciones (percentiles); además como parámetros de evaluación se consideró el nivel de Erosión cartografiados, área afectada e impacto destructivo, seguido de la cuantificación de elementos expuestos.

3.2. RECOPIACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Figura 6. metodología para la determinación de Peligrosidad



Fuente: Adaptado de CENEPRED (2014).

3.2.1. Identificación de probable área de influencia del peligro

El área de estudio abordada en el presente informe abarca una extensión de 15.6 hectáreas. Como se puede apreciar en el Mapa 6 se ha centrado en el cerro Muchccapata, situado en la parte superior

de la zona urbana del sector quintanilla pampa, distrito Ascensión. Se seleccionó específicamente esta zona debido a la presencia de una antigua caída de roca.

En el cuerpo de la caída de roca, se pueden observar lomeríos y pequeñas quebradas formadas por la erosión del agua, las intensas precipitaciones lo reactivaron, evidenciándose mediante grietas con longitudes de 05 metros, un ancho de hasta 08 centímetros y profundidades confirmadas de 1 a 3 metros. Estos fenómenos afectaron a las viviendas y a la vida y salud.

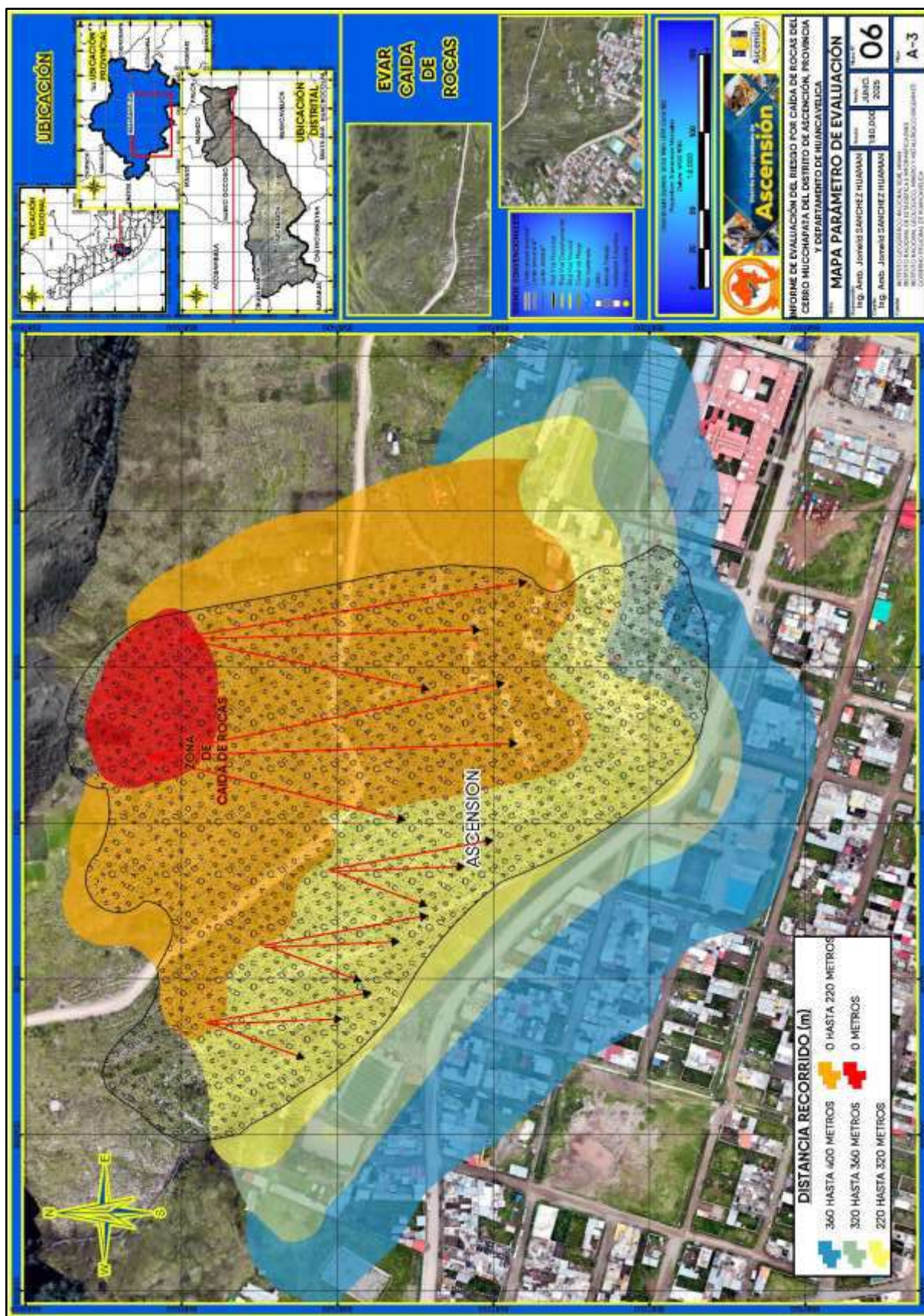
Fotografía 16. Grietas en la zona de estudio



Fuente: Equipo técnico.

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 00012-2014-CE/MEDIDAT
Jomeld Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272

Mapa 6. Área de evaluación



Fuente: Equipo técnico



3.2.2. Identificación del peligro

En 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: Caída de Rocas

3.2.3. Identificación del área de influencia

La identificación del área de influencia por Caída de Rocas, nos permite analizar el impacto potencial que se pudiera presentar en el sector de Quintanilla pampa del distrito de Ascensión, provincia y departamento de Huancavelica.

3.2.4. Ponderación de los parámetros de evaluación del peligro

Los parámetros de evaluación que se tomaron en cuenta son los siguientes

Tabla 10. Parámetros de evaluación del fenómeno

Parámetros de evaluación	Área Afectada
--------------------------	---------------

Fuente: Equipo técnico

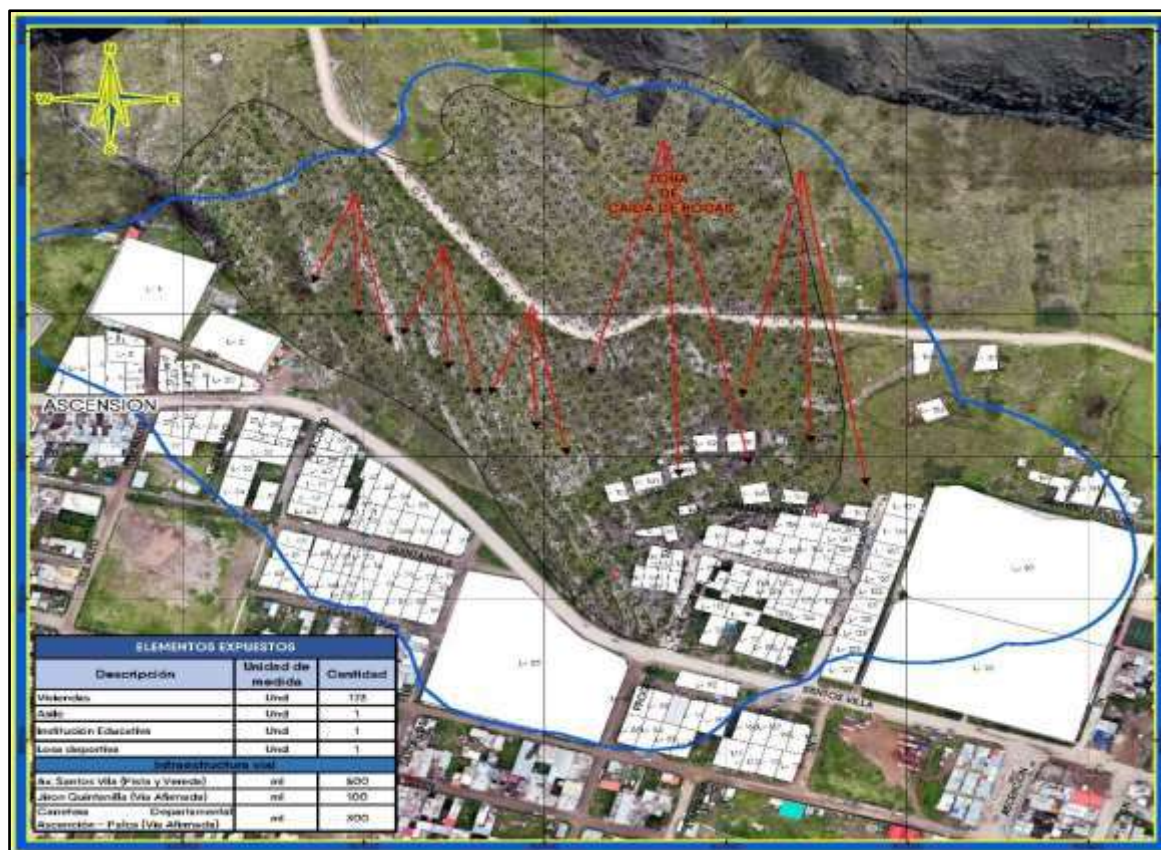
Tabla 11. ponderación de Parámetro de Evaluación

PARÁMETROS	PARAM.	Nº DE PARÁMETROS	PPOND
Área Afectada	AA	1	1.00

Fuente: Equipo técnico.

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 00002-2024-CE/MEDIDAT
José Luis Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272

Mapa 7. Área Afectada



Fuente: Equipo técnico

3.3. IDENTIFICACIÓN DE ELEMENTOS EXPUESTOS

Los elementos expuestos en su mayoría corresponden a la infraestructura urbana del poblado del sector de quintanilla pampa, incluyendo sus medios de vida ubicado dentro del área afectada por la caída de rocas, así mismo se consideran un asilo, instituciones educativas, losa deportiva y la carretera que se encuentran en la zona de estudio.

Tabla 12. Población expuesta

ELEMENTOS EXPUESTOS		
Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Viviendas	Unid	173
Asilo	unid	1
Institución Educativa	unid	1
Losa deportiva	unid	1
Infraestructura vial		
Av. Santos Vila (Pista y Vereda)	ml	500
Jirón Quintanilla (Vía Afirmada)	ml	100
Carretera Departamental Ascensión - Palca (Vía Afirmada)	ml	300

Fuente: Equipo técnico

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 00002-2014-CE/MEDIDAT
Jorge Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP: 270272



Dentro de este conjunto de elementos expuestos, destaca la infraestructura de viviendas que se encuentra en la proximidad más inmediata al área de caída de rocas, extendiéndose hasta la calle Santos Villa que transitan varios vehículos y peatones. Se ha identificado que varias viviendas presentan rajaduras en las paredes. De manera preocupante, solo una de estas viviendas cuenta con medidas de reducción de riesgos, aunque de manera improvisada, esta infraestructura dañada incluye, los centros educativos que se encuentran en la zona más próxima a la corona de la caída de roca.

Tabla 13. I.EE presentes en el sector de Quintanilla Pampa

IEE	Nivel	Número de Alumnos
América	Secundaria	259

Fuente: Equipo técnico.

Tabla 14. Asilo Expuestos

Infraestructura de SALUD	Número
Asilo	1

Fuente: Equipo técnico.

Tabla 15. Loza deportiva

Comisarias	Número
Loza deportiva	1

Fuente: Equipo técnico.

Tabla 16. Km de Red vial expuesta

Redes Viales	m
Red Vial	9000

Fuente: Equipo técnico.

Tabla 17. Número de viviendas Expuestas

Viviendas	Numero
Viviendas expuestas	173

Fuente: Equipo técnico.

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 000027022-2014-CE/MEDIDFAT
Jorge Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272

UBICACIÓN

UBICACIÓN NACIONAL

UBICACIÓN PROVINCIAL

UBICACIÓN DISTRITAL

EVAR CAIDA DE ROCAS

Ascension

INFORME DE EVALUACIÓN DEL RIESGO POR CAÍDA DE ROCAS DEL CERRO RECOMANDA DEL DISTRITO DE ASCENSION, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE HUANCAYEL

MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTOS

Trig. Anbr. - JORJALIS SANCHEZ HUAMAN

180,000

07

A-3

ELEMENTOS EXPUESTOS

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Viviendas	Und	173
Asilo	Und	1
Institución Educativa	Und	1
Usos deportivos	Und	1
Infraestructura vial		
Av. Santos Wta (Pista y Verceda)	ml	500
Jalón Quintanilla (Vía Alameda)	ml	100
Caminero Departamental	ml	300
Ascension - Palca (Vía Alameda)	ml	300

47 | P á g i n a

3.4. SUSCEPTIBILIDAD DEL ÁMBITO GEOGRÁFICO ANTE EL PELIGRO

La susceptibilidad es la predisposición que tiene un determinado lugar a sufrir un determinado evento, de acuerdo con sus características geológicas, hidrológicas, climáticas etc. Si se cuenta con información histórica de la ocurrencia de eventos similares que motivan la realización de la evaluación, entonces se puede determinar la alta o baja susceptibilidad del ámbito estudiado, es decir que dependiendo de los factores desencadenantes y condicionantes del fenómeno.

3.4.1. Análisis del factor desencadenante

Para la evaluación de peligro por ocurrencia de caída de rocas en el cerro Muchccapata en el sector quintanilla pampa se ha considerado como factor desencadenante las precipitaciones.

Tabla 18. Factor Desencadenante

Factor desencadenante	Precipitación
-----------------------	---------------

Fuente: Equipo técnico.

Factor Desencadenante Precipitación (Umrales de Precipitación)

Tabla 19. Descriptores de Umrales de Precipitación

FACTOR DESENCADENANTE				
UMBRALES DE PRECIPITACION (MM)				
DESCRITORES	UMBRALES DE PRECIPITACION (MM)	RANGOS	DESCRIPCIÓN	Ponderado
	PP1	RR/día > 37,8 mm	Extremadamente lluvioso	0.503
	PP2	37.8 mm < RR ≤ 35.9 mm	Muy lluvioso	0.260
	PP3	35.9 mm < RR ≤ 34.3 mm	Lluvioso	0.134
	PP4	34.3 mm < RR ≤ 32.2 mm	Moderadamente lluvioso	0.068
	PP5	RR/día < =32.2 mm	Normal	0.035

Fuente: Equipo técnico.

Tabla 20. Matriz de comparación de pares Precipitación

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES					
UMBRALES DE PRECIPITACION (MM)	RR/ día >37.8mm	37.8mm < RR/ día < =35.9mm	35.9mm < RR/ día < =34.3mm	34.3mm < RR/ día < =32.2mm	RR/ día < =32.2mm
RR/día >37.8mm	1.00	3.00	4.00	5.00	6.00
37.8mm < RR/día < =35.9mm	0.33	1.00	3.00	4.00	5.00
35.9mm < RR/día < =34.3mm	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
34.3mm < RR/día < =32.2mm	0.20	0.25	0.33	1.00	3.00
RR/día < =32.2mm	0.17	0.20	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.95	4.78	8.58	13.33	19.00
1/SUMA	0.51	0.21	0.12	0.08	0.05

Fuente: Equipo técnico.

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 000027022 CEN/ MEDIO
Jorge Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP: 270272



Tabla 21. Matriz de normalización Precipitación.

MATRIZ DE NORMALIZACION						
PRECIPITACIÓN	RR/día>37.8mm	37.8mm<RR/día<=35.9mm	35.9mm<RR/día<=34.3mm	34.3mm<RR/día<=32.2mm	RR/día<=32.2mm	Vector Priorizacion
RR/día>37.8mm	0.513	0.627	0.466	0.375	0.316	0.459
37.8mm<RR/día<=35.9mm	0.171	0.209	0.350	0.300	0.263	0.259
35.9mm<RR/día<=34.3mm	0.128	0.070	0.117	0.225	0.211	0.150
34.3mm<RR/día<=32.2mm	0.103	0.052	0.039	0.075	0.158	0.085
RR/día<=32.2mm	0.085	0.042	0.029	0.025	0.053	0.077

Fuente: Equipo técnico.

HALLANDO EL VECTOR SUMA PONDERADO					
Resultados de la operación de matrices					Vector Suma Ponderado
0.459	0.776	0.600	0.427	0.281	2.542
0.153	0.259	0.450	0.341	0.234	1.437
0.115	0.086	0.150	0.256	0.187	0.794
0.092	0.065	0.050	0.085	0.140	0.432
0.077	0.052	0.037	0.028	0.047	0.241

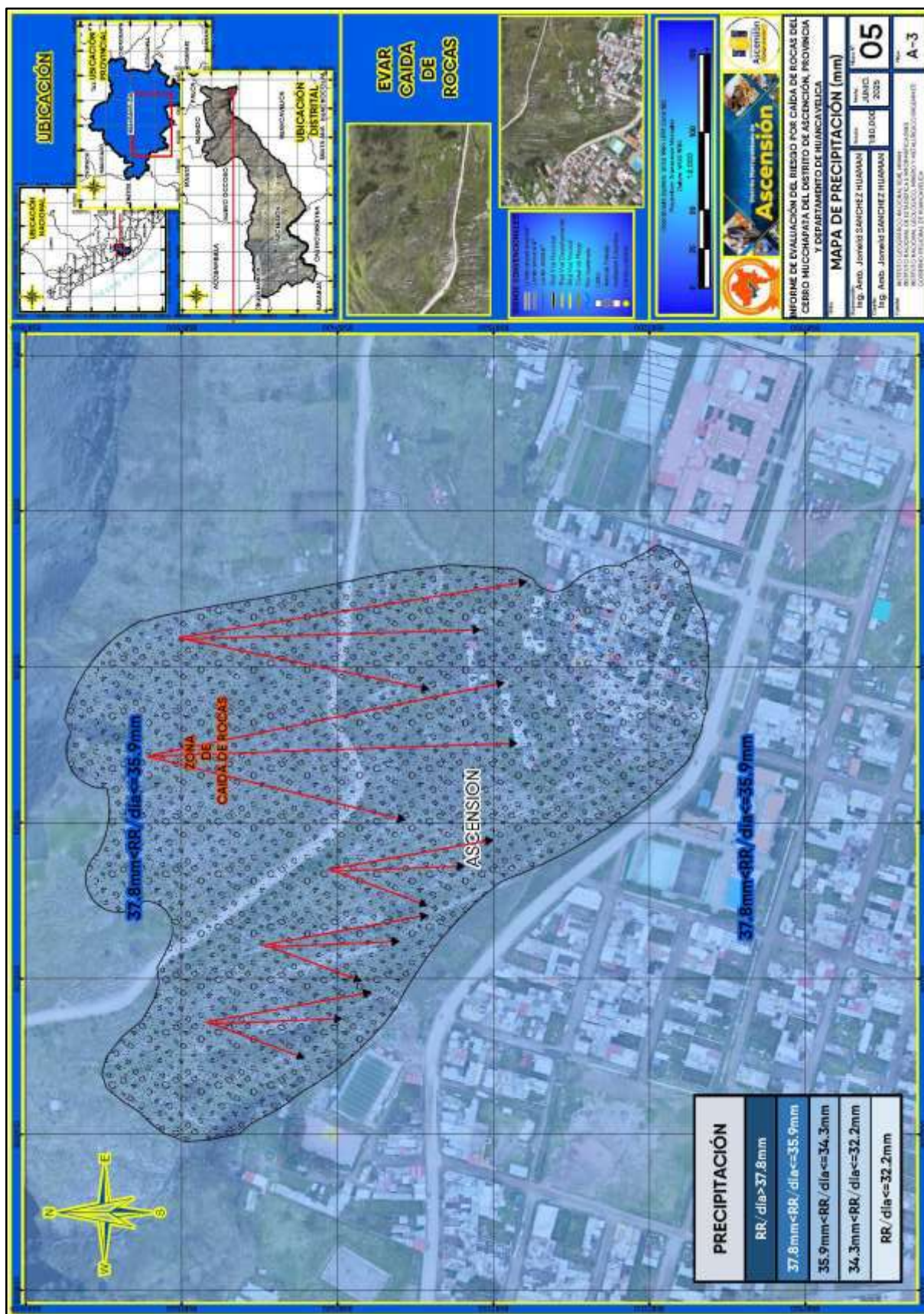
Fuente: Equipo técnico

ÍNDICE DE CONSISTENCIA
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.1

IC	0.080
RC	0.072

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 000127022-CE/INAMEDIFAT
Jorge Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272

Mapa 9. Mapa de umbrales de precipitación



Fuente: Equipo técnico.



3.4.2. Análisis de los factores condicionantes

Tabla 22. Factores Condicionantes

Factores condicionantes	Geología
	Pendiente
	Cobertura de suelo

Fuente: Equipo técnico

Tabla 23. comparación de Pares Factores Condicionantes

PARÁMETRO	GEOLOGÍA	PENDIENTE	COBERTURA SUELO
GEOLOGÍA	1.00	2.00	4.00
PENDIENTE	0.50	1.00	3.00
COBERTURA SUELO	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.75	3.33	8.00
1/SUMA	0.57	0.30	0.13

Fuente: Equipo técnico

Tabla 24. Vector de priorización factores condicionantes

PARÁMETRO	PENDIENTE	COBERTURA DE SUELO	GEOLOGÍA	Vector de Priorización	Porcentaje	Vector suma ponderada	λ máx.
GEOLOGÍA	0.571	0.600	0.500	0.557	55.714	1.688	3.030
PENDIENTE	0.286	0.300	0.375	0.320	32.024	0.967	3.019
COBERTURA SUELO	0.143	0.100	0.125	0.123	12.262	0.369	3.006
	1.00	1.00	1.00	1.00			3.018

Fuente: Equipo técnico

Tabla 25. Índice y relación de consistencia

ÍNDICE DE CONSISTENCIA (IC)		
IC =	0.009	0.019
2.00		
RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC)		
RC =	0.017	0.022
0.88		

Fuente: Equipo técnico

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 000027024-CE/NA MEDIOFAT
Jorge Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272



Tabla 26. Descriptores Pendiente

FACTORES CONDICIONANTES				
PENDIENTE				
DESCRITORES	PENDIENTE	DESCRIPCIÓN	Rango	Peso Ponderado
	PEND1	Pendiente muy alta	> 40°	0.459
	PEND2	Pendiente alta	25° - 40°	0.259
	PEND3	Pendiente media	10° - 25°	0.150
	PEND4	Pendiente baja	5° - 10°	0.085
	PEND5	Pendiente muy baja	< 5°	0.047

Fuente: Equipo técnico

Tabla 27. comparación de Pares Pendiente

MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES					
PENDIENTE	> 40°	25° - 40°	10° - 25°	5° - 10°	< 5°
> 40°	1.00	3.00	4.00	5.00	6.00
25° - 40°	0.33	1.00	3.00	4.00	5.00
10° - 25°	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
5° - 10°	0.20	0.25	0.33	1.00	3.00
< 5°	0.17	0.20	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.95	4.78	8.58	13.33	19.00
1/SUMA	0.51	0.21	0.12	0.08	0.05

Fuente: Equipo técnico

Tabla 28. Matriz de normalización Pendiente

MATRIZ DE NORMALIZACIÓN						
PENDIENTE	> 40°	25° - 40°	10° - 25°	5° - 10°	< 5°	Vector Priorización
> 40°	0.513	0.627	0.466	0.375	0.316	0.459
25° - 40°	0.171	0.209	0.350	0.300	0.263	0.259
10° - 25°	0.128	0.070	0.117	0.225	0.211	0.150
5° - 10°	0.103	0.052	0.039	0.075	0.158	0.085
< 5°	0.085	0.042	0.029	0.025	0.053	0.047
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Equipo técnico

Tabla 29. Vector Suma ponderado Pendiente

HALLANDO EL VECTOR SUMA PONDERADO					
Resultados de la operación de matrices					Vector Suma Ponderado
0.459	0.776	0.600	0.427	0.281	2.542
0.153	0.259	0.450	0.341	0.234	1.437
0.115	0.086	0.150	0.256	0.187	0.794
0.092	0.065	0.050	0.085	0.140	0.432
0.077	0.052	0.037	0.028	0.047	0.241

Fuente: Equipo técnico.

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 000000-2024-CE/DA/INDEFAT
Jorge Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP: 270272

Tabla 30. Descriptores cobertura de suelo

FACTORES CONDICIONANTES				
COBERTURA DE SUELO				
FACTORES CONDICIONANTES		DESCRIPCIÓN	Simbología	Peso Ponderado
DESCRIPTORES	COB 1	Escasa Vegetación	1	0.447
	COB 2	Pastizales o Praderas	2	0.298
	COB 3	Tierras de Cultivo	3	0.131
	COB 4	Zonas Construidas	4	0.081
	COB 5	Árboles y Arbustos, Matorrales, Cuerpos de Agua	5	0.043

Fuente: Equipo técnico

Tabla 31. Comparación de pares cobertura de suelo

MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES					
COBERTURA DE SUELO	Escasa Vegetación	Pastizales o Praderas	Tierras de Cultivo	Zonas Construidas	Árboles y Arbustos, Matorrales, Cuerpos de Agua
Escasa Vegetación	1.00	2.00	4.00	6.00	7.00
Pastizales o Praderas	0.50	1.00	3.00	5.00	6.00
Tierras de Cultivo	0.25	0.33	1.00	2.00	4.00
Zonas Construidas	0.17	0.20	0.50	1.00	3.00
Árboles y Arbustos, Matorrales, Cuerpos de Agua	0.14	0.17	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.06	3.70	8.75	14.33	21.00
1/SUMA	0.49	0.27	0.11	0.07	0.05

Fuente: Equipo técnico

Tabla 32. Matriz de Normalización cobertura de suelo

MATRIZ DE NORMALIZACIÓN						
COBERTUA DE SUELO	Escasa Vegetación	Pastizales o Praderas	Tierras de Cultivo	Zonas Construidas	Árboles y Arbustos, Matorrales, Cuerpos de Agua	Vector Priorización
Escasa Vegetación	0.486	0.541	0.457	0.419	0.333	0.447
Pastizales o Praderas	0.243	0.270	0.343	0.349	0.286	0.298
Tierras de Cultivo	0.121	0.090	0.114	0.140	0.190	0.131
Zonas Construidas	0.081	0.054	0.057	0.070	0.143	0.081
Árboles y Arbustos, Matorrales, Cuerpos de Agua	0.069	0.045	0.029	0.023	0.048	0.043
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Equipo técnico

EVALUADOR DE PISOS DE DEMOSTRAS
POR FENOMENOS NATURALES
R.D.N° 00043-2024-CENIA MEDICOFAT

[Firma]
Someld Sanchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272



Tabla 33. Vector Suma ponderado cobertura de suelo

HALLANDO EL VECTOR SUMA PONDERADO					
Resultados de la operación de matrices					Vector Suma Ponderado
0.447	0.596	0.525	0.486	0.299	2.353
0.224	0.298	0.393	0.405	0.257	1.576
0.112	0.099	0.131	0.162	0.171	0.675
0.075	0.060	0.066	0.081	0.128	0.409
0.064	0.050	0.033	0.027	0.043	0.216

Fuente: Equipo técnico

ÍNDICE DE CONSISTENCIA
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.1

IC	0.040
RC	0.036

Tabla 34. Descriptores geología

FACTORES CONDICIONANTES				
GEOLOGÍA				
GEOLOGÍA	DESCRIPCIÓN		Simbología	Peso Ponderado
DESCRIPTORES	GEOL1	Q-cl Depósito Coluvial	Q-cl	0.444
	GEOL2	P-ta Formación Tantarà	P-ta	0.262
	GEOL3	Ji-c Formación Condorsinga, Ki-ch-p Fm Chúlec Pariatambo	Ji-c	0.153
	GEOL4	Qh-al Depósito Aluvial	Qh-al	0.089
	GEOL5	Qh-fl Depósito Fluvial, TI Terraza Indiferenciada	Qh-fl	0.053

Fuente: Equipo técnico

Tabla 35. comparación de pares Geología

MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES					
GEOLOGÍA	Q-cl	P-ta	Ji-c	Qh-al	Qh-fl
Q-cl	1.00	2.00	3.00	5.00	7.00
P-ta	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
Ji-c	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Qh-al	0.20	0.33	0.50	1.00	2.00
Qh-fl	0.14	0.20	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.18	4.03	6.83	11.50	18.00
1/SUMA	0.46	0.25	0.15	0.09	0.06

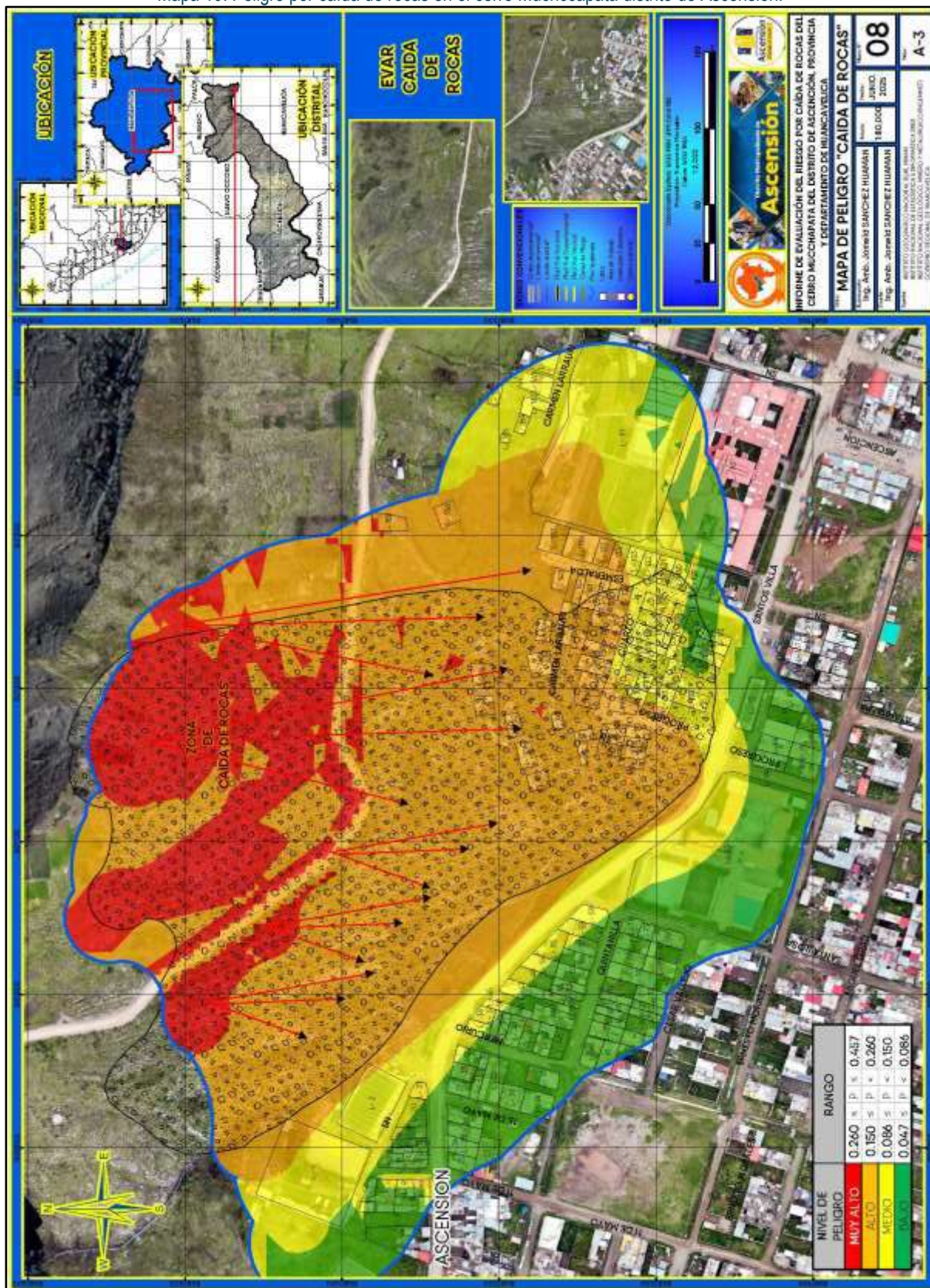
Fuente: Equipo técnico

Tabla 36. Matriz de normalización Geología

MATRIZ DE NORMALIZACIÓN						
GEOLOGÍA	Q-cl	P-ta	Ji-c	Qh-al	Qh-fl	Vector Priorización
Q-cl	0.460	0.496	0.439	0.435	0.389	0.444
P-ta	0.230	0.248	0.293	0.261	0.278	0.262
Ji-c	0.153	0.124	0.146	0.174	0.167	0.153

3.4.6. Mapa de nivel de peligro.

Mapa 10. Peligro por caída de rocas en el cerro Muchcapata distrito de Ascensión.



Fuente: Equipo técnico.



CAPITULO IV: ANALISIS DE VULNERABILIDAD

4.1. METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD

En el marco de la Ley N° 29664 del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y su Reglamento (D.S. N°048-2011-PCM), la vulnerabilidad se define como la susceptibilidad de la población, la estructura física o las actividades socioeconómicas a sufrir daños por acción de un peligro o amenaza. La vulnerabilidad se descompone en tres factores principales: **exposición, fragilidad y resiliencia**.

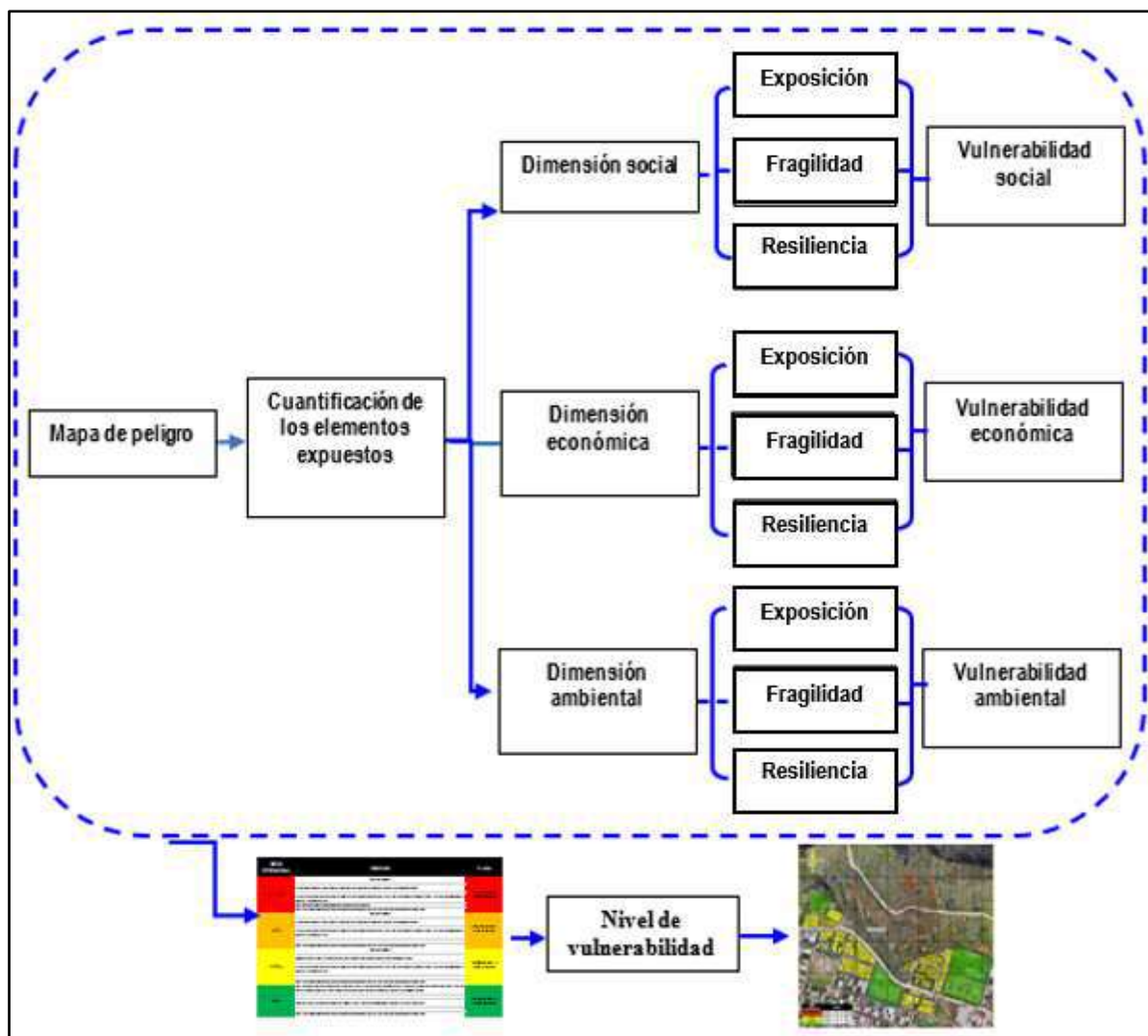
La exposición abarca las decisiones y prácticas que posicionan a las personas y sus medios de vida en zonas de impacto de un peligro, lo que incrementa la probabilidad de daños. La fragilidad se enfoca en las condiciones internas que aumentan la debilidad de la comunidad frente a los peligros, tales como construcciones inadecuadas y el no cumplimiento de normativas. La resiliencia se refiere a la capacidad de recuperación y adaptación de una comunidad frente a los peligros, donde una mayor resiliencia reduce la vulnerabilidad al mejorar la capacidad de asimilación y respuesta. (CENEPRED, 2014).

Para el análisis de vulnerabilidad se siguió la metodología del “Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales (Versión 2)” propuesta por el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED).

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 00043-2024-CENEP/EDDIFAT

[Firma]
Joneth Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP: 270272

Figura 7. Flujograma general de Vulnerabilidad



Fuente: Adaptado de CENEPRED (2014).

En el presente informe de evaluación de riesgo (EVAR) se tomó en consideración los tres factores de vulnerabilidad (Exposición, Fragilidad y Resiliencia) por cada dimensión (Social, Económica y Ambiental). En las siguientes tablas se detalla el Método Multicriterio y el proceso de análisis jerárquico de los pesos ponderados por dimensión.

Tabla 40. Matriz de Comparación de pares - Dimensiones.

MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES			
DIMENSIONES	SOCIAL	ECONÓMICA	AMBIENTAL
SOCIAL	1.00	2.00	4.00
ECONÓMICA	0.50	1.00	3.00
AMBIENTAL	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.75	3.33	8.00
1/SUMA	0.57	0.30	0.13

Fuente: Elaboración propia

MATRIZ DE NORMALIZACIÓN				
DIMENSIONES	SOCIAL	ECONÓMICA	AMBIENTAL	Vector Priorización
SOCIAL	0.571	0.600	0.500	0.557
ECONÓMICA	0.286	0.300	0.375	0.320
AMBIENTAL	0.143	0.100	0.125	0.123

Tabla 42. Cálculo para hallar el índice de consistencia – Dimensiones.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.009
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.04 (*)	RC	0.017

➤ ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL

En el análisis de la dimensión social se identifica y caracteriza la población expuesta dentro del área de influencia de fenómenos naturales que representan un peligro. Este análisis incluye la diferenciación entre población vulnerable y no vulnerable, considerando factores como la densidad poblacional y el acceso a servicios básicos. Posteriormente, se evalúa la fragilidad social, que indica la susceptibilidad de los grupos vulnerables como ancianos, niños, personas con discapacidades que son más susceptibles a sufrir impactos severos. Además, se analiza la resiliencia social, que representa la capacidad de estas personas para recuperarse y adaptarse ante eventos adversos.

Figura 8. Parámetros de la Dimensión social.



Fuente: Equipo técnico.

EVALUADOR DE PESQUISAS DE DEBASTRES
POR FENÔMENOS NATURAIS
R.D.N. 00043-2024-CEN-ENV-EDDIFAT

[Assinatura]
Joneld Sanches Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP. 270272



A continuación, se detalla según el Método Multicriterio y el Proceso de Análisis Jerárquico, los pesos ponderados por parámetro.

Tabla 43. Matriz de comparación de pares - Dimensión Social.

MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES			
DIMENSIÓN SOCIAL	EXPOSICIÓN	FRAGILIDAD	RESILIENCIA
EXPOSICIÓN	1.00	2.00	3.00
FRAGILIDAD	0.50	1.00	2.00
RESILIENCIA	0.33	0.50	1.00
SUMA	1.83	3.50	6.00
1/SUMA	0.55	0.29	0.17

Fuente: Equipo técnico

Tabla 44. Matriz de normalización - Dimensión Social.

MATRIZ DE NORMALIZACIÓN				
DIMENSIÓN SOCIAL	EXPOSICIÓN	FRAGILIDAD	RESILIENCIA	Vector Priorización
EXPOSICIÓN	0.545	0.571	0.500	0.539
FRAGILIDAD	0.273	0.286	0.333	0.297
RESILIENCIA	0.182	0.143	0.167	0.164

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 45. Cálculo para hallar el índice de consistencia – Dimensión Social.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.005
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.04 (*)	RC	0.009

Fuente: Elaboración propia

➤ ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN ECONÓMICA

En el análisis de la dimensión económica se identifican las actividades económicas e infraestructuras situadas en áreas vulnerables a fenómenos naturales. Se hace una distinción entre elementos expuestos vulnerables y no vulnerables, teniendo en cuenta la importancia económica de cada sector y su contribución al desarrollo local. Además, se evalúa la fragilidad económica, que refleja la capacidad de las actividades económicas para resistir pérdidas y daños, y la resiliencia económica, que mide la capacidad de recuperación y adaptación del tejido económico afectado. Este análisis permite discernir los niveles de vulnerabilidad económica y orientar políticas de desarrollo que promuevan la sostenibilidad y la reducción del riesgo económico en la región.

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE DEMASTRES
 POR FENÓMENOS NATURALES
 R.D.N. 00043-2024-MC-CE-NA-MEDIOAMBIAT

Donatella Sanchez Huaman
 ING. AMBIENTAL
 CIP- 270272

Figura 9. Parámetros de la Dimensión Económica.



Fuente: Equipo técnico

A continuación, se detalla según el Método Multicriterio y el Proceso de Análisis Jerárquico, los pesos ponderados por parámetro.

Tabla 46. Matriz de comparación de pares - Dimisión Económica.

MATRIZ DE COMPARACION DE PARES			
DIMENSIÓN ECONOMICA	EXPOSICIÓN	FRAGILIDAD	RESILIENCIA
EXPOSICIÓN	1.00	2.00	3.00
FRAGILIDAD	0.50	1.00	2.00
RESILIENCIA	0.33	0.50	1.00
SUMA	1.83	3.50	6.00
1/SUMA	0.55	0.29	0.17

Fuente: Equipo técnico

Tabla 47. Matriz de normalización - Dimensión Económica.

MATRIZ DE NORMALIZACIÓN				
DIMENSIÓN ECONOMICA	EXPOSICIÓN	FRAGILIDAD	RESILIENCIA	Vector Priorización
EXPOSICIÓN	0.545	0.571	0.500	0.539
FRAGILIDAD	0.273	0.286	0.333	0.297
RESILIENCIA	0.182	0.143	0.167	0.164

Fuente: Equipo técnico

Tabla 48. Cálculo para hallar el índice de consistencia - Dimensión Económica.

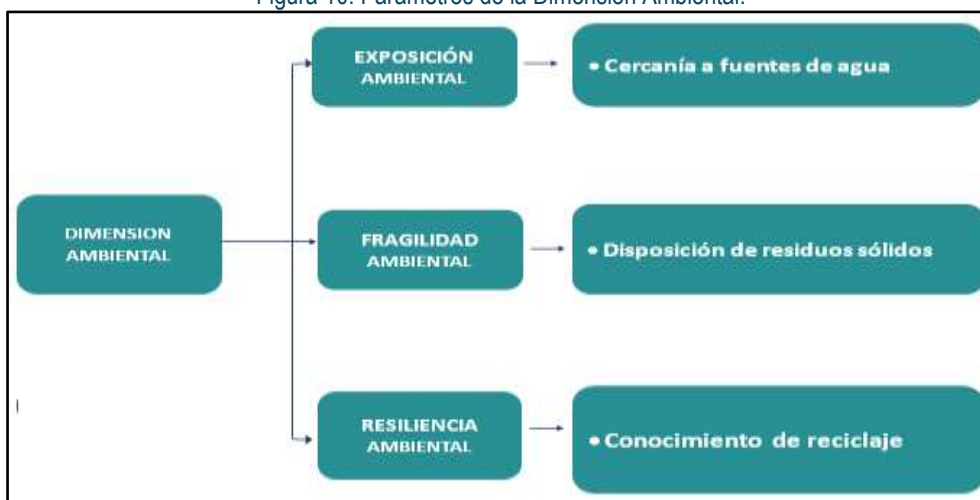
ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.005
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.04 (*)	RC	0.009

Fuente: Elaboración propia.

➤ ANÁLISIS DE DIMENSIÓN AMBIENTAL

En el análisis de la dimensión ambiental se identifican y caracterizan los recursos naturales renovables y no renovables que están expuestos a fenómenos naturales adversos. Se distingue entre recursos naturales vulnerables y no vulnerables, considerando su importancia ecológica, disponibilidad y el grado de afectación potencial. Además, se evalúa la fragilidad ambiental, que indica la sensibilidad de los ecosistemas y recursos naturales a los impactos derivados de eventos naturales, y la resiliencia ambiental, que mide la capacidad de los sistemas naturales para recuperarse y mantener su funcionalidad ante perturbaciones. Este enfoque facilita la identificación de los niveles de vulnerabilidad ambiental y orienta la gestión y conservación de los recursos naturales en el contexto de la gestión integral del riesgo.

Figura 10. Parámetros de la Dimensión Ambiental.



Fuente: Equipo técnico.

4.2. Análisis de la componente exposición

4.2.1. Análisis de la Exposición Social

Para el análisis de la exposición social se ha utilizado la metodología de análisis multicriterio y el proceso jerárquico analítico. Se han considerado los siguientes parámetros:

- Nivel educativo que cubrirá la Unidad Productora

Tabla 49. Parámetros de Exposición Social.

PARÁMETROS EXPOSICIÓN SOCIAL				
PARÁMETRO	Nº DE PARÁMETROS	DESCRIPTOR		PESO PONDERADO
	1	NECUP	Grupo Etario de la comunidad educativa	1.000

Fuente: Equipo técnico.

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 00002-2014-CE/MEDIDFAT
Jorge Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272



4.2.1.1. Nivel educativo que cubrirá la Unidad Productora

Tabla 50. Matriz de comparación de pares - Nivel educativo que cubrirá la Unidad Productora

MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES					
NIVEL EDUCATIVO QUE CUBRIRÁ LA UNIDAD PRODUCTORA - UP	Menor a 3 años	De 3-4 años	De 4-5 años	De 5-6 años	De 06 años a más
Sin nivel educativo	1.00	2.00	4.00	7.14	9.09
Inicial	0.50	1.00	2.00	4.00	7.00
Primaria	0.25	0.50	1.00	3.00	5.00
Secundaria	0.14	0.25	0.33	1.00	3.00
Superior	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.00	3.89	7.53	15.48	25.09
1/SUMA	0.50	0.26	0.13	0.06	0.04

Fuente: Equipo técnico

Tabla 51. Matriz de normalización - Accesibilidad.

MATRIZ DE NORMALIZACIÓN						
NIVEL EDUCATIVO QUE CUBRIRÁ LA UNIDAD PRODUCTORA - UP	Sin nivel educativo	Inicial	Primaria	Secundaria	Superior	Vector Priorización
Sin nivel educativo	0.500	0.514	0.531	0.462	0.362	0.474
Inicial	0.250	0.257	0.265	0.258	0.279	0.262
Primaria	0.125	0.128	0.133	0.194	0.199	0.156
Secundaria	0.070	0.064	0.044	0.065	0.120	0.073
Superior	0.055	0.037	0.027	0.022	0.040	0.036

Fuente: Equipo técnico

Tabla 52. Cálculo para hallar el índice de consistencia – Accesibilidad.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.028
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.1	RC	0.025

Fuente: Equipo técnico.

4.2.2. Análisis de la Exposición Económica

4.2.2.1. Cercanía a la zona del peligro.

Tabla 53. Matriz de comparación de pares - Grado de dependencia económica de los recursos naturales.

MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES					
UBICACIÓN DEL PREDIO RESPECTO A LA CAÍDA DE ROCA	Vivienda en la zona afectada por caída de roca	De 0 a 25 m de la zona afectada por caída de roca	De 25 a 75 m de la zona afectada por caída de roca	De 75 a 150 m de la zona afectada por caída de roca	Mayor a 150 m de la zona afectada por caída de roca
Vivienda en la zona afectada por caída de roca	1.00	3.00	4.00	6.00	8.00
De 0 a 25 m de la zona afectada por caída de roca	0.33	1.00	3.00	4.00	6.00
De 25 a 75 m de la zona afectada por caída de roca	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
De 75 a 150 m de la zona afectada por caída de roca	0.17	0.25	0.33	1.00	3.00
Mayor a 150 m de la zona afectada por caída de roca	0.13	0.17	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.88	4.75	8.58	14.33	22.00
1/SUMA	0.53	0.21	0.12	0.07	0.05

Fuente: Equipo técnico

Tabla 54. Matriz de normalización - Grado de dependencia económica de los recursos naturales.

MATRIZ DE NORMALIZACIÓN						
UBICACIÓN DEL PREDIO RESPECTO A LA CAIDA DE ROCA	Vivienda en la zona afectada por caída de roca	De 0 a 25 m de la zona afectada por caída de roca	De 25 a 75 m de la zona afectada por caída de roca	De 75 a 150 m de la zona afectada por caída de roca	Mayor a 150 m de la zona afectada por caída de roca	Vector Priorización
Vivienda en la zona afectada por caída de roca	0.533	0.632	0.466	0.419	0.364	0.483
De 0 a 25 m de la zona afectada por caída de roca	0.178	0.211	0.350	0.279	0.273	0.258
De 25 a 75 m de la zona afectada por caída de roca	0.133	0.070	0.117	0.209	0.182	0.142
De 75 a 150 m de la zona afectada por caída de roca	0.089	0.053	0.039	0.070	0.136	0.077
Mayor a 150 m de la zona afectada por caída de roca	0.067	0.035	0.029	0.023	0.045	0.040

Fuente: Equipo técnico.

EVALUADOR DE RIESGOS DE DEBASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 00043-2024-CENEP/EDDIFAT

[Firma]
Jonel Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP: 270272

Tabla 55. Cálculo para hallar el índice de consistencia - Grado de dependencia económica de los recursos naturales.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.059
------------------------	----	-------



RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.1 RC 0.053

Fuente: Equipo técnico

4.2.3. Análisis de la exposición ambiental

Tabla 56. Parámetros de la Exposición Ambiental

PARÁMETROS EXPOSICION AMBIENTAL				
PARÁMETRO	Nº DE PARÁMETROS	DESCRIPTOR		PESO PONDERADO
	1	CFA	Cercanía a fuentes de agua	1.000

Fuente: Equipo técnico.

4.2.3.1. Cercanía a fuentes de agua

Tabla 57. Matriz de comparación de pares – Distancia de la vivienda a un punto de segregación de residuos.

MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES					
CERCANÍA A FUENTES DE AGUA	<10m de una fuente de agua	De 10m a 20m de una fuente de agua	De 20m a 30m de una fuente de agua	De 30m a 40m de una fuente de agua	Mayor a 40m de una fuente de agua
<10m de una fuente de agua	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
De 10m a 20m de una fuente de agua	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
De 20m a 30m de una fuente de agua	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
De 30m a 40m de una fuente de agua	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Mayor a 40m de una fuente de agua	0.20	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.28	4.08	6.83	10.50	15.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.10	0.07

Fuente: Equipo técnico

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 00002-2014-CEN/REDIFAT
Jorge Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272

Tabla 58. Matriz de normalización.

MATRIZ DE NORMALIZACIÓN						
CERCANÍA A FUENTES DE AGUA	<10m de una fuente de agua	De 10m a 20m de una fuente de agua	De 20m a 30m de una fuente de agua	De 30m a 40m de una fuente de agua	Mayor a 40m de una fuente de agua	Vector Priorización
<10m de una fuente de agua	0.438	0.490	0.439	0.381	0.333	0.416
De 10m a 20m de una fuente de agua	0.219	0.245	0.293	0.286	0.267	0.262



De 20m a 30m de una fuente de agua	0.146	0.122	0.146	0.190	0.200	0.161
De 30m a 40m de una fuente de agua	0.109	0.082	0.073	0.095	0.133	0.099
Mayor a 40m de una fuente de agua	0.088	0.061	0.049	0.048	0.067	0.062

Fuente: Equipo técnico

Tabla 59. Cálculos para hallar el índice de consistencia

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.017
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.1	RC	0.015

Fuente: Equipo técnico

4.2.4. Ponderación de los parámetros de Exposición

Tabla 60. ponderación de parámetros de exposición social

EXPOSICIÓN			
NIVEL EDUCATIVO QUE CUBRIRÁ LA UNIDAD PRODUCTORA - UP		Valor de Exposición social	Peso de Exposición social
Ppará.	Pdesc.		
1.000	0.474	0.474	0.539
1.000	0.262	0.262	0.539
1.000	0.156	0.156	0.539
1.000	0.073	0.073	0.539
1.000	0.036	0.036	0.539

Fuente: Equipo técnico

Tabla 61. ponderación de parámetros de exposición económica.

EXPOSICIÓN			
UBICACIÓN DEL PREDIO RESPECTO A LA CAIDA DE ROCA		Valor de Exposición económica	Peso de Exposición económica
Ppará.	Pdesc.		
1.000	0.483	0.483	0.539
1.000	0.258	0.258	0.539
1.000	0.142	0.142	0.539
1.000	0.077	0.077	0.539
1.000	0.040	0.040	0.539

Fuente: Equipo técnico.

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 00002-2014-CE/MEDIDAT
Jorge Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272

Tabla 62. ponderación de parámetros de exposición Ambiental.

EXPOSICIÓN			
CERCANÍA A UNA FUENTE DE AGUA		Valor de Exposición ambiental	Peso de Exposición ambiental
Ppará.	Pdesc.		
1.000	0.416	0.416	0.581
1.000	0.262	0.262	0.581
1.000	0.161	0.161	0.581
1.000	0.099	0.099	0.581
1.000	0.062	0.062	0.581

Fuente: Equipo técnico

4.3. Análisis de la componente Fragilidad

4.3.1. Análisis de la Fragilidad Social

Para el análisis de la fragilidad social se utilizó como parámetros los siguientes parámetros:

- Grupo etario

4.3.1.1. Grupo Etario

Tabla 63. Matriz de comparación de pares - Grupo etario.

MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES					
Grupo Etario	De 0 a 2 años	De 3 años	De 4 años	De 5 años	De 06 años a más
De 0 a 2 años	1.00	3.00	4.00	5.00	7.00
De 3 años	0.33	1.00	3.00	4.00	5.00
De 4 años	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
De 5 años	0.20	0.25	0.33	1.00	3.00
De 06 años a más	0.14	0.20	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.93	4.78	8.58	13.33	20.00
1/SUMA	0.52	0.21	0.12	0.08	0.05

Fuente: Equipo técnico

Tabla 64. Matriz de normalización - Grupo Etario.

MATRIZ DE NORMALIZACIÓN						
Grupo Etario	De 0 a 2 años	De 3 años	De 4 años	De 5 años	De 06 años a más	Vector Priorización
De 0 a 2 años	0.519	0.627	0.466	0.375	0.350	0.467
De 3 años	0.173	0.209	0.350	0.300	0.250	0.256



De 4 años	0.130	0.070	0.117	0.225	0.200	0.148
De 5 años	0.104	0.052	0.039	0.075	0.150	0.084
De 06 años a más	0.074	0.042	0.029	0.025	0.050	0.044

Fuente: Equipo técnico.

Tabla 65. Cálculo para hallar el índice de consistencia - Grupo etario.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.072
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.1	RC	0.064

Fuente: Equipo técnico

4.3.2. Análisis de la fragilidad económica

4.3.2.1. Características físicas de la edificación

Tabla 66. Matriz de comparación de pares - Características físicas de la edificación.

MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES					
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA EDIFICACIÓN (MATERIAL PREDOMINANTE DE LAS PAREDES)	Madera y Estera	Adobe	Tapial	Adobe con recubrimiento	Ladrillo
Madera y Estera	1.00	3.00	4.00	5.00	7.00
Adobe	0.33	1.00	3.00	6.00	5.00
Tapial	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
Adobe con recubrimiento	0.20	0.17	0.33	1.00	3.00
Ladrillo	0.14	0.20	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.93	4.70	8.58	15.33	20.00
1/SUMA	0.52	0.21	0.12	0.07	0.05

Fuente: Equipo técnico

Tabla 67. Matriz de normalización -Material predominante de construcción.

MATRIZ DE NORMALIZACIÓN						
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA EDIFICACIÓN (MATERIAL PREDOMINANTE DE LAS PAREDES)	Madera y Estera	Adobe	Tapial	Adobe con recubrimiento	Ladrillo	Vector Priorización
Madera y Estera	0.519	0.638	0.466	0.326	0.350	0.460
Adobe	0.173	0.213	0.350	0.391	0.250	0.275
Tapial	0.130	0.071	0.117	0.196	0.200	0.143
Adobe con recubrimiento	0.104	0.035	0.039	0.065	0.150	0.079
Ladrillo	0.074	0.043	0.029	0.022	0.050	0.044

Fuente: Equipo técnico

Tabla 68. Cálculo para hallar el índice de consistencia - Material predominante de construcción.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.085
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.1	RC	0.077

Fuente: Equipo técnico



4.3.3. Análisis de la fragilidad ambiental

Tabla 69. Parámetros de la Fragilidad Ambiental

PARÁMETROS FRAGILIDAD AMBIENTAL				
PARÁMETRO	Nº DE PARÁMETROS	DESCRIPTOR		PESO PONDERADO
	1	MRS	Manejo y disposición de Residuos sólidos	1.000

Fuente: Equipo técnico

4.3.3.1. Manejo y disposición de Residuos Sólidos

Tabla 70. Matriz de comparación de pares – Manejo y Disposición de Residuos Sólidos

MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES					
DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	Sin recojo de residuos sólidos	Botadero en el cauce de la quebrada	Recojo con motofurgón (reciclador)	Recojo Municipal (Compactadora)	No generan (no botan)
Sin recojo de residuos sólidos	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
Botadero en el cauce de la quebrada	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
Recojo con motofurgón (reciclador)	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
Recojo Municipal (Compactadora)	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
No generan (no botan)	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.79	4.68	9.53	16.33	25.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.10	0.06	0.04

Fuente: Equipo técnico

Tabla 71. Matriz de normalización - grado de degradación de la vegetación

MATRIZ DE NORMALIZACIÓN						
DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	Sin recojo de residuos sólidos	Botadero en el cauce de la quebrada	Recojo con motofurgón (reciclador)	Recojo Municipal (Compactadora)	No generan (no botan)	Vector Priorización
Sin recojo de residuos sólidos	0.560	0.642	0.524	0.429	0.360	0.503
Botadero en el cauce de la quebrada	0.187	0.214	0.315	0.306	0.280	0.260
Recojo con motofurgón (reciclador)	0.112	0.071	0.105	0.184	0.200	0.134
Recojo Municipal (Compactadora)	0.080	0.043	0.035	0.061	0.120	0.068
No generan (no botan)	0.062	0.031	0.021	0.020	0.040	0.035

Fuente: Equipo técnico

Tabla 72. Cálculos para hallar el índice de consistencia

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.061
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.1	RC	0.054

Fuente: Equipo técnico

4.3.4. Ponderación de los parámetros de fragilidad

Tabla 73. ponderación de parámetros de Fragilidad social

FRAGILIDAD			
GRUPO ETARIO DE LA COMUNIDAD		Valor de Fragilidad Social	Peso de Fragilidad Social
Ppará.	Pdesc.		
1.000	0.467	0.467	0.297
1.000	0.256	0.256	0.297
1.000	0.148	0.148	0.297
1.000	0.084	0.084	0.297
1.000	0.044	0.044	0.297

Fuente: Equipo técnico

Tabla 74. ponderación de parámetros de Fragilidad Económica

FRAGILIDAD			
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA EDIFICACIÓN		Valor de Fragilidad económica	Peso de Fragilidad económica
Ppará.	Pdesc.		
1.000	0.460	0.460	0.297
1.000	0.275	0.275	0.297
1.000	0.143	0.143	0.297
1.000	0.079	0.079	0.297
1.000	0.044	0.044	0.297

Fuente: Equipo técnico

Tabla 75. ponderación de parámetros de Fragilidad Ambiental

FRAGILIDAD			
DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS		Valor de Fragilidad ambiental	Peso de Fragilidad ambiental
Ppará.	Pdesc.		
1.000	0.503	0.503	0.309
1.000	0.260	0.260	0.309
1.000	0.134	0.134	0.309
1.000	0.068	0.068	0.309
1.000	0.035	0.035	0.309

Fuente: Equipo técnico.

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 000023-2014-CE/MEDIDAT
Jorge Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP: 270272

4.4. Análisis de la componente Resiliencia

4.4.1. Análisis de la Resiliencia Social

La resiliencia social se refiere a la capacidad de una comunidad o sociedad para afrontar y adaptarse eficazmente a diversas amenazas y desafíos, como por ejemplo los desastres y los peligros por fenómenos naturales, en ese sentido se utilizó los siguientes parámetros:



- Capacitación en temas de Gestión del Riesgo de Desastres
- Conocimiento de peligro en la zona del área de influencia

4.4.1.1. Capacitación en temas de Gestión del Riesgo de Desastres

Tabla 76. Matriz de comparación de pares - Conocimiento de peligro en la zona del área de influencia.

MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES					
CAPACITACIÓN EN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	No cuenta con capacitación en GRD	Escasamente capacitada en GRD	Capacitación regular en GRD	Constante capacitación en GRD	Constante y actualizaciones en temas de GRD
No cuenta con capacitación en GRD	1.00	3.00	5.00	6.00	7.00
Escasamente capacitada en GRD	0.33	1.00	3.00	5.00	6.00
Capacitación regular en GRD	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
Constante capacitación en GRD	0.17	0.20	0.33	1.00	3.00
Constante y actualizaciones en temas de GRD	0.14	0.17	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.84	4.70	9.53	15.33	22.00
1/SUMA	0.54	0.21	0.10	0.07	0.05

Fuente: Equipo técnico

Tabla 77. Matriz de normalización - Actitud frente al riesgo.

MATRIZ DE NORMALIZACIÓN						
CAPACITACIÓN EN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	No cuenta con capacitación en GRD	Escasamente capacitada en GRD	Capacitación regular en GRD	Constante capacitación en GRD	Constante y actualizaciones en temas de GRD	Vector Priorización
No cuenta con capacitación en GRD	0.543	0.638	0.524	0.391	0.318	0.483
Escasamente capacitada en GRD	0.181	0.213	0.315	0.326	0.273	0.261
Capacitación regular en GRD	0.109	0.071	0.105	0.196	0.227	0.141
Constante capacitación en GRD	0.090	0.043	0.035	0.065	0.136	0.074
Constante y actualizaciones en temas de GRD	0.078	0.035	0.021	0.022	0.045	0.040

Fuente: Equipo técnico

Tabla 78. Cálculo para hallar el índice de consistencia - Actitud frente al riesgo.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.082
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.1	RC	0.073

Fuente: Equipo técnico

4.4.1.2. Conocimiento de peligro en la zona del área de influencia

Tabla 79. Matriz de comparación de pares - Conocimiento de ocurrencia de desastres.

MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES					
CONOCIMIENTO DE PELIGROS POR INUNDACIÓN EN LA ZONA DEL ÁREA DE INFLUENCIA	No conoce	Escaso conocimiento	Poco conocimiento	Regular conocimiento	Conocimiento amplio
No conoce	1.00	3.00	4.00	5.00	7.00
Escaso conocimiento	0.33	1.00	3.00	4.00	5.00
Poco conocimiento	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
Regular conocimiento	0.20	0.25	0.33	1.00	3.00
Conocimiento amplio	0.14	0.20	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.93	4.78	8.58	13.33	20.00
1/SUMA	0.52	0.21	0.12	0.08	0.05

Fuente: Equipo técnico

Tabla 80. Matriz de Normalización - Conocimiento de ocurrencia de desastres.

MATRIZ DE NORMALIZACIÓN						
CONOCIMIENTO DE PELIGROS POR INUNDACIÓN EN LA ZONA DEL ÁREA DE INFLUENCIA	No conoce	Escaso conocimiento	Poco conocimiento	Regular conocimiento	Conocimiento amplio	Vector Priorización
No conoce	0.519	0.627	0.466	0.375	0.350	0.467
Escaso conocimiento	0.173	0.209	0.350	0.300	0.250	0.256
Poco conocimiento	0.130	0.070	0.117	0.225	0.200	0.148
Regular conocimiento	0.104	0.052	0.039	0.075	0.150	0.084
Conocimiento amplio	0.074	0.042	0.029	0.025	0.050	0.044

Fuente: Equipo técnico

Tabla 81. Cálculo para hallar el índice de consistencia - Conocimiento de ocurrencia de desastres.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.072
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.1	RC	0.064

Fuente: Equipo técnico.

4.4.2. Análisis de la resiliencia económica

4.4.2.1. Cumplimiento de la normativa RNE en diseño de construcción

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 000027-2014-CE/MEDIDAT
Jorge Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272



Tabla 82. Matriz de comparación de pares - Ingreso familiar.

MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES					
CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA RNE EN DISEÑO DE CONSTRUCCIÓN	< del 49% del cumplimiento de la normativa del RNE educación no se cumple la normativa del RNE	De 59 a 49% del cumplimiento de la normativa del RNE	De 79 a 60% del cumplimiento de la normativa del RNE	De 50 a 80% cumple con la normativa del RNE	> de 80% cumple la normativa del RNE
< del 49% del cumplimiento de la normativa del RNE educación no se cumple la normativa del RNE	1.00	3.00	4.00	6.00	9.00
De 59 a 49% del cumplimiento de la normativa del RNE	0.33	1.00	3.00	4.00	6.00
De 79 a 60% del cumplimiento de la normativa del RNE	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
De 50 a 80% cumple con la normativa del RNE	0.17	0.25	0.33	1.00	3.00
> de 80% cumple la normativa del RNE	0.11	0.17	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.86	4.75	8.58	14.33	23.00
1/SUMA	0.54	0.21	0.12	0.07	0.04

Fuente: Equipo técnico.

Tabla 83. Matriz de normalización - Ingreso familiar.

MATRIZ DE NORMALIZACIÓN						
CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA RNE EN DISEÑO DE CONSTRUCCIÓN	< del 49% del cumplimiento de la normativa del RNE educación no se cumple la normativa del RNE	De 59 a 49% del cumplimiento de la normativa del RNE	De 79 a 60% del cumplimiento de la normativa del RNE	De 50 a 80% cumple con la normativa del RNE	> de 80% cumple la normativa del RNE	Vector Priorización
< del 49% del cumplimiento de la normativa del RNE educación no se cumple la normativa del RNE	0.537	0.632	0.466	0.419	0.391	0.489
De 59 a 49% del cumplimiento de la normativa del RNE	0.179	0.211	0.350	0.279	0.261	0.256
De 79 a 60% del cumplimiento de la normativa del RNE	0.134	0.070	0.117	0.209	0.174	0.141
De 50 a 80% cumple con la normativa del RNE	0.090	0.053	0.039	0.070	0.130	0.076
> de 80% cumple la normativa del RNE	0.060	0.035	0.029	0.023	0.043	0.038

Fuente: Equipo técnico

Tabla 84. Cálculo para hallar el índice de consistencia –Ingreso familiar.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.054
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.1	RC	0.048

Fuente: Equipo técnico



4.4.2.2. Documento que acredite la titularidad de la vivienda.

Tabla 85. Matriz de comparación de pares - Régimen de tenencia.

MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES					
DOCUMENTO QUE ACREDITE LA TITULARIDAD DE LA VIVIENDA	Sin documento	Posesión del terreno	Documento de Compra y Venta	En proceso de escritura pública	Título de propiedad
Sin documento	1.00	3.00	4.00	6.00	7.00
Posesión del terreno	0.33	1.00	3.00	4.00	6.00
Documento de Compra y Venta	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
En proceso de escritura pública	0.17	0.25	0.33	1.00	3.00
Título de propiedad	0.14	0.17	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.89	4.75	8.58	14.33	21.00
1/SUMA	0.53	0.21	0.12	0.07	0.05

Fuente: Equipo técnico

Tabla 86. Matriz de normalización - Régimen de tenencia.

MATRIZ DE NORMALIZACIÓN						
DOCUMENTO QUE ACREDITE LA TITULARIDAD DE LA VIVIENDA	Sin documento	Posesión del terreno	Documento de Compra y Venta	En proceso de escritura pública	Título de propiedad	Vector Priorización
Sin documento	0.528	0.632	0.466	0.419	0.333	0.476
Posesión del terreno	0.176	0.211	0.350	0.279	0.286	0.260
Documento de Compra y Venta	0.132	0.070	0.117	0.209	0.190	0.144
En proceso de escritura pública	0.088	0.053	0.039	0.070	0.143	0.078
Título de propiedad	0.075	0.035	0.029	0.023	0.048	0.042

Fuente: Equipo técnico

Tabla 87. Cálculo para hallar el índice de consistencia -Régimen de tenencia.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.066
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.1	RC	0.059

Fuente: Equipo técnico.

4.4.3. Análisis de la resiliencia ambiental

Tabla 88. Parámetros de la resiliencia ambiental

PARÁMETROS RESILIENCIA AMBIENTAL				
PARÁMETRO	Nº DE PARÁMETROS	DESCRIPTOR		PESO PONDERADO
	1	ICF	Conocimiento de reciclaje	1.000

Fuente: Equipo técnico



4.4.3.1. Conocimiento de reciclaje

Tabla 89. matriz de comparación de pares – Conocimiento en reciclaje

MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES					
CONOCIMIENTO DE RECICLAJE	No conoce	Conoce por comentario de sus vecinos	Tiene ligeras nociones	Solo tiene conocimiento	Conoce y practica el reciclaje
No conoce	1.00	3.00	4.00	6.00	9.00
Conoce por comentario de sus vecinos	0.33	1.00	3.00	4.00	7.00
Tiene ligeras nociones	0.25	0.33	1.00	3.00	4.00
Solo tiene conocimiento	0.17	0.25	0.33	1.00	3.00
Conoce y practica el reciclaje	0.11	0.14	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.86	4.73	8.58	14.33	24.00
1/SUMA	0.54	0.21	0.12	0.07	0.04

Fuente: Equipo técnico.

Tabla 90. Matriz de normalización - interés en una campaña informativa

MATRIZ DE NORMALIZACIÓN						
CONOCIMIENTO DE RECICLAJE	No conoce	Conoce por comentario de sus vecinos	Tiene ligeras nociones	Solo tiene conocimiento	Conoce y practica el reciclaje	Vector Priorización
No conoce	0.537	0.635	0.466	0.419	0.375	0.486
Conoce por comentario de sus vecinos	0.179	0.212	0.350	0.279	0.292	0.262
Tiene ligeras nociones	0.134	0.071	0.117	0.209	0.167	0.139
Solo tiene conocimiento	0.090	0.053	0.039	0.070	0.125	0.075
Conoce y practica el reciclaje	0.060	0.030	0.029	0.023	0.042	0.037

Fuente: Equipo técnico

Tabla 91. Cálculos para hallar el índice de consistencia

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.052
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.1	RC	0.047

Fuente: Equipo técnico.

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 000027-2014-CE/MEDIDAT
Jorge Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP: 270272



4.4.4. Ponderación de los parámetros de resiliencia

Tabla 92. ponderación de parámetros de Fragilidad social

RESILIENCIA SOCIAL					
CONOCIMIENTO DE PELIGROS EN LA ZONA DEL ÁREA DE INFLUENCIA		CAPACITACIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES		Valor de Resiliencia Social	Peso de Resiliencia Social
Ppará.	Pdesc.	Ppará.	Pdesc.		
0.600	0.467	0.400	0.483	0.474	0.164
0.600	0.256	0.400	0.261	0.258	0.164
0.600	0.148	0.400	0.141	0.145	0.164
0.600	0.084	0.400	0.074	0.080	0.164
0.600	0.044	0.400	0.040	0.043	0.164

Fuente: Equipo técnico.

Tabla 93. ponderación de parámetros de Fragilidad social.

RESILIENCIA					
CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA RNE EN DISEÑO DE CONSTRUCCIÓN		DOCUMENTO QUE ACREDITE LA TITULARIDAD DEL TERRENO A NOMBRE DEL ESTADO		Valor de Resiliencia económica	Peso de Resiliencia económica
Ppará.	Pdesc.	Ppará.	Pdesc.		
0.600	0.489	0.400	0.476	0.484	0.164
0.600	0.256	0.400	0.260	0.258	0.164
0.600	0.141	0.400	0.144	0.142	0.164
0.600	0.076	0.400	0.078	0.077	0.164
0.600	0.038	0.400	0.042	0.040	0.164

Fuente: Equipo técnico

Tabla 94. ponderación de parámetros de Fragilidad social

RESILIENCIA			
CONOCIMIENTO DE RECICLAJE		Valor de Resiliencia ambiental	Peso de Resiliencia ambiental
Ppará.	Pdesc.		
1.000	0.486	0.486	0.110
1.000	0.262	0.262	0.110
1.000	0.139	0.139	0.110
1.000	0.075	0.075	0.110
1.000	0.037	0.037	0.110

Fuente: Equipo técnico.

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 000027-2024-CE/REMEDIFAT
Jorge Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP: 270272



4.4.5. Nivel de Vulnerabilidad

Tabla 95. Matriz de Vulnerabilidad - Dimensión Social

DIMENSIÓN SOCIAL															
EXPOSICIÓN				FRAGILIDAD				RESILIENCIA SOCIAL						VALOR DIMENSIÓN SOCIAL	PESO DIMENSIÓN SOCIAL
NIVEL EDUCATIVO QUE CUBRIRÁ LA UNIDAD PRODUCTORA - UP		Valor de Exposición social	Peso de Exposición social	GRUPO ETARIO DE LA COMUNIDAD		Valor de Fragilidad Social	Peso de Fragilidad Social	CONOCIMIENTO DE PELIGROS EN LA ZONA DEL ÁREA DE INFLUENCIA		CAPACITACIÓN EN GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES		Valor de Resiliencia Social	Peso de Resiliencia Social		
Ppará.	Pdesc.			Ppará.	Pdesc.			Ppará.	Pdesc.	Ppará.	Pdesc.				
1.000	0.474	0.474	0.539	1.000	0.467	0.467	0.297	0.600	0.467	0.400	0.483	0.474	0.164	0.472	0.557
1.000	0.262	0.262	0.539	1.000	0.256	0.256	0.297	0.600	0.256	0.400	0.261	0.258	0.164	0.260	0.557
1.000	0.156	0.156	0.539	1.000	0.148	0.148	0.297	0.600	0.148	0.400	0.141	0.145	0.164	0.152	0.557
1.000	0.073	0.073	0.539	1.000	0.084	0.084	0.297	0.600	0.084	0.400	0.074	0.080	0.164	0.052	0.557
1.000	0.036	0.036	0.539	1.000	0.044	0.044	0.297	0.600	0.044	0.400	0.040	0.043	0.164	0.026	0.557

Fuente: Equipo técnico

Tabla 96. Matriz de Vulnerabilidad - Dimensión Económica

DIMENSIÓN ECONÓMICA															
EXPOSICIÓN				FRAGILIDAD				RESILIENCIA						VALOR DIMENSIÓN ECONÓMICA	PESO DIMENSIÓN ECONÓMICA
UBICACIÓN DEL PREDIO RESPECTO A LA CAIDA DE ROCA		Valor de Exposición económica	Peso de Exposición económica	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LA EDIFICACIÓN		Valor de Fragilidad económica	Peso de Fragilidad económica	CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA RNE EN DISEÑO DE CONSTRUCCIÓN		DOCUMENTO QUE ACREDITE LA TITULARIDAD DEL TERRENO A NOMBRE DEL ESTADO		Valor de Resiliencia económica	Peso de Resiliencia económica		
Ppará.	Pdesc.			Ppará.	Pdesc.			Ppará.	Pdesc.	Ppará.	Pdesc.				
1.000	0.483	0.483	0.539	1.000	0.460	0.460	0.297	0.600	0.489	0.400	0.476	0.484	0.164	0.476	0.320
1.000	0.258	0.258	0.539	1.000	0.275	0.275	0.297	0.600	0.256	0.400	0.260	0.258	0.164	0.263	0.320
1.000	0.142	0.142	0.539	1.000	0.143	0.143	0.297	0.600	0.141	0.400	0.144	0.142	0.164	0.142	0.320
1.000	0.077	0.077	0.539	1.000	0.079	0.079	0.297	0.600	0.076	0.400	0.078	0.077	0.164	0.078	0.320
1.000	0.040	0.040	0.539	1.000	0.044	0.044	0.297	0.600	0.038	0.400	0.042	0.040	0.164	0.041	0.320

Fuente: Equipo técnico



Tabla 97. Matriz de vulnerabilidad - Dimensión Ambiental

DIMENSIÓN AMBIENTAL													
EXPOSICIÓN				FRAGILIDAD				RESILIENCIA				VALOR DIMENSIÓN AMBIENTAL	PESO DIMENSIÓN AMBIENTAL
CERCANÍA A UNA FUENTE DE AGUA		Valor de Exposición ambiental	Peso de Exposición ambiental	DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS		Valor de Fragilidad ambiental	Peso de Fragilidad ambiental	CONOCIMIENTO DE RECICLAJE		Valor de Resiliencia ambiental	Peso de Resiliencia ambiental		
1.000	0.416	0.416	0.581	1.000	0.503	0.503	0.309	1.000	0.486	0.486	0.110	0.451	0.123
1.000	0.262	0.262	0.581	1.000	0.260	0.260	0.309	1.000	0.262	0.262	0.110	0.261	0.123
1.000	0.161	0.161	0.581	1.000	0.134	0.134	0.309	1.000	0.139	0.139	0.110	0.150	0.123
1.000	0.099	0.099	0.581	1.000	0.068	0.068	0.309	1.000	0.075	0.075	0.110	0.086	0.123
1.000	0.062	0.062	0.581	1.000	0.035	0.035	0.309	1.000	0.037	0.037	0.110	0.051	0.123

Fuente: Equipo técnico

Tabla 98. Valores de Vulnerabilidad

NIVEL	RANGO			
MUY ALTA	0.261	≤	V	≤ 0.471
ALTA	0.149	≤	V	< 0.261
MEDIA	0.065	≤	V	< 0.149
BAJA	0.034	≤	V	< 0.065

Fuente: Equipo técnico.



Tabla 99. Estratificación de Vulnerabilidad

NIVELES DE VULNERABILIDAD	DESCRIPCIÓN	RANGO
MUY ALTA	DIMENSIÓN SOCIAL: Exposición: No tiene accesos, con más de 6 personas y tipo de uso de predio vivienda. Fragilidad: Con discapacidad física, grupo etario de 0 a 5 y más de 66 años, el servicio de agua es de ríos, acequias, manantiales, pozo u otro y no cuenta con alumbrado; Resiliencia: actitud frente al riesgo no sabrían que hacer si sucediera, nada informado acerca de la ocurrencia de desastres y sin nivel educativo. DIMENSIÓN ECONÓMICA: Exposición: Muy dependiente económicamente de los recursos naturales, valor de vivienda y bienes menor a S/. 25,000, vivienda con distancia menor a 20 m de la caída de rocas.. Fragilidad: Estado de conservación de vivienda muy mala, el material predominante de construcción es estera, el techo es de Paja caña o triplay; Resiliencia: No recibe ingresos actualmente, la propiedad está en litigio y el jefe de familia estas sin empleo DIMENSIÓN AMBIENTAL: Exposición: La distancia de la vivienda al punto de segregación de residuos es menor a 20 m Fragilidad: No hay manejo ni disposición de residuos, no hay recojo de residuos Resiliencia: no muestra interés en una campaña informativa.	0.261 ≤ 0.475
ALTA	DIMENSIÓN SOCIAL: Exposición: Poco acceso y en malas condiciones, de 5 a 6 personas habitando el predio y tipo de uso de predio Comercio. Fragilidad: Con discapacidad Visual, grupo etario de 6 a 12 años y de 61 a 65 años y el servicio de agua es de camión cisterna u otro similar, el tipo de alumbrado es de panel solar, linterna, reflector con batería; Resiliencia: actitud frente al riesgo Harían lo que puedan para sobrevivir, Poco informado acerca de la ocurrencia de desastres y nivel educativo inicial y primaria. DIMENSIÓN ECONÓMICA: Exposición: Dependiente económicamente de los recursos naturales, valor de vivienda y bienes entre S/. 25,000 a S/. 50,000, vivienda con distancia entre 20 m a 50 m de la caída de rocas. Fragilidad: Estado de conservación de vivienda mala, el material predominante de construcción es piedra con barro, adobe o tapia, tipo de techo calamina; Resiliencia: ingresos menor al sueldo mínimo, la propiedad no tiene título y el jefe de familia es obrero. DIMENSIÓN AMBIENTAL: Exposición: La distancia de la vivienda al punto de segregación de residuos es de 20 a 50 m Fragilidad: El manejo de residuos se hace mediante botadero en cauce de quebradas Resiliencia: actúa si hay incentivo en una campaña informativa.	0.143 ≤ 0.261
MEDIA	DIMENSIÓN SOCIAL: Exposición: acceso moderadamente accesible y en condiciones regulares, de 3 a 4 personas habitando el predio y tipo de uso de	0.065 ≤ 0.143

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. D00127024-CEN/CEMEDIFAT
Jornel Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272



NIVELES DE VULNERABILIDAD	DESCRIPCIÓN	RANGO
	predio IIEE. Fragilidad: Con discapacidad intelectual, grupo etario de 13 a 15 años y de 61 a 60 años y el servicio de agua es Pílon de uso público, el tipo de alumbrado es de vela; Resiliencia: actitud frente al riesgo están algo preparados, medianamente informado acerca de la ocurrencia de desastres y nivel educativo Primaria y secundaria. DIMENSIÓN ECONÓMICA: Exposición: Moderadamente Dependiente económicamente de los recursos naturales, valor de vivienda y bienes entre S/. 50,000 a S/. 100,000, vivienda con distancia entre 50 m a 100 m de la caída de rocas. Fragilidad: Estado de conservación de vivienda Regular, el material predominante de construcción es madera, tipo de techo Teja; Resiliencia: ingresos igual sueldo mínimo, la propiedad cuenta con constancia de posesión y el jefe de familia es servidor público. DIMENSIÓN AMBIENTAL: Exposición: La distancia de la vivienda al punto de segregación de residuos es de 50 a 100 m Fragilidad: El manejo de residuos se hace mediante recojo con furgón Resiliencia: Muestra interés de vez en cuando en una campaña informativa.	
BAJA	DIMENSIÓN SOCIAL: Exposición: acceso es accesible y en buenas condiciones, de 1 a 2 personas habitando el predio y tipo de uso de predio es parque o plaza. Fragilidad: Con discapacidad auditiva o ninguna, grupo etario de 16 a 30 años y de 31 a 55 años y el servicio de agua es red pública dentro o fuera de la vivienda el tipo de alumbrado es electricidad; Resiliencia: actitud frente al riesgo están preparados ante el peligro, informado acerca de la ocurrencia de desastres y nivel educativo Superior. DIMENSIÓN ECONÓMICA: Exposición: Poco o nada dependiente económicamente de los recursos naturales, valor de vivienda y bienes entre S/. 100,000 a S/. 200,000, vivienda con distancia entre 100 m a 200 m de la caída de rocas. Fragilidad: Estado de conservación de vivienda Buena, el material predominante de construcción es Cemento o material noble, tipo de techo es madera o concreto armado; Resiliencia: ingresos mayor al sueldo mínimo, la propiedad cuenta con título de propiedad y el jefe de familia es trabajador independiente. DIMENSIÓN AMBIENTAL: Exposición: El tiempo de recuperación de los ecosistemas en caso de deslizamiento es rápido (1- 2 años), Improbabilidad de impacto en sus medios de vida. Exposición: La distancia de la vivienda al punto de segregación de residuos es de 100 a 200 m Fragilidad: El manejo de residuos se hace recojo municipal. Resiliencia: Muestra interés en una campaña informativa.	0.035 ≤ 0.065

Fuente: Equipo técnico

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 00002-2014-CEN/REDIFAT
Jomelid Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP: 270272

CAPITULO V: CALCULO DE RIESGO

5.1. Metodología para la determinación de los niveles del riesgo

Después de haber identifica el nivel de peligro y el nivel de vulnerabilidad del ámbito de estudio se puede hallar el riesgo que es el resultado de la relación de peligro con la vulnerabilidad de elementos expuestos para luego poder determinar posibles efectos y consecuencias asociados a un desastre producto del de la caída de rocas en la zona de estudio.

$$R_{ie}|_t = f(P_i, V_e)|_t$$

Donde:

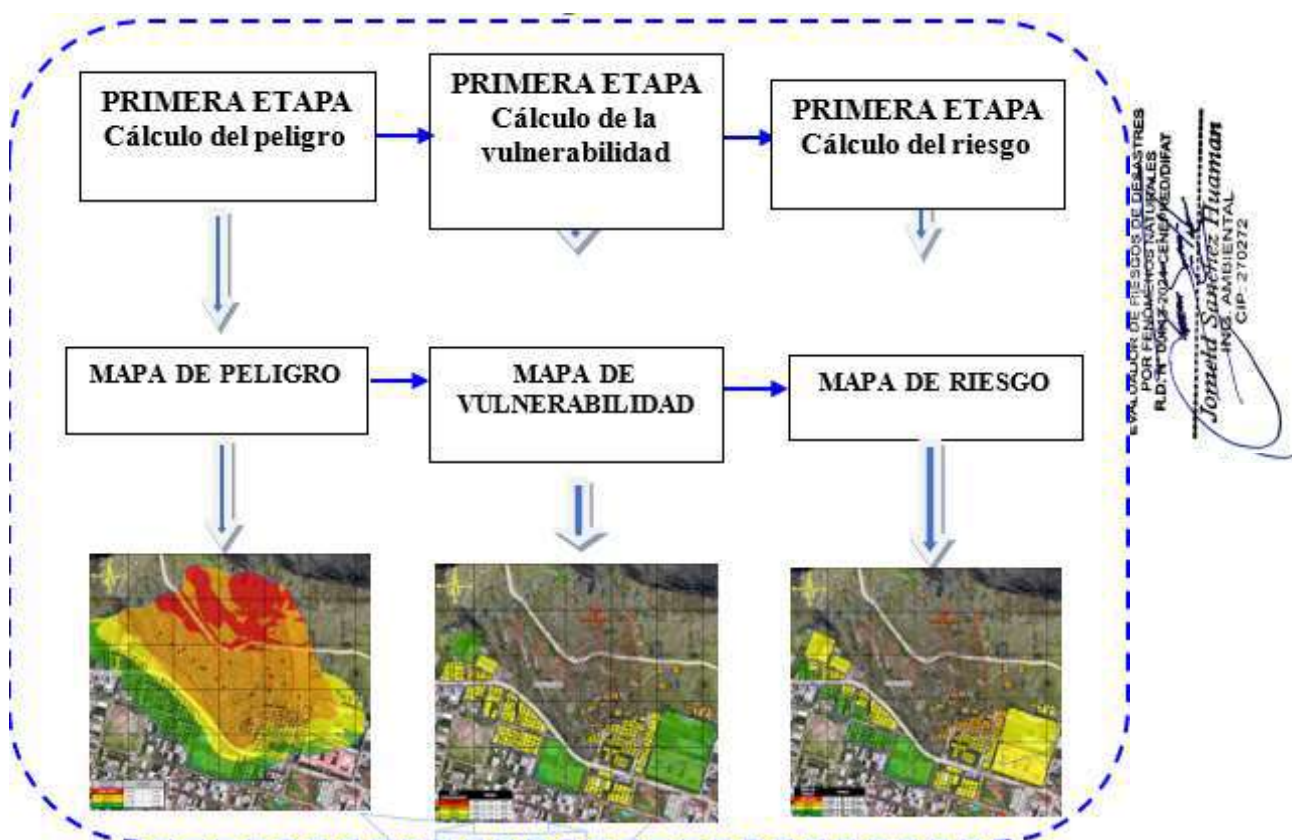
R: Riesgo

f: en función

P_i: Peligro con la intensidad mayor o igual a i durante un periodo de exposición t

V_e: Vulnerabilidad de un elemento expuesto e

Figura 11. Flujograma general de Riesgo



Fuente: Elaboración propia



5.2. Determinación de los niveles de Riesgos

5.2.1. Niveles del riesgo

VALOR DE PELIGRO (P)	VALOR DE LA VULNERABILIDAD (V)	RIESGO (P*V=R)
0.457	0.475	0.217
0.260	0.261	0.068
0.150	0.143	0.021
0.086	0.065	0.006
0.047	0.035	0.001

Fuente: Equipo técnico

NIVEL DE RIESGO					
NIVEL	RANGO				
MUY ALTO	0.068	≤	R	≤	0.217
ALTO	0.021	≤	R	<	0.068
MEDIO	0.006	≤	R	<	0.021
BAJO	0.001	≤	R	<	0.006

Fuente: Equipo técnico

5.2.2. Matriz del riesgo

La matriz de riesgo se elaboró a partir de los valores cálculos de peligrosidad por caída de rocas. y de vulnerabilidad.

MATRIZ DEL RIESGO					
PMA	0.457	0.030	0.065	0.119	0.217
PA	0.26	0.017	0.037	0.068	0.124
PM	0.15	0.010	0.021	0.039	0.071
PB	0.086	0.006	0.012	0.022	0.041
		0.066	0.065	0.143	0.261
		VB	VM	VA	VMA

Fuente: Equipo técnico

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 00002-2024-CEN/AMEDIFAT
Jorge Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272



5.2.3. Estratificación del riesgo.

NIVELES DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	RANGO
MUY ALTA	Precipitación entre 37.8mm<RR/día<=35.9mm acumulada, con una pendiente Mayor a 40°, presenta una geología de (Q-cl) Deposito coluvial, cobertura de suelo (escasa vegetación), con un parámetro de evaluación de distancia de caída de roca de 0 metros. DIMENSIÓN SOCIAL: Exposición: No tiene accesos, con más de 6 personas y tipo de uso de predio vivienda. Fragilidad: Con discapacidad física, grupo etario de 0 a 5 y más de 66 años, el servicio de agua es de ríos, acequias, manantiales, pozo u otro y no cuenta con alumbrado; Resiliencia: actitud frente al riesgo no sabrían que hacer si sucediera, nada informado acerca de la ocurrencia de desastres y sin nivel educativo. DIMENSIÓN ECONÓMICA: Exposición: Muy dependiente económicamente de los recursos naturales, valor de vivienda y bienes menor a S/. 25,000, vivienda con distancia menor a 20 m a la caída de roca. Fragilidad: Estado de conservación de vivienda muy mala, el material predominante de construcción es estera, el techo es de Paja caña o triplay; Resiliencia: No recibe ingresos actualmente, la propiedad está en litigio y el jefe de familia estas sin empleo DIMENSIÓN AMBIENTAL: Exposición: La distancia de la vivienda al punto de segregación de residuos es menor a 20 m Fragilidad: No hay manejo ni disposición de residuos, no hay recojo de residuos Resiliencia: no muestra interés en una campaña informativa.	0.263 ≤ 0.493
ALTA	Precipitación entre 37.8mm<RR/día<=35.9mm acumulada, con una pendiente entre 20° a 40°, presenta una geología de (P-ta) Formación tantara, con cobertura de suelo con pastizales o praderas, con un parámetro de evaluación de distancia de caída de roca de 1 - 220 metros. DIMENSIÓN SOCIAL: Exposición: Poco acceso y en malas condiciones, de 5 a 6 personas habitando el predio y tipo de uso de predio Comercio. Fragilidad: Con discapacidad Visual, grupo etario de 6 a 12 años y de 61 a 65 años y el servicio de agua es de camión cisterna u otro similar, el tipo de alumbrado es de panel solar, linterna, reflector con batería; Resiliencia: actitud frente al riesgo Harían lo que puedan para sobrevivir, Poco informado acerca de la ocurrencia de desastres y nivel educativo inicial y primaria. DIMENSIÓN ECONÓMICA: Exposición: Dependiente económicamente de los recursos naturales, valor de vivienda y bienes entre S/. 25,000 a S/. 50,000, vivienda con distancia entre 20 m a 50 m a la caída de roca.. Fragilidad: Estado de conservación de vivienda mala, el material predominante de construcción es piedra con barro, adobe o tapia, tipo de techo calamina; Resiliencia: ingresos menor al sueldo mínimo, la propiedad no tiene título y el jefe de familia es obrero. DIMENSIÓN AMBIENTAL:	0.140 ≤ 0.263

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. DUM-2024-CEN-00001047
Jomeld Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272

EVALUADOR DE RIESGOS DE DEMASTRES
POR FENOMENOS NATURALES
R.D.N° 00043-2024-CENEP/MEC/DIFAT



Estudio de Evaluación de Riesgo por caída de roca del cerro Muchccapata Distritito de Ascensión Provincia y Departamento de Huancavelica.



NIVELES DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	RANGO
	es madera o concreto armado; Resiliencia: ingresos mayor al sueldo mínimo, la propiedad cuenta con título de propiedad y el jefe de familia es trabajador independiente. DIMENSIÓN AMBIENTAL: Exposición: El tiempo de recuperación de los ecosistemas en caso de caída de rocas es rápido (1- 2 años), Improbabilidad de impacto en sus medios de vida. Exposición: La distancia de la vivienda al punto de segregación de residuos es de 100 a 200 m Fragilidad: El manejo de residuos se hace recojo municipal. Resiliencia: Muestra interés en una campaña informativa.	

Fuente: Elaboración propia

5.2.4. Cálculo de posibles Pérdidas (cualitativa y cuantitativa)

En el análisis de costos y pérdidas, como se muestra en las siguientes tablas, se detallan los gastos estimados para la reconstrucción de viviendas y la cobertura de necesidades básicas, tales como alimentación, carpas y apoyo médico a las personas afectadas. Estos cálculos ayudan a determinar la viabilidad y la urgencia de las intervenciones necesarias.

Estos datos proporcionan nos ayudan a evaluar la magnitud de las pérdidas económicas y sociales, permitiendo priorizar las acciones de respuesta y recuperación.

Este análisis es necesario para la planificación y la toma de decisiones, asegurando que las intervenciones no solo sean viables desde un punto de vista económico, sino también urgentes y adecuadas para las necesidades de la población afectada ante una posible caída de rocas.

Tabla 100. Cálculo de posibles pérdidas por caída de roca del cerro Muchccapata Riesgo Alto

VIVIENDAS											
TIPOLOGIA	VALORES UNITARIOS POR PARTIDAS POR METRO CUADRADO DE AREA TECHADA(2023)										
	ESTRUCTURAS		ACABADOS	EN SOLES	DOLARES	DEPRECIACION	TOTAL VALOR X M2	AREA TECHADA APROX. DE LOTE	COSTO POR LOTE	CANT. DE LOTES	COSTO
	MUROS Y COLUMNAS	TECHOS	PUERTAS Y VENTANAS								
Piedra Con Barro, Adobe o Tapia	106.57	36.97	24.38	S/ 83.96	\$22.27	65.00%	S/ 29.39	100.00	S/ 2,938.60	0	S/ 0.00
CONCRETO ARMADO	385.14	284.1	90.27	S/ 379.76	\$100.73	55.00%	S/ 170.89	200.00	S/ 34,177.95	4	S/ 136,711.80
TOTAL										4	S/ 136,711.80

Fuente: Equipo técnico

Tabla 101. Cálculo de posibles pérdidas por caída de roca del cerro Muchccapata Riesgo Medio

VIVIENDAS											
TIPOLOGIA	VALORES UNITARIOS POR PARTIDAS POR METRO CUADRADO DE AREA TECHADA(2023)										
	ESTRUCTURAS		ACABADOS	EN SOLES	DOLARES	DEPRECIACION	TOTAL VALOR X M2	AREA TECHADA APROX. DE LOTE	COSTO POR LOTE	CANT. DE LOTES	COSTO
	MUROS Y COLUMNAS	TECHOS	PUERTAS Y VENTANAS								
Piedra Con Barro, Adobe o Tapia	106.57	36.97	24.38	S/ 41.98	\$11.14	65.00%	S/ 14.69	100.00	S/ 1,469.30	0	S/ 0.00
CONCRETO ARMADO	385.14	284.1	90.27	S/ 189.88	\$50.37	55.00%	S/ 85.44	200.00	S/ 17,088.98	2	S/ 34,177.95
								TOTAL		2	S/ 34,177.95

Fuente: Equipo técnico.



Estudio de Evaluación de Riesgo por caída de roca del cerro Muchccapata Distritito de Ascensión Provincia y Departamento de Huancavelica.



Tabla 102. Cálculo de daños y pérdidas totales probables

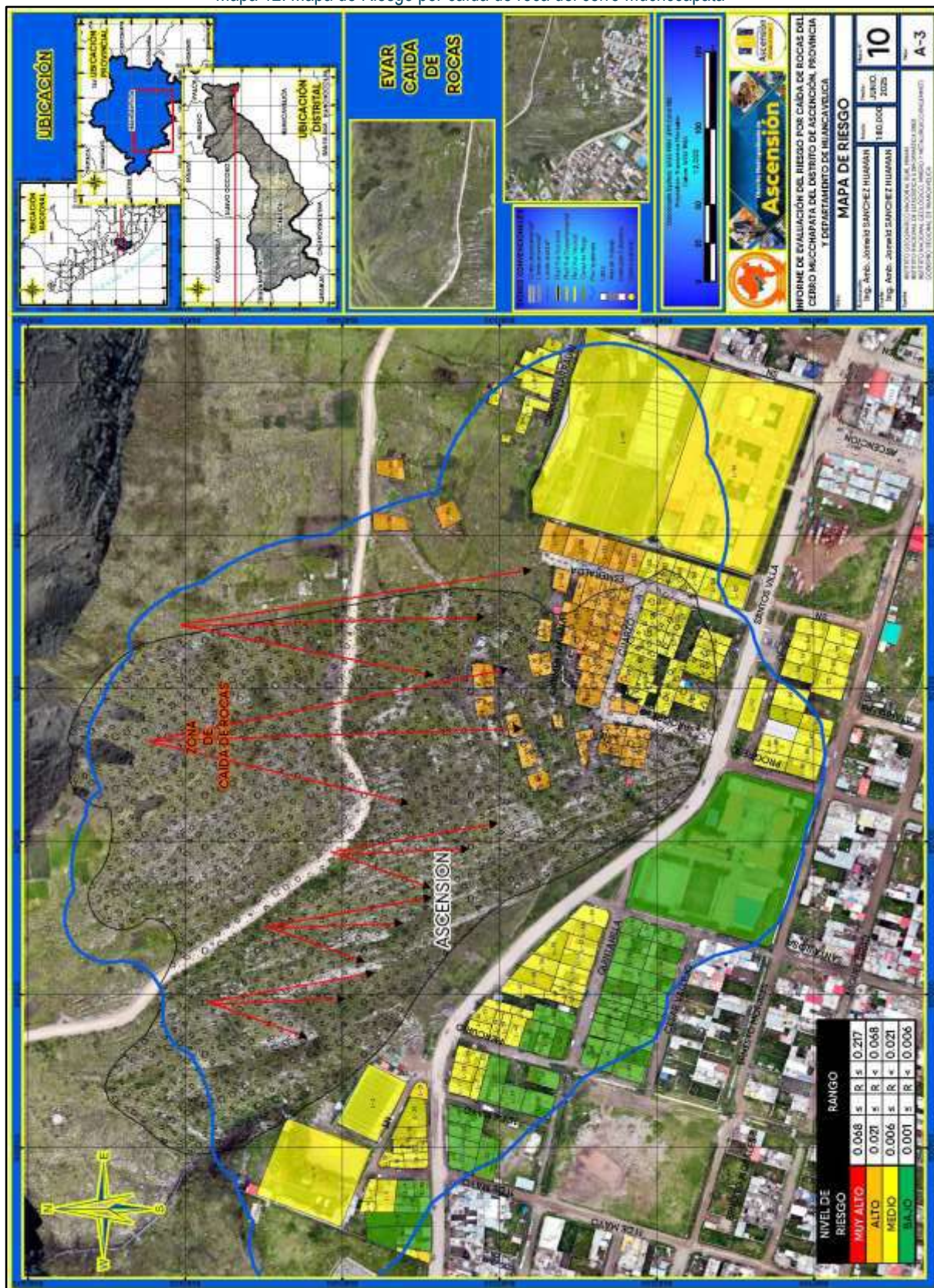
Efectos probables	Unidad	Cantidad	C.U.	Total
AMBITO DE ESTUDIO				
Daños probables				
TOTAL DAÑOS PROBABLES				S/ 1,664,350.00
Perdidas probables				
Costos de adquisición de carpas	Carpas	89	S/ 450.00	S/ 40,050.00
Costos de adquisición de módulos de vivienda	Módulos	40	S/ 5,408.00	S/ 216,320.00
Gastos de atención de emergencia	Global	1	S/ 100,000.00	S/ 100,000.00
Asistencia medica	Global	1	S/ 20,000.00	S/ 20,000.00
Raciones (alimentos y bebidas) *por mes	Ración	129	S/ 300.00	S/ 38,700.00
TOTAL PERDIDAS PROBABLES				S/ 1,249,280.00
TOTAL: DAÑOS PROBABLES + PERDIDAS PROBABLES				S/ 1,664,350.00

Fuente: Equipo técnico.

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 00002-2024-CE/MEDIDFAT
Jomeld Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272

5.2.5. Mapa de Zonificación de riesgo

Mapa 12. Mapa de Riesgo por caída de roca del cerro Muchccapata



Fuente: Equipo técnico.



5.3. Medidas de Prevención de riesgos de Desastres (Riesgos Futuros)

5.3.1. De Orden Estructural.

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

- 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 intervención en el cerro Muchccapata.
- Realizar la implementación de medidas de mitigación frente al Riesgo identificado por Caída de Rocas en la localidad del sector de quintanilla pampa - Ascensión, procedentes del cerro Muchccapata, los cuales pueden ser la instalación de geomallas ancladas, barreras dinámicas, red de anillos, entre otros; dependiendo su ubicación en las laderas de este cerro, los cuales pueden ser instalados de manera independiente y/o simultáneamente, los cuales dependerán de su necesidad, previa evaluación técnica de profesionales conocedores (especializados) de la materia es decir en temas relacionados a la Gestión de Riesgo de Desastres.
- Realizar el desquinche de material suelto (rocas y suelos), para de esta manera reducir el nivel de rodamiento del material de las laderas del cerro Muchccapata a la zona poblada por personas y viviendas. De igual forma para realizar el desquinche de las rocas de gran dimensión se tendrá que realizar mediante voladura de rocas de tipo controlada. Por lo que, para realizar tal actividad, se debe de extremar las medidas de seguridad en el personal involucrado (a través de la implementación de sus EPP), que en lo posible tenga que ser hecho por profesional con amplia experiencia en temas similares y/o iguales.
- Diseñar y construir drenajes pluviales provisionales para evitar acumulaciones de aguas fluviales, 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.
- En las zonas donde se tiene cobertura de suelo, se debe realizar trabajos de reforestación. La revegetación ayudará a controlar y reducir la caída no controlada de rocas de las faldas

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. D00137204-CEN/AMEDIFAT
Jomeld Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272

del cerro Muchccapata. Los trabajos de reforestación se realizarán con especies nativas de la zona.

- No permitir la construcción de viviendas en las zonas de Nivel de Peligro Muy alto o Alto ni en zonas con Pendientes pronunciadas.
- Reubicación y/o reasentamiento de las viviendas que se encuentran ubicadas en zona de Riesgo Muy Alto o Alto, el cual son un promedio de 40 lotes (tal lo indicado en el plano de Riesgos).
- Las obras que se plantean deben ser supervisadas por un especialista.
- Propuestas normativas para la regulación y uso de zonas de medio, alto y muy alto riesgo.
- La Municipalidad Distrital de Ascensión deberá de realizar la actualización del Plan de Desarrollo Urbano.
- Monitoreo y alerta temprana ante sismos y otros fenómenos.
- En su momento la implementación de actividades y/o proyectos que se plantean deben ser supervisadas por un especialista.

5.3.2. De Orden No Estructural

A. Planificación de uso de suelo

Implementar políticas de uso del suelo que restrinjan la construcción y el desarrollo en áreas de alto riesgo de caída de rocas. Esto incluye la zonificación de terrenos, prohibiendo edificaciones en zonas vulnerables y promoviendo el desarrollo en áreas seguras. Controlar el uso del suelo es fundamental para reducir la exposición de las personas y propiedades a riesgos naturales. Al regular dónde se pueden construir viviendas e infraestructuras, se minimiza la posibilidad de que estas se vean afectadas por caída de rocas y deslizamientos. Realizar un mapeo detallado de las áreas de riesgo y aplicar regulaciones estrictas de zonificación ayuda a minimizar el impacto de los desastres naturales.

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D. N° 00063-2004-CEN/PM/DIR/AT

[Firma]
Jonel Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272

B. Educación comunitaria

Desarrollar programas de educación y capacitación para la comunidad sobre los riesgos de caída de rocas y las medidas de seguridad a seguir. Esto incluye talleres, simulacros y la distribución de materiales informativos. Informar y capacitar a la comunidad mejora su preparación y capacidad de respuesta ante desastres. Una comunidad bien informada puede tomar decisiones informadas y actuar rápidamente en caso de emergencia, reduciendo significativamente el impacto de los desastres.



Organizar talleres y charlas educativas en las escuelas y centros comunitarios, realizar simulacros de evacuación periódicos y distribuir folletos y guías son acciones importantes.

C. Promover prácticas agrícolas sostenibles

Fomentar prácticas agrícolas sostenibles que reduzcan la erosión del suelo, como el uso de cultivos de cobertura, rotación de cultivos y técnicas de agricultura de conservación. Las prácticas agrícolas sostenibles mejoran la salud del suelo y reducen las caídas de rocas. Además, aumentan la resiliencia de las tierras agrícolas frente a los fenómenos naturales, protegiendo los medios de vida de las comunidades rurales. Capacitar a los agricultores en técnicas de agricultura sostenible, proveer recursos y apoyo técnico para la implementación de nuevas prácticas e incentivar el uso de cultivos de cobertura y rotación de cultivos son acciones clave.

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 00002-2024-CE/NA-MEDIDIFAT
Jomeld Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272



5.4. Medidas de Reducción de riesgos de desastres (Riesgos Existentes)

5.4.1. De orden estructural

- Implementar la construcción de geomallas protectoras contra caída de rocas con el fin de reducir el riesgo y afectación a las viviendas que se encuentran en las zonas de mayor riesgo
- Realizar la limpieza y el mantenimiento de la geomalla protectora contra caída de rocas para que no colapse y no se deteriore las geomallas y evitar la deforestación en laderas inestables

5.4.2. De orden no estructural

- Implementar un sistema de alerta temprana (SAT) para fenómenos de caída de rocas, y desarrollar actividades de fortalecimiento de capacidades de la población
- Realizar capacitaciones en métodos y técnicas constructivas que fortalezcan las capacidades de la población, para permitir mejorar la construcción de viviendas tomando en cuenta los Reglamento de edificaciones existentes
- Conformar un comité de defensa civil, que mantenga constate coordinación con las autoridades locales del distrito de Ascensión, para permitir la reacción rápida y oportunidad en caso de emergencia
- Capacitar o conformar brigadas de evaluación de daños que facilite la labor de las autoridades como COEL, COER y COEN que permita ayudar rápidamente y restablecer los servicios y la ayuda inmediata en la atención de la emergencia.

5.5. DEL CONTROL DE RIESGOS

5.5.1. De la Evaluación de la Medidas

5.5.1.1. Aceptabilidad / Tolerancia

La aceptabilidad o tolerancia de riesgos reconoce que, aunque se implementen medidas preventivas, el riesgo nunca puede ser eliminado por completo. Siempre existirá un nivel residual de riesgo que se considera aceptable o tolerable. Los riesgos que exceden ciertos umbrales se consideran incontrolables y requieren acciones más rigurosas para su mitigación.

Las tablas de aceptabilidad de riesgos describen las consecuencias del impacto y la frecuencia de ocurrencia de fenómenos naturales, proporcionando una guía para la gestión de riesgos. Si los daños potenciales se encuentran en una zona de bajo impacto y baja frecuencia, el riesgo se

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. DURA 2024-CE-NA-MEDIDAT
Jomeld Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272



considera aceptable. En cambio, si el daño es muy alto y la frecuencia es elevada, el riesgo es inadmisible y se deben implementar medidas de prevención y mitigación. Para situaciones con daños y frecuencias intermedias, se toman medidas para reducir el riesgo a niveles aceptables.

Tabla 103. Niveles de consecuencias

Niveles de consecuencias		
Valor	Niveles	Descripción
Muy alta	4	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural son catastróficas
Alta	3	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con apoyo externo
Media	2	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural son gestionadas con los recursos disponibles
Bajo	1	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas sin dificultad

Fuente: Elaboración propia en base a CENEPRED (2014)

Tabla 104. Nivel de frecuencia de ocurrencias

Niveles de frecuencia de ocurrencia		
Nivel	Probabilidad	Descripción
Muy alta	4	Puede ocurrir en la mayoría de las circunstancias
Alta	3	Puede ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos según circunstancias
Media	2	Puede ocurrir en periodos de tiempo largos según las circunstancias
Bajo	1	Puede ocurrir en circunstancias excepcionales

Fuente: Elaboración propia en base a CENEPRED (2014)

Tabla 105. Matriz de consecuencias y daños

Matriz 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	Alta
Bajo	1	Bajo	Media	Media	Alta
	Nivel	1	2	3	4
	Frecuencia	Bajo	Media	Alta	Muy alta

Fuente: Elaboración propia en base a CENEPRED (2014)

Tabla 106. Medidas cualitativas de consecuencias y daños

Medidas cualitativas de consecuencias y daño		
Nivel	Descriptor	Descripción
4	Muy alta	Muerte de personas, enorme pérdida de bienes y financieros
3	Alta	Lesiones grandes en las personas, pérdida de la capacidad de producción, pérdida de bienes y financieras importantes

2	Media	Requiere tratamiento médico en las personas, pérdidas de bienes y financieras altas
1	Bajo	tratamiento de primeros auxilios a las personas, pérdidas de bienes y financieras altas

Fuente: Elaboración propia en base a CENEPRED (2014)

Tabla 107. Aceptabilidad y/o tolerancia al riesgo

Aceptabilidad y/o Tolerancia del riesgo		
Nivel	Descriptor	Descripción
4	Muy alta	Se debe aplicar inmediatamente medidas de control físico y de se posible transferir inmediatamente recursos económicos para reducir los riesgos.
3	Alta	Se deben desarrollar actividades INMEDIATAS y PRIORITARIAS para el manejo de riesgos.
2	Media	Se deben desarrollar actividades para el manejo de riesgos
1	Bajo	El riesgo no presenta un peligro significativo

Fuente: Elaboración propia en base a CENEPRED (2014)

Tabla 108. Matriz de aceptabilidad y/o tolerancia del riesgo

Riesgo Inaceptable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inadmisible	Riesgo Inapmisible
Riesgo Tolerable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inapmisible
Riesgo Tolerable	Riesgo Tolerable	Riesgo Inaceptable	Riesgo Inaceptable
Riesgo aceptable	Riesgo Tolerable	Riesgo Tolerable	Riesgo Inaceptable

Fuente: Elaboración propia en base a CENEPRED (2014)

Tabla 109. Nivel de Priorización

Nivel de priorización		
Nivel	Descriptor	Nivel de priorización
4	Muy alta	I
3	Alta	II
2	Media	III
1	Bajo	IV

Fuente: Elaboración propia en base a CENEPRED (2014).

Después del análisis y la presentación de los datos, se determina que el riesgo de caída de rocas en el sector de quintanilla pampa del cerro Muchccapata, se clasifica como Nivel II, lo que significa que es un riesgo inadmisibles. La evaluación de la aceptabilidad y/o tolerancia del riesgo indica que se encuentra en el Nivel 3, calificándolo como un riesgo ALTO. Por lo tanto, es crucial implementar de manera inmediata medidas prioritarias para mitigar este riesgo, con el fin de garantizar la seguridad de la población y la protección de sus medios de vida. Este nivel de riesgo demanda una atención urgente y la adopción de estrategias efectivas de mitigación para salvaguardar a la comunidad y asegurar la sostenibilidad y estabilidad de la zona afectada.

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D. N° 000432-2014-AG-INCEN/MDI/FAT

Tomel Rodríguez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272



5.5.2. Control de riesgos

- Instalación de geomallas contra caída de rocas para mitigar el riesgo de caída de rocas en áreas de estudio. Estas geomallas, resistirán la presión del terreno, evitando el colapso hacia las viviendas. Además, se deben integrar sistemas de drenaje que impidan la acumulación de agua, dado que la saturación del suelo es uno de los factores clave en la inestabilidad de los taludes. La construcción de estas estructuras debe ser planificada con base en estudios geotécnicos específicos que determinen las áreas más vulnerables.
- Reforestación en el cerro Muchccapata. Estas técnicas permitirán la estabilidad y protección ante la caída de rocas, los cuales impedirá la caída de rocas. Estas intervenciones deben estar acompañadas de monitoreo constante para garantizar su efectividad a largo plazo.
- Implementar una zonificación de áreas de riesgo, delimitando claramente las zonas vulnerables a caída de rocas, a fin de prohibir la construcción y otras actividades que aumenten la presión sobre las laderas. Esta propuesta busca reducir la exposición humana al peligro y prevenir la ocupación no planificada de terrenos inestables. Además, se debe contemplar la reubicación de asentamientos ya existentes en áreas críticas, así como la creación de normas urbanísticas que garanticen un uso adecuado del suelo. La zonificación debe ser dinámica, adaptándose a los resultados de evaluaciones periódicas de riesgo y vulnerabilidad.

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 000023024-CEN/AMEDIDAT
Jomeld Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272

Conclusiones

- El objeto materia del presente Informe de evaluación de riesgos, fue el cerro Muchccapata del sector quintanilla pampa, que se ubica dentro del Distrito de Ascensión, Provincia y Departamento de Huancavelica.
- El Peligro de origen natural identificado sobre la localidad de Ascensión, es: Caída de Rocas, por lo que del estudio realizado es probable que la ocurrencia e impacto de este fenómeno natural, sea probable.
- El cerro Muchccapata del distrito de Ascensión, se encuentra dentro de una zona de muy alta y alta susceptibilidad a la ocurrencia de peligros por Caída de Rocas a causa de los factores Hídricos (precipitaciones intensas cuya estación abarca los meses de diciembre - abril); así mismo por movimientos sísmicos que se pudieran presentar en el ámbito de la zona de estudio.
- De la caracterización y análisis del peligro por Caída de Rocas del cerro Muchccapata, que se ubica en el sector de Quintanilla pampa, Distrito de Ascensión, Provincia y Departamento de Huancavelica se considera como una zona susceptible a la ocurrencia de este peligro identificado.
- El factor desencadenante que origina que del cerro Muchccapata, se active movimientos del suelo del tipo Caída de Rocas, es las precipitaciones pluviales y sismos no sentidos, el cual dicho peligro en la actualidad se encuentra activo y que podría avanzar en dirección a las viviendas que se encuentran en el sector de quintanilla pampa del distrito de Ascensión, este afectaría a viviendas localizadas en la falda del cerro Muchccapata.
- En el área de estudio, de acuerdo a los registros de emergencias en el sistema SINPAD en el mes de setiembre del 2024 se registró Caída de Rocas, provenientes de las laderas del cerro Muchccapata, con bloques angulosos de diversos tamaños, los cuales llegaron a afectar a las viviendas que se encuentran al pie del talud y dejando a dos menores sin vida.
- El nivel de peligro para el sector de quintanilla pampa del Distrito de Ascensión es **MUY ALTO y ALTO**
- La vulnerabilidad corresponde en su mayoría a un nivel **ALTO, MEDIO y BAJO**
- El nivel de riesgo por caída de rocas en el sector de quintanilla pampa y por consiguiente las zonas más próximas de la caída de roca es **ALTO y MEDIO**
- Según la evaluación realizada, se identificaron 89 lotes con un riesgo MEDIO, los cuales corresponden a un silo y una losa deportiva, se encontraron 40 lotes con riesgo ALTO.

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENOMENOS NATURALES
R.D. N° 00062-2004-CEN/PMEDIOAF

[Firma]
Jonel Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272



- En cuanto a la aceptabilidad y/o tolerabilidad de riesgo es **ALTA** y se deben desarrollar actividades inmediatas prioritarias para el manejo del riesgo, por cual se categoriza en un nivel de Riesgo Inadmisibles, con un nivel de "Prioridad I" **MUY ALTA**
- Los daños probables más las pérdidas probables ascienden a un total de **S/. 1,664,350.00**, en caso de la afectación de una posible caída de rocas.

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 00012-2024-CE/MEDIDFAT
Jomeld Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272

Recomendaciones

- 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 intervención en el cerro Muchccapata.
- Realizar la implementación de medidas de mitigación frente al Riesgo identificado por Caída de Rocas en el sector de quintanilla pampa del distrito de Ascensión, procedentes del cerro Muchccapata, los cuales pueden ser instalación de geomallas ancladas, barreras dinámicas, red de anillos, entre otros; dependiendo su ubicación en las laderas de este cerro, los cuales pueden ser instalados de manera independiente y/o simultáneamente, los cuales dependerán de su necesidad, previa evaluación técnica de profesionales conocedores (especializados) de la materia es decir en temas relacionados a la Gestión de Riesgo de Desastres.
- Realizar el desquinche de material suelto (rocas y suelos), para de esta manera reducir el nivel de rodamiento del material de las laderas del cerro Muchccapata a la zona poblada por personas y viviendas. De igual forma para realizar el desquinche de las rocas de gran dimensión se tendrá que realizar mediante voladura de rocas de tipo controlada. Por lo que para realizar tal actividad, se debe de extremar las medidas de seguridad en el personal involucrado (a través de la implementación de sus EPP), que en lo posible tenga que ser hecho por profesional con amplia experiencia en temas similares y/o iguales.
- Diseñar y construir drenajes pluviales provisionales para evitar acumulaciones de aguas fluviales, 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.
- En las zonas donde se tiene cobertura de suelo, se debe realizar trabajos de reforestación. La revegetación ayudará a controlar y reducir la caída no controlada de rocas de las faldas del cerro Muchccapata. Los trabajos de reforestación se realizarán con especies nativas de la zona.
- No permitir la construcción de Viviendas en las zonas de Nivel de Peligro Muy alto o Alto ni en zonas con Pendientes pronunciadas.
- Las obras que se plantean deben ser supervisadas por un especialista.
- Propuestas normativas para la regulación y uso de zonas de medio, alto y muy alto riesgo.
- La Municipalidad Distrital deberá de realizar la actualización del Plan de Desarrollo Urbano.
- Monitoreo y alerta temprana ante sismos y otros fenómenos.

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D. N° 00043-2004-AG/INCEN/MDI/FAT

José María Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272



- En su momento la implementación de actividades y/o proyectos que se plantean deben ser supervisadas por un especialista.
- Implementar en el área un 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 Caída de Rocas, conteniendo los planos de Evacuación hacia una zona segura con sus respectivas señalizaciones.
- El Área de Defensa Civil y/o Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Ascensión debe impulsar el fortalecimiento de las capacidades de la población en materia de gestión prospectiva, correctiva y reactiva del riesgo de desastres.
- La Municipalidad Provincial de Huancavelica y la Municipalidad Distrital de Ascensión 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.
- 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.

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 00002-2024-CEN/REDIDFAT
Jomeld Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272



Bibliografía

- CENEPRED. (2014). Manual para la Evaluación de Riesgos originados or Fenómenos Naturales 02 versión. Lima. Obtenido de https://www.cenepred.gob.pe/web/wp-content/uploads/Guia_Manuales/Manual-Evaluacion-de-Riesgos_v2.pdf
- Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales", 2da Versión aprobado mediante Resolución Jefatural N° 112 – 2014 – CENEPRED/J.
- Servicio Nacional de Meteorológica e Hidrológica, SENAMHI (2020) – Mapa de clasificación climática del Perú (Texto). Lima, Perú. Disponible en:
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2185020/Climas%20del%20Per%C>.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI (2017) – Directorio Nacional de Centros Poblados. Censos Nacionales 2017: XII de Población; VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. (Consulta: Junio 2021). Disponible en:
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1541/index.htm.
- Saaty T. L. (1980). The Analytic Hierarchy Process, McGraw-Hill Book Co., N.Y.
- Informe Económico de la Construcción (IEC) de CAPECO.
- Revista CONSTRUCTIVO-Edición 124, OCTUBRE - NOVIEMBRE 2017.

OTRAS FUENTES:

- <http://www.senamhi.gob.pe>.
- <https://es.weatherspark.com>

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 00012-2024-CENEPRED/JEFAT
Jorge Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272



Imagen 03: En la fotografía se visualiza la zona donde presenta caída de rocas del cerro Muchccapata.



Imagen 04: Se visualiza la identificación de fallas geológicas y grietas de gran tamaño, del cerro Muchcapata.

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 00012-2014-CE/MEDIDIFAT
José Luis Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272



Imagen 04: Se visualiza la roca que se encuentra en desprendido y también se encuentra rajaduras.

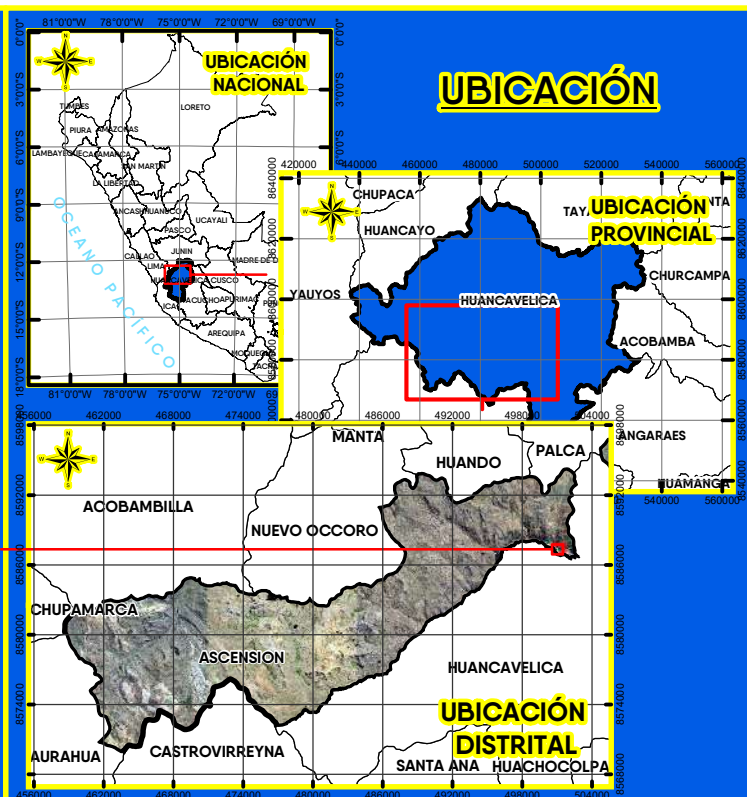


Imagen 05: Se visualiza la separación de la roca donde se encuentra expuesta a una caída afectando a las viviendas y las personas que se encuentran en la parte baja.

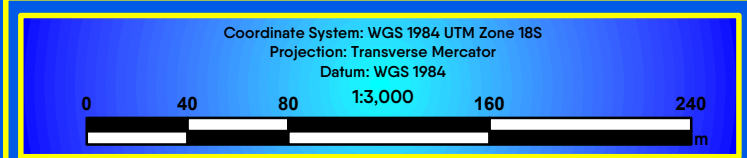


Anexo 2. Planos

EVALUADOR DE RIESGOS DE DESASTRES
POR FENÓMENOS NATURALES
R.D.N. 00012-2024-CEN/REDIDFAT
Jomeld Sánchez Huaman
ING. AMBIENTAL
CIP- 270272

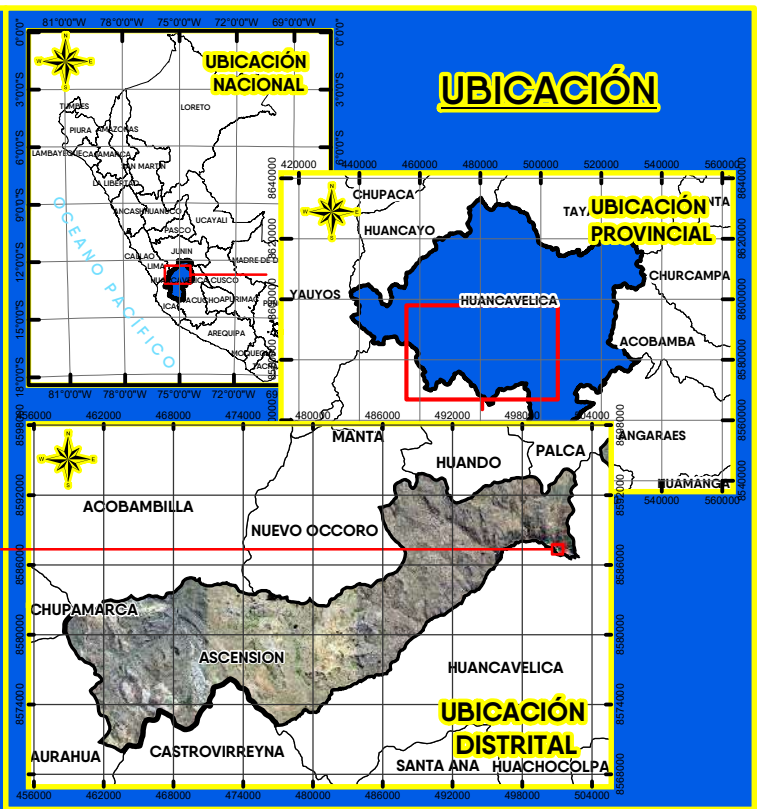
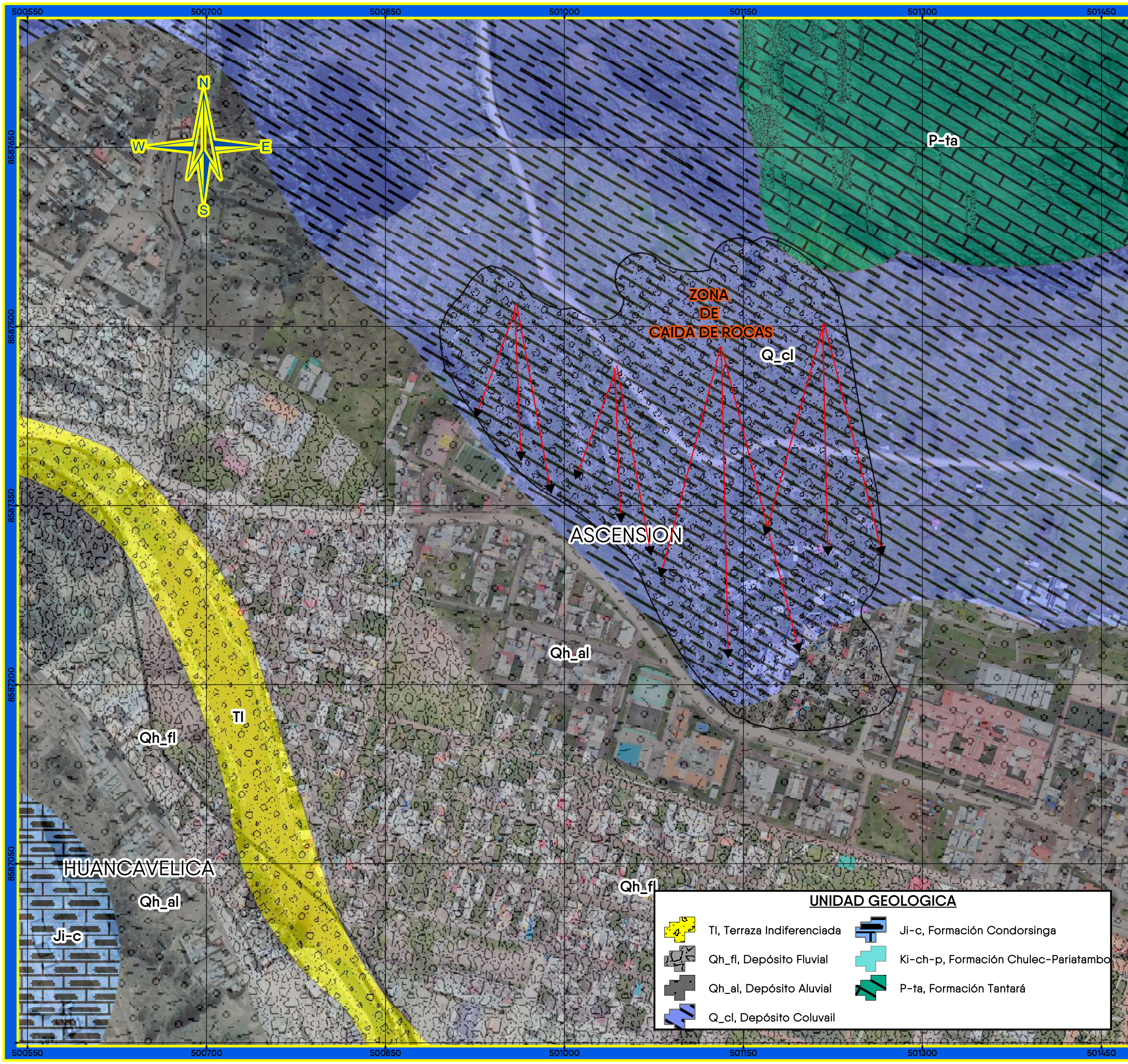


- SIGNOS CONVENCIONALES**
- Límite departamental*
 - Límite provincial*
 - Límite distrital*
 - Red Vial Nacional
 - Red Vial Departamental
 - Red Vial Vecinal
 - Canal de Riego
 - Río / quebrada
 - Lotes
 - Área de Trabajo
 - Institución Educativa
 - Centro poblado



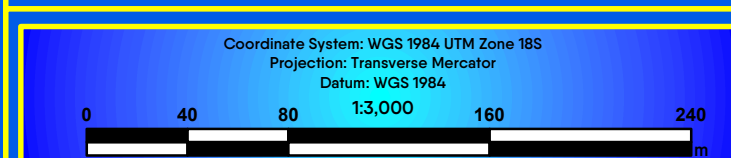
INFORME DE EVALUACIÓN DEL RIESGO POR CAÍDA DE ROCAS DEL CERRO MUCCHAPATA DEL DISTRITO DE ASCENSION, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA

Tema: MAPA DE UBICACIÓN			
Elaboración: Ing. Amb. Jomeld SANCHEZ HUAMAN	Escala: 1:80,000	Fecha: JUNIO. 2025	Mapa N°: 01
Diseño: Ing. Amb. Jomeld SANCHEZ HUAMAN			
Fuente: INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL (IGN), MINAM INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI), INSTITUTO NACIONAL GEOLÓGICO, MINERO Y METALÚRGICO (INGEMMET) GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA			
Hoja: A-3			

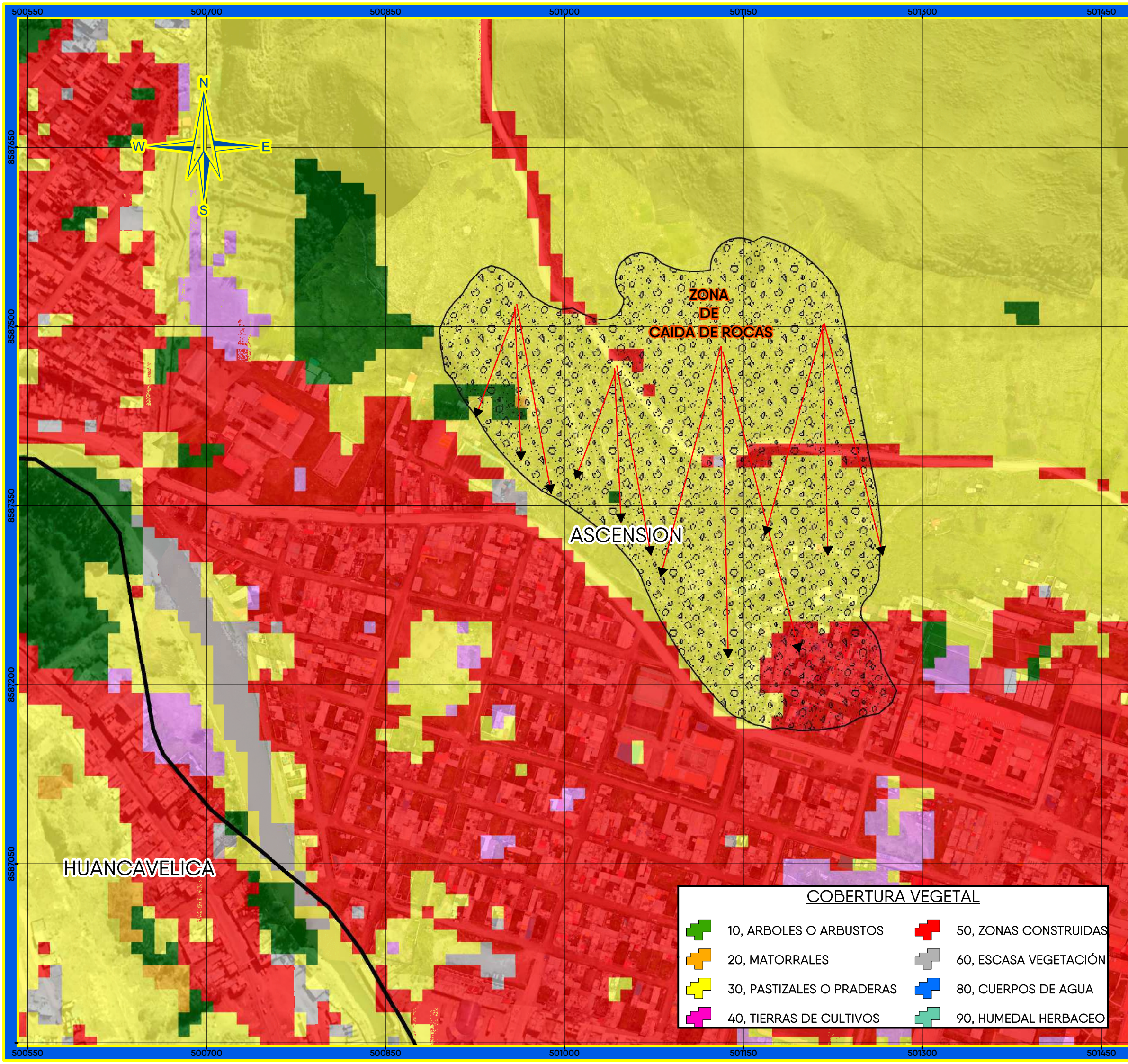


**EVAR
CAIDA
DE
ROCAS**

- SIGNOS CONVENCIONALES**
- Límite departamental*
 - Límite provincial*
 - - - Límite distrital*
 - Red Vial Nacional
 - Red Vial Departamental
 - Red Vial Vecinal
 - Canal de Riego
 - Río / quebrada
 - Lotes
 - Área de Trabajo
 - Institución Educativa
 - Centro poblado



INFORME DE EVALUACIÓN DEL RIESGO POR CAÍDA DE ROCAS DEL CERRO MUCCHAPATA DEL DISTRITO DE ASCENCIÓN, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA				
MAPA GEOLOGICO				
Elaboración: Ing. Amb. Jomeld SANCHEZ HUAMAN		Escala: 1:80,000	Fecha: JUNIO. 2025	Mapa N°: 02
Diseño: Ing. Amb. Jomeld SANCHEZ HUAMAN		Fuente: INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL (IGN), MINAM INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI). INSTITUTO NACIONAL GEOLOGICO, MINERO Y METALURGICO (INGEMMET) GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA		
				Hoja: A-3



UBICACIÓN

UBICACIÓN NACIONAL

UBICACIÓN PROVINCIAL

UBICACIÓN DISTRITAL

EVAR CAIDA DE ROCAS

SIGNOS CONVENCIONALES

- Límite departamental*
- Límite provincial*
- Límite distrital*
- Red Vial Nacional
- Red Vial Departamental
- Red Vial Vecinal
- Canal de Riego
- Río / quebrada
- Lotes
- Área de Trabajo
- Institución Educativa
- Centro poblado

Coordinate System: WGS 1984 UTM Zone 18S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

0 40 80 160 240 m

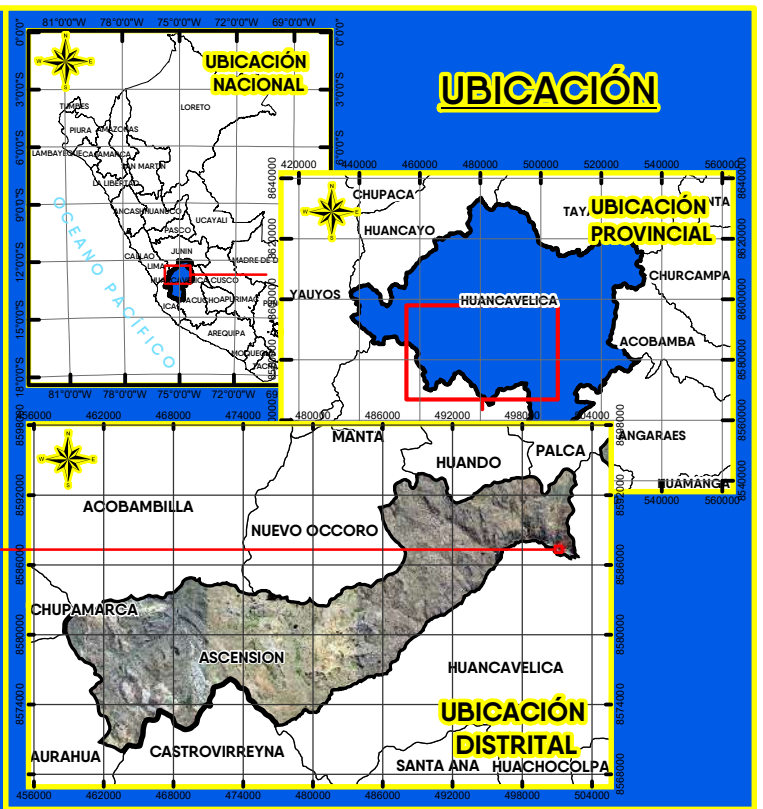
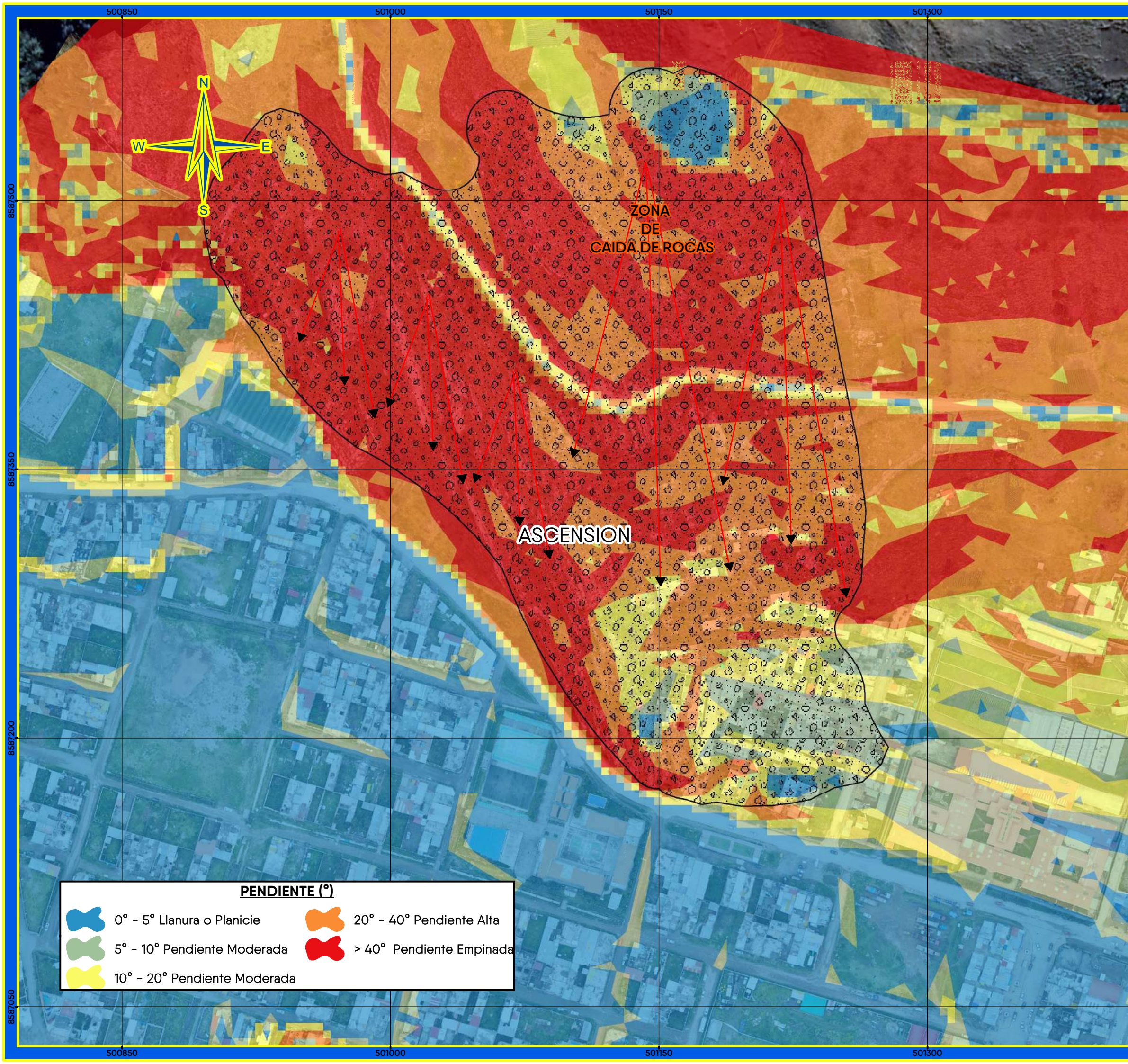
1:3,000

INFORME DE EVALUACIÓN DEL RIESGO POR CAÍDA DE ROCAS DEL CERRO MUCCHAPATA DEL DISTRITO DE ASCENCIÓN, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE HUANCAVELICA

Tema: **MAPA COBERTURA DE SUELO**

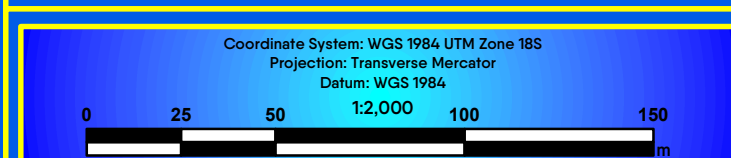
Elaboración: Ing. Amb. Jomeld SANCHEZ HUAMAN	Escala: 1:80,000	Fecha: JUNIO. 2025	Mapa N°: 03
Diseño: Ing. Amb. Jomeld SANCHEZ HUAMAN			Hoja: A-3

Fuente: INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL (IGN), MINAM
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI).
INSTITUTO NACIONAL GEOLÓGICO, MINERO Y METALÚRGICO (INGEMMET)
GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA



**EVAR
CAIDA
DE
ROCAS**

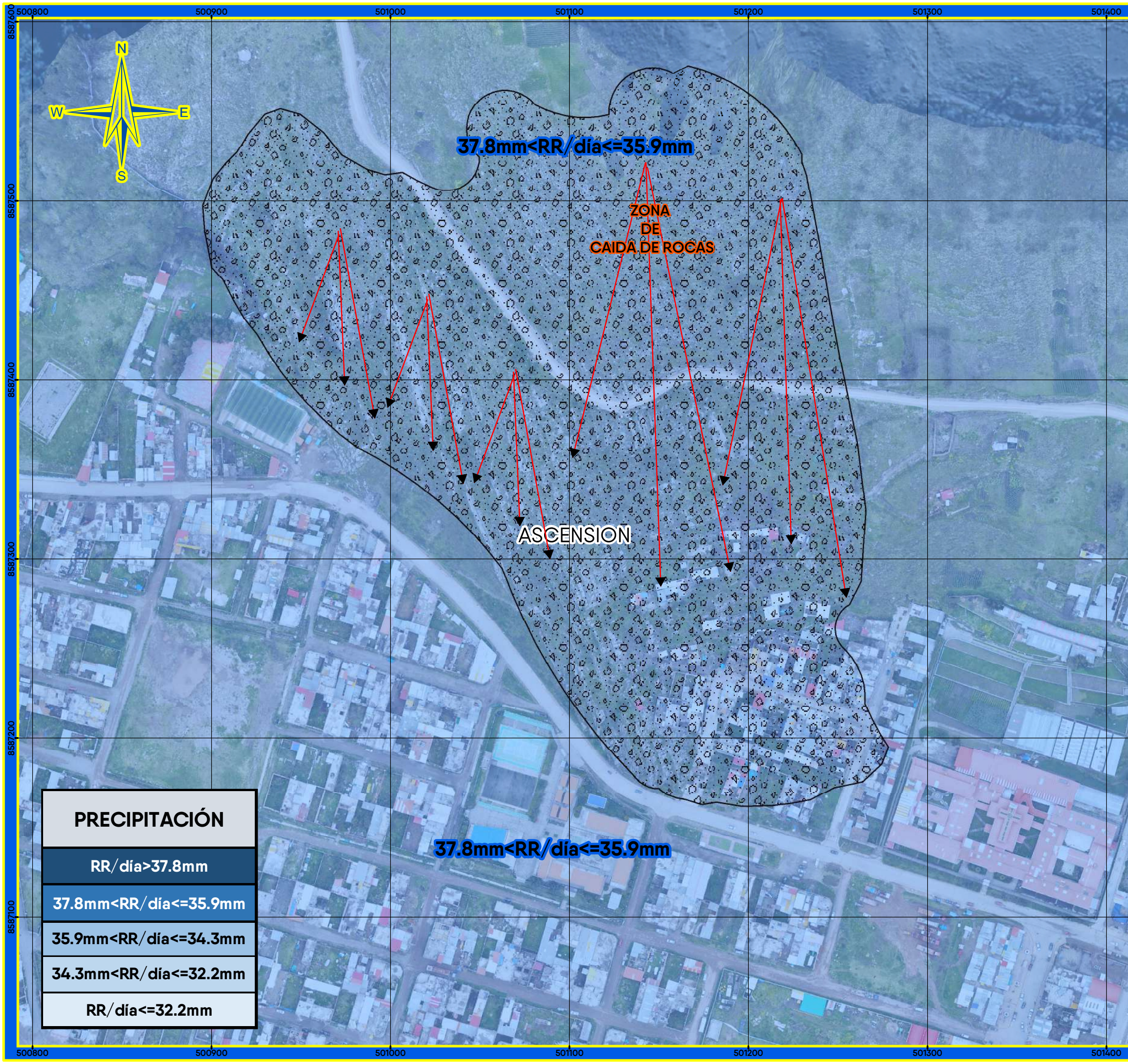
- SIGNOS CONVENCIONALES**
- Límite departamental*
 - Límite provincial*
 - Límite distrital*
 - Red Vial Nacional
 - Red Vial Departamental
 - Red Vial Vecinal
 - Canal de Riego
 - Río / quebrada
 - Lotes
 - Área de Trabajo
 - Institución Educativa
 - Centro poblado



INFORME DE EVALUACIÓN DEL RIESGO POR CAÍDA DE ROCAS DEL CERRO MUCCHAPATA DEL DISTRITO DE ASCENSION, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA

Tema: **MAPA DE PENDIENTE (°)**

Elaboración: Ing. Amb. Jomeld SANCHEZ HUAMAN	Escala: 1:80,000	Fecha: JUNIO. 2025	Mapa N°: 04
Diseño: Ing. Amb. Jomeld SANCHEZ HUAMAN			
Fuente: INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL (IGN), MINAM INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI). INSTITUTO NACIONAL GEOLÓGICO, MINERO Y METALÚRGICO (INGEMMET) GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA			
Hoja: A-3			



UBICACIÓN

UBICACIÓN NACIONAL

UBICACIÓN PROVINCIAL

UBICACIÓN DISTRITAL

EVAR CAIDA DE ROCAS

SIGNOS CONVENCIONALES

- Límite departamental*
- Límite provincial*
- Límite distrital*
- Red Vial Nacional
- Red Vial Departamental
- Red Vial Vecinal
- Canal de Riego
- Río / quebrada
- Lotes
- Área de Trabajo
- Institución Educativa
- Centro poblado

Coordinate System: WGS 1984 UTM Zone 18S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

0 25 50 100 150 m

1:2,000

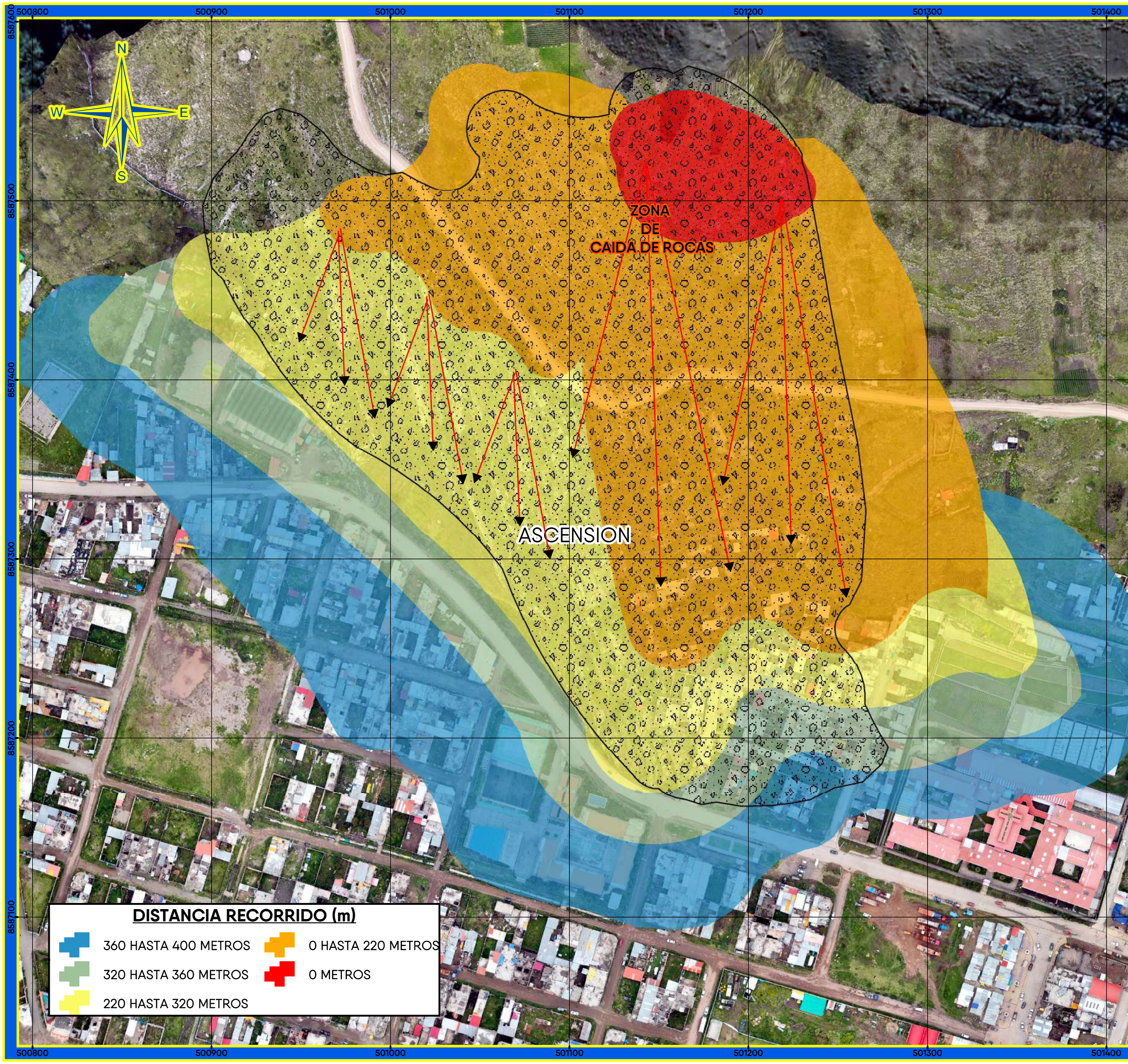
Distrito Metropolitano de
Ascension

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA

INFORME DE EVALUACIÓN DEL RIESGO POR CAÍDA DE ROCAS DEL CERRO MUCCHAPATA DEL DISTRITO DE ASCENSION, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA

Tema: **MAPA DE PRECIPITACIÓN (mm)**

Elaboración: Ing. Amb. Jomeld SANCHEZ HUAMAN	Escala: 1:80,000	Fecha: JUNIO. 2025	Mapa N°: 05
Diseño: Ing. Amb. Jomeld SANCHEZ HUAMAN			Hoja: A-3
Fuente: INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL (IGN), MINAM INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI), INSTITUTO NACIONAL GEOLÓGICO, MINERO Y METALÚRGICO (INGEMMET) GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA			



UBICACIÓN

UBICACIÓN NACIONAL

UBICACIÓN PROVINCIAL

UBICACIÓN DISTRITAL

EVAR CAÍDA DE ROCAS

SIGNOS CONVENCIONALES

- Límite departamental*
- Límite provincial*
- Límite distrital*
- Red Vial Nacional
- Red Vial Departamental
- Red Vial Vecinal
- Canal de Riego
- Río / quebrada
- Lotes
- Área de Trabajo
- Institución Educativa
- Centro poblado

Coordinate System: WGS 1984 UTM Zone 18S
Projection: Transverse Mercator
Datum: WGS 1984

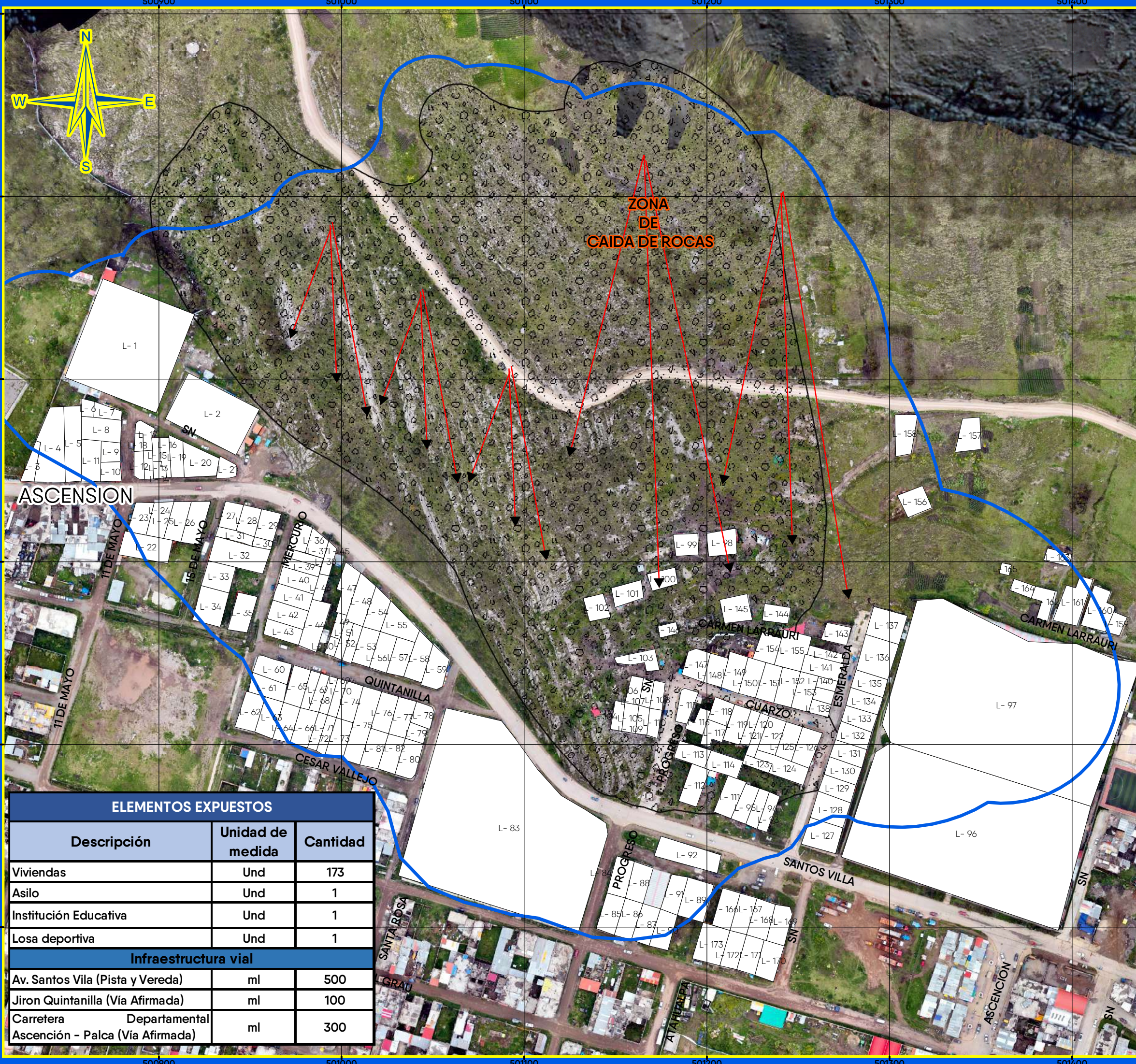
0 25 50 100 150 m

1:2,000

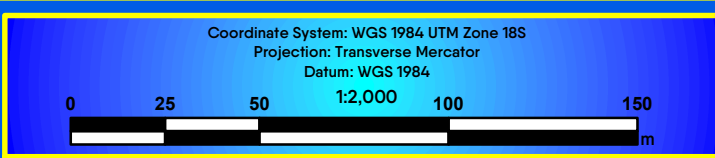
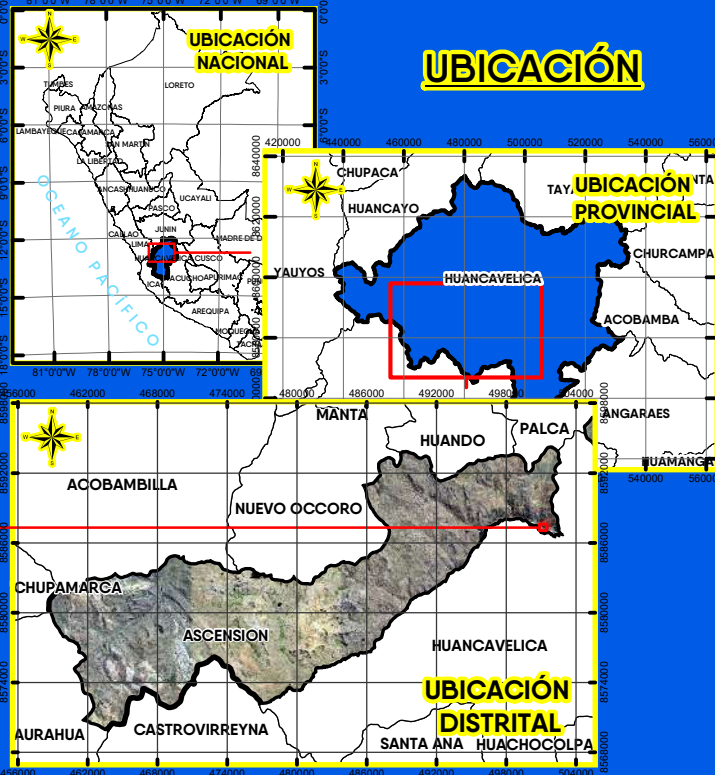
INFORME DE EVALUACIÓN DEL RIESGO POR CAÍDA DE ROCAS DEL CERRO MUCCHAPATA DEL DISTRITO DE ASCENSIÓN, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE HUANCEVELICA

Tema: **MAPA PARÁMETRO DE EVALUACIÓN**

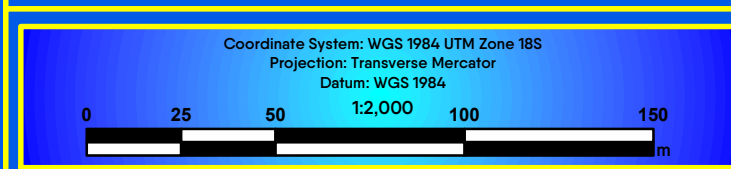
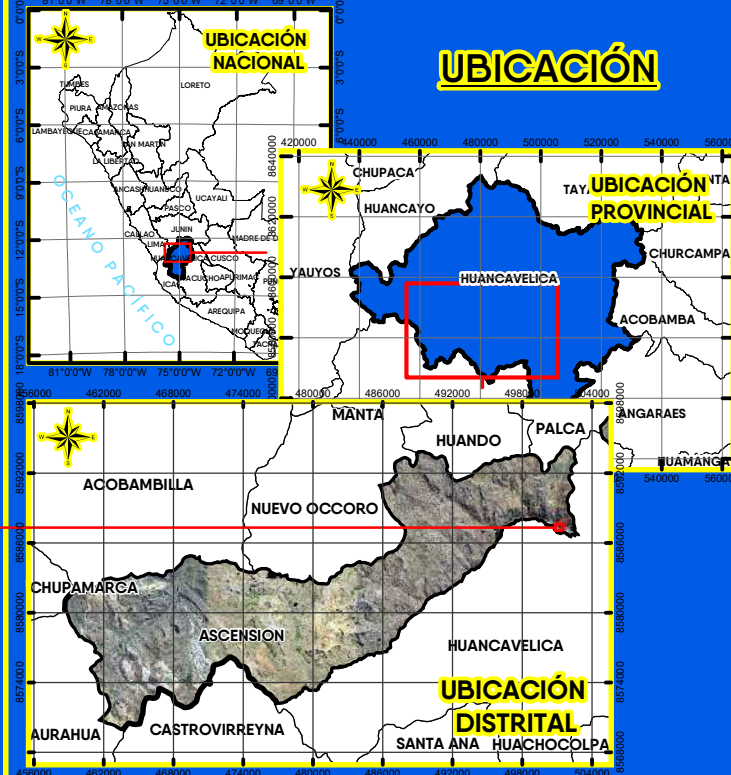
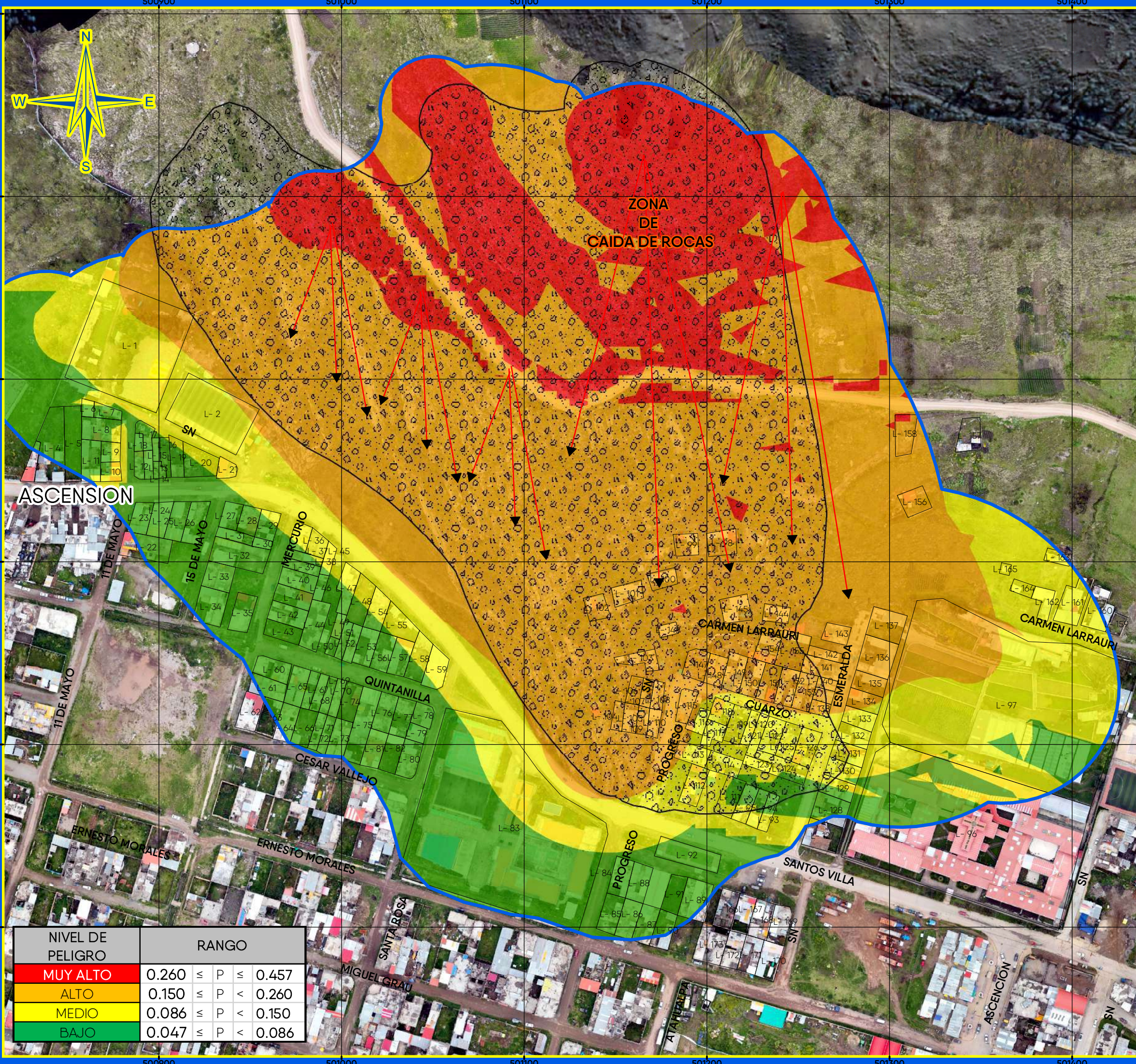
Elaboración: Ing. Amb. Jomeld SANCHEZ HUAMAN	Escala: 1:80,000	Fecha: JUNIO. 2025	Mapa N°: 06
Diseño: Ing. Amb. Jomeld SANCHEZ HUAMAN			
Fuente: INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL (IGN), MINAM INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI), INSTITUTO NACIONAL GEOLÓGICO, MINERO Y METALÚRGICO (INGEMMET) GOBIERNO REGIONAL DE HUANCEVELICA			
Hoja: A-3			



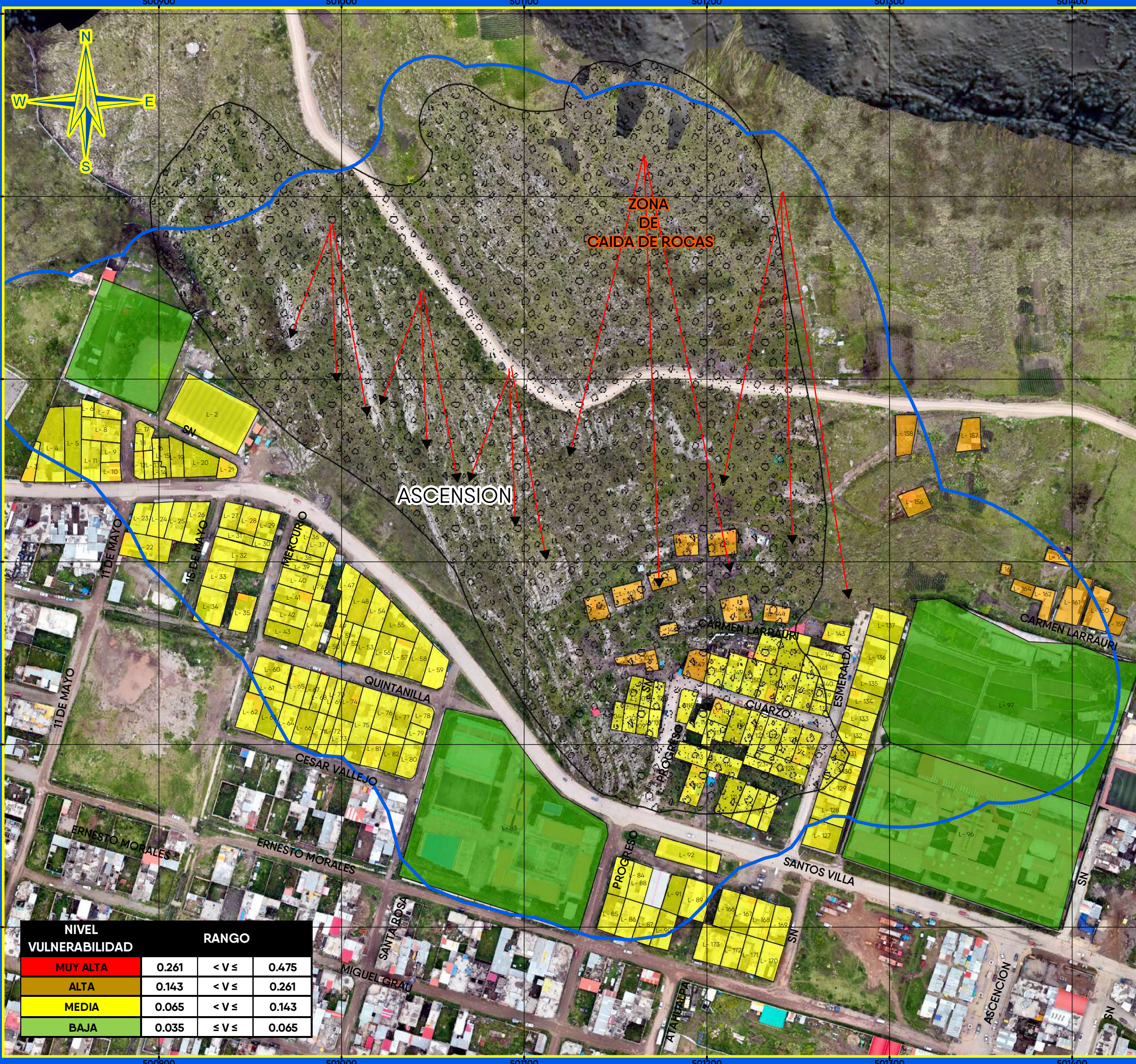
ELEMENTOS EXPUESTOS		
Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Viviendas	Und	173
Asilo	Und	1
Institución Educativa	Und	1
Losa deportiva	Und	1
Infraestructura vial		
Av. Santos Vila (Pista y Vereda)	ml	500
Jiron Quintanilla (Vía Afirmada)	ml	100
Carretera Departamental Ascensión - Palca (Vía Afirmada)	ml	300



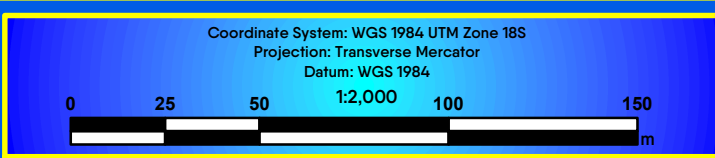
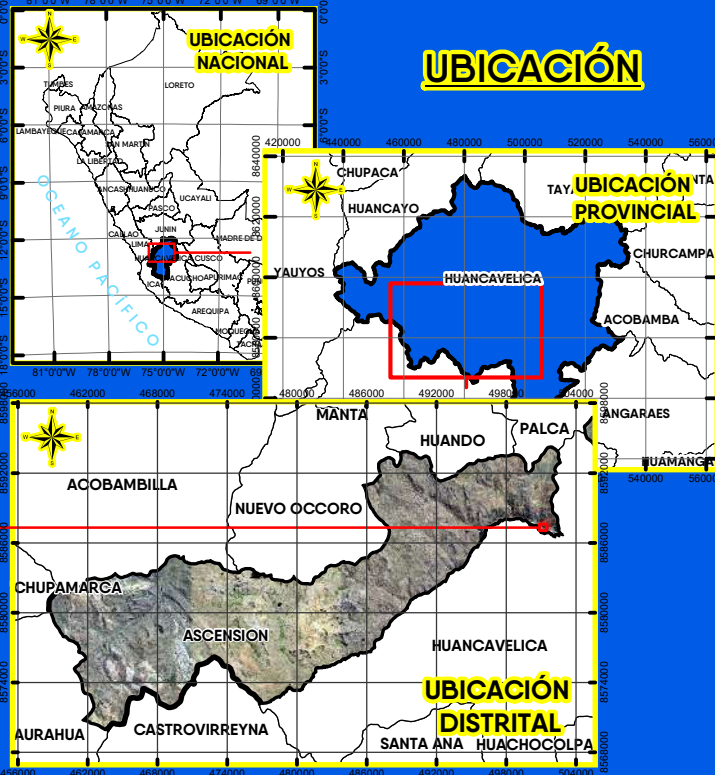
INFORME DE EVALUACIÓN DEL RIESGO POR CAÍDA DE ROCAS DEL CERRO MUCCHAPATA DEL DISTRITO DE ASCENCIÓN, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE HUANCEVELICA				
Tema: MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTOS				
Elaboración: Ing. Amb. Jomeld SANCHEZ HUAMAN		Escala: 1:80,000	Fecha: JUNIO. 2025	Mapa N°: 07
Diseño: Ing. Amb. Jomeld SANCHEZ HUAMAN		Fuente: INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL (IGN), MINAM INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI), INSTITUTO NACIONAL GEOLÓGICO, MINERO Y METALÚRGICO (INGEMMET) GOBIERNO REGIONAL DE HUANCEVELICA		
				Hoja: A-3



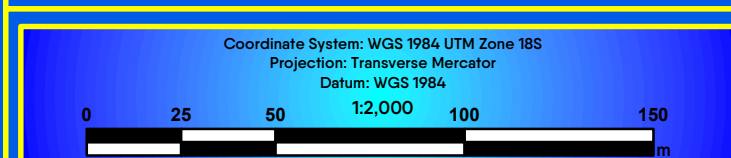
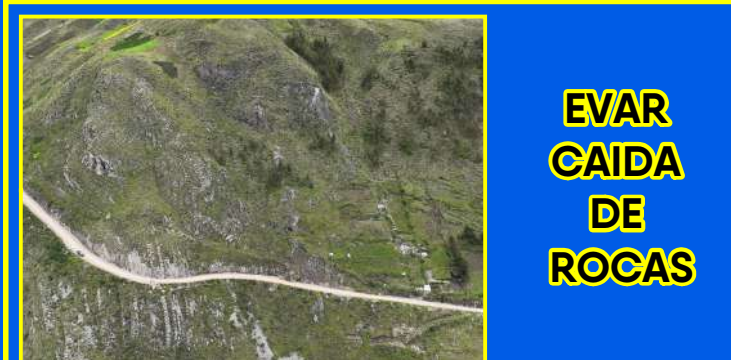
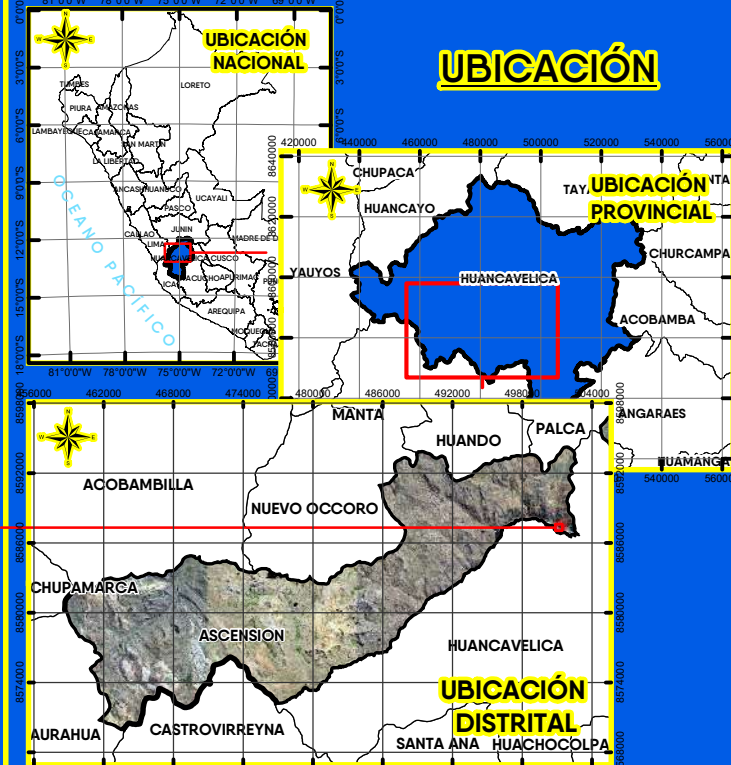
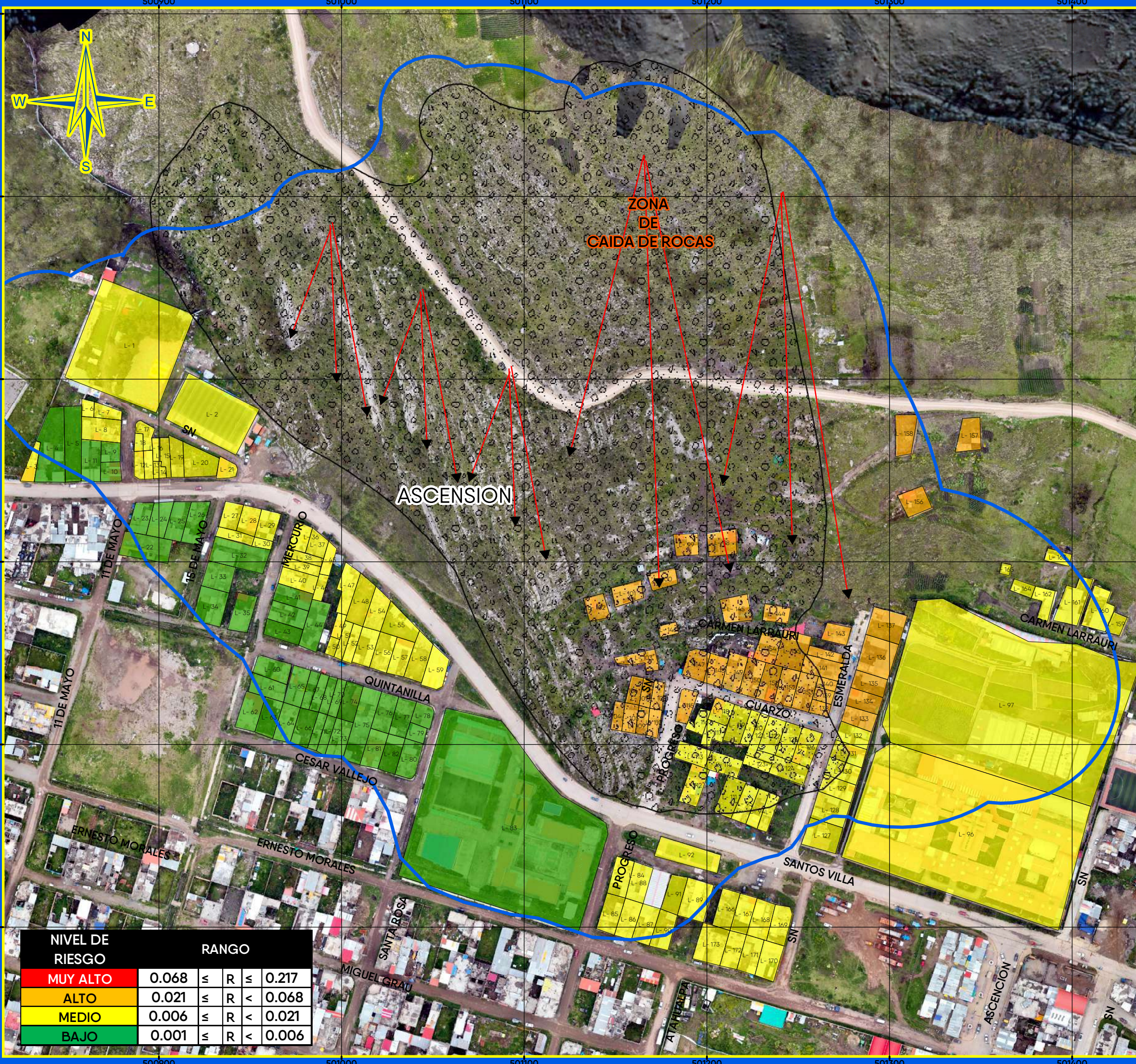
INFORME DE EVALUACIÓN DEL RIESGO POR CAÍDA DE ROCAS DEL CERRO MUCCHAPATA DEL DISTRITO DE ASCENCIÓN, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA				
Tema: MAPA DE PELIGRO "CAIDA DE ROCAS"				
Elaboración: Ing. Amb. Jomeld SANCHEZ HUAMAN		Escala: 1:80,000	Fecha: JUNIO. 2025	Mapa N°: 08
Diseño: Ing. Amb. Jomeld SANCHEZ HUAMAN				
Fuente:	INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL (IGN), MINAM INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI). INSTITUTO NACIONAL GEOLÓGICO, MINERO Y METALÚRGICO (INGEMMET) GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA			Hoja: A-3



NIVEL VULNERABILIDAD	RANGO		
MUY ALTA	0.261	$< V \leq$	0.475
ALTA	0.143	$< V \leq$	0.261
MEDIA	0.065	$< V \leq$	0.143
BAJA	0.035	$\leq V \leq$	0.065



INFORME DE EVALUACIÓN DEL RIESGO POR CAÍDA DE ROCAS DEL CERRO MUCCHAPATA DEL DISTRITO DE ASCENSION, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA			
Tema: MAPA DE VULNERABILIDAD			
Elaboración: Ing. Amb. Jomeld SANCHEZ HUAMAN	Escala: 1:80,000	Fecha: JUNIO. 2025	Mapa N°: 09
Diseño: Ing. Amb. Jomeld SANCHEZ HUAMAN			
Fuente: INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL (IGN), MINAM INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI), INSTITUTO NACIONAL GEOLÓGICO, MINERO Y METALÚRGICO (INGEMMET), GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA			
Hoja: A-3			



INFORME DE EVALUACIÓN DEL RIESGO POR CAÍDA DE ROCAS DEL CERRO MUCCHAPATA DEL DISTRITO DE ASCENSION, PROVINCIA Y DEPARTAMENTO DE HUANCAMELICA

Tema: MAPA DE RIESGO			
Elaboración: Ing. Amb. Jomeld SANCHEZ HUAMAN	Escala: 1:80,000	Fecha: JUNIO. 2025	Mapa N°: 10
Diseño: Ing. Amb. Jomeld SANCHEZ HUAMAN	Fuente: INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL (IGN), MINAM INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI), INSTITUTO NACIONAL GEOLÓGICO, MINERO Y METALÚRGICO (INGEMMET) GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA		
Hoja: A-3			