

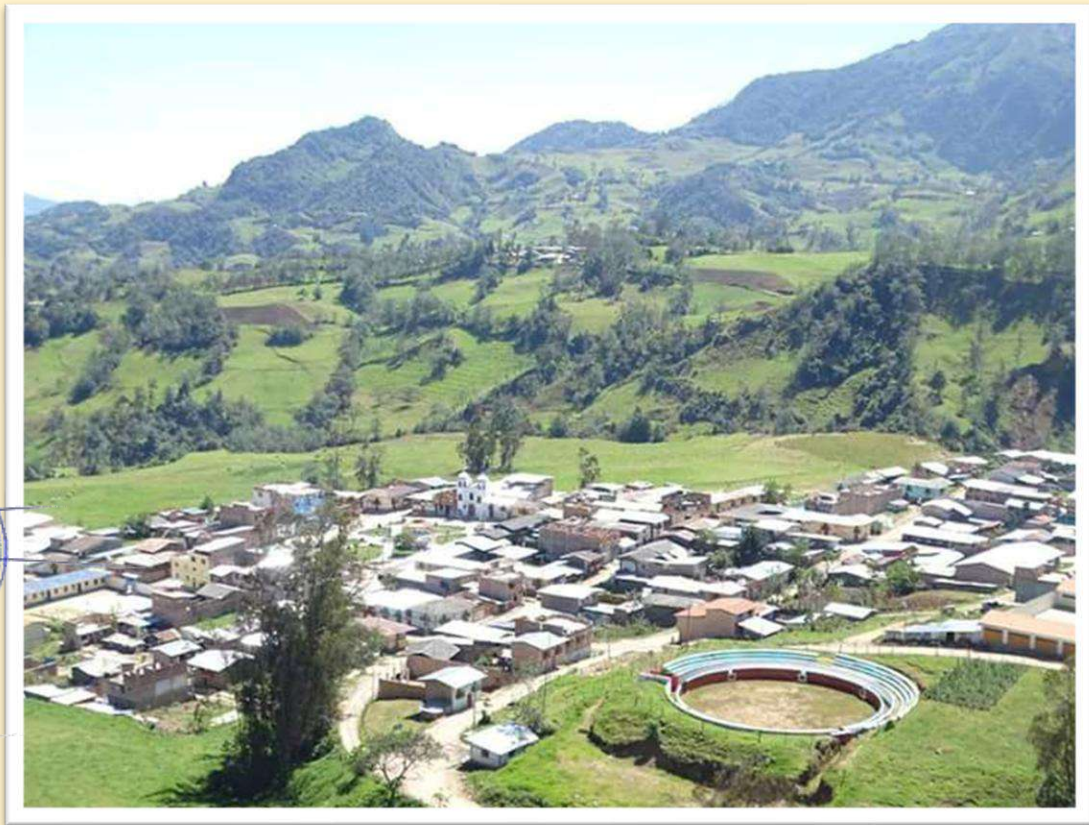
# MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CATILLUC



## PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL DISTRITO DE CATILLUC

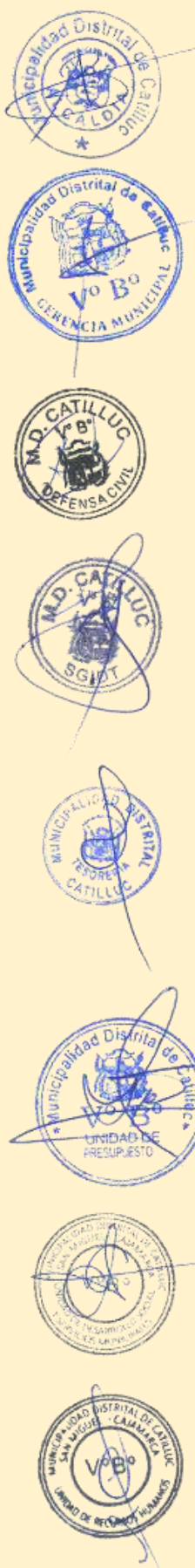
2025-2030

### ANTE LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS



OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

JUNIO 2025





## GRUPO DE TRABAJO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE CATILLUC

Establecido de acuerdo a la Ley N°29664, correspondiente a la Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) y su Reglamento aprobado por el Decreto Supremo N°048-2011-PCM en su artículo 17.

Fue conformado mediante RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 0128-2023-MDC/A del 31 de octubre del 2023 y a la fecha del desarrollo del presente plan, está integrado por:

**Dr. Alejandro Bustamante Arteaga**

Alcalde Distrital de Catilluc

**Presidente**

**Jesús Osmar Acuña Silva**

Responsable de la Unidad de Defensa Civil y Gestión de Riesgos

**Secretario Técnico**

### Miembros:

**José David Tapia Meléndez**

Gerente Municipal

**Álex Yonel Vásquez Goicochea**

Subgerente de Infraestructura y Desarrollo Territorial

**Einstein Dayton Mondragón Quispe**

Subgerente de Desarrollo Económico y Social

**José Jovino Huamán Tanta**

Responsable de la Unidad de Planificación y Presupuesto

Responsable de la Unidad de Logística y Control Patrimonial

**Yaneth Malca Hernández**

Responsable de la Unidad de Tesorería

## ASISTENCIA TÉCNICA DEL CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES – CENEPRED

Ing. Elvis Rubén Alcántara Quispe	Dirección de Fortalecimiento y Asistencia Técnica - DIFAT	CENTRO NACIONAL DE ESTIMACIÓN, PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES – CENEPRED
--------------------------------------	--	--



## ÍNDICE

PRESENTACIÓN .....	10
INTRODUCCIÓN.....	11
<b>CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES .....</b>	<b>12</b>
1.1. MARCO LEGAL Y NORMATIVO .....	12
1.1.1. Marco Internacional.....	12
1.1.2. Marco Nacional .....	12
1.1.3. Marco Local.....	13
1.2. METODOLOGÍA .....	13
1.3. CARACTERÍSTICAS DEL ÁMBITO DE ESTUDIO.....	16
1.3.1. Ubicación política y geográfica.....	16
1.3.2. Vías de acceso.....	18
1.3.3. Aspecto Social .....	18
1.3.4. Aspecto Económico.....	24
1.3.5. Aspectos Físicos y Ambientales.....	25
<b>CAPITULO II: DIAGNOSTICO DE LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES .....</b>	<b>47</b>
2.1. ANÁLISIS INSTITUCIONAL DE LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES.....	47
2.1.1. Situación de la Gestión del Riesgo de Desastres, según componentes .....	47
2.1.2. Capacidad operativa institucional de la Gestión de Riesgo de Desastres .....	49
2.2. ANÁLISIS DE RIESGO DE DESASTRES Y/O ESCENARIOS DE RIESGO.....	52
2.2.1. Identificación de peligros del ámbito .....	52
2.2.2. Identificación de los elementos expuestos .....	67
2.2.3. Análisis de vulnerabilidad.....	82
2.2.4. Análisis de riesgos .....	86
2.2.5. Identificación de sectores críticos .....	99
<b>CAPITULO III: FORMULACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES .....</b>	<b>100</b>
3.1. OBJETIVOS.....	100
3.1.1. Objetivo General .....	100
3.1.2. Objetivos Específicos .....	100
3.1.3. Acciones Estratégicas.....	101
3.2. ARTICULACIÓN DEL PLAN.....	101
3.3. ESTRATEGIAS.....	106
3.3.1. Roles Institucionales .....	106
3.3.2. Ejes y prioridades.....	107
3.3.3. Implementación de Medidas Estructurales.....	107
3.3.4. Implementación de Medidas No Estructurales.....	108
3.4. PROGRAMACIÓN .....	108
3.4.1. Matriz de acciones, metas, indicadores, responsables .....	108
3.4.2. Programación de inversiones.....	110
<b>CAPITULO IV: IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN.....</b>	<b>112</b>
4.1. FINANCIAMIENTO .....	112
4.2. SEGUIMIENTO Y MONITOREO .....	114
4.3. EVALUACIÓN.....	115
<b>ANEXOS .....</b>	<b>116</b>
ANEXOS N° 1: RESOLUCIÓN DE CONFORMACIÓN DE EQUIPO TÉCNICO .....	116
ANEXOS N° 2: FICHAS TÉCNICAS DE ZONAS CRÍTICAS.....	118
ANEXOS N° 3: FICHAS TÉCNICAS DE PROYECTOS/ACTIVIDADES .....	122
ANEXOS N° 4: CRONOGRAMA DE INVERSIONES .....	124



ANEXOS N° 5: MAPAS TEMÁTICOS .....	126
ANEXOS N° 6: REGISTRO FOTOGRÁFICO .....	133
ANEXOS N° 7: MATRICES DE COMPARACIÓN Y NORMALIZACIÓN DE PARES .....	135
A.7.1. NIVELES DE PELIGRO ANTE INUNDACIÓN FLUVIAL .....	135
A.7.2. NIVELES DE PELIGRO ANTE CAÍDAS Y FLUJOS NO CANALIZADOS .....	139
A.7.3. NIVELES DE PELIGRO ANTE FLUJOS CANALIZADOS .....	143
A.7.4. NIVELES DE PELIGRO ANTE DESLIZAMIENTO .....	147
A.7.5. NIVELES DE VULNERABILIDAD .....	151
ANEXOS N° 8: FUENTES DE INFORMACIÓN .....	166

### ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Ejemplos de inundaciones fluviales en el distrito de Bellavista (izquierda) y Llama (derecha). .....	53
Fotografía 2. Ejemplos de caída de rocas en el distrito de Cortegana (izquierda) y de una avalancha de detritos en el distrito de Anguía (derecha). .....	53
Fotografía 3. Ejemplo de flujo de lodo en el distrito de Contumazá (izquierda) y un flujo de detritos en el distrito de Choropampa (derecha). .....	53
Fotografía 4. Ejemplo de deslizamientos rotacionales en el distrito de San Juan (izquierda) y Chirinos (derecha). .....	54
Fotografía 5. Reuniones de trabajo virtuales del CENEPRED con el ET-PPRRD de la Municipalidad Distrital de Catilluc. ....	133
Fotografía 6. Trabajos de campo del ET-PPRRD. ....	134

### ÍNDICE FIGURAS

Figura 1. Ruta metodológica para elaborar el PPRRD. ....	13
Figura 2. Ruta de acceso desde la ciudad de Cajamarca a la ciudad de Catilluc. ....	18
Figura 3. Estadísticas de la topografía (izquierda) y de las pendientes (derecha) del distrito de Catilluc. ....	25
Figura 4. Estadísticas del NDVI en el distrito de Catilluc. ....	34
Figura 5. Estadísticas del NDVI en el distrito de Catilluc. ....	36
Figura 6. Estadísticas del mapa estacional de precipitaciones. ....	42
Figura 7. Anomalías de precipitación durante los Fenómenos El Niño de 1983, 1998, 2017 y 2023. ....	44
Figura 8. Estadísticas del mapa de anomalías FEN en el distrito de Catilluc. ....	45
Figura 9. Organigrama Institucional de la Municipalidad Distrital de Catilluc. ....	48
Figura 10. Metodología general para determinar el nivel de peligro ante inundación fluvial .....	54
Figura 11. Estadística del nivel de peligro ante inundación fluvial del distrito de Catilluc. ....	56
Figura 12. Metodología general para determinar el nivel de peligro ante caídas y flujos no canalizados. ....	58
Figura 13. Estadística del nivel de peligro ante caídas y flujos no canalizados del distrito de Catilluc. ....	59
Figura 14. Metodología general para determinar el nivel de peligro ante flujos canalizados .....	61
Figura 15. Estadística del nivel de peligro ante inundación fluvial del distrito de Catilluc. ....	62
Figura 16. Metodología general para determinar el nivel de peligro ante deslizamiento .....	64
Figura 17. Estadística del nivel de peligro ante deslizamiento del distrito de Catilluc. ....	65
Figura 18. Metodología del análisis de la vulnerabilidad. ....	82
Figura 19. Proceso metodológico para obtener el nivel de riesgo en los centros poblados evaluados. ....	86



## ÍNDICE DE TABLAS

Cuadro 1. Fases, pasos y acciones del PPRRD 2025-2030.....	14
Cuadro 2. Reuniones de Coordinación del PPRRD de la de la Municipalidad Distrital de Catilluc.....	16
Cuadro 3. Límites del distrito de Catilluc.....	16
Cuadro 4. Población por grupos de edades del distrito de Catilluc.....	19
Cuadro 5. Población por sexo del distrito de Catilluc.....	19
Cuadro 6. Densidad poblacional del distrito de Catilluc.....	19
Cuadro 7. Centros poblados del distrito de Catilluc.....	19
Cuadro 8. Características de las viviendas de las viviendas del distrito de Catilluc.....	20
Cuadro 9. Tipo de acceso al agua de consumo de las viviendas del distrito de Catilluc.....	21
Cuadro 10. Tipo de servicio higiénico de las viviendas del distrito de Catilluc.....	21
Cuadro 11. Alumbrado eléctrico de las viviendas del distrito de Catilluc.....	21
Cuadro 12. Nivel de estudios de la población del distrito de Catilluc.....	22
Cuadro 13. Resumen de las Instituciones educativas del distrito de Catilluc.....	22
Cuadro 14. Instituciones educativas del distrito de Catilluc.....	22
Cuadro 15. Población afiliada a seguros de salud del distrito de Catilluc.....	24
Cuadro 16. Establecimientos de salud del distrito de Catilluc.....	24
Cuadro 17. Ocupación principal del feje de hogar del distrito de Catilluc.....	24
Cuadro 18. Pobreza monetaria del distrito de Catilluc.....	24
Cuadro 19. Unidades geomorfológicas del distrito de Catilluc.....	28
Cuadro 20. Unidades geológicas del distrito de Catilluc.....	30
Cuadro 21. Unidades litológicas del distrito de Catilluc.....	32
Cuadro 22. Cuencas hidrográficas del distrito de Catilluc.....	38
Cuadro 23. Drenajes en el distrito de Catilluc, según orden de drenaje.....	38
Cuadro 24. Clasificación climática del distrito de Catilluc.....	40
Cuadro 25. Descripción de los climas del distrito de Catilluc.....	40
Cuadro 26. Recursos Humanos vinculadas a la Gestión del Riesgo de Desastres.....	49
Cuadro 27. Recursos Logísticos vinculadas a la Gestión del Riesgo de Desastres.....	50
Cuadro 28. Gasto categoría presupuestal 0068.....	51
Cuadro 29. Ejecución por productos del programa presupuestal 0068.....	51
Cuadro 30. Registro de emergencias en el Sinpad V2 y V3 en el distrito de Catilluc.....	52
Cuadro 31. Determinación del peligro por inundación Fluvial.....	55
Cuadro 32. Niveles de Peligro por Inundación Fluvial.....	55
Cuadro 33. Matriz de peligro por inundación fluvial.....	55
Cuadro 34. Determinación del peligro por caídas y flujos no canalizados.....	58
Cuadro 35. Niveles de Peligro por caídas y flujos no canalizados.....	58
Cuadro 36. Matriz de peligro por Deslizamiento.....	59
Cuadro 37. Determinación del peligro por flujos canalizados.....	61
Cuadro 38. Niveles de Peligro por flujos canalizados.....	61
Cuadro 39. Matriz de peligro por Deslizamiento.....	62
Cuadro 40. Determinación del peligro por deslizamiento.....	64
Cuadro 41. Niveles de Peligro por deslizamiento.....	64
Cuadro 42. Matriz de peligro por Deslizamiento.....	65
Cuadro 43. Lista de elementos expuestos analizados en el distrito de Catilluc.....	67
Cuadro 44. Resumen del análisis del nivel de peligro ante inundación fluvial de los centros poblados.....	68
Cuadro 45. Nivel de peligro ante inundación fluvial de los centros poblados.....	68
Cuadro 46. Resumen del análisis del nivel de peligro ante inundación fluvial de las instituciones educativas.....	69
Cuadro 47. Nivel de peligro ante inundación fluvial de las instituciones educativas.....	69
Cuadro 48. Resumen del análisis del nivel de peligro ante inundación fluvial de los establecimientos de salud.....	70
Cuadro 49. Nivel de peligro ante inundación fluvial de los establecimientos de salud.....	70
Cuadro 50. Nivel de peligro ante inundación fluvial de las vías nacionales.....	70
Cuadro 51. Nivel de peligro ante inundación fluvial de las vías departamentales.....	70
Cuadro 52. Nivel de peligro ante inundación fluvial de las vías vecinales.....	71



Cuadro 53. Resumen del análisis del nivel de peligro ante caídas y flujos no canalizados de los centros poblados.	71
Cuadro 54. Nivel de peligro ante caídas y flujos no canalizados de los centros poblados.	71
Cuadro 55. Resumen del análisis del nivel de peligro ante caídas y flujos no canalizados de las instituciones educativas.	72
Cuadro 56. Nivel de peligro ante caídas y flujos no canalizados de las instituciones educativas.	72
Cuadro 57. Resumen del análisis del nivel de peligro ante caídas y flujos no canalizados de los establecimientos de salud.	73
Cuadro 58. Nivel de peligro ante caídas y flujos no canalizados de los establecimientos de salud.	73
Cuadro 59. Nivel de peligro ante caídas y flujos no canalizados de las vías nacionales.	73
Cuadro 60. Nivel de peligro ante caídas y flujos no canalizados de las vías departamentales.	74
Cuadro 61. Nivel de peligro ante caídas y flujos no canalizados de las vías vecinales.	74
Cuadro 62. Resumen del análisis del nivel de peligro ante flujos canalizados de los centros poblados.	74
Cuadro 63. Nivel de peligro ante flujos canalizados de los centros poblados.	75
Cuadro 64. Resumen del análisis del nivel de peligro ante flujos canalizados de las instituciones educativas.	75
Cuadro 65. Nivel de peligro ante flujos canalizados de las instituciones educativas.	75
Cuadro 66. Resumen del análisis del nivel de peligro ante flujos canalizados de los establecimientos de salud.	76
Cuadro 67. Nivel de peligro ante flujos canalizados de los establecimientos de salud.	77
Cuadro 68. Nivel de peligro ante flujos canalizados de las vías nacionales.	77
Cuadro 69. Nivel de peligro ante flujos canalizados de las vías departamentales.	77
Cuadro 70. Nivel de peligro ante flujos canalizados de las vías vecinales.	77
Cuadro 71. Resumen del análisis del nivel de peligro ante deslizamiento de los centros poblados.	78
Cuadro 72. Nivel de peligro ante deslizamiento de los centros poblados.	78
Cuadro 73. Resumen del análisis del nivel de peligro ante deslizamiento de las instituciones educativas.	79
Cuadro 74. Nivel de peligro ante deslizamiento de las instituciones educativas.	79
Cuadro 75. Resumen del análisis del nivel de peligro ante deslizamiento de los establecimientos de salud.	80
Cuadro 76. Nivel de peligro ante deslizamiento de los establecimientos de salud.	80
Cuadro 77. Nivel de peligro ante deslizamiento de las vías nacionales.	80
Cuadro 78. Nivel de peligro ante deslizamiento de las vías departamentales.	80
Cuadro 79. Nivel de peligro ante deslizamiento de las vías vecinales.	81
Cuadro 80. Resumen de los descriptores, parámetros, factores y dimensiones utilizados en el análisis de la vulnerabilidad, y sus pesos ponderados obtenidos mediante el análisis jerárquico.	82
Cuadro 81. Niveles Vulnerabilidad.	84
Cuadro 82. Estratificación de la Vulnerabilidad.	84
Cuadro 83. Descriptores de vulnerabilidad del distrito de Catilluc.	85
Cuadro 84. Cálculo de los valores de riesgo por inundación fluvial.	86
Cuadro 85. Niveles de Riesgo por inundación fluvial.	86
Cuadro 86. Matriz del Riesgo por inundación fluvial.	87
Cuadro 87. Estratificación del nivel de riesgo por inundación fluvial.	87
Cuadro 88. Resumen del análisis del nivel de riesgo ante inundación fluvial de los centros poblados.	88
Cuadro 89. Nivel de riesgo ante inundación fluvial de los centros poblados.	88
Cuadro 90. Cálculo de los valores de riesgo por caídas y flujos no canalizados.	89
Cuadro 91. Niveles de Riesgo por caídas y flujos no canalizados.	90
Cuadro 92. Matriz del Riesgo por caídas y flujos no canalizados.	90
Cuadro 93. Estratificación del nivel de riesgo por caídas y flujos no canalizados.	90
Cuadro 94. Resumen del análisis del nivel de riesgo ante caídas y flujos no canalizados de los centros poblados.	91
Cuadro 95. Nivel de riesgo ante caídas y flujos no canalizados de los centros poblados.	91
Cuadro 96. Cálculo de los valores de riesgo por flujos canalizados.	93
Cuadro 97. Niveles de Riesgo por flujos canalizados.	93
Cuadro 98. Matriz del Riesgo por flujos canalizados.	93
Cuadro 99. Estratificación del nivel de riesgo por flujos canalizados.	93
Cuadro 100. Resumen del análisis del nivel de riesgo ante flujos canalizados de los centros poblados.	94
Cuadro 101. Nivel de riesgo ante flujos canalizados de los centros poblados.	94



Cuadro 102. Cálculo de los valores de riesgo por deslizamiento.....	96
Cuadro 103. Niveles de Riesgo por deslizamiento.....	96
Cuadro 104. Matriz del Riesgo por deslizamiento.....	96
Cuadro 105. Estratificación del nivel de riesgo por deslizamiento.....	96
Cuadro 106. Resumen del análisis del nivel de riesgo deslizamiento de los centros poblados.....	97
Cuadro 107. Nivel de riesgo ante deslizamiento de los centros poblados.....	97
Cuadro 108. Zonas críticas priorizadas para su intervención.....	99
Cuadro 109. Objetivo General, indicadores, responsables y medio de verificación.....	100
Cuadro 110. Objetivos específicos, indicadores y responsables.....	100
Cuadro 111. Acciones estratégicas.....	101
Cuadro 112. Articulación del PPRRD de la MD de Catilluc 2025-2030 con las Políticas de Estado.....	102
Cuadro 113. Articulación del PPRRD de la MD de Catilluc 2025-2030 con el Plan Estratégico de.....	102
Cuadro 114. Articulación del PPRRD de la MD de Catilluc 2025-2030 con la Política Nacional de.....	103
Cuadro 115. Articulación del PPRRD de la MD de Catilluc 2025-2030 con el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (PLANAGERD) 2022-2030.....	104
Cuadro 116. Articulación del PPRRD de la MD de Catilluc 2025-2030 con el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático del Perú.....	106
Cuadro 117. Matriz de objetivos, estrategias, acciones estratégicas e indicadores del PPRRD de la MD de Catilluc 2025-2030.....	107
Cuadro 118. Matriz de actividades, programas y/o proyectos.....	108
Cuadro 119. Matriz de programación de inversiones.....	110
Cuadro 120. Financiamiento del PPRRD de la MD de Catilluc 2025-2030.....	112
Cuadro 121. Matriz de comparación de pares del parámetro Orden del drenaje.....	135
Cuadro 122. Matriz de normalización de pares del parámetro Orden del drenaje.....	135
Cuadro 123. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro Orden del drenaje.....	135
Cuadro 124. Matriz de comparación de pares del factor condicionante.....	135
Cuadro 125. Matriz de normalización de pares del factor condicionante.....	136
Cuadro 126. Índice de consistencia y relación de consistencia del factor condicionante.....	136
Cuadro 127. Matriz de comparación de pares del parámetro Pendiente del terreno.....	136
Cuadro 128. Matriz de normalización de pares del parámetro Pendiente del terreno.....	136
Cuadro 129. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) para el parámetro Pendiente del terreno.....	136
Cuadro 130. Matriz de comparación de pares del parámetro TWI.....	136
Cuadro 131. Matriz de normalización de pares del parámetro TWI.....	137
Cuadro 132. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) para el parámetro TWI.....	137
Cuadro 133. Matriz de comparación de pares del parámetro NDVI.....	137
Cuadro 134. Matriz de normalización de pares del parámetro NDVI.....	137
Cuadro 135. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) para el parámetro NDVI.....	137
Cuadro 136. Matriz de comparación de pares del parámetro Umbrales de precipitación máxima en 24 horas..	138
Cuadro 137. Matriz de normalización de pares del parámetro Umbrales de precipitación máxima en 24 horas	138
Cuadro 138. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) para el parámetro Umbrales de precipitación máxima en 24 horas.....	138
Cuadro 139. Matriz de comparación de pares del parámetro Altura de la microcuenca.....	139
Cuadro 140. Matriz de normalización de pares del parámetro Altura de la microcuenca.....	139
Cuadro 141. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro Altura de la microcuenca.....	139
Cuadro 142. Matriz de comparación de pares del factor condicionante.....	139
Cuadro 143. Matriz de normalización de pares del factor condicionante.....	140
Cuadro 144. Índice de consistencia y relación de consistencia del factor condicionante.....	140
Cuadro 145. Matriz de comparación de pares del parámetro Pendiente del terreno.....	140
Cuadro 146. Matriz de normalización de pares del parámetro Pendiente del terreno.....	140
Cuadro 147. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) para el parámetro Pendiente del terreno.....	140
Cuadro 148. Matriz de comparación de pares del parámetro Litología.....	141
Cuadro 149. Matriz de normalización de pares del parámetro Litología.....	141



Cuadro 150. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) para el parámetro Litología.....	141
Cuadro 151. Matriz de comparación de pares del parámetro NDVI.....	141
Cuadro 152. Matriz de normalización de pares del parámetro NDVI.....	142
Cuadro 153. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) para el parámetro NDVI.....	142
Cuadro 154. Matriz de comparación de pares del parámetro Umbrales de precipitación máxima en 24 horas..	142
Cuadro 155. Matriz de normalización de pares del parámetro Umbrales de precipitación máxima en 24 horas	142
Cuadro 156. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) para el parámetro Umbrales de precipitación máxima en 24 horas.....	143
Cuadro 157. Matriz de comparación de pares del parámetro Orden del drenaje.....	143
Cuadro 158. Matriz de normalización de pares del parámetro Orden del drenaje.....	143
Cuadro 159. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro Orden del drenaje.....	143
Cuadro 160. Matriz de comparación de pares del factor condicionante.....	143
Cuadro 161. Matriz de normalización de pares del factor condicionante.....	144
Cuadro 162. Índice de consistencia y relación de consistencia del factor condicionante.....	144
Cuadro 163. Matriz de comparación de pares del parámetro TWI.....	144
Cuadro 164. Matriz de normalización de pares del parámetro TWI.....	144
Cuadro 165. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) para el parámetro TWI.....	144
Cuadro 166. Matriz de comparación de pares del parámetro NDVI.....	144
Cuadro 167. Matriz de normalización de pares del parámetro NDVI.....	145
Cuadro 168. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) para el parámetro NDVI.....	145
Cuadro 169. Matriz de comparación de pares del parámetro Litología.....	145
Cuadro 170. Matriz de normalización de pares del parámetro Litología.....	145
Cuadro 171. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) para el parámetro Litología.....	146
Cuadro 172. Matriz de comparación de pares del parámetro Umbrales de precipitación máxima en 24 horas..	146
Cuadro 173. Matriz de normalización de pares del parámetro Umbrales de precipitación máxima en 24 horas	146
Cuadro 174. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) para el parámetro Umbrales de precipitación máxima en 24 horas.....	146
Cuadro 175. Matriz de comparación de pares del parámetro altura de la microcuenca.....	147
Cuadro 176. Matriz de normalización de pares del parámetro altura de la microcuenca.....	147
Cuadro 177. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro altura de la microcuenca.....	147
Cuadro 178. Matriz de comparación de pares del factor condicionante.....	147
Cuadro 179. Matriz de normalización de pares del factor condicionante.....	148
Cuadro 180. Índice de consistencia y relación de consistencia del factor condicionante.....	148
Cuadro 181. Matriz de comparación de pares del parámetro Litología.....	148
Cuadro 182. Matriz de normalización de pares del parámetro Litología.....	148
Cuadro 183. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) para el parámetro Litología.....	149
Cuadro 184. Matriz de comparación de pares del parámetro Pendiente del terreno.....	149
Cuadro 185. Matriz de normalización de pares del parámetro Pendiente del terreno.....	149
Cuadro 186. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) para el parámetro Pendiente del terreno.....	149
Cuadro 187. Matriz de comparación de pares del parámetro TWI.....	149
Cuadro 188. Matriz de normalización de pares del parámetro TWI.....	149
Cuadro 189. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) para el parámetro TWI.....	150
Cuadro 190. Matriz de comparación de pares del parámetro Umbrales de precipitación máxima en 24 horas..	150
Cuadro 191. Matriz de normalización de pares del parámetro Umbrales de precipitación máxima en 24 horas	150
Cuadro 192. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) para el parámetro Umbrales de precipitación máxima en 24 horas.....	150
Cuadro 193. Matriz de comparación de pares de las dimensiones de la vulnerabilidad.....	151
Cuadro 194. Parámetros a utilizar en los factores (Exposición, Fragilidad, Resiliencia) de la Dimensión Social.	151
Cuadro 195. Matriz de comparación de pares de los factores de la Dimensión Social.....	151
Cuadro 196. Matriz de normalización de pares de los factores de la Dimensión Social.....	151
Cuadro 197. Índice (IC) y relación de consistencia (RC) de los factores de la Dimensión Social.....	151
Cuadro 198. Parámetros utilizados en el factor Exposición de la Dimensión Social.....	151





Cuadro 199. Matriz de Comparación de pares del parámetro Densidad poblacional. ....	152
Cuadro 200. Matriz de Normalización de pares del parámetro Densidad poblacional. ....	152
Cuadro 201. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) del parámetro Densidad poblacional. ....	152
Cuadro 202. Matriz de Comparación de pares del Factor Fragilidad de la Dimensión Social. ....	152
Cuadro 203. Matriz de Normalización de pares del Factor Fragilidad de la Dimensión Social. ....	152
Cuadro 204. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) del Factor Fragilidad de la Dimensión Social. ....	153
Cuadro 205. Matriz de Comparación de pares del parámetro Grupo etario de la población. ....	153
Cuadro 206. Matriz de normalización de pares del parámetro Grupo etario de la población. ....	153
Cuadro 207. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro Grupo etario de la población. ....	153
Cuadro 208. Matriz de Comparación de pares del parámetro Porcentaje de la población con algún tipo de discapacidad. ....	153
Cuadro 209. Matriz de normalización de pares del parámetro Porcentaje de la población con algún tipo de discapacidad. ....	154
Cuadro 210. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro Porcentaje de la población con algún tipo de discapacidad. ....	154
Cuadro 211. Matriz de Comparación de pares del parámetro Tipo de acceso al agua de consumo. ....	154
Cuadro 212. Matriz de normalización de pares del parámetro Tipo de acceso al agua de consumo. ....	155
Cuadro 213. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro Tipo de acceso al agua de consumo. ....	155
Cuadro 214. Matriz de Comparación de pares del parámetro Tipo de servicios higiénicos. ....	155
Cuadro 215. Matriz de normalización de pares del parámetro Tipo de servicios higiénicos. ....	156
Cuadro 216. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro Tipo de servicios higiénicos. ....	156
Cuadro 217. Matriz de Comparación de pares del Factor Resiliencia de la Dimensión Social. ....	156
Cuadro 218. Matriz de Normalización de pares del Factor Resiliencia de la Dimensión Social. ....	156
Cuadro 219. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) del Factor Resiliencia de la Dimensión Social. ....	156
Cuadro 220. Matriz de comparación de pares del parámetro Nivel educativo. ....	157
Cuadro 221. Matriz de Normalización de pares del parámetro Nivel educativo. ....	157
Cuadro 222. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) del parámetro Nivel educativo. ....	157
Cuadro 223. Matriz de comparación de pares del parámetro Tipo de seguro. ....	158
Cuadro 224. Matriz de normalización de pares del parámetro Tipo de seguro. ....	158
Cuadro 225. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) del parámetro Tipo de seguro. ....	158
Cuadro 226. Parámetros a utilizar en los factores de la Dimensión Económica. ....	158
Cuadro 227. Matriz de comparación de pares de los factores de la Dimensión Económica. ....	158
Cuadro 228. Matriz de normalización de pares de los factores de la Dimensión Económica. ....	159
Cuadro 229. Índice (IC) y relación de consistencia (RC) de los factores de la Dimensión Económica. ....	159
Cuadro 230. Parámetros utilizados en el factor Exposición de la Dimensión Económica. ....	159
Cuadro 231. Matriz de Comparación de pares del parámetro Emergencias registradas. ....	159
Cuadro 232. Matriz de Normalización de pares del parámetro Emergencias registradas. ....	159
Cuadro 233. Índice (IC) y relación de consistencia (RC) del parámetro Emergencias registradas. ....	159
Cuadro 234. Matriz de comparación de pares del factor Fragilidad de la Dimensión Económica. ....	160
Cuadro 235. Matriz de Normalización de pares del factor Fragilidad de la Dimensión Económica. ....	160
Cuadro 236. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) del factor Fragilidad de la Dimensión Económica. ....	160
Cuadro 237. Matriz de comparación de pares del parámetro Material predominante en las paredes. ....	160
Cuadro 238. Matriz de normalización de pares del parámetro Material predominante en las paredes. ....	161
Cuadro 239. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) del parámetro Material predominante en las paredes. ....	161
Cuadro 240. Matriz de comparación de pares del parámetro Material predominante en los techos. ....	161
Cuadro 241. Matriz de normalización de pares del parámetro Material predominante en los techos. ....	161
Cuadro 242. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) del parámetro Material predominante en los techos. ....	162
Cuadro 243. Matriz de comparación de pares del parámetro Material predominante en los pisos. ....	162
Cuadro 244. Matriz de normalización de pares del parámetro Material predominante en los pisos. ....	162
Cuadro 245. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) del parámetro Material predominante en los pisos. ....	162



Cuadro 246. Matriz de comparación de pares del factor Resiliencia de la Dimensión Económica .....	163
Cuadro 247. Matriz de Normalización de pares del factor Resiliencia de la Dimensión Económica .....	163
Cuadro 248. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) del factor Resiliencia de la Dimensión Económica ...	163
Cuadro 249. Matriz de comparación de pares del parámetro Porcentaje de la población en pobreza monetaria. .....	163
Cuadro 250. Matriz de normalización de pares del parámetro Porcentaje de la población en pobreza monetaria. .....	163
Cuadro 251. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) del parámetro Porcentaje de la población en pobreza monetaria. ....	164
Cuadro 252. Matriz de comparación de pares del parámetro Ocupación principal. ....	164
Cuadro 253. Matriz de normalización de pares del parámetro Ocupación principal. ....	164
Cuadro 254. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) del parámetro Ocupación principal. ....	164
Cuadro 255. Matriz de comparación de pares del parámetro Inversión en GRD 2024. ....	165
Cuadro 256. Matriz de normalización de pares del parámetro Inversión en GRD 2024. ....	165
Cuadro 257. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) del parámetro Inversión en GRD 2024. ....	165

### ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Ubicación de la zona de estudio.....	17
Mapa 2. Topográfico.....	26
Mapa 3. Pendientes del terreno. ....	27
Mapa 4. Geomorfológico. ....	29
Mapa 5. Geológico. ....	31
Mapa 6. Litológico. ....	33
Mapa 7. Índice de vegetación de diferencia normalizada.....	35
Mapa 8. Índice de humedad topográfica. ....	37
Mapa 9. Hidrográfico. ....	39
Mapa 10. Clasificación Climática.....	41
Mapa 11. Mapa estacional de precipitación. ....	43
Mapa 12. Anomalías de precipitaciones FEN.....	46
Mapa 13. Niveles de peligro - Inundación fluvial, escenario lluvioso.....	57
Mapa 14. Niveles de peligro – caídas y flujos no canalizados, escenario lluvioso. ....	60
Mapa 15. Niveles de peligro - flujos canalizados, escenario lluvioso. ....	63
Mapa 16. Niveles de peligro – deslizamiento, escenario lluvioso.....	66
Mapa 17. Elementos expuestos del distrito de Catilluc. ....	67
Mapa 18. Niveles de vulnerabilidad.....	85
Mapa 19. Niveles de riesgo – inundación fluvial, escenario lluvioso. ....	89
Mapa 20. Niveles de riesgo – caídas y flujos no canalizados, escenario lluvioso. ....	92
Mapa 21. Niveles de riesgo – flujos canalizados, escenario lluvioso. ....	95
Mapa 22. Niveles de riesgo – deslizamiento, escenario lluvioso.....	98
Mapa 23. Zonas críticas. ....	99



## PRESENTACIÓN

El distrito de Catilluc, departamento de Cajamarca, ubicado en el norte del Perú, presenta condiciones climáticas, topográficas, geológicas, entre otros, que sumado a un factor desencadenante (lluvias intensas) generan peligros de geodinámica externa (movimientos en masa) así como hidrometeorológicos (inundaciones); los cuales asociado a las características de vulnerabilidad en la dimensión social, económica y ambiental del distrito de Catilluc se convierten, en conjunto, en posibles escenarios de riesgo de desastres que generaría pérdidas humanas y económicas, daños en infraestructuras, problemas en salud y otras.

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Catilluc 2025-2030 ante lluvias intensas y peligros asociados, en adelante denominado PPRRD de distrito de Catilluc 2025-2030, ha sido elaborado en el marco de las funciones de la Municipalidad Distrital de Catilluc establecidos en la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), su reglamento y modificatorias que establece que las municipalidades distritales deben identificar el nivel de riesgo existente en sus áreas de jurisdicción y establecer un plan de gestión correctiva del riesgo, en el cual se establecen medidas de carácter permanente en el contexto del desarrollo e inversión, para ello cuentan con el apoyo técnico del Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED). Por ello, deben incorporar la Gestión del Riesgo de Desastres, en sus procesos de planificación, ordenamiento territorial, gestión ambiental e inversión pública, con el propósito de prevenir y proteger la vida y salud de la población, el patrimonio de las personas y del estado.

En ese sentido, los lineamientos técnicos aprobados mediante R.M. N° 222-2013-PCM, que aprueba los "Lineamientos Técnicos del Proceso de Prevención del Riesgo de Desastres"; la R.M. N° 220-2013-PCM, que aprueba los "Lineamientos Técnicos del Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres", establecen que las entidades públicas de los tres niveles de gobierno deben formular, aprobar y ejecutar su Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres.

El PPRRD del distrito de Catilluc 2025-2030, del tipo de dimensión territorial, es un instrumento técnico específico, dirigido a identificar peligros, vulnerabilidades, elementos expuestos y/o niveles de riesgos; a partir del cual se establecen medidas, programas, actividades y proyectos de orientados a la reducción de las condiciones existentes de riesgo de desastres, así como prevenir la generación de nuevas condiciones de riesgo ante lluvias intensas y peligros asociados.

Por tanto, la formulación del presente instrumento técnico estuvo a cargo del Equipo Técnico de la Municipalidad Distrital de Catilluc con asistencia técnica del CENEPRED, teniendo en cuenta lo dispuesto en la Guía Metodológica para elaborar el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres en los Tres Niveles de Gobierno, aprobada mediante Resolución Jefatural N° 086-2016-CENEPRED/J; y aprobado por el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Catilluc, conformado mediante Resolución de Alcaldía N° 0128-2023-MDC/A.



## INTRODUCCIÓN

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Catilluc 2025-2030, de dimensión territorial y orientado al mediano plazo presenta cuatro (04) principales capítulos definidos, como aspectos generales, diagnóstico territorial e institucional de la gestión del riesgo de desastres del distrito de Catilluc, formulación e implementación del plan.

El presente plan ha sido elaborado en el marco de los principios de protección y participación, considerando los enfoques territoriales, inclusivo, interculturalidad y de desarrollo sostenible; en concordancia a la Política Nacional de Gestión del Riesgo De Desastres al 2050 y el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2023-2030, el contenido presenta los siguientes capítulos:

En el Capítulo I, se desarrollan los aspectos generales, entre ellos, el marco normativo que sustenta la elaboración del presente instrumento técnico; así como, la metodología para su elaboración; finalizando con la descripción de las principales características del distrito de Catilluc.

En el Capítulo II, se presenta el análisis del diagnóstico institucional referido a los avances en la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en los instrumentos de gestión institucional y territorial, roles, funciones, estrategias y capacidad operativa en materia de Gestión del Riesgo de Desastres, principalmente en los componentes prospectivo y correctivo del riesgo de desastres de la Municipalidad Distrital de Catilluc; asimismo se complementa con el diagnóstico territorial del distrito de Catilluc, el cual implica en la priorización de peligros, identificación de zonas críticas, identificación de los elementos expuestos, análisis de la vulnerabilidad y determinación de niveles de riesgo de desastres.

En el Capítulo III, desarrolla la formulación al 2030 (mediano plazo) a partir del análisis de articulación con las principales políticas de carácter nacional con los planes e instrumentos de la Municipalidad Distrital de Catilluc, vinculados en materia de prevención y reducción del riesgo de desastres, se determinan los objetivos a partir del cual se desprenden en actividades, programas y proyectos a fin de corregir o evitar situaciones de riesgo de desastres con la identificación de posibles fuentes de financiamiento.

Finalmente, el Capítulo IV, describe los principales aspectos para la implementación del Plan, referido a los responsables del seguimiento y evaluación de las intervenciones programadas en el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Catilluc.



## CAPITULO I: ASPECTOS GENERALES

### 1.1. MARCO LEGAL Y NORMATIVO

Siendo la integridad y protección de la persona el fin último de la sociedad y del Estado, es pieza fundamental en la gestión del riesgo de desastres, por ello se identifica los principales acuerdos globales e instrumentos normativos aplicables vigentes:

#### 1.1.1. Marco Internacional

- Resolución 69/283, Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 aprobado en la 92ª Sesión Plenaria de la Asamblea General de las Naciones Unidas.
- V Resolución 70/1, Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible aprobada en el 2015 por las Naciones Unidas.

#### 1.1.2. Marco Nacional

- Constitución Política del Perú, artículo N°44 establece que son deberes primordiales del Estado, entre otros: Defender la soberanía nacional, garantizar la plena vigencia de los derechos humanos y protege a la población de las amenazas contra su seguridad.
- Política de Estado N°32 del Acuerdo Nacional, referido a la Gestión del Riesgo de Desastres.
- Política de Estado N°34 del Acuerdo Nacional, referido al Ordenamiento y Gestión Territorial.
- Ley N° 29664, que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades y modificatorias.
- Ley N° 30779, Ley que dispone medidas para el Fortalecimiento del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres (SINAGERD), evaluando el diseño de políticas transversales e intergubernamentales para su eficaz mecanismo y la generación de capacidades en los tres niveles de gobierno.
- Decreto de Urgencia N°024-2010, dispone como medida de carácter urgente y de interés nacional, el diseño e implementación del “Programa Presupuestal Estratégico de Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres”, en el marco del Presupuesto por Resultados (PP068).
- Decreto Supremo N°048-2011-PCM que aprueba el Reglamento de la Ley N°29664.
- Resolución Ministerial N°046-2013-PCM, que aprueba la directiva de Lineamientos que definen el Marco de Responsabilidades en Gestión del Riesgo de Desastres, en las entidades del Estado en los tres niveles de gobierno y su Anexo.
- Resolución Ministerial N°220-2013-PCM, que aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N°222-2013-PCM, que aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Prevención del Riesgo de Desastres.
- Resolución Jefatural N°112-2014-CENEPRED/J, que aprueba el “Manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales” segunda versión.
- Directiva N°013-2016-CENEPRED/J, que aprueba los Procedimientos Administrativos para la Elaboración del Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres en los Tres Niveles de Gobierno.
- Resolución Jefatural N°082-2016-CENEPRED/J, que aprueba la “Guía Metodológica para Elaborar el Plan de Prevención y Reducción de Riesgo en los Tres Niveles de Gobierno.
- Decreto Supremo N°038-2021-PCM, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050.
- Decreto Supremo N°115-2022-PCM, que aprueba el Plan Nacional de Gestión de Gestión del Riesgo de Desastres PLANAGERD 2022-2030.



- Decreto Legislativo 1587, que modifica la Ley del SINAGERD.
- Decreto Supremo N° 060-2024-PCM, que modifica el reglamento de la Ley del SINAGERD.
- Decreto Supremo N° 095-2024-EF, que aprueba Disposiciones Reglamentarias para la gestión de los recursos del “Fondo para Intervenciones ante la ocurrencia de desastres naturales”.

### 1.1.3. Marco Local

- Resolución de Alcaldía N° 0128-2023-MDC/A, que constituye el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Municipalidad Distrital de Catilluc.
- Resolución de Alcaldía N° 0131-2023-MDC/A, que conforma el Equipo Técnico del Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de la Municipalidad Distrital de Catilluc.
- Resolución de Alcaldía N° 008-2023-MDC, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones ROF de la Municipalidad Distrital de Catilluc.

## 1.2. METODOLOGÍA

La metodológica de elaboración del presente Plan sigue las pautas planteadas en la “Guía Metodológica para elaborar el Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres en los Tres Niveles de Gobierno”, aprobada por Resolución Jefatural N°082-2016-CENEPRED/J, la cual señala las seis (6) fases necesarias para elaborar este documento, siendo importante que el Equipo Técnico de Trabajo a cargo del proceso, maneje con oportunidad la interacción de cada fase.

Asimismo, se resalta la importancia de la participación del Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres y el Equipo Técnico para la elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres en el desarrollo de cada una de las fases.

Figura 1. Ruta metodológica para elaborar el PPRD.



Fuente: Guía Metodológica para Elaborar el Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres en los tres niveles del Gobierno (CENEPRED, 2016).

Elaboración: Municipalidad Distrital de Catilluc con Asistencia Técnica del CENEPRED (DIFAT) 2025.

En relación a ello, la Municipalidad Distrital de Catilluc conforma el Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo Desastres con Resolución de Alcaldía N° 0128-2023-MDC/A, y el Equipo Técnico con Resolución de Alcaldía N° 0131-2023-MDC/A encargado de elaborar el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres por peligros asociados a lluvias intensas al 2030.

En el cuadro 1, se detallan cada una de las fases con sus respectivas actividades.



**Cuadro 1. Fases, pasos y acciones del PPRD 2025-2030**

FASE	PASOS	ACCIONES
<b>Fase 1: Preparación</b>	Paso 1: Organización	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificación de actores. Interviene el Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Catilluc aprobado mediante Resolución de Alcaldía N° 0128-2023-MDC/A.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Alcalde distrital</li> <li>Responsable de la Unidad de Defensa Civil y Gestión de Riesgos</li> <li>Gerente Municipal</li> <li>Sub Gerente de Infraestructura y Desarrollo Territorial</li> <li>Sub Gerente de Desarrollo Económico y Social</li> <li>Responsable de la Unidad de Planificación y Presupuesto</li> <li>Responsable de la Unidad de Logística y Control Patrimonial</li> <li>Responsable de la Unidad de Tesorería</li> </ul> </li> <li>Conformación del equipo técnico de la Municipalidad Distrital de Catilluc, mediante Resolución de Alcaldía N° 0131-2023-MDC/A., para la elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, conformado por:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Representante de la Sub Gerencia de infraestructura y desarrollo territorial.</li> <li>Representante de la Unidad de Defensa Civil</li> <li>Representante de la Gerencia Municipal</li> <li>Representante de Desarrollo Económico y Social</li> <li>Representante de la Unidad de Tesorería</li> <li>Representante de la Unidad de Planificación y Presupuesto</li> <li>Representante de la Unidad de Recursos Humanos</li> <li>Representante de la Unidad de Logística</li> <li>Representante de la Unidad Formuladora</li> </ul> </li> <li>Elaboración del Plan de Trabajo del proceso. Elaboración y aprobación del cronograma de actividades por parte del Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Catilluc.</li> </ul>
	Paso 2: Sensibilización	Se cuenta con la asistencia técnica del CENEPRED para su elaboración, así como de las diferentes Unidades Orgánicas involucradas.
<b>Fase 2: Diagnóstico</b>	Paso 1: Recopilación de la información estadística e histórica y su sistematización.	Durante la elaboración del diagnóstico se recopiló y revisó la información de la región, generada por las entidades técnicas científicas con respecto a la Gestión del Riesgo de Desastres, revisión de instrumentos de planificación territorial, ordenamiento territorial, normatividad local, así como algunas herramientas de análisis para conocer las capacidades institucionales en cuanto a GRD y conocimiento de los actores sociales en cuanto a la Gestión Prospectiva y Correctiva.
	Paso 2: Generación y/o recopilación de la información sobre el territorio, peligros, vulnerabilidades y niveles de riesgo.	A partir de las reuniones sostenidas con el Equipo Técnico y la información analizada, se caracterizan los peligros asociados a lluvias intensas, que pueden provocar un desastre con mayores afectaciones en las zonas de estudio, por peligros asociados como peligros de geodinámica externa y geohidrológicos.
	Paso 3: Elaboración de escenarios de riesgos y/o evaluaciones de riesgos, según sea el caso, efectuados para el ámbito de estudio.	Se realizó el análisis de la vulnerabilidad de los elementos expuestos y poblaciones a nivel de distritos. Una vez identificado y analizados los peligros a los que está expuesto en el distrito de Catilluc y realizado el respectivo análisis de los factores de exposición, fragilidad y resiliencia que inciden en la vulnerabilidad, se calcula el riesgo a nivel distrital.
	Paso 4: Organización y sistematización para la redacción del diagnóstico.	Organizar, sistematizar y analizar la información, lo que servirá para preparar el documento preliminar del diagnóstico complementado con la presentación de mapas temáticos del distrito de Catilluc.
<b>Fase 3:</b>	Paso 1:	



FASE	PASOS	ACCIONES
<b>Formulación</b>	Definición de objetivos	El equipo Técnico liderado por el secretario técnico del Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de desastres, identificaron las medidas de Prevención y/o Reducción del riesgo, para ello se plantearon: Objetivos, acciones estratégicas y actividades operativas que permitirán llevar a cabo los Programas, Proyectos y acciones orientados a la prevención y reducción del riesgo de desastres que sean necesarias para Reducir la Vulnerabilidad de la población y sus medios de vida de la provincia. Se identificaron las intervenciones que se realizarán en el mediano plazo; para ello, el presente PPRRD establece un horizonte temporal al 2030.
	Paso 2: Definición de Estrategias	
	Paso 3: Identificación de Programas, Actividades, Proyectos y Acciones	
	Paso 4: Propuesta de Gestión de las Medidas del Plan	
<b>Fase 4: Validación</b>	Paso 1: Presentación Pública	Durante la sesión del GTGRD de la Municipalidad Distrital de Catilluc se realizó la presentación de la versión preliminar de propuesta de plan. El equipo técnico presentará de forma didáctica el documento preliminar a todos actores participantes, a fin de recibir sugerencias y aportes para ser incorporados en el documento final. El Grupo de trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Catilluc decide validar y aprobar el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de desastres mediante resolución. Posterior a ello, se procede a la difusión del PPRRD aprobado para conocimiento de la población, publicándose en la página web de la institución, y entre otras entidades públicas y privadas del ámbito vinculadas a la Gestión del Riesgo de Desastres, para los fines del monitoreo y la transparencia en la ejecución de los recursos que demande.
	Paso 2: Aprobación Oficial	
	Paso 3: Difusión del plan	

**Fuente:** Guía metodología para elaborar el Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres en los tres niveles de Gobierno.

**Elaboración:** Municipalidad Distrital de Catilluc con Asistencia Técnica del CENEPRED (DIFAT) 2025.

Respecto a la descripción de la **Fase N° 5: Implementación**, se establece que la ejecución del PPRRD de la Municipalidad Distrital de Catilluc estará a cargo de las unidades orgánicas u oficinas consignadas integrantes que conforman el Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres, para la ejecución de las intervenciones programadas así como el seguimiento; asimismo, el presupuesto para la implementación se debe enmarcar en el presupuesto institucional previsto para la ejecución de los Planes Operativos Institucionales durante los años 2023 al 2030. Pudiendo considerarse de manera complementarse con otras fuentes de financiamiento.

Finalmente, en la **Fase N° 6: Seguimiento y Evaluación del Plan**, se describe el mecanismo para el seguimiento y monitoreo de la implementación del referido Plan, que será presidido por la Unidad de Defensa Civil y Gestión de Riesgos, quien hace las funciones de secretario técnico del Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Catilluc, el cual se realizará a través de la presentación de un informe anual.

La Unidad de Defensa Civil y Gestión de Riesgos en coordinación con Gerencia General realizará la evaluación del PPRRD en el último trimestre de cada año, debiendo presentarse un informe anual al Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Catilluc, con el reporte de la ejecución de las actividades programadas.

En el Cuadro 2 se muestran las reuniones de coordinación realizadas para la elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Catilluc 2025-2030.





**Cuadro 2. Reuniones de Coordinación del PPRD de la de la Municipalidad Distrital de Catilluc.**

Fecha	Lugar	Asistentes	Tema
09/12/2024	Reunión Virtual	- Equipo Técnico del PPRD - CENEPRED	Reunión de Trabajo para conformación del Equipo Técnico PPRD y programación del Cronograma de Trabajo del PPRD
18/12/2025	Reunión Virtual	- Equipo Técnico PPRD - CENEPRED	Reunión de Trabajo sobre Diagnóstico del PPRD.
04/03/2025	Reunión Virtual	- Equipo Técnico PPRD - CENEPRED	Reunión de Trabajo sobre Diagnóstico del PPRD.
02/04/2025	Reunión Virtual	- Equipo Técnico PPRD - CENEPRED	Reunión de Trabajo sobre Diagnóstico del PPRD.
15/05/2025	Reunión Virtual	- Equipo Técnico PPRD - CENEPRED	Reunión de Trabajo sobre Formulación del PPRD.
11/05/2025	Reunión Virtual	- Equipo Técnico PPRD - CENEPRED	Reunión de Trabajo sobre Formulación del PPRD.
16/06/2025	Reunión Virtual	- Equipo Técnico PPRD - CENEPRED	Reunión de Trabajo sobre Formulación del PPRD.
20/06/2025	Reunión Virtual	- Equipo Técnico PPRD - CENEPRED	Reunión de Trabajo sobre Validación del PPRD.

**Elaboración:** Municipalidad Distrital de Catilluc con Asistencia Técnica del CENEPRED (DIFAT) 2025

### 1.3. CARACTERÍSTICAS DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

#### 1.3.1. Ubicación política y geográfica

El distrito de Catilluc geográficamente se ubica en los andes del norte peruanos, abarcando un área de 202.2 km<sup>2</sup> y un perímetro de 67.7 km (INEI, 2023a); políticamente forma parte de:

- País: Perú
- Departamento: Cajamarca
- Provincia: San Miguel

Los distritos limítrofes se muestran en el cuadro 3 y se grafican en el mapa 1.

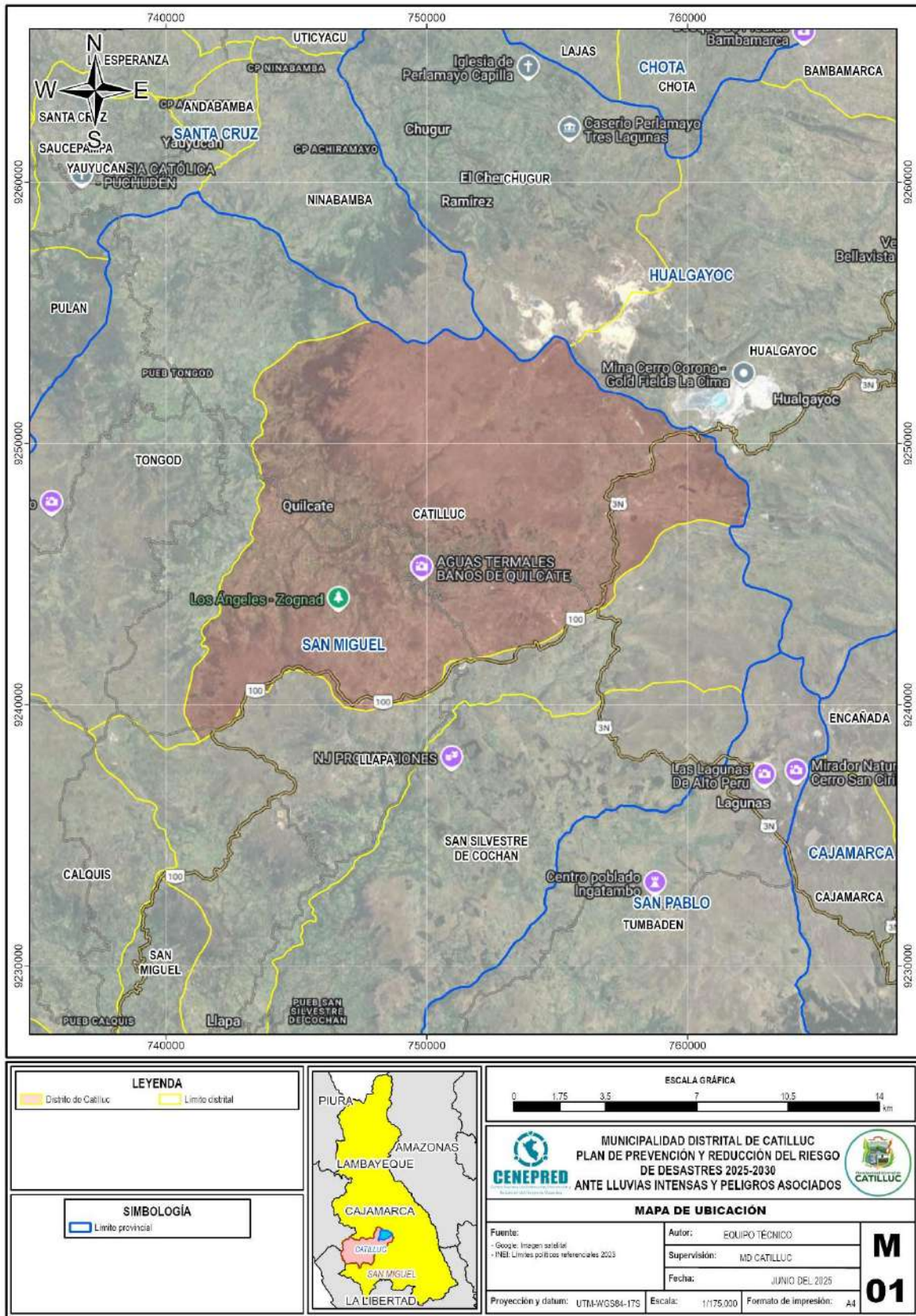
**Cuadro 3. Límites del distrito de Catilluc.**

Límite	Departamento	Provincia	Distrito	Latitud	Longitud
Norte	- Cajamarca	- Santa Cruz - Hualgayoc	- Ninabamba - Chugur	-6.7381	
Sur	- Cajamarca	- San Miguel	- Llapa	-6.8825	
Este	- Cajamarca	- Hualgayoc	- Hualgayoc		-79.6257
Oeste	- Cajamarca	- San Miguel	- Tongod		-78.8225

**Elaboración:** Municipalidad Distrital de Catilluc con Asistencia Técnica del CENEPRED (DIFAT) 2025.



Mapa 1. Ubicación de la zona de estudio.



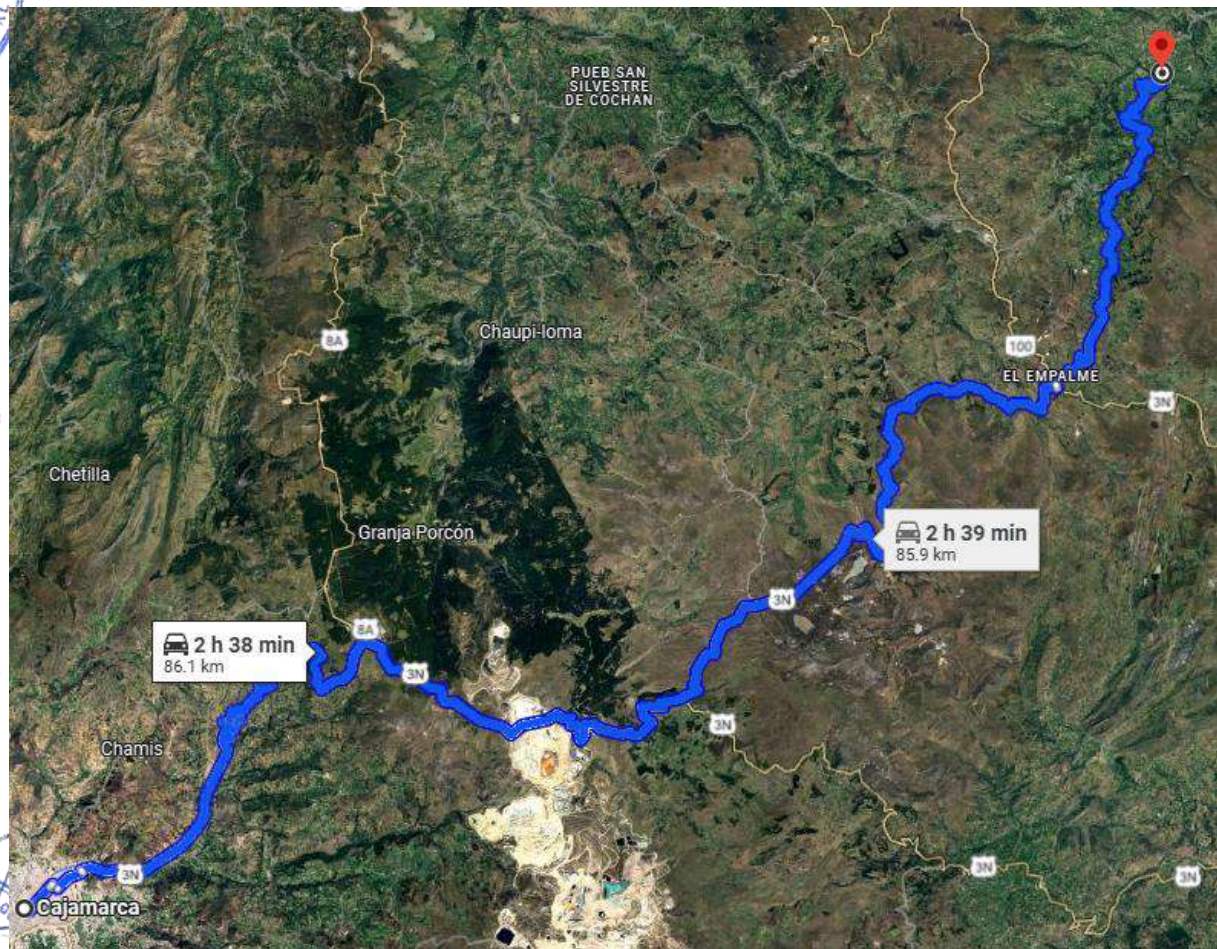


### 1.3.2. Vías de acceso

Desde la ciudad de Cajamarca, se accede a través de la vía nacional afirmada PE-3N hasta la localidad de El Empalme, luego se sigue por la vía departamental afirmada CA-102 hasta la ciudad de Catilluc, capital del distrito de Catilluc (figura 2).

En total se toma un tiempo aproximado de 2 horas y 40 minutos y una distancia de 86 km.

Figura 2. Ruta de acceso desde la ciudad de Cajamarca a la ciudad de Catilluc.



Fuente: Google Maps

Elaboración: Municipalidad Distrital de Catilluc con Asistencia Técnica del CENEPRED (DIFAT) 2025.

### 1.3.3. Aspecto Social

#### 1.3.3.1. Población

Según la información estadística oficial (INEI, 2018b), la población del distrito de Catilluc es de 2747; siendo la población principalmente joven (cuadro 4) (INEI, 2018a).



**Cuadro 4. Población por grupos de edades del distrito de Catilluc.**

Edad en grupos	Casos	%
De 0 a 4 años	248	9.03%
De 5 a 9 años	274	9.97%
De 10 a 14 años	275	10.01%
De 15 a 19 años	172	6.26%
De 20 a 24 años	180	6.55%
De 25 a 29 años	190	6.92%
De 30 a 34 años	209	7.61%
De 35 a 39 años	223	8.12%
De 40 a 44 años	209	7.61%
De 45 a 49 años	176	6.41%
De 50 a 54 años	143	5.21%
De 55 a 59 años	120	4.37%
De 60 a 64 años	99	3.60%
De 65 a 69 años	81	2.95%
De 70 a 74 años	58	2.11%
De 75 a 79 años	42	1.53%
De 80 a 84 años	23	0.84%
De 85 a 89 años	17	0.62%
De 90 a 94 años	6	0.22%
De 95 a más	2	0.07%
<b>Total</b>	<b>2747</b>	<b>100.00%</b>

Elaboración: Equipo Técnico Fuente: (INEI, 2018a).

En cuanto al género, la cantidad de mujeres es ligeramente superior al número de hombres (cuadro 5).

**Cuadro 5. Población por sexo del distrito de Catilluc.**

Sexo	Casos	%
Hombre	1 361	49.54%
Mujer	1 386	50.46%
<b>Total</b>	<b>2 747</b>	<b>100.00%</b>

Elaboración: Equipo Técnico Fuente: (INEI, 2018a).

En cuanto a la densidad poblacional, a partir del área del límite referencial, se calcula unos 14 habitantes por kilómetro cuadrado (cuadro 6).

**Cuadro 6. Densidad poblacional del distrito de Catilluc.**

UBIGEO	PROVINCIA	DISTRITO	AREA (KM2)	POBLACIÓN 2021	DENSAIDAD POBLACIONAL
61303	SAN MIGUEL	CATILLUC	202.2	2813	14

Elaboración: Equipo Técnico Fuente: (INEI, 2018a).

En cuanto a la distribución de centros poblados en el distrito, se cuentan con 24 centros poblados, uno urbano (Catilluc) y el resto de categoría rural (cuadro 7).

**Cuadro 7. Centros poblados del distrito de Catilluc.**

N°	CENTRO POBLADO	CATEGORIA	CODIGO	LONG.	LAT.	ALT.	POB.	VIV.
1	CATILLUC	CAPITAL DISTRITAL	611040001	-78.7792	-6.8016	2870	400	100
2	LA SELVA	RURAL	611040002	-78.7926	-6.7682	2820	100	50
3	LLAMAPAMPA	RURAL	611040003	-78.7805	-6.7932	2900	219	73
4	ALTO PERU	RURAL	611040004	-78.7655	-6.7958	3143	80	35
5	QUILCATE	RURAL	611040005	-78.7233	-6.8193	3351	600	90



N°	CENTRO POBLADO	CATEGORIA	CODIGO	LONG.	LAT.	ALT.	POB.	VIV.
6	RUPAHUASI	RURAL	611040006	-78.7955	-6.8374	3195	70	32
7	SAN MATEO DE QUILCATE	RURAL	611040007	-78.7383	-6.8192	3211	120	45
8	ZOGNAD	RURAL	611040009	-78.7886	-6.8221	2999	200	70
9	BAÑOS DE QUILCATE	RURAL	611040010	-78.7448	-6.8304	3177	216	79
10	EL MILAGRO	RURAL	611040011	-78.7324	-6.8366	3369	165	50
11	LOS ANGELES	RURAL	611040012	-78.7681	-6.8389	3285	250	124
12	NUEVO PROGRESO	RURAL	611040014	-78.8035	-6.8331	3177	180	89
13	PUEBLO NUEVO	RURAL	611040016	-78.7576	-6.8085	3199	47	20
14	LA UNION	RURAL	611040017	-78.7802	-6.8277	3190	110	60
15	LOS TRES RIOS	RURAL	611040018	-78.7074	-6.7542	3949	25	12
16	CATILLUC ALTO	RURAL	611040019	-78.7733	-6.8093	3014	120	25
17	PAMPA VERDE	RURAL	611040020	-78.8090	-6.8747	3617	20	12
18	SELVA BAJA	RURAL	611040021	-78.8021	-6.7560	2603	100	30
19	SAN ESTEBAN	RURAL	611040022	-78.7836	-6.7722	3019	28	12
20	CATILLUC BAJO	RURAL	611040023	-78.7866	-6.7994	2774	98	34
21	PAN DE AZUCAR	RURAL	611040024	-78.7430	-6.7436	3715	28	15
22	EL MIRADOR	RURAL	611040025	-78.7040	-6.7958	3863	22	11
23	VALLE ANDINO	RURAL	611040026	-78.6997	-6.8158	3557	51	15
24	LIRIO ANDINO	RURAL	611120015	-78.8223	-6.8329	3355	250	54

Elaboración: Equipo Técnico Fuente: (INEI, 2023b)

### 1.3.3.2. Vivienda

Las viviendas del distrito de Catilluc son, principalmente, de paredes de tapia (56.94%), techos de planchas de calamina, fibra de cemento o similares (79.35%) y pisos de tierra (86.23%) cuadro 8).

**Cuadro 8. Características de las viviendas de las viviendas del distrito de Catilluc.**

Material de construcción predominante en las paredes	Casos	%
Ladrillo o bloque de cemento	117	13.65%
Piedra o sillar con cal o cemento	1	0.12%
Adobe	104	12.14%
Tapia	488	56.94%
Piedra con barro	110	12.84%
Madera (pona, tornillo etc.)	36	4.20%
Triplay / calamina / estera	1	0.12%
<b>Total</b>	<b>857</b>	<b>100.00%</b>

Material de construcción predominante en los techos	Casos	%
Concreto armado	45	5.25%
Tejas	117	13.65%
Planchas de calamina, fibra de cemento o similares	680	79.35%
Caña o estera con torta de barro o cemento	1	0.12%
Triplay / estera / carrizo	3	0.35%
Paja, hoja de palmera y similares	11	1.28%
<b>Total</b>	<b>857</b>	<b>100.00%</b>

Material de construcción predominante en los pisos	Casos	%
Losetas, terrazos, cerámicos o similares	6	0.70%
Madera (pona, tornillo, etc.)	6	0.70%
Cemento	106	12.37%
Tierra	739	86.23%
<b>Total</b>	<b>857</b>	<b>100.00%</b>

Elaboración: Equipo Técnico Fuente: (INEI, 2018a).



### 1.3.3.3. Servicios básicos

#### - Agua de consumo

El principal tipo de fuente de agua para consumo en el distrito de Catilluc es de la red pública dentro de la vivienda (cuadro 9).

**Cuadro 9. Tipo de acceso al agua de consumo de las viviendas del distrito de Catilluc.**

Abastecimiento de agua en la vivienda	Casos	%
Red pública dentro de la vivienda	416	48.54%
Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	167	19.49%
Pilón o pileta de uso público	11	1.28%
Pozo (agua subterránea)	168	19.60%
Manantial o puquio	44	5.13%
Río, acequia, lago, laguna	49	5.72%
Otro	1	0.12%
Vecino	1	0.12%
<b>Total</b>	<b>857</b>	<b>100.00%</b>

Elaboración: Equipo Técnico Fuente: (INEI, 2018a).

#### - Servicios Higiénicos

La mayoría de viviendas del distrito de Catilluc tienen pozo ciego o negro como tipo de servicio higiénico de la vivienda (cuadro 10).

**Cuadro 10. Tipo de servicio higiénico de las viviendas del distrito de Catilluc.**

Servicio higiénico que tiene la vivienda	Casos	%
Red pública de desagüe dentro de la vivienda	186	21.70%
Red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	21	2.45%
Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	6	0.70%
Letrina (con tratamiento)	65	7.58%
Pozo ciego o negro	513	59.86%
Río, acequia, canal o similar	1	0.12%
Campo abierto o al aire libre	61	7.12%
Otro	4	0.47%
<b>Total</b>	<b>857</b>	<b>100.00%</b>

Elaboración: Equipo Técnico Fuente: (INEI, 2018a).

#### - Luz eléctrica

Un poco más de la mitad de las viviendas del distrito de Catilluc no tienen alumbrado eléctrico (cuadro 11).

**Cuadro 11. Alumbrado eléctrico de las viviendas del distrito de Catilluc.**

La vivienda tiene alumbrado eléctrico por red pública	Casos	%
Sí tiene alumbrado eléctrico	524	61.14%
No tiene alumbrado eléctrico	333	38.86%
<b>Total</b>	<b>857</b>	<b>100.00%</b>

Elaboración: Equipo Técnico Fuente: (INEI, 2018a).



### 1.3.3.4. Educación

La mayor parte de la población del distrito de Catilluc cuenta con nivel educativo de primaria completa (49.64 %) (cuadro 12).

**Cuadro 12. Nivel de estudios de la población del distrito de Catilluc.**

Último nivel de estudio que aprobó	Casos	%
Sin Nivel	437	16.75%
Inicial	105	4.02%
Primaria	1 295	49.64%
Secundaria	627	24.03%
Superior no universitaria incompleta	24	0.92%
Superior no universitaria completa	58	2.22%
Superior universitaria incompleta	18	0.69%
Superior universitaria completa	44	1.69%
Maestría / Doctorado	1	0.04%
<b>Total</b>	<b>2 609</b>	<b>100.00%</b>

Elaboración: Equipo Técnico Fuente: (INEI, 2018a).

Respecto a las instituciones educativas (Minedu, 2025), en el distrito de Catilluc se presentan 41 instituciones educativas, que albergan 718 alumnos y son centro laboral de 94 docentes (cuadro 13).

**Cuadro 13. Resumen de las Instituciones educativas del distrito de Catilluc.**

NIVEL	IE	ALUMNOS	DOCENTES
Inicial - Jardín	13	101	15
Inicial - Programa no escolarizado	4	19	0
Primaria	20	364	40
Secundaria	4	234	39
<b>Total general</b>	<b>41</b>	<b>718</b>	<b>94</b>

Elaboración: Equipo Técnico. Fuente: (Minedu, 2025).

En el cuadro 14 se muestra la relación de instituciones educativas presentes en el distrito de Catilluc.

**Cuadro 14. Instituciones educativas del distrito de Catilluc.**

N°	CÓD. MOD.	CENTRO EDUCATIVO	NIVEL MODULAR	CEN. POB.	LAT	LONG	AL.	DOC.	SEC.
1	1109743	342	Inicial - Jardín	QUILCATE	-6.8192	-78.7241	9	1	3
2	647461	124	Inicial - Jardín	CATILLUC	-6.8028	-78.7773	26	2	3
3	787739	329	Inicial - Jardín	LA SELVA	-6.7681	-78.7925	4	1	2
4	695635	821195	Primaria	QUILCATE	-6.8194	-78.7236	42	3	6
5	1109891	821443	Primaria	EL MILAGRO	-6.8366	-78.7324	17	2	6
6	867341	821404	Primaria	ALTO PERU	-6.7957	-78.7655	17	2	6
7	787846	821351	Primaria	LLAMAPAMPA	-6.7933	-78.7804	9	1	6
8	647438	821176	Primaria	NUEVO PROGRESO	-6.8331	-78.8034	18	2	6
9	638288	821123	Primaria	BAÑOS DE QUILCATE	-6.8309	-78.7453	26	3	6
10	520007	82996	Primaria	SOGMADA	-6.8392	-78.7680	26	2	6
11	390252	82852	Primaria	LA SELVA	-6.7691	-78.7927	8	1	5
12	445403	82811	Primaria	SAN MATEO DE QUILCATE	-6.8191	-78.7383	15	2	6
13	390237	82809	Primaria	SOGMADA	-6.8223	-78.7889	18	2	6
14	390203	82806	Primaria	RUPAHUASI	-6.8376	-78.7954	6	1	4
15	638379	82755	Primaria	CATILLUC	-6.8022	-78.7794	65	6	6



N°	CÓD. MOD.	CENTRO EDUCATIVO	NIVEL MODULAR	CEN. POB.	LAT	LONG	AL.	DOC.	SEC.
16	638254	821132	Primaria	PABELLON GRANDE	-6.8625	-78.7381	17	2	5
17	641076	TUPAC AMARU	Secundaria	CATILLUC	-6.8017	-78.7810	11	15	9
18	1109974	CIRO ALEGRIA	Secundaria	QUILCATE	-6.8210	-78.7251	63	8	5
19	1363878	821523	Primaria	CATILLUC ALTO	-6.8084	-78.7575	5	1	4
20	1363977	389	Inicial - Jardín	SOGMADA	-6.8225	-78.7888	9	1	3
21	1304401	821544	Primaria	CATILLUC	-6.8276	-78.7801	4	1	3
22	445395	82804	Primaria	UCHUQUINUA	-6.8567	-78.7112	11	2	6
23	518803	82010	Primaria	EL EMPALME	-6.8376	-78.6802	21	3	6
24	1370642	821551	Primaria	EL MIRADOR	-6.7957	-78.7039	21	2	6
25	1404573	821550	Primaria	LOS TRES RIOS	-6.7542	-78.7073	7	1	4
26	1404615	821553	Primaria	PAN DE AZUCAR	-6.7434	-78.7431	11	1	5
27	1433606	82010	Secundaria	EL EMPALME	-6.8376	-78.6802	39	8	5
28	1533272	LOS ANGELES	Secundaria	LOS ANGELES	-6.8377	-78.7680	22	8	5
29	1568286	821123	Inicial - Jardín	BAÑOS DE QUILCATE	-6.8309	-78.7453	7	1	3
30	1568328	1354	Inicial - Jardín	ANGELES DE ZOGNAD	-6.8382	-78.7685	6	1	3
31	1617711	1357	Inicial - Jardín	LLAMAPAMPA	-6.7933	-78.7805	3	1	1
32	1621846	1358	Inicial - Jardín	ALTO PERU	-6.7954	-78.7646	8	1	3
33	2538831	LA UNION	Inicial - Programa no escolarizado	LA UNION	-6.8294	-78.7806	3	0	2
34	1632009	82010	Inicial - Jardín	EL EMPALME	-6.8376	-78.6802	8	2	3
35	1689439	1375	Inicial - Jardín	SAN MATEO DE QUILCATE	-6.8187	-78.7384	5	1	3
36	1689454	821443	Inicial - Jardín	EL MILAGRO	-6.8366	-78.7324	5	1	3
37	1709526	1383	Inicial - Jardín	NUEVO PROGRESO	-6.8330	-78.8034	5	1	2
38	3933046	PAN DE AZUCAR	Inicial - Programa no escolarizado	PAN DE AZUCAR	-6.7461	-78.7427	7	0	3
39	3966714	ANGELITOS DE LOS TRES RIOS	Inicial - Programa no escolarizado	TRES RIOS	-6.7539	-78.7076	5	0	2
40	1782010	821551	Inicial - Jardín	EL MIRADOR	-6.7957	-78.7039	6	1	3
41	3987396	LAURELES DE VALLE ANDINO	Inicial - Programa no escolarizado	VALLE ANDINO	-6.8183	-78.7007	4	0	2

Elaboración: Equipo Técnico. Fuente: (Minedu, 2025).





### 1.3.3.5. Salud

La mayor parte de la población del distrito de Catilluc cuenta con el Seguro Integral de Salud SIS (cuadro 15).

**Cuadro 15. Población afiliada a seguros de salud del distrito de Catilluc.**

Población afiliada a seguros de salud	Casos	%
Solo Seguro Integral de Salud (SIS)	2 088	76.01%
Solo EsSalud	148	5.39%
Solo Seguro de fuerzas armadas o policiales	11	0.40%
Solo Seguro privado de salud	4	0.15%
Solo Otro seguro	4	0.15%
EsSalud y Seguro de fuerzas armadas o policiales	1	0.04%
No tiene ningún seguro	491	17.87%
<b>Total</b>	<b>2 747</b>	<b>100.00%</b>

Elaboración: Equipo Técnico Fuente: (INEI, 2018a).

En el distrito de Catilluc se presentan 4 establecimientos de salud (Minsa, 2025) el principal es el de Catilluc de categoría I-2, mientras que el resto es de categoría I-1 (cuadro 16).

**Cuadro 16. Establecimientos de salud del distrito de Catilluc.**

N°	COD. UN.	NOMBRE	CLASIFICACIÓN	CAT.	LAT.	LONG.
1	4621	CATILLUC	CENTROS DE SALUD O CENTROS MEDICOS	I-3	-6.8016	-78.7780
2	4606	QUILCATE ALTO	PUESTOS DE SALUD O POSTAS DE SALUD	I-1	-6.8169	-78.7313

Elaboración: Equipo Técnico. Fuente: (Minsa, 2025)

### 1.3.4. Aspecto Económico

La principal ocupación de los jefes de hogar de las viviendas del distrito de Catilluc es la de agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros con un 77.27 % (cuadro 17); además, según el Mapa de pobreza monetaria distrital (INEI, 2020), el distrito de Catilluc tiene un promedio de 60.1 % de su población en pobreza (con recursos insuficientes para cumplir con sus necesidades básicas).

**Cuadro 17. Ocupación principal del feje de hogar del distrito de Catilluc.**

Ocupación principal	Casos	%
Miembros del Poder Ejecutivo, Legislativo, Judicial y personal directivo de la administración pública y privada	2	0.22%
Profesionales científicos e intelectuales	40	4.33%
Profesionales técnicos	11	1.19%
Jefes y empleados administrativos	11	1.19%
Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	25	2.71%
Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros	714	77.27%
Trabajadores de la construcción, edificación, productos artesanales, electricidad y las telecomunicaciones	19	2.06%
Operadores de maquinaria industrial, ensambladores y conductores de transporte	10	1.08%
Ocupaciones elementales	88	9.52%
Ocupaciones militares y policiales	4	0.43%
<b>Total</b>	<b>924</b>	<b>100.00%</b>

Elaboración: Equipo Técnico Fuente: (INEI, 2018a).

**Cuadro 18. Pobreza monetaria del distrito de Catilluc.**

Distrito	Población proyectada al 2021	Intervalo de confianza al 95%		
		Inferior	Superior	Promedio
CATILLUC	2813	51.10	69.13	60.1

Elaboración: Equipo Técnico Fuente: (INEI, 2020).



### 1.3.5. Aspectos Físicos y Ambientales

#### 1.3.5.1. Topografía y pendientes del terreno

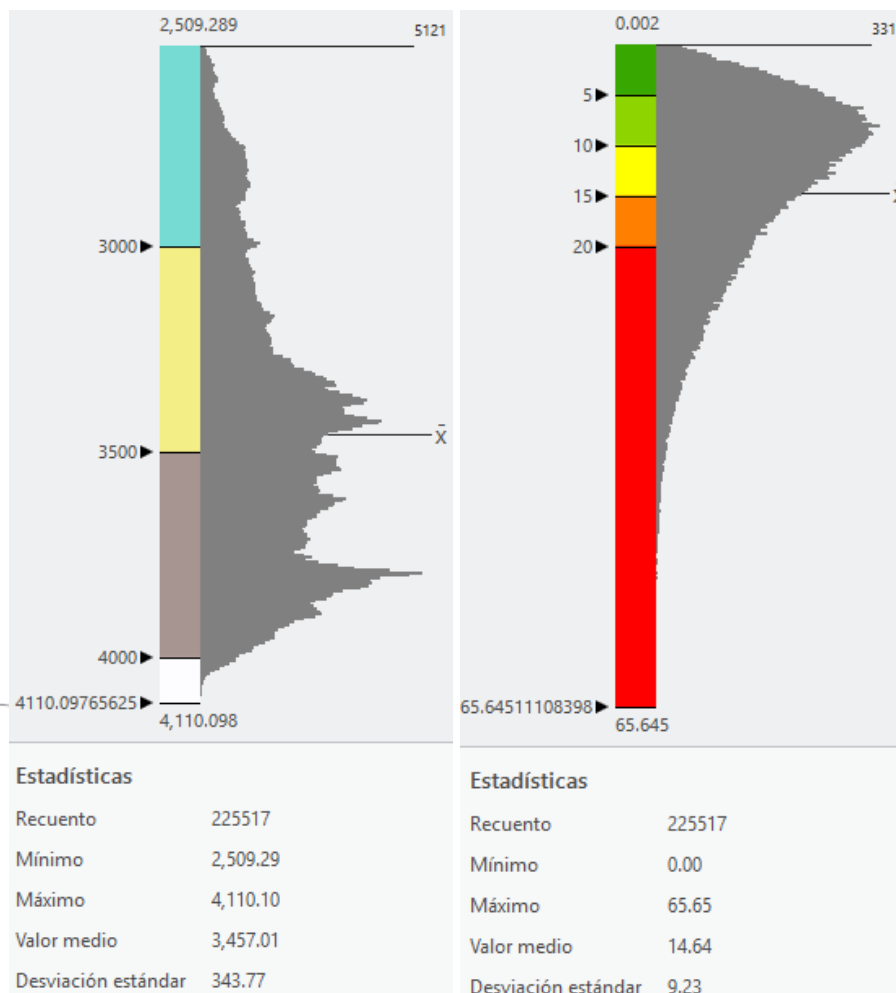
Para el análisis de la topografía y de las pendientes del terreno se utilizó el modelo digital de elevaciones de fuente Sentinel-Copernicus (Copernicus, 2024) que abarca el territorio del distrito de Catilluc (mapa 2).

En la figura 3 se aprecia la distribución de elevaciones del distrito de Catilluc, desde los 2 509 hasta los 4 110 m s. n. m., teniendo un promedio de elevaciones de 3 457 m s. n. m.

Las pendientes del terreno se obtuvieron mediante geoprocesamiento del MDE de fuente Sentinel-Copernicus, el resultado se muestra en el mapa 3.

Según el análisis estadístico (figura 3) el distrito de Catilluc presenta pendientes que van desde los 0° hasta los 65.65°, teniendo un promedio de 14.64°.

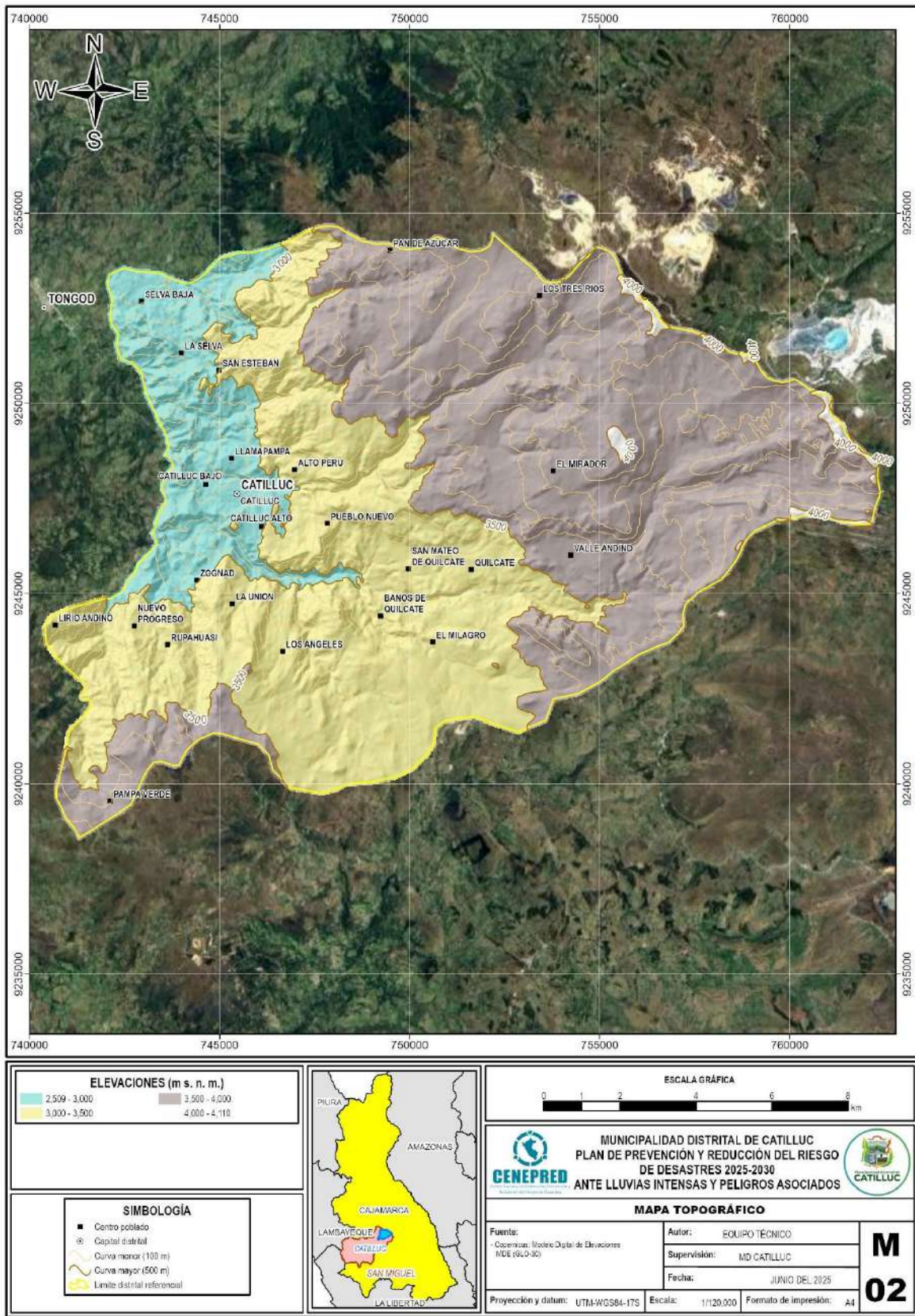
Figura 3. Estadísticas de la topografía (izquierda) y de las pendientes (derecha) del distrito de Catilluc.



Elaboración: Equipo Técnico

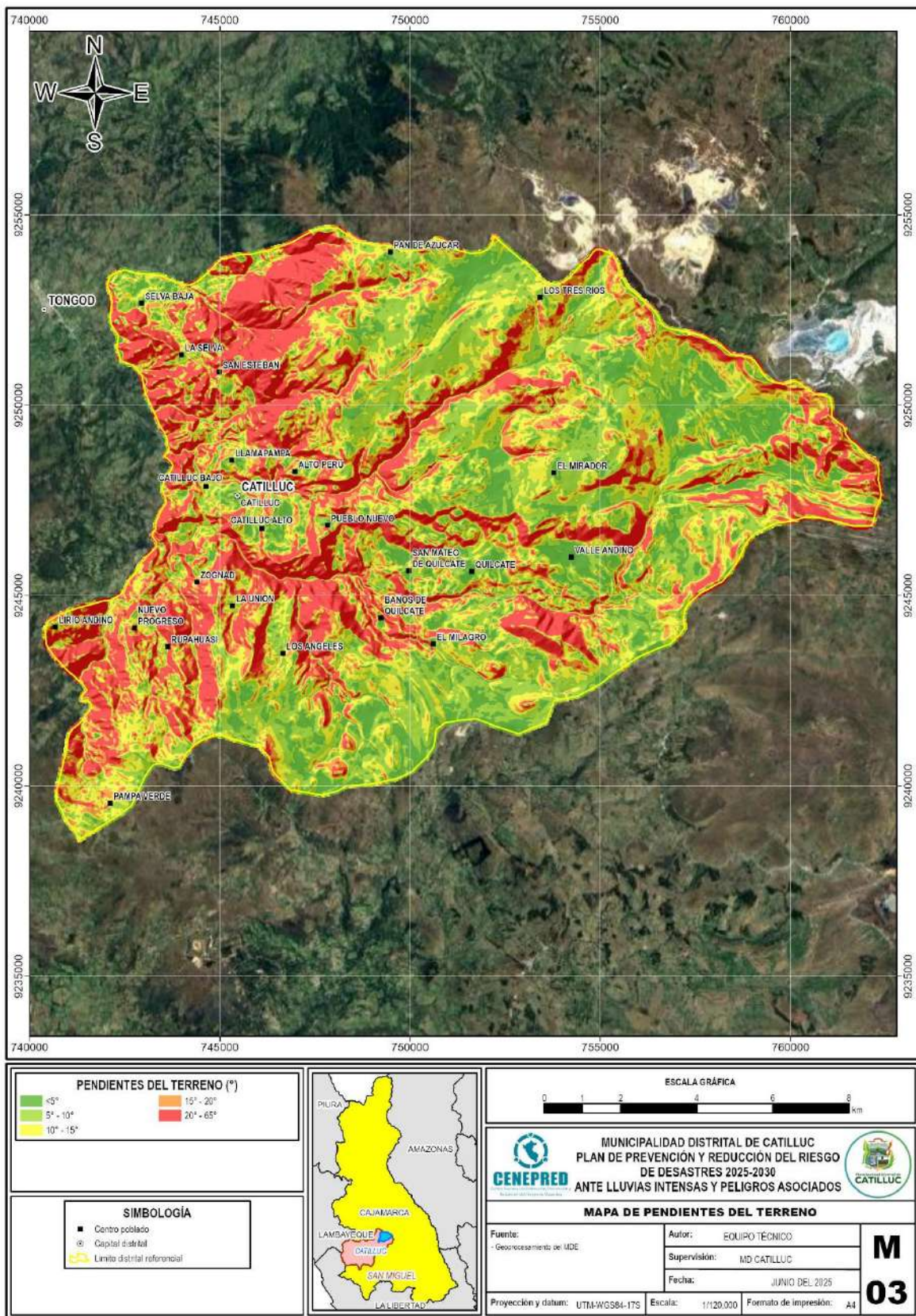


Mapa 2. Topográfico.





Mapa 3. Pendientes del terreno.





### 1.3.5.2. Geomorfología

Las geoformas del distrito de Catilluc corresponden a unidades típicas de terrenos de la sierra norte peruana, principalmente montañas y colinas en rocas volcánicas (87%) en base al cartografiado del Ingemmet a escala 1/250,000 (Ingemmet, 2016), el área que cubren se presenta en el cuadro 19 y se grafican en el mapa 4.

**Cuadro 19. Unidades geomorfológicas del distrito de Catilluc.**

Unidades Geomorfológicas	Área (km <sup>2</sup> )	%
Montaña en roca intrusiva	0.1	0%
Montaña en roca sedimentaria	5.6	3%
Montañas y colinas en roca volcánica	182.6	87%
Montañas y colinas estructurales en roca sedimentaria	15.8	7%
Vertiente glacio-fluvial	5.3	3%
Vertiente o piedemonte coluvio-deluvial	1.2	1%

Elaboración: Equipo Técnico

#### A. RM-ri: Montaña en roca intrusiva

Corresponde a un terreno aislado al este del distrito, con un basamento rocoso intrusivo, conforma terrenos de relieve abrupto y poca vegetación.

#### B. RM-rs: Montaña en roca sedimentaria

Se ubica al sureste del distrito, correspondiendo a una montaña de alta pendiente y relieve agreste.

#### C. RMC-rv: Montañas y colinas en roca volcánica

Conforma la mayor parte del terreno de Catilluc, donde el terreno es de suave a moderada pendiente y relieve suave.

#### D. RMCE-rs: Montañas y colinas estructurales en roca sedimentaria

Corresponde a montañas de escarpada pendiente ubicadas al este del distrito, con escasa vegetación.

#### E. V-glf: Vertiente glacio-fluvial

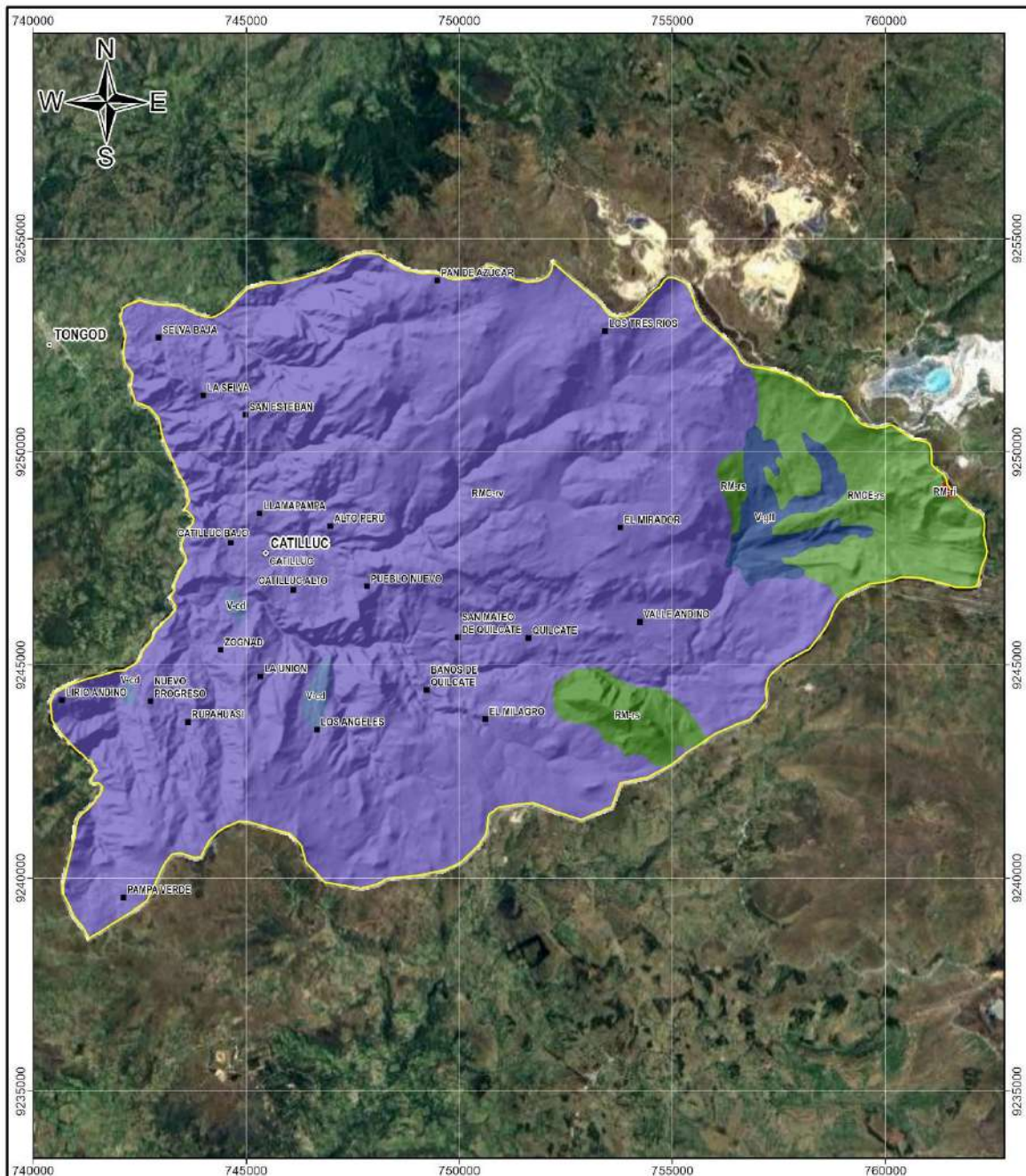
Corresponde a un valle ubicado al este del distrito, modelado por acción glacio fluvial y que presenta pendiente suave y abundante humedad.

#### F. V-cd: Vertiente o piedemonte coluvio-deluvial

Son terrenos ubicados al oeste del distrito, formados por movimientos en masa antiguos y que actualmente tienen alta vegetación y pendiente moderada.



Mapa 4. Geomorfológico.



<p><b>UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>RM-i: Montaña en roca intrusiva</li> <li>RM-s: Montaña en roca sedimentaria</li> <li>RMC-v: Montañas y colinas en roca volcánica</li> <li>RMCE-s: Montañas y colinas estructuras en roca sedimentaria</li> <li>V-gl: Vertiente glacio-fluvial</li> <li>V-cd: Vertiente o predominio coluvio-doluvial</li> </ul>		<p>ESCALA GRÁFICA</p>								
<p><b>SIMBOLOGÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Centro poblado</li> <li>○ Capital distrital</li> <li>▭ Límite distrital referencial</li> </ul>	<p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CATILLUC                  PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES 2025-2030 ANTE LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS</p> <p><b>MAPA GEOMORFOLÓGICO</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Fuente: Ingenieros Cartógrafos geomorfológicos a escala 1:250,000</td> <td>Autor: EQUIPO TÉCNICO</td> <td rowspan="3"><b>M 04</b></td> </tr> <tr> <td>Supervisión: MD CATILLUC</td> <td>Fecha: JUNIO DEL 2025</td> </tr> <tr> <td>Proyección y datum: UTM-WGS84-17S</td> <td>Escala: 1/120,000</td> <td>Formato de impresión: A4</td> </tr> </table>		Fuente: Ingenieros Cartógrafos geomorfológicos a escala 1:250,000	Autor: EQUIPO TÉCNICO	<b>M 04</b>	Supervisión: MD CATILLUC	Fecha: JUNIO DEL 2025	Proyección y datum: UTM-WGS84-17S	Escala: 1/120,000	Formato de impresión: A4
Fuente: Ingenieros Cartógrafos geomorfológicos a escala 1:250,000	Autor: EQUIPO TÉCNICO	<b>M 04</b>								
Supervisión: MD CATILLUC	Fecha: JUNIO DEL 2025									
Proyección y datum: UTM-WGS84-17S	Escala: 1/120,000		Formato de impresión: A4							





### 1.3.5.3. Geología local

Según el cartografiado a escala 1/50 000 (Ingemmet, 2022), el distrito de Catilluc está conformado por unidades geológicas volcano sedimentarias y sedimentarias; además se presentan depósitos cuaternarios de origen glaciar y glacio fluvial; así como sectores alterados hidrotermalmente; estas unidades se resumen en el cuadro 20 y se grafican en el mapa 5.

**Cuadro 20. Unidades geológicas del distrito de Catilluc**

Unidades Geológicas	Área (km <sup>2</sup> )	%
Centro Volcánico Chicche - Hueco Grande - Evento 3	5.5	2.8%
Centro Volcánico Chicche - Hueco Grande - Evento 5	2.5	1.3%
Centro Volcánico Chicche - Hueco Grande - Evento 6	13.8	7.1%
Centro Volcánico Regalado - Evento 5	1.2	0.6%
Centro Volcánico San Pedro - Evento 7	21.7	11.1%
Centro Volcánico San Pedro - Evento 9	1.3	0.7%
Centro Volcánico Tantachual - Evento 3	0.2	0.1%
Centro Volcánico Tantachual - Evento 4	0.6	0.3%
Centro Volcánico Tantachual - Evento 5	1.6	0.8%
Centro Volcánico Tantachual - Evento 6	12.5	6.5%
Centro Volcánico Tantachual - Evento 7	8.5	4.4%
Centro Volcánico Tantachual - Evento 8	10.0	5.2%
Centro Volcánico Tantachual - Evento 9	0.1	0.0%
Centro Volcánico Tantauatay	1.5	0.8%
Centro Volcánico Tantauatay - Evento 1	12.3	6.3%
Centro Volcánico Tantauatay - Evento 2	12.2	6.3%
Centro Volcánico Tantauatay - Evento 3	59.5	30.6%
Depósito glaciar	0.6	0.3%
Depósito glaciar, fluvial	6.5	3.3%
Formación Chúlec	0.1	0.1%
Formación Pariatambo	0.0	0.0%
Grupo Goyllarisquiza - Formación Farrat	4.3	2.2%
Grupo Pullucana	4.9	2.5%
Grupo Quilquiñán	9.7	5.0%
Sin denominación	3.2	1.7%

Elaboración: Equipo Técnico

#### A. Unidades sedimentarias del Cretácico

Corresponde a rocas sedimentarias clásticas continentales (Grupo Goyllarisquiza) y carbonatadas marinas (Formación Chúlec y Pariatambo, además del Grupo Pullucana y Grupo Quilquiñán).

#### B. Unidades volcano sedimentarias del Paleógeno-Neógeno

Corresponden a secuencias diversas de flujos de lava, flujos piroclásticos y depósitos de caída de los eventos volcánicos Chicche-Hueco Grande, Regalado, San Pedro, Tantachual y Tantauatay.

#### C. Unidades sub volcánicas del Paleógeno-Neógeno

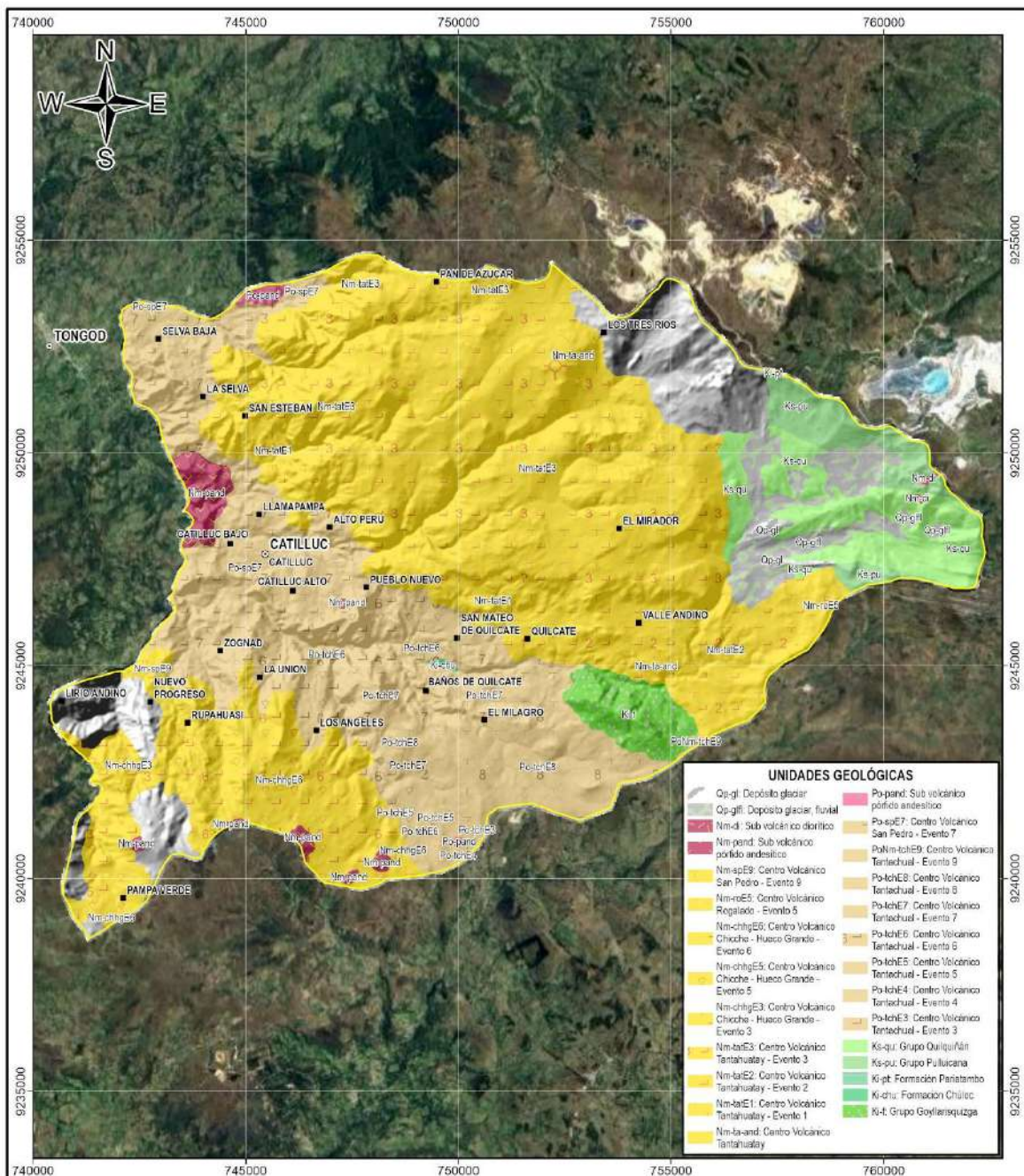
Son cuerpos sub volcánicos de composición pórfido andesítica.

#### D. Depósitos cuaternarios

Son depósitos de origen glaciar y glacio fluvial al este del distrito.



Mapa 5. Geológico.



**SIMBOLOGÍA**

- Centro poblado
- Capital distrital
- ▭ Límite distrital referencial

**ESCALA GRÁFICA**

**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CATILLUC**  
**PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES 2025-2030**  
**ANTE LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS**

**MAPA GEOLÓGICO**

Fuente: Ingenieral Cartografía geológica a escala 1/50.000	Autor: EQUIPO TÉCNICO	M 05
Supervisión: MD CATILLUC	Fecha: JUNIO DEL 2025	
Proyección y datum: UTM-WGS84-17S	Escala: 1/120.000	





### 1.3.5.4. Litología

Las unidades litológicas se definieron en base al cartografiado geológico del Ingemmet a escala 1/50,000 presentado en el apartado anterior; se resumen en el cuadro 21 y se grafican en el mapa 6.

**Cuadro 21. Unidades litológicas del distrito de Catilluc**

Unidad Litológica	Área (km <sup>2</sup> )	%
Agua	0.1	0.1%
Andesita	4.6	2.2%
Arenisca cuarzosa	4.3	2.1%
Bloque	6.9	3.3%
Bloques	30.0	14.3%
Caliza	4.8	2.3%
Caliza mudstone	9.8	4.7%
Diorita	0.1	0.1%
Lava andesítica	2.5	1.2%
Limo	1.6	0.8%
Toba de ceniza	106.1	50.5%
Toba vítrea	39.1	18.6%
Volcanoclástico	0.1	0.0%

Elaboración: Equipo Técnico

#### A. Rocas

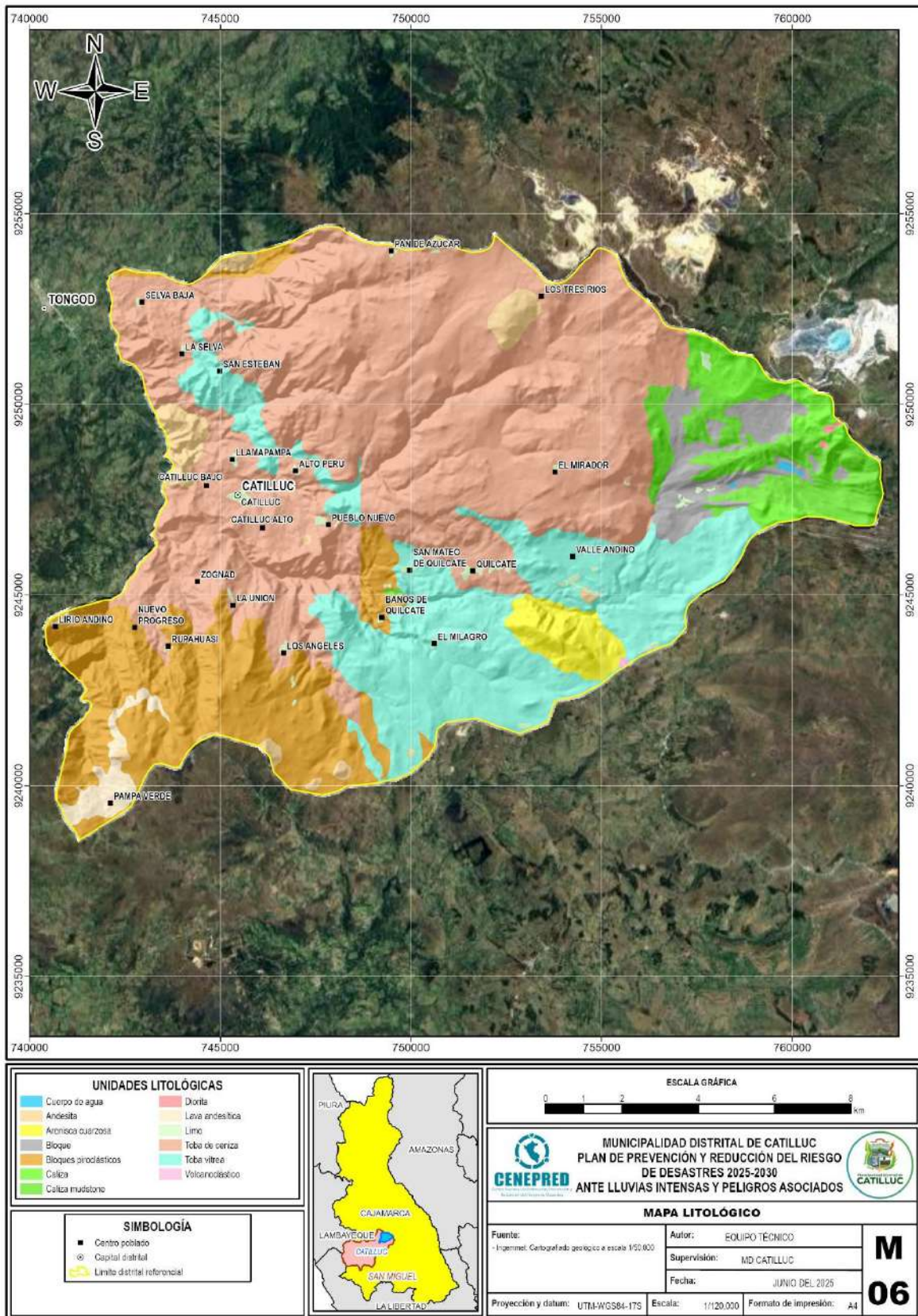
En el distrito de Catilluc se ubican rocas del tipo carbonatadas (calizas y calizas mudstone), sub volcánicos (diorita), sedimentarias clásticas (arenisca cuarzosa), volcánicas de caída (tobas de ceniza, tobas vítreas), volcánicas lávicas (andesitas) y volcánicas piroclásticas (bloques y volcanoclásticas).

#### B. Suelos

Son los depósitos recientes de tipo fino (limos) y gruesos (bloque).



Mapa 6. Litológico.





### 1.3.5.5. Índice de vegetación de diferencia normalizada NDVI

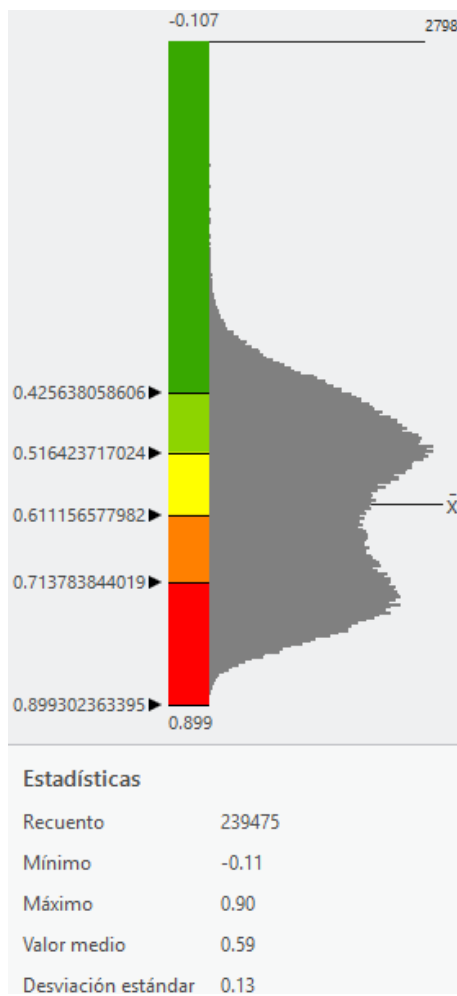
El índice diferencial de vegetación normalizado (NDVI) se obtiene a través del procesamiento de imágenes satelitales multispectrales y permite estimar la densidad de vegetación y vigor de la vegetación en el territorio, este índice varía de -1 a 1.

Los valores por debajo de 0.1 corresponden a áreas yermas de roca, arena o nieve; los valores de 0.2 a 0.3 representan arbustos y praderas; finalmente los valores más altos (0.6 a 0.8) indican bosques y selvas tropicales (ESRI, 2024).

Para el distrito de Catilluc, el NDVI se calculó mediante el procesamiento de imágenes de fuente Sentinel 2 (ESA, 2016), procesadas mediante el portal Google Earth Engine (Google, 2025).

En la figura 4 se muestra la estadística del NDVI en el distrito de Catilluc, indicando una tendencia a tener una alta cobertura vegetal, con un promedio de valor de 0.59; esta información se grafica en el mapa 7.

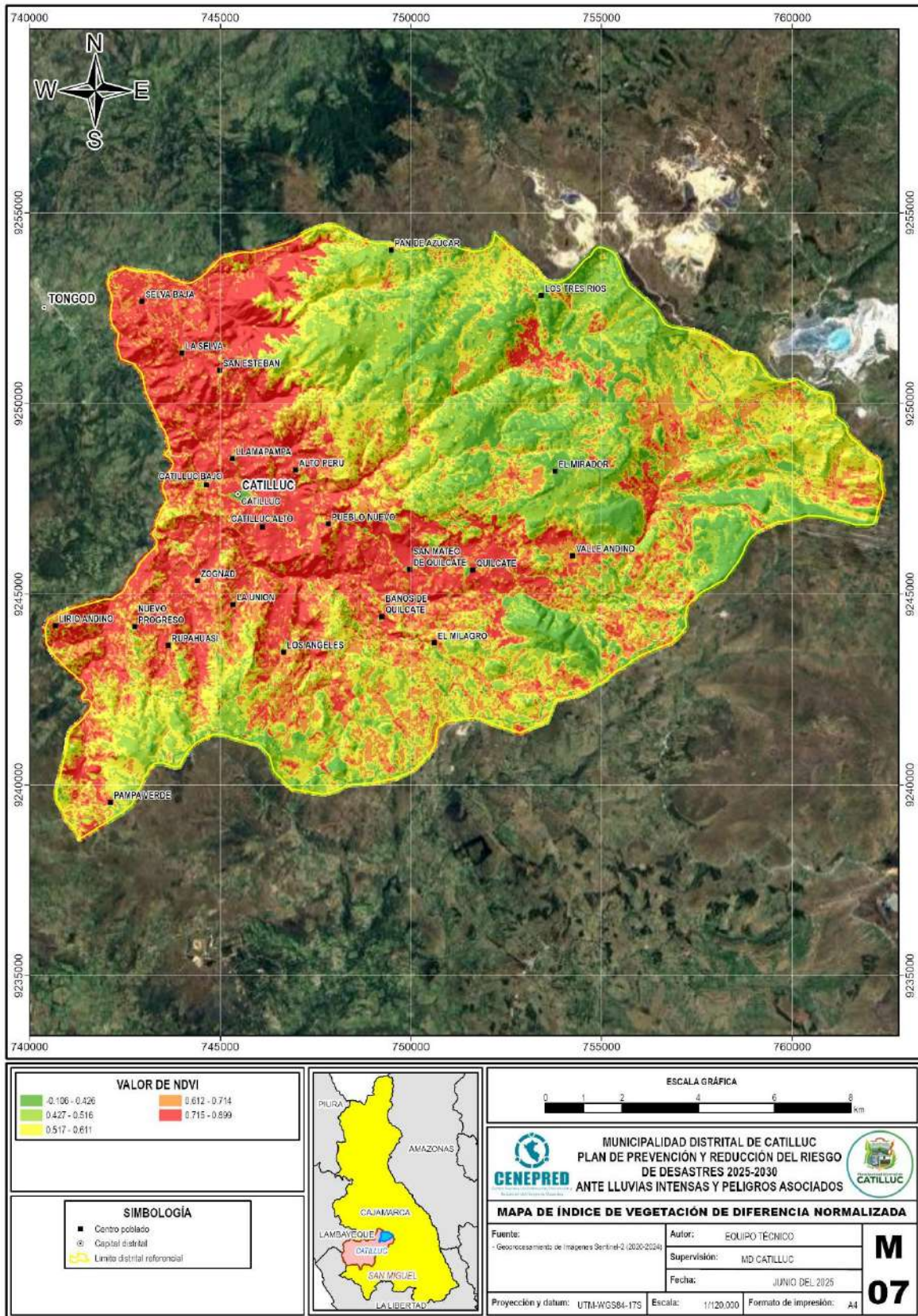
Figura 4. Estadísticas del NDVI en el distrito de Catilluc.



Elaboración: Equipo Técnico



Mapa 7. Índice de vegetación de diferencia normalizada.





### 1.3.5.6. Índice de humedad topográfica

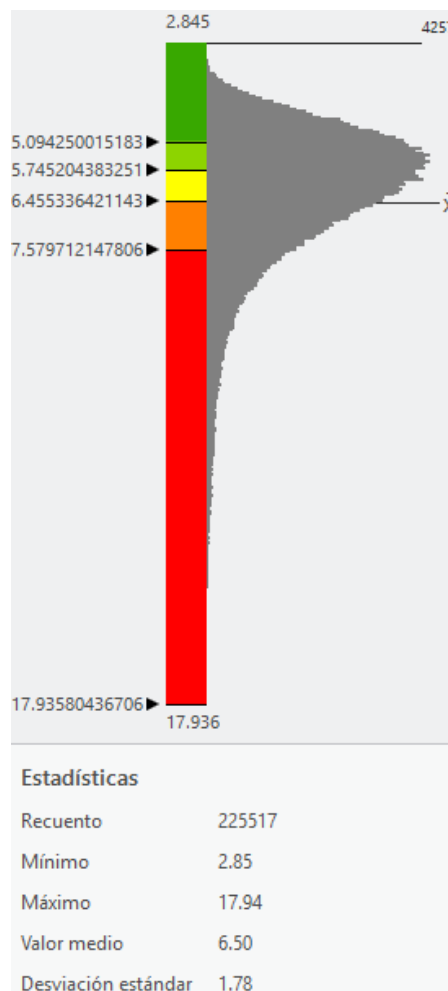
El índice de humedad topográfica (TWI, por sus siglas en inglés) es un índice que cuantifica la influencia del terreno en la humedad del suelo y la acumulación de agua en una zona determinada. Este índice se calcula a partir de la pendiente y el área de contribución, siendo una herramienta útil para identificar zonas potencialmente húmedas y humedales.

Según este índice, mientras más alto es el valor, hay más probabilidad de que el área pueda concentrar humedad por acumulación de agua (Gisandbeers, 2016).

Para el cálculo del TWI se utilizó el MDE de fuente Sentinel-Copernicus, descrito con anterioridad.

En la figura 5 se muestra la estadística del TWI en el distrito de Catilluc, con un promedio de valor de 6.5; esta información se grafica en el mapa 8.

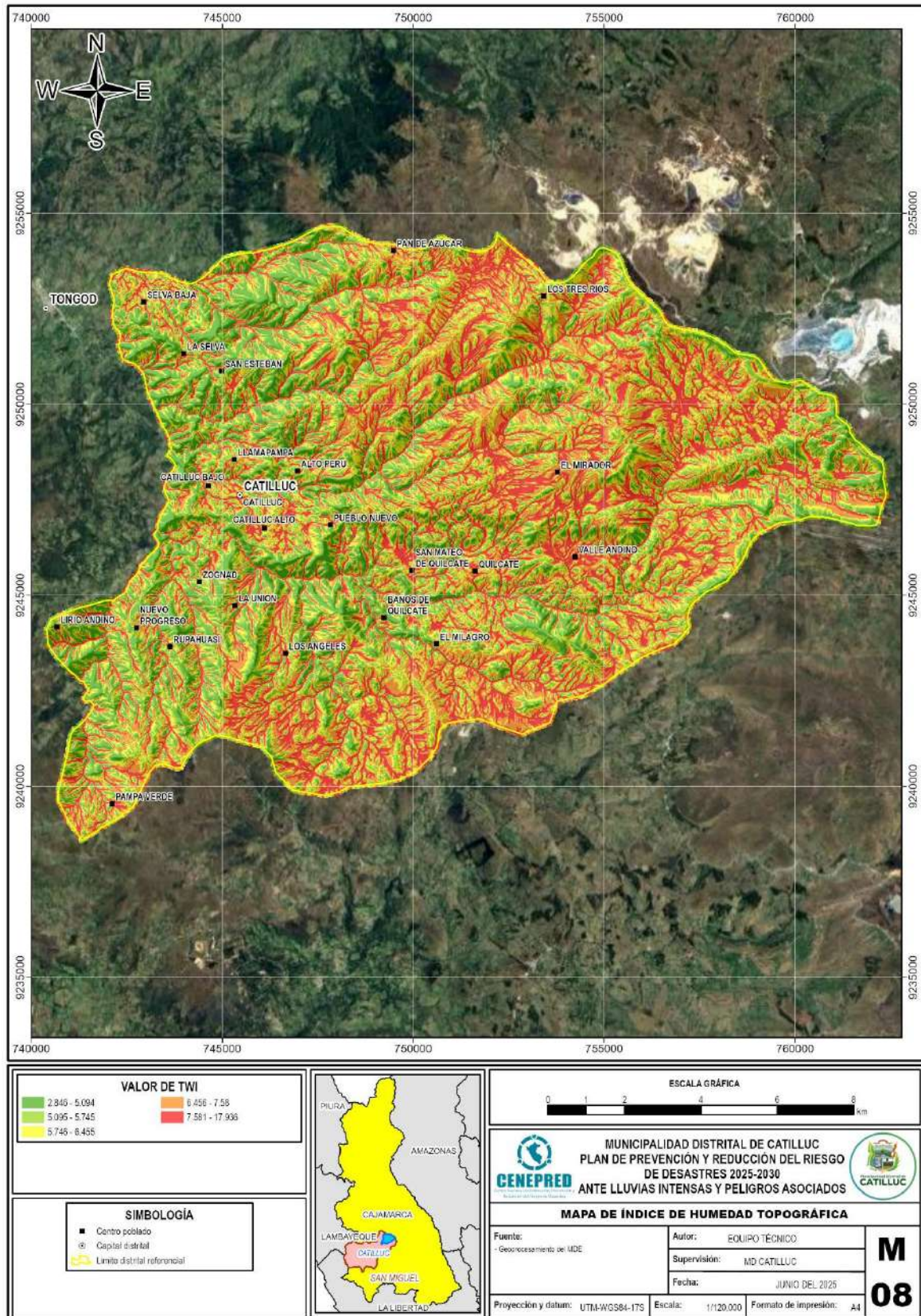
Figura 5. Estadísticas del NDVI en el distrito de Catilluc.



Elaboración: Equipo Técnico



Mapa 8. Índice de humedad topográfica.





### 1.3.5.7. Hidrografía

El distrito de Catilluc presenta 3 cuencas hidrográficas que según la Autoridad Nacional del Agua (ANA, 2008) reciben los nombres de Chancay-Lambayeque, Jequetepeque e Intercuenca Alto Marañón IV, que abarcan 99.2, 0.7 y 01 % del territorio, respectivamente (cuadro 22).

En el cuadro 23 se muestran los drenajes divididos según su orden obtenidos mediante el procesamiento del MDE de fuente Sentinel-Copernicus descrito anteriormente.

El único drenaje que orden 6 corresponde a un tramo del río Chancay, correspondiente a su cuenca alta.

Las cuencas hidrográficas y los drenajes de Catilluc se grafican en el mapa 9.

**Cuadro 22. Cuencas hidrográficas del distrito de Catilluc.**

Cuenca Hidrográfica	Área (km2)	%
Cuenca Chancay-Lambayeque	208.3	99.2%
Cuenca Jequetepeque	1.5	0.7%
Intercuenca Alto Marañón IV	0.1	0.1%

Elaboración: Equipo Técnico.

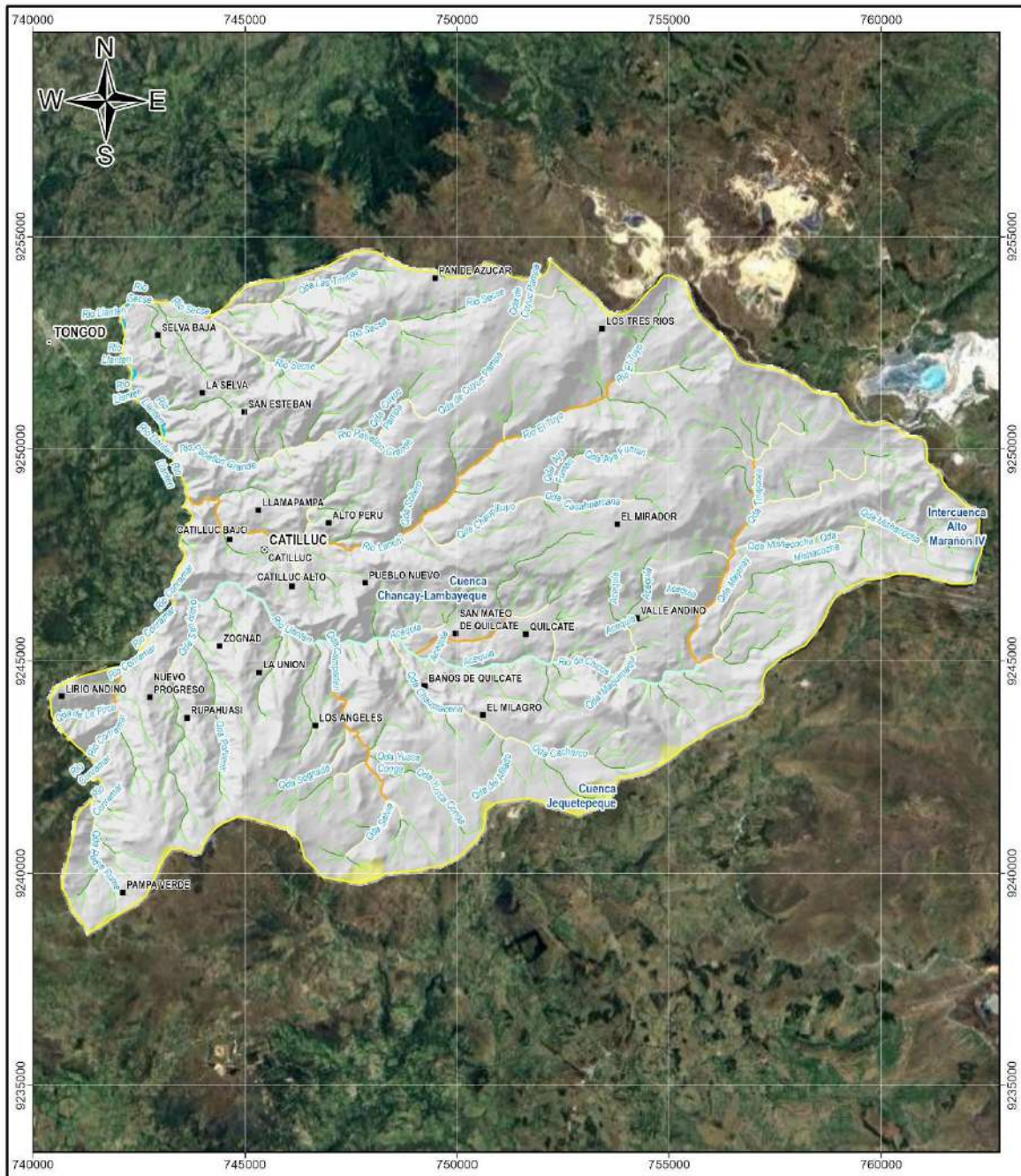
**Cuadro 23. Drenajes en el distrito de Catilluc, según orden de drenaje.**

Orden de drenaje	Tramos	Longitud (km)
1	575	234.1
2	261	100.2
3	162	65.1
4	76	29.7
5	46	14.4
6	1	2.2
<b>Total general</b>	<b>1121</b>	<b>445.7</b>

Elaboración: Equipo Técnico.



Mapa 9. Hidrográfico.



<p><b>CUENCAS HIDROGRÁFICAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Drenaje de orden 1</li> <li>Drenaje de orden 2</li> <li>Drenaje de orden 3</li> <li>Drenaje de orden 4</li> <li>Drenaje de orden 5</li> <li>Drenaje de orden 6</li> <li>Cuenca Chancay-Lambayeque</li> <li>Cuenca Jequetepeque</li> <li>Intercuenca Alto Marañón IV</li> </ul>		<p>ESCALA GRÁFICA</p>													
<p><b>SIMBOLOGÍA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Centro poblado</li> <li>Capital distrital</li> <li>Límite distrital referencial</li> </ul>	<p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CATILLUC                  PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES 2025-2030                  ANTE LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS</p> <p><b>MAPA HIDROGRÁFICO</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Fuente:</td> <td>Autor:</td> <td rowspan="3"><b>M 09</b></td> </tr> <tr> <td>- Georreferenciado por MDE</td> <td>Supervisión:</td> </tr> <tr> <td>- ANA: Delimitación de las cuencas hidrográficas</td> <td>Fecha:</td> </tr> <tr> <td>Proyección y datum:</td> <td>Escala:</td> <td>Formato de impresión:</td> </tr> <tr> <td>UTM-WGS84-17S</td> <td>1/120.000</td> <td>A4</td> </tr> </table>		Fuente:	Autor:	<b>M 09</b>	- Georreferenciado por MDE	Supervisión:	- ANA: Delimitación de las cuencas hidrográficas	Fecha:	Proyección y datum:	Escala:	Formato de impresión:	UTM-WGS84-17S	1/120.000	A4
Fuente:	Autor:	<b>M 09</b>													
- Georreferenciado por MDE	Supervisión:														
- ANA: Delimitación de las cuencas hidrográficas	Fecha:														
Proyección y datum:	Escala:	Formato de impresión:													
UTM-WGS84-17S	1/120.000	A4													







### 1.3.5.8. Características climatológicas y meteorología

Los climas del distrito de Catilluc han sido obtenidos de la Clasificación Climática del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (Senamhi, 2020); se resumen en el cuadro 24, mientras que su descripción se presenta en el cuadro 25 y se grafican en el mapa 10.

**Cuadro 24. Clasificación climática del distrito de Catilluc.**

Código	Clima	Área (km <sup>2</sup> )	%
B (r) C'	Lluvioso con humedad abundante todas las estaciones del año. Frío	88.1	42.0%
B (o , i) B'	Lluvioso con otoño e invierno secos. Templado	31.0	14.8%
A (r) C'	Muy lluvioso con humedad abundante todas las estaciones del año. Frío	90.8	43.2%

Elaboración: Equipo Técnico

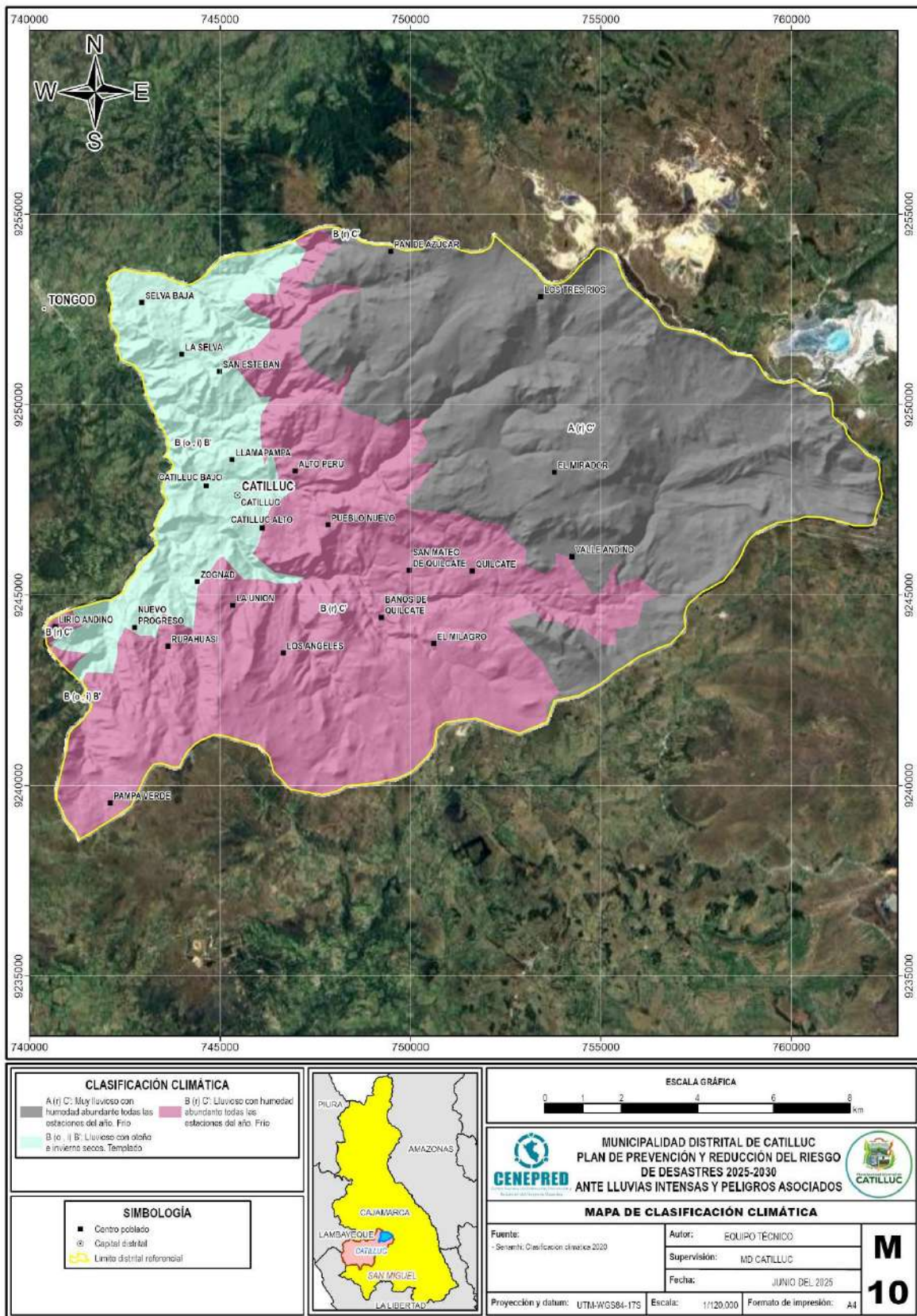
**Cuadro 25. Descripción de los climas del distrito de Catilluc.**

Código	Clasificación Climática	Altitud	Temperatura máxima	Temperatura mínima	Precipitación anual
B (r) C'	Lluvioso con humedad abundante todas las estaciones del año. Frío	entre las cotas de 4000 m s. n. m. y 3500 m s. n. m.	entre 11°C a 17°C	entre -1°C a 5°C.	entre 2000 mm y 3000 mm aproximadamente.
B (o , i) B'	Lluvioso con otoño e invierno secos. Templado	aproximadamente por encima de la cota de 3000 m s. n. m.	entre 19°C a 23°C en áreas del norte y de 17°C a 21°C en áreas de sur	entre 3°C a 7°C.	entre 700 mm y 1500 mm aproximadamente.
A (r) C'	Muy lluvioso con humedad abundante todas las estaciones del año. Frío	aproximadamente entre las cotas de 5000 m s. n. m. y 3000 m s. n. m. del flanco oriental de la cordillera de los Andes, a excepción de la cordillera Blanca en Ancash.	entre 17°C a 21°C en el norte y de 13°C a 17°C en el sur del país.	entre 3°C a 7°C en el norte y de -3°C a -1°C en el sur.	entre 1200 mm a 1800 mm aproximadamente.

Elaboración: Equipo Técnico. Fuente: Senamhi 2020



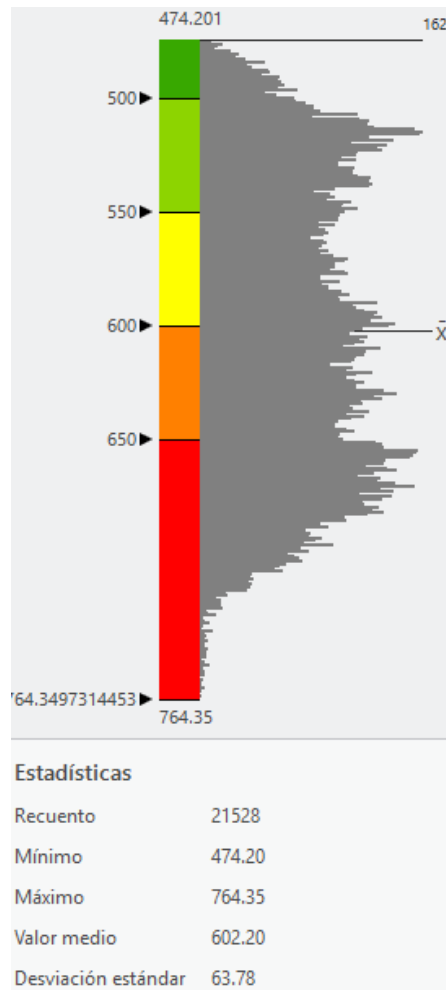
Mapa 10. Clasificación Climática.





En el mapa 11 se muestra la distribución de precipitaciones promedio durante los meses de verano (Senamhi, 2023), mientras que en la figura 6 se muestran las estadísticas del mapa de precipitaciones estacionales; se aprecia que el distrito de Catilluc tiene precipitaciones que van de 162 a 764 mm/trimestre; con un promedio de 602 mm/trimestre.

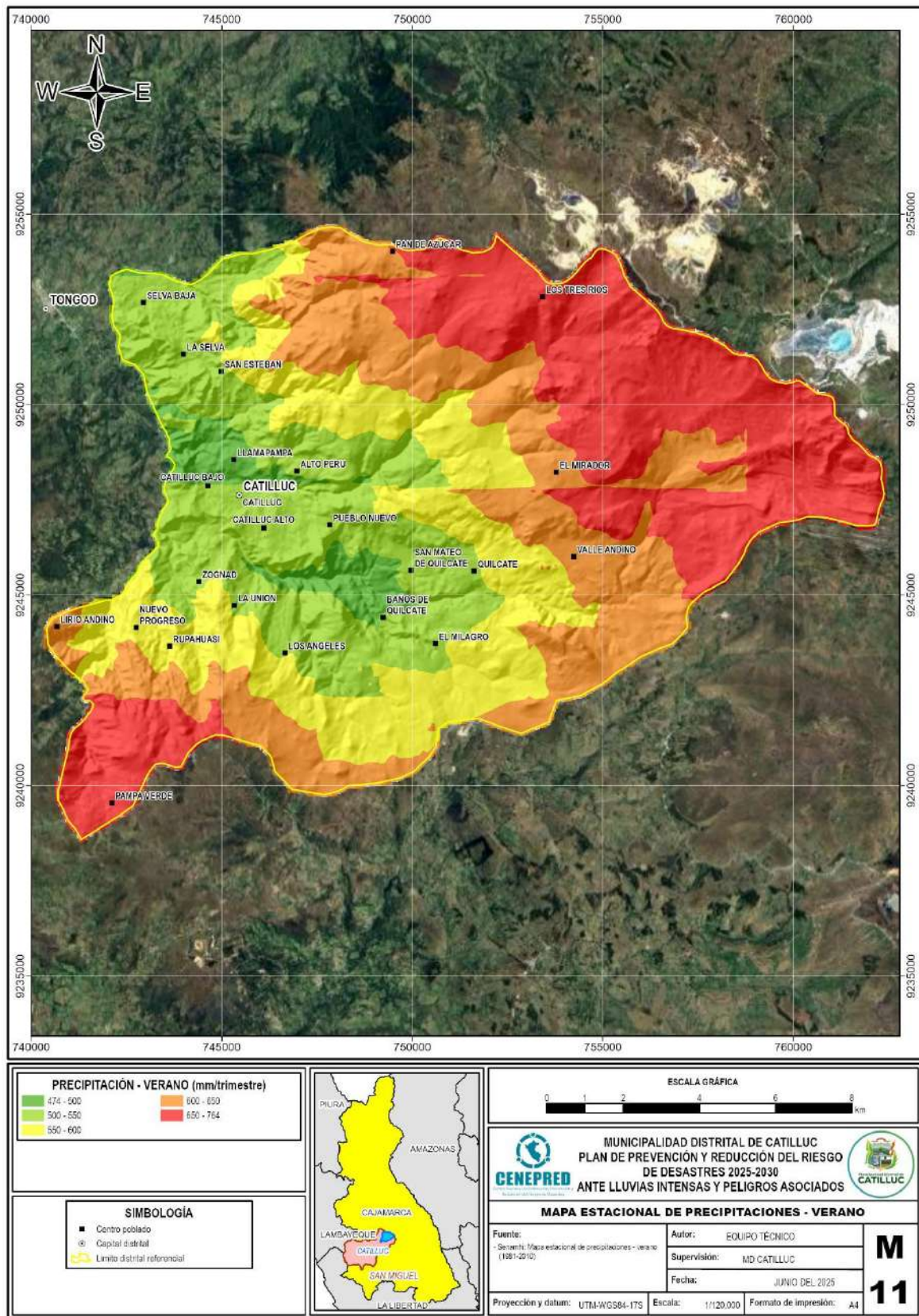
Figura 6. Estadísticas del mapa estacional de precipitaciones.



Elaboración: Equipo Técnico.



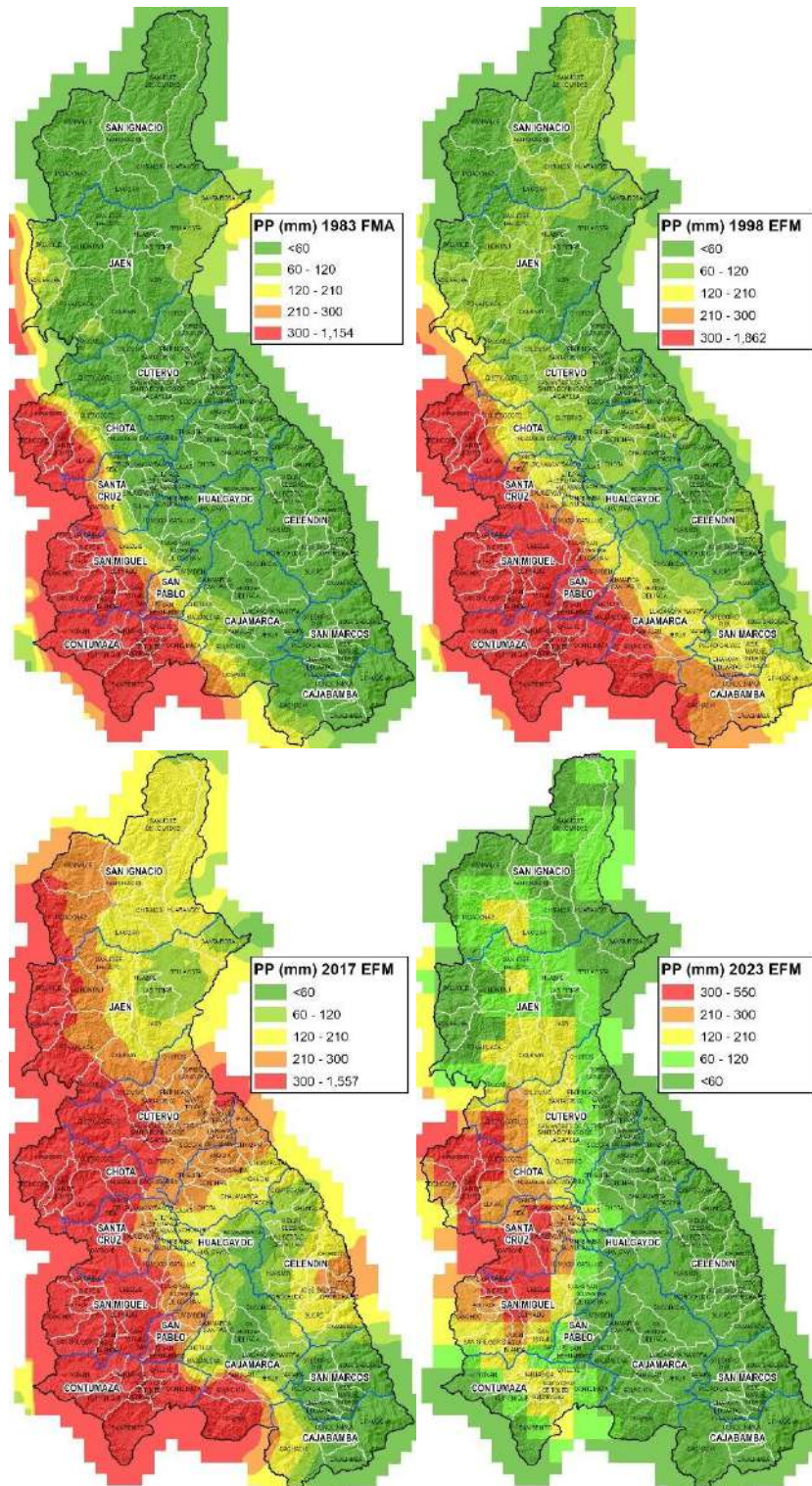
Mapa 11. Mapa estacional de precipitación.





En la figura 7 se muestran los registros de precipitaciones durante los eventos de Fenómeno el Niño durante los años 1983, 1998, 2017 y 2023, donde se aprecia que, a diferencia de una temporada normal (mapa 11), en estos eventos son los territorios ubicados en la parte suroccidental del departamento los que reciben mayores acumulados de lluvias.

Figura 7. Anomalías de precipitación durante los Fenómenos El Niño de 1983, 1998, 2017 y 2023.

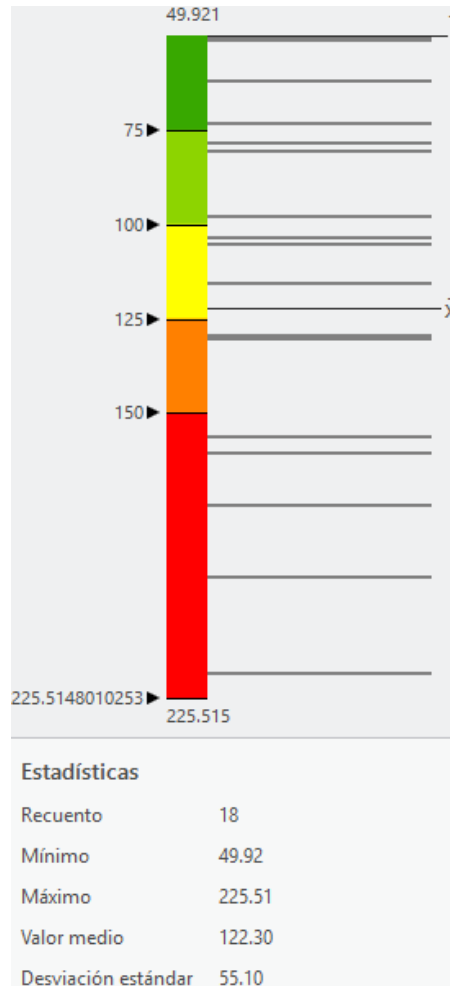


Elaboración: Equipo Técnico. Fuente: Senamhi.



En el mapa 12 se muestra la distribución de precipitaciones promedio durante los FEN 1983, 1998, 2017 y 2023; además, en la figura 8 muestran las estadísticas del mapa de precipitaciones promedio; se aprecia que el distrito de Catilluc tiene precipitaciones que van de 49.9 a 225.5 mm/trimestre; con un promedio de 122.3 mm/trimestre.

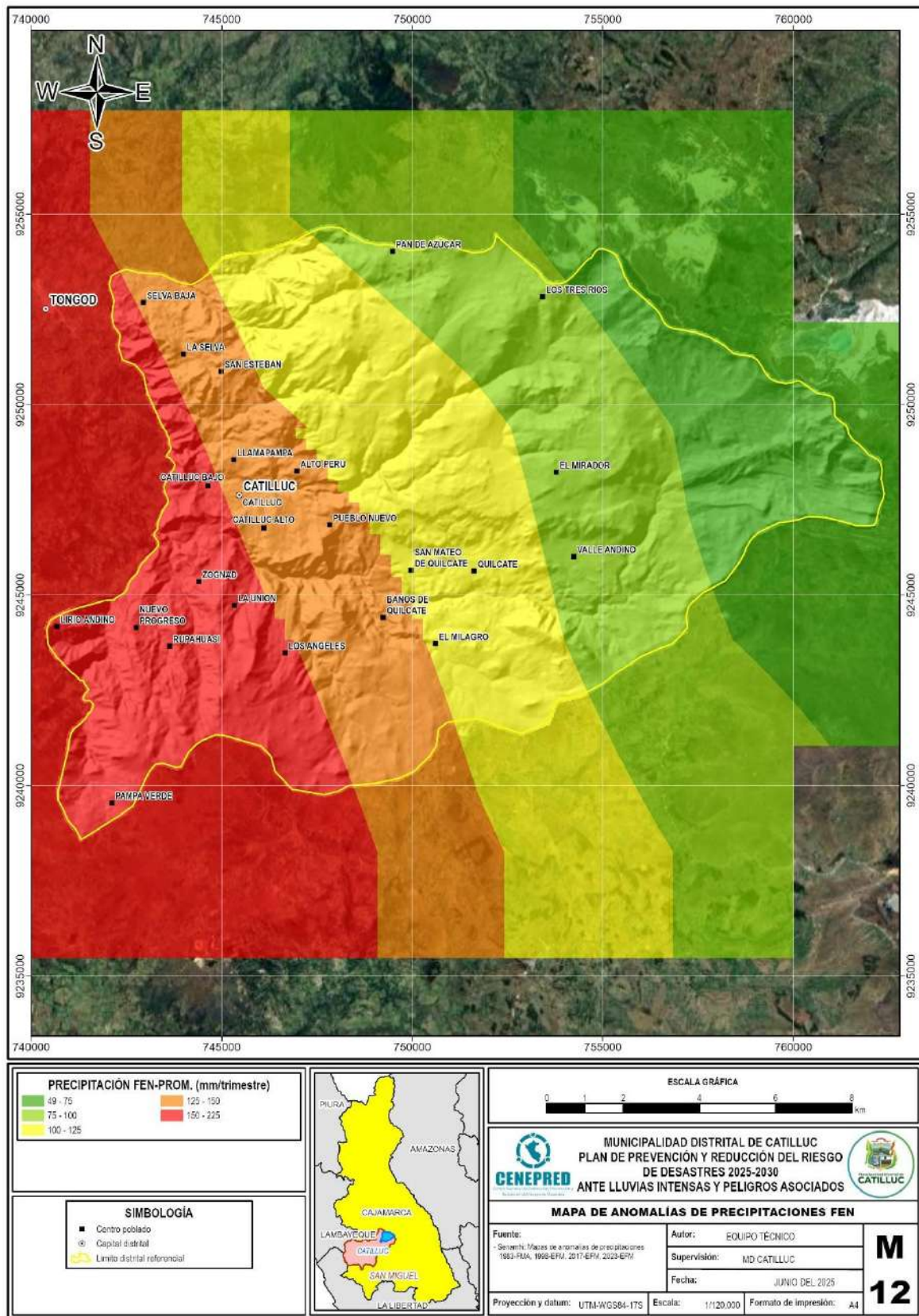
Figura 8. Estadísticas del mapa de anomalías FEN en el distrito de Catilluc.



Elaboración: Equipo Técnico.



Mapa 12. Anomalías de precipitaciones FEN.





## CAPITULO II: DIAGNOSTICO DE LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

### 2.1. ANÁLISIS INSTITUCIONAL DE LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

#### 2.1.1. Situación de la Gestión del Riesgo de Desastres, según componentes

##### 2.1.1.1. Roles y Funciones Institucionales

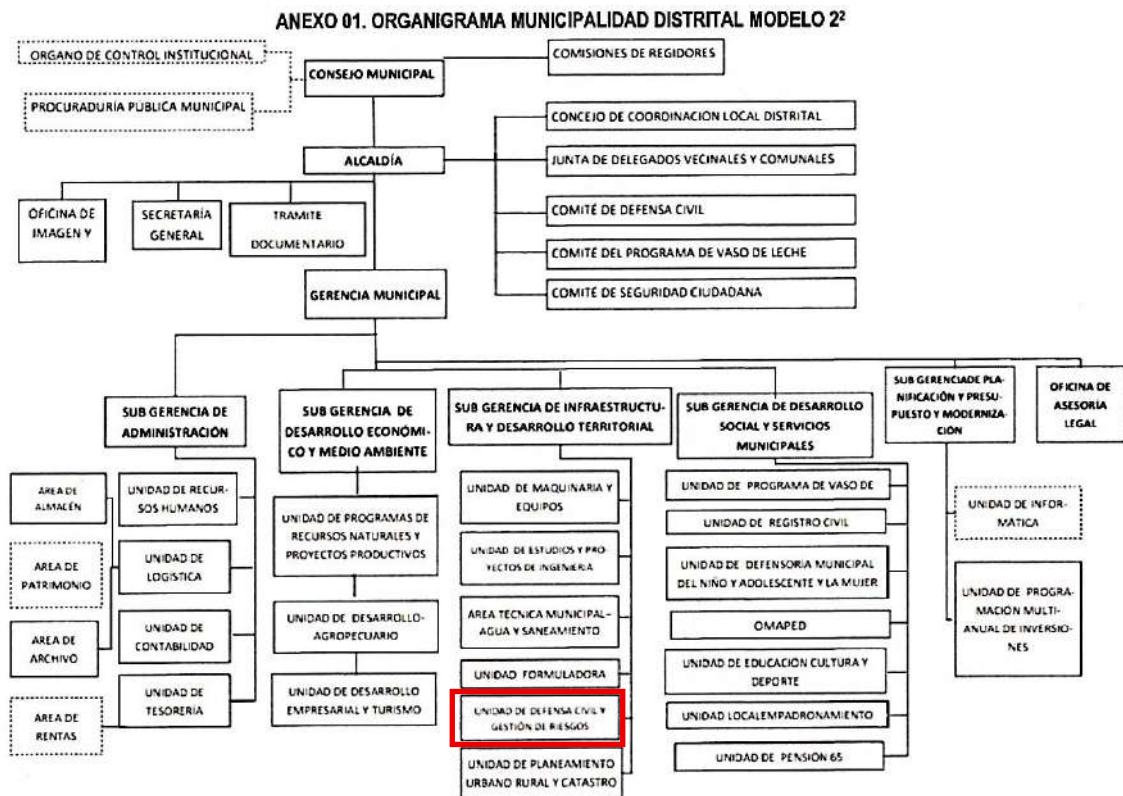
Con Ordenanza Municipal N° 008-2023-MDC, de fecha 25 de setiembre de 2023, se aprobó la modificación del Reglamento de Organización y Funciones (ROF) de la Municipalidad Distrital de Catilluc, y en su Artículo 46° se detallan las funciones generales que la Unidad de Defensa Civil y Gestión de Riesgos desarrolla:

- a) Proponer a la Alta Dirección la conformación de espacios de coordinación y la aprobación de mecanismos de articulación de las acciones de defensa civil y gestión del riesgo de desastres, en la jurisdicción del distrito de Catilluc.
- b) Monitorear la planificación y realización de acciones de estimación, prevención, reducción y reconstrucción conforme a lo dispuesto en la normatividad de gestión del riesgo de desastres.
- c) Conducir y supervisar el desarrollo de acciones y medidas de defensa civil destinadas a enfrentar desastres, ya sea por un peligro inminente o por la materialización del riesgo.
- d) Supervisar el almacenamiento y abastecimiento de suministros, equipos y personal para la atención de emergencias o desastres.
- e) Monitorear el desarrollo de las acciones de movilización en la jurisdicción del Distrito de Catilluc, conforme a lo establecido en las normas que regulan la materia.
- f) Otorgar y revocar el Certificado de Inspecciones Técnicas de Seguridad en Edificaciones en todas sus modalidades.
- g) Emitir pronunciamiento y resolver en primera instancia los procedimientos administrativos contemplados en el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) de la entidad conforme a su competencia.
- h) Emitir actos administrativos de autorización y fiscalización conforme a las competencias que le sean asignadas.
- i) Ejecutar las demás funciones establecidas en normas que emitan los órganos rectores de la gestión del riesgo de desastres en el país.
- j) Las demás funciones inherentes a su competencia que le asigne la sub gerencia de Infraestructura y Desarrollo Territorial.
- k) Formular, ejecutar y evaluar el Plan Operativo Institucional de su oficina; así como elaborar la estadística de las acciones y resultados de su ejecución
- l) La Unidad de Defensa Civil y Gestión de Riesgos se encuentra constituido dentro de la Municipalidad Distrital de Catilluc (figura 9).





Figura 9. Organigrama Institucional de la Municipalidad Distrital de Catilluc



Fuente: Archivo Unidad de Recursos Humanos

### 2.1.1.2. Instrumentos de gestión institucional y territorial

Se dispone de dos mecanismos de coordinación y articulación que permiten la operatividad de los componentes de la gestión del riesgo de desastres:

- Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Catilluc, aprobado mediante Resolución de Alcaldía N° 0128-2023-MDC/A.
- Equipo Técnico para la Elaboración de Planes Específicos de Gestión de Riesgo de Desastres del Distrito de Catilluc, conformado mediante Resolución de Alcaldía N° 0131-2023-MDC/A.

A continuación, se describe los principales avances y logros según componentes. **Respecto al componente prospectivo:**

- 1) No se han evidenciado acciones.

**Respecto al componente correctivo:**

- 1) No se han evidenciado acciones.



**Respecto al componente reactivo:**

- 1) Se conforma la Plataforma de Defensa Civil de la Municipalidad Distrital de Catilluc, mediante Resolución de Alcaldía N° 0014-2023-MDC/A.
- 2) Creación del Centro de Operaciones de Emergencias, mediante Resolución de Alcaldía N° 0103-A-2023-MDC/A.
- 3) Se cuenta con Brigada Operativa para Emergencias y Desastres, reconocida mediante Resolución de Alcaldía N° 0103-B-2023-MDC/A.
- 4) La entidad cuenta con Almacén de Bienes de Ayuda Humanitaria para la atención de emergencias y desastres en el ámbito distrital.
- 5) La entidad cuenta con Plan de Operaciones de Emergencia Distrital, aprobado mediante Resolución de Alcaldía N° 0074-2024-MDC/A.

**2.1.1.3. Estrategias en Gestión de Riesgo de Desastres**

Al momento del análisis, la Municipalidad Distrital de Catilluc viene elaborando o actualizando las estrategias en gestión del riesgo de desastres, tales como Plan de Desarrollo Local Concertado PDLC, Plan de Acondicionamiento Territorial, Plan de Desarrollo Urbano y Rural, además de actualizar el Plan Estratégico Institucional PEI.

**2.1.2. Capacidad operativa institucional de la Gestión de Riesgo de Desastres**

**2.1.2.1. Análisis de Recursos Humanos**

En el cuadro 26, se muestra el personal de la Municipalidad Distrital de Catilluc que realiza directamente funciones vinculadas a la Gestión del Riesgo de Desastres.

**Cuadro 26. Recursos Humanos vinculadas a la Gestión del Riesgo de Desastres**

Actores	Espacio	Personal En GRD	Sustento	Función
Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres	Funcionarios de nivel directivo superior	08	Resolución de Alcaldía N°020-2023-MDN/A	Coordinar y articular los procesos de Estimación, Prevención, Reducción del Riesgo, Reconstrucción, Preparación, Respuesta y Rehabilitación la GRD en el ámbito de la jurisdicción.
Plataforma de Defensa Civil	Entidades de primera respuesta ante emergencias y/o desastres	11	Resolución de Alcaldía N°019-2023-MDN/A.	Participar de los espacios permanentes de participación, coordinación, convergencia de esfuerzos e integración de propuestas como elementos de apoyo para la preparación, respuesta y rehabilitación, ante la ocurrencia de una emergencia y/o desastre.
Centro de Operaciones de Emergencia Distrital (COED)	Servicio por tercero	1	Resolución de Alcaldía N°115-2023-MDN/A	Monitorear los peligros, emergencias y desastres; así como, en la administración e intercambio de información, para la oportuna toma de decisiones de las autoridades de la jurisdicción.



Actores	Espacio	Personal En GRD	Sustento	Función
Sub Gerencia de Infraestructura Unidad de Defensa Civil y Gestión de Riesgos	CAS	1	ROF	Desarrolla las funciones de desarrollo de proyectos de infraestructura pública necesaria para el desarrollo distrital. A su vez, la Unidad de Defensa Civil y Gestión de Riesgos es la encargada de implementar los procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres en el ámbito territorial de Catilluc.
	Servicio por tercero	1		
Almacén de Bienes de Ayuda Humanitaria	Servicio por tercero	1	ROF	Entrega de Bienes de Ayuda Humanitaria para atención de emergencias y materiales para la reducción del riesgo y rehabilitación.
Equipo Técnico del Grupo de Trabajo	Funcionarios de nivel directivo superior, especialistas, CAS	06	Resolución de Alcaldía N° 089-2023-MDN/A	Formular el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres PPRRD, según lo establecido en la Ley N° 29664, su Reglamento y normas complementarias.

Fuente: Municipalidad Distrital de Catilluc.

**Elaboración:** Municipalidad Distrital de Catilluc con Asistencia Técnica del CENEPRED (DIFAT) 2025

### 2.1.2.2. Análisis de Recursos Logísticos

En el cuadro 27 se muestran los recursos que cuenta la Municipalidad Distrital de Catilluc para la prevención y la para la atención ante el riesgo de desastre.

**Cuadro 27. Recursos Logísticos vinculadas a la Gestión del Riesgo de Desastres**

Recursos	Tipo	UM	Cantidad	Estado	Operativo	No Operativo	Dependencia
<b>Vehículos</b>	Moto Lineal	UND	2	Bueno	2	0	Municipalidad Distrital de Catilluc
<b>Equipos</b>	Computadora	UND	3	Regular	3	0	Municipalidad Distrital de Catilluc
	Impresora	UND	1	Regular	1	0	Municipalidad Distrital de Catilluc
	Proyector	UND	1	Regular	1	0	Municipalidad Distrital de Catilluc
	Cámara Digital	UND	1	Regular	1	0	Municipalidad Distrital de Catilluc

Fuente: Municipalidad Distrital de Catilluc.

**Elaboración:** Municipalidad Distrital de Catilluc con Asistencia Técnica del CENEPRED (DIFAT) 2025

### 2.1.2.3. Análisis de Recursos Financieros

En el cuadro 28, se muestran los recursos presupuestales del PP068. Reducción de Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres de los 6 últimos años de la Municipalidad Distrital de Catilluc, para la cobertura de actividades y acciones para Reducir la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres a nivel distrital.

El presupuesto para el año 2025 según el PIA y (PIM) asciende a la suma de 12,000 soles que en ejecución hasta la fecha alcanza el 100%; si realizamos una mirada retrospectiva en 5 años, podemos mencionar que el año 2024 se presupuestó un PIA de 12,000 soles con un PIM de 12,012 soles, con una ejecución al 100%, el año 2023 se presupuestó un PIA de 25,000 soles con un PIM de 125,000 soles, con una ejecución al 100%, el año 2022 se presupuestó un PIA de 5,000 soles con un PIM de 5,000 soles, con una ejecución al 0%, el año 2021 se presupuestó un PIA de 20,000 soles con un PIM de 20,000 soles, con una ejecución al 2.2%; en el año 2020 se presupuestó un PIA de 0 soles con un PIM de 122,305 soles, con una ejecución de 86.5 %.



**Cuadro 28. Gasto categoría presupuestal 0068.**

AÑO FISCAL	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Atención de Compromiso Anual	Devengado	Girado	Avance %
2020	0	122,305	105,750	105,750	105,750	105,750	105,750	86.5
2021	20,000	20,000	432	432	432	432	432	2.2
2022	5,000	5,000	0	0	0	0	0	0.0
2023	25,000	125,000	124,940	124,940	124,940	124,940	124,940	100.0
2024	12,000	12,012	12,012	12,012	12,012	12,012	12,012	100.0
2025	0	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	100.0

Fuente: Consulta amigable del Ministerio de Economía y Finanzas 2025

Elaboración: Municipalidad Distrital de Catilluc con Asistencia Técnica del CENEPRED (DIFAT) 2025

En el cuadro 29, se muestran los gastos presupuestados y ejecutados por productos del programa presupuestal 0068, entre el año 2020 y 2025, en la que se observa que el gasto efectuado se realizó en actividades relacionadas al componente reactivo de la gestión del riesgo de desastres.

**Cuadro 29. Ejecución por productos del programa presupuestal 0068.**

PRODUCTOS DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL 0068	AÑO FISCAL						TOTAL (S/)
	2020 (S/)	2021 (S/)	2022 (S/)	2023 (S/)	2024 (S/)	2025 (S/)	
3000001: ACCIONES COMUNES		432		124,940	12,012	12,000	149,384
3000734: CAPACIDAD INSTALADA PARA LA PREPARACION Y RESPUESTA FRENTE A EMERGENCIAS Y DESASTRES	105,750						105,750
<b>TOTAL (S/)</b>	<b>105,750</b>	<b>432</b>	<b>0</b>	<b>124,940</b>	<b>12,012</b>	<b>12,000</b>	<b>255,134</b>

Fuente: Consulta amigable del Ministerio de Economía y Finanzas 2025

Elaboración: Municipalidad Distrital de Catilluc con Asistencia Técnica del CENEPRED (DIFAT) 2025



## 2.2. ANÁLISIS DE RIESGO DE DESASTRES Y/O ESCENARIOS DE RIESGO

### 2.2.1. Identificación de peligros del ámbito

#### 2.2.1.1. Registro estadístico e histórico de la ocurrencia de peligros

En el cuadro 30 se presenta el registro de emergencias en los portales Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación Sinpad en sus versiones 2 (INDECI, 2018) y 3 (INDECI, 2024), donde se aprecia que en el distrito de Catilluc la mayoría de emergencias han sido provocadas por lluvias intensas (57.6%).

**Cuadro 30. Registro de emergencias en el Sinpad V2 y V3 en el distrito de Catilluc.**

EMERGENCIA	REPORTES	%
DERRUMBE CERROS	1	3.0%
DERRUMBE VIVIENDA	1	3.0%
DESLIZAMIENTO	5	15.2%
GRANIZADAS	1	3.0%
INCENDIOS FORESTALES	3	9.1%
LLUVIAS INTENSAS	19	57.6%
REPTACIÓN	1	3.0%
VIENTOS FUERTES	2	6.1%

Elaboración: Equipo Técnico. Fuente: SINPAD-INDECI.

No se han encontrado puntos críticos en el distrito de Catilluc que hayan sido registradas por el Gobierno Regional de Cajamarca (GORECAJ, 2023), el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico (INGEMMET, 2025) o la Autoridad Nacional del Agua (ANA, 2024), que puedan ser desencadenados por lluvias intensas.

#### 2.2.1.2. Determinación del nivel de peligro

Según el análisis, los peligros principales en el distrito de Catilluc son las lluvias intensas, expresado en los siguientes peligros asociados que serán evaluados.

- ✓ Inundación fluvial (fotografía 1)
- ✓ Caídas (caídas de rocas, derrumbes) y flujos no canalizados (avalanchas de rocas y de detritos) (fotografía 2).
- ✓ Flujos canalizados (flujos de detritos-huaicos, flujos hiperconcentrados, flujos de lodos, etc.) (fotografía 3).
- ✓ Deslizamientos (deslizamientos rotacionales y traslacionales) (fotografía 4).

Existen otros movimientos en masa (reptaciones, propagaciones laterales, etc.) y peligros hidrometeorológicos (erosión de laderas, erosión fluvial, etc.) que no serán evaluados por falta relevancia en el distrito.



Fotografía 1. Ejemplos de inundaciones fluviales en el distrito de Bellavista (izquierda) y Llama (derecha).



Fuente: COER Cajamarca.

Fotografía 2. Ejemplos de caída de rocas en el distrito de Cortegana (izquierda) y de una avalancha de detritos en el distrito de Anguía (derecha).



Fuente: COER Cajamarca.

Fotografía 3. Ejemplo de flujo de lodo en el distrito de Contumazá (izquierda) y un flujo de detritos en el distrito de Choropampa (derecha).



Fuente: COER Cajamarca.



Fotografía 4. Ejemplo de deslizamientos rotacionales en el distrito de San Juan (izquierda) y Chirinos (derecha).

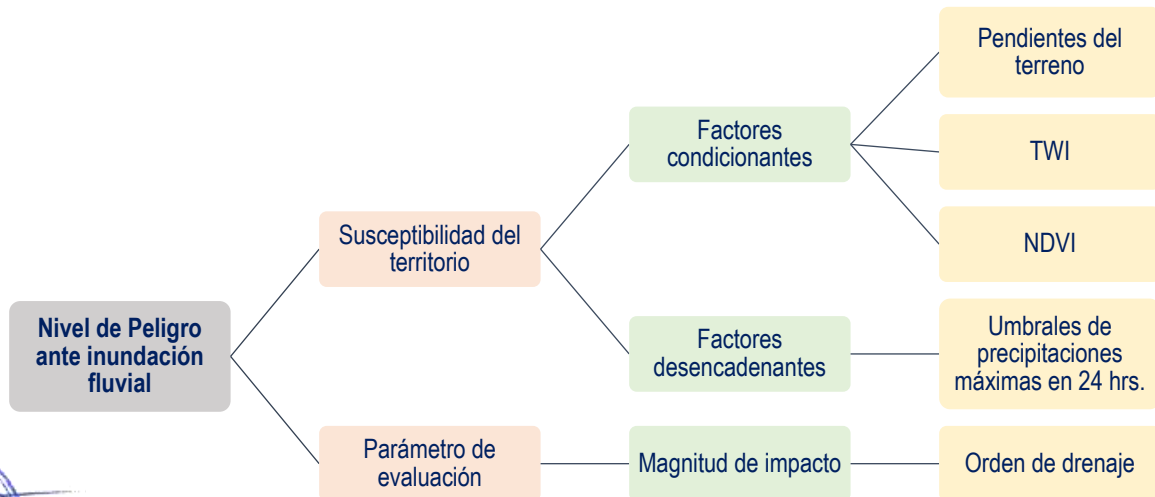


Fuente: COER Cajamarca.

### 2.2.1.2.1. Niveles de peligro ante inundación fluvial

Para determinar los niveles de peligrosidad ante inundación fluvial, se utilizó la metodología propuesta por el CENEPRED – EVAR 2da versión (Cenepred, 2014), descrita en la figura 10.

Figura 10. Metodología general para determinar el nivel de peligro ante inundación fluvial



Elaboración: Equipo Técnico. Fuente: CENEPRED.

### A. Niveles de peligro – inundación fluvial

En el cuadro 31 se muestran los niveles de peligro ante inundación fluvial en el distrito, y en el cuadro 32 sus respectivos rangos obtenidos a través del proceso de análisis jerárquico.



**Cuadro 31. Determinación del peligro por inundación Fluvial**

Parámetro de Evaluación	Análisis de Susceptibilidad del Territorio					Valor Peligro
	Peso	0.8				
Parámetro de Evaluación	Peso	Factor Condicionante 1	Factor Condicionante 2	Factor Condicionante 3	Factor Desencadenante	Valor Peligro
Orden del drenaje	1.000	0.648	0.230	0.122	1.000	
Descriptor 1	0.468	0.503	0.511	0.505	0.527	0.501
Descriptor 2	0.272	0.260	0.267	0.262	0.233	0.259
Descriptor 3	0.154	0.134	0.118	0.136	0.130	0.135
Descriptor 4	0.070	0.068	0.065	0.060	0.070	0.067
Descriptor 5	0.036	0.035	0.039	0.037	0.041	0.037

**Cuadro 32. Niveles de Peligro por Inundación Fluvial.**

NIVELES DE PELIGRO	
NIVEL	RANGO
MUY ALTO	$0.259 \leq P \leq 0.501$
ALTO	$0.135 \leq P < 0.259$
MEDIO	$0.067 \leq P < 0.135$
BAJO	$0.037 \leq P < 0.067$

Fuente: Equipo Técnico.

**B. Estratificación del nivel de peligro – Inundación Fluvial**

En el siguiente cuadro se muestra la matriz de peligros obtenida:

**Cuadro 33. Matriz de peligro por inundación fluvial.**

N. Peligro	Descripción	Rangos
Muy Alto	Zonas de predominancia de terrenos con pendientes del terreno menor a 3.3°, TWI mayor a 7.8 y NDVI menor a 0.29. Con un umbral de precipitación de intensidad extrema a muy lluvioso, se generaría inundaciones fluviales en ríos de orden 8 a 9 principalmente.	$0.259 < P \leq 0.501$
Alto	Zonas de predominancia de terrenos con pendientes del terreno de 3.3° a 6.0, TWI de 7.1 a 7.8 y NDVI de 0.29 a 0.46. Con un umbral de precipitación de intensidad fuerte, se generaría inundaciones fluviales en ríos de orden 7 principalmente.	$0.135 < P \leq 0.259$
Medio	Zonas de predominancia de terrenos con pendientes del terreno de 6.0° a 12.6, TWI de 6.4 a 7.1 y NDVI de 0.46 a 0.62. Con un umbral de precipitación de intensidad moderada, se generaría inundaciones fluviales en ríos de orden 6 principalmente.	$0.067 < P \leq 0.135$
Bajo	Zonas de predominancia de terrenos con pendientes del terreno mayor a 12.6°, TWI menor a 6.4 y NDVI mayor a 0.64. Con un umbral de precipitación de intensidad poco lluviosa, se generaría inundaciones fluviales en ríos de orden menor a 5 principalmente.	$0.037 \leq P \leq 0.067$

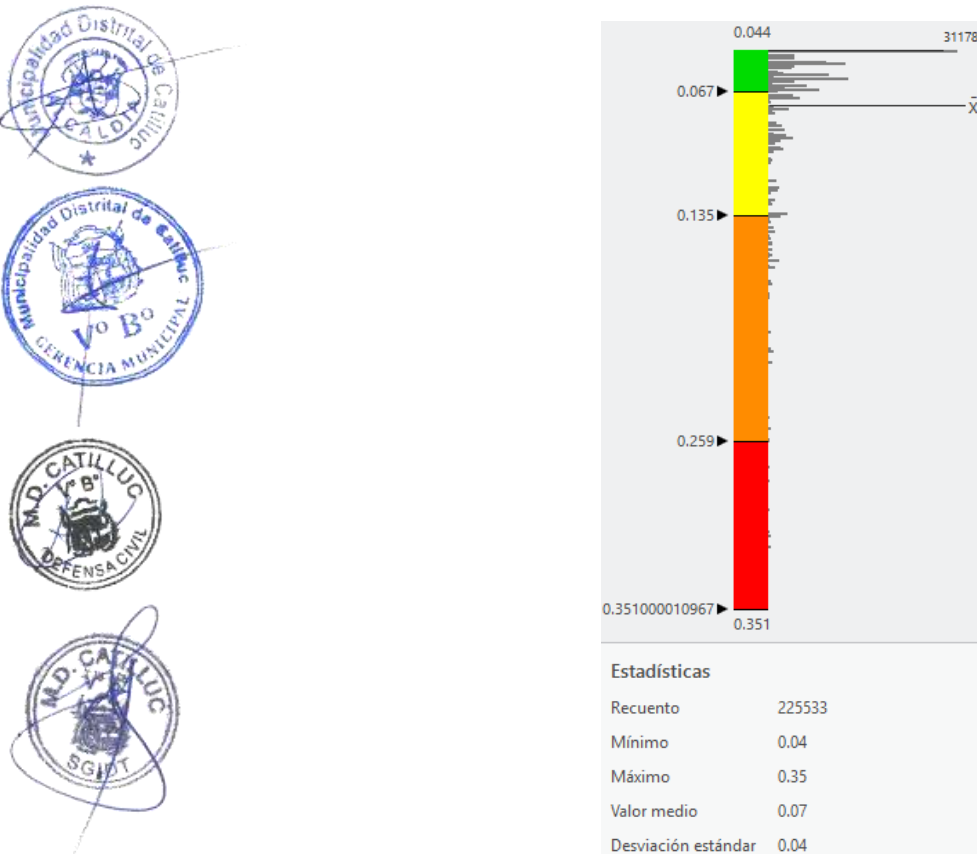
Fuente: Equipo Técnico.

En la figura 11 se muestra la distribución estadística del territorio del distrito de Catilluc ante el peligro de inundación fluvial por lluvias de intensidad fuerte; se aprecia como el promedio es 0.07 (peligro medio).





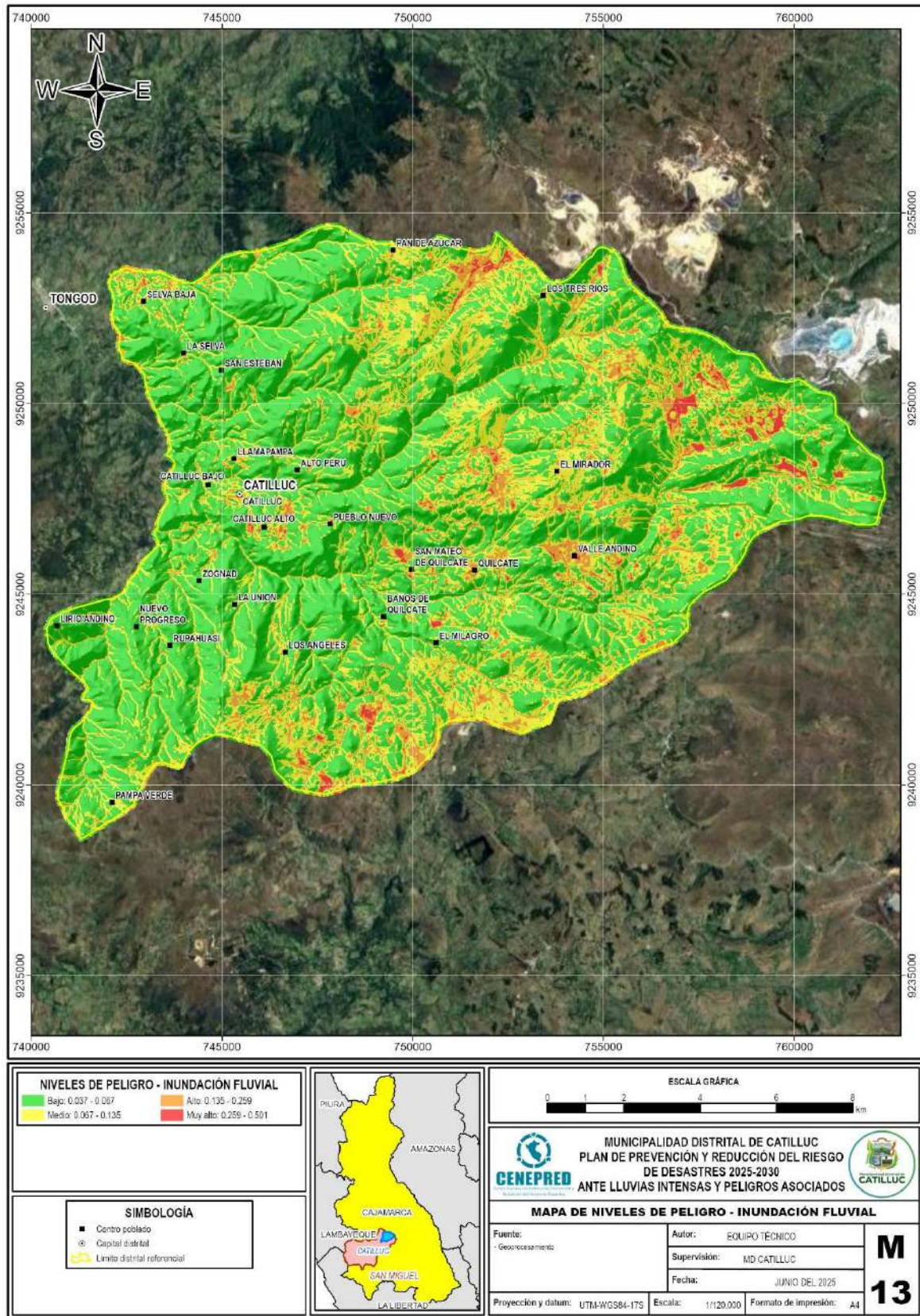
Figura 11. Estadística del nivel de peligro ante inundación fluvial del distrito de Catilluc.



Fuente: Equipo Técnico.



Mapa 13. Niveles de peligro - Inundación fluvial, escenario lluvioso.

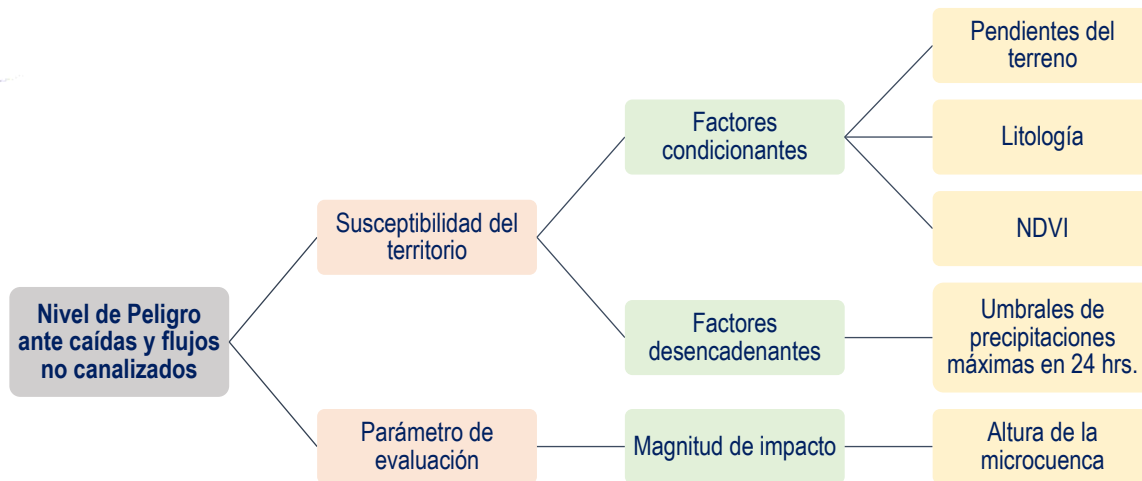




### 2.2.1.2.2. Niveles de peligro ante caídas y flujos no canalizados (derrumbes)

Para determinar los niveles de peligrosidad ante caídas y flujos no canalizados, se utilizó la metodología propuesta por el CENEPRED – EVAR 2da versión (Cenepred, 2014), descrita en la figura 12.

Figura 12. Metodología general para determinar el nivel de peligro ante caídas y flujos no canalizados.



Elaboración: Equipo Técnico. Fuente: CENEPRED.

#### A. Niveles de peligro – caídas y flujos no canalizados

En el cuadro 31 se muestran los niveles de peligro ante caídas y flujos no canalizados en el distrito, y en el cuadro 32 sus respectivos rangos obtenidos a través del proceso de análisis jerárquico.

Cuadro 34. Determinación del peligro por caídas y flujos no canalizados

	Parámetro de Evaluación	Análisis de Susceptibilidad del Territorio				Valor Peligro
		0.8				
Peso	0.2	0.8				Valor Peligro
Peso	1	0.8			0.2	
	Parámetro de Evaluación	Factor Condicionante 1	Factor Condicionante 2	Factor Condicionante 3	Factor Desencadenante	
Peso	1.000	0.648	0.230	0.122	1.000	
	Rango de alturas de la microcuenca	1. Pendiente del terreno	2. Litología	3. NDVI	Umbral de precipitación máxima en 24 hrs	
Descriptor 1	0.511	0.527	0.509	0.482	0.527	0.518
Descriptor 2	0.267	0.233	0.265	0.293	0.233	0.249
Descriptor 3	0.118	0.130	0.117	0.120	0.130	0.124
Descriptor 4	0.065	0.070	0.073	0.066	0.070	0.069
Descriptor 5	0.039	0.041	0.036	0.039	0.041	0.040

Cuadro 35. Niveles de Peligro por caídas y flujos no canalizados.

NIVELES DE PELIGRO	
NIVEL	RANGO
MUY ALTO	0.249 ≤ P ≤ 0.518
ALTO	0.124 ≤ P < 0.249
MEDIO	0.069 ≤ P < 0.124
BAJO	0.040 ≤ P < 0.069

Fuente: Equipo Técnico.



**B. Estratificación del nivel de peligro – caídas y flujos no canalizados**

En el siguiente cuadro se muestra la matriz de peligros obtenida:

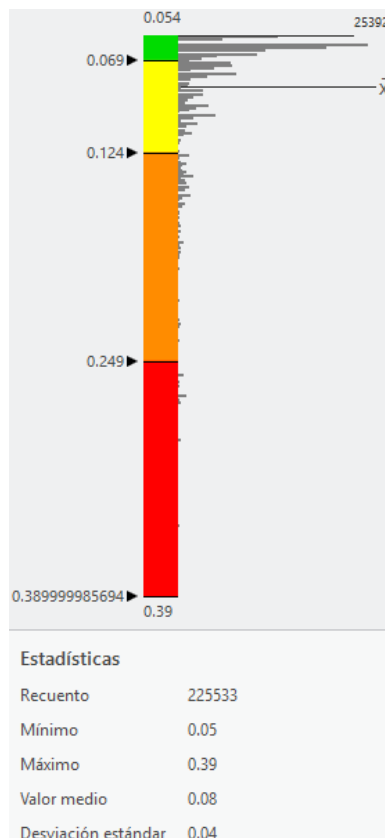
**Cuadro 36. Matriz de peligro por Deslizamiento.**

N. Peligro	Descripción	Rangos
Muy Alto	Zonas de predominancia de terrenos con pendientes del terreno mayor a 30.5°, litología de arenisca cuarzosa y caliza mudstone, caliza y NDVI menor a 0.37. Con un umbral de precipitación de intensidad extrema a muy lluvioso, se generaría caídas y/o flujos no canalizados con altura mayor a 150 m.	0.249 < P ≤ 0.518
Alto	Zonas de predominancia de terrenos con pendientes del terreno de 22.0° a 30.5°, litología de arenisca volcanoclástica y NDVI de 0.37 a 0.49. Con un umbral de precipitación de intensidad fuerte, se generaría caídas y/o flujos no canalizados con altura de entre 100 a 150 m.	0.124 < P ≤ 0.249
Medio	Zonas de predominancia de terrenos con pendientes del terreno de 13.8° a 22.0°, litología de andesita, bloques piroclásticos, grava, limolita, toba vítrea, limo y NDVI de 0.49 a 0.65. Con un umbral de precipitación de intensidad moderada, se generaría caídas y/o flujos no canalizados con altura de entre 50 a 100 m.	0.069 < P ≤ 0.124
Bajo	Zonas de predominancia de terrenos con pendientes del terreno menor a 13.8°, litología de cuerpos de agua, diorita, toba de ceniza, dacita, granodiorita, lava y NDVI mayor a 0.65. Con un umbral de precipitación de intensidad poco lluviosa, se generaría caídas y/o flujos no canalizados con altura menor a 50 m.	0.040 ≤ P ≤ 0.069

Fuente: Equipo Técnico.

En la figura 13 se muestra la distribución estadística del territorio del distrito de Catilluc ante el peligro de caídas y flujos no canalizados por lluvias de intensidad fuerte; se aprecia como el promedio es 0.08 (peligro medio).

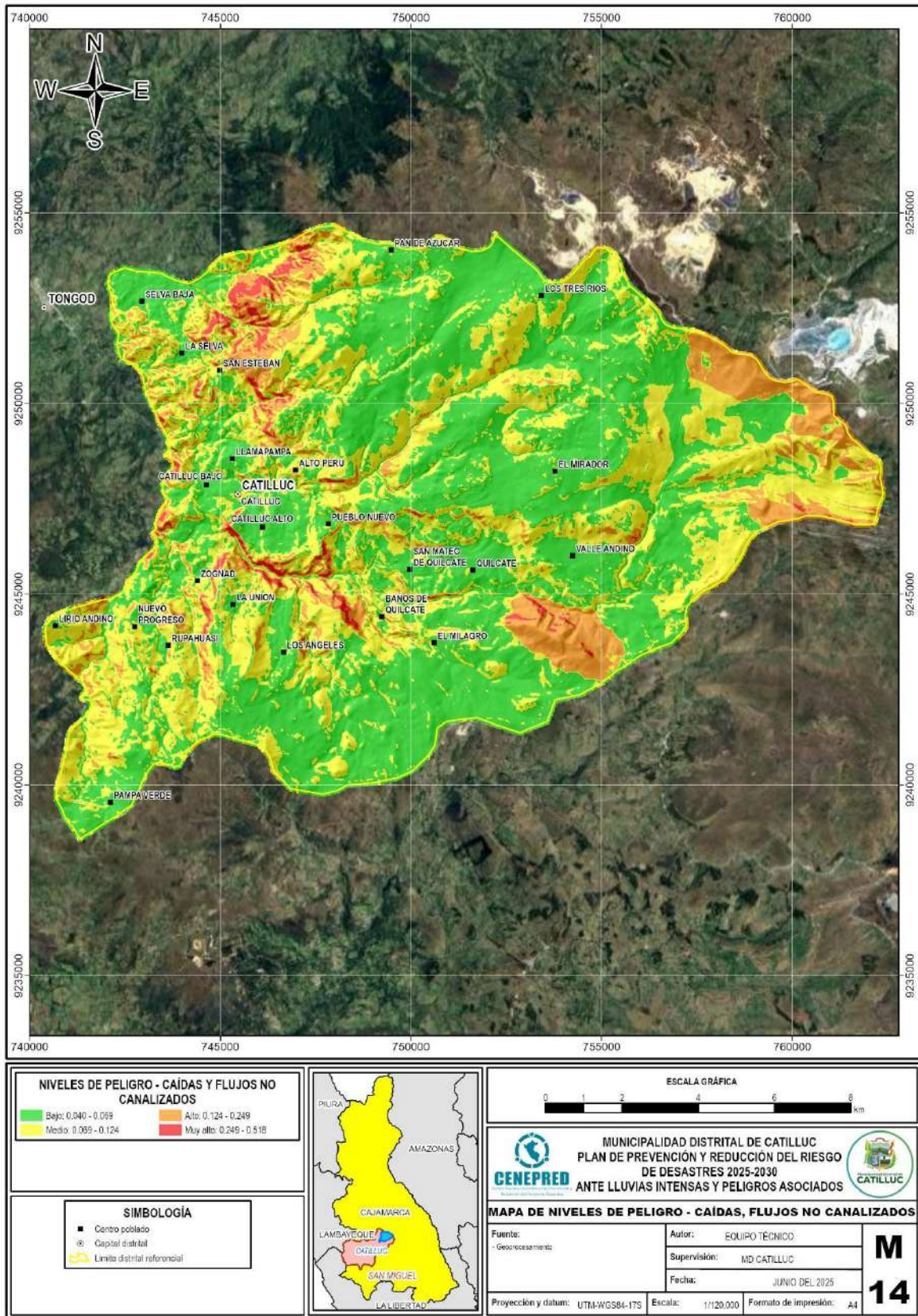
**Figura 13. Estadística del nivel de peligro ante caídas y flujos no canalizados del distrito de Catilluc.**



Fuente: Equipo Técnico.



Mapa 14. Niveles de peligro – caídas y flujos no canalizados, escenario lluvioso.

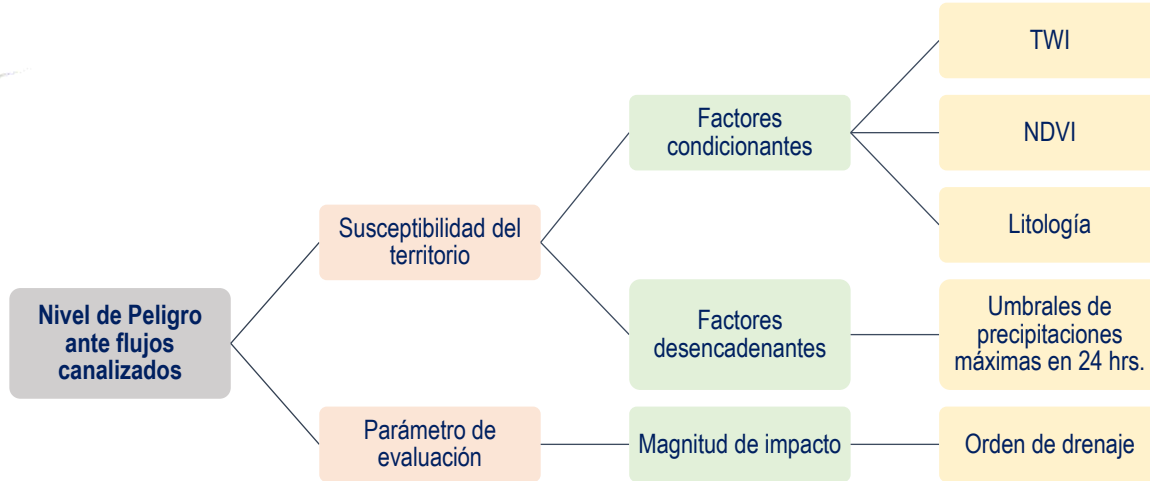




### 2.2.1.2.3. Niveles de peligro ante flujos canalizados (huaicos)

Para determinar los niveles de peligrosidad ante flujos canalizados, se utilizó la metodología propuesta por el CENEPRED – EVAR 2da versión (Cenepred, 2014), descrita en la figura 14.

Figura 14. Metodología general para determinar el nivel de peligro ante flujos canalizados



Elaboración: Equipo Técnico. Fuente: CENEPRED.

#### A. Niveles de peligro – flujos canalizados

En el cuadro 37 se muestran los niveles de peligro ante flujos canalizados, y en el cuadro 38 sus respectivos rangos obtenidos a través del proceso de análisis jerárquico.

Cuadro 37. Determinación del peligro por flujos canalizados.

	Parámetro de Evaluación	Análisis de Susceptibilidad del Territorio				Valor Peligro
Peso	0.2	0.8				
Peso	1	0.8			0.2	
	Parámetro de Evaluación	Factor Condicionante 1	Factor Condicionante 2	Factor Condicionante 3	Factor Desencadenante	
Peso	1.000	0.581	0.309	0.110	1.000	
	Magnitud de impacto	1. TWI	2. NDVI	3. Litología	Umbral de precipitación máxima en 24 hrs	
Descriptor 1	0.468	0.503	0.511	0.505	0.527	0.501
Descriptor 2	0.272	0.260	0.267	0.262	0.233	0.260
Descriptor 3	0.154	0.134	0.118	0.136	0.130	0.134
Descriptor 4	0.070	0.068	0.065	0.060	0.070	0.067
Descriptor 5	0.036	0.035	0.039	0.037	0.041	0.037

Cuadro 38. Niveles de Peligro por flujos canalizados.

NIVELES DE PELIGRO	
NIVEL	RANGO
MUY ALTO	0.260 ≤ P ≤ 0.501
ALTO	0.134 ≤ P < 0.260
MEDIO	0.067 ≤ P < 0.134
BAJO	0.037 ≤ P < 0.067

Fuente: Equipo Técnico.



**B. Estratificación del nivel de peligro – flujos canalizados**

En el siguiente cuadro se muestra la matriz de peligros obtenida:

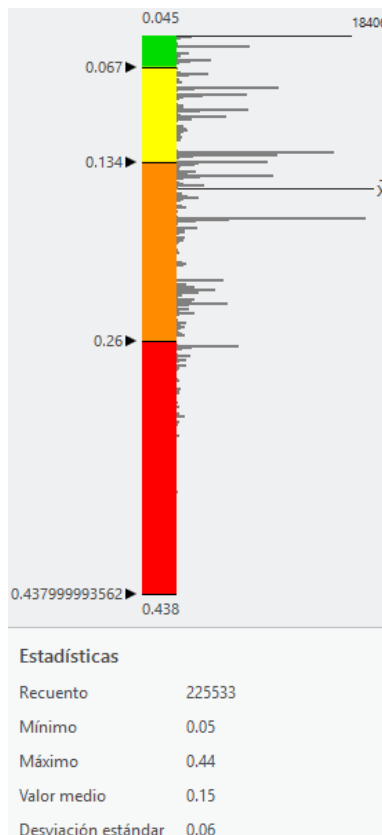
**Cuadro 39. Matriz de peligro por Deslizamiento.**

N. Peligro	Descripción	Rangos
<b>Muy Alto</b>	Zonas de predominancia de terrenos con TWI mayor a 6.0, NDVI menor a 0.52 y litología de grava, arenisca cuarzosa, cuerpos de agua y caliza. Con un umbral de precipitación de intensidad extrema a muy lluvioso, se generaría inundaciones fluviales en ríos de orden 4 y mayor principalmente.	<b>0.260 &lt; P ≤ 0.501</b>
<b>Alto</b>	Zonas de predominancia de terrenos con TWI de 5.0 a 6.0, NDVI de 0.52 a 0.61 y litología de caliza mudstone. Con un umbral de precipitación de intensidad fuerte, se generaría inundaciones fluviales en ríos de orden 3 principalmente.	<b>0.134 &lt; P ≤ 0.260</b>
<b>Medio</b>	Zonas de predominancia de terrenos con TWI de 4.1 a 5.0, NDVI de 0.61 a 0.7 y litología de diorita, bloques. Con un umbral de precipitación de intensidad fuerte, se generaría inundaciones fluviales en ríos de orden 2 principalmente.	<b>0.067 &lt; P ≤ 0.134</b>
<b>Bajo</b>	Zonas de predominancia de terrenos con TWI menor a 4.1, NDVI mayor 0.7 y litología de granodiorita, limolita, toba de ceniza, toba vítrea, andesita, limo, dacita, arenisca volcánoclastica, lava. Con un umbral de precipitación de intensidad fuerte, se generaría inundaciones fluviales en ríos de orden 1 principalmente.	<b>0.037 ≤ P ≤ 0.067</b>

Fuente: Equipo Técnico.

En la figura 15 se muestra la distribución estadística del territorio del distrito de Catilluc ante el peligro de flujos canalizados por lluvias de intensidad fuerte; se aprecia como el promedio es 0.15 (peligro alto).

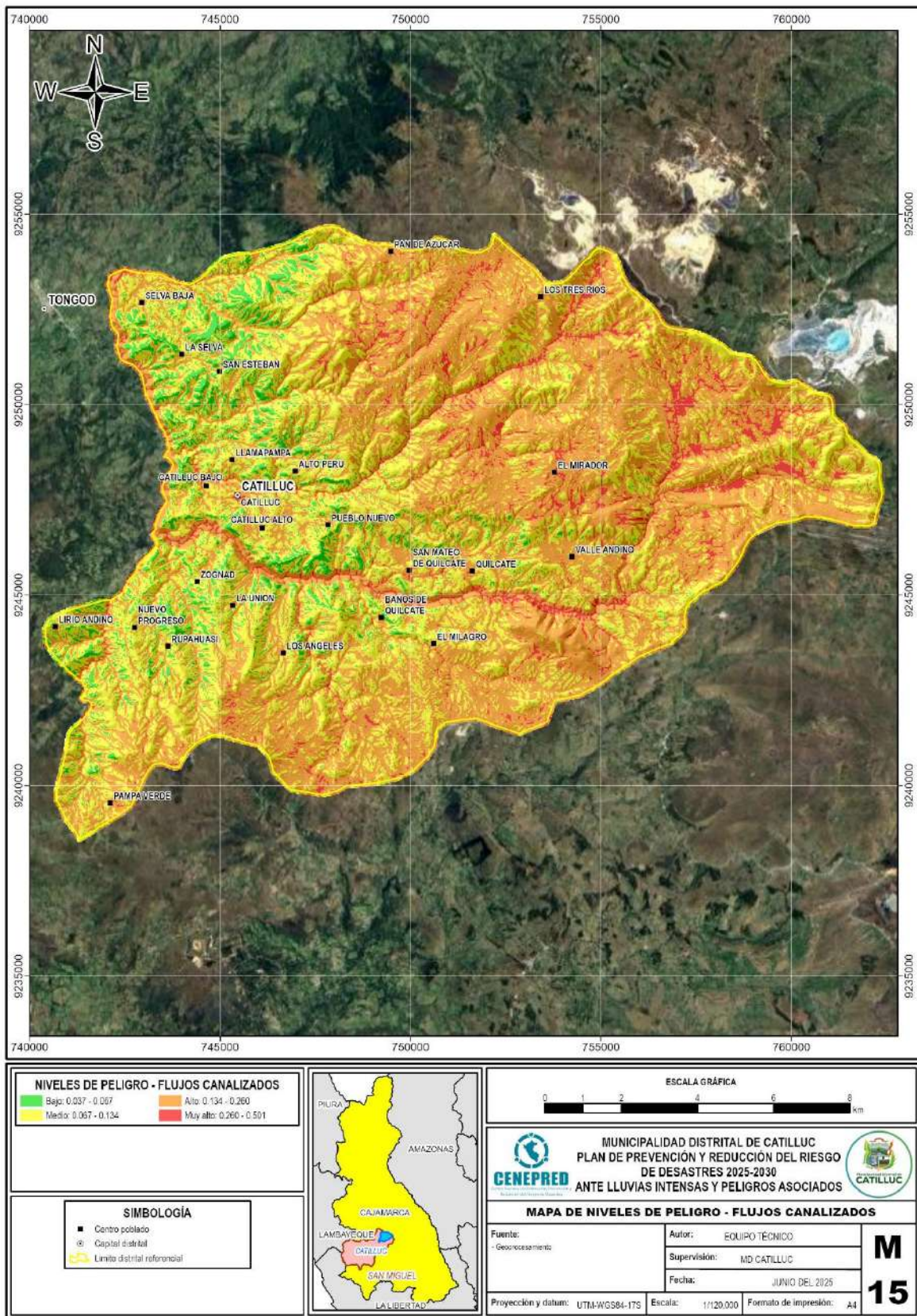
**Figura 15. Estadística del nivel de peligro ante inundación fluvial del distrito de Catilluc.**



Fuente: Equipo Técnico.



Mapa 15. Niveles de peligro - flujos canalizados, escenario lluvioso.



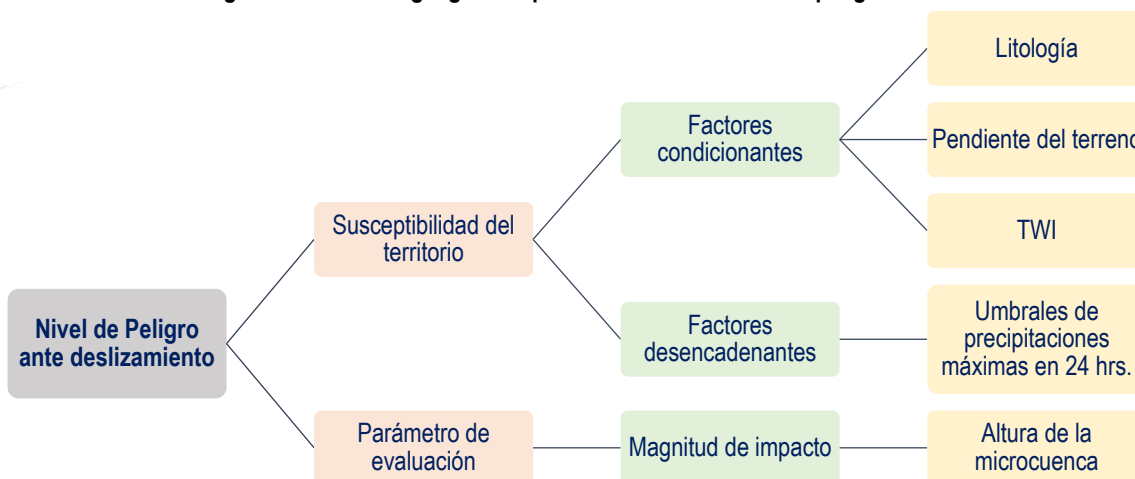




### 2.2.1.2.4. Niveles de peligro ante deslizamiento

Para determinar los niveles de peligrosidad ante deslizamiento, se utilizó la metodología propuesta por el CENEPRED – EVAR 2da versión (Cenepred, 2014), descrita en la figura 16

Figura 16. Metodología general para determinar el nivel de peligro ante deslizamiento



Elaboración: Equipo Técnico. Fuente: CENEPRED.

#### A. Niveles de peligro – deslizamiento

En el Cuadro 40 se muestran los niveles de peligro ante deslizamiento en el distrito, y en el cuadro 41 sus respectivos rangos obtenidos a través del proceso de análisis jerárquico.

Cuadro 40. Determinación del peligro por deslizamiento

	Parámetro de Evaluación	Análisis de Susceptibilidad del Territorio				Valor Peligro
Peso	0.2	0.8				
Peso	1	0.8			0.2	
	Parámetro de Evaluación	Factor Condicionante 1	Factor Condicionante 2	Factor Condicionante 3	Factor Desencadenante	
Peso	1.000	0.633	0.260	0.106	1.000	
	Altura de la microcuenca	1. Litología	2. Pendiente del terreno	3. TWI	Umbral de precipitación máxima en 24 hrs	
Descriptor 1	0.511	0.519	0.481	0.460	0.527	0.508
Descriptor 2	0.267	0.251	0.267	0.261	0.233	0.255
Descriptor 3	0.118	0.121	0.147	0.162	0.130	0.129
Descriptor 4	0.065	0.069	0.069	0.078	0.070	0.069
Descriptor 5	0.039	0.041	0.036	0.039	0.041	0.039

Cuadro 41. Niveles de Peligro por deslizamiento.

NIVELES DE PELIGRO	
NIVEL	RANGO
MUY ALTO	0.255 ≤ P ≤ 0.508
ALTO	0.129 ≤ P < 0.255
MEDIO	0.069 ≤ P < 0.129
BAJO	0.039 ≤ P < 0.069

Fuente: Equipo Técnico.



**B. Estratificación del nivel de peligro – deslizamiento**

En el siguiente cuadro se muestra la matriz de peligros obtenida:

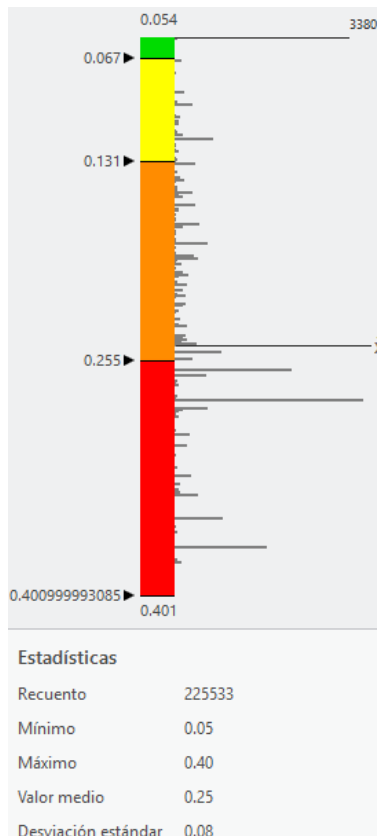
**Cuadro 42. Matriz de peligro por Deslizamiento.**

N. Peligro	Descripción	Rangos
<b>Muy Alto</b>	Zonas de predominancia de terrenos con litología de grava, caliza, caliza mudstone; pendiente del terreno menor a 19.9° y TWI mayor a 5.6. Con un umbral de precipitación de intensidad extrema a muy lluvioso, se generaría caídas y/o flujos no canalizados con altura mayor a 150 m.	<b>0.255 &lt; P ≤ 0.508</b>
<b>Alto</b>	Zonas de predominancia de terrenos con litología de toba de ceniza, toba vítrea, bloques piroclásticos; pendiente del terreno de 19.9° a 25.2° y TWI de 5.1 a 5.6. Con un umbral de precipitación de intensidad fuerte, se generaría caídas y/o flujos no canalizados con altura de entre 100 a 150 m.	<b>0.129 &lt; P ≤ 0.255</b>
<b>Medio</b>	Zonas de predominancia de terrenos con litología de limolita; pendiente del terreno de 25.2° a 32.4° y TWI de 4.6 a 5.1. Con un umbral de precipitación de intensidad moderada, se generaría caídas y/o flujos no canalizados con altura de entre 50 a 100 m.	<b>0.069 &lt; P ≤ 0.129</b>
<b>Bajo</b>	Zonas de predominancia de terrenos con litología de diorita, arenisca cuarzosa, andesita, cuerpos de agua, limo, dacita, granodiorita, arenisca volcanoclástica, lava; pendiente del terreno mayor a 32.4° y TWI menor a 4.6. Con un umbral de precipitación de intensidad poco lluviosa, se generaría caídas y/o flujos no canalizados con altura menor a 50 m.	<b>0.039 ≤ P ≤ 0.069</b>

Fuente: Equipo Técnico.

En la figura 17 se muestra la distribución estadística del territorio del distrito de Catilluc ante el peligro de deslizamiento por lluvias de intensidad fuerte; se aprecia como el promedio es 0.21 (peligro alto).

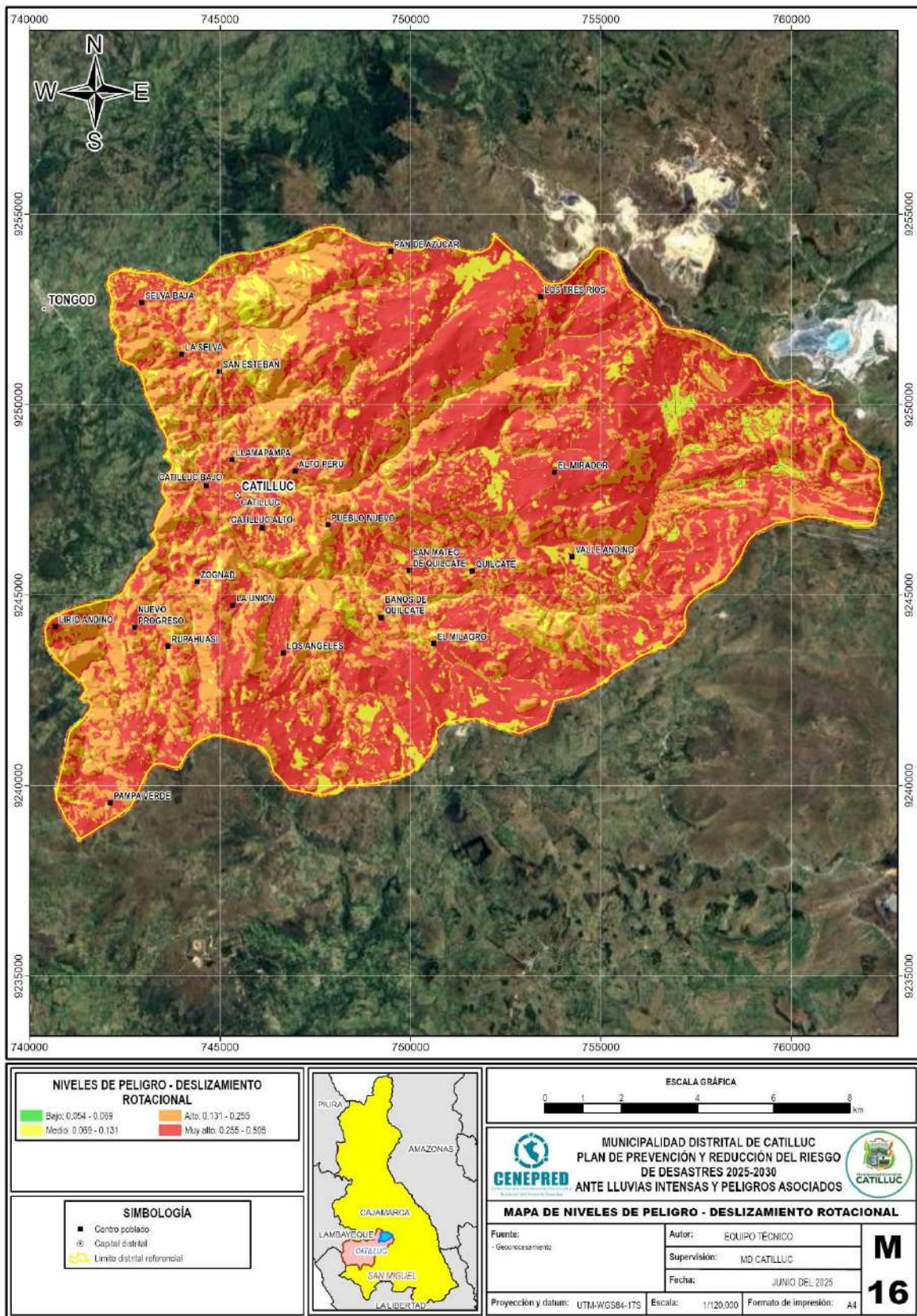
**Figura 17. Estadística del nivel de peligro ante deslizamiento del distrito de Catilluc.**



Fuente: Equipo Técnico.



Mapa 16. Niveles de peligro – deslizamiento, escenario lluvioso.





## 2.2.2. Identificación de los elementos expuestos

En el cuadro 43 se enlista los elementos expuestos analizados en el distrito de Catilluc en la presente evaluación, dichos elementos expuestos se presentan en el mapa 17.

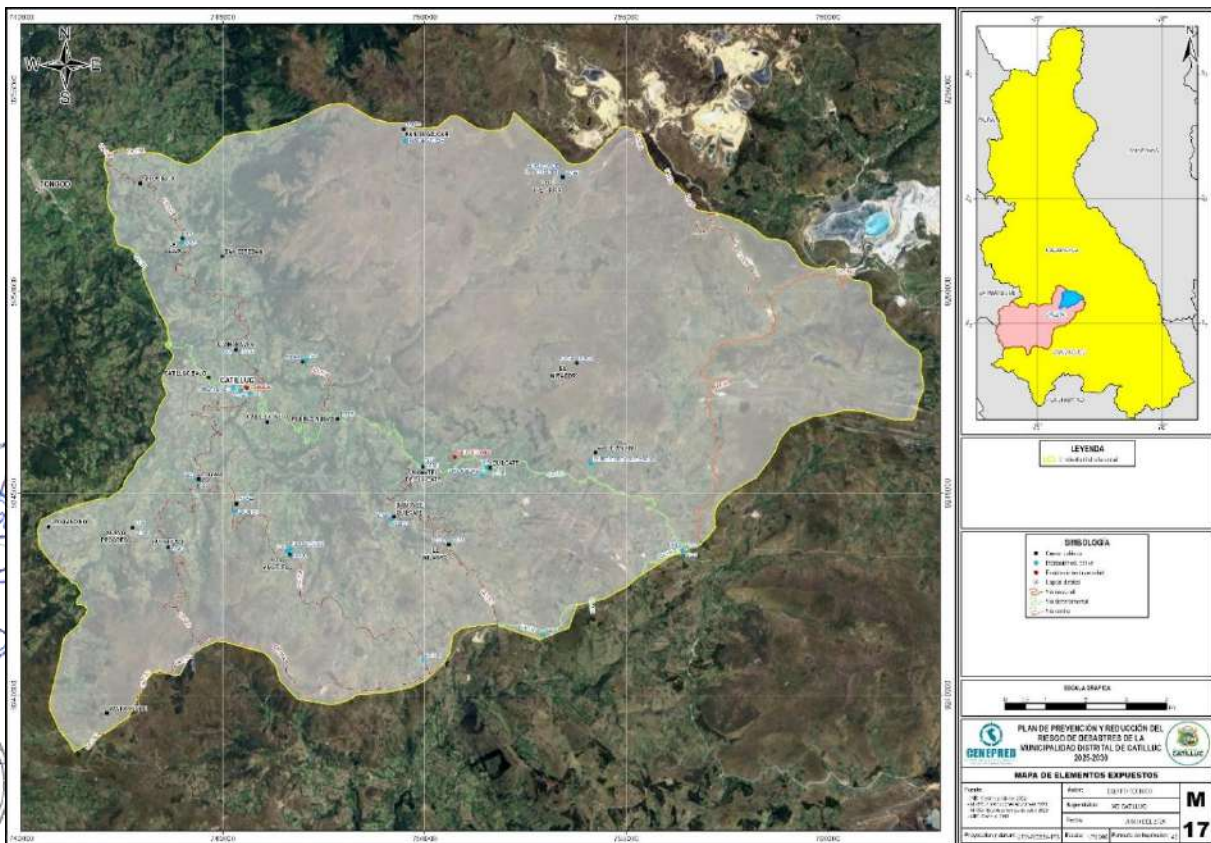
La información georreferencial se ha descrito en el apartado 1.3.3. Aspecto Social.

**Cuadro 43. Lista de elementos expuestos analizados en el distrito de Catilluc.**

Elemento expuesto	Cantidad en el distrito de Catilluc
Población	2747
Viviendas	857
Centros poblados	24
Instituciones educativas	41
Centros de salud	2
Vías nacionales	1
Vías departamentales	2
Vías vecinales	9

Fuente: Equipo técnico

**Mapa 17. Elementos expuestos del distrito de Catilluc.**





### 2.2.2.1. Peligro ante inundación fluvial

#### A. Centros poblados

En el cuadro 44 se muestra el resumen de los centros poblados y su nivel de peligro ante inundación fluvial en los 5 escenarios analizados, mientras que en el cuadro 45 se describen dichos centros poblados.

**Cuadro 44. Resumen del análisis del nivel de peligro ante inundación fluvial de los centros poblados.**

Escenario	Centros poblados en peligro ante inundación fluvial			
	Muy alto	Alto	Medio	Bajo
Poco lluvioso	0	1	10	13
Moderadamente lluvioso	0	1	14	9
Lluvioso	0	2	16	6
Muy lluvioso	0	2	20	2
Extremadamente lluvioso	0	16	8	0

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 45. Nivel de peligro ante inundación fluvial de los centros poblados.**

N°	Centro Poblado	Poco lluvioso	Moderadamente lluvioso	Lluvioso	Muy lluvioso	Extremadamente lluvioso
1	VALLE ANDINO	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
2	QUILCATE	Medio	Medio	Alto	Alto	Alto
3	SELVA BAJA	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
4	CATILLUC	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
5	SAN MATEO DE QUILCATE	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
6	PAN DE AZUCAR	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
7	LLAMAPAMPA	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
8	LOS ANGELES	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
9	ALTO PERU	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
10	EL MIRADOR	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
11	LA UNION	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
12	PAMPA VERDE	Bajo	Medio	Medio	Medio	Alto
13	LA SELVA	Bajo	Medio	Medio	Medio	Alto
14	LOS TRES RIOS	Bajo	Medio	Medio	Medio	Alto
15	PUEBLO NUEVO	Bajo	Medio	Medio	Medio	Alto
16	EL MILAGRO	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
17	CATILLUC BAJO	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Medio
18	RUPAHUASI	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Medio
19	BAÑOS DE QUILCATE	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio
20	CATILLUC ALTO	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio
21	LIRIO ANDINO	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio
22	ZOGNAD	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio
23	SAN ESTEBAN	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Medio
24	NUEVO PROGRESO	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Medio

Fuente: Equipo Técnico.



## B. Instituciones educativas

En el cuadro 46 se muestra el resumen de las instituciones educativas y su nivel de peligro ante inundación fluvial en los 5 escenarios analizados, mientras que en el cuadro 47 se describen dichas instituciones educativas.

**Cuadro 46. Resumen del análisis del nivel de peligro ante inundación fluvial de las instituciones educativas.**

Escenario	Centros poblados en peligro ante inundación fluvial			
	Muy alto	Alto	Medio	Bajo
Poco lluvioso	0	3	23	10
Moderadamente lluvioso	0	4	24	8
Lluvioso	0	4	26	6
Muy lluvioso	0	6	28	2
Extremadamente lluvioso	0	30	6	0

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 47. Nivel de peligro ante inundación fluvial de las instituciones educativas.**

N°	Institución educativa	Poco lluvioso	Moderadamente lluvioso	Lluvioso	Muy lluvioso	Extremadamente lluvioso
1	821132	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
2	342	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
3	821195	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
4	82010	Medio	Alto	Alto	Alto	Alto
5	CIRO ALEGRIA	Medio	Medio	Medio	Alto	Alto
6	82755	Medio	Medio	Medio	Alto	Alto
7	82804	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
8	1354	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
9	TUPAC AMARU	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
10	LAURELES DE VALLE ANDINO	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
11	1357	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
12	821553	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
13	821351	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
14	82811	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
15	821123	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
16	821523	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
17	1375	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
18	LOS ANGELES	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
19	821404	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
20	1358	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
21	821551	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
22	821544	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
23	82996	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
24	124	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
25	ANGELITOS DE LOS TRES RIOS	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
26	82852	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
27	821550	Bajo	Medio	Medio	Medio	Alto
28	329	Bajo	Medio	Medio	Medio	Alto
29	821443	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
30	PAN DE AZUCAR	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
31	82806	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio
32	LA UNION	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio
33	389	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio
34	82809	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio
35	1383	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Medio
36	821176	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Medio

Fuente: Equipo Técnico.



### C. Establecimientos de salud

En el cuadro 48 se muestra el resumen de los establecimientos de salud y su nivel de peligro ante inundación fluvial en los 5 escenarios analizados, mientras que en el cuadro 49 se describen dichos establecimientos de salud.

**Cuadro 48. Resumen del análisis del nivel de peligro ante inundación fluvial de los establecimientos de salud.**

Escenario	Establecimientos de salud en peligro ante inundación fluvial			
	Muy alto	Alto	Medio	Bajo
Poco lluvioso	0	0	1	1
Moderadamente lluvioso	0	0	1	1
Lluvioso	0	0	1	1
Muy lluvioso	0	0	2	0
Extremadamente lluvioso	0	1	1	0

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 49. Nivel de peligro ante inundación fluvial de los establecimientos de salud.**

Nº	Establecimientos de salud	Poco lluvioso	Moderadamente lluvioso	Lluvioso	Muy lluvioso	Extremadamente lluvioso
1	CATILLUC	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
2	QUILCATE ALTO	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio

Fuente: Equipo Técnico.

### D. Vías nacionales

En el cuadro 50 se muestra el resumen de las vías nacionales y su nivel de peligro ante inundación fluvial en los 5 escenarios analizados.

**Cuadro 50. Nivel de peligro ante inundación fluvial de las vías nacionales.**

Nº	Vía nacional	Poco lluvioso	Moderadamente lluvioso	Lluvioso	Muy lluvioso	Extremadamente lluvioso
1	PE-3N	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto

Fuente: Equipo Técnico.

### E. Vías departamentales

En el cuadro 51 se muestra el resumen de las vías departamentales y su nivel de peligro ante inundación fluvial en los 5 escenarios analizados.

**Cuadro 51. Nivel de peligro ante inundación fluvial de las vías departamentales.**

Nº	Vía departamental	Poco lluvioso	Moderadamente lluvioso	Lluvioso	Muy lluvioso	Extremadamente lluvioso
1	CA-100	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
2	CA-102	Bajo	Medio	Medio	Medio	Alto

Fuente: Equipo Técnico.

### F. Vías vecinales

En el cuadro 52 se muestra el resumen de las vías vecinales y su nivel de peligro ante inundación fluvial en los 5 escenarios analizados.



**Cuadro 52. Nivel de peligro ante inundación fluvial de las vías vecinales.**

N°	Vía vecinal	Poco lluvioso	Moderadamente lluvioso	Lluvioso	Muy lluvioso	Extremadamente lluvioso
1	CA-1198	Medio	Medio	Medio	Alto	Alto
2	CA-1202	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
3	CA-876	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
4	CA-1200	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
5	CA-1201	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
6	CA-1197	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio
7	CA-1196	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio
8	CA-1185	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio
9	CA-1203	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio

Fuente: Equipo Técnico.

### 2.2.2.2. Peligro ante caídas y flujos no canalizados (derrumbes)

#### A. Centros poblados

En el cuadro 53 se muestra el resumen de los centros poblados y su nivel de peligro ante caídas y flujos no canalizados en los 5 escenarios analizados, mientras que en el cuadro 54 se describen dichos centros poblados.

**Cuadro 53. Resumen del análisis del nivel de peligro ante caídas y flujos no canalizados de los centros poblados.**

Escenario	Centros poblados en peligro ante caídas y flujos no canalizados			
	Muy alto	Alto	Medio	Bajo
Poco lluvioso	0	0	2	22
Moderadamente lluvioso	0	0	3	21
Lluvioso	0	0	10	14
Muy lluvioso	0	0	24	0
Extremadamente lluvioso	0	18	6	0

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 54. Nivel de peligro ante caídas y flujos no canalizados de los centros poblados.**

N°	Centro Poblado	Poco lluvioso	Moderadamente lluvioso	Lluvioso	Muy lluvioso	Extremadamente lluvioso
1	SAN ESTEBAN	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
2	CATILLUC	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
3	BAÑOS DE QUILCATE	Bajo	Medio	Medio	Medio	Alto
4	NUEVO PROGRESO	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
5	ALTO PERU	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
6	LIRIO ANDINO	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
7	ZOGNAD	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
8	RUPAHUASI	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
9	LLAMAPAMPA	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
10	LOS ANGELES	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
11	PAN DE AZUCAR	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Alto
12	QUILCATE	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Alto
13	EL MIRADOR	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Alto
14	LOS TRES RIOS	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Alto
15	EL MILAGRO	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Alto
16	LA SELVA	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Alto
17	SAN MATEO DE QUILCATE	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Alto
18	PUEBLO NUEVO	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Alto





N°	Centro Poblado	Poco lluvioso	Moderadamente lluvioso	Lluvioso	Muy lluvioso	Extremadamente lluvioso
19	VALLE ANDINO	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio
20	LA UNION	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio
21	SELVA BAJA	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio
22	CATILLUC ALTO	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio
23	PAMPA VERDE	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio
24	CATILLUC BAJO	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio

Fuente: Equipo Técnico.

## B. Instituciones educativas

En el cuadro 55 se muestra el resumen de las instituciones educativas y su nivel de peligro ante caídas y flujos no canalizados en los 5 escenarios analizados, mientras que en el cuadro 56 se describen dichas instituciones educativas.

**Cuadro 55. Resumen del análisis del nivel de peligro ante caídas y flujos no canalizados de las instituciones educativas.**

Escenario	Instituciones educativas en peligro ante caídas y flujos no canalizados			
	Muy alto	Alto	Medio	Bajo
Poco lluvioso	0	0	0	36
Moderadamente lluvioso	0	0	1	35
Lluvioso	0	0	16	20
Muy lluvioso	0	0	36	0
Extremadamente lluvioso	0	30	6	0

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 56. Nivel de peligro ante caídas y flujos no canalizados de las instituciones educativas.**

N°	Institución educativa	Poco lluvioso	Moderadamente lluvioso	Lluvioso	Muy lluvioso	Extremadamente lluvioso
1	82755	Bajo	Medio	Medio	Medio	Alto
2	821176	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
3	1383	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
4	821404	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
5	1358	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
6	821123	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
7	342	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
8	82809	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
9	389	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
10	82010	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
11	82806	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
12	1357	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
13	821351	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
14	1354	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
15	821195	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
16	124	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
17	LOS ANGELES	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Alto
18	82996	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Alto
19	LA UNION	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Alto
20	821553	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Alto
21	821551	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Alto
22	821550	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Alto
23	821443	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Alto
24	ANGELITOS DE LOS TRES RIOS	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Alto
25	329	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Alto



N°	Institución educativa	Poco lluvioso	Moderadamente lluvioso	Lluvioso	Muy lluvioso	Extremadamente lluvioso
26	CIRO ALEGRIA	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Alto
27	82811	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Alto
28	1375	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Alto
29	821132	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Alto
30	TUPAC AMARU	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Alto
31	821523	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio
32	82804	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio
33	LAURELES DE VALLE ANDINO	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio
34	821544	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio
35	PAN DE AZUCAR	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio
36	82852	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio

Fuente: Equipo Técnico.

### C. Establecimientos de salud

En el cuadro 57 se muestra el resumen de los establecimientos de salud y su nivel de peligro ante caídas y flujos no canalizados en los 5 escenarios analizados, mientras que en el cuadro 58 se describen dichos establecimientos de salud.

Cuadro 57. Resumen del análisis del nivel de peligro ante caídas y flujos no canalizados de los establecimientos de salud.

Escenario	Establecimientos de salud en peligro ante caídas y flujos no canalizados			
	Muy alto	Alto	Medio	Bajo
Poco lluvioso	0	0	1	1
Moderadamente lluvioso	0	0	1	1
Lluvioso	0	0	1	1
Muy lluvioso	0	0	2	0
Extremadamente lluvioso	0	1	1	0

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro 58. Nivel de peligro ante caídas y flujos no canalizados de los establecimientos de salud.

N°	Establecimiento de salud	Poco lluvioso	Moderadamente lluvioso	Lluvioso	Muy lluvioso	Extremadamente lluvioso
1	CATILLUC	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
2	QUILCATE ALTO	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Medio

Fuente: Equipo Técnico.

### D. Vías nacionales

En el cuadro 59 se muestra el resumen de las vías nacionales y su nivel de peligro ante caídas y flujos no canalizados en los 5 escenarios analizados.

Cuadro 59. Nivel de peligro ante caídas y flujos no canalizados de las vías nacionales.

N°	Vía nacional	Poco lluvioso	Moderadamente lluvioso	Lluvioso	Muy lluvioso	Extremadamente lluvioso
1	PE-3N	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto

Fuente: Equipo Técnico.



### E. Vías departamentales

En el cuadro 59 se muestra el resumen de las vías departamentales y su nivel de peligro ante caídas y flujos no canalizados en los 5 escenarios analizados.

**Cuadro 60. Nivel de peligro ante caídas y flujos no canalizados de las vías departamentales.**

N°	Vía departamental	Poco lluvioso	Moderadamente lluvioso	Lluvioso	Muy lluvioso	Extremadamente lluvioso
1	CA-100	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
2	CA-102	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto

Fuente: Equipo Técnico.

### F. Vías vecinales

En el cuadro 61 se muestra el resumen de las vías vecinales y su nivel de peligro ante caídas y flujos no canalizados en los 5 escenarios analizados.

**Cuadro 61. Nivel de peligro ante caídas y flujos no canalizados de las vías vecinales.**

N°	Vía vecinal	Poco lluvioso	Moderadamente lluvioso	Lluvioso	Muy lluvioso	Extremadamente lluvioso
1	CA-1185	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
2	CA-876	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
3	CA-1203	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
4	CA-1200	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
5	CA-1196	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
6	CA-1201	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
7	CA-1197	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
8	CA-1202	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Alto
9	CA-1198	Bajo	Bajo	Bajo	Medio	Alto

Fuente: Equipo Técnico.

#### 2.2.2.3. Peligro ante flujos canalizados (huaicos)

##### A. Centros poblados

En el cuadro 62 se muestra el resumen de los centros poblados y su nivel de peligro ante flujos canalizados en los 5 escenarios analizados, mientras que en el cuadro 63 se describen dichos centros poblados.

**Cuadro 62. Resumen del análisis del nivel de peligro ante flujos canalizados de los centros poblados.**

Escenario	Centros poblados en peligro ante flujos canalizados			
	Muy alto	Alto	Medio	Bajo
Poco lluvioso	0	16	8	0
Moderadamente lluvioso	0	16	8	0
Lluvioso	0	17	7	0
Muy lluvioso	0	22	2	0
Extremadamente lluvioso	5	19	0	0

Fuente: Equipo Técnico.



**Cuadro 63. Nivel de peligro ante flujos canalizados de los centros poblados.**

N°	Centro Poblado	Poco lluvioso	Moderadamente lluvioso	Lluvioso	Muy lluvioso	Extremadamente lluvioso
1	EL MIRADOR	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
2	PAN DE AZUCAR	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
3	LOS ANGELES	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
4	CATILLUC	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
5	VALLE ANDINO	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
6	QUILCATE	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
7	LLAMAPAMPA	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
8	SAN MATEO DE QUILCATE	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
9	LOS TRES RIOS	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
10	RUPAHUASI	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
11	EL MILAGRO	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
12	LA SELVA	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
13	SELVA BAJA	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
14	ALTO PERU	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
15	PAMPA VERDE	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
16	LA UNION	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
17	CATILLUC BAJO	Medio	Medio	Alto	Alto	Alto
18	PUEBLO NUEVO	Medio	Medio	Medio	Alto	Alto
19	LIRIO ANDINO	Medio	Medio	Medio	Alto	Alto
20	ZOGNAD	Medio	Medio	Medio	Alto	Alto
21	BAÑOS DE QUILCATE	Medio	Medio	Medio	Alto	Alto
22	CATILLUC ALTO	Medio	Medio	Medio	Alto	Alto
23	NUEVO PROGRESO	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
24	SAN ESTEBAN	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto

Fuente: Equipo Técnico.

**B. Instituciones educativas**

En el cuadro 64 se muestra el resumen de las instituciones educativas y su nivel de peligro ante flujos canalizados en los 5 escenarios analizados, mientras que en el cuadro 65 se describen dichas instituciones educativas.

**Cuadro 64. Resumen del análisis del nivel de peligro ante flujos canalizados de las instituciones educativas.**

Escenario	Instituciones educativas en peligro ante flujos canalizados			
	Muy alto	Alto	Medio	Bajo
Poco lluvioso	0	28	8	0
Moderadamente lluvioso	0	31	5	0
Lluvioso	0	31	5	0
Muy lluvioso	0	33	3	0
Extremadamente lluvioso	8	28	0	0

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 65. Nivel de peligro ante flujos canalizados de las instituciones educativas.**

N°	Institución educativa	Poco lluvioso	Moderadamente lluvioso	Lluvioso	Muy lluvioso	Extremadamente lluvioso
1	82755	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
2	821551	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
3	821553	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
4	342	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
5	82010	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto



N°	Institución educativa	Poco lluvioso	Moderadamente lluvioso	Lluvioso	Muy lluvioso	Extremadamente lluvioso
6	1354	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
7	821195	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
8	821132	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
9	82996	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
10	124	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
11	LAURELES DE VALLE ANDINO	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
12	ANGELITOS DE LOS TRES RIOS	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
13	82811	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
14	1375	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
15	1357	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
16	821351	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
17	821550	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
18	CIRO ALEGRIA	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
19	LOS ANGELES	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
20	821123	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
21	82806	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
22	82804	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
23	821443	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
24	TUPAC AMARU	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
25	821404	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
26	82852	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
27	821544	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
28	329	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
29	1358	Medio	Alto	Alto	Alto	Alto
30	PAN DE AZUCAR	Medio	Alto	Alto	Alto	Alto
31	821523	Medio	Alto	Alto	Alto	Alto
32	389	Medio	Medio	Medio	Alto	Alto
33	82809	Medio	Medio	Medio	Alto	Alto
34	LA UNION	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
35	1383	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
36	821176	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto

Fuente: Equipo Técnico.

### C. Establecimientos de salud

En el cuadro 66 se muestra el resumen de los establecimientos de salud y su nivel de peligro ante flujos canalizados en los 5 escenarios analizados, mientras que en el cuadro 67 se describen dichos establecimientos de salud.

Cuadro 66. Resumen del análisis del nivel de peligro ante flujos canalizados de los establecimientos de salud.

Escenario	Establecimientos de salud en peligro ante flujos canalizados			
	Muy alto	Alto	Medio	Bajo
Poco lluvioso	0	1	1	0
Moderadamente lluvioso	0	1	1	0
Lluvioso	0	1	1	0
Muy lluvioso	0	1	1	0
Extremadamente lluvioso	1	1	0	0

Fuente: Equipo Técnico.



**Cuadro 67. Nivel de peligro ante flujos canalizados de los establecimientos de salud.**

N°	Establecimiento de salud	Poco lluvioso	Moderadamente lluvioso	Lluvioso	Muy lluvioso	Extremadamente lluvioso
1	CATILLUC	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
2	QUILCATE ALTO	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto

Fuente: Equipo Técnico.

#### D. Vías nacionales

En el cuadro 68 se muestra el resumen de las vías nacionales y su nivel de peligro ante flujos canalizados en los 5 escenarios analizados.

**Cuadro 68. Nivel de peligro ante flujos canalizados de las vías nacionales.**

N°	Vía nacional	Poco lluvioso	Moderadamente lluvioso	Lluvioso	Muy lluvioso	Extremadamente lluvioso
1	PE-3N	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto

Fuente: Equipo Técnico.

#### E. Vías departamentales

En el cuadro 69 se muestra el resumen de las vías departamentales y su nivel de peligro ante flujos canalizados en los 5 escenarios analizados.

**Cuadro 69. Nivel de peligro ante flujos canalizados de las vías departamentales.**

N°	Vía nacional	Poco lluvioso	Moderadamente lluvioso	Lluvioso	Muy lluvioso	Extremadamente lluvioso
1	CA-100	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
2	CA-102	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto

Fuente: Equipo Técnico.

#### F. Vías vecinales

En el cuadro 70 se muestra el resumen de las vías vecinales y su nivel de peligro ante flujos canalizados en los 5 escenarios analizados.

**Cuadro 70. Nivel de peligro ante flujos canalizados de las vías vecinales.**

N°	Vía vecinal	Poco lluvioso	Moderadamente lluvioso	Lluvioso	Muy lluvioso	Extremadamente lluvioso
1	CA-1198	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
2	CA-876	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
3	CA-1202	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
4	CA-1185	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
5	CA-1201	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
6	CA-1200	Medio	Medio	Alto	Alto	Alto
7	CA-1196	Medio	Medio	Medio	Alto	Alto
8	CA-1197	Medio	Medio	Medio	Alto	Alto
9	CA-1203	Medio	Medio	Medio	Alto	Alto

Fuente: Equipo Técnico.



### 2.2.2.4. Peligro ante deslizamiento

#### A. Centros poblados

En el cuadro 71 se muestra el resumen de los centros poblados y su nivel de peligro ante deslizamiento en los 5 escenarios analizados, mientras que en el cuadro 72 se describen dichos centros poblados.

**Cuadro 71. Resumen del análisis del nivel de peligro ante deslizamiento de los centros poblados.**

Escenario	Centros poblados en peligro ante deslizamientos			
	Muy alto	Alto	Medio	Bajo
Poco lluvioso	6	17	1	0
Moderadamente lluvioso	6	17	1	0
Lluvioso	9	15	0	0
Muy lluvioso	15	9	0	0
Extremadamente lluvioso	22	2	0	0

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 72. Nivel de peligro ante deslizamiento de los centros poblados.**

N°	Centro Poblado	Poco lluvioso	Moderadamente lluvioso	Lluvioso	Muy lluvioso	Extremadamente lluvioso
1	LA UNION	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
2	LIRIO ANDINO	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
3	LOS ANGELES	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
4	ALTO PERU	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
5	ZOGNAD	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
6	EL MIRADOR	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
7	CATILLUC BAJO	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
8	PAN DE AZUCAR	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
9	SELVA BAJA	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
10	LOS TRES RIOS	Alto	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto
11	PAMPA VERDE	Alto	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto
12	CATILLUC ALTO	Alto	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto
13	BAÑOS DE QUILCATE	Alto	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto
14	RUPAHUASI	Alto	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto
15	EL MILAGRO	Alto	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto
16	LA SELVA	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
17	CATILLUC	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
18	SAN MATEO DE QUILCATE	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
19	PUEBLO NUEVO	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
20	LLAMAPAMPA	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
21	NUEVO PROGRESO	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
22	SAN ESTEBAN	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
23	QUILCATE	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
24	VALLE ANDINO	Medio	Medio	Alto	Alto	Alto

Fuente: Equipo Técnico.

#### B. Instituciones educativas

En el cuadro 73 se muestra el resumen de las instituciones educativas y su nivel de peligro ante deslizamiento en los 5 escenarios analizados, mientras que en el cuadro 74 se describen dichas instituciones educativas.



**Cuadro 73. Resumen del análisis del nivel de peligro ante deslizamiento de las instituciones educativas.**

Escenario	Insituciones educativas en peligro ante deslizamientos			
	Muy alto	Alto	Medio	Bajo
Poco lluvioso	12	23	1	0
Moderadamente lluvioso	12	23	1	0
Lluvioso	14	21	1	0
Muy lluvioso	19	16	1	0
Extremadamente lluvioso	32	4	0	0

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 74. Nivel de peligro ante deslizamiento de las instituciones educativas.**

N°	Institución educativa	Poco lluvioso	Moderadamente lluvioso	Lluvioso	Muy lluvioso	Extremadamente lluvioso
1	821544	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
2	1354	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
3	LOS ANGELES	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
4	389	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
5	82809	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
6	82996	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
7	821404	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
8	1358	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
9	82852	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
10	821123	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
11	821553	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
12	821551	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
13	LAURELES DE VALLE ANDINO	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
14	PAN DE AZUCAR	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
15	124	Alto	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto
16	ANGELITOS DE LOS TRES RIOS	Alto	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto
17	821550	Alto	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto
18	1375	Alto	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto
19	821443	Alto	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto
20	82806	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
21	82755	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
22	329	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
23	TUPAC AMARU	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
24	CIRO ALEGRIA	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
25	82804	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
26	82811	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
27	821523	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
28	LA UNION	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
29	1383	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
30	821176	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
31	1357	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
32	821351	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
33	821195	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
34	342	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
35	82010	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
36	821132	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto

Fuente: Equipo Técnico.





### C. Establecimientos de salud

En el cuadro 75 se muestra el resumen de los establecimientos de salud y su nivel de peligro ante deslizamiento en los 5 escenarios analizados, mientras que en el cuadro 76 se describen dichos establecimientos de salud.

**Cuadro 75. Resumen del análisis del nivel de peligro ante deslizamiento de los establecimientos de salud.**

Escenario	Establecimientos de salud en peligro ante deslizamientos			
	Muy alto	Alto	Medio	Bajo
Poco lluvioso	0	2	0	0
Moderadamente lluvioso	0	2	0	0
Lluvioso	0	2	0	0
Muy lluvioso	1	1	0	0
Extremadamente lluvioso	2	0	0	0

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 76. Nivel de peligro ante deslizamiento de los establecimientos de salud.**

N°	Establecimiento de salud	Poco lluvioso	Moderadamente lluvioso	Lluvioso	Muy lluvioso	Extremadamente lluvioso
1	QUILCATE ALTO	Alto	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto
2	CATILLUC	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto

Fuente: Equipo Técnico.

### D. Vías nacionales

En el cuadro 77 se muestra el resumen de las vías nacionales y su nivel de peligro ante deslizamiento en los 5 escenarios analizados.

**Cuadro 77. Nivel de peligro ante deslizamiento de las vías nacionales.**

N°	Vía nacional	Poco lluvioso	Moderadamente lluvioso	Lluvioso	Muy lluvioso	Extremadamente lluvioso
1	PE-3N	Alto	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto

Fuente: Equipo Técnico.

### E. Vías departamental

En el cuadro 78 se muestra el resumen de las vías departamentales y su nivel de peligro ante deslizamiento en los 5 escenarios analizados.

**Cuadro 78. Nivel de peligro ante deslizamiento de las vías departamentales.**

N°	Vía departamental	Poco lluvioso	Moderadamente lluvioso	Lluvioso	Muy lluvioso	Extremadamente lluvioso
1	CA-102	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
2	CA-100	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto

Fuente: Equipo Técnico.



## F. Vías vecinales

En el cuadro 79 se muestra el resumen de las vías vecinales y su nivel de peligro ante deslizamiento en los 5 escenarios analizados.

**Cuadro 79. Nivel de peligro ante deslizamiento de las vías vecinales.**

N°	Vía vecinal	Poco lluvioso	Moderadamente lluvioso	Lluvioso	Muy lluvioso	Extremadamente lluvioso
1	CA-1202	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
2	CA-1196	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
3	CA-876	Alto	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto
4	CA-1197	Alto	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto
5	CA-1201	Alto	Alto	Alto	Muy Alto	Muy Alto
6	CA-1200	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
7	CA-1203	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
8	CA-1185	Alto	Alto	Alto	Alto	Muy Alto
9	CA-1198	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto

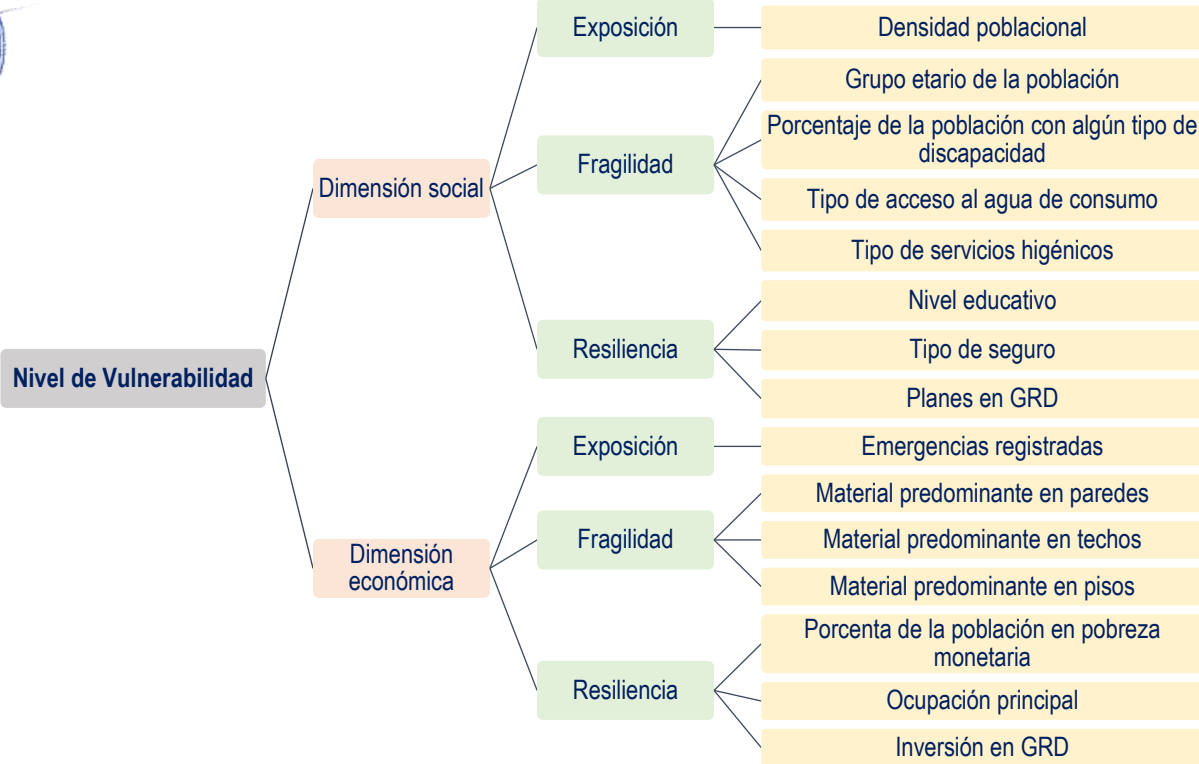
Fuente: Equipo Técnico.



### 2.2.3. Análisis de vulnerabilidad

Para determinar los niveles de vulnerabilidad de los elementos expuestos propensos a sufrir daños por acción del peligro, se ha considerado realizar el análisis de los factores de la vulnerabilidad en la dimensión social y económica, utilizando información estadística oficial del Instituto Nacional de Estadística (INEI, 2018a) e Informática y del Centro de Operaciones de Emergencia Nacional.

Figura 18. Metodología del análisis de la vulnerabilidad.



Elaboración: Equipo Técnico.

#### 2.2.3.3. Niveles de vulnerabilidad

En el cuadro 80 se resume el análisis de la vulnerabilidad realizado en el presente informe, en base a las dimensiones, factores, parámetros y sus descriptores, ponderados mediante el análisis jerárquico presentado.

Cuadro 80. Resumen de los descriptores, parámetros, factores y dimensiones utilizados en el análisis de la vulnerabilidad, y sus pesos ponderados obtenidos mediante el análisis jerárquico.

DIMENSIÓN		FACTOR		PARÁMETRO		DESCRITOR	
NOMBRE	PESO	NOMBRE	PESO	NOMBRE	PESO	CLASIFICACIÓN	PESO
SOCIAL	0.400	EXPOSICIÓN SOCIAL	0.571	Densidad poblacional (hab/km <sup>2</sup> )	1.000	Menor a 15	0.519
						De 15 a 25	0.236
						De 25 a 35	0.134
						De 35 a 60	0.076
						Mayor a 60	0.036
		FRAGILIDAD SOCIAL	0.286	Grupo etario de la población	0.525	De 0 a 9 años y de 80 a más	0.507
						De 10 a 19 y de 70 a 79 años	0.263
						De 50 a 69 años	0.123
						De 35 a 49 años	0.072
						De 20 a 34 años	0.035
Porcentaje de la población con	0.301	Mayor a 12.0%	0.469				
		De 10.0 a 11.9%	0.293				



DIMENSIÓN		FACTOR		PARÁMETRO		DESCRIPTOR			
NOMBRE	PESO	NOMBRE	PESO	NOMBRE	PESO	CLASIFICACIÓN	PESO		
ECONÓMICA	0.600	RESILIENCIA SOCIAL	0.143	algún tipo de discapacidad		De 8.5 a 9.9%	0.127		
						De 7.0 a 8.4%	0.076		
						Menor a 6.9%	0.036		
				Tipo de acceso al agua de consumo	0.110	Río, acequia, lago, laguna, otro, vecino	0.507		
						Pozo (agua subterránea) o manantial o puquio	0.263		
						Pilón, pileta de uso público, camión - cisterna u otro similar	0.123		
						Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	0.072		
						Red pública dentro de la vivienda	0.035		
						Río, acequia, canal, campo abierto, aire libre, otro	0.507		
				Tipo de servicios higiénicos	0.063	Pozo ciego o negro	0.263		
						Letrina (con tratamiento)	0.123		
						Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	0.072		
						Red pública de desagüe dentro de la vivienda o edificación	0.035		
						Sin nivel o inicial	0.510		
						Primaria	0.250		
		Nivel educativo	0.595	Secundaria o básica especial	0.143				
				Superior universitaria o no universitaria incompletas	0.060				
				Superior universitaria o no universitaria completa, posgrado	0.036				
		Tipo de seguro	0.277	No tiene ningún seguro	0.478				
				Solo SIS	0.289				
				EsSalud o SIS	0.125				
				Seguro de fuerzas armadas o policiales u otro seguro	0.073				
				Seguro privado u otro seguro	0.036				
				0	0.514				
		Planes en GRD (PPRRD, PEC, PCO, POE, PC, PP, PR)	0.129	1	0.246				
				2	0.132				
				De 3 a 4	0.073				
		EXPOSICIÓN ECONÓMICA	0.581	Emergencias registradas 2003-2025	1.000	De 5 a 7	0.035		
						De 76 a más	0.468		
						De 51 a 75	0.272		
De 36 a 50	0.154								
De 21 a 35	0.070								
De 0 a 20	0.036								
FRAGILIDAD ECONÓMICA	0.309					Material predominante en las paredes	0.571	Quincha, madera (pona, tornillo etc.), triplay, calamina, estera	0.505
								Piedra, sillar con cal o cemento, piedra con barro	0.262
								Tapia	0.136
								Adobe	0.060
						Material predominante en los techos	0.286	Ladrillo o bloque de cemento	0.037
								Triplay, estera, carrizo, paja, hojas de palmera y similares	0.478
								Madera, caña o estera con torta de barro o cemento	0.289
								Tejas	0.125
								Planchas de calamina, fibra de cemento o similares	0.073
		Concreto armado	0.036						
		Material predominante en los pisos	0.143	Tierra	0.519				
				Madera (pona, tornillo, etc.)	0.236				
Cemento	0.134								
Losetas, terrazos, cerámicos o similares	0.076								
RESILIENCIA ECONÓMICA	0.110	Porcentaje de la población en pobreza monetaria	0.557	Parquet, madera pulida, láminas asfálticas, vinílicos o similares	0.036				
				Más de 70%	0.513				
				De 60 a 70%	0.244				
				De 55 a 60%	0.144				
				De 50 a 55%	0.061				
		Ocupación principal	0.320	Menos de 50%	0.037				
				Intelectuales, servidores públicos o privados	0.503				
				Técnicos, operarios y conductores	0.260				
				Trabajadores en sectores de servicio, construcción u otro	0.134				
		Inversión en GRD 2024	0.123	Trabajadores en agricultura, forestal y pesquería	0.068				
				Ocupaciones elementales	0.035				
				Menos de 5000 soles	0.457				
De 5 001 a 20 000 soles	0.251								
De 20 001 a 50 000 soles	0.166								
De 50 001 a 125 000 soles	0.084								
Más de 125 001 soles	0.042								

Fuente: Equipo Técnico.



Finalmente, en el cuadro 81 se presentan los niveles de vulnerabilidad calculados.

**Cuadro 81. Niveles Vulnerabilidad.**

NIVELES DE VULNERABILIDAD			
NIVEL	RANGO		
MUY ALTO	0.261	$\leq V <$	0.493
ALTO	0.140	$\leq V <$	0.261
MEDIO	0.070	$\leq V <$	0.140
BAJO	0.036	$\leq V <$	0.070

Fuente: Equipo Técnico.

### 2.2.3.4. Estratificación de la vulnerabilidad

En el siguiente cuadro se muestra la matriz de vulnerabilidad obtenida:

**Cuadro 82. Estratificación de la Vulnerabilidad.**

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO
MUY ALTO	Densidad poblacional mayor a 35 hab/km <sup>2</sup> ; grupo etario de la población de 0 a 19 años o de 70 a más años; porcentaje de la población con algún tipo de discapacidad mayor a 10%; tipo de acceso de agua de consumo de río, acequia, lago, laguna, otro, vecino o pozo (agua subterránea) o manantial o puquio; tipo de servicios higiénicos de río, acequia, canal, campo abierto, aire libre, otro o pozo ciego o negro; nivel educativo de sin nivel o inicial o primaria; tipo de seguro de no tiene ningún seguro o solo SIS; planes en GRD de 0 o 1; emergencias registradas de 51 a más; material predominante en las paredes de quincha, madera (pona, tornillo etc.), triplay, calamina, estera o piedra, sillar con cal o cemento, piedra con barro; material predominante en los techos de triplay, estera, carrizo, paja, hojas de palmera y similares o madera, caña o estera con torta de barro o cemento; material predominante en los pisos de tierra o madera (pona, tornillo, etc.); porcentaje de la población en pobreza monetaria de 60 % a más; ocupación principal de intelectuales, servidores públicos o privados o técnicos, operarios y conductores; inversión en GRD menor a 20 000 soles.	$0.261 \leq V < 0.493$
ALTO	Densidad poblacional de 25 a 35 hab/km <sup>2</sup> ; grupo etario de la población de 50 a 69 años; porcentaje de la población con algún tipo de discapacidad de 8.5 a 9.9%; tipo de acceso de agua de consumo de pilón, pileta de uso público, camión - cisterna u otro similar; tipo de servicios higiénicos de letrina (con tratamiento); nivel educativo de secundaria o básica especial; tipo de seguro de EsSalud o SIS; planes en GRD de 2; emergencias registradas de 36 a 50; material predominante en las paredes de tapia; material predominante en los techos de tejas; material predominante en los pisos de cemento; porcentaje de la población en pobreza monetaria de 55 a 60 %; ocupación principal de trabajadores en sectores de servicio, construcción u otro; inversión en GRD menor a 20 001 a 50 000 soles.	$0.140 \leq V < 0.261$
MEDIO	Densidad poblacional de 15 a 25 hab/km <sup>2</sup> ; grupo etario de la población de 35 a 49 años; porcentaje de la población con algún tipo de discapacidad de 7.0 a 8.4%; tipo de acceso de agua de consumo de red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación; tipo de servicios higiénicos de pozo séptico, tanque séptico o biodigestor; nivel educativo de superior universitaria o no universitaria incompletas; tipo de seguro de fuerzas armadas o policiales u otro seguro; planes en GRD de 3 a 4; emergencias registradas de 21 a 35; material predominante en las paredes de adobe; material predominante en los techos de planchas de calamina, fibra de cemento o similares; material predominante en los pisos de losetas, terrazos, cerámicos o similares; porcentaje de la población en pobreza monetaria de 50 a 55 %; ocupación principal de trabajadores en agricultura, forestal y pesquería; inversión en GRD menor a 50 001 a 125 000 soles.	$0.070 \leq V < 0.140$
BAJO	Densidad poblacional menor a 15 hab/km <sup>2</sup> ; grupo etario de la población de 20 a 34 años; porcentaje de la población con algún tipo de discapacidad menor a 6.9%; tipo de acceso de agua de red pública dentro de la vivienda; tipo de servicios higiénicos de red pública de desagüe dentro de la vivienda o edificación; nivel educativo de superior universitaria o no universitaria completa, posgrado; tipo de seguro de seguro privado u otro seguro; planes en GRD de 5 a 7; emergencias registradas de 0 a 20; material predominante en las paredes de ladrillo o bloque de cemento; material predominante en los techos de concreto armado; material predominante en los pisos de Parquet, madera pulida, láminas asfálticas, vinílicos o similares; porcentaje de la población en pobreza monetaria menos de 50%; ocupación principal de ocupaciones elementales; inversión en GRD de más de 125 001 soles.	$0.036 \leq V < 0.070$

Fuente: Equipo Técnico.

En el cuadro 83 se muestran los descriptores de vulnerabilidad del distrito de Catilluc, a partir del análisis de esta información se obtiene que el nivel de vulnerabilidad de los hogares es de **0.117 – Medio**.

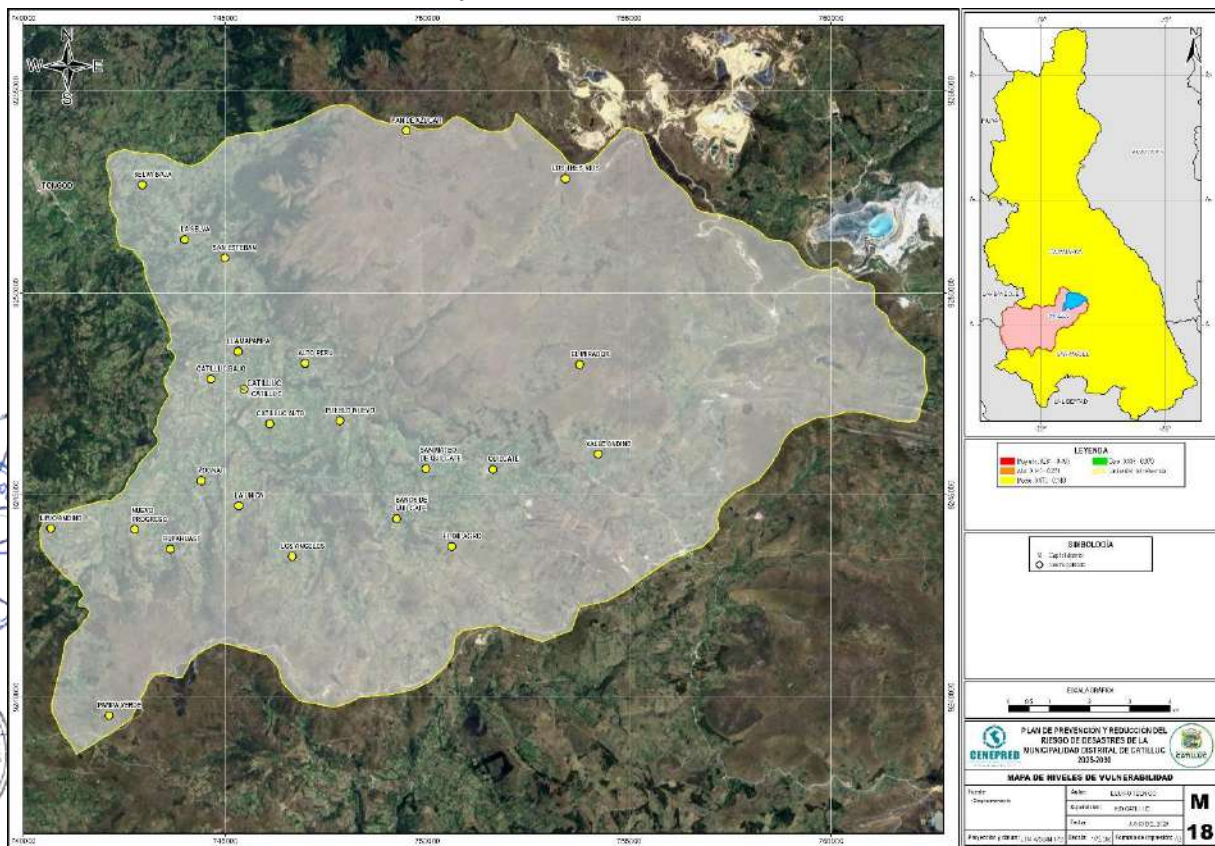


**Cuadro 83. Descriptores de vulnerabilidad del distrito de Catilluc.**

Dimensión	Factor	Parámetro	Distrito de Catilluc
Social	Exposición	Densidad poblacional (hab/km <sup>2</sup> )	Menor a 15
	Fragilidad	Grupo etario de la población	De 35 a 49 años
		Porcentaje de la población con algún tipo de discapacidad	De 7.0 a 8.4%
		Tipo de acceso al agua de consumo	Red pública dentro de la vivienda
		Tipo de servicios higiénicos	Pozo ciego o negro
	Resiliencia	Nivel educativo	Primaria
		Tipo de seguro	Solo SIS
Planes en GRD		0	
Económica	Exposición	Emergencias registradas 2003-2025	De 21 a 35
	Fragilidad	Material predominante en las paredes	Tapia
		Material predominante en los techos	Planchas de calamina, fibra de cemento o similares
		Material predominante en los pisos	Tierra
	Resiliencia	Porcentaje de la población en pobreza monetaria	De 60 a 70%
		Ocupación principal	Técnicos, operarios y conductores
		Inversión en GRD 2024	De 5 001 a 20 000 soles

Fuente: Equipo Técnico.

**Mapa 18. Niveles de vulnerabilidad.**



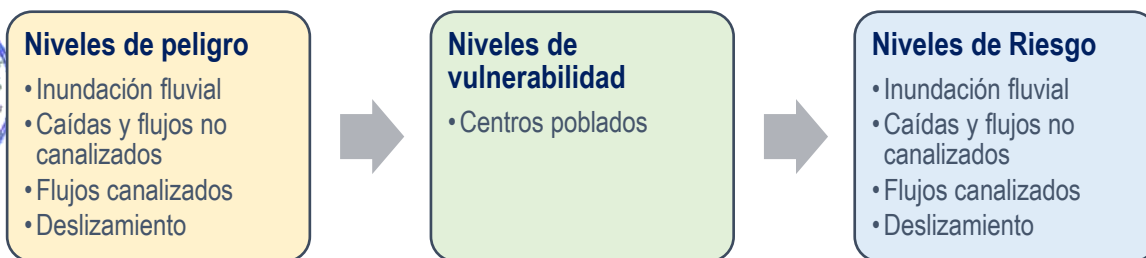
Fuente: Equipo Técnico.



## 2.2.4. Análisis de riesgos

En la figura 19 se muestra el proceso metodológico para obtener el nivel de riesgo en los centros poblados evaluados del distrito de Catilluc.

Figura 19. Proceso metodológico para obtener el nivel de riesgo en los centros poblados evaluados.



Elaboración: Equipo Técnico.

En términos generales, el riesgo resulta al relacionar el peligro con la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos y consecuencias sociales, físicas y económicas asociadas a los fenómenos evaluados. Los conceptos de peligro, vulnerabilidad y riesgo, son ampliamente aceptados, y está fundamentada en la ecuación adaptada a la Ley N°29664 Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres, expresando el riesgo en función  $f()$  del peligro y la vulnerabilidad.

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

Dónde:

$R$  = 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  $e$

### 2.2.4.1. Nivel de riesgo por inundación fluvial

Cuadro 84. Cálculo de los valores de riesgo por inundación fluvial

VALOR DE PELIGRO (P)	VALOR DE LA VULNERABILIDAD (V)	RIESGO (P*V=R)
0.501	0.493	0.247
0.259	0.261	0.068
0.135	0.140	0.019
0.067	0.070	0.005
0.037	0.036	0.001

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro 85. Niveles de Riesgo por inundación fluvial.

NIVELES DE RIESGO	
NIVEL	RANGO
MUY ALTO	$0.068 \leq R \leq 0.247$
ALTO	$0.019 \leq R < 0.068$
MEDIO	$0.005 \leq R < 0.019$
BAJO	$0.001 \leq R < 0.005$

Fuente: Equipo Técnico.



2.2.4.1.1. Matriz de riesgos por inundación fluvial

Cuadro 86. Matriz del Riesgo por inundación fluvial.

PMA	0.501	0.035	0.070	0.131	0.247
PA	0.259	0.018	0.036	0.068	0.128
PM	0.135	0.010	0.019	0.035	0.067
PB	0.067	0.005	0.009	0.018	0.033
		0.070	0.140	0.261	0.493
		VB	VM	VA	VMA

Fuente: Equipo Técnico.

2.2.4.1.2. Estratificación del nivel de riesgo por inundación fluvial

Cuadro 87. Estratificación del nivel de riesgo por inundación fluvial.

Nivel de riesgo	Descripción	Rangos
Muy Alto	<p>Zonas de predominancia de terrenos con pendientes del terreno menor a 3.3°, TWI mayor a 7.8 y NDVI menor a 0.29. Con un umbral de precipitación de intensidad extrema a muy lluvioso, se generaría inundaciones fluviales en ríos de orden 8 a 9 principalmente.</p> <p>Densidad poblacional mayor a 35 hab/km<sup>2</sup>; grupo etario de la población de 0 a 19 años o de 70 a más años; porcentaje de la población con algún tipo de discapacidad mayor a 10%; tipo de acceso de agua de consumo de río, acequia, lago, laguna, otro, vecino o pozo (agua subterránea) o manantial o puquio; tipo de servicios higiénicos de río, acequia, canal, campo abierto, aire libre, otro o pozo ciego o negro; nivel educativo de sin nivel o inicial o primaria; tipo de seguro de no tiene ningún seguro o solo SIS; planes en GRD de 0 o 1; emergencias registradas de 51 a más; material predominante en las paredes de quincha, madera (pona, tornillo etc.), triplay, calamina, estera o piedra, sillar con cal o cemento, piedra con barro; material predominante en los techos de triplay, estera, carrizo, paja, hojas de palmera y similares o madera, caña o estera con torta de barro o cemento; material predominante en los pisos de tierra o madera (pona, tornillo, etc.); porcentaje de la población en pobreza monetaria de 60 % a más; ocupación principal de intelectuales, servidores públicos o privados o técnicos, operarios y conductores; inversión en GRD menor a 20 000 soles.</p>	0.068 <R≤0.247
Riesgo Alto	<p>Zonas de predominancia de terrenos con pendientes del terreno de 3.3° a 6.0, TWI de 7.1 a 7.8 y NDVI de 0.29 a 0.46. Con un umbral de precipitación de intensidad fuerte, se generaría inundaciones fluviales en ríos de orden 7 principalmente.</p> <p>Densidad poblacional de 25 a 35 hab/km<sup>2</sup>; grupo etario de la población de 50 a 69 años; porcentaje de la población con algún tipo de discapacidad de 8.5 a 9.9%; tipo de acceso de agua de consumo de pilón, pileta de uso público, camión - cisterna u otro similar; tipo de servicios higiénicos de letrina (con tratamiento); nivel educativo de secundaria o básica especial; tipo de seguro de EsSalud o SIS; planes en GRD de 2; emergencias registradas de 36 a 50; material predominante en las paredes de tapia; material predominante en los techos de tejas; material predominante en los pisos de cemento; porcentaje de la población en pobreza monetaria de 55 a 60 %; ocupación principal de trabajadores en sectores de servicio, construcción u otro; inversión en GRD menor a 20 001 a 50 000 soles.</p>	0.019 <R≤ 0.068
Riesgo Medio	<p>Zonas de predominancia de terrenos con pendientes del terreno de 6.0° a 12.6, TWI de 6.4 a 7.1 y NDVI de 0.46 a 0.62. Con un umbral de precipitación de intensidad moderada, se generaría inundaciones fluviales en ríos de orden 6 principalmente.</p> <p>Densidad poblacional de 15 a 25 hab/km<sup>2</sup>; grupo etario de la población de 35 a 49 años; porcentaje de la población con algún tipo de discapacidad de 7.0 a 8.4%; tipo de acceso de agua de consumo de red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación; tipo de servicios higiénicos de pozo séptico, tanque séptico o biodigestor; nivel educativo de superior universitaria o no universitaria incompletas; tipo de seguro de fuerzas armadas o policiales u otro seguro; planes en GRD de 3 a 4; emergencias registradas de 21 a 35; material predominante en las paredes de adobe; material predominante en los techos de planchas de calamina, fibra de cemento o similares; material predominante en los pisos de losetas, terrazos, cerámicos o similares; porcentaje de la población en pobreza monetaria de 50 a 55 %; ocupación principal de trabajadores en agricultura, forestal y pesquería; inversión en GRD menor a 50 001 a 125 000 soles.</p>	0.005 <R≤0.019





Nivel de riesgo	Descripción	Rangos
<b>Riesgo Bajo</b>	<p>Zonas de predominancia de terrenos con pendientes del terreno mayor a 12.6°, TWI menor a 6.4 y NDVI mayor a 0.64. Con un umbral de precipitación de intensidad poco lluviosa, se generaría inundaciones fluviales en ríos de orden menor a 5 principalmente.</p> <p>Densidad poblacional menor a 15 hab/km<sup>2</sup>; grupo etario de la población de 20 a 34 años; porcentaje de la población con algún tipo de discapacidad menor a 6.9%; tipo de acceso de agua de red pública dentro de la vivienda; tipo de servicios higiénicos de red pública de desagüe dentro de la vivienda o edificación; nivel educativo de superior universitaria o no universitaria completa, posgrado; tipo de seguro de seguro privado u otro seguro; planes en GRD de 5 a 7; emergencias registradas de 0 a 20; material predominante en las paredes de ladrillo o bloque de cemento; material predominante en los techos de concreto armado; material predominante en los pisos de Parquet, madera pulida, láminas asfálticas, vinílicos o similares; porcentaje de la población en pobreza monetaria menos de 50%; ocupación principal de ocupaciones elementales; inversión en GRD de más de 125 001 soles.</p>	$0.001 \leq R < 0.005$

Fuente: Equipo Técnico.

En el cuadro 88 se muestra el resumen de los centros poblados y su nivel de riesgo ante inundación fluvial en los 5 escenarios analizados, mientras que en el cuadro 89 se describen dichos centros poblados.

**Cuadro 88. Resumen del análisis del nivel de riesgo ante inundación fluvial de los centros poblados.**

Escenario	Centros poblados en riesgo ante inundación fluvial			
	Muy alto	Alto	Medio	Bajo
Poco lluvioso	0	0	20	4
Moderadamente lluvioso	0	1	21	2
Lluvioso	0	1	23	0
Muy lluvioso	0	1	23	0
Extremadamente lluvioso	0	6	18	0

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 89. Nivel de riesgo ante inundación fluvial de los centros poblados.**

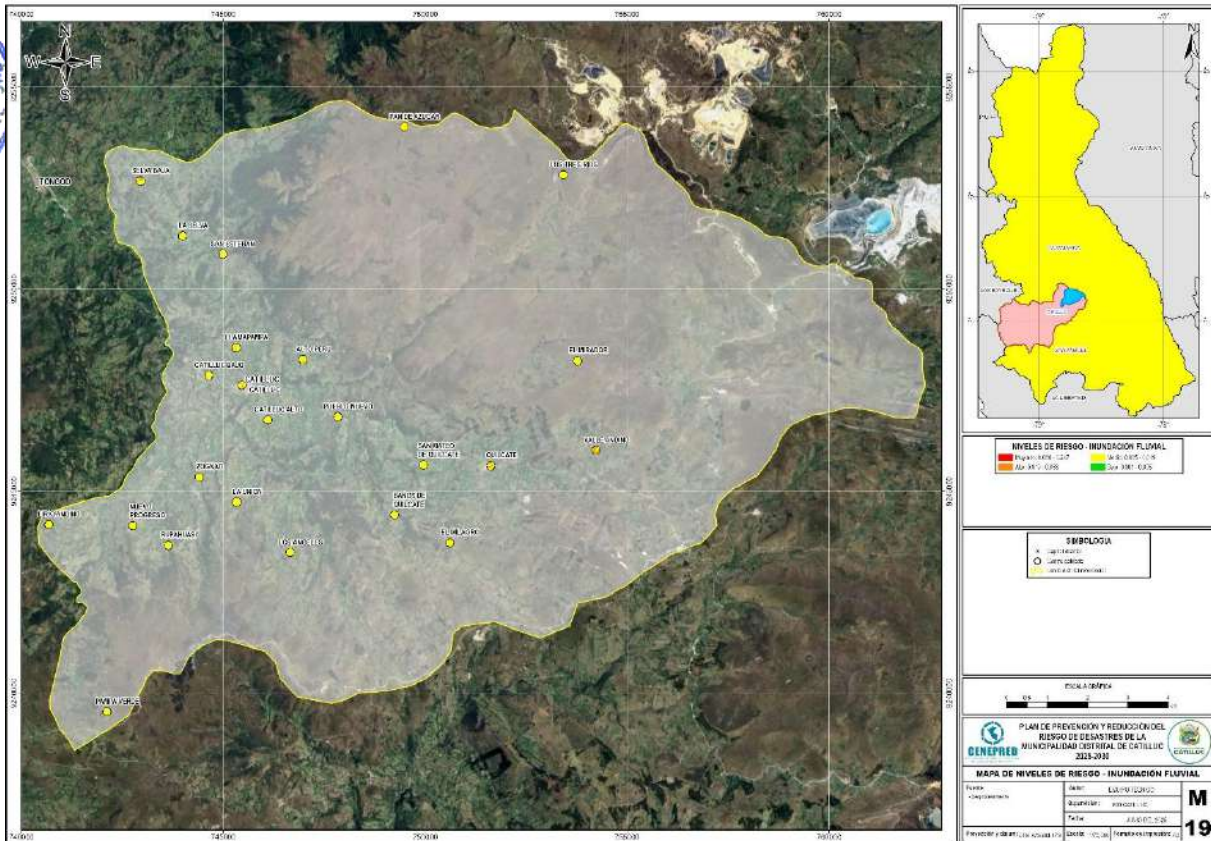
N°	Centro Poblado	Poco lluvioso	Moderadamente lluvioso	Lluvioso	Muy lluvioso	Extremadamente lluvioso
1	VALLE ANDINO	Medio	Alto	Alto	Alto	Alto
2	QUILCATE	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
3	SELVA BAJA	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
4	CATILLUC	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
5	SAN MATEO DE QUILCATE	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
6	PAN DE AZUCAR	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
7	LLAMAPAMPA	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
8	LOS ANGELES	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
9	ALTO PERU	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
10	EL MIRADOR	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
11	LA UNION	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
12	PAMPA VERDE	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
13	LA SELVA	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
14	LOS TRES RIOS	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
15	PUEBLO NUEVO	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
16	EL MILAGRO	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
17	CATILLUC BAJO	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
18	RUPAHUASI	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
19	BAÑOS DE QUILCATE	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
20	CATILLUC ALTO	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
21	LIRIO ANDINO	Bajo	Medio	Medio	Medio	Medio
22	ZOGNAD	Bajo	Medio	Medio	Medio	Medio



N°	Centro Poblado	Poco lluvioso	Moderadamente lluvioso	Lluvioso	Muy lluvioso	Extremadamente lluvioso
23	SAN ESTEBAN	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Medio
24	NUEVO PROGRESO	Bajo	Bajo	Medio	Medio	Medio

Fuente: Equipo Técnico.

Mapa 19. Niveles de riesgo – inundación fluvial, escenario lluvioso.



Fuente: Equipo Técnico.

### 2.2.4.2. Nivel de riesgo por caídas y flujos no canalizados (derrumbes)

Cuadro 90. Cálculo de los valores de riesgo por caídas y flujos no canalizados

VALOR DE PELIGRO (P)	VALOR DE LA VULNERABILIDAD (V)	RIESGO (P*V=R)
0.518	0.493	0.255
0.249	0.261	0.065
0.124	0.140	0.017
0.069	0.070	0.005
0.040	0.036	0.001

Fuente: Equipo Técnico.



**Cuadro 91. Niveles de Riesgo por caídas y flujos no canalizados.**

NIVELES DE RIESGO	
NIVEL	RANGO
MUY ALTO	$0.065 \leq R \leq 0.255$
ALTO	$0.017 \leq R < 0.065$
MEDIO	$0.005 \leq R < 0.017$
BAJO	$0.001 \leq R < 0.005$

Fuente: Equipo Técnico.

**2.2.4.2.1. Matriz de riesgos por caídas y flujos no canalizados**

**Cuadro 92. Matriz del Riesgo por caídas y flujos no canalizados.**

PMA	0.518	0.036	0.073	0.135	0.255
PA	0.249	0.018	0.035	0.065	0.123
PM	0.124	0.009	0.017	0.032	0.061
PB	0.069	0.005	0.010	0.018	0.034
		0.070	0.140	0.261	0.493
		VB	VM	VA	VMA

Fuente: Equipo Técnico.

**2.2.4.2.2. Estratificación del nivel de riesgo por caídas y flujos no canalizados**

**Cuadro 93. Estratificación del nivel de riesgo por caídas y flujos no canalizados.**

Nivel de riesgo	Descripción	Rangos
Muy Alto	<p>Zonas de predominancia de terrenos con pendientes del terreno mayor a 30.5°, litología de arenisca cuarzosa y caliza mudstone, caliza y NDVI menor a 0.37. Con un umbral de precipitación de intensidad extrema a muy lluvioso, se generaría caídas y/o flujos no canalizados con altura mayor a 150 m.</p> <p>Densidad poblacional mayor a 35 hab/km2; grupo etario de la población de 0 a 19 años o de 70 a más años; porcentaje de la población con algún tipo de discapacidad mayor a 10%; tipo de acceso de agua de consumo de río, acequia, lago, laguna, otro, vecino o pozo (agua subterránea) o manantial o puquio; tipo de servicios higiénicos de río, acequia, canal, campo abierto, aire libre, otro o pozo ciego o negro; nivel educativo de sin nivel o inicial o primaria; tipo de seguro de no tiene ningún seguro o solo SIS; planes en GRD de 0 o 1; emergencias registradas de 51 a más; material predominante en las paredes de quincha, madera (pona, tornillo etc.), triplay, calamina, estera o piedra, sillar con cal o cemento, piedra con barro; material predominante en los techos de triplay, estera, carrizo, paja, hojas de palmera y similares o madera, caña o estera con torta de barro o cemento; material predominante en los pisos de tierra o madera (pona, tornillo, etc.); porcentaje de la población en pobreza monetaria de 60 % a más; ocupación principal de intelectuales, servidores públicos o privados o técnicos, operarios y conductores; inversión en GRD menor a 20 000 soles.</p>	$0.065 < R \leq 0.255$
Riesgo Alto	<p>Zonas de predominancia de terrenos con pendientes del terreno de 22.0° a 30.5°, litología de arenisca volcanoclástica y NDVI de 0.37 a 0.49. Con un umbral de precipitación de intensidad fuerte, se generaría caídas y/o flujos no canalizados con altura de entre 100 a 150 m.</p> <p>Densidad poblacional de 25 a 35 hab/km2; grupo etario de la población de 50 a 69 años; porcentaje de la población con algún tipo de discapacidad de 8.5 a 9.9%; tipo de acceso de agua de consumo de pilón, pileta de uso público, camión - cisterna u otro similar; tipo de servicios higiénicos de letrina (con tratamiento); nivel educativo de secundaria o básica especial; tipo de seguro de EsSalud o SIS; planes en GRD de 2; emergencias registradas de 36 a 50; material predominante en las paredes de tapia; material predominante en los techos de tejas; material predominante en los pisos de cemento; porcentaje de la población en pobreza monetaria de 55 a 60 %; ocupación principal de trabajadores en sectores de servicio, construcción u otro; inversión en GRD menor a 20 001 a 50 000 soles.</p>	$0.017 < R \leq 0.065$



Nivel de riesgo	Descripción	Rangos
<b>Riesgo Medio</b>	<p>Zonas de predominancia de terrenos con pendientes del terreno de 13.8° a 22.0°, litología de andesita, bloques piroclásticos, grava, limolita, toba vítrea, limo y NDVI de 0.49 a 0.65. Con un umbral de precipitación de intensidad moderada, se generaría caídas y/o flujos no canalizados con altura de entre 50 a 100 m.</p> <p>Densidad poblacional de 15 a 25 hab/km<sup>2</sup>; grupo etario de la población de 35 a 49 años; porcentaje de la población con algún tipo de discapacidad de 7.0 a 8.4%; tipo de acceso de agua de consumo de red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación; tipo de servicios higiénicos de pozo séptico, tanque séptico o biodigestor; nivel educativo de superior universitaria o no universitaria incompletas; tipo de seguro de fuerzas armadas o policiales u otro seguro; planes en GRD de 3 a 4; emergencias registradas de 21 a 35; material predominante en las paredes de adobe; material predominante en los techos de planchas de calamina, fibra de cemento o similares; material predominante en los pisos de losetas, terrazos, cerámicos o similares; porcentaje de la población en pobreza monetaria de 50 a 55 %; ocupación principal de trabajadores en agricultura, forestal y pesquería; inversión en GRD menor a 50 001 a 125 000 soles.</p>	<b>0.005&lt;R≤0.017</b>
<b>Riesgo Bajo</b>	<p>Zonas de predominancia de terrenos con pendientes del terreno menor a 13.8°, litología de cuerpos de agua, diorita, toba de ceniza, dacita, granodiorita, lava y NDVI mayor a 0.65. Con un umbral de precipitación de intensidad poco lluviosa, se generaría caídas y/o flujos no canalizados con altura menor a 50 m.</p> <p>Densidad poblacional menor a 15 hab/km<sup>2</sup>; grupo etario de la población de 20 a 34 años; porcentaje de la población con algún tipo de discapacidad menor a 6.9%; tipo de acceso de agua de red pública dentro de la vivienda; tipo de servicios higiénicos de red pública de desagüe dentro de la vivienda o edificación; nivel educativo de superior universitaria o no universitaria completa, posgrado; tipo de seguro de seguro privado u otro seguro; planes en GRD de 5 a 7; emergencias registradas de 0 a 20; material predominante en las paredes de ladrillo o bloque de cemento; material predominante en los techos de concreto armado; material predominante en los pisos de Parquet, madera pulida, láminas asfálticas, vinílicos o similares; porcentaje de la población en pobreza monetaria menos de 50%; ocupación principal de ocupaciones elementales; inversión en GRD de más de 125 001 soles.</p>	<b>0.001≤R&lt;0.005</b>

Fuente: Equipo Técnico.

En el cuadro 94 se muestra el resumen de los centros poblados y su nivel de riesgo ante caídas y flujos no canalizados en los 5 escenarios analizados, mientras que en el cuadro 95 se describen dichos centros poblados.

**Cuadro 94. Resumen del análisis del nivel de riesgo ante caídas y flujos no canalizados de los centros poblados.**

Escenario	Centros poblados en riesgo ante caídas y flujos no canalizados			
	Muy alto	Alto	Medio	Bajo
Poco lluvioso	0	0	24	0
Moderadamente lluvioso	0	0	24	0
Lluvioso	0	0	24	0
Muy lluvioso	0	0	24	0
Extremadamente lluvioso	0	1	23	0

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 95. Nivel de riesgo ante caídas y flujos no canalizados de los centros poblados.**

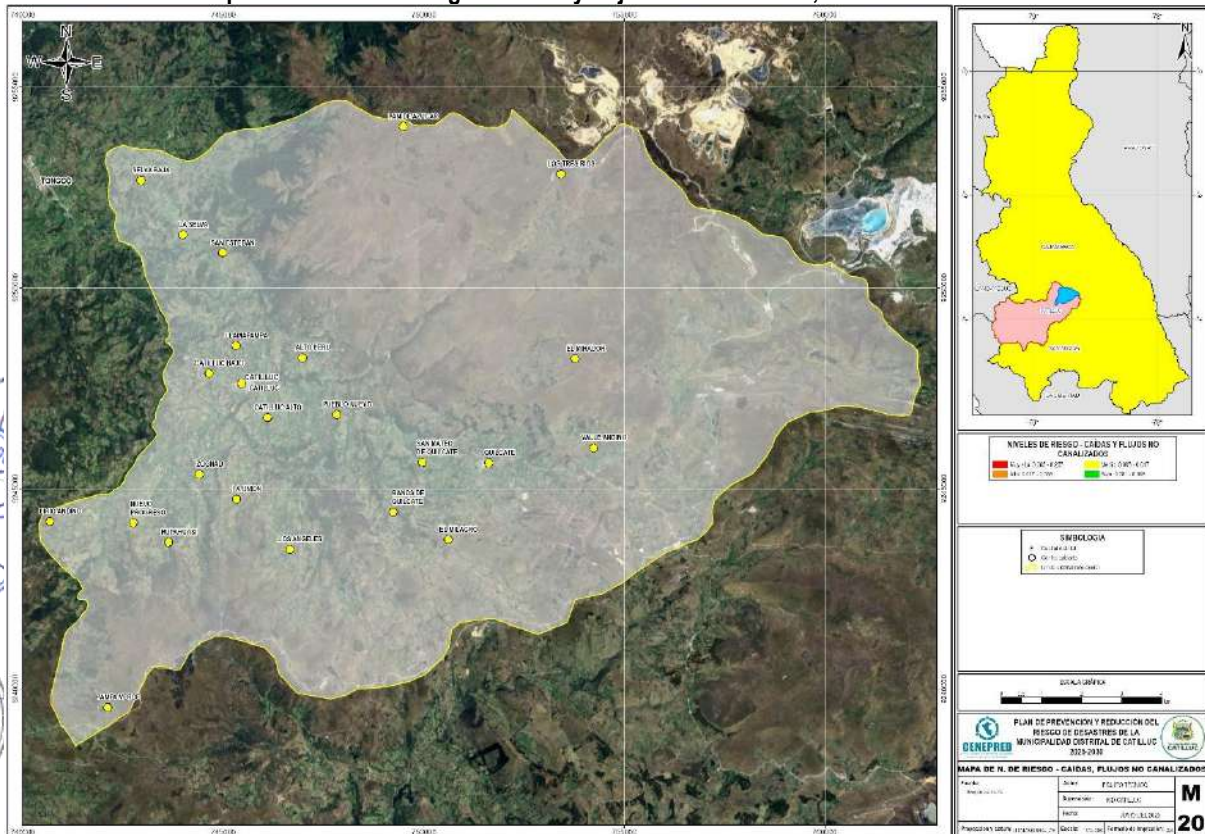
N°	Centro Poblado	Poco lluvioso	Moderadamente lluvioso	Lluvioso	Muy lluvioso	Extremadamente lluvioso
1	SAN ESTEBAN	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
2	CATILLUC	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
3	BAÑOS DE QUILCATE	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
4	NUEVO PROGRESO	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
5	ALTO PERU	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
6	LIRIO ANDINO	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio



N°	Centro Poblado	Poco lluvioso	Moderadamente lluvioso	Lluvioso	Muy lluvioso	Extremadamente lluvioso
7	ZOGNAD	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
8	RUPAHUASI	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
9	LLAMAPAMPA	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
10	LOS ANGELES	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
11	PAN DE AZUCAR	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
12	QUILCATE	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
13	EL MIRADOR	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
14	LOS TRES RIOS	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
15	EL MILAGRO	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
16	LA SELVA	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
17	SAN MATEO DE QUILCATE	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
18	PUEBLO NUEVO	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
19	VALLE ANDINO	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
20	LA UNION	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
21	SELVA BAJA	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
22	CATILLUC ALTO	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
23	PAMPA VERDE	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
24	CATILLUC BAJO	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio

Fuente: Equipo Técnico.

Mapa 20. Niveles de riesgo – caídas y flujos no canalizados, escenario lluvioso.



Fuente: Equipo Técnico.



2.2.4.3. Nivel de riesgo por flujos canalizados (huaicos)

Cuadro 96. Cálculo de los valores de riesgo por flujos canalizados

VALOR DE PELIGRO (P)	VALOR DE LA VULNERABILIDAD (V)	RIESGO (P*V=R)
0.501	0.493	0.247
0.260	0.261	0.068
0.134	0.140	0.019
0.067	0.070	0.005
0.037	0.036	0.001

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro 97. Niveles de Riesgo por flujos canalizados.

NIVELES DE RIESGO	
NIVEL	RANGO
MUY ALTO	0.068 ≤ R ≤ 0.247
ALTO	0.019 ≤ R < 0.068
MEDIO	0.005 ≤ R < 0.019
BAJO	0.001 ≤ R < 0.005

Fuente: Equipo Técnico.

2.2.4.3.1. Matriz de riesgos por flujos canalizados (huaicos)

Cuadro 98. Matriz del Riesgo por flujos canalizados.

PMA	0.501	0.035	0.070	0.131	0.247
PA	0.260	0.018	0.036	0.068	0.128
PM	0.134	0.009	0.019	0.035	0.066
PB	0.067	0.005	0.009	0.018	0.033
		0.070	0.140	0.261	0.493
		VB	VM	VA	VMA

Fuente: Equipo Técnico.

2.2.4.3.2. Estratificación del nivel de riesgo por flujos canalizados

Cuadro 99. Estratificación del nivel de riesgo por flujos canalizados.

Nivel de riesgo	Descripción	Rangos
Muy Alto	Zonas de predominancia de terrenos con TWI mayor a 6.0, NDVI menor a 0.52 y litología de grava, arenisca cuarzosa, cuerpos de agua y caliza. Con un umbral de precipitación de intensidad extrema a muy lluvioso, se generaría inundaciones fluviales en ríos de orden 4 y mayor principalmente. Densidad poblacional mayor a 35 hab/km <sup>2</sup> ; grupo etario de la población de 0 a 19 años o de 70 a más años; porcentaje de la población con algún tipo de discapacidad mayor a 10%; tipo de acceso de agua de consumo de río, acequia, lago, laguna, otro, vecino o pozo (agua subterránea) o manantial o puquio; tipo de servicios higiénicos de río, acequia, canal, campo abierto, aire libre, otro o pozo ciego o negro; nivel educativo de sin nivel o inicial o primaria; tipo de seguro de no tiene ningún seguro o solo SIS; planes en GRD de 0 o 1; emergencias registradas de 51 a más; material predominante en las paredes de quincha, madera (pona, tornillo etc.), triplay, calamina, estera o piedra, sillar con cal o cemento, piedra con barro; material predominante en los techos de triplay, estera, carrizo, paja, hojas de palmera y similares o madera, caña o estera con torta de barro o cemento; material predominante en los pisos de tierra o madera (pona, tornillo, etc.); porcentaje de la población en pobreza monetaria de 60 % a más; ocupación principal de intelectuales, servidores públicos o privados o técnicos, operarios y conductores; inversión en GRD menor a 20 000 soles.	0.068 <R≤0.247
Riesgo Alto	Zonas de predominancia de terrenos con TWI de 5.0 a 6.0, NDVI de 0.52 a 0.61 y litología de caliza mudstone. Con un umbral de precipitación de intensidad fuerte, se generaría inundaciones fluviales en ríos de orden 3 principalmente.	0.019 <R≤ 0.068



Nivel de riesgo	Descripción	Rangos
	Densidad poblacional de 25 a 35 hab/km <sup>2</sup> ; grupo etario de la población de 50 a 69 años; porcentaje de la población con algún tipo de discapacidad de 8.5 a 9.9%; tipo de acceso de agua de consumo de pilón, pileta de uso público, camión - cisterna u otro similar; tipo de servicios higiénicos de letrina (con tratamiento); nivel educativo de secundaria o básica especial; tipo de seguro de EsSalud o SIS; planes en GRD de 2; emergencias registradas de 36 a 50; material predominante en las paredes de tapia; material predominante en los techos de tejas; material predominante en los pisos de cemento; porcentaje de la población en pobreza monetaria de 55 a 60 %; ocupación principal de trabajadores en sectores de servicio, construcción u otro; inversión en GRD menor a 20 001 a 50 000 soles.	
Riesgo Medio	Zonas de predominancia de terrenos con TWI de 4.1 a 5.0, NDVI de 0.61 a 0.7 y litología de diorita, bloques. Con un umbral de precipitación de intensidad fuerte, se generaría inundaciones fluviales en ríos de orden 2 principalmente. Densidad poblacional de 15 a 25 hab/km <sup>2</sup> ; grupo etario de la población de 35 a 49 años; porcentaje de la población con algún tipo de discapacidad de 7.0 a 8.4%; tipo de acceso de agua de consumo de red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación; tipo de servicios higiénicos de pozo séptico, tanque séptico o biodigestor; nivel educativo de superior universitaria o no universitaria incompletas; tipo de seguro de fuerzas armadas o policiales u otro seguro; planes en GRD de 3 a 4; emergencias registradas de 21 a 35; material predominante en las paredes de adobe; material predominante en los techos de planchas de calamina, fibra de cemento o similares; material predominante en los pisos de losetas, terrazos, cerámicos o similares; porcentaje de la población en pobreza monetaria de 50 a 55 %; ocupación principal de trabajadores en agricultura, forestal y pesquería; inversión en GRD menor a 50 001 a 125 000 soles.	0.005<R≤0.019
Riesgo Bajo	Zonas de predominancia de terrenos con TWI menor a 4.1, NDVI mayor 0.7 y litología de granodiorita, limolita, toba de ceniza, toba vítrea, andesita, limo, dacita, arenisca volcánoclastica, lava. Con un umbral de precipitación de intensidad fuerte, se generaría inundaciones fluviales en ríos de orden 1 principalmente. Densidad poblacional menor a 15 hab/km <sup>2</sup> ; grupo etario de la población de 20 a 34 años; porcentaje de la población con algún tipo de discapacidad menor a 6.9%; tipo de acceso de agua de red pública dentro de la vivienda; tipo de servicios higiénicos de red pública de desagüe dentro de la vivienda o edificación; nivel educativo de superior universitaria o no universitaria completa, posgrado; tipo de seguro de seguro privado u otro seguro; planes en GRD de 5 a 7; emergencias registradas de 0 a 20; material predominante en las paredes de ladrillo o bloque de cemento; material predominante en los techos de concreto armado; material predominante en los pisos de Parquet, madera pulida, láminas asfálticas, vinílicos o similares; porcentaje de la población en pobreza monetaria menos de 50%; ocupación principal de ocupaciones elementales; inversión en GRD de más de 125 001 soles.	0.001≤R<0.005

Fuente: Equipo Técnico.

En el cuadro 100 se muestra el resumen de los centros poblados y su nivel de riesgo ante caídas y flujos no canalizados en los 5 escenarios analizados, mientras que en el cuadro 101 se describen dichos centros poblados.

Cuadro 100. Resumen del análisis del nivel de riesgo ante flujos canalizados de los centros poblados.

Escenario	Centros poblados en riesgo ante flujos canalizados			
	Muy alto	Alto	Medio	Bajo
Poco lluvioso	0	8	16	0
Moderadamente lluvioso	0	9	15	0
Lluvioso	0	10	14	0
Muy lluvioso	0	16	8	0
Extremadamente lluvioso	0	23	1	0

Fuente: Equipo Técnico.

Cuadro 101. Nivel de riesgo ante flujos canalizados de los centros poblados.

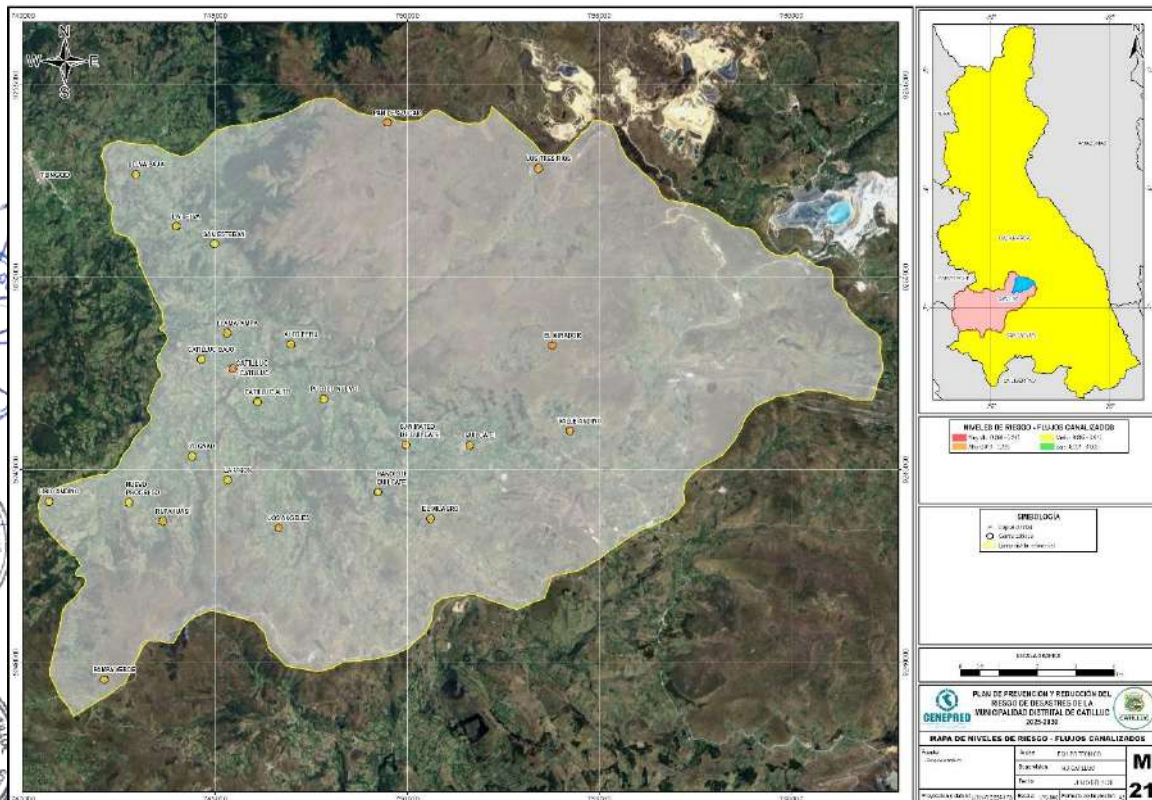
N°	Centro Poblado	Poco lluvioso	Moderadamente lluvioso	Lluvioso	Muy lluvioso	Extremadamente lluvioso
1	EL MIRADOR	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
2	PAN DE AZUCAR	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto



N°	Centro Poblado	Poco lluvioso	Moderadamente lluvioso	Lluvioso	Muy lluvioso	Extremadamente lluvioso
3	LOS ANGELES	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
4	CATILLUC	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
5	VALLE ANDINO	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
6	QUILCATE	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
7	LLAMAPAMPA	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
8	SAN MATEO DE QUILCATE	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
9	LOS TRES RIOS	Medio	Alto	Alto	Alto	Alto
10	RUPAHUASI	Medio	Medio	Alto	Alto	Alto
11	EL MILAGRO	Medio	Medio	Medio	Alto	Alto
12	LA SELVA	Medio	Medio	Medio	Alto	Alto
13	SELVA BAJA	Medio	Medio	Medio	Alto	Alto
14	ALTO PERU	Medio	Medio	Medio	Alto	Alto
15	PAMPA VERDE	Medio	Medio	Medio	Alto	Alto
16	LA UNION	Medio	Medio	Medio	Alto	Alto
17	CATILLUC BAJO	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
18	PUEBLO NUEVO	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
19	LIRIO ANDINO	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
20	ZOGNAD	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
21	BAÑOS DE QUILCATE	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
22	CATILLUC ALTO	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
23	NUEVO PROGRESO	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto
24	SAN ESTEBAN	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio

Fuente: Equipo Técnico.

Mapa 21. Niveles de riesgo – flujos canalizados, escenario lluvioso.



Fuente: Equipo Técnico.





### 2.2.4.4. Nivel de riesgo por deslizamiento

**Cuadro 102. Cálculo de los valores de riesgo por deslizamiento**

VALOR DE PELIGRO (P)	VALOR DE LA VULNERABILIDAD (V)	RIESGO (P*V=R)
0.508	0.493	0.251
0.255	0.261	0.066
0.129	0.140	0.018
0.069	0.070	0.005
0.039	0.036	0.001

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 103. Niveles de Riesgo por deslizamiento.**

NIVELES DE RIESGO	
NIVEL	RANGO
MUY ALTO	$0.066 \leq R \leq 0.251$
ALTO	$0.018 \leq R < 0.066$
MEDIO	$0.005 \leq R < 0.018$
BAJO	$0.001 \leq R < 0.005$

Fuente: Equipo Técnico.

#### 2.2.4.4.1. Matriz de riesgos por deslizamiento

**Cuadro 104. Matriz del Riesgo por deslizamiento.**

PMA	0.508	0.036	0.071	0.133	0.251
PA	0.255	0.018	0.036	0.066	0.125
PM	0.129	0.009	0.018	0.034	0.063
PB	0.069	0.005	0.010	0.018	0.034
		0.070	0.140	0.261	0.493
		VB	VM	VA	VMA

Fuente: Equipo Técnico.

#### 2.2.4.4.2. Estratificación del nivel de riesgo por deslizamiento

**Cuadro 105. Estratificación del nivel de riesgo por deslizamiento.**

Nivel de riesgo	Descripción	Rangos
Muy Alto	Zonas de predominancia de terrenos con litología de grava, caliza, caliza mudstone; pendiente del terreno menor a 19.9° y TWI mayor a 5.6. Con un umbral de precipitación de intensidad extrema a muy lluvioso, se generaría caídas y/o flujos no canalizados con altura mayor a 150 m. Densidad poblacional mayor a 35 hab/km <sup>2</sup> ; grupo etario de la población de 0 a 19 años o de 70 a más años; porcentaje de la población con algún tipo de discapacidad mayor a 10%; tipo de acceso de agua de consumo de río, acequia, lago, laguna, otro, vecino o pozo (agua subterránea) o manantial o puquio; tipo de servicios higiénicos de río, acequia, canal, campo abierto, aire libre, otro o pozo ciego o negro; nivel educativo de sin nivel o inicial o primaria; tipo de seguro de no tiene ningún seguro o solo SIS; planes en GRD de 0 o 1; emergencias registradas de 51 a más; material predominante en las paredes de quincha, madera (pona, tornillo etc.), triplay, calamina, estera o piedra, sillar con cal o cemento, piedra con barro; material predominante en los techos de triplay, estera, carrizo, paja, hojas de palmera y similares o madera, caña o estera con torta de barro o cemento; material predominante en los pisos de tierra o madera (pona, tornillo, etc.); porcentaje de la población en pobreza monetaria de 60 % a más; ocupación principal de intelectuales, servidores públicos o privados o técnicos, operarios y conductores; inversión en GRD menor a 20 000 soles.	$0.066 < R \leq 0.251$
Riesgo Alto	Zonas de predominancia de terrenos con litología de toba de ceniza, toba vítrea, bloques piroclásticos; pendiente del terreno de 19.9° a 25.2° y TWI de 5.1 a 5.6. Con un umbral de precipitación de intensidad fuerte, se generaría caídas y/o flujos no canalizados con altura de entre 100 a 150 m. Densidad poblacional de 25 a 35 hab/km <sup>2</sup> ; grupo etario de la población de 50 a 69 años; porcentaje de la población con algún tipo de discapacidad de 8.5 a 9.9%; tipo de acceso de agua	$0.018 < R \leq 0.066$



Nivel de riesgo	Descripción	Rangos
	de consumo de pilón, pileta de uso público, camión - cisterna u otro similar; tipo de servicios higiénicos de letrina (con tratamiento); nivel educativo de secundaria o básica especial; tipo de seguro de EsSalud o SIS; planes en GRD de 2; emergencias registradas de 36 a 50; material predominante en las paredes de tapia; material predominante en los techos de tejas; material predominante en los pisos de cemento; porcentaje de la población en pobreza monetaria de 55 a 60 %; ocupación principal de trabajadores en sectores de servicio, construcción u otro; inversión en GRD menor a 20 001 a 50 000 soles.	
<b>Riesgo Medio</b>	Zonas de predominancia de terrenos con litología de limolita; pendiente del terreno de 25.2° a 32.4° y TWI de 4.6 a 5.1. Con un umbral de precipitación de intensidad moderada, se generaría caídas y/o flujos no canalizados con altura de entre 50 a 100 m. Densidad poblacional de 15 a 25 hab/km2; grupo etario de la población de 35 a 49 años; porcentaje de la población con algún tipo de discapacidad de 7.0 a 8.4%; tipo de acceso de agua de consumo de red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación; tipo de servicios higiénicos de pozo séptico, tanque séptico o biodigestor; nivel educativo de superior universitaria o no universitaria incompletas; tipo de seguro de fuerzas armadas o policiales u otro seguro; planes en GRD de 3 a 4; emergencias registradas de 21 a 35; material predominante en las paredes de adobe; material predominante en los techos de planchas de calamina, fibra de cemento o similares; material predominante en los pisos de losetas, terrazos, cerámicos o similares; porcentaje de la población en pobreza monetaria de 50 a 55 %; ocupación principal de trabajadores en agricultura, forestal y pesquería; inversión en GRD menor a 50 001 a 125 000 soles.	$0.005 < R \leq 0.018$
<b>Riesgo Bajo</b>	Zonas de predominancia de terrenos con litología de diorita, arenisca cuarzosa, andesita, cuerpos de agua, limo, dacita, granodiorita, arenisca volcánoclastica, lava; pendiente del terreno mayor a 32.4° y TWI menor a 4.6. Con un umbral de precipitación de intensidad poco lluviosa, se generaría caídas y/o flujos no canalizados con altura menor a 50 m. Densidad poblacional menor a 15 hab/km2; grupo etario de la población de 20 a 34 años; porcentaje de la población con algún tipo de discapacidad menor a 6.9%; tipo de acceso de agua de red pública dentro de la vivienda; tipo de servicios higiénicos de red pública de desagüe dentro de la vivienda o edificación; nivel educativo de superior universitaria o no universitaria completa, posgrado; tipo de seguro de seguro privado u otro seguro; planes en GRD de 5 a 7; emergencias registradas de 0 a 20; material predominante en las paredes de ladrillo o bloque de cemento; material predominante en los techos de concreto armado; material predominante en los pisos de Parquet, madera pulida, láminas asfálticas, vinílicos o similares; porcentaje de la población en pobreza monetaria menos de 50%; ocupación principal de ocupaciones elementales; inversión en GRD de más de 125 001 soles.	$0.001 \leq R < 0.005$

Fuente: Equipo Técnico.

En el cuadro 106 se muestra el resumen de los centros poblados y su nivel de riesgo ante caídas y flujos no canalizados en los 5 escenarios analizados, mientras que en el cuadro 107 se describen dichos centros poblados.

**Cuadro 106. Resumen del análisis del nivel de riesgo deslizamiento de los centros poblados.**

Escenario	Centros poblados en riesgo ante deslizamientos			
	Muy alto	Alto	Medio	Bajo
Poco lluvioso	0	23	1	0
Moderadamente lluvioso	0	23	1	0
Lluvioso	0	23	1	0
Muy lluvioso	0	23	1	0
Extremadamente lluvioso	0	24	0	0

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 107. Nivel de riesgo ante deslizamiento de los centros poblados.**

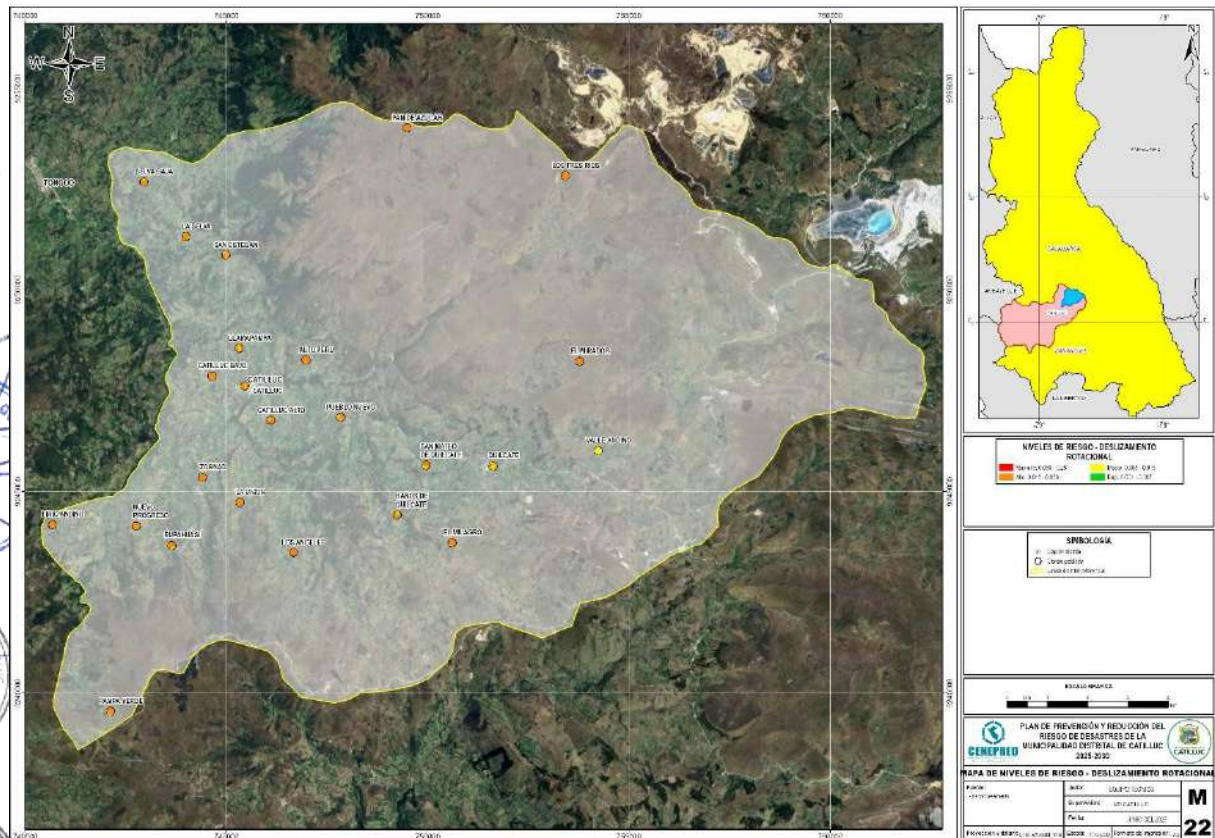
N°	Centro Poblado	Poco lluvioso	Moderadamente lluvioso	Lluvioso	Muy lluvioso	Extremadamente lluvioso
1	LA UNION	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
2	LIRIO ANDINO	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
3	LOS ANGELES	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto



N°	Centro Poblado	Poco lluvioso	Moderadamente lluvioso	Lluvioso	Muy lluvioso	Extremadamente lluvioso
4	ALTO PERU	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
5	ZOGNAD	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
6	EL MIRADOR	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
7	CATILLUC BAJO	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
8	PAN DE AZUCAR	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
9	SELVA BAJA	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
10	LOS TRES RIOS	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
11	PAMPA VERDE	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
12	CATILLUC ALTO	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
13	BAÑOS DE QUILCATE	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
14	RUPAHUASI	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
15	EL MILAGRO	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
16	LA SELVA	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
17	CATILLUC	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
18	SAN MATEO DE QUILCATE	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
19	PUEBLO NUEVO	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
20	LLAMAPAMPA	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
21	NUEVO PROGRESO	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
22	SAN ESTEBAN	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
23	QUILCATE	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto
24	VALLE ANDINO	Medio	Medio	Medio	Medio	Alto

Fuente: Equipo Técnico.

Mapa 22. Niveles de riesgo – deslizamiento, escenario lluvioso.



Fuente: Equipo Técnico.



### 2.2.5. Identificación de sectores críticos

En el cuadro 108 se muestra el resumen de las zonas críticas priorizadas para intervenir, luego del trabajo en campo y el análisis territorial, la distribución de estas zonas críticas se muestra en el mapa 23.

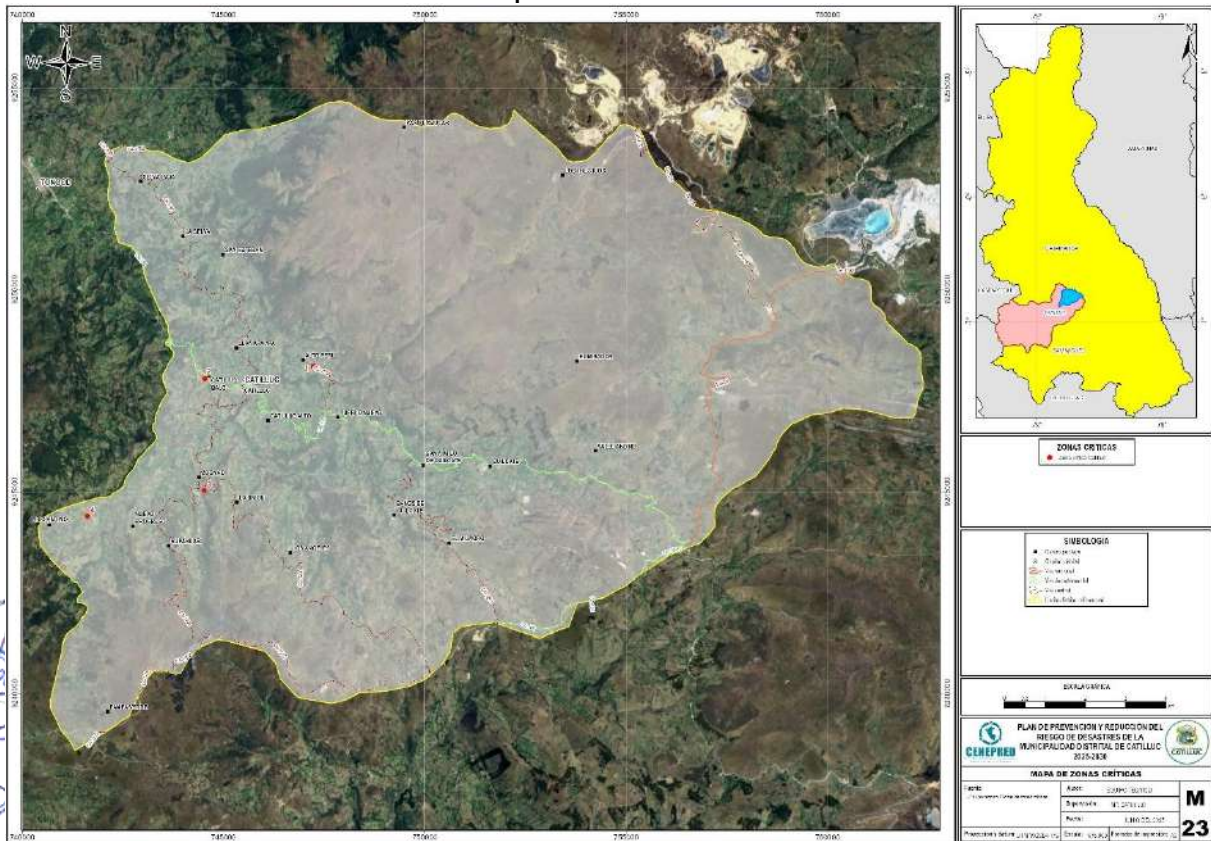
La descripción de las zonas críticas se muestra en el Anexo N° 2 Fichas técnicas de zonas críticas y en el Anexo N° 3 Fichas técnicas de proyectos y actividades.

**Cuadro 108. Zonas críticas priorizadas para su intervención.**

ZC	Localidad	Peligro	Este	Norte	Latitud	Longitud
1	Alto Perú	Deslizamiento	747235	9248100	-6.79719	-78.76309
2	Catilluc Bajo	Deslizamiento	744535	9247795	-6.80006	-78.78750
3	Zognad	Flujo de detritos	744515	9245020	-6.82514	-78.78757
4	Lirio Andino	Deslizamiento	741612	9244391	-6.83095	-78.81380

Fuente: Equipo Técnico.

**Mapa 23. Zonas críticas.**



Fuente: Equipo Técnico.



## CAPITULO III: FORMULACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

### 3.1. OBJETIVOS

#### 3.1.1. Objetivo General

En el cuadro 109 se muestra el objetivo general, indicadores, línea base, responsables y medio de verificación.

**Cuadro 109. Objetivo General, indicadores, responsables y medio de verificación**

Objetivo General	Indicadores	Responsables	Medio de Verificación
Prevenir el riesgo y reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante lluvias intensas y peligros asociados en el distrito de Catilluc.	Porcentaje de centros poblados en condición de vulnerabilidad ante el riesgo de lluvias intensas y peligros asociados	Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Catilluc	Informe Técnico

**Elaboración:** MD de Catilluc con Asistencia Técnica del CENEPRED (DIFAT) 2025.

#### 3.1.2. Objetivos Específicos

En el cuadro 110 se muestran los objetivos específicos, indicadores y responsables.

**Cuadro 110. Objetivos específicos, indicadores y responsables**

Objetivo específico	Indicadores	Responsables
OE 1 Mejorar la comprensión del riesgo de desastres ante lluvias intensas y peligros asociados	Porcentaje de Estudios publicados y socializados para determinar el Riesgo en el distrito de Catilluc	Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Catilluc
OE 2 Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo ante lluvias intensas y peligros asociados	Porcentaje de medidas implementadas para prevenir y reducir el riesgo ante lluvias intensas y peligros asociados	Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Catilluc
OE 3 Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres ante lluvias intensas y peligros asociados	Porcentaje de entidades que promueven la institucionalización de la Gestión del Riesgo de Desastres en sus documentos de gestión	Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Catilluc
OE 4 Implementar mecanismos para incorporar la GRD en las inversiones públicas y privadas	Porcentaje de inversiones públicas y privadas que incorporan la Gestión del Riesgo de Desastres	Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Catilluc

**Elaboración:** MD de Catilluc con Asistencia Técnica del CENEPRED (DIFAT) 2025.



### 3.1.3. Acciones Estratégicas

En el cuadro 111 se muestran las acciones estratégicas por cada objetivo específico.

**Cuadro 111. Acciones estratégicas.**

Objetivos Prioritarios	Acciones Estratégicas
OE.1. Mejorar la comprensión del riesgo de desastres ante lluvias intensas y peligros asociados.	AE.1.1. Elaborar estudios para determinar el nivel de peligro y riesgo.
	AE.1.2. Fortalecer la cultura de prevención en la población.
OE.2. Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo ante lluvias intensas y peligros asociados.	AE.2.1. Fortalecer la inclusión de la GRD en la planificación y gestión territorial.
	AE.2.2. Implementar medidas no estructurales para prevenir y/o reducir el riesgo.
	AE.2.3. Implementar medidas estructurales para reducir el riesgo.
OE.3. Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres ante lluvias intensas y peligros asociados.	AE.3.1. Fortalecer las capacidades en GP y GC de la GRD en los tomadores de decisiones y equipos técnicos.
	AE.3.2. Fortalecer la coordinación, articulación y participación en GRD.
	AE.3.3. Registrar información de GP y GC.
OE.4. Implementar mecanismos para incorporar la GRD en las inversiones públicas y privadas.	AE.4.1. Mejorar el acceso a instrumentos de gestión financiera del riesgo del sector público y privado

**Elaboración:** MD de Catilluc con Asistencia Técnica del CENEPRED (DIFAT) 2025.

### 3.2. ARTICULACIÓN DEL PLAN

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Catilluc 2025-2030, ha sido elaborado acorde a los lineamientos de las Políticas de Estado (cuadro 112) y objetivos estratégicos del Plan Estratégico de Desarrollo Nacional al 2050 (cuadro 113), Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050 (cuadro 114), Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (PLANAGERD) 2022-2030 (cuadro 115) y con el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático del Perú (cuadro 116).



**Cuadro 112. Articulación del PPRD de la MD de Catilluc 2025-2030 con las Políticas de Estado**

POLITICAS DE ESTADO - ACUERDO NACIONAL		PPRD DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CATILLUC	
N° 32 Gestión del Riesgo de Desastres	N° 34 Ordenamiento y Gestión Territorial	Objetivo General	Objetivos Prioritarios
<p>Promover una política de gestión del riesgo de desastres, con la finalidad de proteger la vida, la salud y la integridad de las personas; así como el patrimonio público y privado, promoviendo y velando por la ubicación de la población y sus equipamientos en las zonas de mayor seguridad, reduciendo las vulnerabilidades con equidad e inclusión, bajo un enfoque de procesos que comprenda: la estimación y reducción del riesgo, la respuesta ante emergencias y desastres y la reconstrucción. Esta política será implementada por los organismos públicos de todos los niveles de gobierno, con la participación activa de la sociedad civil y la cooperación internacional, promoviendo una cultura de la prevención y contribuyendo directamente en el proceso de desarrollo sostenible a nivel nacional, regional y local.</p>	<p>Impulsar un proceso estratégico, integrado, eficaz y eficiente de ordenamiento y gestión territorial que asegure el desarrollo humano en todo el territorio nacional, en un ambiente de paz. Con este objetivo el Estado: (...) g) Reducirá la vulnerabilidad de la Población a los riesgos de desastres a través de la identificación de zonas de riesgo urbanas y rurales, la fiscalización y la ejecución de planes de prevención.</p>	<p>Prevenir el riesgo y reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante lluvias intensas y peligros asociados</p>	<p>OE.1. Mejorar la comprensión del riesgo de desastres ante lluvias intensas y peligros asociados.</p>
			<p>OE.2. Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo ante lluvias intensas y peligros asociados.</p>
			<p>OE.3. Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres ante lluvias intensas y peligros asociados.</p>
			<p>OE.4. Implementar mecanismos para incorporar la GRD en las inversiones públicas y privadas.</p>

Elaboración: MD de Catilluc con Asistencia Técnica del CENEPRED (DIFAT) 2025.

**Cuadro 113. Articulación del PPRD de la MD de Catilluc 2025-2030 con el Plan Estratégico de Desarrollo Nacional al 2050.**

PPRD DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CATILLUC		PLAN ESTRATÉGICO DE DESARROLLO NACIONAL AL 2025	
O. General	Objetivos Específicos	Objetivo Específico	Acciones Estratégicas
<p>Prevenir el riesgo y reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante lluvias intensas y peligros asociados</p>	<p>OE.1. Mejorar la comprensión del riesgo de desastres ante lluvias intensas y peligros asociados.</p>	<p>OE 2.2 Reducir la vulnerabilidad ante el riesgo de desastres, con énfasis en poblaciones vulnerables, en base a la comprensión del riesgo, la mejora del uso y ocupación del territorio y la atención y recuperación ante emergencias y desastres, en beneficio de la población y sus medios de vida.</p>	<p>AE 2.2.1 Incrementar el conocimiento del riesgo de desastres en los tomadores de decisiones.</p>
	<p>OE.4. Implementar mecanismos para incorporar la GRD en las inversiones públicas y privadas.</p>		<p>AE 2.2.4 Incorporar la gestión del riesgo de desastres en los proyectos de inversión pública y privada.</p>
	<p>OE.2. Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo ante lluvias intensas y peligros asociados.</p>		<p>AE 2.2.2 Adecuar las condiciones de ocupación del territorio con enfoque de GRD adecuadas para la población.</p> <p>AE 2.2.3 Articular la gestión del riesgo de desastres a la planificación y gestión urbana y territorial, con énfasis en el uso de tecnologías digitales y datos.</p>

Elaboración: MD de Catilluc con Asistencia Técnica del CENEPRED (DIFAT) 2025.



**Cuadro 114. Articulación del PPRRD de la MD de Catilluc 2025-2030 con la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050**

POLITICA NACIONAL EN GRD AL 2050		PPRRD DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CATILLUC			
O. de la política Nacional de GRD	Lineamientos	O. General	O. Prioritarios	Acciones Estratégicas	
OP.1. Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del Estado.	L1.1. Implementar medidas de acceso universal a la información y conocimiento en materia de gestión del riesgo de desastres para las distintas entidades del Estado	Prevenir el riesgo y reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante lluvias intensas y peligros asociados	OE.1. Mejorar la comprensión del riesgo de desastres ante lluvias intensas y peligros asociados.	AE.1.1. Elaborar estudios para determinar el nivel de peligro y riesgo.	
	L1.2. Implementar medidas de acceso universal a información y conocimiento en materia de gestión del riesgo de desastres para la población, con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural			AE.1.2. Fortalecer la cultura de prevención en la población.	
OP.2. Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio.	L2.1. Fortalecer la implementación de la gestión del riesgo de desastres en la planificación y gestión territorial de Gobiernos Regionales y Locales, considerando el contexto de cambio climático en cuanto corresponda.			OE.2. Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo ante lluvias intensas y peligros asociados.	AE.2.1. Fortalecer la inclusión de la GRD en la planificación y gestión territorial.
	L2.2. Fortalecer la incorporación e implementación de la gestión del riesgo de desastres en el marco normativo de ocupación y uso de territorios.				AE.2.2. Implementar medidas no estructurales para prevenir y/o reducir el riesgo.
	L2.3. Implementar intervenciones en gestión del riesgo de desastres, con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural, priorizando la prevención y reducción del riesgo con enfoque integral en los territorios, considerando el contexto de cambio climático en cuanto corresponda.				AE.2.3. Implementar medidas estructurales para reducir el riesgo.
OP.3. Mejorar la implementación articulada de la gestión de desastres en el territorio.	L3.1. Implementar medidas para la optimización de la gestión del riesgo de desastres en los tres niveles de gobierno.			OE.3. Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres ante lluvias intensas y peligros asociados.	AE.3.1. Fortalecer las capacidades en GP y GC de la GRD en los tomadores de decisiones y equipos técnicos.
	L3.2. Fortalecer la coordinación y articulación a nivel sectorial, intersectorial, intergubernamental y con el sector privado y sociedad civil.				AE.3.2. Fortalecer la coordinación, articulación y participación en GRD.
	L3.5. Implementar herramientas y mecanismos para el monitoreo, seguimiento, fiscalización, rendición de cuentas y evaluación de la gestión del riesgo de desastres en los tres niveles de gobierno.				AE.3.3. Registrar información de GP y GC.





OP.4. Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la inversión pública y privada	L4.1. Implementar mecanismos para incorporar la gestión del riesgo de desastres en las inversiones públicas, público/privadas y privadas.		OE.4. Implementar mecanismos para incorporar la GRD en las inversiones públicas y privadas.	AE.4.1. Mejorar el acceso a instrumentos de gestión financiera del riesgo del sector público y privado
---	---	--	---	--

Elaboración: MD de Catilluc con Asistencia Técnica del CENEPRED (DIFAT) 2025.

**Cuadro 115. Articulación del PPRD de la MD de Catilluc 2025-2030 con el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (PLANAGERD) 2022-2030**

PLANAGERD 2022-2030		PPRD DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CATILLUC		
Acciones estratégicas	Actividades operativas	O. General	O. Prioritarios	A. Estratégicas
AEM.1.2: Incrementar el desarrollo de los componentes del análisis del riesgo y el monitoreo/vigilancia de zonas expuestas en el territorio.	AOM 1.2.2 Estudios de riesgo desarrollados a nivel territorial.	Prevenir el riesgo y reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante lluvias intensas y peligros asociados	OE.1. Mejorar la comprensión del riesgo de desastres ante lluvias intensas y peligros asociados.	AE.1.1. Elaborar estudios para determinar el nivel de peligro y riesgo.
AEM.1.5: Desarrollar programas de educación comunitaria en Gestión del Riesgo de Desastres dirigida a la población urbana y rural con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural	AOM 1.5.1 Programas diferenciados de educación comunitaria, que fortalezcan conocimiento en gestión prospectiva, correctiva y reactiva de la GRD. AOM 1.5.2. Instrumentos técnicos y normativos desarrollados con carácter inclusivo y enfoque de género e intercultural para la educación comunitaria en GRD AOM 1.5.3 Mecanismos para promover buenas prácticas en GRD			AE.1.2. Fortalecer la cultura de prevención en la población.
AEM.2.1: Fortalecer la inclusión de la Gestión del Riesgo de Desastres en la planificación y gestión territorial, considerando el contexto de cambio climático en cuanto corresponda.	AOM 2.1.1 Instrumentos de planificación y gestión territorial con enfoque de gestión del riesgo de desastres. AOM 2.1.3 Instrumentos técnicos de gestión prospectiva y correctiva implementados	Prevenir el riesgo y reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante lluvias intensas y peligros asociados	OE.2. Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo ante lluvias intensas y peligros asociados.	AE.2.1. Fortalecer la inclusión de la GRD en la planificación y gestión territorial.
AEM.2.2: Fortalecer la incorporación de la Gestión del riesgo de Desastres en el marco normativo relacionado a la ocupación del territorio y su aplicación por las entidades del SINAGERD.	AOM 2.2.4 Asistencia técnica para la elaboración y aplicación de procedimientos de reasentamiento poblacional AOM 2.2.5 Normas, procedimientos e instrumentos estandarizados elaborados e implementados en GRD para el control y fiscalización del uso adecuado del territorio y edificaciones segura			AE.2.2. Implementar medidas no estructurales para prevenir y/o reducir el riesgo.
AEM.2.4: Fortalecer la implementación de intervenciones en GRD en el	AOM 2.4.1 Edificaciones con fines de vivienda con condiciones mínimas de seguridad física			AE.2.3. Implementar medidas



PLANAGERD 2022-2030		PPRD DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CATILLUC		
Acciones estratégicas	Actividades operativas	O. General	O. Prioritarios	A. Estratégicas
territorio considerando el enfoque de género e intercultural y carácter inclusivo.	desarrollados por las entidades del SINAGERD según sus competencias.			estructurales para reducir el riesgo.
	AOM 2.4.2 Programas en protección física en GRD en zonas de alta y muy alta exposición a peligros.			
	AOM 2.4.5 Intervenciones de protección de los medios de vida implementados			
AEM.3.1: Fortalecer capacidades para la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en el planeamiento estratégico y operativo en las entidades del SINAGERD	AOM 3.1.3 Programa de fortalecimiento de capacidades a especialistas y funcionarios/ servidores públicos en Gestión Prospectiva, Correctiva y Reactiva	OE.3. Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres ante lluvias intensas y peligros asociados.		AE.3.1. Fortalecer las capacidades en GP y GC de la GRD en los tomadores de decisiones y equipos técnicos.
AEM.3.3: Fortalecer la coordinación, articulación y participación en GRD de las entidades públicas, privadas y población organizada	AOM 3.3.2 Grupos de trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres y Plataformas de Defensa Civil con capacidades fortalecidas para la implementación de la gestión del riesgo de desastres			AE.3.2. Fortalecer la coordinación, articulación y participación en GRD.
AEM.3.6: Fortalecer capacidades de las entidades del SINAGERD para el monitoreo, seguimiento, rendición de cuentas y evaluación de la GRD.	AOM 3.6.1 Plataforma para el monitoreo, seguimiento y evaluación de la Gestión del Riesgo de Desastres, articulada en los tres niveles de gobierno			AE.3.3. Registrar información de GP y GC.
AEM.4.1: Mejorar el acceso a instrumentos de gestión financiera del riesgo del sector público y privado	AOM 4.1.1 Capacitación y asistencia técnica en incorporación de la GRD en las inversiones públicas.	OE.4. Implementar mecanismos para incorporar la GRD en las inversiones públicas y privadas.		AE.4.1. Mejorar el acceso a instrumentos de gestión financiera del riesgo del sector público y privado

Elaboración: MD de Catilluc con Asistencia Técnica del CENEPRED (DIFAT) 2025.



**Cuadro 116. Articulación del PPRRD de la MD de Catilluc 2025-2030 con el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático del Perú.**

PPRRD DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CATILLUC		PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DEL PERÚ	
O. General	Objetivos Específicos	Objetivo Prioritario General	Objetivos Prioritarios Específicos
Prevenir el riesgo y reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante lluvias intensas y peligros asociados	OE.1. Mejorar la comprensión del riesgo de desastres ante lluvias intensas y peligros asociados.	Reducir y/o evitar los daños, las pérdidas y las alteraciones actuales y futuras desencadenadas por los peligros al cambio climático en los medios de vida de las poblaciones, los ecosistemas, las cuencas, los territorios, la infraestructura, los bienes y/o los servicios; así como, aprovechar las oportunidades que ofrece el cambio climático para un desarrollo sostenible y resiliente.	Reducir en las poblaciones y sus medios de vida, los daños, posibles alteraciones y las consiguientes pérdidas actuales y futuras, generadas por peligros asociados al cambio climático.
	OE.4. Implementar mecanismos para incorporar la GRD en las inversiones públicas y privadas.		Reducir en los ecosistemas, cuencas y territorios, los daños, posibles alteraciones y las consiguientes pérdidas actuales y futuras, generadas por peligros asociados al cambio climático.
			Reducir en la infraestructura, bienes y/o servicios, los daños, posibles alteraciones y las consiguientes pérdidas actuales y futuras, generadas por peligros asociados al cambio climático.

Elaboración: MD de Catilluc con Asistencia Técnica del CENEPRED (DIFAT) 2025.

### 3.3. ESTRATEGIAS

#### 3.3.1. Roles Institucionales

La Municipalidad Distrital de Catilluc, como integrante del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, según el artículo 14 de la Ley N°29664 (Congreso de la República del Perú, 2011) modificado mediante Decreto Legislativo 1587 (Presidencia de la República del Perú, 2023), asume el siguiente rol institucional:

- Los gobiernos regionales y gobiernos locales, como integrantes del Sinagerd, formulan, aprueban normas y planes, evalúan, dirigen, organizan, supervisan, fiscalizan y ejecutan los procesos de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, así como de Preparación, Respuesta, Rehabilitación y Reconstrucción, en el ámbito de su competencia, en el marco de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y los lineamientos del ente rector, en concordancia con lo establecido por la presente Ley y su reglamento.
- Los gobernadores regionales y los alcaldes son las máximas autoridades responsables de los procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres dentro de sus respectivos ámbitos de competencia. Los gobiernos regionales y gobiernos locales son los principales ejecutores de las acciones de gestión del riesgo de desastres.
- Los gobiernos regionales y gobiernos locales constituyen grupos de trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres, integrados por funcionarios de los niveles directivos superiores y presididos por la máxima autoridad ejecutiva de la entidad. Esta función es indelegable.
- Los gobiernos regionales y gobiernos locales aseguran la adecuada armonización de los procesos de ordenamiento del territorio y su articulación con la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y sus procesos.
- Los gobiernos regionales y gobiernos locales son los responsables directos de incorporar los procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres en la gestión del desarrollo, en el ámbito de su competencia político administrativa, con el apoyo de las demás entidades públicas y con la participación del sector privado. Los



gobiernos regionales y gobiernos locales ponen especial atención en el riesgo existente y, por tanto, en la gestión correctiva.

Los gobiernos regionales y gobiernos locales que generan información técnica y científica sobre peligros, vulnerabilidad y riesgo están obligados a integrar sus datos en el Sistema Nacional de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres, según la normativa del ente rector. La información generada es de acceso gratuito para las entidades públicas.

### 3.3.2. Ejes y prioridades

En el cuadro 117 se muestran los objetivos específicos, estrategias, acciones estratégicas, así como los indicadores y los medios de verificación de los mismos.

**Cuadro 117. Matriz de objetivos, estrategias, acciones estratégicas e indicadores del PPRD de la MD de Catilluc 2025-2030.**

Objetivos específicos	Acción estratégica	Indicador	Medios de Verificación
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 1.</b> Mejorar la comprensión del riesgo de desastres ante lluvias intensas y peligros asociados.	A.E.1.1. Elaborar estudios para determinar el nivel de peligro y riesgo.	# de informes de peligro y riesgo	Informe técnico
	A.E.1.2. Fortalecer la cultura de prevención en la población.	# de personas capacitadas	Informe
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 2.</b> Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo ante lluvias intensas y peligros asociados.	A.E.2.1. Fortalecer la inclusión de la GRD en la planificación y gestión territorial.	# de planes e instrumentos de gestión formulados o actualizados	Plan o instrumento de gestión
	A.E.2.2. Implementar medidas estructurales para reducir el riesgo.	# de medidas estructurales implementadas	Actividades y proyectos
	A.E.2.3. Implementar medidas no estructurales para prevenir y/o reducir el riesgo.	# de medidas no estructurales implementadas	Instrumento de gestión
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 3.</b> Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres ante lluvias intensas y peligros asociados.	A.E.3.1. Fortalecer la coordinación, articulación y participación en GRD.	# instrumentos de gestión	Resolución y/o acta
	A.E.3.2. Fortalecer las capacidades en GP y GC de la GRD en los tomadores de decisiones y equipos técnicos.	# de personas capacitadas	Informe
	A.E.3.3. Registrar información de GP y GC.	# registros	Registro
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 4.</b> Implementar mecanismos para incorporar la GRD en las inversiones públicas y privadas.	A.E.4.1. Mejorar el acceso a instrumentos de gestión financiera del riesgo del sector público y privado	# de personas capacitadas	Informe

Elaboración: MD de Catilluc con Asistencia Técnica del CENEPRED (DIFAT) 2025.

### 3.3.3. Implementación de Medidas Estructurales

En el presente plan se proponen las siguientes medidas estructurales:

1. Medidas de reducción de riesgos ante deslizamiento en carretera CA-1196 (Alto Perú)
2. Medidas de reducción de riesgos contra deslizamiento en la vía Nuevo Progreso - Lirio Andino



### 3.3.4. Implementación de Medidas No Estructurales

1. Elaborar Evaluaciones de Riesgo EVAR: Alto Perú, Lirio Andino, Catilluc Bajo.
2. Gestionar la elaboración de estudios de peligro de geodinámica externa y/o hidrometeorológicos: : Alto Perú, Lirio Andino, Catilluc Bajo, Zognad
3. Coadyuvar a la implementación del Plan de Educación Comunitaria (PEC) provincial y regional.
4. Socializar estudios de peligros y riesgos en los centros poblados expuestos y con el GTGRD y la PDC.
5. Elaborar o actualizar el Plan de Desarrollo Local Concertado PDLC con enfoques prioritarios de la GRD.
6. Elaborar e implementar el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) que incorpore el enfoque de GRD.
7. Elaborar e implementar el Plan de Desarrollo Urbano y Rural (PDUR) que incorpore el enfoque de GRD.
8. Actualizar el Plan Estratégico Institucional PEI que incorpore la GP y GC de la GRD.
9. Incorporar la GP y GC de la GRD en el Plan Operativo Institucional POI.
10. Actualizar Reglamento Interno de Funciones ROF y el Manual de Organización y Funciones MOF, para incorporar al Área de Gestión del Riesgo de Desastres como órgano de la municipalidad que implementará los 7 procesos de la GRD en el ámbito de intervención.
11. Gestionar la delimitación y monumentación de Fajas Marginales en ríos y quebradas: Catilluc - Río El Tuyo
12. Gestionar la declaratoria de intangibilidad para fines de vivienda de las zonas de riesgo no mitigable: Alto Perú, Lirio Andino
13. Desarrollar la verificación de las condiciones de seguridad de edificaciones públicas y privadas.
14. Realizar cursos de formación básica de GRD.
15. Realizar cursos de formación especializada en GRD.
16. Realizar talleres sobre el uso del SIGRID para la toma de decisiones en GRD.
17. Realizar capacitaciones en uso de herramientas físicas o digitales para la captura y procesamiento de información para la GRD.
18. Constituir y/o instalar el GTGRD
19. Elaborar el Programa Anual de actividades y difundir el Reglamento Interno de Funciones del GTGRD
20. Registrar información de GP y GC en el SIGRID.
21. Llenar la encuesta ENAGERD.
22. Desarrollar talleres y asistencias técnicas en la incorporación de la GRD en las inversiones públicas y privadas.

### 3.4. PROGRAMACIÓN

#### 3.4.1. Matriz de acciones, metas, indicadores, responsables

En el cuadro 118 se describe los responsables, indicadores y metas de las actividades operativas, programadas o proyectos de inversión planificadas.

**Cuadro 118. Matriz de actividades, programas y/o proyectos.**

Actividades operativas, programa o proyecto de inversión (Programas, proyectos y actividades)	Responsable	Indicador	Meta
AO.1.1.1. Elaborar Evaluaciones de Riesgo EVAR.	UGRD	Estudios realizados	3
AO.1.1.2. Gestionar la elaboración de estudios de peligro de geodinámica externa y/o hidrometeorológicos.	UGRD	Estudios realizados	4
AO. 1.2.1. Coadyuvar a la implementación del Plan de Educación Comunitaria (PEC) provincial y regional.	UGRD	Planes	2
AO.1.2.2. Socializar estudios de peligros y riesgos en los centros poblados expuestos y con el GTGRD y la PDC.	UGRD	Estudios socializados	5



Actividades operativas, programa o proyecto de inversión (Programas, proyectos y actividades)	Responsable	Indicador	Meta
AO.2.1.1 Elaborar o actualizar el Plan de Desarrollo Local Concertado PDLC con enfoques prioritarios de la GRD.	Planeamiento y Presupuesto, UGRD	Planes	1
AO.2.1.2. Elaborar e implementar el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) que incorpore el enfoque de GRD.	Planeamiento y Presupuesto, UGRD	Planes	2
AO.2.1.3 Elaborar e implementar el Plan de Desarrollo Urbano y Rural (PDUR) que incorpore el enfoque de GRD.	Planeamiento y Presupuesto, UGRD	Planes	2
AO.2.1.4. Actualizar el Plan Estratégico Institucional PEI que incorpore la GP y GC de la GRD.	Planeamiento y Presupuesto, UGRD	Planes	2
AO.2.1.5. Incorporar la GP y GC de la GRD en el Plan Operativo Institucional POI.	Planeamiento y Presupuesto, UGRD	Instrumento	5
AO.2.1.6. Actualizar Reglamento Interno de Funciones ROF y el Manual de Organización y Funciones MOF, para incorporar al Área de Gestión del Riesgo de Desastres como órgano de la municipalidad que implementará los 7 procesos de la GRD en el ámbito de intervención.	Planeamiento y Presupuesto, UGRD	Instrumento	2
AO.2.2.1. Gestionar la delimitación y monumentación de Fajas Marginales en ríos y quebradas.	UGRD, GTGRD.	Resolución	1
AO.2.2.2. Gestionar la declaratoria de intangibilidad para fines de vivienda de las zonas de riesgo no mitigable.	UGRD	Resolución	2
AO.2.2.3. Desarrollar la verificación de las condiciones de seguridad de edificaciones públicas y privadas (ITSE).	UGRD	Actividades	22
AO.2.3.1. Medidas de reducción de riesgos ante deslizamiento en carretera CA-1196 (Alto Perú)	Sub Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Territorial	Proyecto	1
AO.2.3.2. Medidas de reducción de riesgos contra deslizamiento en la vía Nuevo Progreso - Lirio Andino	Sub Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Territorial	Proyecto	1
AO.3.1.1. Realizar cursos de formación básica de GRD.	UGRD	Personas capacitadas	55
AO.3.1.2. Realizar cursos de formación especializada en GRD.	UGRD	Personas capacitadas	55
AO.3.1.3. Realizar talleres sobre el uso del SIGRID para la toma de decisiones en GRD.	UGRD	Personas capacitadas	45
AO.3.1.4. Realizar capacitaciones en uso de herramientas físicas o digitales para la captura y procesamiento de información para la GRD.	UGRD	Personas capacitadas	55
AO.3.2.1. Constituir y/o instalar el GTGRD	UGRD, Gerencia Municipal	Resolución y/o acta	6
AO.3.2.2. Elaborar el Programa Anual de actividades y difundir el Reglamento Interno de Funciones del GTGRD	UGRD, Gerencia Municipal	Resolución y/o acta	6
AO.3.3.1. Registrar información de GP y GC en el SIGRID.	UGRD	Registros	6
AO.3.3.2. Llenar la encuesta ENAGERD.	UGRD	Registros	6
AO.4.1.1. Desarrollar talleres y asistencias técnicas en la incorporación de la GRD en las inversiones públicas y privadas.	UGRD	Personas capacitadas	50

**Elaboración:** MD de Catilluc con Asistencia Técnica del CENEPRED (DIFAT) 2025.



### 3.4.2. Programación de inversiones

En el cuadro 119 se describe la programación de inversiones del PPRD 2025-2030, según su horizonte anual y el monto estimado para corto y mediano plazo.

**Cuadro 119. Matriz de programación de inversiones.**

Objetivos	Actividades operativas, programa o proyecto de inversión (Programas, proyectos y actividades)	Unidad de medida	Meta al 2030							Horizonte de planeamiento			
			C. Plazo		Mediano Plazo			Tot.	Montos estimados (S/)				
			25	26	27	28	29		30	Corto Plazo	Mediano Plazo	Total	
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 1.</b> Mejorar la comprensión del riesgo de desastres ante lluvias intensas y peligros asociados.	AO.1.1.1. Elaborar Evaluaciones de Riesgo EVAR: Alto Perú, Lirio Andino, Catilluc Bajo.	Estudios realizados		1		1			1	3	S/ 200.00	S/ 400.00	S/ 600.00
	AO.1.1.2. Gestionar la elaboración de estudios de peligro de geodinámica externa y/o hidrometeorológicos: Alto Perú, Lirio Andino, Catilluc Bajo, Zognad	Estudios realizados	1	1	1	1				4	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 400.00
	AO. 1.2.1. Coadyuvar a la implementación del Plan de Educación Comunitaria (PEC) provincial y regional.	Planes		1		1				2	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 500.00
	AO.1.2.2. Socializar estudios de peligros y riesgos en los centros poblados expuestos y con el GTGRD y la PDC.	Estudios socializados		1	1	1	1	1		5	S/ 200.00	S/ 800.00	S/ 1,000.00
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 2.</b> Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo ante lluvias intensas y peligros asociados.	AO.2.1.1 Elaborar o actualizar el Plan de Desarrollo Local Concertado PDLC con enfoques prioritarios de la GRD.	Planes		1						1	S/ 200.00	S/ 400.00	S/ 600.00
	AO.2.1.2. Elaborar e implementar el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) que incorpore el enfoque de GRD.	Planes		1		1				2	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 400.00
	AO.2.1.3 Elaborar e implementar el Plan de Desarrollo Urbano y Rural (PDUR) que incorpore el enfoque de GRD.	Planes		1		1				2	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 500.00
	AO.2.1.4. Actualizar el Plan Estratégico Institucional PEI que incorpore la GP y GC de la GRD.	Planes		1		1				2	S/ 200.00	S/ 800.00	S/ 1,000.00
	AO.2.1.5. Incorporar la GP y GC de la GRD en el Plan Operativo Institucional POI.	Instrumento		1	1	1	1	1		5	S/ 2,000.00	S/ 0.00	S/ 2,000.00
	AO.2.1.6. Actualizar Reglamento Interno de Funciones ROF y el Manual de Organización y Funciones MOF, para incorporar al Área de Gestión del Riesgo de Desastres como órgano de la municipalidad que implementará los 7 procesos de la GRD en el ámbito de intervención.	Instrumento	1		1					2	S/ 2,000.00	S/ 2,000.00	S/ 4,000.00
	AO.2.2.1. Gestionar la delimitación y monumentación de Fajas Marginales en ríos y	Resolución		1						1	S/ 2,000.00	S/ 2,000.00	S/ 4,000.00



Objetivos	Actividades operativas, programa o proyecto de inversión (Programas, proyectos y actividades)	Unidad de medida	Meta al 2030							Horizonte de planeamiento		
			C. Plazo		Mediano Plazo			Tot.	Montos estimados (S/)			
			25	26	27	28	29		30	Corto Plazo	Mediano Plazo	Total
	quebradas: Catilluc - Río El Tuyo											
	AO.2.2.2. Gestionar la declaratoria de intangibilidad para fines de vivienda de las zonas de riesgo no mitigable: Alto Perú, Lirio Andino	Resolución		1		1			2	S/ 500.00	S/ 500.00	S/ 1,000.00
	AO.2.2.3. Desarrollar la verificación de las condiciones de seguridad de edificaciones públicas y privadas.	Actividades	2	4	4	4	4	4	22	S/ 500.00	S/ 2,000.00	S/ 2,500.00
	AO.2.3.1. Medidas de reducción de riesgos ante deslizamiento en carretera CA-1196 (Alto Perú)	Proyecto		1					1	S/ 500.00	S/ 500.00	S/ 1,000.00
	AO.2.3.2. Medidas de reducción de riesgos contra deslizamiento en la vía Nuevo Progreso - Lirio Andino	Proyecto				1			1	S/ 500.00	S/ 0.00	S/ 500.00
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 3.</b> Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres ante lluvias intensas y peligros asociados.	AO.3.1.1. Realizar cursos de formación básica de GRD.	Personas capacitadas	5	10	10	10	10	10	55	S/ 50.00	S/ 400.00	S/ 450.00
	AO.3.1.2. Realizar cursos de formación especializada en GRD.	Personas capacitadas	5	10	10	10	10	10	55	S/ 1,500.00	S/ 4,000.00	S/ 5,500.00
	AO.3.1.3. Realizar talleres sobre el uso del SIGRID para la toma de decisiones en GRD.	Personas capacitadas		5	10	10	10	10	45	S/ 200.00	S/ 400.00	S/ 600.00
	AO.3.1.4. Realizar capacitaciones en uso de herramientas físicas o digitales para la captura y procesamiento de información para la GRD.	Personas capacitadas	5	10	10	10	10	10	55	S/ 200.00	S/ 400.00	S/ 600.00
	AO.3.2.1. Constituir y/o instalar el GTGRD	Resolución y/o acta	1	1	1	1	1	1	6	S/ 200.00	S/ 400.00	S/ 600.00
	AO.3.2.2. Elaborar el Programa Anual de actividades y difundir el Reglamento Interno de Funciones del GTGRD	Resolución y/o acta	1	1	1	1	1	1	6	S/ 200.00	S/ 400.00	S/ 600.00
	AO.3.3.1. Registrar información de GP y GC en el SIGRID.	Registros	1	1	1	1	1	1	6	S/ 100.00	S/ 400.00	S/ 500.00
	AO.3.3.2. Llenar la encuesta ENAGERD.	Registros	1	1	1	1	1	1	6	S/ 50.00	S/ 400.00	S/ 450.00
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 4.</b> Implementar mecanismos para incorporar la GRD en las inversiones públicas y privadas.	AO.4.1.1. Desarrollar talleres y asistencias técnicas en la incorporación de la GRD en las inversiones públicas y privadas.	Personas capacitadas		10	10	10	10	10	50	S/ 1,500.00	S/ 4,000.00	S/ 5,500.00
<b>TOTAL DE INVERSIONES (Aproximado)</b>										<b>S/ 1,012,700</b>	<b>S/ 767,950</b>	<b>S/ 1,780,650</b>

Elaboración: MD de Catilluc con Asistencia Técnica del CENEPRED (DIFAT) 2025.





## CAPITULO IV: IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN

### 4.1. FINANCIAMIENTO

En el cuadro 120 se describe la fuente de financiamiento que se planificará para el cumplimiento de cada actividad operativa, programa o proyecto de inversión, principalmente del PP 0068 y sus respectivos productos y actividades.

**Cuadro 120. Financiamiento del PPRD de la MD de Catilluc 2025-2030.**

Actividades operativas, programa o proyecto de inversión (Programas, proyectos y actividades)	Unidad de medida	Meta	Horizonte de planeamiento			Fuente de financiamiento		F. Esp.
			Montos estimados (S/)			Programa presupuestal 0068		
			Corto Plazo 2025-2026	Mediano Plazo 2027-2030	Total	Producto	Actividad	
AO.1.1.1. Elaborar Evaluaciones de Riesgo EVAR: Alto Perú, Lirio Andino, Catilluc Bajo.	Estudios realizados	3	S/ 200.00	S/ 400.00	S/ 600.00	3000737. Estudios para la estimación del riesgo de desastres.	5005571. Desarrollo de estudios para establecer el riesgo a nivel territorial.	R.O.
AO.1.1.2. Gestionar la elaboración de estudios de peligro de geodinámica externa y/o hidrometeorológicos: Alto Perú, Lirio Andino, Catilluc Bajo, Zognad	Estudios realizados	4	S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 400.00	3000737. Estudios para la estimación del riesgo de desastres.	5005571. Desarrollo de estudios para establecer el riesgo a nivel territorial.	R.O.
AO. 1.2.1. Coadyuvar a la implementación del Plan de Educación Comunitaria (PEC) provincial y regional.	Planes	2	S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 500.00	3000001. Acciones Comunes.	5004280. Desarrollo de instrumentos estratégicos para la gestión del riesgo de desastres.	R.O.
AO.1.2.2. Socializar estudios de peligros y riesgos en los centros poblados expuestos y con el GTGRD y la PDC.	Estudios socializados	5	S/ 200.00	S/ 800.00	S/ 1,000.00	3000738. Personas con formación y conocimiento en gestión del riesgo de desastres.	5005580. Formación y capacitación en materia de Gestión del Riesgo de Desastres y adaptación al cambio climático.	R.O.
AO.2.1.1 Elaborar o actualizar el Plan de Desarrollo Local Concertado PDLCC con enfoques prioritarios de la GRD.	Planes	1	S/ 2,000.00	S/ 0.00	S/ 2,000.00	3000001. Acciones Comunes.	5004280. Desarrollo de instrumentos estratégicos para la gestión del riesgo de desastres.	R.O.
AO.2.1.2. Elaborar e implementar el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) que incorpore el enfoque de GRD.	Planes	2	S/ 2,000.00	S/ 2,000.00	S/ 4,000.00	3000001. Acciones Comunes.	5004280. Desarrollo de instrumentos estratégicos para la gestión del riesgo de desastres.	R.O.
AO.2.1.3 Elaborar e implementar el Plan de Desarrollo Urbano y Rural (PDUR) que incorpore el enfoque de GRD.	Planes	2	S/ 2,000.00	S/ 2,000.00	S/ 4,000.00	3000001. Acciones Comunes.	5004280. Desarrollo de instrumentos estratégicos para la gestión del riesgo de desastres.	R.O.
AO.2.1.4. Actualizar el Plan Estratégico Institucional PEI que incorpore la GP y GC de la GRD.	Planes	2	S/ 500.00	S/ 500.00	S/ 1,000.00	3000001. Acciones Comunes.	5004280. Desarrollo de instrumentos estratégicos para la gestión del riesgo de desastres.	R.O.
AO.2.1.5. Incorporar la GP y GC de la GRD en el Plan Operativo Institucional POI.	Instrumento	5	S/ 500.00	S/ 2,000.00	S/ 2,500.00	3000001. Acciones Comunes.	5004280. Desarrollo de instrumentos estratégicos para la gestión del riesgo de desastres.	R.O.
AO.2.1.6. Actualizar Reglamento Interno de Funciones ROF y el Manual de Organización y Funciones MOF, para incorporar al Área de Gestión del Riesgo de Desastres como órgano de	Instrumento	2	S/ 500.00	S/ 500.00	S/ 1,000.00	3000001. Acciones Comunes.	5004280. Desarrollo de instrumentos estratégicos para la gestión del riesgo de desastres.	R.O.

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE CATILLUC 2025-2030 ANTE LLUVIAS INTENSAS Y PELIGROS ASOCIADOS



Actividades operativas, programa o proyecto de inversión (Programas, proyectos y actividades)	Unidad de medida	Meta	Horizonte de planeamiento			Fuente de financiamiento		F. Esp.
			Montos estimados (S/)			Programa presupuestal 0068		
			Corto Plazo 2025-2026	Mediano Plazo 2027-2030	Total	Producto	Actividad	
la municipalidad que implementará los 7 procesos de la GRD en el ámbito de intervención.								
AO.2.2.1. Gestionar la delimitación y monumentación de Fajas Marginales en ríos y quebradas: Catilluc - Río El Tuyo	Resolución	1	S/ 500.00	S/ 0.00	S/ 500.00	3000735. Desarrollo de medidas de intervención para la protección física frente a peligros	5005562. Control de zonas críticas y fajas marginales en cauces de ríos.	R.O.
AO.2.2.2. Gestionar la declaratoria de intangibilidad para fines de vivienda de las zonas de riesgo no mitigable: Alto Perú, Lirio Andino	Resolución	2	S/ 500.00	S/ 500.00	S/ 1,000.00	3000738. Personas con formación y conocimiento en gestión del riesgo de desastres.	5005580. Formación y capacitación en materia de Gestión del Riesgo de Desastres y adaptación al cambio climático.	R.O.
AO.2.2.3. Desarrollar la verificación de las condiciones de seguridad de edificaciones públicas y privadas.	Actividades	22	S/ 600.00	S/ 1,600.00	S/ 2,200.00	3000736. Edificaciones seguras ante el riesgo de desastres	5005568. Inspección de edificaciones para la seguridad y el control urbano.	R.O.
AO.2.3.1. Medidas de reducción de riesgos ante deslizamiento en carretera CA-1196 (Alto Perú)	Proyecto	1	S/ 1,000,000.00		S/ 1,000,000.00	3000735. Desarrollo de medidas de intervención para la protección física frente a peligros	5005564. Mantenimiento de cauces, drenajes y estructuras de seguridad física frente a peligros.	FONDES
AO.2.3.2. Medidas de reducción de riesgos contra deslizamiento en la vía Nuevo Progreso - Lirio Andino	Proyecto	1		S/ 750,000.00	S/ 750,000.00	3000735. Desarrollo de medidas de intervención para la protección física frente a peligros	5005564. Mantenimiento de cauces, drenajes y estructuras de seguridad física frente a peligros.	FONDES
AO.3.1.1. Realizar cursos de formación básica de GRD.	Personas capacitadas	55	S/ 150.00	S/ 400.00	S/ 550.00	3000738. Personas con formación y conocimiento en gestión del riesgo de desastres.	5005580. Formación y capacitación en materia de Gestión del Riesgo de Desastres y adaptación al cambio climático.	R.O.
AO.3.1.2. Realizar cursos de formación especializada en GRD.	Personas capacitadas	55	S/ 150.00	S/ 400.00	S/ 550.00	3000738. Personas con formación y conocimiento en gestión del riesgo de desastres.	5005580. Formación y capacitación en materia de Gestión del Riesgo de Desastres y adaptación al cambio climático.	R.O.
AO.3.1.3. Realizar talleres sobre el uso del SIGRID para la toma de decisiones en GRD.	Personas capacitadas	45	S/ 50.00	S/ 400.00	S/ 450.00	3000738. Personas con formación y conocimiento en gestión del riesgo de desastres.	5005580. Formación y capacitación en materia de Gestión del Riesgo de Desastres y adaptación al cambio climático.	R.O.
AO.3.1.4. Realizar capacitaciones en uso de herramientas físicas o digitales para la captura y procesamiento de información para la GRD.	Personas capacitadas	55	S/ 1,500.00	S/ 4,000.00	S/ 5,500.00	3000738. Personas con formación y conocimiento en gestión del riesgo de desastres.	5005580. Formación y capacitación en materia de Gestión del Riesgo de Desastres y adaptación al cambio climático.	R.O.
AO.3.2.1. Constituir y/o instalar el GTGRD	Resolución y/o acta	6	S/ 200.00	S/ 400.00	S/ 600.00	3000001. Acciones Comunes.	5004280. Desarrollo de instrumentos estratégicos para la gestión del riesgo de desastres.	R.O.
AO.3.2.2. Elaborar el Programa Anual de actividades y difundir el	Resolución y/o acta	6	S/ 200.00	S/ 400.00	S/ 600.00	3000001. Acciones Comunes.	5004280. Desarrollo de instrumentos estratégicos para la	R.O.



Actividades operativas, programa o proyecto de inversión (Programas, proyectos y actividades)	Unidad de medida	Meta	Horizonte de planeamiento			Fuente de financiamiento		F. Esp.
			Montos estimados (S/)			Programa presupuestal 0068		
			Corto Plazo 2025-2026	Mediano Plazo 2027-2030	Total	Producto	Actividad	
Reglamento Interno de Funciones del GTGRD							gestión del riesgo de desastres.	
AO.3.3.1. Registrar información de GP y GC en el SIGRID.	Registros	6	S/ 200.00	S/ 400.00	S/ 600.00	3000001. Acciones Comunes.	5004279. Monitoreo, supervisión y evaluación de productos, actividades en gestión del riesgo de desastres	R.O.
AO.3.3.2. Llenar la encuesta ENAGERD.	Registros	6	S/ 200.00	S/ 400.00	S/ 600.00	3000001. Acciones Comunes.	5004279. Monitoreo, supervisión y evaluación de productos, actividades en gestión del riesgo de desastres	R.O.
AO.4.1.1. Desarrollar talleres y asistencias técnicas en la incorporación de la GRD en las inversiones públicas y privadas.	Personas capacitadas	50	S/ 100.00	S/ 400.00	S/ 500.00	3000738. Personas con formación y conocimiento en gestión del riesgo de desastres.	5005580. Formación y capacitación en materia de Gestión del Riesgo de Desastres y adaptación al cambio climático.	R.O.
<b>TOTAL DE INVERSIONES (Aproximado)</b>			<b>S/ 1,012,700.00</b>	<b>S/ 767,950.00</b>	<b>S/ 1,780,650.00</b>			

Elaboración: MD de Catilluc con Asistencia Técnica del CENEPRED (DIFAT) 2025.

## 4.2. SEGUIMIENTO Y MONITOREO

La ejecución del PPRRD de Municipalidad Distrital de Catilluc 2025-2030, ante lluvias intensas y peligros asociados, requiere un seguimiento permanente que permita verificar el cumplimiento de las acciones y proyectos en los plazos establecidos planteados en la etapa de formulación, para ello es necesario que se definan mecanismos.

### a) Frecuencia del seguimiento:

Se plantea que el seguimiento se haga cada cuatro meses, que es un plazo prudencial para la ejecución de acciones y ajustes que se requiera. Se considera que por la naturaleza del PPRRD, este plazo permitirá un seguimiento adecuado. En caso sea necesario hacer ajustes o modificaciones al PPRRD, la Municipalidad Distrital de Catilluc registrará la información requerida.

### b) Responsable de acciones de seguimiento:

El área responsable de hacer seguimiento a la implementación del PPRRD, será presidido por la Unidad de Defensa Civil y Gestión de Riesgos, quien hace las funciones de secretario técnico del Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Catilluc, que en los plazos establecidos emitirán un informe a la Gerencia Municipal, señalando los avances, dificultades y ajustes que se requiera hacer al PPRRD.



### 4.3. EVALUACIÓN

En cuanto al cumplimiento del PPRRD, será evaluado por la Gerencia Municipal, para medir cuanto se logre en el cumplimiento de los objetivos trazados, a la vez que se vaya recogiendo experiencias que permitan replantear aquellos aspectos que por algún motivo no se llegaron a cumplir. La evaluación consiste en revisar los resultados de acciones emprendidas y evaluar si dichas acciones han arrojado los resultados deseados.

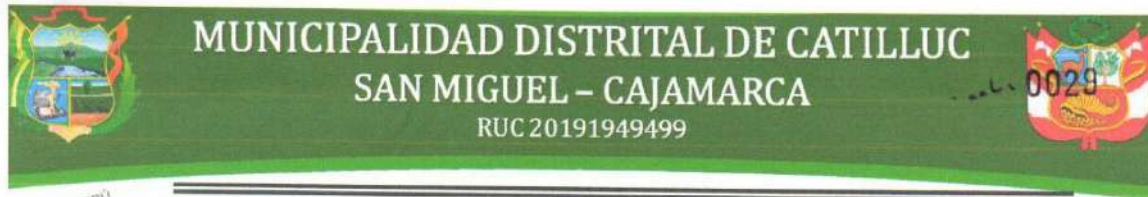
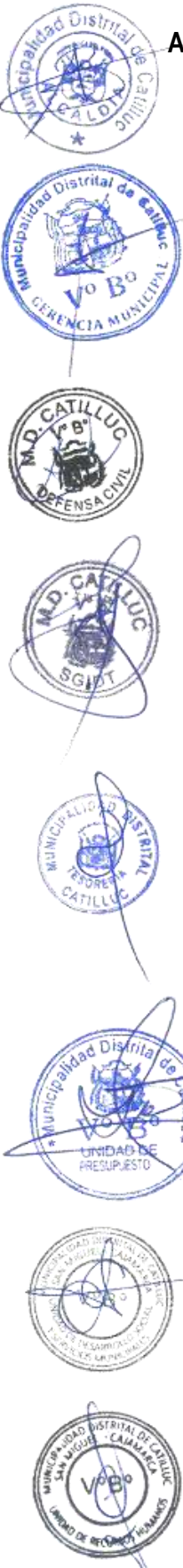
El informe de evaluación será incorporado en el informe anual de rendición de cuentas de la máxima autoridad, en su condición de Presidente del Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres.





ANEXOS

ANEXOS N° 1: RESOLUCIÓN DE CONFORMACIÓN DE EQUIPO TÉCNICO



RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 131 -2023-MDC/A

Catilluc, 31 de octubre del 2023

VISTO: INFORME N° 419 -2023-MDC/AYVG-SGIDT, emitido por el Subgerente de Infraestructura y Desarrollo Territorial, de fecha 31 de octubre del 2023, solicita resolución de alcaldía para la conformación del equipo técnico para la elaboración de planes específicos de gestión de riesgo de desastres del Distrito de Catilluc;

CONSIDERANDO

Que, el artículo 194 de la Constitución Política del Perú, establece que los gobiernos locales gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia, siendo que conforme al artículo II del Título Preliminar de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, la indicada autonomía radica en la facultad de ejercer actos de gobierno, administrativos y de administración con sujeción al ordenamiento jurídico;

Que, el inciso 6 del artículo 20 de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, establece que una de las atribuciones del alcalde es dictar decretos y resoluciones de alcaldía, con sujeción a las leyes y ordenanzas, y el artículo 43 establece que las Resoluciones de Alcaldía aprueban y resuelven los asuntos de carácter administrativo;

Que, mediante la Ley 29664 se crea el Sistema Nacional de gestión del Riesgo de Desastres - SINAGRED, como sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo, con la finalidad de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos, así como evitar la generación de nuevos riesgos, preparación y atención ante situaciones de desastre mediante el establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes, procesos e instrumentos de la Gestión del Riesgo de Desastres;

Que mediante INFORME N° 419 -2023-MDC/AYVG-SGIDT, emitido por el Subgerente de Infraestructura y Desarrollo Territorial, de fecha 31 de octubre del 2023, solicita resolución de alcaldía para la conformación del equipo técnico para la elaboración de planes específicos de gestión de riesgo de desastres del Distrito de Catilluc;

En uso de las atribuciones conferidas por el inciso 6 del artículo 20 de la ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR la conformación del equipo técnico para la elaboración de planes específicos de gestión de riesgo de desastres del Distrito de Catilluc, el cual estará integrado de la siguiente manera:

- a) Un (01) representante de la subgerencia de infraestructura y desarrollo territorial.
- b) Un (01) representante de la unidad de defensa civil.
- c) Un (01) representante de Gerencia Municipal.

¡Municipalidad Distrital de Catilluc – Unidad y Compromiso por un Catilluc Mejor!  
JR. 20 DE AGOSTO N° 453, DISTRITO DE CATILLUC, PROVINCIA DE SAN MIGUEL, REGIÓN CAJAMARCA



**MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CATILLUC**  
**SAN MIGUEL – CAJAMARCA**  
RUC 20191949499

- ALTO PERÚ
- BAÑOS DE QUILCATE
- CATILLUC
- EL EMPALME
- EL MILAGRO
- EL MIRADOR
- LA UNIÓN
- LA SELVA
- LOS ANGELES
- NUEVO PROCESO
- PAMPA VERDE
- RUPA
- SAN ESTEBAN
- SAN MATEO
- SELVA BAJA
- TRES RIOS
- ZOGNAD

- d) Un (01) representante de desarrollo económico y social.
- e) Un (01) representante de la unidad de tesorería.
- f) Un (01) representante de la unidad de planificación y presupuesto.
- g) Un (01) representante de la unidad de recursos humanos.
- h) Un (01) representante de la unidad de logística.
- i) Un (01) representante de la unidad formuladora.

**ARTÍCULO SEGUNDO.** - ENCARGAR al Equipo Técnico la elaboración de los Planes Específicos de Gestión del Riesgo de Desastres tales como:

- a) Planes de prevención y reducción del riesgo de desastres.
- b) Planes de preparación.
- c) Planes de operaciones de emergencia.
- d) Planes de educación comunitaria.
- e) Planes de rehabilitación.
- f) Planes de contingencia.

**ARTICULO TERCERO.** - ENCARGAR la publicación de la presente Resolución de Alcaldía en el Portal Institucional de la Municipalidad Distrital de Catilluc.

**REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL CATILLUC  
*Mg. Alejandro Bustamante Arteaga*  
ALCALDE

¡Municipalidad Distrital de Catilluc – Unidad y Compromiso por un Catilluc Mejor!  
JR. 20 DE AGOSTO N° 453, DISTRITO DE CATILLUC, PROVINCIA DE SAN MIGUEL, REGIÓN CAJAMARCA



**ANEXOS N° 2: FICHAS TÉCNICAS DE ZONAS CRÍTICAS**

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CATILLUC 2025-2030					
FICHA DE ZONA CRÍTICA				Código N° 001	
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA				IV. REGISTRO FOTOGRAFICO	
<b>Departamento</b>	<b>Provincia</b>	<b>Distrito</b>			
Cajamarca	San Miguel	Catilluc			
<b>Sector/Zona</b>	<b>Altitud (msnm)</b>	<b>Datum</b>	<b>Zona</b>		<b>Coordenadas (UTM)</b>
Alto Perú	3135	WGS84	17S		
E: 747235 N: 9248100					
II. DATOS GENERALES					
<b>Accesibilidad</b>	Saliendo de la capital de distrito (Catilluc), por la carretera CA-102 hasta el caserío Pueblo Nuevo, y luego por la carretera CA-1196 hasta el caserío Alto Perú. El tiempo de llegada promedio es de 25 minutos a una distancia aproximada de 7.55 km.				
<b>Clasificación de Peligro según origen</b>	<b>Fenómeno Natural</b>	<b>X</b>	<b>Inducidos</b>		
<b>Tipo de Peligro</b>	Deslizamiento				
	<b>Descripción</b>				
Se ha identificado el peligro de deslizamiento con arrastre de material no compactado, afectando la vía CA-1196 que comunica al caserío de Pueblo Nuevo con el caserío de Alto Perú					
<b>Elementos Expuestos</b>	200 metros de la Carretera CA-1196				
	2 ha de terrenos de pastoreo				
<b>Registre los últimos cinco (5) eventos</b>	<b>Fecha</b>	<b>Descripción del Evento</b>		<b>Fuente</b>	
	8/03/2022	Movimiento de masa con arrastre de material no compactado		Pobladores	
<b>Nivel de Riesgo</b>	<b>MUY ALTO</b>	<b>ALTO</b>	<b>MEDIO</b>	<b>BAJO</b>	
	<b>X</b>				
III. DATOS DEL PROFESIONAL					
Nombre y Apellido: JESUS OSMAR ACUÑA SILVA				Sello y Firma:	
Cargo: Responsable de la Unidad de Defensa Civil y GRD				Fecha: 15/05/2025	



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CATILLUC 2025-2030					
FICHA DE ZONA CRÍTICA				Código N° 002	
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA				IV. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito			
Cajamarca	San Miguel	Catilluc			
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona		
Catilluc Bajo	2760	WGS84	17S		
					Coordenadas (UTM) E: 744535 N: 9247795
II. DATOS GENERALES					
Accesibilidad	Saliendo de la capital de distrito (Catilluc), por la carretera CA-102 hasta el caserío Catilluc Bajo. El tiempo de llegada promedio es de 5 minutos a una distancia aproximada de 1.70 km.				
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos		
	Deslizamiento				
Tipo de Peligro	Descripción				
	Se ha identificado el peligro de deslizamiento con arrastre de material no compactado, afectando la vía CA-102 que forma parte del corredor vial Empalme - Catilluc - Tongod - Santa Cruz				
Elementos Expuestos	50 metros de la Carretera CA-102				
	1 Puente de concreto Armado				
	1 Vivienda				
Registre los últimos cinco (5) eventos	Fecha	Descripción del Evento		Fuente	
	05/03/2022	Movimiento de masa con arrastre de material no compactado		Pobladores	
Nivel de Riesgo	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	
	X				
III. DATOS DEL PROFESIONAL					
Nombre y Apellido: JESUS OSMAR ACUÑA SILVA				Sello y Firma:	
Cargo: Responsable de la Unidad de Defensa Civil y GRD				Fecha: 15/05/2025	





PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CATILLUC 2025-2030						
FICHA DE ZONA CRÍTICA				Código N° 003		
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA				IV. REGISTRO FOTOGRAFICO		
<b>Departamento</b>	<b>Provincia</b>	<b>Distrito</b>				
Cajamarca	San Miguel	Catilluc				
<b>Sector/Zona</b>	<b>Altitud (msnm)</b>	<b>Datum</b>	<b>Zona</b>			<b>Coordenadas (UTM)</b>
Zognad	3077	WGS84	17S			E: 744515 N: 9245020
<b>II. DATOS GENERALES</b>						
<b>Accesibilidad</b>	Saliendo de la capital de distrito (Catilluc), por la carretera CA-1200 hasta el caserío Zognad. El tiempo de llegada promedio es de 20 minutos a una distancia aproximada de 6.5 km.					
<b>Clasificación de Peligro según origen</b>	<b>Fenómeno Natural</b>	<b>X</b>	<b>Inducidos</b>			
<b>Tipo de Peligro</b>	Flujo de detritos (huaico)					
	<b>Descripción</b>					
		Se ha identificado el peligro de flujo de detritos (huaico) con arrastre de material no compactado, afectando viviendas y cultivos dentro su área de influencia				
<b>Elementos Expuestos</b>	50 metros de la Carretera CA-1203					
	200 metros de la Carretera tramo EMP. CA-1200 (Zognad) - Hacienda Rupahuasi					
	4 viviendas					
<b>Registre los últimos cinco (5) eventos</b>	<b>Fecha</b>	<b>Descripción del Evento</b>			<b>Fuente</b>	
	3/05/2025	Movimiento de masa con arrastre de material no compactado			SINPAD	
<b>Nivel de Riesgo</b>	<b>MUY ALTO</b>	<b>ALTO</b>	<b>MEDIO</b>	<b>BAJO</b>		
	<b>X</b>					
III. DATOS DEL PROFESIONAL						
Nombre y Apellido: JESUS OSMAR ACUÑA SILVA				Sello y Firma:		
Cargo: Responsable de la Unidad de Defensa Civil y GRD				Fecha: 15/05/2025		



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CATILLUC 2025-2030					
FICHA DE ZONA CRÍTICA					Código N° 004
I. UBICACIÓN GEOGRÁFICA				IV. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Departamento	Provincia	Distrito		CCPP	
Cajamarca	San Miguel	Catilluc		Lirio Andino	
Sector/Zona	Altitud (msnm)	Datum	Zona	Coordenadas (UTM)	
Lirio Andino	3077	WGS84	17S	E: 741612 N: 9244391	
II. DATOS GENERALES					
Accesibilidad	Saliendo de la capital de distrito (Catilluc), por la vía a Zognad - Rupahuasi - Nuevo Progreso - Lirio Andino; con un tiempo en auto de 30 minutos.				
Clasificación de Peligro según origen	Fenómeno Natural	X	Inducidos		
	Deslizamiento				
Tipo de Peligro	Descripción				
	En este sector se produce un deslizamiento rotacional que se activa periódicamente, afectando 100 m de una vía vecinal y poniendo en peligro a 2 viviendas cercanas				
Elementos Expuestos	100 m de una vía vecinal				
	2 viviendas				
	0.5 ha de terrenos de cultivo y pastoreo				
Registre los últimos cinco (5) eventos	Fecha	Descripción del Evento			Fuente
	23/02/2025	Reactivación del deslizamiento con afectación a una vía vecinal			SINPAD
	29/12/2023	Reactivación del deslizamiento con afectación a una vía vecinal			SINPAD
Nivel de Riesgo	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	
	X				
III. DATOS DEL PROFESIONAL					
Nombre y Apellido: JESUS OSMAR ACUÑA SILVA				Sello y Firma:	
Cargo: Responsable de la Unidad de Defensa Civil y GRD				Fecha: 15/05/2025	



**ANEXOS N° 3: FICHAS TÉCNICAS DE PROYECTOS/ACTIVIDADES**

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CATILLUC 2025-2030				
<b>FICHA DE PROYECTO N°:</b>	1			
<b>DENOMINACIÓN:</b>	Medidas de reducción de riesgos ante deslizamiento en carretera CA-1196 (Alto Perú)			
1.0. GENERALIDADES				
<b>1.1. Ubicación</b>	<b>1.2. Croquis de Ubicación</b>			
UTM-WGS84-17S: E: 747235.00; N: 9248100.00				
<b>1.1.1. Departamento</b>				CAJAMARCA
<b>1.1.2. Provincia</b>				SAN MIGUEL
<b>1.1.3. Distrito</b>				CATILLUC
<b>1.1.4. Centro Poblado</b>				ALTO PERÚ
2.0. DE LA SITUACIÓN				
<b>2.1. Descripción</b>	<b>2.2. Foto</b>			
La existencia de un tramo de terreno inestable en la carretera CA-1196, y sumado las intensas lluvias que se registran en el distrito; la vía antes señalada se ve afectada constantemente debido al deslizamiento de la plataforma de tránsito, que poco a poco ha destruido la totalidad de la calzada, obligando a los locales a replantear la ruta metros más arriba; sin embargo, esas medidas no frenan el deslizamiento que sigue avanzando y sigue afectando la vía.				
3.0. DE LA INTERVENCIÓN				
<b>3.1. Descripción</b>	<b>3.2. Objetivos</b>			
Se debe realizar obras para estabilizar los taludes por deslizamiento, a fin de asegurar el tránsito seguro y sin obstrucciones; así como también para aumentar la vida útil de la carretera.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proteger la capa superficial del suelo</li> <li>- Evitar agrietamientos del suelo</li> <li>- Estabilizar los taludes de la carretera</li> </ul>			
<b>3.3. Plazo de Ejecución</b>	<b>3.4. Beneficiarios</b>	<b>3.5. Inversión</b>	<b>3.6. Fuente de Financiamiento</b>	
6 meses	80 pobladores	S/ 1,000,000.00	PIP	
<b>3.7. Prioridad</b>	<b>3.8. Funcionario Responsable</b>		<b>3.9. Fecha</b>	
Muy alta	Subgerencia de Infraestructura y Des. Terr.		Mayo 2026	
3.10. Observaciones				
<b>Medidas Estructurales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar terracería o banquetas para estabilizar el talud en la parte inferior.</li> <li>- Construir muro de contención de concreto armado.</li> <li>- Sistema de drenaje de coronación.</li> <li>- Reforestación del área expuesta</li> </ul> <b>Medidas no Estructurales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar estudios de estabilidad de talud y/o geotécnicos.</li> <li>- Sistema de alerta temprana</li> <li>- Ejecutar simulacros de evacuación.</li> </ul>				

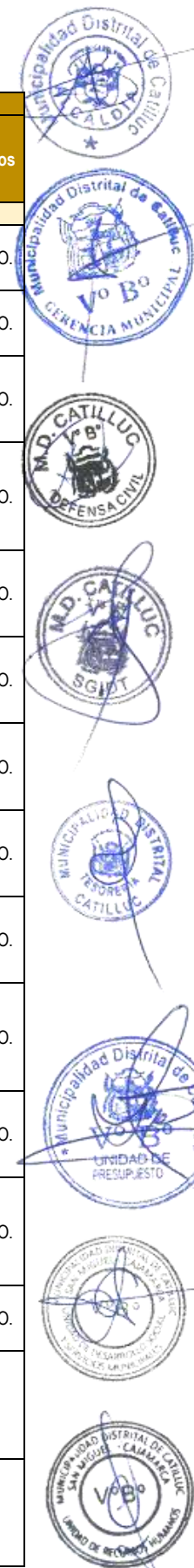


PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CATILLUC 2025-2030			
<b>FICHA DE PROYECTO N°:</b>		2	
<b>DENOMINACIÓN:</b>		Medidas de reducción de riesgos contra deslizamiento en la vía Nuevo Progreso - Lirio Andino	
1.0. GENERALIDADES			
<b>1.1. Ubicación</b>		<b>1.2. Croquis de Ubicación</b>	
UTM-WGS84-17S: E: 741612; N: 9244391			
<b>1.1.1. Departamento</b>			
CAJAMARCA			
<b>1.1.2. Provincia</b>			
SAN MIGUEL			
<b>1.1.3. Distrito</b>			
CATILLUC			
<b>1.1.4. Centro Poblado</b>			
LIRIO ANDINO			
2.0. DE LA SITUACIÓN			
<b>2.1. Descripción</b>		<b>2.2. Foto</b>	
<p>La presencia de un deslizamiento rotacional pone en peligro un tramo de la vía Nuevo Progreso a Lirio Andino, además de 2 viviendas cercanas.</p> <p>Actualmente no existen medidas de reducción de riesgos definitivas.</p>			
3.0. DE LA INTERVENCIÓN			
<b>3.1. Descripción</b>		<b>3.2. Objetivos</b>	
Se debe realizar obras para estabilizar los taludes por deslizamiento, a fin de asegurar el tránsito seguro y sin obstrucciones; así como también para aumentar la vida útil de la carretera.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proteger la capa superficial del suelo</li> <li>- Evitar agrietamientos del suelo</li> <li>- Estabilizar los taludes de la carretera</li> </ul>	
<b>3.3. Plazo de Ejecución</b>	<b>3.4. Beneficiarios</b>	<b>3.5. Inversión</b>	<b>3.6. Fuente de Financiamiento</b>
6 meses	250 pobladores	S/ 750,000.00	PIP
<b>3.7. Prioridad</b>	<b>3.8. Funcionario Responsable</b>		<b>3.9. Fecha</b>
Muy alta	Subgerencia de Infraestructura y Des. Terr.		Mayo 2027
3.10. Observaciones			
<p><b>Medidas Estructurales:</b>- Realizar terracería o banquetas para estabilizar el talud en la parte inferior.- Construir muro de contención de concreto armado.- Sistema de drenaje de coronación.- Reforestación del área expuesta</p> <p><b>Medidas no Estructurales:</b>- Realizar estudios de estabilidad de talud y/o geotécnicos.- Sistema de alerta temprana- Ejecutar simulacros de evacuación.</p>			



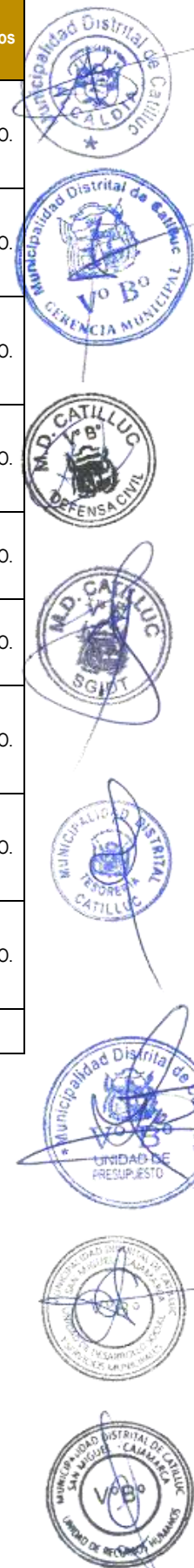
ANEXOS N° 4: CRONOGRAMA DE INVERSIONES

Objetivos	Acción estratégica Descripción de la Estrategia	Actividades operativas, programa o proyecto de inversión (Programas, proyectos y actividades)	Meta	Prioridad	Responsable	Indicador	Meta al 2030						Horizonte de planeamiento			Fuente de financiamiento		FONDES	Otros	
							Corto Plazo		Mediano Plazo				Montos estimados (S/)			Programa presupuestal 0068				
							2025	2026	2027	2028	2029	2030	Corto Plazo	Mediano Plazo	Total	Producto	Actividad			
<b>OBJETIVO GENERAL.</b> Prevenir el riesgo y reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante lluvias intensas y peligros asociados																				
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 1.</b> Mejorar la comprensión del riesgo de desastres ante lluvias intensas y peligros asociados.	AE.1.1. Elaborar estudios para determinar el nivel de peligro y riesgo.	AO.1.1.1. Elaborar Evaluaciones de Riesgo EVAR: Alto Perú, Lirio Andino, Catilluc Bajo.	3	1	UGRD	Estudios realizados		1		1		1	S/ 200.00	S/ 400.00	S/ 600.00	3000737. Estudios para la estimación del riesgo de desastres.	5005571. Desarrollo de estudios para establecer el riesgo a nivel territorial.		R. O.	
		AO.1.1.2. Gestionar la elaboración de estudios de peligro de geodinámica externa y/o hidrometeorológicos: Alto Perú, Lirio Andino, Catilluc Bajo, Zognad	4	2	UGRD	Estudios realizados	1	1	1	1				S/ 200.00	S/ 200.00	S/ 400.00	3000737. Estudios para la estimación del riesgo de desastres.	5005571. Desarrollo de estudios para establecer el riesgo a nivel territorial.		R. O.
	AE.1.2. Fortalecer la cultura de prevención en la población.	AO. 1.2.1. Coadyuvar a la implementación del Plan de Educación Comunitaria (PEC) provincial y regional.	2	2	UGRD	Planes			1	1				S/ 250.00	S/ 250.00	S/ 500.00	3000001. Acciones Comunes.	5004280. Desarrollo de instrumentos estratégicos para la gestión del riesgo de desastres.		R. O.
		AO.1.2.2. Socializar estudios de peligros y riesgos en los centros poblados expuestos y con el GTGRD y la PDC.	5	1	UGRD	Estudios socializados		1	1	1	1	1		S/ 200.00	S/ 800.00	S/ 1,000.00	3000738. Personas con formación y conocimiento en gestión del riesgo de desastres.	5005580. Formación y capacitación en materia de Gestión del Riesgo de Desastres y adaptación al cambio climático.		R. O.
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 2.</b> Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo ante lluvias intensas y peligros asociados.	AE.2.1. Fortalecer la inclusión de la GRD en la planificación y gestión territorial.	AO.2.1.1 Elaborar o actualizar el Plan de Desarrollo Local Concertado PDLC con enfoques prioritarios de la GRD.	1	1	Planeamiento y Presupuesto, UGRD	Planes		1					S/ 2,000.00	S/ 0.00	S/ 2,000.00	3000001. Acciones Comunes.	5004280. Desarrollo de instrumentos estratégicos para la gestión del riesgo de desastres.		R. O.	
		AO.2.1.2. Elaborar e implementar el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) que incorpore el enfoque de GRD.	2	2	Planeamiento y Presupuesto, UGRD	Planes		1	1					S/ 2,000.00	S/ 2,000.00	S/ 4,000.00	3000001. Acciones Comunes.	5004280. Desarrollo de instrumentos estratégicos para la gestión del riesgo de desastres.		R. O.
		AO.2.1.3 Elaborar e implementar el Plan de Desarrollo Urbano y Rural (PDUR) que incorpore el enfoque de GRD.	2	2	Planeamiento y Presupuesto, UGRD	Planes		1	1					S/ 2,000.00	S/ 2,000.00	S/ 4,000.00	3000001. Acciones Comunes.	5004280. Desarrollo de instrumentos estratégicos para la gestión del riesgo de desastres.		R. O.
		AO.2.1.4. Actualizar el Plan Estratégico Institucional PEI que incorpore la GP y GC de la GRD.	2	1	Planeamiento y Presupuesto, UGRD	Planes		1	1					S/ 500.00	S/ 500.00	S/ 1,000.00	3000001. Acciones Comunes.	5004280. Desarrollo de instrumentos estratégicos para la gestión del riesgo de desastres.		R. O.
		AO.2.1.5. Incorporar la GP y GC de la GRD en el Plan Operativo Institucional POI.	5	1	Planeamiento y Presupuesto, UGRD	Instrumento		1	1	1	1	1		S/ 500.00	S/ 2,000.00	S/ 2,500.00	3000001. Acciones Comunes.	5004280. Desarrollo de instrumentos estratégicos para la gestión del riesgo de desastres.		R. O.
		AO.2.1.6. Actualizar Reglamento Interno de Funciones ROF y el Manual de Organización y Funciones MOF, para incorporar al Área de Gestión del Riesgo de Desastres como órgano de la municipalidad que implementará los 7 procesos de la GRD en el ámbito de intervención.	2	2	Planeamiento y Presupuesto, UGRD	Instrumento	1		1					S/ 500.00	S/ 500.00	S/ 1,000.00	3000001. Acciones Comunes.	5004280. Desarrollo de instrumentos estratégicos para la gestión del riesgo de desastres.		R. O.
	AE.2.2. Implementar medidas no estructurales para prevenir y/o reducir el riesgo.	AO.2.2.1. Gestionar la delimitación y monumentación de Fajas Marginales en ríos y quebradas: Catilluc - Río El Tuyo	1	1	UGRD, GTGRD.	Resolución		1						S/ 500.00	S/ 0.00	S/ 500.00	3000735. Desarrollo de medidas de intervención para la protección física frente a peligros	5005562. Control de zonas críticas y fajas marginales en cauces de ríos.		R. O.
		AO.2.2.2. Gestionar la declaratoria de intangibilidad para fines de vivienda de las zonas de riesgo no mitigable: Alto Perú, Lirio Andino	2	3	UGRD	Resolución		1		1				S/ 500.00	S/ 500.00	S/ 1,000.00	3000738. Personas con formación y conocimiento en gestión del riesgo de desastres.	5005580. Formación y capacitación en materia de Gestión del Riesgo de Desastres y adaptación al cambio climático.		R. O.
		AO.2.2.3. Desarrollar la verificación de las condiciones de seguridad de edificaciones públicas y privadas.	22	2	UGRD	Actividades	2	4	4	4	4	4		S/ 600.00	S/ 1,600.00	S/ 2,200.00	3000736. Edificaciones seguras ante el riesgo de desastres	5005568. Inspección de edificaciones para la seguridad y el control urbano.		R. O.
	AE.2.3. Implementar medidas estructurales para reducir el riesgo.	AO.2.3.1. Medidas de reducción de riesgos ante deslizamiento en carretera CA-1196 (Alto Perú)	1	1	Sub Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Territorial	Proyecto		1						S/ 1,000,000.00	S/ 1,000,000.00	S/ 1,000,000.00	3000735. Desarrollo de medidas de intervención para la protección física frente a peligros	5005564. Mantenimiento de cauces, drenajes y estructuras de seguridad física frente a peligros.	X	
AO.2.3.2. Medidas de reducción de riesgos contra deslizamiento en la vía Nuevo Progreso - Lirio Andino		1	1	Sub Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Territorial	Proyecto				1				S/ 750,000.00	S/ 750,000.00	S/ 750,000.00	3000735. Desarrollo de medidas de intervención para la protección física frente a peligros	5005564. Mantenimiento de cauces, drenajes y estructuras de seguridad física frente a peligros.	X		



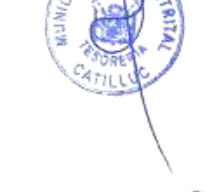
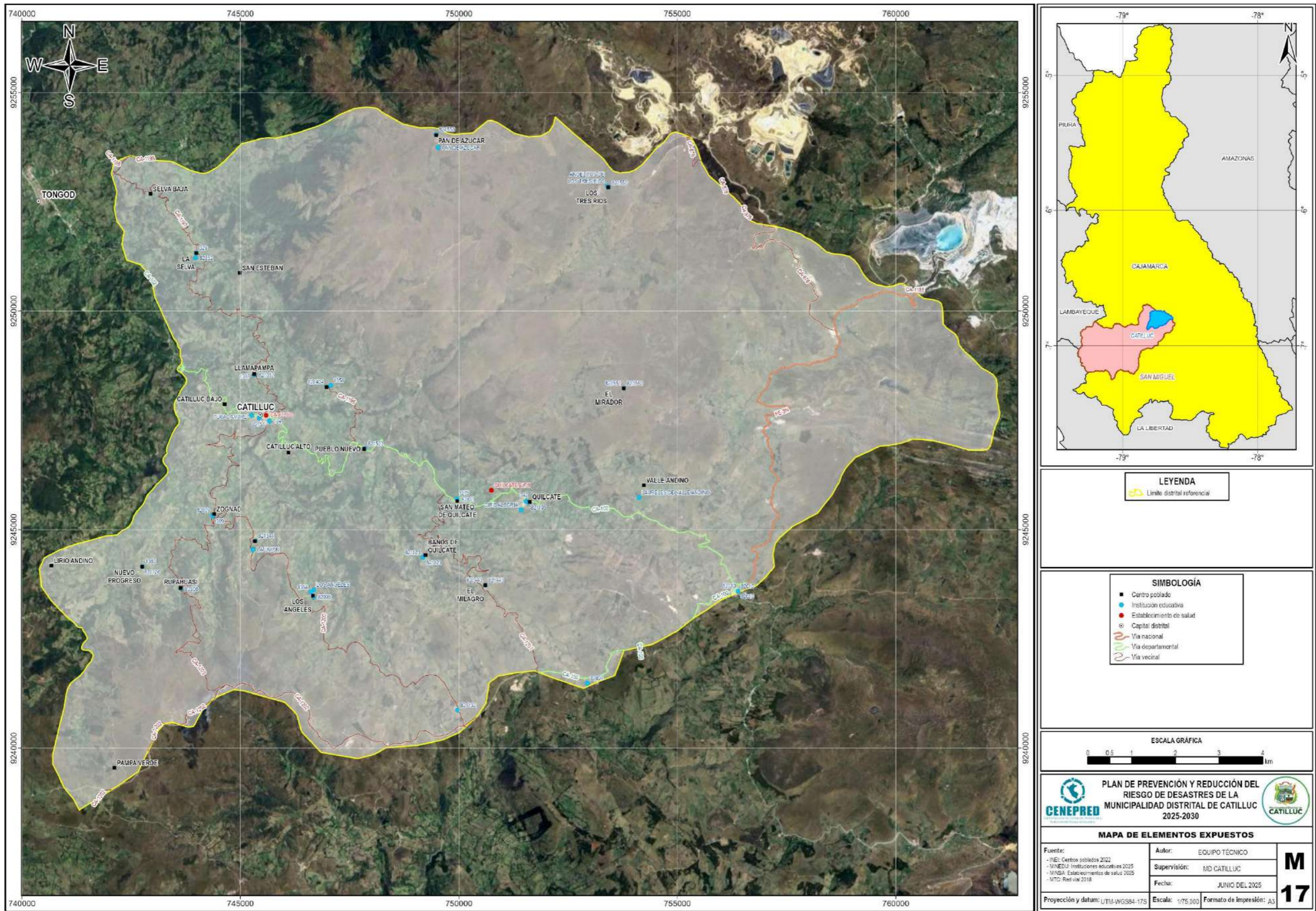


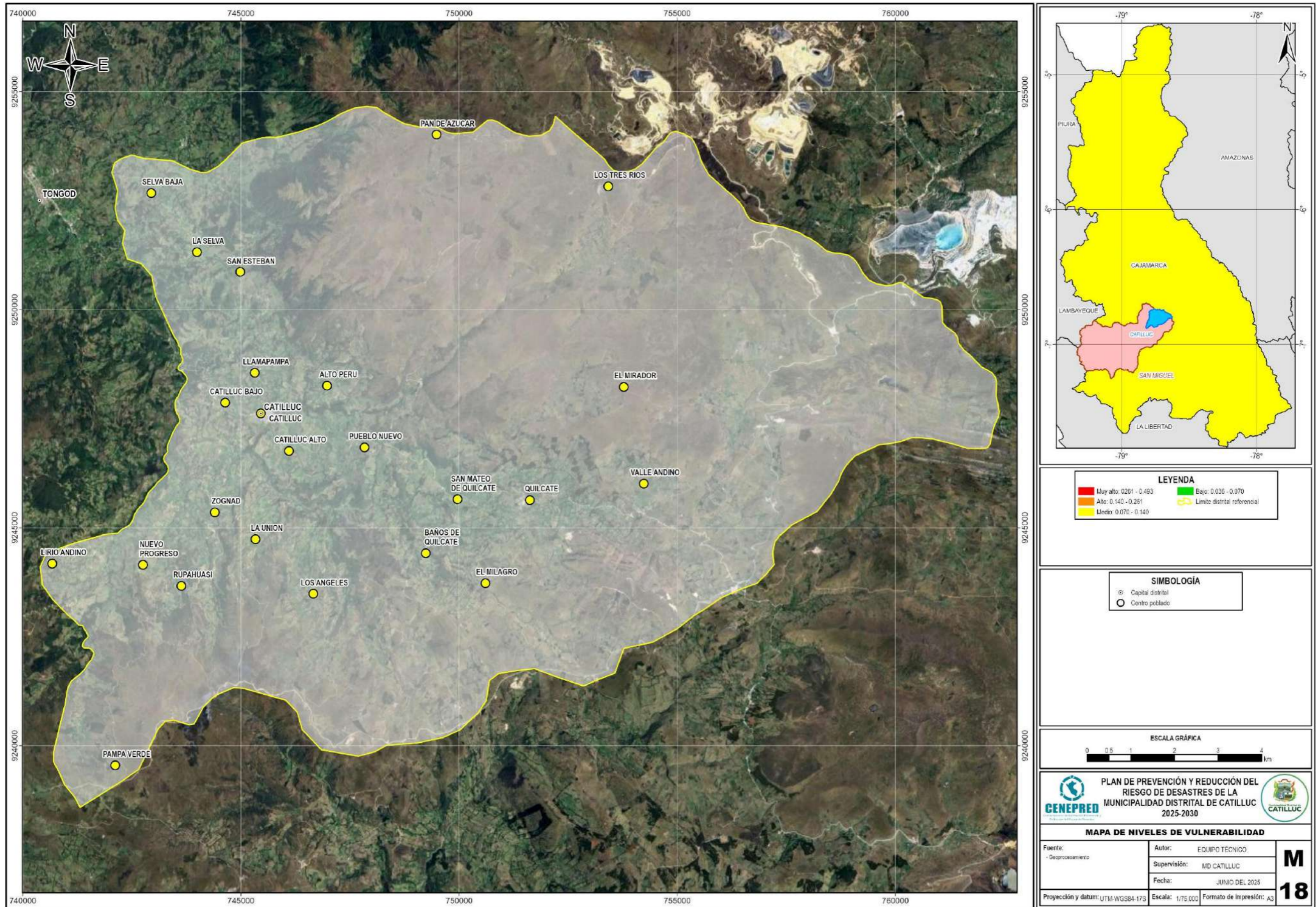
Objetivos	Acción estratégica		Meta	Prioridad	Responsable	Indicador	Meta al 2030						Horizonte de planeamiento			Fuente de financiamiento			
	Descripción de la Estrategia	Actividades operativas, programa o proyecto de inversión (Programas, proyectos y actividades)					Corto Plazo		Mediano Plazo				Montos estimados (S/)			Programa presupuestal 0068		FONDES	Otros
							2025	2026	2027	2028	2029	2030	Corto Plazo	Mediano Plazo	Total	Producto	Actividad		
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 3.</b> Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres ante lluvias intensas y peligros asociados.	AE.3.1. Fortalecer las capacidades en GP y GC de la GRD en los tomadores de decisiones y equipos técnicos.	AO.3.1.1. Realizar cursos de formación básica de GRD.	55	1	UGRD	Personas capacitadas	5	10	10	10	10	10	S/ 150.00	S/ 400.00	S/ 550.00	3000738. Personas con formación y conocimiento en gestión del riesgo de desastres.	5005580. Formación y capacitación en materia de Gestión del Riesgo de Desastres y adaptación al cambio climático.		R. O.
		AO.3.1.2. Realizar cursos de formación especializada en GRD.	55	1	UGRD	Personas capacitadas	5	10	10	10	10	10	S/ 150.00	S/ 400.00	S/ 550.00	3000738. Personas con formación y conocimiento en gestión del riesgo de desastres.	5005580. Formación y capacitación en materia de Gestión del Riesgo de Desastres y adaptación al cambio climático.		R. O.
		AO.3.1.3. Realizar talleres sobre el uso del SIGRID para la toma de decisiones en GRD.	45	2	UGRD	Personas capacitadas		5	10	10	10	10	S/ 50.00	S/ 400.00	S/ 450.00	3000738. Personas con formación y conocimiento en gestión del riesgo de desastres.	5005580. Formación y capacitación en materia de Gestión del Riesgo de Desastres y adaptación al cambio climático.		R. O.
		AO.3.1.4. Realizar capacitaciones en uso de herramientas físicas o digitales para la captura y procesamiento de información para la GRD.	55	3	UGRD	Personas capacitadas	5	10	10	10	10	10	S/ 1,500.00	S/ 4,000.00	S/ 5,500.00	3000738. Personas con formación y conocimiento en gestión del riesgo de desastres.	5005580. Formación y capacitación en materia de Gestión del Riesgo de Desastres y adaptación al cambio climático.		R. O.
	AE.3.2. Fortalecer la coordinación, articulación y participación en GRD.	AO.3.2.1. Constituir y/o instalar el GTGRD	6	1	UGRD, Gerencia Municipal	Resolución y/o acta	1	1	1	1	1	1	S/ 200.00	S/ 400.00	S/ 600.00	3000001. Acciones Comunes.	5004280. Desarrollo de instrumentos estratégicos para la gestión del riesgo de desastres.		R. O.
		AO.3.2.2. Elaborar el Programa Anual de actividades y difundir el Reglamento Interno de Funciones del GTGRD	6	1	UGRD, Gerencia Municipal	Resolución y/o acta	1	1	1	1	1	1	S/ 200.00	S/ 400.00	S/ 600.00	3000001. Acciones Comunes.	5004280. Desarrollo de instrumentos estratégicos para la gestión del riesgo de desastres.		R. O.
	AE.3.3. Registrar información de GP y GC.	AO.3.3.1. Registrar información de GP y GC en el SIGRID.	6	2	UGRD	Registros	1	1	1	1	1	1	S/ 200.00	S/ 400.00	S/ 600.00	3000001. Acciones Comunes.	5004279. Monitoreo, supervisión y evaluación de productos, actividades en gestión del riesgo de desastres.		R. O.
		AO.3.3.2. Llenar la encuesta ENAGERD.	6	2	UGRD	Registros	1	1	1	1	1	1	S/ 200.00	S/ 400.00	S/ 600.00	3000001. Acciones Comunes.	5004279. Monitoreo, supervisión y evaluación de productos, actividades en gestión del riesgo de desastres.		R. O.
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 4.</b> Implementar mecanismos para incorporar la GRD en las inversiones públicas y privadas.	AE.4.1. Mejorar el acceso a instrumentos de gestión financiera del riesgo del sector público y privado	AO.4.1.1. Desarrollar talleres y asistencias técnicas en la incorporación de la GRD en las inversiones públicas y privadas.	50	3	UGRD	Personas capacitadas		10	10	10	10	S/ 500.00	S/ 2,000.00	S/ 2,500.00	3000738. Personas con formación y conocimiento en gestión del riesgo de desastres.	5005580. Formación y capacitación en materia de Gestión del Riesgo de Desastres y adaptación al cambio climático.		R. O.	
<b>TOTAL DE INVERSIONES (Aproximado)</b>												<b>S/ 1,013,100.00</b>	<b>S/ 769,550.00</b>	<b>S/ 1,782,650.00</b>					



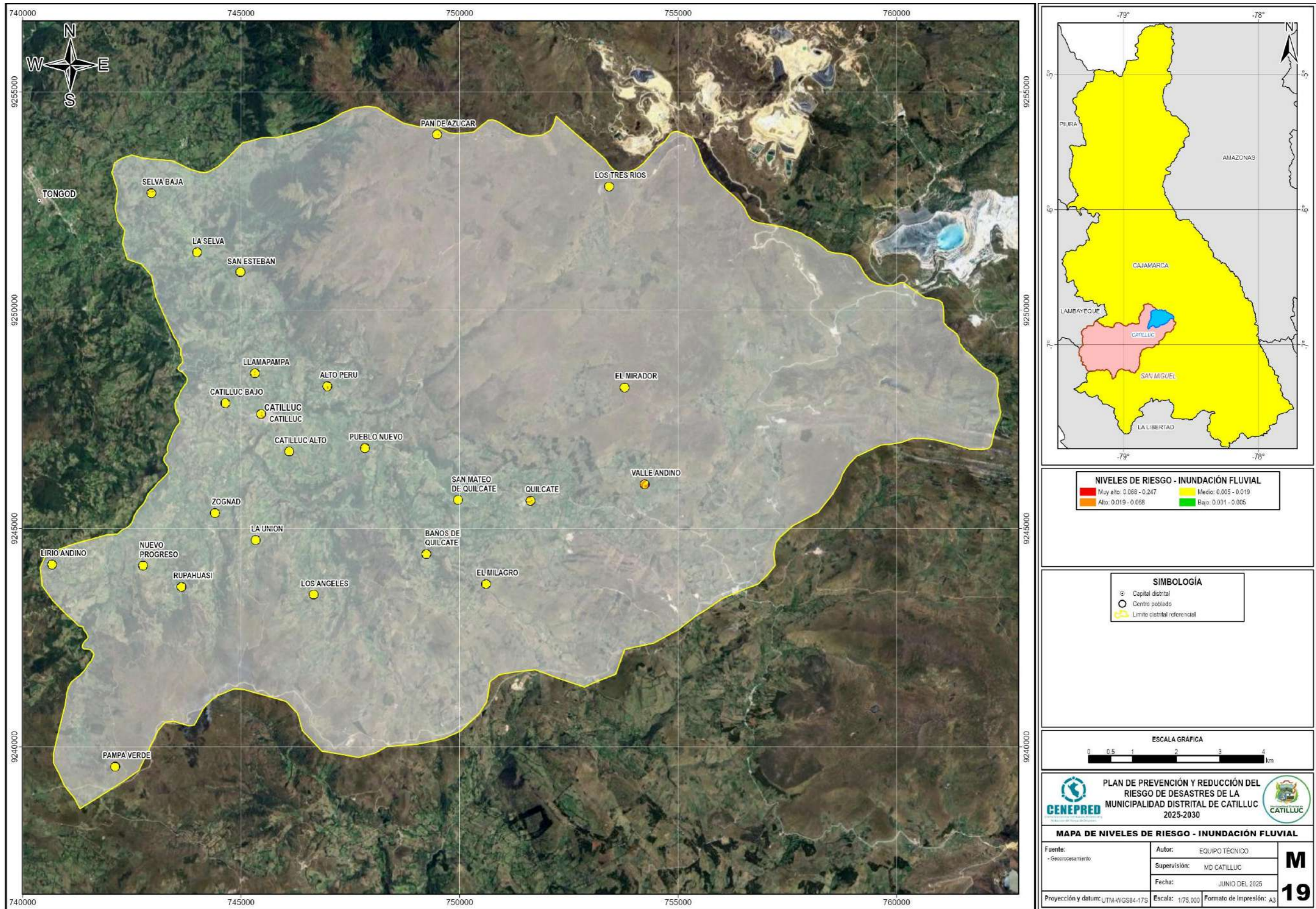


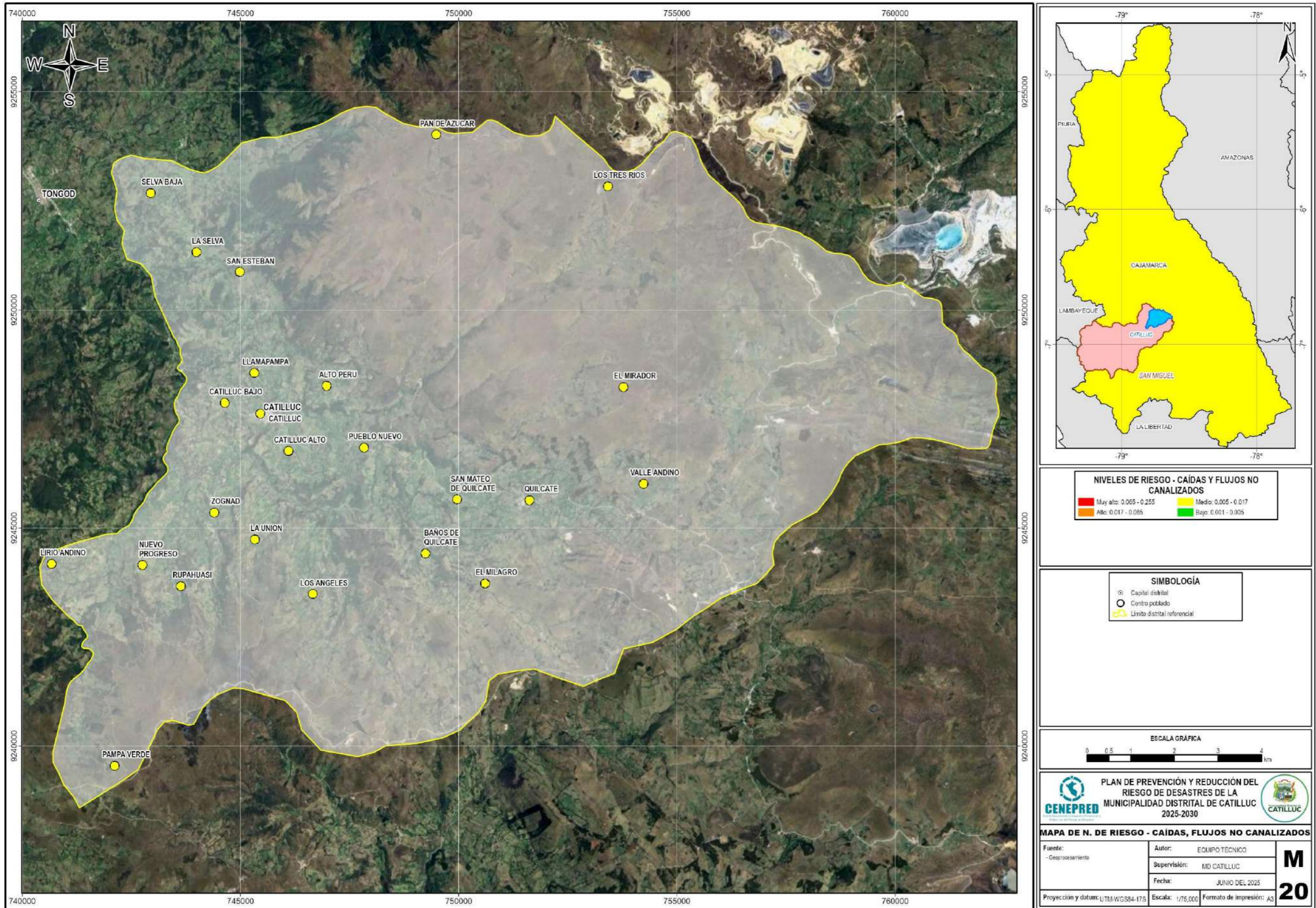
ANEXOS N° 5: MAPAS TEMÁTICOS

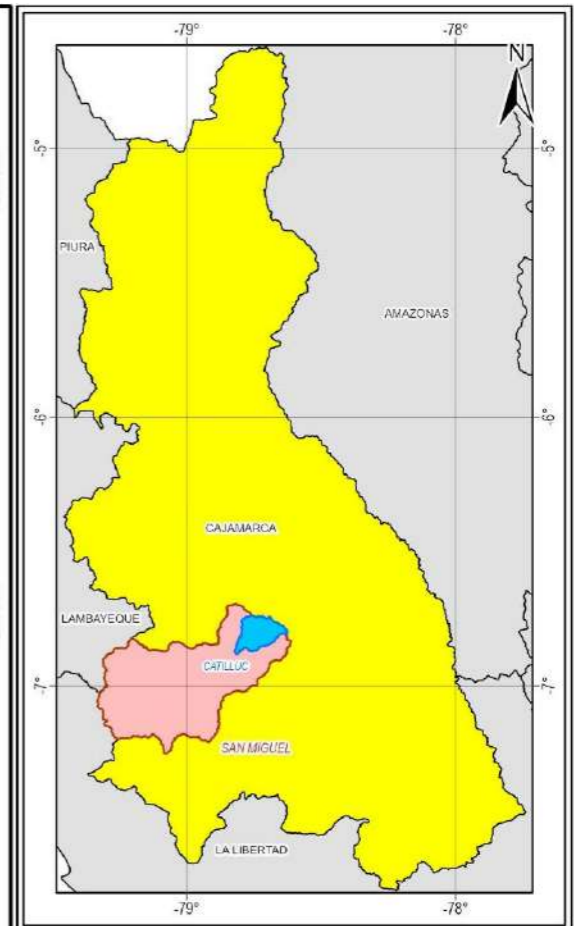
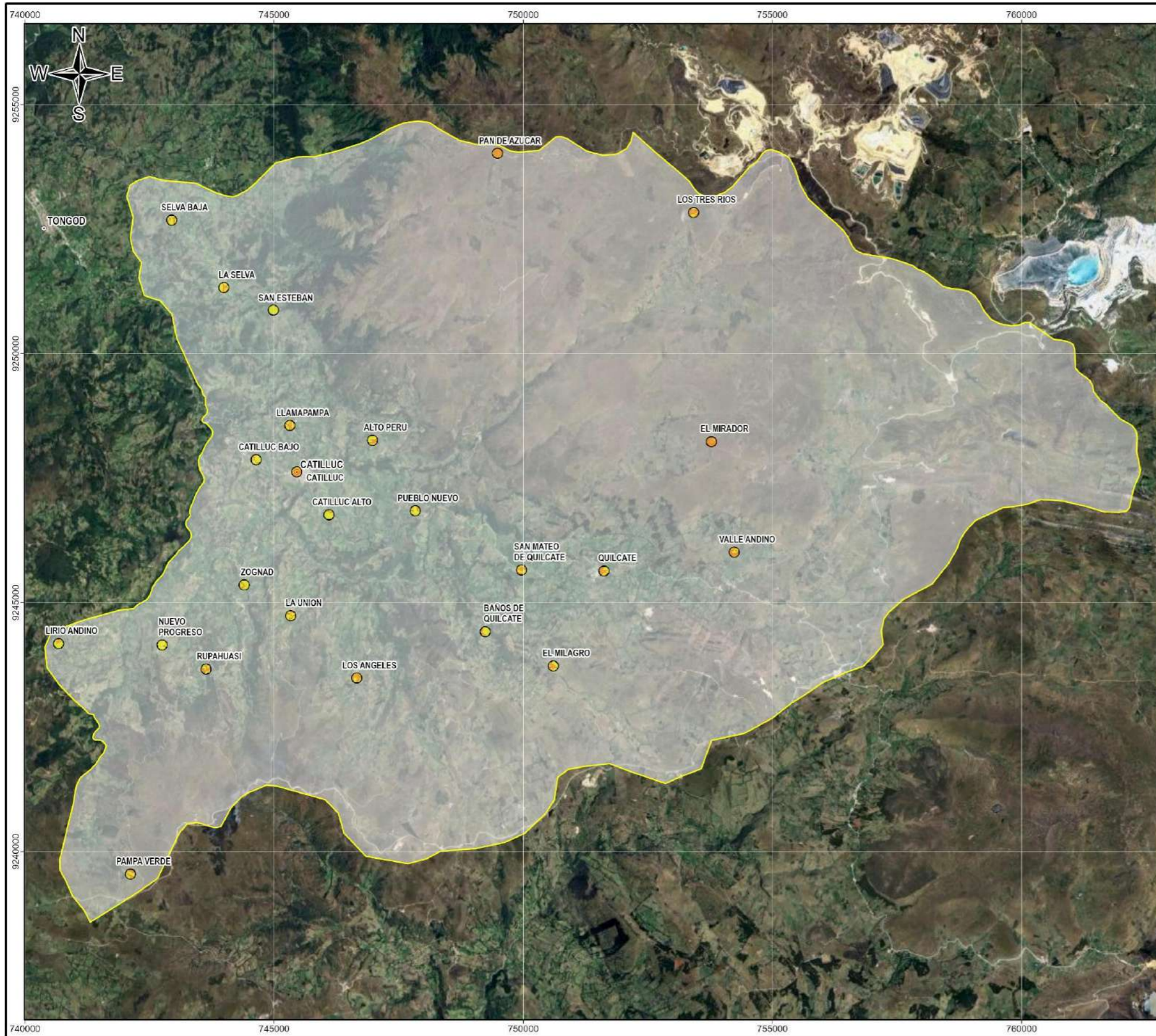












**NIVELES DE RIESGO - FLUJOS CANALIZADOS**

Muy alto: 0.068 - 0.247	Medio: 0.005 - 0.019
Alto: 0.019 - 0.068	Bajo: 0.001 - 0.005

**SIMBOLOGÍA**

⊙	Capital distrital
●	Centro poblado
⬡	Limite distrital referencial

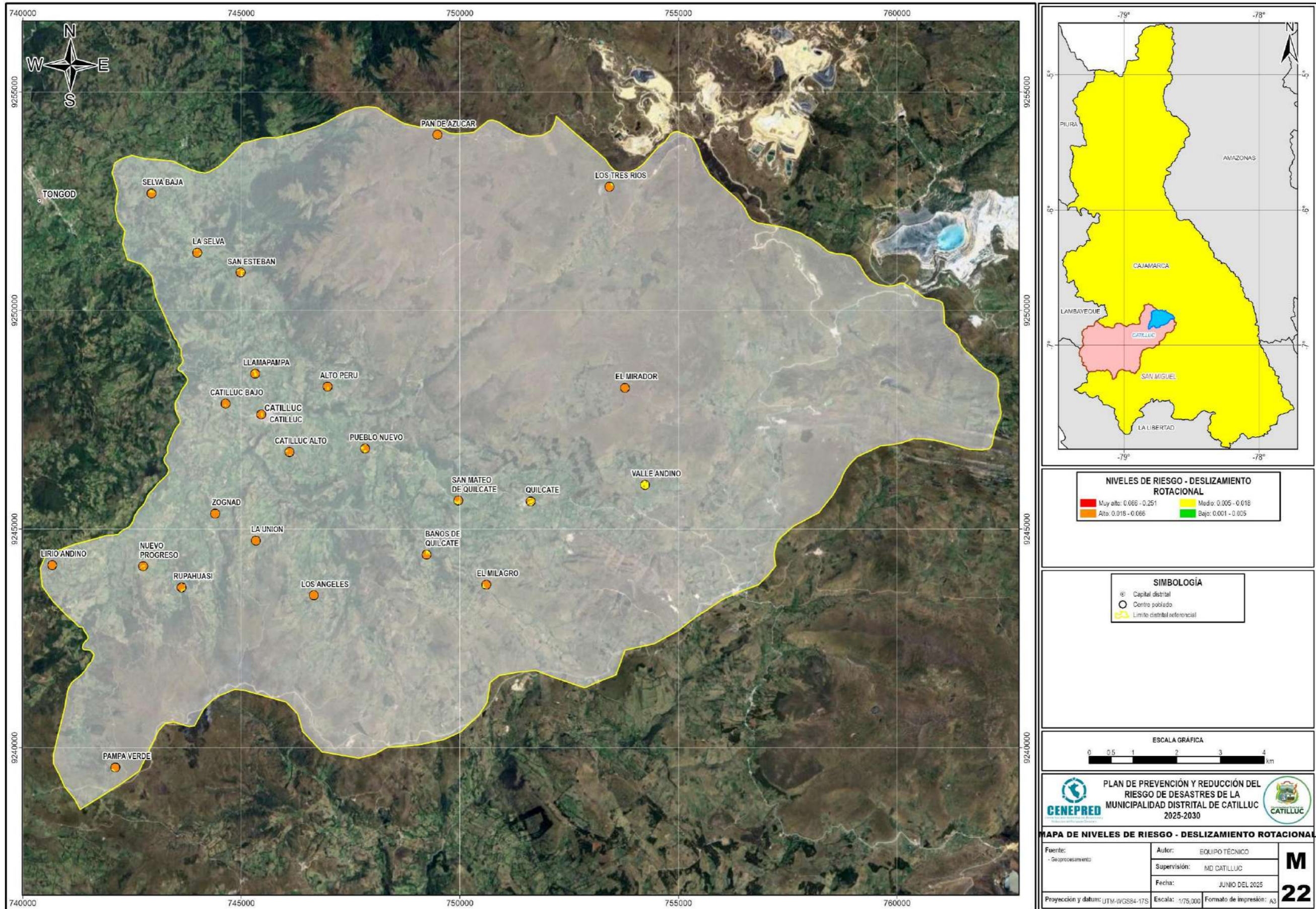


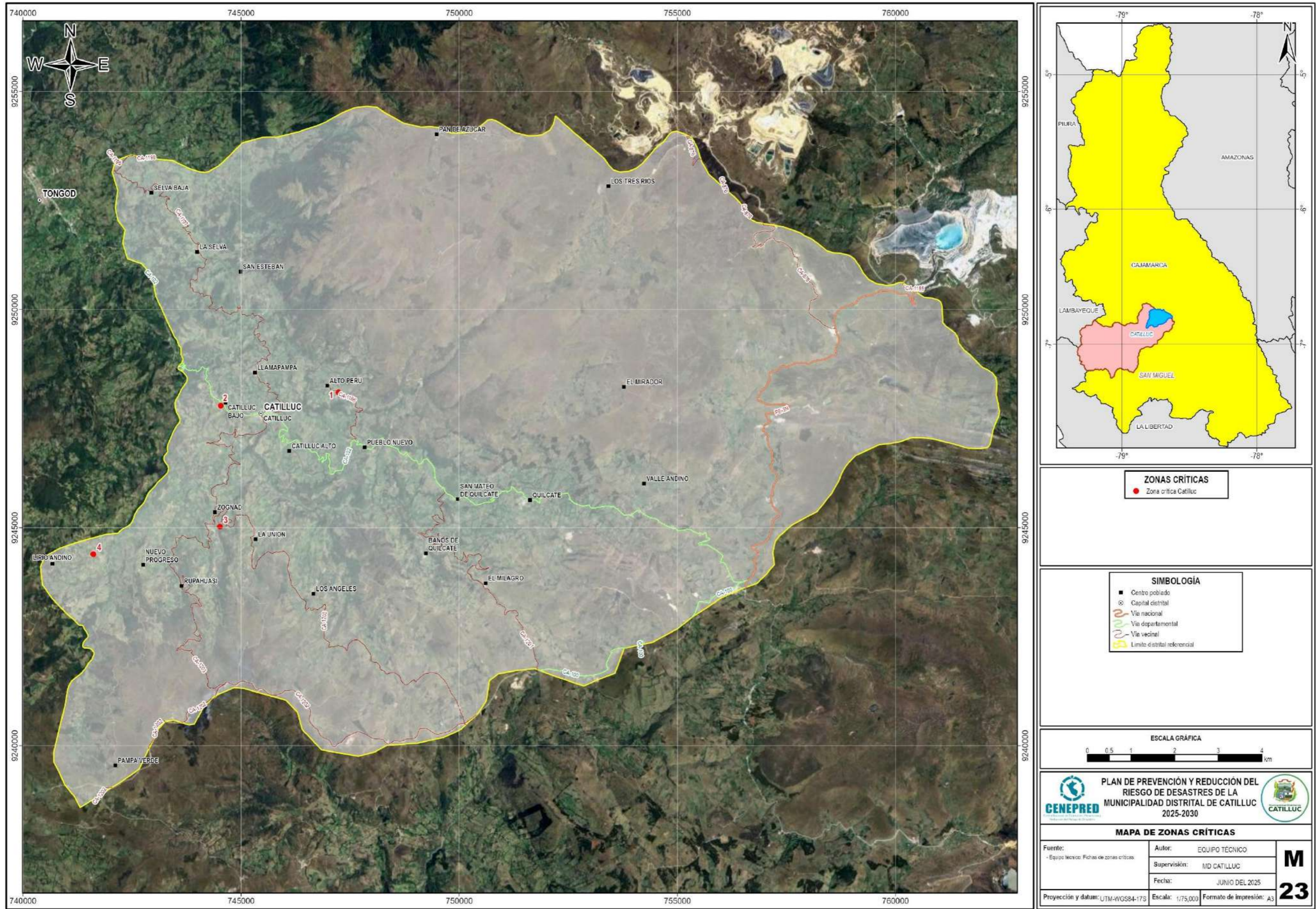
**PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CATILLUC 2025-2030**

**MAPA DE NIVELES DE RIESGO - FLUJOS CANALIZADOS**

Fuente: Geoprocesamiento	Autor: EQUIPO TÉCNICO	<b>M</b>
	Supervisión: MID CATILLUC	
Proyección y datum: UTM-WGS84-17S	Fecha: JUNIO DEL 2025	<b>21</b>
	Escala: 1/75,000 Formato de impresión: A3	



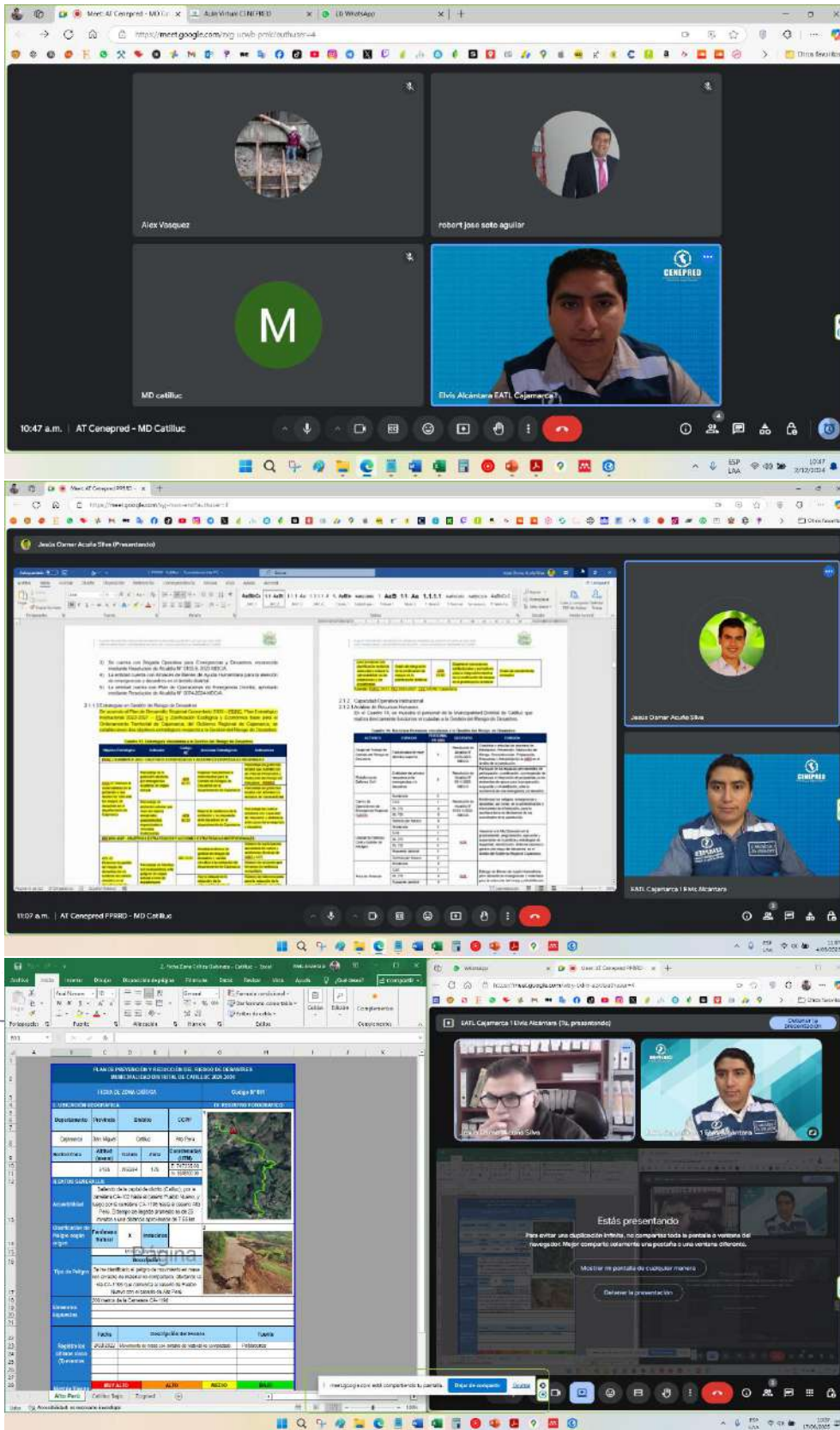






**ANEXOS N° 6: REGISTRO FOTOGRÁFICO.**

**Fotografía 5. Reuniones de trabajo virtuales del CENEPRED con el ET-PPRRD de la Municipalidad Distrital de Catilluc.**





Fotografía 6. Trabajos de campo del ET-PPRRD.





## ANEXOS N° 7: MATRICES DE COMPARACIÓN Y NORMALIZACIÓN DE PARES

### A.7.1. NIVELES DE PELIGRO ANTE INUNDACIÓN FLUVIAL

#### A. Parámetro de evaluación: Orden del drenaje

Para la presente evaluación, se ha considerado como único parámetro de evaluación: orden de drenaje, en base al geoprocesamiento del MDE del distrito.

**Cuadro 121. Matriz de comparación de pares del parámetro Orden del drenaje.**

Orden del drenaje	Orden 9	Orden 8	Orden 7	Orden 6	Orden 5
Orden 9	<b>1.000</b>	2.000	4.000	7.000	9.000
Orden 8	0.500	<b>1.000</b>	2.000	5.000	7.000
Orden 7	0.250	0.500	<b>1.000</b>	3.000	5.000
Orden 6	0.143	0.200	0.333	<b>1.000</b>	3.000
Orden 5 y menor	0.111	0.143	0.200	0.333	<b>1.000</b>
SUMA	2.004	3.843	7.533	16.333	25.000
1/SUMA	0.499	0.260	0.133	0.061	0.040

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 122. Matriz de normalización de pares del parámetro Orden del drenaje**

Orden del drenaje	Orden 9	Orden 8	Orden 7	Orden 6	Orden 5	Vector Priorización
Orden 9	0.499	0.520	0.531	0.429	0.360	<b>0.468</b>
Orden 8	0.250	0.260	0.265	0.306	0.280	<b>0.272</b>
Orden 7	0.125	0.130	0.133	0.184	0.200	<b>0.154</b>
Orden 6	0.071	0.052	0.044	0.061	0.120	<b>0.070</b>
Orden 5 y menor	0.055	0.037	0.027	0.020	0.040	<b>0.036</b>

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 123. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro Orden del drenaje.**

IC	0.032
RC	0.028

Fuente: Equipo Técnico.

#### B. Análisis de los factores condicionantes

Los factores condicionantes para caracterizar el peligro "Inundación fluvial" se han utilizado capas cartografiadas presentadas en la descripción física del distrito.

**Cuadro 124. Matriz de comparación de pares del factor condicionante.**

PARAMETROS	Pendiente del terreno	TWI	NDVI
Pendiente del terreno	<b>1.000</b>	3.000	5.000
TWI	0.333	<b>1.000</b>	2.000
NDVI	0.200	0.500	<b>1.000</b>
SUMA	1.533	4.500	8.000
1/SUMA	0.652	0.222	0.125

Fuente: Equipo Técnico





**Cuadro 125. Matriz de normalización de pares del factor condicionante.**

PARAMETROS	Pendiente del terreno	TWI	NDVI	Vector Priorización
Pendiente del terreno	0.652	0.667	0.625	<b>0.648</b>
TWI	0.217	0.222	0.250	<b>0.230</b>
NDVI	0.130	0.111	0.125	<b>0.122</b>

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 126. Índice de consistencia y relación de consistencia del factor condicionante.**

IC	0.002
RC	0.004

Fuente: Equipo Técnico.

**C. Factor condicionante 1: Pendiente del terreno**

**Cuadro 127. Matriz de comparación de pares del parámetro Pendiente del terreno.**

Pendiente del terreno	<1.6	1.6-3.3	3.3-6.0	6.0-12.6	>12.6
<1.6	<b>1.000</b>	3.000	5.000	7.000	9.000
1.6-3.3	0.333	<b>1.000</b>	3.000	5.000	7.000
3.3-6.0	0.200	0.333	<b>1.000</b>	3.000	5.000
6.0-12.6	0.143	0.200	0.333	<b>1.000</b>	3.000
>12.6	0.111	0.143	0.200	0.333	<b>1.000</b>
SUMA	1.787	4.676	9.533	16.333	25.000
1/SUMA	0.560	0.214	0.105	0.061	0.040

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 128. Matriz de normalización de pares del parámetro Pendiente del terreno.**

Pendiente del t.	<1.6	1.6-3.3	3.3-6.0	6.0-12.6	>12.6	Vector Priorización
<1.6	0.560	0.642	0.524	0.429	0.360	<b>0.503</b>
1.6-3.3	0.187	0.214	0.315	0.306	0.280	<b>0.260</b>
3.3-6.0	0.112	0.071	0.105	0.184	0.200	<b>0.134</b>
6.0-12.6	0.080	0.043	0.035	0.061	0.120	<b>0.068</b>
>12.6	0.062	0.031	0.021	0.020	0.040	<b>0.035</b>

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 129. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) para el parámetro Pendiente del terreno.**

IC	0.061
RC	0.054

Fuente: Equipo Técnico.

**D. Factor condicionante 2: TWI**

**Cuadro 130. Matriz de comparación de pares del parámetro TWI.**

TWI	>9.2	9.2-7.8	7.8-7.1	7.1-6.4	<6.4
>9.2	<b>1.000</b>	3.000	5.000	7.000	9.000
9.2-7.8	0.333	<b>1.000</b>	3.000	5.000	7.000
7.8-7.1	0.200	0.333	<b>1.000</b>	2.000	4.000
7.1-6.4	0.143	0.200	0.500	<b>1.000</b>	2.000
<6.4	0.111	0.143	0.250	0.500	<b>1.000</b>
SUMA	1.787	4.676	9.750	15.500	23.000
1/SUMA	0.560	0.214	0.103	0.065	0.043

Fuente: Equipo Técnico.



**Cuadro 131. Matriz de normalización de pares del parámetro TWI.**

TWI	>9.2	9.2-7.8	7.8-7.1	7.1-6.4	<6.4	Vector Priorización
>9.2	0.560	0.642	0.513	0.452	0.391	<b>0.511</b>
9.2-7.8	0.187	0.214	0.308	0.323	0.304	<b>0.267</b>
7.8-7.1	0.112	0.071	0.103	0.129	0.174	<b>0.118</b>
7.1-6.4	0.080	0.043	0.051	0.065	0.087	<b>0.065</b>
<6.4	0.062	0.031	0.026	0.032	0.043	<b>0.039</b>

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 132. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) para el parámetro TWI.**

IC	0.031
RC	0.028

Fuente: Equipo Técnico.

**E. Factor condicionante 3: NDVI**

**Cuadro 133. Matriz de comparación de pares del parámetro NDVI.**

NDVI	<0.13	0.13-0.29	0.29-0.46	0.46-0.62	>0.62
<0.13	<b>1.000</b>	3.000	5.000	7.000	9.000
0.13-0.29	0.333	<b>1.000</b>	3.000	5.000	7.000
0.29-0.46	0.200	0.333	<b>1.000</b>	3.000	5.000
0.46-0.62	0.143	0.200	0.333	<b>1.000</b>	2.000
>0.62	0.111	0.143	0.200	0.500	<b>1.000</b>
SUMA	1.787	4.676	9.533	16.500	24.000
1/SUMA	0.560	0.214	0.105	0.061	0.042

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 134. Matriz de normalización de pares del parámetro NDVI.**

NDVI	<0.13	0.13-0.29	0.29-0.46	0.46-0.62	>0.62	Vector Priorización
<0.13	0.560	0.642	0.524	0.424	0.375	<b>0.505</b>
0.13-0.29	0.187	0.214	0.315	0.303	0.292	<b>0.262</b>
0.29-0.46	0.112	0.071	0.105	0.182	0.208	<b>0.136</b>
0.46-0.62	0.080	0.043	0.035	0.061	0.083	<b>0.060</b>
>0.62	0.062	0.031	0.021	0.030	0.042	<b>0.037</b>

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 135. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) para el parámetro NDVI.**

IC	0.047
RC	0.042

Fuente: Equipo Técnico.



**F. Análisis del factor desencadenante: Umbrales de precipitación máxima en 24 hrs**

**Cuadro 136. Matriz de comparación de pares del parámetro Umbrales de precipitación máxima en 24 horas**

Umbrales de precipitación máxima en 24 hrs	Extremadamente lluvioso: RR/día>99p	Muy lluvioso: 95p<RR/día≤99p	Lluvioso: 90p<RR/día≤95p	Moderadamente lluvioso: 75p<RR/día≤90p	Poco lluvioso: RR/día≤75p
Extremadamente lluvioso: RR/día>99p	<b>1.000</b>	3.000	5.000	7.000	9.000
Muy lluvioso: 95p<RR/día≤99p	0.333	<b>1.000</b>	2.000	4.000	6.000
Lluvioso: 90p<RR/día≤95p	0.200	0.500	<b>1.000</b>	2.000	4.000
Moderadamente lluvioso: 75p<RR/día≤90p	0.143	0.250	0.500	<b>1.000</b>	2.000
Poco lluvioso: RR/día≤75p	0.111	0.167	0.250	0.500	<b>1.000</b>
SUMA	1.787	4.917	8.750	14.500	22.000
1/SUMA	0.560	0.203	0.114	0.069	0.045

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 137. Matriz de normalización de pares del parámetro Umbrales de precipitación máxima en 24 horas**

Umbrales de precipitación máxima en 24 hrs	Extremadamente lluvioso: RR/día>99p	Muy lluvioso: 95p<RR/día≤99p	Lluvioso: 90p<RR/día≤95p	Moderadamente lluvioso: 75p<RR/día≤90p	Poco lluvioso: RR/día≤75p	Vector Priorización
Extremadamente lluvioso: RR/día>99p	0.560	0.610	0.571	0.483	0.409	<b>0.527</b>
Muy lluvioso: 95p<RR/día≤99p	0.187	0.203	0.229	0.276	0.273	<b>0.233</b>
Lluvioso: 90p<RR/día≤95p	0.112	0.102	0.114	0.138	0.182	<b>0.130</b>
Moderadamente lluvioso: 75p<RR/día≤90p	0.080	0.051	0.057	0.069	0.091	<b>0.070</b>
Poco lluvioso: RR/día≤75p	0.062	0.034	0.029	0.034	0.045	<b>0.041</b>

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 138. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) para el parámetro Umbrales de precipitación máxima en 24 horas.**

IC	0.020
RC	0.018

Fuente: Equipo Técnico.



## A.7.2. NIVELES DE PELIGRO ANTE CAÍDAS Y FLUJOS NO CANALIZADOS

### A. Parámetro de evaluación: Altura de la microcuenca

Para la presente evaluación, se ha considerado como único parámetro de evaluación: Altura de la microcuenca, en base al geoprocesamiento del MDE del distrito.

**Cuadro 139. Matriz de comparación de pares del parámetro Altura de la microcuenca.**

Rango de alturas de la microcuenca	>200 m	150 - 200 m	100 - 150 m	50 - 100 m	<50 m
>200 m	<b>1.000</b>	3.000	5.000	7.000	9.000
150 - 200 m	0.333	<b>1.000</b>	3.000	5.000	7.000
100 - 150 m	0.200	0.333	<b>1.000</b>	2.000	4.000
50 - 100 m	0.143	0.200	0.500	<b>1.000</b>	2.000
<50 m	0.111	0.143	0.250	0.500	<b>1.000</b>
SUMA	1.787	4.676	9.750	15.500	23.000
1/SUMA	0.560	0.214	0.103	0.065	0.043

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 140. Matriz de normalización de pares del parámetro Altura de la microcuenca.**

Rango de alturas de la microcuenca	>200 m	150 - 200 m	100 - 150 m	50 - 100 m	<50 m	Vector Priorización
>200 m	0.560	0.642	0.513	0.452	0.391	<b>0.511</b>
150 - 200 m	0.187	0.214	0.308	0.323	0.304	<b>0.267</b>
100 - 150 m	0.112	0.071	0.103	0.129	0.174	<b>0.118</b>
50 - 100 m	0.080	0.043	0.051	0.065	0.087	<b>0.065</b>
<50 m	0.062	0.031	0.026	0.032	0.043	<b>0.039</b>

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 141. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro Altura de la microcuenca.**

IC	0.031
RC	0.028

Fuente: Equipo Técnico.

### B. Análisis de los factores condicionantes

Los factores condicionantes para caracterizar el peligro "Caídas y flujos no canalizados" se han utilizado capas cartografiadas presentadas en la descripción física del distrito.

**Cuadro 142. Matriz de comparación de pares del factor condicionante.**

PARAMETROS	Pendiente del terreno	Litología	NDVI
Pendiente del terreno	<b>1.000</b>	3.000	5.000
Litología	0.333	<b>1.000</b>	2.000
NDVI	0.200	0.500	<b>1.000</b>
SUMA	1.533	4.500	8.000
1/SUMA	0.652	0.222	0.125

Fuente: Equipo Técnico



**Cuadro 143. Matriz de normalización de pares del factor condicionante.**

PARAMETROS	Pendiente del terreno	Litología	NDVI	Vector Priorización
Pendiente del terreno	0.652	0.667	0.625	<b>0.648</b>
Litología	0.217	0.222	0.250	<b>0.230</b>
NDVI	0.130	0.111	0.125	<b>0.122</b>

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 144. Índice de consistencia y relación de consistencia del factor condicionante.**

IC	0.002
RC	0.004

Fuente: Equipo Técnico.

### C. Factor condicionante 1: Pendiente del terreno

**Cuadro 145. Matriz de comparación de pares del parámetro Pendiente del terreno.**

Pendiente del terreno	>38.8°	30.5° - 38.8°	22.0° - 30.5°	13.8° - 22.0°	<13.8°
>38.8°	<b>1.000</b>	3.000	5.000	7.000	9.000
30.5° - 38.8°	0.333	<b>1.000</b>	2.000	4.000	6.000
22.0° - 30.5°	0.200	0.500	<b>1.000</b>	2.000	4.000
13.8° - 22.0°	0.143	0.250	0.500	<b>1.000</b>	2.000
<13.8°	0.111	0.167	0.250	0.500	<b>1.000</b>
SUMA	1.787	4.917	8.750	14.500	22.000
1/SUMA	0.560	0.203	0.114	0.069	0.045

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 146. Matriz de normalización de pares del parámetro Pendiente del terreno.**

Pendiente del t.	>38.8°	30.5° - 38.8°	22.0° - 30.5°	13.8° - 22.0°	<13.8°	Vector Priorización
>38.8°	0.560	0.610	0.571	0.483	0.409	<b>0.527</b>
30.5° - 38.8°	0.187	0.203	0.229	0.276	0.273	<b>0.233</b>
22.0° - 30.5°	0.112	0.102	0.114	0.138	0.182	<b>0.130</b>
13.8° - 22.0°	0.080	0.051	0.057	0.069	0.091	<b>0.070</b>
<13.8°	0.062	0.034	0.029	0.034	0.045	<b>0.041</b>

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 147. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) para el parámetro Pendiente del terreno.**

IC	0.061
RC	0.054

Fuente: Equipo Técnico.



**D. Factor condicionante 2: Litología**

**Cuadro 148. Matriz de comparación de pares del parámetro Litología.**

Litología	Arenisca cuarzosa, caliza	Caliza mudstone	Arenisca volcanoclástica	Andesita, bloques piroclásticos, grava, limolita, toba vítrea, limo	Agua, diorita, toba de ceniza, dacita, granodiorita, lava
Arenisca cuarzosa, caliza	<b>1.000</b>	3.000	5.000	7.000	9.000
Caliza mudstone	0.333	<b>1.000</b>	3.000	5.000	7.000
Arenisca volcanoclástica	0.200	0.333	<b>1.000</b>	2.000	4.000
Andesita, bloques piroclásticos, grava, limolita, toba vítrea, limo	0.143	0.200	0.500	<b>1.000</b>	3.000
Agua, diorita, toba de ceniza, dacita, granodiorita, lava	0.111	0.143	0.250	0.333	<b>1.000</b>
SUMA	1.787	4.676	9.750	15.333	24.000
1/SUMA	0.560	0.214	0.103	0.065	0.042

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 149. Matriz de normalización de pares del parámetro Litología.**

Litología	Arenisca cuarzosa, caliza	Caliza mudstone	Arenisca volcanoclástica	Andesita, bloques piroclásticos, grava, limolita, toba vítrea, limo	Agua, diorita, toba de ceniza, dacita, granodiorita, lava	Vector Priorización
Arenisca cuarzosa, caliza	0.560	0.642	0.513	0.457	0.375	<b>0.509</b>
Caliza mudstone	0.187	0.214	0.308	0.326	0.292	<b>0.265</b>
Arenisca volcanoclástica	0.112	0.071	0.103	0.130	0.167	<b>0.117</b>
Andesita, bloques piroclásticos, grava, limolita, toba vítrea, limo	0.080	0.043	0.051	0.065	0.125	<b>0.073</b>
Agua, diorita, toba de ceniza, dacita, granodiorita, lava	0.062	0.031	0.026	0.022	0.042	<b>0.036</b>

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 150. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) para el parámetro Litología.**

IC	0.043
RC	0.039

Fuente: Equipo Técnico.

**E. Factor condicionante 3: NDVI**

**Cuadro 151. Matriz de comparación de pares del parámetro NDVI.**

NDVI	<0.2	0.2 - 0.37	0.37 - 0.49	0.49 - 0.65	>0.65
<0.2	<b>1.000</b>	2.000	5.000	7.000	9.000
0.2 - 0.37	0.500	<b>1.000</b>	3.000	5.000	7.000
0.37 - 0.49	0.200	0.333	<b>1.000</b>	2.000	4.000
0.49 - 0.65	0.143	0.200	0.500	<b>1.000</b>	2.000
>0.65	0.111	0.143	0.250	0.500	<b>1.000</b>
SUMA	1.954	3.676	9.750	15.500	23.000
1/SUMA	0.512	0.272	0.103	0.065	0.043

Fuente: Equipo Técnico.



**Cuadro 152. Matriz de normalización de pares del parámetro NDVI.**

NDVI	<0.2	0.2 - 0.37	0.37 - 0.49	0.49 - 0.65	>0.65	Vector Priorización
<0.2	0.512	0.544	0.513	0.452	0.391	<b>0.482</b>
0.2 - 0.37	0.256	0.272	0.308	0.323	0.304	<b>0.293</b>
0.37 - 0.49	0.102	0.091	0.103	0.129	0.174	<b>0.120</b>
0.49 - 0.65	0.073	0.054	0.051	0.065	0.087	<b>0.066</b>
>0.65	0.057	0.039	0.026	0.032	0.043	<b>0.039</b>

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 153. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) para el parámetro NDVI.**

IC	0.018
RC	0.016

Fuente: Equipo Técnico.

**F. Análisis del factor desencadenante: Umbrales de precipitación máxima en 24 hrs**

**Cuadro 154. Matriz de comparación de pares del parámetro Umbrales de precipitación máxima en 24 horas**

Umbrales de pp máxima en 24 hrs	Extremadamente lluvioso: RR/día>99p	Muy lluvioso: 95p<RR/día≤99p	Lluvioso: 90p<RR/día≤95p	Moderadamente lluvioso: 75p<RR/día≤90p	Poco lluvioso: RR/día≤75p
Extremadamente lluvioso: RR/día>99p	<b>1.000</b>	3.000	5.000	7.000	9.000
Muy lluvioso: 95p<RR/día≤99p	0.333	<b>1.000</b>	2.000	4.000	6.000
Lluvioso: 90p<RR/día≤95p	0.200	0.500	<b>1.000</b>	2.000	4.000
Moderadamente lluvioso: 75p<RR/día≤90p	0.143	0.250	0.500	<b>1.000</b>	2.000
Poco lluvioso: RR/día≤75p	0.111	0.167	0.250	0.500	<b>1.000</b>
SUMA	1.787	4.917	8.750	14.500	22.000
1/SUMA	0.560	0.203	0.114	0.069	0.045

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 155. Matriz de normalización de pares del parámetro Umbrales de precipitación máxima en 24 horas**

Umbrales de pp máxima en 24 hrs	Extremadamente lluvioso: RR/día>99p	Muy lluvioso: 95p<RR/día≤99p	Lluvioso: 90p<RR/día≤95p	Moderadamente lluvioso: 75p<RR/día≤90p	Poco lluvioso: RR/día≤75p	Vector Priorización
Extremadamente lluvioso: RR/día>99p	0.560	0.610	0.571	0.483	0.409	<b>0.527</b>
Muy lluvioso: 95p<RR/día≤99p	0.187	0.203	0.229	0.276	0.273	<b>0.233</b>
Lluvioso: 90p<RR/día≤95p	0.112	0.102	0.114	0.138	0.182	<b>0.130</b>
Moderadamente lluvioso: 75p<RR/día≤90p	0.080	0.051	0.057	0.069	0.091	<b>0.070</b>
Poco lluvioso: RR/día≤75p	0.062	0.034	0.029	0.034	0.045	<b>0.041</b>

Fuente: Equipo Técnico.



**Cuadro 156. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) para el parámetro Umbrales de precipitación máxima en 24 horas.**

IC	0.020
RC	0.018

Fuente: Equipo Técnico.

### A.7.3. NIVELES DE PELIGRO ANTE FLUJOS CANALIZADOS

#### A. Parámetro de evaluación: Orden del drenaje

Para la presente evaluación, se ha considerado como único parámetro de evaluación: orden de drenaje, en base al geoprocesamiento del MDE del distrito.

**Cuadro 157. Matriz de comparación de pares del parámetro Orden del drenaje.**

Orden del drenaje	Orden 5 y mayor	Orden 4	Orden 3	Orden 2	Orden 1
Orden 5 y mayor	<b>1.000</b>	2.000	4.000	7.000	9.000
Orden 4	0.500	<b>1.000</b>	2.000	5.000	7.000
Orden 3	0.250	0.500	<b>1.000</b>	3.000	5.000
Orden 2	0.143	0.200	0.333	<b>1.000</b>	3.000
Orden 1	0.111	0.143	0.200	0.333	<b>1.000</b>
SUMA	2.004	3.843	7.533	16.333	25.000
1/SUMA	0.499	0.260	0.133	0.061	0.040

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 158. Matriz de normalización de pares del parámetro Orden del drenaje**

Orden del drenaje	Orden 5 y mayor	Orden 4	Orden 3	Orden 2	Orden 1	Vector Priorización
Orden 5 y mayor	0.499	0.520	0.531	0.429	0.360	<b>0.468</b>
Orden 4	0.250	0.260	0.265	0.306	0.280	<b>0.272</b>
Orden 3	0.125	0.130	0.133	0.184	0.200	<b>0.154</b>
Orden 2	0.071	0.052	0.044	0.061	0.120	<b>0.070</b>
Orden 1	0.055	0.037	0.027	0.020	0.040	<b>0.036</b>

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 159. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro Orden del drenaje.**

IC	0.032
RC	0.028

Fuente: Equipo Técnico.

#### B. Análisis de los factores condicionantes

Los factores condicionantes para caracterizar el peligro "flujos canalizados" se han utilizado capas cartografiadas presentadas en la descripción física del distrito.

**Cuadro 160. Matriz de comparación de pares del factor condicionante.**

PARAMETROS	TWI	NDVI	Litología
TWI	<b>1.000</b>	2.000	5.000
NDVI	0.500	<b>1.000</b>	3.000
Litología	0.200	0.333	<b>1.000</b>
SUMA	1.700	3.333	9.000
1/SUMA	0.588	0.300	0.111

Fuente: Equipo Técnico





**Cuadro 161. Matriz de normalización de pares del factor condicionante.**

PARAMETROS	TWI	NDVI	Litología	Vector Priorización
TWI	0.588	0.600	0.556	<b>0.581</b>
NDVI	0.294	0.300	0.333	<b>0.309</b>
Litología	0.118	0.100	0.111	<b>0.110</b>

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 162. Índice de consistencia y relación de consistencia del factor condicionante.**

IC	0.002
RC	0.004

Fuente: Equipo Técnico.

**C. Factor condicionante 1: TWI**

**Cuadro 163. Matriz de comparación de pares del parámetro TWI.**

TWI	>7.5	6.0-7.5	5.0-6.0	4.1-5.0	<4.1
>7.5	<b>1.000</b>	3.000	5.000	7.000	9.000
6.0-7.5	0.333	<b>1.000</b>	3.000	5.000	7.000
5.0-6.0	0.200	0.333	<b>1.000</b>	3.000	5.000
4.1-5.0	0.143	0.200	0.333	<b>1.000</b>	3.000
<4.1	0.111	0.143	0.200	0.333	<b>1.000</b>
SUMA	1.787	4.676	9.533	16.333	25.000
1/SUMA	0.560	0.214	0.105	0.061	0.040

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 164. Matriz de normalización de pares del parámetro TWI.**

TWI	>7.5	6.0-7.5	5.0-6.0	4.1-5.0	<4.1	Vector Priorización
>7.5	0.560	0.642	0.524	0.429	0.360	<b>0.503</b>
6.0-7.5	0.187	0.214	0.315	0.306	0.280	<b>0.260</b>
5.0-6.0	0.112	0.071	0.105	0.184	0.200	<b>0.134</b>
4.1-5.0	0.080	0.043	0.035	0.061	0.120	<b>0.068</b>
<4.1	0.062	0.031	0.021	0.020	0.040	<b>0.035</b>

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 165. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) para el parámetro TWI.**

IC	0.061
RC	0.054

Fuente: Equipo Técnico.

**D. Factor condicionante 2: NDVI**

**Cuadro 166. Matriz de comparación de pares del parámetro NDVI.**

NDVI	<0.38	0.38-0.52	0.52-0.61	0.61-0.7	>0.7
<0.38	<b>1.000</b>	3.000	5.000	7.000	9.000
0.38-0.52	0.333	<b>1.000</b>	3.000	5.000	7.000
0.52-0.61	0.200	0.333	<b>1.000</b>	2.000	4.000
0.61-0.7	0.143	0.200	0.500	<b>1.000</b>	2.000
>0.7	0.111	0.143	0.250	0.500	<b>1.000</b>
SUMA	1.787	4.676	9.750	15.500	23.000
1/SUMA	0.560	0.214	0.103	0.065	0.043

Fuente: Equipo Técnico.



**Cuadro 167. Matriz de normalización de pares del parámetro NDVI.**

NDVI	<0.38	0.38-0.52	0.52-0.61	0.61-0.7	>0.7	Vector Priorización
<0.38	0.560	0.642	0.513	0.452	0.391	<b>0.511</b>
0.38-0.52	0.187	0.214	0.308	0.323	0.304	<b>0.267</b>
0.52-0.61	0.112	0.071	0.103	0.129	0.174	<b>0.118</b>
0.61-0.7	0.080	0.043	0.051	0.065	0.087	<b>0.065</b>
>0.7	0.062	0.031	0.026	0.032	0.043	<b>0.039</b>

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 168. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) para el parámetro NDVI.**

IC	0.031
RC	0.028

Fuente: Equipo Técnico.

**E. Factor condicionante 3: Litología**

**Cuadro 169. Matriz de comparación de pares del parámetro Litología.**

Litología	Grava, arenisca cuarzosa, agua	Caliza	Caliza mudstone	Diorita, bloques	Granodiorita, limolita, toba de ceniza, toba vítrea, andesita, limo, dacita, arenisca volcanoclástica, lava
Grava, arenisca cuarzosa, agua	<b>1.000</b>	3.000	5.000	7.000	9.000
Caliza	0.333	<b>1.000</b>	3.000	5.000	7.000
Caliza mudstone	0.200	0.333	<b>1.000</b>	3.000	5.000
Diorita, bloques	0.143	0.200	0.333	<b>1.000</b>	2.000
Granodiorita, limolita, toba de ceniza, toba vítrea, andesita, limo, dacita, arenisca volcanoclástica, lava	0.111	0.143	0.200	0.500	<b>1.000</b>
SUMA	1.787	4.676	9.533	16.500	24.000
1/SUMA	0.560	0.214	0.105	0.061	0.042

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 170. Matriz de normalización de pares del parámetro Litología.**

Litología	Grava, arenisca cuarzosa, agua	Caliza	Caliza mudstone	Diorita, bloques	Granodiorita, limolita, toba de ceniza, toba vítrea, andesita, limo, dacita, arenisca volcanoclástica, lava	Vector Priorización
Grava, arenisca cuarzosa, agua	0.560	0.642	0.524	0.424	0.375	<b>0.505</b>
Caliza	0.187	0.214	0.315	0.303	0.292	<b>0.262</b>
Caliza mudstone	0.112	0.071	0.105	0.182	0.208	<b>0.136</b>
Diorita, bloques	0.080	0.043	0.035	0.061	0.083	<b>0.060</b>
Granodiorita, limolita, toba de ceniza, toba vítrea, andesita, limo, dacita, arenisca volcanoclástica, lava	0.062	0.031	0.021	0.030	0.042	<b>0.037</b>

Fuente: Equipo Técnico.



**Cuadro 171. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) para el parámetro Litología.**

IC	0.047
RC	0.042

Fuente: Equipo Técnico.

**F. Análisis del factor desencadenante: Umbrales de precipitación máxima en 24 hrs**

**Cuadro 172. Matriz de comparación de pares del parámetro Umbrales de precipitación máxima en 24 horas**

Umbrales de precipitación máxima en 24 hrs	Extremadamente lluvioso: RR/día>99p	Muy lluvioso: 95p<RR/día≤99p	Lluvioso: 90p<RR/día≤95p	Moderadamente lluvioso: 75p<RR/día≤90p	Poco lluvioso: RR/día≤75p
Extremadamente lluvioso: RR/día>99p	<b>1.000</b>	3.000	5.000	7.000	9.000
Muy lluvioso: 95p<RR/día≤99p	0.333	<b>1.000</b>	2.000	4.000	6.000
Lluvioso: 90p<RR/día≤95p	0.200	0.500	<b>1.000</b>	2.000	4.000
Moderadamente lluvioso: 75p<RR/día≤90p	0.143	0.250	0.500	<b>1.000</b>	2.000
Poco lluvioso: RR/día≤75p	0.111	0.167	0.250	0.500	<b>1.000</b>
SUMA	1.787	4.917	8.750	14.500	22.000
1/SUMA	0.560	0.203	0.114	0.069	0.045

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 173. Matriz de normalización de pares del parámetro Umbrales de precipitación máxima en 24 horas**

Umbrales de precipitación máxima en 24 hrs	Extremadamente lluvioso: RR/día>99p	Muy lluvioso: 95p<RR/día≤99p	Lluvioso: 90p<RR/día≤95p	Moderadamente lluvioso: 75p<RR/día≤90p	Poco lluvioso: RR/día≤75p	Vector Priorización
Extremadamente lluvioso: RR/día>99p	0.560	0.610	0.571	0.483	0.409	<b>0.527</b>
Muy lluvioso: 95p<RR/día≤99p	0.187	0.203	0.229	0.276	0.273	<b>0.233</b>
Lluvioso: 90p<RR/día≤95p	0.112	0.102	0.114	0.138	0.182	<b>0.130</b>
Moderadamente lluvioso: 75p<RR/día≤90p	0.080	0.051	0.057	0.069	0.091	<b>0.070</b>
Poco lluvioso: RR/día≤75p	0.062	0.034	0.029	0.034	0.045	<b>0.041</b>

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 174. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) para el parámetro Umbrales de precipitación máxima en 24 horas.**

IC	0.020
RC	0.018

Fuente: Equipo Técnico.



#### A.7.4. NIVELES DE PELIGRO ANTE DESLIZAMIENTO

##### A. Parámetro de evaluación: altura de la microcuenca

Para la presente evaluación, se ha considerado como único parámetro de evaluación: altura de la microcuenca, en base al geoprocesamiento del MDE del distrito.

**Cuadro 175. Matriz de comparación de pares del parámetro altura de la microcuenca.**

Altura de la microcuenca	>200 m	150 - 200 m	100 - 150 m	50 - 100 m	<50 m
>200 m	<b>1.000</b>	3.000	5.000	7.000	9.000
150 - 200 m	0.333	<b>1.000</b>	3.000	5.000	7.000
100 - 150 m	0.200	0.333	<b>1.000</b>	2.000	4.000
50 - 100 m	0.143	0.200	0.500	<b>1.000</b>	2.000
<50 m	0.111	0.143	0.250	0.500	<b>1.000</b>
SUMA	1.787	4.676	9.750	15.500	23.000
1/SUMA	0.560	0.214	0.103	0.065	0.043

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 176. Matriz de normalización de pares del parámetro altura de la microcuenca**

Altura de la microcuenca	>200 m	150 - 200 m	100 - 150 m	50 - 100 m	<50 m	Vector Priorización
>200 m	0.560	0.642	0.513	0.452	0.391	<b>0.511</b>
150 - 200 m	0.187	0.214	0.308	0.323	0.304	<b>0.267</b>
100 - 150 m	0.112	0.071	0.103	0.129	0.174	<b>0.118</b>
50 - 100 m	0.080	0.043	0.051	0.065	0.087	<b>0.065</b>
<50 m	0.062	0.031	0.026	0.032	0.043	<b>0.039</b>

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 177. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro altura de la microcuenca.**

IC	0.031
RC	0.028

Fuente: Equipo Técnico.

##### B. Análisis de los factores condicionantes

Los factores condicionantes para caracterizar el peligro "deslizamiento" se han utilizado capas cartografiadas presentadas en la descripción física del distrito.

**Cuadro 178. Matriz de comparación de pares del factor condicionante.**

PARAMETROS	Litología	Pendiente del terreno	TWI
Litología	<b>1.000</b>	3.000	5.000
Pendiente del terreno	0.333	<b>1.000</b>	3.000
TWI	0.200	0.333	<b>1.000</b>
SUMA	1.533	4.333	9.000
1/SUMA	0.652	0.231	0.111

Fuente: Equipo Técnico.



**Cuadro 179. Matriz de normalización de pares del factor condicionante.**

PARAMETROS	Litología	Pendiente del terreno	TWI	Vector Priorización
Litología	0.652	0.692	0.556	<b>0.633</b>
Pendiente del terreno	0.217	0.231	0.333	<b>0.260</b>
TWI	0.130	0.077	0.111	<b>0.106</b>

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 180. Índice de consistencia y relación de consistencia del factor condicionante.**

IC	0.019
RC	0.037

Fuente: Equipo Técnico.

### C. Factor condicionante 1: Litología

**Cuadro 181. Matriz de comparación de pares del parámetro Litología.**

Litología	Grava	Caliza, caliza mudstone	Toba de ceniza, toba vítrea, bloques piroclásticos	Limolita	Diorita, arenisca cuarzosa, andesita, cuerpos de agua, limo, dacita, granodiorita, arenisca volcánoclastica, lava,
Grava	<b>1.000</b>	3.000	5.000	7.000	9.000
Caliza, caliza mudstone	0.333	<b>1.000</b>	3.000	4.000	6.000
Toba de ceniza, toba vítrea, bloques piroclásticos	0.200	0.333	<b>1.000</b>	2.000	4.000
Limolita	0.143	0.250	0.500	<b>1.000</b>	2.000
Diorita, arenisca cuarzosa, andesita, cuerpos de agua, limo, dacita, granodiorita, arenisca volcánoclastica, lava,	0.111	0.167	0.250	0.500	<b>1.000</b>
SUMA	1.787	4.750	9.750	14.500	22.000
1/SUMA	0.560	0.211	0.103	0.069	0.045

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 182. Matriz de normalización de pares del parámetro Litología.**

Litología	Grava	Caliza, caliza mudstone	Toba de ceniza, toba vítrea, bloques piroclásticos	Limolita	Diorita, arenisca cuarzosa, andesita, cuerpos de agua, limo, dacita, granodiorita, arenisca volcánoclastica, lava,	Vector Priorización
Grava	0.560	0.632	0.513	0.483	0.409	<b>0.519</b>
Caliza, caliza mudstone	0.187	0.211	0.308	0.276	0.273	<b>0.251</b>
Toba de ceniza, toba vítrea, bloques piroclásticos	0.112	0.070	0.103	0.138	0.182	<b>0.121</b>
Limolita	0.080	0.053	0.051	0.069	0.091	<b>0.069</b>
Diorita, arenisca cuarzosa, andesita, cuerpos de agua, limo, dacita, granodiorita, arenisca volcánoclastica, lava,	0.062	0.035	0.026	0.034	0.045	<b>0.041</b>

Fuente: Equipo Técnico.



**Cuadro 183. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) para el parámetro Litología.**

IC	0.029
RC	0.026

Fuente: Equipo Técnico.

**D. Factor condicionante 2: Pendiente del terreno**

**Cuadro 184. Matriz de comparación de pares del parámetro Pendiente del terreno.**

Pendiente del terreno	<13.4	13.4-19.9	19.9-25.2	25.2-32.4	>32.4
<13.4	<b>1.000</b>	2.000	5.000	7.000	9.000
13.4-19.9	0.500	<b>1.000</b>	2.000	5.000	7.000
19.9-25.2	0.200	0.500	<b>1.000</b>	3.000	5.000
25.2-32.4	0.143	0.200	0.333	<b>1.000</b>	3.000
>32.4	0.111	0.143	0.200	0.333	<b>1.000</b>
SUMA	1.954	3.843	8.533	16.333	25.000
1/SUMA	0.512	0.260	0.117	0.061	0.040

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 185. Matriz de normalización de pares del parámetro Pendiente del terreno.**

Pendiente del terreno	<13.4	13.4-19.9	19.9-25.2	25.2-32.4	>32.4	Vector Priorización
<13.4	0.512	0.520	0.586	0.429	0.360	<b>0.481</b>
13.4-19.9	0.256	0.260	0.234	0.306	0.280	<b>0.267</b>
19.9-25.2	0.102	0.130	0.117	0.184	0.200	<b>0.147</b>
25.2-32.4	0.073	0.052	0.039	0.061	0.120	<b>0.069</b>
>32.4	0.057	0.037	0.023	0.020	0.040	<b>0.036</b>

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 186. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) para el parámetro Pendiente del terreno.**

IC	0.039
RC	0.035

Fuente: Equipo Técnico.

**E. Factor condicionante 3: TWI**

**Cuadro 187. Matriz de comparación de pares del parámetro TWI.**

TWI	>6.5	5.6-6.5	5.1-5.6	4.6-5.1	<4.6
>6.5	<b>1.000</b>	2.000	4.000	6.000	8.000
5.6-6.5	0.500	<b>1.000</b>	2.000	4.000	6.000
5.1-5.6	0.250	0.500	<b>1.000</b>	3.000	5.000
4.6-5.1	0.167	0.250	0.333	<b>1.000</b>	3.000
<4.6	0.125	0.167	0.200	0.333	<b>1.000</b>
SUMA	2.042	3.917	7.533	14.333	23.000
1/SUMA	0.490	0.255	0.133	0.070	0.043

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 188. Matriz de normalización de pares del parámetro TWI.**

TWI	>6.5	5.6-6.5	5.1-5.6	4.6-5.1	<4.6	Vector Priorización
>6.5	0.490	0.511	0.531	0.419	0.348	<b>0.460</b>
5.6-6.5	0.245	0.255	0.265	0.279	0.261	<b>0.261</b>
5.1-5.6	0.122	0.128	0.133	0.209	0.217	<b>0.162</b>
4.6-5.1	0.082	0.064	0.044	0.070	0.130	<b>0.078</b>
<4.6	0.061	0.043	0.027	0.023	0.043	<b>0.039</b>

Fuente: Equipo Técnico.



**Cuadro 189. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) para el parámetro TWI.**

IC	0.036
RC	0.032

Fuente: Equipo Técnico.

**F. Análisis del factor desencadenante: Umbrales de precipitación máxima en 24 hrs**

**Cuadro 190. Matriz de comparación de pares del parámetro Umbrales de precipitación máxima en 24 horas**

Umbrales de precipitación máxima en 24 hrs	Extremadamente lluvioso: RR/día>99p	Muy lluvioso: 95p<RR/día≤99p	Lluvioso: 90p<RR/día≤95p	Moderadamente lluvioso: 75p<RR/día≤90p	Poco lluvioso: RR/día≤75p
Extremadamente lluvioso: RR/día>99p	<b>1.000</b>	3.000	5.000	7.000	9.000
Muy lluvioso: 95p<RR/día≤99p	0.333	<b>1.000</b>	2.000	4.000	6.000
Lluvioso: 90p<RR/día≤95p	0.200	0.500	<b>1.000</b>	2.000	4.000
Moderadamente lluvioso: 75p<RR/día≤90p	0.143	0.250	0.500	<b>1.000</b>	2.000
Poco lluvioso: RR/día≤75p	0.111	0.167	0.250	0.500	<b>1.000</b>
SUMA	1.787	4.917	8.750	14.500	22.000
1/SUMA	0.560	0.203	0.114	0.069	0.045

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 191. Matriz de normalización de pares del parámetro Umbrales de precipitación máxima en 24 horas**

Umbrales de precipitación máxima en 24 hrs	Extremadamente lluvioso: RR/día>99p	Muy lluvioso: 95p<RR/día≤99p	Lluvioso: 90p<RR/día≤95p	Moderadamente lluvioso: 75p<RR/día≤90p	Poco lluvioso: RR/día≤75p	Vector Priorización
Extremadamente lluvioso: RR/día>99p	0.560	0.610	0.571	0.483	0.409	<b>0.527</b>
Muy lluvioso: 95p<RR/día≤99p	0.187	0.203	0.229	0.276	0.273	<b>0.233</b>
Lluvioso: 90p<RR/día≤95p	0.112	0.102	0.114	0.138	0.182	<b>0.130</b>
Moderadamente lluvioso: 75p<RR/día≤90p	0.080	0.051	0.057	0.069	0.091	<b>0.070</b>
Poco lluvioso: RR/día≤75p	0.062	0.034	0.029	0.034	0.045	<b>0.041</b>

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 192. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) para el parámetro Umbrales de precipitación máxima en 24 horas.**

IC	0.020
RC	0.018

Fuente: Equipo Técnico.



## A.7.5. NIVELES DE VULNERABILIDAD

**Cuadro 193. Matriz de comparación de pares de las dimensiones de la vulnerabilidad**

Dimensión Social	Peso
Social	0.40
Económico	0.60

Fuente: Equipo Técnico.

### A.7.5.1. Análisis de la dimensión social

**Cuadro 194. Parámetros a utilizar en los factores (Exposición, Fragilidad, Resiliencia) de la Dimensión Social.**

Dimensión Social		
Exposición	Fragilidad	Resiliencia
Densidad poblacional (hab/km <sup>2</sup> )	Grupo etario de la población	Nivel educativo
----	Porcentaje de la población con algún tipo de discapacidad	Tipo de seguro
----	Tipo de acceso al agua de consumo	Planes en GRD
----	Tipo de servicios higiénicos	----

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 195. Matriz de comparación de pares de los factores de la Dimensión Social.**

Dimensión Social	Exposición	Fragilidad	Resiliencia
Exposición	1.00	2.00	4.00
Fragilidad	0.50	1.00	2.00
Resiliencia	0.25	0.50	1.00
SUMA	1.75	3.50	7.00
1/SUMA	0.57	0.29	0.14

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 196. Matriz de normalización de pares de los factores de la Dimensión Social.**

Dimensión Social	Exposición	Fragilidad	Resiliencia	Vector Priorización
Exposición	0.571	0.571	0.571	0.571
Fragilidad	0.286	0.286	0.286	0.286
Resiliencia	0.143	0.143	0.143	0.143

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 197. Índice (IC) y relación de consistencia (RC) de los factores de la Dimensión Social**

IC	0.000
RC	0.000

Fuente: Equipo Técnico.

#### A.7.5.1.1. Análisis de la Exposición en la Dimensión Social

**Cuadro 198. Parámetros utilizados en el factor Exposición de la Dimensión Social.**

Exposición Social	Vector Priorización
Densidad poblacional (hab/km <sup>2</sup> )	1.00
SUMA	1.00

Fuente: Equipo Técnico.





## A. Parámetro: Densidad poblacional

**Cuadro 199. Matriz de Comparación de pares del parámetro Densidad poblacional.**

Densidad poblacional (hab/km <sup>2</sup> )	Menor a 15	De 15 a 25	De 25 a 35	De 35 a 60	Mayor a 60
Menor a 15	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
De 15 a 25	0.33	1.00	2.00	4.00	7.00
De 25 a 35	0.20	0.50	1.00	2.00	5.00
De 35 a 60	0.14	0.25	0.50	1.00	3.00
Mayor a 60	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.79	4.89	8.70	14.33	25.00
1/SUMA	0.56	0.20	0.11	0.07	0.04

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 200. Matriz de Normalización de pares del parámetro Densidad poblacional.**

Densidad poblacional (hab/km <sup>2</sup> )	Menor a 15	De 15 a 25	De 25 a 35	De 35 a 60	Mayor a 60	Vector Priorización
Menor a 15	0.560	0.613	0.575	0.488	0.360	0.519
De 15 a 25	0.187	0.204	0.230	0.279	0.280	0.236
De 25 a 35	0.112	0.102	0.115	0.140	0.200	0.134
De 35 a 60	0.080	0.051	0.057	0.070	0.120	0.076
Mayor a 60	0.062	0.029	0.023	0.023	0.040	0.036

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 201. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) del parámetro Densidad poblacional.**

IC	0.035
RC	0.031

Fuente: Equipo Técnico.

### A.7.5.1.2. Análisis de la Fragilidad en la Dimensión Social

**Cuadro 202. Matriz de Comparación de pares del Factor Fragilidad de la Dimensión Social.**

Fragilidad Social	Grupo etario de la población	Porcentaje de la población con algún tipo de discapacidad	Tipo de acceso al agua de consumo	Tipo de servicios higiénicos
Grupo etario de la población	1.00	2.00	5.00	7.00
Porcentaje de la población con algún tipo de discapacidad	0.50	1.00	3.00	5.00
Tipo de acceso al agua de consumo	0.20	0.33	1.00	2.00
Tipo de servicios higiénicos	0.14	0.20	0.50	1.00
SUMA	1.84	3.53	9.50	15.00
1 / SUMA	0.54	0.28	0.11	0.07

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 203. Matriz de Normalización de pares del Factor Fragilidad de la Dimensión Social.**

Fragilidad Social	Grupo etario de la población	Porcentaje de la población con algún tipo de discapacidad	Tipo de acceso al agua de consumo	Tipo de servicios higiénicos	Vector Priorización
Grupo etario de la población	0.543	0.566	0.526	0.467	0.525
Porcentaje de la población con algún tipo de discapacidad	0.271	0.283	0.316	0.333	0.301
Tipo de acceso al agua de consumo	0.109	0.094	0.105	0.133	0.110
Tipo de servicios higiénicos	0.078	0.057	0.053	0.067	0.063

Fuente: Equipo Técnico.



**Cuadro 204. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) del Factor Fragilidad de la Dimensión Social.**

IC	0.035
RC	0.031

Fuente: Equipo Técnico.

**A. Parámetro: Grupo etario de la población**

**Cuadro 205. Matriz de Comparación de pares del parámetro Grupo etario de la población.**

Grupo etario de la población	De 0 a 9 años y de 80 a más	De 10 a 19 y de 70 a 79 años	De 50 a 69 años	De 35 a 49 años	De 20 a 34 años
De 0 a 9 años y de 80 a más	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
De 10 a 19 y de 70 a 79 años	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
De 50 a 69 años	0.20	0.33	1.00	2.00	5.00
De 35 a 49 años	0.14	0.20	0.50	1.00	3.00
De 20 a 34 años	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.79	4.68	9.70	15.33	25.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.10	0.07	0.04

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 206. Matriz de normalización de pares del parámetro Grupo etario de la población.**

Grupo etario de la población	De 0 a 9 años y de 80 a más	De 10 a 19 y de 70 a 79 años	De 50 a 69 años	De 35 a 49 años	De 20 a 34 años	Vector Priorización
De 0 a 9 años y de 80 a más	0.560	0.642	0.515	0.457	0.360	0.507
De 10 a 19 y de 70 a 79 años	0.187	0.214	0.309	0.326	0.280	0.263
De 50 a 69 años	0.112	0.071	0.103	0.130	0.200	0.123
De 35 a 49 años	0.080	0.043	0.052	0.065	0.120	0.072
De 20 a 34 años	0.062	0.031	0.021	0.022	0.040	0.035

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 207. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro Grupo etario de la población.**

IC	0.049
RC	0.044

Fuente: Equipo Técnico.

**B. Parámetro: Porcentaje de la población con algún tipo de discapacidad**

**Cuadro 208. Matriz de Comparación de pares del parámetro Porcentaje de la población con algún tipo de discapacidad.**

Porcentaje de la población con algún tipo de discapacidad	Mayor a 12.0%	De 10.0 a 11.9%	De 8.5 a 9.9%	De 7.0 a 8.4%	Menor a 6.9%
Mayor a 12.0%	1.00	2.00	5.00	6.00	9.00
De 10.0 a 11.9%	0.50	1.00	3.00	5.00	7.00
De 8.5 a 9.9%	0.20	0.33	1.00	2.00	5.00
De 7.0 a 8.4%	0.17	0.20	0.50	1.00	3.00
Menor a 6.9%	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.98	3.68	9.70	14.33	25.00
1/SUMA	0.51	0.27	0.10	0.07	0.04

Fuente: Equipo Técnico.



**Cuadro 209. Matriz de normalización de pares del parámetro Porcentaje de la población con algún tipo de discapacidad.**

Porcentaje de la población con algún tipo de discapacidad	Mayor a 12.0%	De 10.0 a 11.9%	De 8.5 a 9.9%	De 7.0 a 8.4%	Menor a 6.9%	Vector Priorización
Mayor a 12.0%	0.506	0.544	0.515	0.419	0.360	0.469
De 10.0 a 11.9%	0.253	0.272	0.309	0.349	0.280	0.293
De 8.5 a 9.9%	0.101	0.091	0.103	0.140	0.200	0.127
De 7.0 a 8.4%	0.084	0.054	0.052	0.070	0.120	0.076
Menor a 6.9%	0.056	0.039	0.021	0.023	0.040	0.036

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 210. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro Porcentaje de la población con algún tipo de discapacidad.**

IC	0.036
RC	0.032

Fuente: Equipo Técnico.

### C. Parámetro: Tipo de acceso al agua de consumo

**Cuadro 211. Matriz de Comparación de pares del parámetro Tipo de acceso al agua de consumo.**

Tipo de acceso al agua de consumo	Rio, acequia, lago, laguna, otro, vecino	Pozo (agua subterránea) o manantial o puquio	Pilón, pileta de uso público, camión - cisterna u otro similar	Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	Red pública dentro de la vivienda
Rio, acequia, lago, laguna, otro, vecino	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
Pozo (agua subterránea) o manantial o puquio	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
Pilón, pileta de uso público, camión - cisterna u otro similar	0.20	0.33	1.00	2.00	5.00
Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	0.14	0.20	0.50	1.00	3.00
Red pública dentro de la vivienda	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.79	4.68	9.70	15.33	25.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.10	0.07	0.04

Fuente: Equipo Técnico.



**Cuadro 212. Matriz de normalización de pares del parámetro Tipo de acceso al agua de consumo.**

Tipo de acceso al agua de consumo	Río, acequia, lago, laguna, otro, vecino	Pozo (agua subterránea) o manantial o puquio	Pilón, pileta de uso público, camión - cisterna u otro similar	Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	Red pública dentro de la vivienda	Vector Priorización
Río, acequia, lago, laguna, otro, vecino	0.560	0.642	0.515	0.457	0.360	0.507
Pozo (agua subterránea) o manantial o puquio	0.187	0.214	0.309	0.326	0.280	0.263
Pilón, pileta de uso público, camión - cisterna u otro similar	0.112	0.071	0.103	0.130	0.200	0.123
Red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación	0.080	0.043	0.052	0.065	0.120	0.072
Red pública dentro de la vivienda	0.062	0.031	0.021	0.022	0.040	0.035

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 213. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro Tipo de acceso al agua de consumo.**

IC	0.049
RC	0.044

Fuente: Equipo Técnico.

#### D. Parámetro: Tipo de servicios higiénicos

**Cuadro 214. Matriz de Comparación de pares del parámetro Tipo de servicios higiénicos.**

Tipo de servicios higiénicos	Río, acequia, canal, campo abierto, aire libre, otro	Pozo ciego o negro	Letrina (con tratamiento)	Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	Red pública de desagüe dentro de la vivienda o edificación
Río, acequia, canal, campo abierto, aire libre, otro	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
Pozo ciego o negro	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
Letrina (con tratamiento)	0.20	0.33	1.00	2.00	5.00
Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	0.14	0.20	0.50	1.00	3.00
Red pública de desagüe dentro de la vivienda o edificación	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.79	4.68	9.70	15.33	25.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.10	0.07	0.04

Fuente: Equipo Técnico.



**Cuadro 215. Matriz de normalización de pares del parámetro Tipo de servicios higiénicos.**

Tipo de servicios higiénicos	Río, acequia, canal, campo abierto, aire libre, otro	Pozo ciego o negro	Letrina (con tratamiento)	Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	Red pública de desagüe dentro de la vivienda o edificación	Vector Priorización
Río, acequia, canal, campo abierto, aire libre, otro	0.560	0.642	0.515	0.457	0.360	0.507
Pozo ciego o negro	0.187	0.214	0.309	0.326	0.280	0.263
Letrina (con tratamiento)	0.112	0.071	0.103	0.130	0.200	0.123
Pozo séptico, tanque séptico o biodigestor	0.080	0.043	0.052	0.065	0.120	0.072
Red pública de desagüe dentro de la vivienda o edificación	0.062	0.031	0.021	0.022	0.040	0.035

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 216. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del proceso de análisis jerárquico para el parámetro Tipo de servicios higiénicos.**

IC	0.049
RC	0.044

Fuente: Equipo Técnico.

#### A.7.5.1.3. Análisis de la Resiliencia en la Dimensión Social.

**Cuadro 217. Matriz de Comparación de pares del Factor Resiliencia de la Dimensión Social.**

Resiliencia Social	Nivel educativo	Tipo de seguro	Planes en GRD
Nivel educativo	1.00	2.00	5.00
Tipo de seguro	0.50	1.00	2.00
Planes en GRD	0.20	0.50	1.00
SUMA	1.70	3.50	8.00
1/SUMA	0.59	0.29	0.13

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 218. Matriz de Normalización de pares del Factor Resiliencia de la Dimensión Social.**

Resiliencia Social	Nivel educativo	Tipo de seguro	Planes en GRD	Vector Priorización
Nivel educativo	0.588	0.571	0.625	0.595
Tipo de seguro	0.294	0.286	0.250	0.277
Planes en GRD	0.118	0.143	0.125	0.129

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 219. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) del Factor Resiliencia de la Dimensión Social.**

IC	0.035
RC	0.031

Fuente: Equipo Técnico.



**A. Parámetro: Nivel educativo**

**Cuadro 220. Matriz de comparación de pares del parámetro Nivel educativo.**

Nivel educativo	Sin nivel o inicial	Primaria	Secundaria o básica especial	Superior universitaria o no universitaria incompletas	Superior universitaria o no universitaria completa, posgrado
Sin nivel o inicial	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
Primaria	0.33	1.00	2.00	5.00	8.00
Secundaria o básica especial	0.20	0.50	1.00	3.00	5.00
Superior universitaria o no universitaria incompletas	0.14	0.20	0.33	1.00	2.00
Superior universitaria o no universitaria completa, posgrado	0.11	0.13	0.20	0.50	1.00
SUMA	1.79	4.83	8.53	16.50	25.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.12	0.06	0.04

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 221. Matriz de Normalización de pares del parámetro Nivel educativo.**

Nivel educativo	Sin nivel o inicial	Primaria	Secundaria o básica especial	Superior universitaria o no universitaria incompletas	Superior universitaria o no universitaria completa, posgrado	Vector Priorización
Sin nivel o inicial	0.560	0.622	0.586	0.424	0.360	0.510
Primaria	0.187	0.207	0.234	0.303	0.320	0.250
Secundaria o básica especial	0.112	0.104	0.117	0.182	0.200	0.143
Superior universitaria o no universitaria incompletas	0.080	0.041	0.039	0.061	0.080	0.060
Superior universitaria o no universitaria completa, posgrado	0.062	0.026	0.023	0.030	0.040	0.036

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 222. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) del parámetro Nivel educativo.**

IC	0.036
RC	0.033

Fuente: Equipo Técnico.



## B. Parámetro: Tipo de seguro

**Cuadro 223. Matriz de comparación de pares del parámetro Tipo de seguro.**

Tipo de seguro	No tiene ningún seguro	Solo SIS	EsSalud o SIS	Seguro de fuerzas armadas o policiales u otro seguro	Seguro privado u otro seguro
No tiene ningún seguro	1.00	2.00	5.00	7.00	9.00
Solo SIS	0.50	1.00	3.00	5.00	7.00
EsSalud o SIS	0.20	0.33	1.00	2.00	5.00
Seguro de fuerzas armadas o policiales u otro seguro	0.14	0.20	0.50	1.00	3.00
Seguro privado u otro seguro	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.95	3.68	9.70	15.33	25.00
1/SUMA	0.51	0.27	0.10	0.07	0.04

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 224. Matriz de normalización de pares del parámetro Tipo de seguro.**

Tipo de seguro	No tiene ningún seguro	Solo SIS	EsSalud o SIS	Seguro de fuerzas armadas o policiales u otro seguro	Seguro privado u otro seguro	Vector Priorización
No tiene ningún seguro	0.512	0.544	0.515	0.457	0.360	0.478
Solo SIS	0.256	0.272	0.309	0.326	0.280	0.289
EsSalud o SIS	0.102	0.091	0.103	0.130	0.200	0.125
Seguro de fuerzas armadas o policiales u otro seguro	0.073	0.054	0.052	0.065	0.120	0.073
Seguro privado u otro seguro	0.057	0.039	0.021	0.022	0.040	0.036

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 225. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) del parámetro Tipo de seguro.**

IC	0.036
RC	0.032

Fuente: Equipo Técnico.

### A.7.5.2. Análisis de la dimensión económica

**Cuadro 226. Parámetros a utilizar en los factores de la Dimensión Económica.**

Exposición	Dimensión Económica	
	Fragilidad	Resiliencia
Emergencias registradas 2003-2025	Material predominante en las paredes	Porcentaje de la población en pobreza monetaria
	Material predominante en los techos	Ocupación principal
	Material predominante en los pisos	Inversión en GRD 2024

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 227. Matriz de comparación de pares de los factores de la Dimensión Económica.**

Dimensión Económica	Exposición	Fragilidad	Resiliencia
Exposición	1.00	2.00	5.00
Fragilidad	0.50	1.00	3.00
Resiliencia	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.70	3.33	9.00
1/SUMA	0.59	0.30	0.11

Fuente: Equipo Técnico.



**Cuadro 228. Matriz de normalización de pares de los factores de la Dimensión Económica.**

Dimensión Económica	Exposición	Fragilidad	Resiliencia	Vector Priorización
Exposición	0.588	0.600	0.556	0.581
Fragilidad	0.294	0.300	0.333	0.309
Resiliencia	0.118	0.100	0.111	0.110

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 229. Índice (IC) y relación de consistencia (RC) de los factores de la Dimensión Económica.**

IC	0.002
RC	0.004

Fuente: Equipo Técnico.

#### A.7.5.2.1. Análisis de la Exposición en la Dimensión Económica

**Cuadro 230. Parámetros utilizados en el factor Exposición de la Dimensión Económica.**

Exposición Económica	Vector Priorización
Emergencias registradas 2003-2025	1.00

Fuente: Equipo Técnico.

#### A. Parámetro: Emergencias registradas

**Cuadro 231. Matriz de Comparación de pares del parámetro Emergencias registradas**

Emergencias registradas	De 76 a más	De 51 a 75	De 36 a 50	De 21 a 35	De 0 a 20
De 76 a más	1.00	2.00	4.00	7.00	9.00
De 51 a 75	0.50	1.00	2.00	5.00	7.00
De 36 a 50	0.25	0.50	1.00	3.00	5.00
De 21 a 35	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
De 0 a 20	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.00	3.84	7.53	16.33	25.00
1/SUMA	0.50	0.26	0.13	0.06	0.04

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 232. Matriz de Normalización de pares del parámetro Emergencias registradas**

Emergencias registradas	De 76 a más	De 51 a 75	De 36 a 50	De 21 a 35	De 0 a 20	Vector Priorización
De 76 a más	0.499	0.520	0.531	0.429	0.360	0.468
De 51 a 75	0.250	0.260	0.265	0.306	0.280	0.272
De 36 a 50	0.125	0.130	0.133	0.184	0.200	0.154
De 21 a 35	0.071	0.052	0.044	0.061	0.120	0.070
De 0 a 20	0.055	0.037	0.027	0.020	0.040	0.036

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 233. Índice (IC) y relación de consistencia (RC) del parámetro Emergencias registradas**

IC	0.032
RC	0.028

Fuente: Equipo Técnico.





### A.7.5.2.2. Análisis de la Fragilidad en la Dimensión Física

**Cuadro 234. Matriz de comparación de pares del factor Fragilidad de la Dimensión Económica.**

Fragilidad Económica	Material predominante en las paredes	Material predominante en los techos	Material predominante en los pisos
Material predominante en las paredes	1.00	2.00	4.00
Material predominante en los techos	0.50	1.00	2.00
Material predominante en los pisos	0.25	0.50	1.00
SUMA	1.75	3.50	7.00
1 / SUMA	0.57	0.29	0.14

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 235. Matriz de Normalización de pares del factor Fragilidad de la Dimensión Económica.**

Fragilidad Económica	Material predominante en las paredes	Material predominante en los techos	Material predominante en los pisos	Vector Priorización
Material predominante en las paredes	0.571	0.571	0.571	0.571
Material predominante en los techos	0.286	0.286	0.286	0.286
Material predominante en los pisos	0.143	0.143	0.143	0.143

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 236. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) del factor Fragilidad de la Dimensión Económica.**

IC	0.000
RC	0.000

Fuente: Equipo Técnico.

#### A. Parámetro: Material predominante en las paredes

**Cuadro 237. Matriz de comparación de pares del parámetro Material predominante en las paredes.**

Material predominante en las paredes	Quincha, madera (pona, tornillo etc.), triplay, calamina, estera	Piedra, sillar con cal o cemento, piedra con barro	Tapia	Adobe	Ladrillo o bloque de cemento
Quincha, madera (pona, tornillo etc.), triplay, calamina, estera	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
Piedra, sillar con cal o cemento, piedra con barro	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
Tapia	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
Adobe	0.14	0.20	0.33	1.00	2.00
Ladrillo o bloque de cemento	0.11	0.14	0.20	0.50	1.00
SUMA	1.79	4.68	9.53	16.50	24.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.10	0.06	0.04

Fuente: Equipo Técnico.



**Cuadro 238. Matriz de normalización de pares del parámetro Material predominante en las paredes.**

Material predominante en las paredes	Quincha, madera (pona, tornillo etc.), triplay, calamina, estera	Piedra, sillar con cal o cemento, piedra con barro	Tapia	Adobe	Ladrillo o bloque de cemento	Vector Priorización
Quincha, madera (pona, tornillo etc.), triplay, calamina, estera	0.560	0.642	0.524	0.424	0.375	0.505
Piedra, sillar con cal o cemento, piedra con barro	0.187	0.214	0.315	0.303	0.292	0.262
Tapia	0.112	0.071	0.105	0.182	0.208	0.136
Adobe	0.080	0.043	0.035	0.061	0.083	0.060
Ladrillo o bloque de cemento	0.062	0.031	0.021	0.030	0.042	0.037

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 239. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) del parámetro Material predominante en las paredes.**

IC	0.047
RC	0.042

Fuente: Equipo Técnico.

## B. Parámetro: Material predominante en los techos

**Cuadro 240. Matriz de comparación de pares del parámetro Material predominante en los techos.**

Material predominante en los techos	Triplay, estera, carrizo, paja, hojas de palmera y similares	Madera, caña o estera con torta de barro o cemento	Tejas	Planchas de calamina, fibra de cemento o similares	Concreto armado
Triplay, estera, carrizo, paja, hojas de palmera y similares	1.00	2.00	5.00	7.00	9.00
Madera, caña o estera con torta de barro o cemento	0.50	1.00	3.00	5.00	7.00
Tejas	0.20	0.33	1.00	2.00	5.00
Planchas de calamina, fibra de cemento o similares	0.14	0.20	0.50	1.00	3.00
Concreto armado	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.95	3.68	9.70	15.33	25.00
1/SUMA	0.51	0.27	0.10	0.07	0.04

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 241. Matriz de normalización de pares del parámetro Material predominante en los techos.**

Material predominante en los techos	Triplay, estera, carrizo, paja, hojas de palmera y similares	Madera, caña o estera con torta de barro o cemento	Tejas	Planchas de calamina, fibra de cemento o similares	Concreto armado	Vector Priorización
Triplay, estera, carrizo, paja, hojas de palmera y similares	0.512	0.544	0.515	0.457	0.360	0.478
Madera, caña o estera con torta de barro o cemento	0.256	0.272	0.309	0.326	0.280	0.289
Tejas	0.102	0.091	0.103	0.130	0.200	0.125
Planchas de calamina, fibra de cemento o similares	0.073	0.054	0.052	0.065	0.120	0.073
Concreto armado	0.057	0.039	0.021	0.022	0.040	0.036

Fuente: Equipo Técnico.



**Cuadro 242. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) del parámetro Material predominante en los techos.**

IC	0.036
RC	0.032

Fuente: Equipo Técnico.

**C. Parámetro: Material predominante en los pisos**

**Cuadro 243. Matriz de comparación de pares del parámetro Material predominante en los pisos.**

Material predominante en los pisos	Tierra	Madera (pona, tornillo, etc.)	Cemento	Losetas, terrazos, cerámicos o similares	Parquet, madera pulida, láminas asfálticas, vinílicos o similares
Tierra	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
Madera (pona, tornillo, etc.)	0.33	1.00	2.00	4.00	7.00
Cemento	0.20	0.50	1.00	2.00	5.00
Losetas, terrazos, cerámicos o similares	0.14	0.25	0.50	1.00	3.00
Parquet, madera pulida, láminas asfálticas, vinílicos o similares	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.79	4.89	8.70	14.33	25.00
1/SUMA	0.56	0.20	0.11	0.07	0.04

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 244. Matriz de normalización de pares del parámetro Material predominante en los pisos.**

Material predominante en los pisos	Tierra	Madera (pona, tornillo, etc.)	Cemento	Losetas, terrazos, cerámicos o similares	Parquet, madera pulida, láminas asfálticas, vinílicos o similares	Vector Priorización
Tierra	0.560	0.613	0.575	0.488	0.360	0.519
Madera (pona, tornillo, etc.)	0.187	0.204	0.230	0.279	0.280	0.236
Cemento	0.112	0.102	0.115	0.140	0.200	0.134
Losetas, terrazos, cerámicos o similares	0.080	0.051	0.057	0.070	0.120	0.076
Parquet, madera pulida, láminas asfálticas, vinílicos o similares	0.062	0.029	0.023	0.023	0.040	0.036

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 245. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) del parámetro Material predominante en los pisos.**

IC	0.035
RC	0.031

Fuente: Equipo Técnico.



### A.7.5.2.3. Análisis de la Resiliencia en la Dimensión Económica

**Cuadro 246. Matriz de comparación de pares del factor Resiliencia de la Dimensión Económica.**

Resiliencia Económica	Porcentaje de la población en pobreza monetaria	Ocupación principal	Inversión en GRD 2024
Porcentaje de la población en pobreza monetaria	1.00	2.00	4.00
Ocupación principal	0.50	1.00	3.00
Inversión en GRD 2024	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.75	3.33	8.00
1 / SUMA	0.57	0.30	0.13

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 247. Matriz de Normalización de pares del factor Resiliencia de la Dimensión Económica.**

Resiliencia Económica	Porcentaje de la población en pobreza monetaria	Ocupación principal	Inversión en GRD 2024	Vector Priorización
Porcentaje de la población en pobreza monetaria	0.571	0.600	0.500	0.557
Ocupación principal	0.286	0.300	0.375	0.320
Inversión en GRD 2024	0.143	0.100	0.125	0.123

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 248. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) del factor Resiliencia de la Dimensión Económica.**

IC	0.009
RC	0.017

Fuente: Equipo Técnico.

#### A. Parámetro: Porcentaje de la población en pobreza monetaria

**Cuadro 249. Matriz de comparación de pares del parámetro Porcentaje de la población en pobreza monetaria.**

Porcentaje de la población en pobreza monetaria	Más de 70%	De 60 a 70%	De 55 a 60%	De 50 a 55%	Menos de 50%
Más de 70%	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
De 60 a 70%	0.33	1.00	2.00	5.00	7.00
De 55 a 60%	0.20	0.50	1.00	3.00	5.00
De 50 a 55%	0.14	0.20	0.33	1.00	2.00
Menos de 50%	0.11	0.14	0.20	0.50	1.00
SUMA	1.79	4.84	8.53	16.50	24.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.12	0.06	0.04

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 250. Matriz de normalización de pares del parámetro Porcentaje de la población en pobreza monetaria.**

Porcentaje de la población en pobreza monetaria	Más de 70%	De 60 a 70%	De 55 a 60%	De 50 a 55%	Menos de 50%	Vector Priorización
Más de 70%	0.560	0.619	0.586	0.424	0.375	0.513
De 60 a 70%	0.187	0.206	0.234	0.303	0.292	0.244
De 55 a 60%	0.112	0.103	0.117	0.182	0.208	0.144
De 50 a 55%	0.080	0.041	0.039	0.061	0.083	0.061
Menos de 50%	0.062	0.029	0.023	0.030	0.042	0.037

Fuente: Equipo Técnico.



**Cuadro 251. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) del parámetro Porcentaje de la población en pobreza monetaria.**

IC	0.035
RC	0.032

Fuente: Equipo Técnico.

**B. Parámetro: Ocupación principal**

**Cuadro 252. Matriz de comparación de pares del parámetro Ocupación principal.**

Ocupación principal	Intelectuales, servidores públicos o privados	Técnicos, operarios y conductores	Trabajadores en sectores de servicio, construcción u otro	Trabajadores en agricultura, forestal y pesquería	Ocupaciones elementales
Intelectuales, servidores públicos o privados	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
Técnicos, operarios y conductores	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
Trabajadores en sectores de servicio, construcción u otro	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
Trabajadores en agricultura, forestal y pesquería	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
Ocupaciones elementales	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.

**Cuadro 253. Matriz de normalización de pares del parámetro Ocupación principal.**

Ocupación principal	Intelectuales, servidores públicos o privados	Técnicos, operarios y conductores	Trabajadores en sectores de servicio, construcción u otro	Trabajadores en agricultura, forestal y pesquería	Ocupaciones elementales	Vector Priorización
Intelectuales, servidores públicos o privados	0.560	0.642	0.524	0.429	0.360	0.503
Técnicos, operarios y conductores	0.187	0.214	0.315	0.306	0.280	0.260
Trabajadores en sectores de servicio, construcción u otro	0.112	0.071	0.105	0.184	0.200	0.134
Trabajadores en agricultura, forestal y pesquería	0.080	0.043	0.035	0.061	0.120	0.068
Ocupaciones elementales	0.062	0.031	0.021	0.020	0.040	0.035

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 254. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) del parámetro Ocupación principal.**

IC	0.061
RC	0.054

Fuente: Equipo Técnico.



**C. Parámetro: Inversión en GRD 2024**

**Cuadro 255. Matriz de comparación de pares del parámetro Inversión en GRD 2024.**

Inversión en GRD 2024	Menos de 5000 soles	De 5 001 a 20 000 soles	De 20 001 a 50 000 soles	De 50 001 a 125 000 soles	Más de 125 001 soles
Menos de 5000 soles	1.00	2.00	4.00	6.00	7.00
De 5 001 a 20 000 soles	0.50	1.00	2.00	3.00	6.00
De 20 001 a 50 000 soles	0.25	0.50	1.00	3.00	5.00
De 50 001 a 125 000 soles	0.17	0.33	0.33	1.00	3.00
Más de 125 001 soles	0.14	0.17	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.06	4.00	7.53	13.33	22.00
1/SUMA	0.49	0.25	0.13	0.08	0.05

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 256. Matriz de normalización de pares del parámetro Inversión en GRD 2024.**

Inversión en GRD 2024	Menos de 5000 soles	De 5 001 a 20 000 soles	De 20 001 a 50 000 soles	De 50 001 a 125 000 soles	Más de 125 001 soles	Vector Priorización
Menos de 5000 soles	0.486	0.500	0.531	0.450	0.318	0.457
De 5 001 a 20 000 soles	0.243	0.250	0.265	0.225	0.273	0.251
De 20 001 a 50 000 soles	0.121	0.125	0.133	0.225	0.227	0.166
De 50 001 a 125 000 soles	0.081	0.083	0.044	0.075	0.136	0.084
Más de 125 001 soles	0.069	0.042	0.027	0.025	0.045	0.042

Fuente: Equipo Técnico.

**Cuadro 257. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) del parámetro Inversión en GRD 2024.**

IC	0.042
RC	0.037

Fuente: Equipo Técnico.



## ANEXOS N° 8: FUENTES DE INFORMACIÓN

ANA. (2008). *Unidades Hidrográficas*. Infraestructura de Datos Espaciales SNIRH. <https://snirh.ana.gob.pe/ConsultaIDE/Index.aspx?ID=8>

ANA. (2024). *Puntos críticos y fajas marginales*. Infraestructura de Datos Espaciales SNIRH. <https://snirh.ana.gob.pe/ConsultaIDE/Index.aspx?ID=8>

Cenepred. (2014). *Manual Para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales 02 Versión*. Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres. <https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/257>

Congreso de la República del Perú. (2011). Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD). En *Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD)*. <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/3600-29664>

Copernicus. (2024). *Copernicus DEM - Global and European Digital Elevation Model*. Copernicus. <https://dataspace.copernicus.eu/explore-data/data-collections/copernicus-contributing-missions/collections-description/COP-DEM>

ESA. (2016). *Imágenes Sentinel-2*. A European wide-swath, high-resolution, multi-spectral imaging mission. <https://dataspace.copernicus.eu/explore-data/data-collections/sentinel-data/sentinel-2>

ESRI. (2024). *El Índice Diferencial de Vegetación Normalizado (NDVI)*. Función NDVI. <https://pro.arcgis.com/es/pro-app/3.3/help/analysis/raster-functions/ndvi-function.htm#:~:text=acerca%20del%20NDVI-Descripci%C3%B3n%20general,tambi%C3%A9n%20conocida%20como%20biomasa%20relativa>.

Gisandbeers. (2016). *Cálculo del Índice Topográfico de Humedad TWI*. <https://www.gisandbeers.com/calculo-del-indice-topografico-de-humedad-twi/#:~:text=El%20Índice%20Topogr%C3%A1fico%20de%20Humedad,como%20de%20llenado%20de%20sumideros>.

Google. (2025). *Google Earth Engine*. Analiza imágenes satelitales y datos geoespaciales a escala planetaria. <https://cloud.google.com/earth-engine?hl=es-419>

GORECAJ. (2023). *Plan de prevención y reducción del riesgo de desastres de la región Cajamarca 2023-2030*. <https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/16698>

INDECI. (2018). *Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación SINPAD v2 (2)*. Instituto Nacional de Defensa Civil. <http://sinpad2.indeci.gob.pe/sinpad2/faces/public/portal.html>

INDECI. (2024). *Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación SINPAD v3*. SINPAD 3. <https://sinpad.indeci.gob.pe/>

INEI. (2018a). *Censos Nacionales 2017*. Sistema de Consulta de Base de Datos REDATAM. <https://censos2017.inei.gob.pe/redatam/>

INEI. (2018b). *Centros Poblados*. Directorio Nacional de Centros Poblados Censos Nacionales 2017. [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1541/index.htm](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1541/index.htm)



INEI. (2020). *Mapa de pobreza monetaria provincial y distrital* 2018. [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digiales/Est/Lib1718/Libro.pdf](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digiales/Est/Lib1718/Libro.pdf)

INEI. (2023a). *Límites políticos referenciales*. Portal de infraestructura de datos espaciales INEI. <https://ide.inei.gov.pe/#capas>

INEI. (2023b). *Sistema de Consulta de Centros Poblados*. Sistema de Información Geográfica INEI. <http://sige.inei.gov.pe/test/atlas/>

Ingemmet. (2016). *Mapa Geomorfológico del Perú*. GEOCATMIN: Geomorfología. <https://metadatos.ingemmet.gob.pe:8443/geonetwork/srv/spa/catalog.search#/metadata/ae9d5935-ed4c-46a0-a826-6e0b9d5e20e2>

Ingemmet. (2022). *Mapas geológicos integrados 50k versión 2022*. Geocatmin. <https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/>

INGEMMET. (2025). *Zonas críticas y peligros geológicos a nivel nacional*. Perú en Alerta. <https://ingemmet-peru.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=d5eb2c810a814580aafe5c7e6502162f>

Minedu. (2025). *ESCALE Padrón de Servicios Educativos 31-03-2025*. Estadística de Calidad Educativa ESCALE. [http://escale.minedu.gov.pe/ueel/-/document\\_library\\_display/GMv7/view/958881](http://escale.minedu.gov.pe/ueel/-/document_library_display/GMv7/view/958881)

Minsa. (2025). *RENIPRESS Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud 31-03-2025*. Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud. <http://app20.susalud.gob.pe:8080/registro-renipress-webapp/listadoEstablecimientosRegistrados.htm?action=mostrarBuscar#no-back-button>

Presidencia de la República del Perú. (2023, noviembre 24). Decreto Legislativo N° 1587. *Decreto Legislativo que Modifica la Ley 29664, Ley que Crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (Sinagerd)*, 4. <https://busquedas.elperuano.pe/dispositivo/NL/2238192-1>

Senamhi. (2020). *Climas del Perú - Mapa de Clasificación Climática Nacional*. <https://www.senamhi.gob.pe/?p=mapa-climatico-del-peru>

Senamhi. (2023). *Mapa de Precipitación Acumulada en Verano 1981-2010*. Mapas Estacionales de Precipitación (1981 - 2010). <https://ideseq.senamhi.gob.pe/geonetwork/srv/spa/catalog.search;jsessionid=8CDBD8030A28BCC14A3C656D6277B30B#/metadata/f9cc8870-493a-408b-a427-f5ca5856ff48>