

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO

Ing. Fermat L. Vargas Valencia
JEFE - OGRD

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027



Municipalidad Distrital de Santiago
Av. Ruiz Caro s/n Plazoleta de Santiago
Santiago, Cusco, Perú.



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027

Año 2023

El presente Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con perspectiva al 2027, se elaboró el año 2023, como parte de la implementación de la Gestión del Riesgo de Desastres en el distrito de Santiago, provincia de Cusco y región Cusco.

La reproducción parcial y/o total de la información que contiene este documento, solo podrá ser utilizado con autorización de la Municipalidad Distrital de Santiago.

Municipalidad Distrital de Santiago
Ing. Fernat L. Vargas Valencia
JEFE - OORD



Santiago en el año del Bicentenario de la independencia del Perú 2023.



Alcalde

Mg. Sergio Sullca Condori

Oficina de Gestión de Riesgos de Desastres

Ing^a Fermat Lemnie Vargas Valencia

Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres

Oficina General de Planeamiento, Presupuesto e Inversión

Oficina de Gestión de Riesgos de Desastres

Oficina General de Administración y Finanzas

Oficina General de Administración Tributaria

Gerencia Municipal

Gerencia de Infraestructura

Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural

Gerencia de Desarrollo Social y Cultural

Gerencia de Desarrollo Económico Local

Gerencia de Servicios Municipales

Gerencia de Gestión del Medio Ambiente

Oficina de Imagen Institucional y Comunicaciones





PPRRD-MDS-2027
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN
DEL RIESGO DE DESASTRES DEL
DISTRITO DE SANTIAGO
CON PERSPECTIVA AL 2027



Equipo técnico de GRD-MDS



- Oficina de Gestión de Riesgos de Desastres
- Gerencia Municipal
- Oficina General de Planeamiento, Presupuesto e Inversión
- Oficina de Administración y Finanzas
- Gerencia de Infraestructura
- Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural
- Gerencia de Desarrollo Social y Cultural
- Gerencia de Desarrollo Económico Local
- Gerencia de Servicios Municipales
- Gerencia de Gestión del Medio Ambiente

Equipo técnico facilitador de GRD

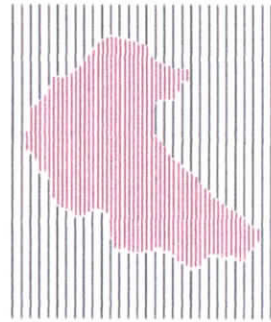


- Ing. Milton Juan Ochoa Zapata
- Ing. Jhin Néstor Ochoa Zapata
- Tec. Adm. Fernando Chevarría Bravo

Acompañamiento técnico:

- CENEPRED – CER CUSCO
- Ing. William Mendoza Huamán





PPRRD-MDS-2027
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN
DEL RIESGO DE DESASTRES DEL
DISTRITO DE SANTIAGO
CON PERSPECTIVA AL 2027

MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE SANTIAGO



Mgtr. SERGIO SULLCA CONDORI
DNI: 23987281
ALCALDE


MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE SANTIAGO



Mgtr. Gerardo Castellanos Laime
GERENTE MUNICIPAL
DNI: 24811383



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE SANTIAGO



Ing. Fermat L. Vargas Valencia
JEFE - OGRD

CONTENIDO



CONTENIDO 7

ÍNDICE DE CUADROS 10

ÍNDICE DE FIGURAS 16

ÍNDICE DE MAPAS 19

PRESENTACION 22

INTRODUCCION 24

1. ASPECTOS GENERALES 27

 1.1. METODOLOGIA 27

 1.2. MARCO LEGAL Y NORMATIVO 31

 1.2.1. Marco legal internacional 31

 1.2.2. Marco legal nacional 32

 1.2.3. Marco legal local 37

 1.3. CARACTERÍSTICAS DEL DISTRITO DE SANTIAGO 39

 1.3.1. Ubicación 39

 1.3.2. Límites 39

 1.3.3. Vías de acceso 42

 1.3.4. Desplazamientos 44

 1.3.5. Organización política y administrativa 47

 1.3.6. Área 51

 1.3.7. Altitudes 52

 1.4. ASPECTO SOCIAL 55

 1.4.1. Características de la población 55

 1.4.2. Características de salud 62

 1.4.3. Características de educación 67

 1.5. ASPECTO ECONÓMICO 74

 1.5.1. Características de la población en edad de trabajar 74

 1.5.2. Características de la vivienda 80

 1.5.3. Características del hogar 89

 1.6. ASPECTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA 93

 1.6.1. Viviendas 93

 1.6.2. Educativas 96

 1.6.3. Salud 104

 1.6.4. Comisarias 107

 1.6.5. Comercial 109

 1.6.6. Vías 111

 1.6.7. Transporte 114

 1.6.8. Eléctrica 117

 1.6.9. Sanitaria 120

 1.6.10. Hídrica 122

 1.6.11. Recreativa 125

 1.6.12. Disposición final 128

 1.7. ASPECTO FÍSICO 132

 1.7.1. Clima 132

 1.7.2. Cambio climático 141

 1.7.3. Geología 149

 1.7.4. Geomorfología 153







1.7.5. Pendiente.....	157
1.7.6. Topografía.....	159
1.7.7. Tectónica.....	161
1.7.8. Hidrografía.....	165
1.7.9. Hidrogeología.....	168
1.7.10. Suelos.....	171
1.7.11. Geotecnia.....	174
1.7.12. Sísmica.....	178
1.7.13. Fenómenos de origen natural.....	183
1.8. ASPECTO AMBIENTAL.....	189
1.8.1. Ecosistemas.....	189
1.8.2. Zonas de vida.....	192
1.8.3. Cobertura vegetal.....	196
1.8.4. Recursos naturales.....	200
1.9. ASPECTO CULTURAL.....	209
1.9.1. Patrimonio material.....	209
1.9.2. Patrimonio inmaterial.....	212
2. DIAGNOSTICO DE LA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES.....	218
2.1. ANÁLISIS INSTITUCIONAL.....	218
2.1.1. Situación de la gestión del riesgo de desastres.....	218
2.1.2. Capacidad operativa institucional de la GRD.....	223
2.1.3. Incorporación de la GRD en los instrumentos de gestión institucional.....	241
2.1.4. Incorporación de la GRD en los instrumentos de gestión territorial.....	246
2.2. ANALISIS TÉCNICO CIENTÍFICO.....	249
2.2.1. Estudios de gestión del riesgo de desastres.....	249
2.3. ANÁLISIS DE LOS PELIGROS EN EL DISTRITO DE SANTIAGO.....	254
2.3.1. Análisis de la ocurrencia de peligros originados por fenómenos naturales e inducidos por acción humana.....	254
2.3.2. Análisis del impacto de los peligros originados por fenómenos naturales e inducidos por acción humana.....	258
2.3.3. Análisis de los peligros originados por fenómenos naturales e inducidos por acción humana.....	266
2.4. ANALISIS DEL RIESGO DE DESASTRES.....	276
2.4.1. Determinación de los niveles de peligrosidad.....	276
2.4.2. Elementos expuestos.....	296
2.4.3. Análisis de vulnerabilidades.....	319
2.4.4. Cálculo de riesgos.....	332
2.5. IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS.....	354
2.5.1. Árbol de problemas.....	354
3. FORMULACIÓN DEL PPRD – SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027.....	359
3.1. VISION Y MISION DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027.....	359
3.1.1. Visión del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con perspectiva al 2027.....	359
3.1.2. Misión del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con perspectiva al 2027.....	359
3.1.3. Visión y Misión de los diferentes planes estratégicos con enfoque de GRD.....	360



3.2. OBJETIVOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027	361
3.2.1. Objetivo general	361
3.2.2. Objetivos estratégicos	361
3.3. ARTICULACIÓN DEL PPRRD DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027 CON LA POLÍTICA NACIONAL CON EL PLANAGERD Y CON EL PDLC SANTIAGO AL 2021	363
3.3.1. Política nacional de GRD	363
3.3.2. Plan nacional de GRD (PLANAGERD)	364
3.3.3. Plan de desarrollo local concertado (PDLC-SANTIAGO AL 2021)	366
3.3.4. Articulación de planes por objetivos estratégicos	368
3.4. ESTRATEGIAS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027	369
3.4.1 Estrategia y productos del PPRRD del distrito de Santiago con perspectiva al 2027	369
3.4.2 Actividades prioritarias del PPRRD del distrito de Santiago con perspectiva al 2027	370
3.5. PROGRAMACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027	372
3.5.1. Actividades	373
3.5.2. Programación de actividades	375
3.5.3. Proyectos de Inversión	379
3.5.4. Programación de proyectos de inversión	381
4. IMPLEMENTACIÓN DEL PPRRD - SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027	387
4.1. Financiamiento	388
4.2. Monitoreo	394
4.3. Seguimiento	394
4.4. Evaluación	397
ANEXOS	399
Anexo N° 1: Estadística de emergencias del distrito de Santiago según fenómeno y daños personales 2003-2021	399
Anexo N° 2: Panel fotográfico	402
Anexo N° 3: Consulta amigable MEF – Santiago	419
Anexo N° 4: Ficha de actividades y proyectos de inversión	423
Anexo N° 5: Mapas temáticos	450



ÍNDICE DE CUADROS

	Cuadro 1. Secuencia metodológica de la fase de preparación.....	28
	Cuadro 2. Secuencia metodológica de la fase de diagnóstico	29
	Cuadro 3. Secuencia metodológica de la fase de formulación	29
	Cuadro 4. Secuencia metodológica de la fase de validación.....	30
	Cuadro 5. Secuencia metodológica de la fase de implementación	30
	Cuadro 6. Secuencia metodológica de la fase de seguimiento y evaluación	30
	Cuadro 7. Ubicación política.....	39
	Cuadro 8. Ubicación geográfica.....	39
	Cuadro 9. Ubicación hidrográfica	39
	Cuadro 10. Límites del distrito de Santiago	39
	Cuadro 11. Red vial nacional	42
	Cuadro 12. Red vial departamental	42
	Cuadro 13. Red vial vecinal	42
	Cuadro 14. Desplazamientos hacia el distrito de Santiago	44
	Cuadro 15. Desplazamientos dentro del distrito de Santiago.....	45
	Cuadro 16. Centros poblados del distrito de Santiago	47
	Cuadro 17. Distribución territorial del distrito de Santiago	51
	Cuadro 18. Análisis de altitudes del distrito de Santiago.....	52
	Cuadro 19. Población censada y tasa de crecimiento promedio anual	55
	Cuadro 20. Población total proyectada y porcentaje de variación	56
	Cuadro 21. Población censada, por sexo, según distrito	56
	Cuadro 22. Población censada, urbana y rural, según distrito	57
	Cuadro 23. Población censada, por edad, según sexo.....	58
	Cuadro 24. Dificultad o limitación permanente, según distrito	60
	Cuadro 25. Tipo de seguro de salud, según distrito	62
	Cuadro 26. Tipo de seguro de salud, según sexo	63
	Cuadro 27. Tipo de seguro de salud, según área.....	64
	Cuadro 28. Tipo de seguro de salud, según grupos de edad	65
	Cuadro 29. Nivel educativo alcanzado, según distrito.....	67
	Cuadro 30. Nivel educativo alcanzado, según sexo.....	68
	Cuadro 31. Nivel educativo alcanzado, según área	69
	Cuadro 32. Condición de alfabetismo, según grupos de edad.....	70
	Cuadro 33. Asistencia, según grupos de edad.....	71
	Cuadro 34. Idioma o lengua materna, según distrito	72
	Cuadro 35. Población en edad de trabajar, según distrito.....	74
	Cuadro 36. Población en edad de trabajar, según sexo.....	75
	Cuadro 37. Población en edad de trabajar, según área.....	76
	Cuadro 38. Población en edad de trabajar, según tipo de seguro de salud.....	77
	Cuadro 39. Población en edad de trabajar, según dificultad	78
	Cuadro 40. Población en edad de trabajar, según nivel educativo alcanzado	79
	Cuadro 41. Vivienda por tipo, según distrito	80
	Cuadro 42. Vivienda por tipo, según área urbana y rural	81
	Cuadro 43. Viviendas por material predominante en pared	82
	Cuadro 44. Vivienda por material predominante en techos.....	83
	Cuadro 45. Vivienda por material predominante en pisos	84
	Cuadro 46. Viviendas particulares, por tipo de abastecimiento de agua	85

Cuadro 47. Viviendas particulares, por disponibilidad de servicio higiénico.....	86
Cuadro 48. Viviendas particulares por disponibilidad de alumbrado eléctrico	87
Cuadro 49. Vivienda por régimen de tenencia.....	88
Cuadro 50. Viviendas particulares por número de hogar	89
Cuadro 51. Total de hogares por tipo de artefactos y equipos.....	90
Cuadro 52. Hogar por servicios de comunicación	91
Cuadro 53. Hogar por energía o combustible	92
Cuadro 54. Viviendas con ocupantes presentes.....	93
Cuadro 55. Características de la infraestructura de vivienda	95
Cuadro 56. Centros educativos en el distrito de Santiago	96
Cuadro 57. Población estudiantil, docentes y secciones distrito de Santiago 2021.....	97
Cuadro 58. Instituciones educativas en el distrito de Santiago 2021.....	98
Cuadro 59. Características de la infraestructura educativa en el distrito de Santiago 2021	101
Cuadro 60. Instituciones de servicios de salud.....	104
Cuadro 61. Instituciones prestadoras de servicios de salud	105
Cuadro 62. Características de la infraestructura de salud	106
Cuadro 63. Dependencias policiales PNP.....	107
Cuadro 64. Comisarias básicas y especializadas.....	108
Cuadro 65. Características de la Infraestructura de las comisarias.....	108
Cuadro 66. Mercados de abastos	109
Cuadro 67. Características de los mercados de abastos.....	110
Cuadro 68. Características de la Infraestructura de los mercados de abastos	110
Cuadro 69. Red vial del distrito de Santiago	111
Cuadro 70. Red vial vecinal	112
Cuadro 71. Red ferroviaria distrito de Santiago.....	112
Cuadro 72. Características de la infraestructura vial.....	113
Cuadro 73. Terminales de transporte terrestre	114
Cuadro 74. Características de los terminales de transporte terrestre	116
Cuadro 75. Características de la Infraestructura de los terminales de transporte terrestre....	116
Cuadro 76. Líneas de transmisión.....	117
Cuadro 77. Características de las líneas de transmisión.....	119
Cuadro 78. Características de la Infraestructura de las líneas de transmisión	119
Cuadro 79. Características de la central térmica.....	119
Cuadro 80. Características de la Infraestructura de la central térmica	119
Cuadro 81. Redes de distribución de agua y alcantarillado	120
Cuadro 82. Características de las redes de distribución de agua	121
Cuadro 83. Características de las redes de servicio de alcantarillado.....	121
Cuadro 84. Producción de fuentes de captación.....	122
Cuadro 85. Características de los sistemas de abastecimientos de agua	123
Cuadro 86. Características de la Infraestructura de la estación de bombeo	123
Cuadro 87. Características de la Infraestructura de líneas de impulsión.....	123
Cuadro 88. Características de la Infraestructura de líneas de conducción	124
Cuadro 89. Características de la Infraestructura de los sistemas de almacenamiento.....	124
Cuadro 90. Características de la Infraestructura de las redes de distribución.....	124
Cuadro 91. Instalaciones deportivas y recreativas	125
Cuadro 92. Características de la Infraestructura de las instalaciones deportivas.....	127
Cuadro 93. Características de la Infraestructura de las instalaciones recreativas	127
Cuadro 94. Composición de residuos solidos.....	128



Cuadro 95. Características de la disposición final	130
Cuadro 96. Características de la Infraestructura de disposición final	130
Cuadro 97. Clasificación climática en el distrito de Santiago	132
Cuadro 98. Temperaturas máximas y mínimas	135
Cuadro 99. Precipitaciones acumuladas, máximas y promedios	136
Cuadro 100. Humedad promedio, máximas, medias y mínimas	140
Cuadro 101. Cambio estacional de la temperatura máxima en algunos puntos de la	143
Cuadro 102. Cambio estacional de la temperatura mínima en algunos puntos de la	145
Cuadro 103. Cambio estacional de la precipitación (porcentual y en mm) en algunos puntos de la Cuenca del Urubamba	147
Cuadro 104. Unidades geológicas en el distrito de Santiago	150
Cuadro 105. Unidades geomorfológicas en el distrito de Santiago	155
Cuadro 106. Análisis de altitudes por área de ocupación	159
Cuadro 107. Ríos en el distrito de Santiago	166
Cuadro 108. Manantes en el distrito de Santiago	166
Cuadro 109. Clasificación de acuíferos por su permeabilidad	169
Cuadro 110. Tipos de suelo en el distrito de Santiago	172
Cuadro 111. Registro histórico de sismos en el distrito de Santiago	178
Cuadro 112. Aceleración, velocidad y desplazamiento máximos esperados	181
Cuadro 113. Ecosistemas en el distrito de Santiago	189
Cuadro 114. Zonas de vida en el distrito de Santiago	192
Cuadro 115. Cobertura vegetal en el distrito de Santiago	196
Cuadro 116. Manantes identificados en el distrito de Santiago	200
Cuadro 117. Ríos identificados en el distrito de Santiago	201
Cuadro 118. Distribución del CUMS en el distrito de Santiago	202
Cuadro 119. Superficie concesionada en el distrito de Santiago	203
Cuadro 120. Recursos maderables distrito de Santiago	204
Cuadro 121. Recursos no maderables distrito de Santiago	205
Cuadro 122. Áreas forestales identificados en el distrito de Santiago	205
Cuadro 123. Análisis de la institucionalización de la GRD	218
Cuadro 124. Análisis de la implementación de instrumentos de GRD	222
Cuadro 125. Análisis de la capacidad humana de gestión institucional que conforman el grupo de trabajo de GRD del distrito de Santiago	224
Cuadro 126. Análisis de la capacidad humana de gestión institucional que conforman el equipo técnico de GRD del distrito de Santiago	224
Cuadro 127. Análisis de la capacidad humana de la oficina de GRD del distrito de Santiago ..	225
Cuadro 128. Análisis de los conocimientos para la GRD a nivel del distrito de Santiago	225
Cuadro 129. Análisis de la existencia de recursos logísticos para la GRD a nivel del distrito de Santiago	227
Cuadro 130. Análisis de la existencia de recursos logísticos para la GRD a nivel de la oficina de GRD del distrito de Santiago	228
Cuadro 131. Fuente de financiamiento por proceso de la GRD	230
Cuadro 132. Productos y actividades para estimar, prevenir y reducir el riesgo	231
Cuadro 133. Tipología de inversiones en el FONDES	232
Cuadro 134. Análisis de programación presupuestal 0068 a nivel de distrito	235
Cuadro 135. Financiamiento mediante Programa Presupuestal 0068 para la Gestión del Riesgo de Desastres en el distrito de Santiago	237



Cuadro 136. Financiamiento mediante Programa Presupuestal 0068 para la GRD en el distrito de Santiago, actividades.....	239
Cuadro 137. Acciones estratégicas institucionales tipo I correspondiente al OEI. 09	241
Cuadro 138. Análisis de instrumentos de gestión institucional con incorporación de GRD a nivel del distrito de Santiago	245
Cuadro 139. Análisis de instrumentos de gestión territorial con incorporación de GRD a nivel del distrito de Santiago	247
Cuadro 140. Ocurrencias según año, periodo 2003-2021	254
Cuadro 141. Ocurrencias según fenómeno y año, periodo 2003-2021	255
Cuadro 142. Ocurrencias según origen, periodo 2003-2021	256
Cuadro 143. Ocurrencia según fenómeno, periodo 2003-2021.....	257
Cuadro 144. Impactos registrados, por fenómeno, según daños personales.....	258
Cuadro 145. Impactos registrados, por año, según daños personales.....	259
Cuadro 146. Impactos registrados, por fenómeno, según daños materiales	260
Cuadro 147. Impactos registrados, por año, según daños materiales	261
Cuadro 148. Impactos registrados, por fenómeno, según daños estructurales	262
Cuadro 149. Impactos registrados, por año, según daños estructurales	263
Cuadro 150. Impactos registrados, por fenómeno, según daños agrícolas	264
Cuadro 151. Impactos registrados, por año, según daños agrícolas	265
Cuadro 152. Registro total de impactos de origen geodinámica interna	267
Cuadro 153. Registro total de impactos de origen geodinámica externa.....	268
Cuadro 154. Registro total de impactos de origen hidrometeorológico	269
Cuadro 155. Registro total de impactos de origen inducidos por acción humana.....	270
Cuadro 156. Matriz para el análisis de la ocurrencia e impacto de peligros.....	271
Cuadro 157. Matriz para el análisis total de impactos según daños personales.....	272
Cuadro 158. Matriz para el análisis total de impactos según daños materiales	273
Cuadro 159. Matriz para el análisis total de impactos según daños estructurales	274
Cuadro 160. Matriz para el análisis total de impactos según daños agrícolas.....	275
Cuadro 161. Niveles de peligro por sismo.....	278
Cuadro 162. Estratificación de los niveles de peligro por sismo	278
Cuadro 163. Niveles de peligro por movimientos en masa	282
Cuadro 164. Estratificación de los niveles de peligro por movimientos en masa	283
Cuadro 165. Niveles de peligro por inundación	286
Cuadro 166. Estratificación de los niveles de peligro por inundación.....	287
Cuadro 167. Niveles de peligro por bajas temperaturas	290
Cuadro 168. Estratificación de los niveles de peligro por bajas temperaturas	291
Cuadro 169 . Puntos críticos georreferenciados MPC	293
Cuadro 170 . Puntos críticos georreferenciados MDS	294
Cuadro 171. Distribución geográfica de los peligros por geodinámica interna	296
Cuadro 172. Elementos expuestos a sismos	297
Cuadro 173. Matriz para el análisis de la exposición frente a peligro por sismo	298
Cuadro 174. Distribución geográfica de los peligros por geodinámica externa.....	300
Cuadro 175. Elementos expuestos a movimientos en masa.....	302
Cuadro 176. Matriz para el análisis de la exposición frente a peligro por movimientos en masa	304
Cuadro 177. Distribución geográfica de los peligros hidrometeorológicos	306
Cuadro 178. Elementos expuestos a inundaciones	307
Cuadro 179. Matriz para el análisis de la exposición frente a peligro por inundación.....	309



Cuadro 180. Distribución geográfica de los peligros hidrometeorológicos	311
Cuadro 181. Elementos expuestos a bajas temperaturas.....	312
Cuadro 182. Matriz para el análisis de la exposición frente a peligro por bajas temperaturas	314
Cuadro 183. Distribución de los puntos críticos	316
Cuadro 184. Matriz para el análisis de la exposición frente a puntos críticos	317
Cuadro 185. Niveles de vulnerabilidad	323
Cuadro 186. Estratificación de los niveles de vulnerabilidad.....	323
Cuadro 187. Matriz para el análisis de la vulnerabilidad física en el distrito de Santiago	329
Cuadro 188. Matriz para el análisis de la vulnerabilidad social en el distrito de Santiago	330
Cuadro 189. Matriz para el análisis de la vulnerabilidad ambiental en el distrito de Santiago	331
Cuadro 190. Cálculo del riesgo por sismo	334
Cuadro 191. Niveles de riesgo por sismo	334
Cuadro 192. Matriz de riesgo por sismo	334
Cuadro 193. Estratificación de los niveles de riesgo por sismo.....	335
Cuadro 194. Cálculo del riesgo por movimientos en masa	339
Cuadro 195. Niveles de riesgo por movimientos en masa.....	339
Cuadro 196. Matriz de riesgo por movimientos en masa.....	339
Cuadro 197. Estratificación de los niveles de riesgo por movimientos en masa	340
Cuadro 198. Cálculo del riesgo por inundación.....	344
Cuadro 199. Niveles de riesgo por inundación.....	344
Cuadro 200. Matriz de riesgo por inundación.....	344
Cuadro 201. Estratificación de los niveles de riesgo por inundación	345
Cuadro 202. Cálculo del riesgo por bajas temperaturas.....	349
Cuadro 203. Niveles de riesgo por bajas temperaturas.....	349
Cuadro 204. Matriz de riesgo por bajas temperaturas.....	349
Cuadro 205. Estratificación de los niveles de riesgo por bajas temperaturas	350
Cuadro 206. Matriz para el análisis del riesgo del distrito de Santiago	353
Cuadro 207. Identificación de los principales problemas para la GRD a nivel del distrito de Santiago.....	355
Cuadro 208. Visión y Misión de los diversos planes estratégicos	360
Cuadro 209. Matriz del objetivo general	361
Cuadro 210. Matriz de objetivos estratégicos y actividades del PPRRD-MDS-2027	362
Cuadro 211. Objetivos del PLANAGERD.....	365
Cuadro 212. Articulación de planes.....	368
Cuadro 213. Estrategias y productos	369
Cuadro 214. Actividades del PPRRD - MDS - 2027.....	370
Cuadro 215. Matriz de actividades indicadores, metas, responsables y productos	373
Cuadro 216. Programación física de actividades por año.....	375
Cuadro 217. Programación financiera de actividades por año.	377
Cuadro 218. Programación de proyectos de inversión prioritarios, meta y responsables.....	379
Cuadro 219. Programación de proyectos de inversión identificados, meta y responsables	379
Cuadro 220. Programación de proyectos de inversión prioritarios físico por año.....	381
Cuadro 221. Programación de proyectos de inversión prioritarios financiera por año.	382
Cuadro 222. Mecanismos de financiamiento de actividades.....	388
Cuadro 223. Mecanismos de financiamiento de proyectos de inversión.....	390
Cuadro 224. Mecanismos y presupuesto para actividades por años	391
Cuadro 225. Mecanismos y presupuesto para proyectos de inversión por años	392
Cuadro 226. Mecanismos y presupuesto total para actividades y proyectos de inversión.....	393



Cuadro 227. Matriz de monitoreo del PPRD-SANTIAGO 2027 394
Cuadro 228. Matriz de seguimiento de actividades e indicadores..... 395
Cuadro 229. Matriz de seguimiento de proyectos de inversión e indicadores..... 396
Cuadro 230. Matriz de evaluación y control del PPRD-SANTIAGO 2027 397



ÍNDICE DE FIGURAS


	Figura 1. Desplazamientos hacia el distrito de Santiago.....	44
	Figura 2. Desplazamientos dentro del distrito de Santiago	45
	Figura 3. Organización e institucionalidad	48
	Figura 4. Distribución territorial del distrito de Santiago.....	51
	Figura 5. Serie de altitudes del distrito de Santiago	53
	Figura 6. Población censada y tasa de crecimiento promedio anual.....	55
	Figura 7. Población total proyectada y porcentaje de variación	56
	Figura 8. Población censada, por sexo, según distrito	57
	Figura 9. Población censada, urbana y rural, según distrito	57
	Figura 10. Población censada, por edad, según sexo	58
	Figura 11. Población censada, por edad, según sexo hombres.....	59
	Figura 12. Población censada, por edad, según sexo mujeres.....	59
	Figura 13. Dificultad o limitación permanente, según distrito.....	60
	Figura 14. Tipo de seguro de salud, según distrito	62
	Figura 15. Tipo de seguro de salud, según sexo	63
	Figura 16. Tipo de seguro de salud, según área	64
	Figura 17. Tipo de seguro de salud, según grupos de edad	65
	Figura 18. Nivel educativo alcanzado, según distrito	67
	Figura 19. Nivel educativo alcanzado, según sexo.....	68
	Figura 20. Nivel educativo alcanzado, según área.....	69
	Figura 21. Condición de alfabetismo, según grupos de edad	70
	Figura 22. Asistencia, según grupos de edad	71
	Figura 23. Idioma o lengua materna, según distrito.....	72
	Figura 24. Población en edad de trabajar, según distrito	74
	Figura 25. Población en edad de trabajar, según sexo	75
	Figura 26. Población en edad de trabajar, según área	76
	Figura 27. Población en edad de trabajar, según tipo de seguro de salud	77
	Figura 28. Población en edad de trabajar, según dificultad.....	78
	Figura 29. Población en edad de trabajar, según nivel educativo alcanzado	79
	Figura 30. Vivienda por tipo, según distrito	80
	Figura 31. Vivienda por tipo, según área urbana y rural.....	82
	Figura 32. Viviendas por material predominante en pared	83
	Figura 33. Vivienda por material predominante en techos	84
	Figura 34. Vivienda por material predominante en pisos.....	85
	Figura 35. Viviendas particulares, por tipo de abastecimiento de agua.....	86
	Figura 36. Viviendas particulares, por disponibilidad de servicio higiénico.....	87
	Figura 37. Viviendas particulares por disponibilidad de alumbrado eléctrico.....	88
	Figura 38. Vivienda por régimen de tenencia	89
	Figura 39. Viviendas particulares por número de hogar.....	90
	Figura 40. Total, de hogares por tipo de artefactos y equipos.....	91
	Figura 41. Hogar por servicios de comunicación.....	92
	Figura 42. Hogar por energía o combustible.....	93
	Figura 43. Viviendas con ocupantes presentes	94
	Figura 44. Centros educativos en el distrito de Santiago.....	96
	Figura 45. Instituciones de servicios de salud	104
	Figura 46. Dependencias policiales PNP	107







Figura 47. Mercados de abastos	109
Figura 48. Red vial del distrito de Santiago	111
Figura 49. Red vial vecinal distrito de Santiago	112
Figura 50. Terminales de transporte terrestre	114
Figura 51. Líneas de transmisión	117
Figura 52. Redes de distribución de agua	120
Figura 53. Producción de fuentes de captación	122
Figura 54. Instalaciones deportivas y recreativas.....	125
Figura 55. Composición de residuos solidos	129
Figura 56. Clasificación climática del distrito de Santiago	133
Figura 57. Temperaturas mensuales estación Granja Kayra	135
Figura 58. Precipitaciones acumuladas mensuales	137
Figura 59. Humedad relativa mensuales.....	140
Figura 60. fenómenos de origen natural en el distrito de Santiago	185
Figura 61. Distribución de ecosistemas en el distrito de Santiago	190
Figura 62. Distribución de zonas de vida en el distrito de Santiago	193
Figura 63. Diagrama Bioclimático de Holdridge	194
Figura 64. Distribución de la cobertura vegetal en el distrito de Santiago	198
Figura 65. Extensión de ríos en el distrito de Santiago	201
Figura 66. Ubicación de manantes en el distrito de Santiago	202
Figura 67. Distribución CUMS en el distrito de Santiago	203
Figura 68. Distribución concesiones mineras en el distrito de Santiago	204
Figura 69. Distribución áreas forestales en el distrito de Santiago	206
Figura 70. Aspectos culturales materiales en el distrito de Santiago	211
Figura 71. Aspectos culturales inmateriales en el distrito de Santiago	213
Figura 72. Organigrama de la Municipalidad Distrital de Santiago	219
Figura 73. Componentes de la gestión de riesgo de desastres	221
Figura 74. Procesos de la gestión de riesgo de desastres	221
Figura 75. Mecanismos financieros de la GRD	233
Figura 76. Análisis de programación presupuestal 0068	235
Figura 77. instrumentos de gestión institucional	246
Figura 78. instrumentos de gestión territorial	248
Figura 79. Ocurrencias según año, periodo 2003-2021	254
Figura 80. Ocurrencias según fenómeno y año, periodo 2003-2021.....	256
Figura 81. Ocurrencia según origen, periodo 2003-2021	257
Figura 82. Ocurrencia según fenómeno, periodo 2003-2021	258
Figura 83. Impactos registrados, por fenómeno, según daños personales	259
Figura 84. Impactos registrados, por año, según daños personales.....	260
Figura 85. Impactos registrados, por fenómeno, según daños materiales.....	261
Figura 86. Impactos registrados, por año, según daños materiales	262
Figura 87. Impactos registrados, por fenómeno, según daños estructurales	263
Figura 88. Impactos registrados, por año, según daños estructurales	264
Figura 89. Impactos registrados, por fenómeno, según daños agrícolas	265
Figura 90. Impactos registrados, por año, según daños agrícolas.....	266
Figura 91. Registro de total de impactos de origen geodinámica interna	267
Figura 92. Registro de total de Impactos de origen geodinámica externa	268
Figura 93. Registro de total de Impactos de origen hidrometeorológico.....	269
Figura 94. Registro de total de Impactos de origen inducidos por acción humana	270



Figura 95. Susceptibilidad del territorio.....	276
Figura 96. Parámetros de evaluación del peligro por sismo	277
Figura 97. Susceptibilidad del peligro por sismo	278
Figura 98. Parámetros de evaluación del peligro por movimientos en masa	281
Figura 99. Susceptibilidad del peligro por movimientos en masa	282
Figura 100. Parámetros de evaluación del peligro por inundación	285
Figura 101. Susceptibilidad del peligro por inundación.....	286
Figura 102. Parámetros de evaluación del peligro por bajas temperaturas	289
Figura 103. Susceptibilidad del peligro por bajas temperaturas.....	290
Figura 104. Distribución geográfica de los peligros por geodinámica interna	296
Figura 105. Distribución geográfica de los peligros por geodinámica externa	300
Figura 106. Distribución geográfica de los peligros hidrometeorológicos.....	306
Figura 107. Distribución geográfica de los peligros hidrometeorológicos.....	311
Figura 108. Distribución de los puntos críticos	316
Figura 109. Dimensiones de la vulnerabilidad.....	319
Figura 110. Factores de la vulnerabilidad	319
Figura 111. Factores de la vulnerabilidad: exposición	320
Figura 112. Estructura de análisis del componente exposición	320
Figura 113. Factores de la vulnerabilidad: fragilidad.....	321
Figura 114. Estructura de análisis del componente fragilidad	321
Figura 115. Factores de la vulnerabilidad: resiliencia.....	322
Figura 116. Estructura de análisis del componente resiliencia	322
Figura 117. Cálculo del riesgo.....	332
Figura 118. Análisis de riesgo por sismo	333
Figura 119. Escenarios de riesgo por sismos	333
Figura 120. Análisis de riesgo por movimientos en masa	338
Figura 121. Escenarios de riesgo por movimientos en masa	338
Figura 122. Análisis de riesgo por inundación	343
Figura 123. Escenarios de riesgo por inundación	343
Figura 124. Análisis de riesgo por bajas temperaturas	348
Figura 125. Escenarios de riesgo por bajas temperaturas	348
Figura 126. Árbol de problemas	356
Figura 127. Objetivos estratégicos del PPRRD - Santiago 2027.....	362
Figura 128. Objetivos prioritarios de la política nacional de GRD	364
Figura 129. Objetivos prioritarios del plan nacional de GRD	365
Figura 130. Objetivos estratégicos específicos del PDLC-Santiago al 2021	367
Figura 131. Programación del PPRRD - Santiago con perspectiva al 2027	372
Figura 132. Implementación de actividades PPRRD - Santiago 2027	387
Figura 133. Implementación de proyectos de inversión PPRRD - Santiago 2027	387
Figura 134. Mecanismos y presupuesto para actividades por años	391
Figura 135. Mecanismos y presupuesto para proyectos de inversión por años	392
Figura 136. Mecanismos y presupuesto total para actividades y proyectos de inversión	393



ÍNDICE DE MAPAS

	Mapa 1. Mapa de ubicación	40
	Mapa 2. Mapa de límites	41
	Mapa 3. Mapa de accesibilidad	43
	Mapa 4. Mapa de desplazamientos	46
	Mapa 5. Mapa de centros poblados	50
	Mapa 6. Mapa de altitudes	54
	Mapa 7. Mapa de población	61
	Mapa 8. Mapa de salud	66
	Mapa 9. Mapa educativo	73
	Mapa 10. Mapa de infraestructura física	131
	Mapa 11. Mapa climático	134
	Mapa 12. Mapa de precipitación	139
	Mapa 13. Mapa de temperatura máxima anual al 2030	144
	Mapa 14. Mapa de temperatura mínima anual al 2030	146
	Mapa 15. Mapa de precipitación anual al 2030	148
	Mapa 16. Mapa Geológico	152
	Mapa 17. Mapa geomorfológico	156
	Mapa 18. Mapa de pendientes	158
	Mapa 19. Mapa topográfico	160
	Mapa 20. Mapa tectónico	164
	Mapa 21. Mapa Hidrográfico	167
	Mapa 22. Mapa Hidrogeológico	170
	Mapa 23. Mapa de Suelos	173
	Mapa 24. Mapa geotécnico	177
	Mapa 25. Mapa sísmico	180
	Mapa 26. Mapa isoaceleraciones	182
	Mapa 27. Mapa de fenómenos de origen natural	187
	Mapa 28. Mapa de ecosistemas	191
	Mapa 29. Mapa de zonas de vida	195
	Mapa 30. Mapa de cobertura vegetal	199
	Mapa 31. Mapa de recursos naturales	207
	Mapa 32. Mapa de patrimonio cultural	215
	Mapa 33. Mapa de peligro sísmico	280
	Mapa 34. Mapa de peligros por movimientos en masa	284
	Mapa 35. Mapa de peligros por inundación	288
	Mapa 36. Mapa de peligros por bajas temperaturas	292
	Mapa 37. Mapa de puntos críticos	295
	Mapa 38. Mapa de exposición por sismo	299
	Mapa 39. Mapa de exposición por movimientos en masa	305
	Mapa 40. Mapa de exposición por inundaciones	310
	Mapa 41. Mapa de exposición por bajas temperaturas	315
	Mapa 42. Mapa de exposición por puntos críticos	318
	Mapa 43. Mapa de vulnerabilidad por sismos	325

Mapa 44. Mapa de vulnerabilidad por movimientos en masa..... 326

Mapa 45. Mapa de vulnerabilidad por inundación 327

Mapa 46. Mapa de vulnerabilidad por bajas temperaturas 328

Mapa 47. Mapa de riesgo por sismo 337

Mapa 48. Mapa de riesgo por movimientos en masa 342

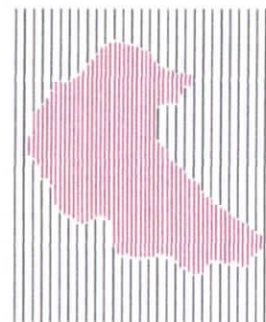
Mapa 49. Mapa de riesgo por inundación 347

Mapa 50. Mapa de riesgo por bajas temperaturas 352

Mapa 51. Mapa de proyectos de inversión identificados..... 383

Mapa 52. Mapa de proyectos de inversión prioritarios..... 384





PPRRD-MDS-2027
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN
DEL RIESGO DE DESASTRES DEL
DISTRITO DE SANTIAGO
CON PERSPECTIVA AL 2027

**MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE SANTIAGO**

Mgtr. SERGIO SULLE CONDORI
DNI: 23987281
ALCALDE

**MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE SANTIAGO**

Mgtr. Gerardo Castellanos Laime
GERENTE MUNICIPAL
DNI.: 24811383

**MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE SANTIAGO**

Ing. Fermat L. Vargas Valencia
JEFE - OGRD

B



**PRESENTACIÓN DEL
PPRRD**

PRESENTACION

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con Perspectiva al 2027, responde a la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050, aprobado con Decreto Supremo N° 038-2021-PCM, y a lo establecido en el marco de la Ley N° 29664, Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres y su Reglamento aprobado por el Decreto Supremo N° 048-2011-PCM; y específicamente en el marco de los Lineamientos Técnicos del Proceso de Prevención del Riesgo de Desastres, R.M. N° 222-2013-PCM, así como los Lineamientos Técnicos del Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres, R.M. N° 220-2013-PCM.

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con Perspectiva al 2027, está elaborado en base a la "Guía Metodológica para elaborar el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres en los tres Niveles de Gobierno", emitida por el CENEPRED como parte de la gestión correctiva del riesgo, cuyo objetivo es corregir o mitigar el riesgo existente en las localidades, y la gestión prospectiva cuyo objetivo es evitar que las acciones de desarrollo se expongan a condiciones de riesgo existente, o generen situaciones de riesgo adicional.

El presente documento técnico en su versión oficial, fue elaborado con la participación permanente de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres, así como de los integrantes del Grupo de Trabajo y Equipo Técnico de Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Santiago, conjuntamente que el Equipo Técnico Facilitador de la Formulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con Perspectiva al 2027; bajo los lineamientos dados por las disposiciones que emiten los órganos competentes del SINAGERD, conforme a la ley con el fin de proteger la vida de la población y el patrimonio de las personas y del Estado frente a peligros originados por fenómenos naturales o inducidos por la acción humana.

Este documento técnico, se publica con el fin de dar a conocer a la población del distrito de Santiago, el proceso de prevención y reducción del riesgo de desastres, con la implementación de medidas estructurales y/o medidas no estructurales en el distrito de Santiago, para mitigar y/o reducir el riesgo ante los fenómenos de origen natural y/o inducidos por acción humana y poner a disposición de los distintos actores, este instrumento de gestión para facilitar el proceso de implementación concertada, donde cada uno pueda cumplir con el rol que le corresponde dentro de los procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres.

En ese entender, la Municipalidad Distrital de Santiago, pone a consideración el "Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con Perspectiva al 2027", para su difusión, conocimiento e implementación; convirtiéndose en un instrumento primordial para el desarrollo sostenible y sustentable del distrito, el cual es un esfuerzo del Alcalde, Regidores, Grupo de trabajo, Equipo Técnico y Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Santiago.

Santiago, Febrero del 2023





PPRRD
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN
DEL RIESGO DE DESASTRES DEL
DISTRITO DE SANTIAGO
CON PERSPECTIVA AL 2027

C



INTRODUCCIÓN AL PPRRD

INTRODUCCION

El distrito de Santiago creado mediante Ley N° 12336 del 10 de junio de 1955, nombre que toma del patrón de España "El Apóstol Santiago" en advocación a la religiosidad de la población de entonces. Su ocupación, data desde tiempos del incanato hasta la actualidad, donde su desarrollo y crecimiento poblacional es el de mayor alza en este siglo.

El crecimiento urbano y poblacional ha sido vertiginoso en los últimos años, el cual ha llevado a la necesidad de vivienda y servicios, habiéndose ocupado áreas no adecuadas para la habitabilidad. Las áreas urbanas de la década de los años 50' se han consolidado, y sobre su periferia, actualmente se ha identificado un crecimiento habitacional inadecuado con nuevas poblaciones asentadas sobre terrenos inestables y áreas no adecuadas para la habitabilidad como lo son las quebradas y laderas muy empinadas.

Las áreas rurales, también están en pleno crecimiento poblacional y la necesidad de vivienda y servicios, está conllevando al cambio de uso del suelo de agrícola y forestal a uso de vivienda. Estas condiciones de cambio de uso del suelo, generan la alteración de las condiciones naturales del terreno, ocasionando el desequilibrio de la estabilidad del suelo y generando áreas susceptibles a movimientos en masa, que dan lugar a la presencia de peligros que ponen en riesgo a la población y sus medios de vida.

En suma, la ocupación informal del territorio y la aparición de nuevos asentamientos sin planificación sobre terrenos inadecuados, expuestos a diversos peligros, y sumado a ello las construcciones sin considerar los criterios de edificación según norma, conllevan a elevar el nivel de riesgo para la población local y sus medios de vida, que terminara con la consumación de un desastre.

Un desastre es la interrupción grave en el funcionamiento de una comunidad que causa grandes pérdidas a nivel humano, material o ambiental, suficientes para que la comunidad afectada no pueda salir adelante por sus propios medios, necesitando apoyo externo. Si bien los desastres se clasifican de acuerdo al origen del peligro que lo genera (fenómenos naturales o inducidos por acción humana), son las condiciones de vulnerabilidad y las capacidades de la sociedad afectada las que determinan la magnitud de los daños.

Ante un incidente de gran magnitud registrado en el distrito, el grado de afectación será determinado no tanto por la gravedad de daños en la infraestructura sino más bien en el grado de organización de las autoridades responsables de la incorporación de la gestión del riesgo de desastres y de la misma población que deberá afrontar la situación. De ello dependerá que una simple emergencia se convierta en un desastre, o simplemente con una adecuada organización podremos afrontar un desastre como si fuera una simple emergencia.

El distrito de Santiago, está caracterizado por un territorio particular con diversos contrastes geológicos, geomorfológicos, hidrográficos, tectónicos, climáticos y ambientales, que dan lugar a la generación de fenómenos de origen natural que ponen en riesgo a la población local y sus medios de vida.



Instituciones técnicas científicas del Estado Peruano, identificaron procesos geodinámicos y peligros de origen natural en el distrito de Santiago, asimismo la Municipalidad Distrital de Santiago atendió emergencias por fenómenos de origen natural y en la actualidad se tiene la presencia de puntos críticos que ponen en riesgo a la dimensión física, social y ambiental del distrito de Santiago.



Las emergencias atendidas en el distrito de Santiago en el periodo 2003 al 2020, corresponden a procesos de geodinámica externa e interna, hidrometeorológicos e inducidos por acción humana, que llegan a las 106 emergencias atendidas.

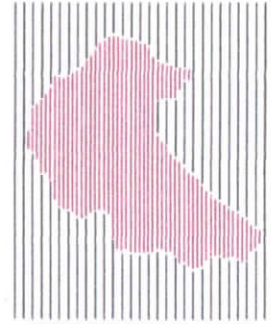
El distrito de Santiago, muestra un registro de hechos históricos sobre la presencia de riesgos originados por fenómenos naturales, así como por acción humana; tal es el caso del fenómeno por movimientos en masa en el sector de Huamancharpa, donde se evidencio un deslizamiento traslacional activo, que hemos catalogado como peligro muy alto, vulnerabilidad física muy alto y riesgo muy alto; que demuestra la incidencia y magnitud de los fenómenos de origen natural en los medios de vida del distrito de Santiago, particularmente en temporada de lluvias intensas.



El Artículo 39°, del D.S. N° 048-2011-PCM, Reglamento de la Ley del SINAGERD, establece que, en concordancia con el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres "PLANAGERD", las entidades públicas en todos los niveles de gobierno formulan, aprueban y ejecutan, entre otros, los siguientes Planes: Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres, Plan de Preparación, Plan de Operaciones de Emergencia, Plan de Educación Comunitaria, Planes de Rehabilitación y Planes de Contingencia.


Por ello el cumplimiento de parte de la Municipalidad Distrital de Santiago de contar con dicho instrumento de planificación específica, para la implementación de las diferentes medidas de prevención y reducción del riesgo de desastres dentro de su jurisdicción y administración político territorial.





PPRRD-MDS-2027
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN
DEL RIESGO DE DESASTRES DEL
DISTRITO DE SANTIAGO
CON PERSPECTIVA AL 2027


MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE SANTIAGO
SANTIAGO
Mgtr. SERGIO SULLCA CONDORI
DNI: 23987281
ALCALDE


MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE SANTIAGO
SANTIAGO
Mgtr. Gerardo Castellanos Jaime
GERENTE MUNICIPAL
DNI: 24811383


MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE SANTIAGO
SANTIAGO
Ing. Fermat L. Vargas Valencia
JEFE - OGRD

1



ASPECTOS GENERALES DEL PPRRD

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. METODOLOGIA

Para llevar a cabo la formulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con Perspectiva al 2027, se orientó a partir de trabajos en campo y gabinete, conforme se establece en la "Guía Metodológica para Elaborar el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres en los Tres Niveles de Gobierno" emitido por el CENEPRED, ente técnico responsable de conducir los procesos de la Gestión Prospectiva y Correctiva del Riesgo de Desastres.

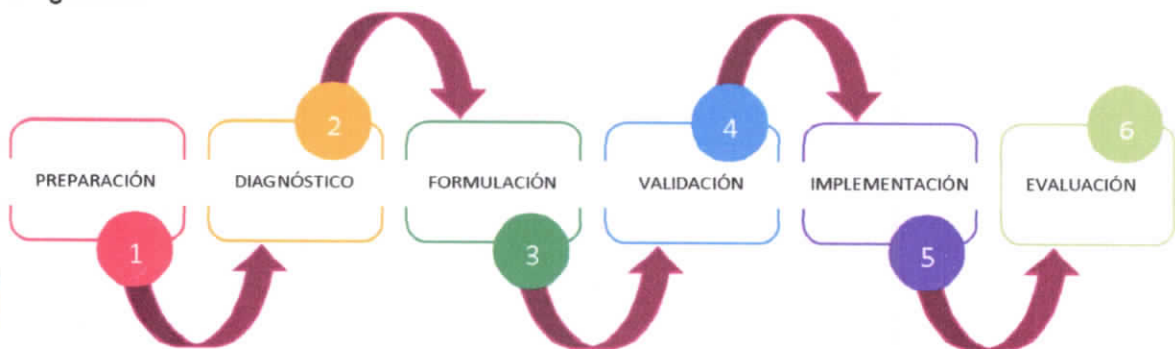
La elaboración del PPRRD-MDS-2027, contempla 6 fases que se retroalimentan en el transcurso, siendo importante que el Grupo de Trabajo de GRD-MDS, el Equipo Técnico de GRD-MDS, Oficina de GRD-MDS y el Equipo Técnico de la Formulación del PPRRD-MDS-2027 a cargo del proceso, manejen oportunamente la interacción de los diferentes momentos.

Estas fases son:

- Fase 1: Preparación.
- Fase 2: Diagnóstico.
- Fase 3: Formulación.
- Fase 4: Validación.
- Fase 5: Implementación.
- Fase 6: Seguimiento y Evaluación.

Ruta metodológica para elaborar el PPRRD-MDS-2027

La ruta metodológica propuesta, permite una visión integral del proceso de formulación del PPRRD-MDS-2027, y a la vez facilita la construcción del mencionado instrumento de gestión.



La ruta metodológica:

- Presenta una secuencia lógica y ordenada de acciones en el proceso de formulación del plan.
- Orienta la formulación del plan hacia un enfoque por resultados en base a indicadores.

- Permite orientar su articulación con planes sectoriales e integrar el Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico.
- Facilita y brinda a los técnicos de la formulación del plan, un instrumento para la conducción del proceso de planificación.
- Ofrece pautas para la concertación y participación de los actores locales involucrados en el proceso.
- Establece acciones de transparencia y control del proceso de planificación participativa.
- Establece un proceso que puede ser evaluado en base a la propuesta metodológica.

En cada fase se describen pasos centrales, que a su vez están compuestos de actividades, las cuales las desarrollaremos de manera general.

Fase 1: Preparación

En esta fase, se ha considerado algunas condiciones para dar inicio al proceso de planificación, que va desde la voluntad política para la formulación del plan, la conformación del equipo técnico de GRD-MDS, así como la convocatoria del equipo técnico facilitador que formula el plan, hasta la asignación presupuestal y el cumplimiento de los procedimientos establecidos en las normativas técnico legales, pasando por determinar la modalidad de formulación del plan, como se puede observar en el siguiente cuadro:

Cuadro 1. Secuencia metodológica de la fase de preparación

FASE	PASOS	ACCIONES	PROCEDIMIENTOS	PRODUCTOS
Preparación.		Conformación del equipo técnico.	Constitución de equipo técnico de GRD-MDS y equipo técnico facilitador del PPRD-MDS-2027.	Equipo técnico de GRD-MDS y equipo técnico facilitador del PPRD-MDS-2027.
		Presentación de equipo técnico.	Reunión de presentación del equipo técnico de GRD-MDS y equipo técnico facilitador del PPRD-MDS-2027.	Presentación de equipo técnico.
	Organización.	Credenciales.	Elaboración y emisión de credenciales para equipo técnico facilitador del PPRD-MDS-2027.	Ficha de identificación de actores.
		Elaboración del Plan de Trabajo.	Equipo técnico facilitador, elabora el plan de trabajo para la formulación del PPRD-MDS-2027.	Plan de Trabajo.
		Validación del plan de trabajo.	En reunión de trabajo se presenta, valida y aprueba el plan de trabajo.	Acta de aprobación del plan de trabajo.
		Identificación de actores.	Elaboración de un listado de actores sociales que deben de participar en la formulación del PPRD-MDS-2027.	Directorio de actores sociales.
Fortalecimiento de competencias.		Sensibilización.	Realizar charlas de fortalecimiento de capacidades sobre GRD a los integrantes del GT-GRD-MDS Y ET-GRD-MDS.	Acta y registro de asistencia.
		Capacitación y asistencia técnica.	Realizar taller de capacitación en la formulación del PPRD-MDS a los profesionales de la Oficina de GRD-MDS.	Acta y registro de asistencia.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Fase 2: Diagnóstico

El diagnóstico técnico, consiste en una aproximación organizada y sistemática de la realidad del territorio que se va a intervenir, el cual permite establecer la situación actual, y a la vez también permite saber qué pasa en el nivel local, para lograr el objetivo de

prevenir y reducir los riesgos identificados. El diagnóstico enfoca un análisis situacional que se sustenta de dos vertientes de información:

Información de fuentes secundarias: Data estadística, información generada en diversos estudios, investigaciones, trabajos especializados, evaluación de planes, entre muchos otros.

Información de fuentes primarias: Información que se genera directamente en campo, a través de la identificación, registro, análisis e interpretación de información sobre riesgo de desastres. Este nivel de información, se basa en recurrir al conocimiento técnico para generar los escenarios de riesgo y las estrategias de prevención y reducción de riesgos, como se puede observar en el siguiente cuadro:

Cuadro 2. Secuencia metodológica de la fase de diagnóstico

FASE	PASOS	ACCIONES	PROCEDIMIENTOS	PRODUCTOS
Recopilación de información secundaria.	de	Evaluación cualitativa y cuantitativa de planes sectoriales.	Evaluación de instrumentos de gestión institucional.	Resultados de la evaluación.
		Análisis de estudios existentes sobre GRD.	Selección de información y variables a utilizar para el PPRD-MDS-2027.	Variables seleccionadas por ejes estratégicos.
Generación de información primaria.	de	Búsqueda, clasificación y organización de información técnica sobre GRD e instrumentos de gestión institucional.	Recolección, búsqueda, organización, selección y clasificación de información bibliográfica.	Archivo de información secundaria.
		Caracterización del territorio.	Reconocimiento de unidades administrativas, físicas, sociales, económicas, ambientales, infraestructura y cultural.	Información sobre el territorio.
		Análisis de la gestión del riesgo en el distrito de Santiago.	Recojo de información institucional.	Información sobre GRD.
Sistematización de la información.	de	Identificación de puntos críticos en el distrito de Santiago.	Reconocimiento en campo de puntos críticos por fenómenos de origen natural y/o inducidos por acción humana.	Puntos críticos a ser intervenidos.
		Generación de escenarios de riesgo por diversos peligros.	Se generará los escenarios de riesgo por los diversos peligros identificados en el distrito de Santiago.	Escenarios de riesgo.
		Redacción del diagnóstico.	Análisis general, interpretación y redacción de documento de diagnóstico.	Documento de diagnóstico.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Fase 3: Formulación

Es la fase principal del proceso de elaboración del PPRD-MDS-2027. Los componentes que se desarrollan en esta fase son el núcleo central del plan. El equipo técnico es responsable de la formulación del plan, para lo cual cuenta con el apoyo de autoridades y otros actores que serán convocados en diferentes momentos y espacios, según la necesidad, como se puede observar en el siguiente cuadro:

Cuadro 3. Secuencia metodológica de la fase de formulación

FASE	PASOS	ACCIONES	PROCEDIMIENTOS	PRODUCTOS	
Formulación del plan.	de	Formulación de la visión y misión.	Construcción de la visión y misión estratégica.	Recabar información del PDC-Distrito de Santiago.	Insumos para la generación de una visión y misión integradora.
		Formulación de los objetivos específicos del plan.	Generación de objetivos generales y específicos.	Búsqueda y articulación de objetivos.	Información de objetivos del plan.
		Formulación de la cadena estratégica alineada al PLANAGERD.	Formulación de estrategias.	Identificar estrategias y acciones a considerar en el plan.	Estrategias y acciones.
		Sistematización del plan.	Identificación de programas y proyectos.	Definición de programas y proyectos por eje estratégico.	Programas y proyectos.
		Analizar y estructurar los contenidos del plan.	Redacción del plan.	Documento del plan.	



Fuente: Elaboración propia, 2023.

Fase 4: Validación

Implica la validación y aprobación oficial del plan, todo ello con la finalidad de que el plan, sea un instrumento legitimado, y válido para orientar la prevención y reducción del riesgo de desastres. La validación y aprobación final del PPRRD-MDS-2027, es mediante Ordenanza Municipal en sesión de consejo, como se puede observar en el siguiente cuadro:

Cuadro 4. Secuencia metodológica de la fase de validación

FASE	PASOS	ACCIONES	PROCEDIMIENTOS	PRODUCTOS
Validación.	Presentación del plan.	Remisión del plan a CENEPRED para su opinión y revisión.	Carta simple de remisión del plan.	Oficio de aprobación.
	Validación oficial del plan.	Aprobación en sesión de consejo municipal.	Sesión de consejo municipal.	Resolución de alcaldía.
	Diffusión del plan.	Divulgación y entrega del plan.	Oficiar a actores claves la entrega del plan.	Cargo de recepción del plan.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Fase 5: Implementación



En esta fase, se realiza la implementación del plan, mediante proyectos de inversión y gasto corriente u otro medio financiero, de acuerdo al cronograma establecido en el plan, como se puede observar en el siguiente cuadro:

Cuadro 5. Secuencia metodológica de la fase de implementación

FASE	PASOS	ACCIONES	PROCEDIMIENTOS	PRODUCTOS
Implementación.	Planificación de acciones por inversión y gasto corriente.	Elegir por orden de prioridad que proyectos y/o acciones se deberán formular.	Formular los proyectos a ejecutar.	Proyectos formulados.
	Ejecución de acciones por inversión y gasto corriente.	Elegir por orden de prioridad los proyectos y/o acciones a ejecutar en fase de inversión.	Ejecutar el proyecto y/o acciones en fase de inversión.	Proyectos ejecutados.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Fase 6: Seguimiento y Evaluación

En esta fase, se realiza el seguimiento y evaluación del cumplimiento de los objetivos estratégicos planteados en el PPRRD-MDS-2027, mediante un procedimiento planificado de acuerdo al periodo de vigencia del plan, como se puede observar en el siguiente cuadro:

Cuadro 6. Secuencia metodológica de la fase de seguimiento y evaluación

FASE	PASOS	ACCIONES	PROCEDIMIENTOS	PRODUCTOS
Seguimiento y evaluación.	Seguimiento al cumplimiento de las acciones planteadas en el plan.	Planificar mediante un cronograma el seguimiento del cumplimiento de las propuestas planteadas.	Realizar el seguimiento mediante la identificación de indicadores y variables.	Matriz de indicadores y variables de seguimiento.
	Evaluación del cumplimiento de las acciones planteadas en el plan.	Definir un periodo para la evaluación del logro de objetivos planteados en el plan.	Realizar la evaluación post implementación del plan.	Documento de evaluación de los logros alcanzados con el plan.

Fuente: Elaboración propia, 2023.



1.2. MARCO LEGAL Y NORMATIVO

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) proclama el Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres originados por fenómenos de origen natural y acción humana (DIRDN, 1990-1999), con el propósito de concientizar sobre la importancia que representa la reducción de los desastres. Posteriormente, crea la Estrategia Internacional de Reducción de Desastres (EIRD) en calidad de sucesora de las disposiciones emanadas del DIRDN, pasando de la protección contra los peligros a la gestión del riesgo.

La Asamblea General de las Naciones Unidas, reunida el 3 de febrero del año 2000, aprueba mediante Resolución N°54/219 la designación del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres.

En dicha resolución, la ONU define los lineamientos y recomendaciones a los países miembros con la finalidad de enfrentar los desastres, bajo el enfoque multicausal integrado para la reducción de los riesgos de desastre, teniendo en cuenta amenazas múltiples en las políticas, planes y programas y, por lo tanto, incorporando a todos los actores de todos los sectores, a la comunidad, los gobiernos y autoridades locales en las actividades de elaboración de planes de gestión del riesgo, la evaluación de los riesgos, la alerta temprana, la gestión de la información y la educación, la formación de socorro, rehabilitación y recuperación posteriores a los desastres, tomando debidamente en consideración la diversidad cultural, el patrón cultural e ideológico de nuestra población, los diferentes grupos de edad y los grupos vulnerables.

1.2.1. Marco legal internacional

Resolución N° 44-236, Asamblea General de las Naciones Unidas, 1989. Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales.

(DIRDN). El objetivo fue reducir, por medio de una acción internacional concertada, especialmente en los países en desarrollo, la pérdida de vidas, los daños materiales y los trastornos sociales y económicos causados por desastres naturales como terremotos, vendavales, maremotos, inundaciones, desprendimientos de tierra, erupciones volcánicas, incendios, plagas de acrididos, sequía, desertificación y otras calamidades de origen natural.

I Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres. Naciones Unidas, 1994. Directrices para la Prevención de los Desastres Naturales, la Preparación para casos de Desastre y la Mitigación.

El 27 de mayo de 1994, la conferencia aprobó la Estrategia de Yokohama para un mundo más seguro: Directrices para la prevención de los desastres naturales, la preparación para casos de desastre y la mitigación de sus efectos, en que figuraban los principios, la estrategia, el plan de acción y el Mensaje de Yokohama.

Resolución A/54/497 Asamblea General de las Naciones Unidas, 1999. Aplicación de la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres (EIRD).

El Marco de Acción refleja el enfoque conceptual de la EIRD e identifica los acuerdos institucionales que la apoyan, basados en las resoluciones del Consejo Económico y Social (ECOSOC) y la Asamblea General de las Naciones Unidas, al igual que en las decisiones del Equipo de Tareas Interinstitucionales sobre Reducción de Desastres.



Decisión 529 del Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores, 2002. Creación del Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres (CAPRADE).

El objetivo es contribuir a la reducción del riesgo y del impacto de los desastres que puedan producirse en el territorio de la subregión andina, a través de la coordinación y promoción de políticas, estrategias, planes y la promoción de actividades en la prevención, mitigación, preparación, atención de desastres, rehabilitación y reconstrucción, así como mediante la cooperación, asistencia mutua y el intercambio de experiencias en la materia.



III Conferencia Mundial de Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de Desastres. Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030.

En dicha Conferencia se adopta un marco de acción que incluye siete objetivos globales para la prevención y respuesta a las catástrofes por un periodo de quince años. Se busca la reducción sustantiva de la mortalidad para el año 2030, además de una disminución de los damnificados y pérdidas económicas por esas causas en el plazo establecido.



Para alcanzar el resultado previsto, debe perseguirse el objetivo siguiente: Prevenir la aparición de nuevos riesgos de desastres y reducir los existentes implementando medidas integradas e inclusivas de índole económica, estructural, jurídica, social, sanitaria, cultural, educativa, ambiental, tecnológica, política e institucional que prevengan y reduzcan el grado de exposición a las amenazas y la vulnerabilidad a los desastres, aumenten la preparación para la respuesta y la recuperación y refuercen de ese modo la resiliencia.



1.2.2. Marco legal nacional

Políticas

La Política de Estado N° 32 del Acuerdo Nacional Referida a la Gestión del Riesgo de Desastres.

Establece el compromiso de 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 así como la reconstrucción. La Política de Estado N° 34 del mismo Acuerdo Nacional está referida al Ordenamiento y Gestión Territorial, y establece el compromiso de 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; 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.



Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050 Decreto Supremo N° 038-2021-PCM.

La Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres es el conjunto de orientaciones dirigidas a impedir o reducir los riesgos de desastres, evitar la generación de nuevos riesgos y efectuar una adecuada preparación, atención, rehabilitación y reconstrucción ante situaciones de desastres, así como a minimizar sus efectos adversos sobre la población, la economía y el ambiente. Se establece sobre la base de tres componentes: Gestión prospectiva, correctiva y reactiva, así como siete procesos: Estimación, Prevención y Reducción del riesgo, Preparación, Respuesta, Rehabilitación y Reconstrucción.



Leyes

Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, 2011.

Creado como un sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo, que tiene por finalidad, identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos, así como también 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.



Ley N° 29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo No Mitigable, 2012.

El Artículo 1 señala que el objeto de la ley es declarar de necesidad pública e interés nacional el reasentamiento poblacional de las personas ubicadas en zonas de muy alto riesgo no mitigable dentro del territorio nacional. Su Reglamento fue aprobado mediante Decreto Supremo N° 115-2013-PCM.



Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales, 2002.

El Artículo 50 inciso f, señala que son funciones en materia de población de los gobiernos regionales el formular, coordinar y supervisar estrategias que permitan controlar el deterioro ambiental en las ciudades y a evitar el poblamiento en zonas de riesgo, en coordinación con los gobiernos locales. El Artículo 61, inciso c, señala que



son funciones en materia de Defensa Civil, organizar y ejecutar acciones de prevención de desastres y brindar ayuda directa e inmediata a los damnificados y la rehabilitación de las poblaciones afectadas.



Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, 2002.

El Artículo 73 inciso a, señala que el gobierno local debe planificar integralmente el desarrollo local y el ordenamiento territorial, recogiendo las prioridades propuestas en los procesos de planeación de desarrollo local de carácter distrital. En el inciso d, señala que son funciones emitir las normas técnicas generales, en materia de organización del espacio físico y uso del suelo, así como sobre protección y conservación del ambiente. El Artículo 85 numeral 3.2, señala que el gobierno local coordina con el Comité de Defensa Civil del distrito, las acciones necesarias para la atención de las poblaciones damnificadas por desastres naturales o de otra índole.



Decretos

Decreto Supremo N° 034-2014-PCM, Aprueba el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - PLANAGERD.

Es el instrumento que orienta la implementación de la Política Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres, promueve el fortalecimiento y mejora permanente de la cultura de prevención y el incremento de la resiliencia frente a las emergencias o desastres; propone seis objetivos estratégicos: Desarrollar el conocimiento del riesgo; Evitar y reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población con un enfoque territorial; Desarrollar capacidad de respuesta ante emergencias y desastres; Fortalecer la capacidad para la recuperación física, económica y social; Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la gestión de riesgo de desastres y Fortalecer la participación de la población y sociedad organizada para el desarrollo de una cultura de prevención.



Decreto Supremo N° 054-2011-PCM, Aprueba el Plan Estratégico de Desarrollo Nacional Denominado Plan Bicentenario: El Perú hacia el 2021.

El Eje seis está referido al Ambiente, Diversidad Biológica y Gestión de Riesgo de Desastres, dentro del cual una de las prioridades es la gestión proactiva de prevención frente a desastres.

Decreto Supremo N° 048-2011 - PCM, Aprueba el Reglamento de la Ley N° 29664, del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Tiene por objeto reglamentar la Ley N° 29664, para desarrollar sus componentes, procesos y procedimientos, así como los roles de las entidades conformantes del Sistema. En su artículo 11 señala que los gobiernos regionales deben incorporar en sus procesos de planificación, ordenamiento territorial, gestión ambiental e inversión pública, la Gestión del Riesgo de Desastres; y se detallan las múltiples funciones a este respecto en once acápite del mismo artículo.





Resolución ministerial

Resolución Ministerial N° 147-2016.PCM, Lineamientos para la implementación del proceso de Reconstrucción.

Tienen como objetivo disponer de mecanismos e instrumentos que permitan a los integrantes del SINAGERD, implementar el proceso de reconstrucción enmarcado en la planificación del desarrollo sostenible de los territorios afectados por emergencias y desastres, reduciendo el riesgo anterior al desastre y asegurando la recuperación social, la reactivación económica, así como la recuperación física de las localidades afectadas.



Resolución Ministerial N° 306-2013-PCM, Lineamientos para la articulación, coordinación, supervisión y fiscalización de la PCM como ente rector del SINAGERD.

Tienen como objetivo lograr una adecuada articulación y coordinación en el desarrollo de los procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres, con las entidades integrantes del SINAGERD, así como, velar por el cumplimiento de sus funciones en el marco de lo establecido en las normas vigentes y de acuerdo a sus competencias en materia de Gestión del Riesgo de Desastres.



Resolución Ministerial N° 222-2013-PCM, Lineamientos Técnicos del Proceso de Prevención del Riesgo de Desastres.

Tienen como finalidad dotar de pautas a las entidades de los tres niveles de gobierno conformantes del SINAGERD, las cuales les permitan incorporar en los instrumentos de ordenamiento y planificación territorial (planes de acondicionamiento territorial, planes de desarrollo concertado, planes de desarrollo territorial y sectorial, entre otros) así como de normatividad urbanística y de edificación, de las actividades que eviten la generación de nuevos riesgos en la sociedad. Impartir directivas a las entidades públicas en todos los niveles de gobierno para la formulación, aprobación y ejecución de los Planes de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, instrumento técnico operativo del proceso de prevención del riesgo de desastres.



Resolución Ministerial N° 220-2013-PCM, Lineamientos Técnicos del Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres.

Tienen como finalidad dotar de pautas a las entidades conformantes del SINAGERD de los tres niveles de gobierno, las cuales les permitan incorporar en los instrumentos de planificación presupuestal los programas y proyectos de inversión pública cuya finalidad sea el reducir los riesgos existentes en el territorio. Impartir directivas a las entidades públicas en todos los niveles de gobierno para la formulación, aprobación y ejecución de los Planes de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, instrumento técnico operativo del proceso de reducción del riesgo de desastres.



Resolución Ministerial N° 046-2013-PCM, Lineamientos que Definen el Marco de Responsabilidades en Gestión del Riesgo de Desastres, de las Entidades del Estado en los Tres Niveles de Gobierno.

Tienen como objetivo lograr un desarrollo uniforme y articulado de los procedimientos técnicos, administrativos y legales, así como de la toma de decisiones, de las entidades del Estado en los tres niveles de gobierno, que viabilice una adecuada y oportuna gestión para hacer frente al riesgo de desastres.

Resolución Ministerial N° 334-2012-PCM, Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres.

Tienen como finalidad contar con lineamientos técnicos, así como de procedimientos técnicos y administrativos que regulen el proceso de estimación del riesgo de desastres, que permitan generar el conocimiento sobre las condiciones del riesgo de desastres, de forma tal que sea asequible y útil a quienes tienen la obligación de tomar decisiones sobre la materia y contribuya al efectivo funcionamiento del SINAGERD.

Resolución Ministerial N° 276-2012-PCM, Lineamientos Técnicos para la Constitución y Funcionamiento de los Grupos de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres en los Tres Niveles de Gobierno.

El objetivo es orientar la constitución y funcionamiento de los Grupos de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres, en adelante Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres, en las entidades públicas, en todos los niveles de gobierno, conforme lo determina la Ley N° 29664, Ley de creación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y su Reglamento. Señala que los Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres deberán estar conformados en el Nivel Regional por el Presidente del Gobierno Regional quien lo preside, el Gerente General Regional, el Gerente Regional de Planeamiento, Presupuesto y Acondicionamiento Territorial, los Gerentes Regionales de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, Desarrollo Económico, Infraestructura y Desarrollo Social, el Jefe de la Oficina de Defensa Civil o quien haga sus veces y el Jefe de la Oficina de Administración.

Resolución Jefatural

Resolución Jefatural N° 058-2013-CENEPRED/J, Aprueba el Manual y la Directiva para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales.

Con la finalidad de contribuir a prevenir y/o reducir los impactos negativos que puedan ocasionar los desastres en lo concerniente a lo social, económico y ambiental, se ha elaborado el presente manual, que constituye una de las herramientas básicas para la Gestión del Riesgo de Desastres, aporte técnico que servirá de consulta a fin de evaluar los peligros de origen natural en los diferentes ámbitos jurisdiccionales de nuestro país.



Directivas

Directiva N° 005-2014-CENEPRED/J, Procedimiento administrativo para elaboración del PPRRD de las entidades públicas: sectores.

La Directiva tiene como objeto establecer los procedimientos administrativos para la formulación y aprobación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres PPRRD de las entidades públicas: sectores sociales en armonía con la Guía Metodológica elaborada para tal fin.

1.2.3. Marco legal local

Resolución de alcaldía

Resolución de Alcaldía N° 064-A/MDS-SG-2021.

Conformar el Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Santiago - ET-GRD-MDS, para elaborar el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago – PPRRD-MDS.

Encargar al Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Santiago - ET-GRD-MDS, implementar el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago – PPRRD-MDS, de acuerdo a los lineamientos del Plan Nacional, que sirve de marco para la elaboración de los planes específicos por cada proceso y tipo de desastres.

Ordenanza Regional 063-2014-CR/GRC.CUSCO.

Declárese de necesidad pública y prioridad regional la prevención y control de los incendios forestales en la Región Cusco, asimismo, Confórmese el Grupo Técnico Especializado de incendios forestales de la Región Cusco con la finalidad de que plantee soluciones políticas, normativa, técnicas, financieras y administrativas orientadas a la prevención y control de los incendios forestales en la Región Cusco.

Resolución de Alcaldía N° 024-A/MDS-SG-2019.

Aprueba la conformación del Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Santiago, con fecha 7 de febrero del año 2019.

Ordenanza regional

Ordenanza Regional N° 131-2017-CR/GRC.CUSCO.

Apruébese el "Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres Cusco al 2021", y encargar al Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres del Gobierno Regional Cusco, asegurar su permanente implementación, monitoreo y evaluación bajo responsabilidad y la activa participación de los Sectores y los Gobiernos Locales a fin

de dar cumplimiento a la presente Ordenanza Regional. Asimismo, encargar a los Gobiernos Locales según normativa vigente implementen y articulen sus acciones a fin de que la presente Ordenanza Regional sea incluida en sus planes de desarrollo concertado, local, planes operativos institucionales para su implementación.

Ordenanza Regional 092-2015-CR/GRC.CUSCO.

Crear el Comité Técnico Regional de Incendios Forestales en la Región Cusco, con la finalidad de organizar y dirigir la respuesta frente a los incendios forestales en la región Cusco. El comité técnico en coordinación con las Municipalidades Provinciales y Distritales de la Región Cusco, instalara e implementara Comités Técnicos Provinciales de Incendios Forestales.



1.3. CARACTERÍSTICAS DEL DISTRITO DE SANTIAGO

1.3.1. Ubicación

El distrito de Santiago se encuentra localizado en la parte noroeste de la ciudad de Cusco, es uno de los ocho distritos que conforman la provincia de Cusco, la superficie total estimada es de 69,70 km², representa el 9.3% del territorio de la provincia, con una densidad poblacional de 1,359.5 habitantes por km², la ciudad capital, tiene una altitud media 3,320 m.s.n.m. (Ver mapa de ubicación 1).

Cuadro 7. Ubicación política

UBICACIÓN POLITICA DEL DISTRITO DE SANTIAGO			
PAÍS	REGIÓN	PROVINCIA	DISTRITO
Perú	Cusco	Cusco	Santiago

Fuente: Elaboración propia en base a la Carta 28s - Cusco, IGN del Perú.

Cuadro 8. Ubicación geográfica

UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL DISTRITO DE SANTIAGO			
ZONAS	COORDENADA UTM ¹		
	ESTE	NORTE	COTA
18 s - 19 s	176,870	8'497,230	3,320 m - 4,030 m

Fuente: Elaboración propia en base a cartografía obtenida.

¹Centroide del área de evaluación.

Cuadro 9. Ubicación hidrográfica

UBICACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DISTRITO DE SANTIAGO ²		
CUENCA	REGIÓN HIDROGRÁFICA	VERTIENTE
Urubamba	Amazonas	Atlántico

Fuente: Elaboración propia en base a la A.A.A.

²Delimitación y Codificación de Unidades Hidrográficas del Perú, ANA, MINAGRI, RM N° 033-2008-AG.

1.3.2. Límites

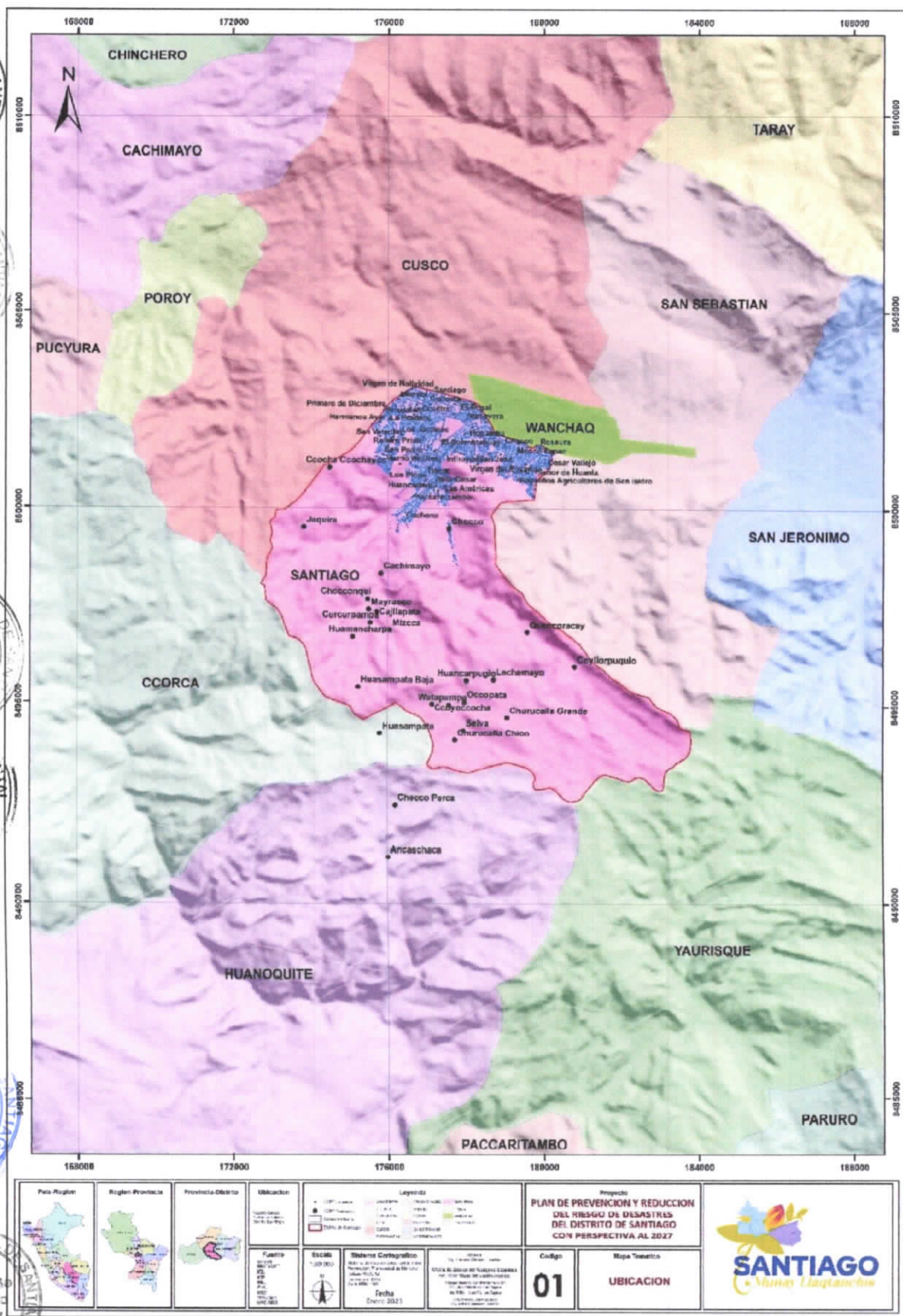
El distrito de Santiago, limita, al norte con el distrito de Cusco y Wanchaq, al este con los distritos de San Sebastián y Yaurisque, al sur con los distritos de Huanoquite y Yaurisque y al oeste con los distritos de Cusco y Ccorca, siguiendo la geomorfología del territorio sobre el que se emplaza el distrito de Santiago. (Ver mapa de límites 2).

Cuadro 10. Límites del distrito de Santiago

LÍMITES DEL DISTRITO DE SANTIAGO	
PUNTO CARDINAL	DISTRITOS
Norte	Cusco y Wanchaq
Este	San Sebastián y Yaurisque
Sur	Huanoquite y Yaurisque
Oeste	Cusco y Ccorca

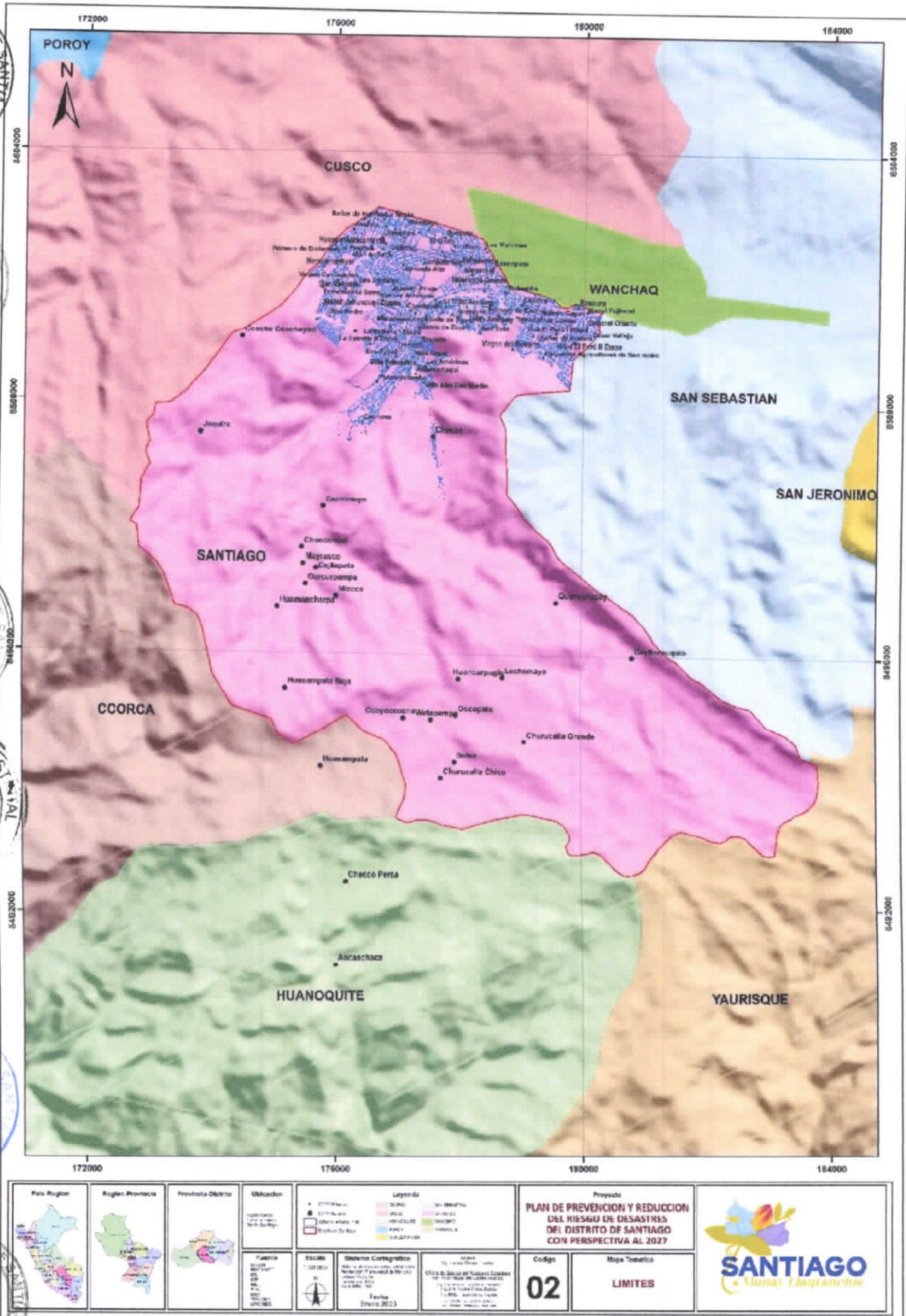
Fuente: Elaboración propia en base a la Carta 28s - Cusco, IGN del Perú.

Mapa 1. Mapa de ubicación



<p>País-Región</p>	<p>Región-Provincia</p>	<p>Provincia-Distrito</p>	<p>Ubicación</p> <p>Comunidad</p> <p>Distrito</p>	<p>Legenda</p> <p>Comunidad</p> <p>Distrito</p>	<p>Proyecto</p> <p>PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027</p>	<p>SANTIAGO Municipalidad Distrital</p>
<p>Escala</p> <p>1:50,000</p>	<p>Sistema Cartográfico</p> <p>WGS 84</p> <p>Proyección: UTM</p> <p>Fuso horario: UTC-5</p> <p>Fecha: Enero 2023</p>	<p>Código</p> <p>01</p>	<p>Mapa Temático</p> <p>UBICACION</p>			

Mapa 2. Mapa de límites



1.3.3. Vías de acceso

El acceso al distrito de Santiago se da por tres rutas, por la red vial nacional PE-3S (Abancay-Santiago-Puno), red vial departamental CU-117, (Santiago-Yaurisque-Paruro) y CU-118 (Santiago-Yaurisque-Santo Tomas) y por las redes viales vecinales CU-1259, CU-1261, CU-1284, CU-1287, CU-1288, CU-1289 y CU-1310. (Ver mapa de accesibilidad 3).

Cuadro 11. Red vial nacional

VÍAS DE ACCESO AL DISTRITO DE SANTIAGO				
DE	A	RED VIAL	EMPALME	TIPO
Abancay	Santiago	PE-3S	-	Asfaltado
Puno	Santiago	PE-3S	-	Asfaltado

Fuente: Elaboración propia en base al SINAC-DGCF-MTC.

Cuadro 12. Red vial departamental

VÍAS DE ACCESO AL DISTRITO DE SANTIAGO				
DE	A	RED VIAL	EMPALME	TIPO
Anta	Santiago	PE-3S	-	Asfaltado
Paruro	Santiago	CU-117	-	Afirmado
Santo Tomas	Santiago	CU-118	CU-117	Afirmado
Urcos	Santiago	PE-3S	-	Asfaltado

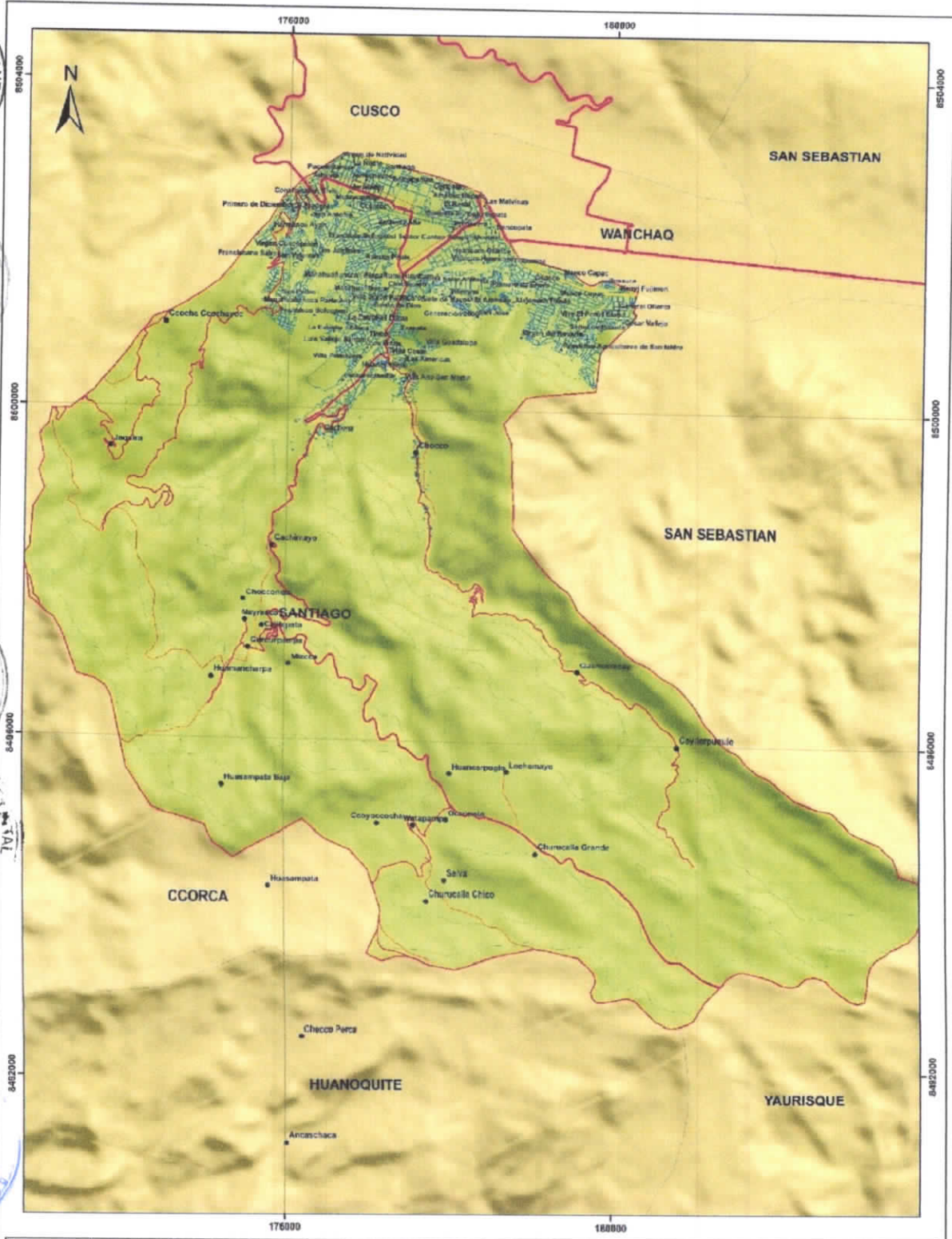
Fuente: Elaboración propia en base al SINAC-DGCF-MTC.

Cuadro 13. Red vial vecinal

VÍAS DE ACCESO EN EL DISTRITO DE SANTIAGO						
DE	A	RED VIAL	EMPALME		TIPO	
Huamancharpa	Santiago	CU-1289	PE-3S	-	Trocha	
Jaquira	Santiago	CU-1261	CU-1259	PE-3S	Trocha	
Jaquira	Santiago	CU-1259	PE-3S	-	Trocha	
Huamancharpa	Santiago	CU-1288	CU-1287	CU-117	PE-3S	
Mayrasco	Santiago	CU-1287	CU-117	PE-3S	Trocha	
Curcurpampa	Santiago	CU-1287	CU-117	PE-3S	Trocha	
Occopata	Santiago	CU-1284	CU-117	PE-3S	Trocha	
Watapampa	Santiago	CU-1284	CU-117	PE-3S	Trocha	
Chocco	Santiago	CU-1310	CU-117	PE-3S	Trocha	
Quencoraccay	Santiago	CU-1310	CU-117	PE-3S	Trocha	
Coyllorpuquio	Santiago	CU-1310	CU-117	PE-3S	Trocha	

Fuente: Elaboración propia en base al SINAC-DGCF-MTC.

Mapa 3. Mapa de accesibilidad



<p>País: Región Región: Provincia Provincia: Distrito</p>	<p>Ubicación: Cusco - 176000 Cusco - 180000 Cusco - 8400000 Cusco - 8504000</p>	<p>Legenda: - Línea roja: Línea de accesibilidad - Línea azul: Línea de evacuación - Línea verde: Línea de evacuación - Línea amarilla: Línea de evacuación</p>	<p>Proyecto: PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027</p>	
<p>Código: 03</p>	<p>Mapa Temático: VIAS DE ACCESO</p>	<p>Fecha: Enero 2023</p>		



1.3.4. Desplazamientos

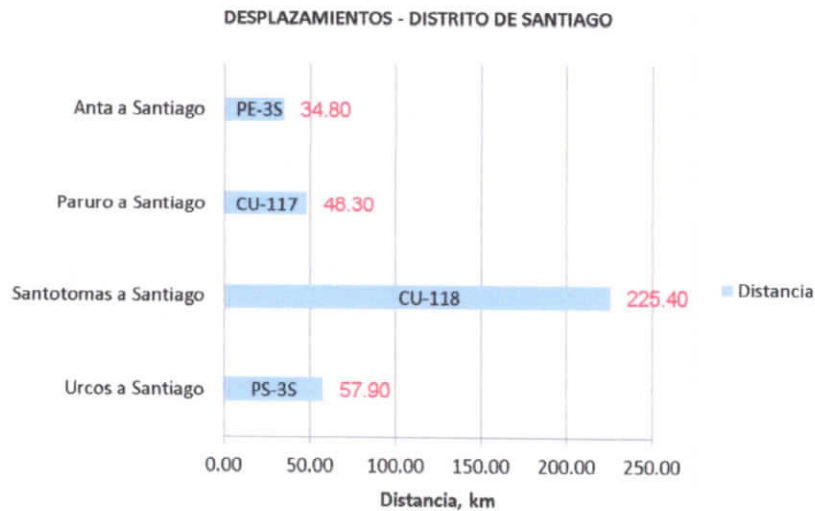
A nivel regional, las distancias y tiempos de desplazamiento por las redes viales departamentales PE-3S, CU-117 y CU-118 desde las principales ciudades más cercanas de la región Cusco al distrito de Santiago son las siguientes. (Ver mapa de desplazamientos 4).

Cuadro 14. Desplazamientos hacia el distrito de Santiago

DESPLAZAMIENTOS AL DISTRITO DE SANTIAGO				
DE	A	RED VIAL	DISTANCIA	TIEMPO
Anta	Santiago	PE-3S	34.8 km	65.0 min.
Paruro	Santiago	CU-117	48.3 km	60.0 min.
Santo Tomas	Santiago	CU-118	225.4 km	340.0 min.
Urcos	Santiago	PE-3S	57.9 km	100.0 min.

Fuente: Elaboración propia en base a cartografía SIG/SINAC-DGCF-MTC.

Figura 1. Desplazamientos hacia el distrito de Santiago



Fuente: Análisis geoespacial propio en base a cartografía SIG/SINAC-DGCF-MTC.

A nivel local, existe desplazamientos viales y no viales que articulan y/o comunican la capital del distrito de Santiago con los diferentes centros poblados, estas vías, están destinadas al servicio de las personas en particular y de la comunidad en general, favorecen la entrega oportuna de bienes y servicios, impulsan el desarrollo económico.

Al interior del distrito, existen 10 caminos vecinales de uso público, destinado al libre tránsito, transitada por cualquier persona, sin necesidad de autorización, estas vías vecinales comunican los veinticinco centros poblados con la red vial departamental CU-117.

Estas vías vecinales están compuestas por un punto inicial: lugar en donde se inicia la medición de la longitud de la carretera; geometría del eje: que es el trazo de la forma geométrica de la vía, por donde se recorre en sentido creciente y un punto final: lugar de llegada de la carretera, punto en el cual finaliza la medición de su longitud.



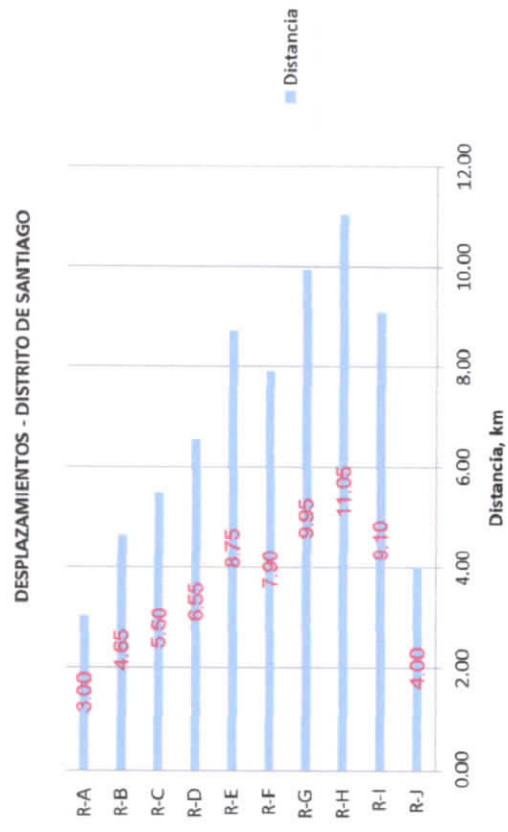
Cuadro 15. Desplazamientos dentro del distrito de Santiago

RUTAS	DESPLAZAMIENTOS HACIA EL DISTRITO DE SANTIAGO EN LINEA RECTA	DISTANCIAS (km)
R-A	Cocha Ccochayoc → Santiago (3.00)	3.00
R-B	Jaquira → Santiago (4.65)	4.65
R-C	Mayrasco → Choconqui → Cachimayo → Santiago (0.20+0.30+5.00)	5.50
R-D	Hamancharpa → Curcurpampa → Cajllapata → Cachimayo → Santiago (0.75+0.30+0.50+5.00)	6.55
R-E	Huasampata Baja → Huasampata Alta → Mizcca → Cajllapata → Cachimayo → Santiago (1.15+0.85+1.25+0.50+5.00)	8.75
R-F	Ancaschaca → Checco Perca → Huasampata → Mizcca → Cajllapata → Cachimayo → Santiago (0.30+0.40+0.45+1.25+0.50+5.00)	7.90
R-G	Coyocococha → Watapampa → Occopata → Huancarpugio → Mizcca → Cajllapata → Cachimayo → Santiago (0.60+0.30+0.70+1.60+1.25+0.50+5.00)	9.95
R-H	Churucalla Chico → Selva → Churucalla Grande → Huancarpugio → Mizcca → Cajllapata → Cachimayo → Santiago (0.40+1.00+1.30+1.60+1.25+0.50+5.00)	11.05
R-I	Lechemayo → Huancarpugio → Mizcca → Cajllapata → Cachimayo → Santiago (0.75+1.60+1.25+0.50+5.00)	9.10
R-J	Coyllorpuquilo → Quencoracay → Chocco → Santiago (1.70+3.15+3.3)	8.15

Fuente: Elaboración propia en base a cartografía SIG/SINAC-DGCF-MTC.

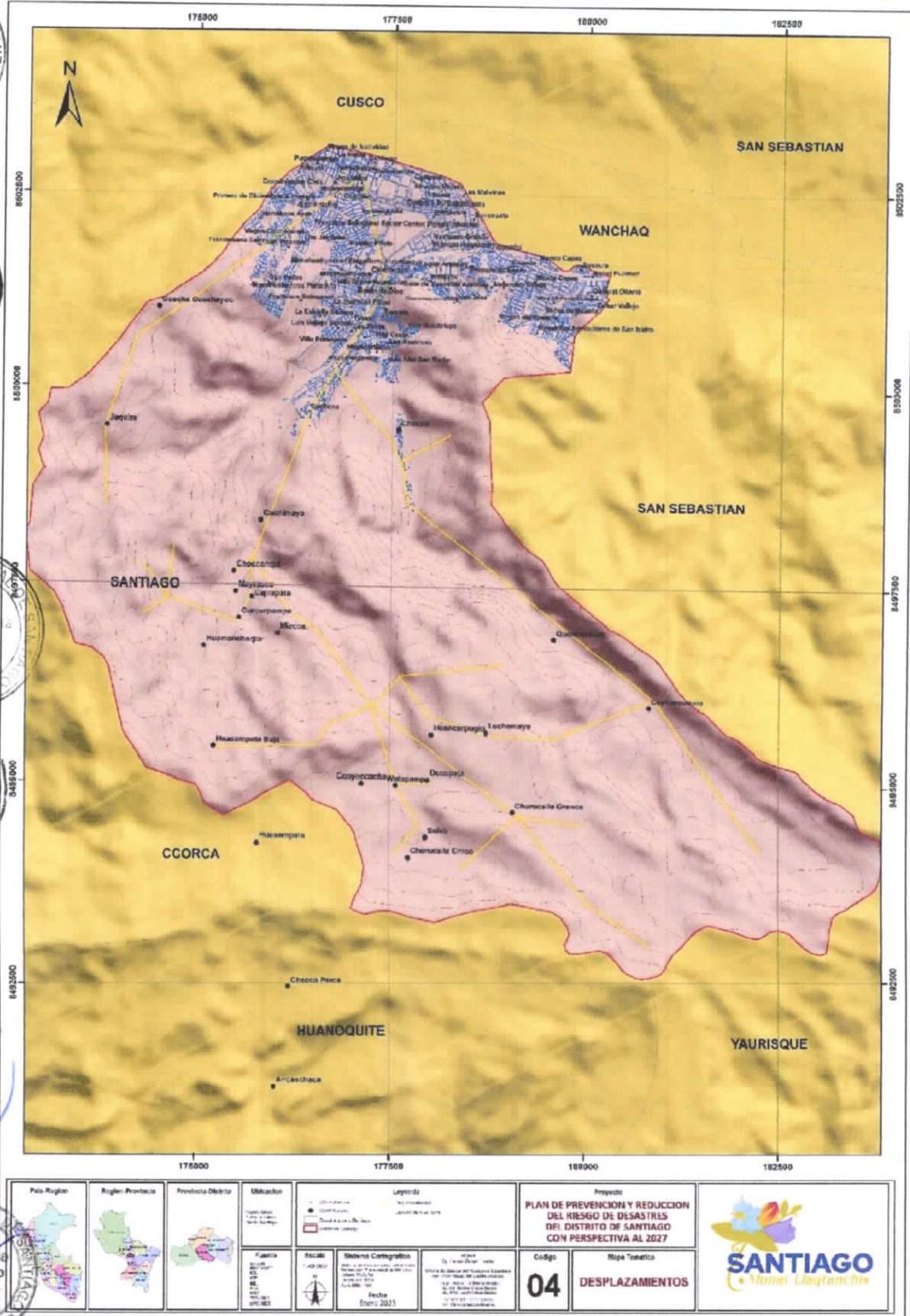


Figura 2. Desplazamientos dentro del distrito de Santiago



Fuente: Análisis geoespacial propio en base a cartografía SIG/SINAC-DGCF-MTC.

Mapa 4. Mapa de desplazamientos



			Ubicación - Calle Principal - Calle Secundaria - Calle Tercera	Legenda - Línea amarilla - Línea roja - Línea azul	Proyecto PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027	
País: Región Región: Provincia Provincia: Distrito	Municipio: Santiago	Calle:	Escala:	Sistema Cartográfico:	Co-Edi:	Mapeo Temático:
			Fecha: Enero 2023	Co-Edi:	Mapeo Temático:	04 DESPLAZAMIENTOS

1.3.5. Organización política y administrativa



Este distrito fue creado oficialmente el 10 de junio de 1955, mediante Ley N° 12336, en el gobierno del presidente Manuel A. Odría, el distrito de acuerdo a la Ley N° 27795, Ley de Demarcación y Organización Territorial está conformado por 01 centro poblado urbano con la categoría de Ciudad Intermedia y 25 centros poblados rurales, con una población total de 94,756 habitantes a nivel de distrito. (Ver mapa de centros poblados 5).



La población que se ubica en la zona urbana se encuentra en el distrito de Santiago, los centros de población dispersa se ubican a lo largo de sus tres zonas ecológicas que condicionan las características especiales de su estructura productiva, la capital del distrito es Santiago.

Cuadro 16. Centros poblados del distrito de Santiago

CENTROS POBLADOS EN EL DISTRITO DE SANTIAGO				
N°	UBIGEO	CENTRO POBLADO ³	COORDENADAS UTM WGS 84	
			ESTE	NORTE
1	0801060001	Santiago	177050.0	8502750.0
2	0801060014	Ancaschaca	176019.0	8491173.0
3	0801060033	Cachimayo	175826.0	8498327.0
4	0801060032	Cajllapata	175719.0	8497350.0
5	0801060004	Ccocha Ccochayoc	823974.0	8501014.0
6	080106	Ccoyoccocha	177145.0	8495009.0
7	0801060013	Checco Perca	176204.0	8492458.0
8	0801060007	Chocco	177578.0	8499477.0
9	0801060031	Chocconqui	175487.0	8497669.0
10	0801060020	Churucalla Chico	177783.0	8493997.0
11	0801060019	Churucalla Grande	178892.0	8494731.0
12	0801060016	Coyllorpuquio	180827.0	8495984.0
13	0801060034	Curcurpampa	175555.0	8497086.0
14	0801060008	Hamancharpa	824369.0	8496651.0
15	080106	Huancarpugio	178036.0	8495618.0
16	0801060012	Huasampata	175807.0	8494252.0
18	0801060029	Huasampata Baja	824582.0	8495453.0
19	0801060005	Jaquira	823277.0	8499478.0
20	0801060027	Lechemayo	178740.0	8495649.0
21	0801060010	Mayrasco	175373.0	8497435.0
22	0801060011	Mizcca	176054.0	8496893.0
23	0801060017	Occopata	177990.0	8495058.0
24	0801060015	Quencoraccay	179598.0	8496845.0
25	0801060018	Selva	177965.0	8494332.0
26	0801060030	Watapampa	177585.0	8494985.0

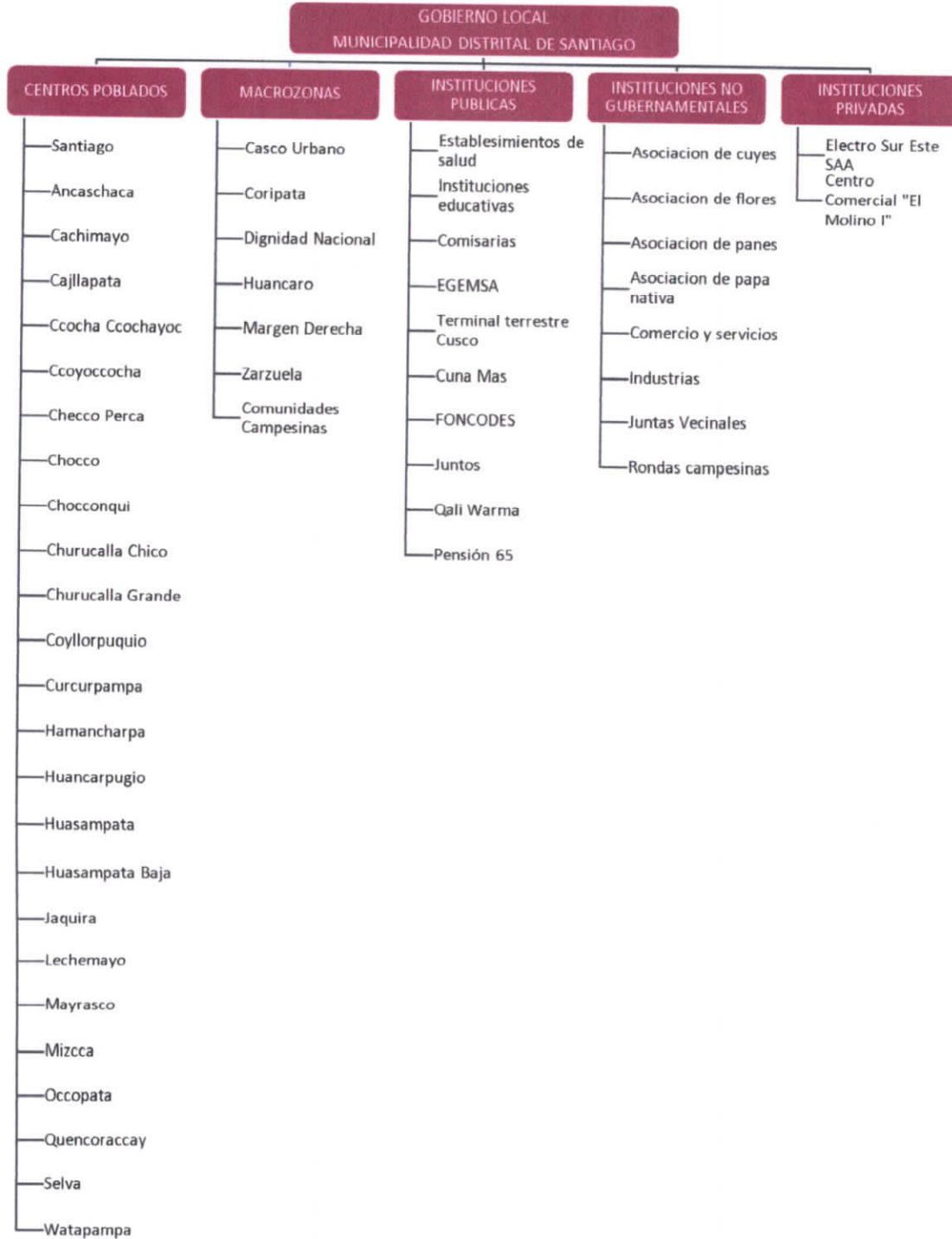
Fuente: Elaboración propia en base al INEI – DNCP.

³ CCPP Urbano: 1, CCPP Rural: 24.

Así mismo el distrito de Santiago, cuenta con diferentes tipos de organizaciones, donde la primera instancia de organización institucional, lo conforma la municipalidad distrital

de Santiago. Asimismo, la institucionalidad se encuentra representada por las diferentes organizaciones que participan en el desarrollo del distrito, tales como las comunidades campesinas, centros poblados y los organismos del sistema estatal, además de otras que han surgido con el objetivo de promover el desarrollo del distrito, con carácter no gubernamental. Entre las organizaciones identificadas en el distrito se tiene:

Figura 3. Organización e institucionalidad



Fuente: Elaboración propia en base al INEI-DNCP/SIGRID-CENEPRED.

Con respecto a los centros poblados rurales de Ancaschaca, Checco Perca y Huasampata, el Equipo Técnico Facilitador de la formulación del PPRRD-MDS-2027, a través de entrevistas a la población local y la georreferenciación de los referidos centros poblados mediante análisis espacial en el Software ArcGIS 10.8, se constató y se dio a conocer al Equipo Técnico de Gestión del Riesgo de Desastres y a la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres, que los centros poblados se encuentran fuera del límite político administrativo del Distrito de Santiago.



El Equipo Técnico de Gestión del Riesgo de Desastres de la MDS, la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres de la MDS y el Equipo Técnico Facilitador de la formulación del PPRRD-MDS-2027, como parte del proceso de la formulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres Santiago 2027, advierten que los mencionados centros poblados se encuentran fuera del límite político administrativo del Distrito de Santiago en el siguiente orden Ancaschaca y Checco Perca están dentro de los límites del Distrito de Huanquite y Huasampata está dentro de los límites del Distrito de Ccorca.



Por alcances del Equipo Técnico de Gestión del Riesgo de Desastres de la MDS, los referidos centros poblados históricamente reciben asistencia por parte de la Municipalidad Distrital de Santiago.



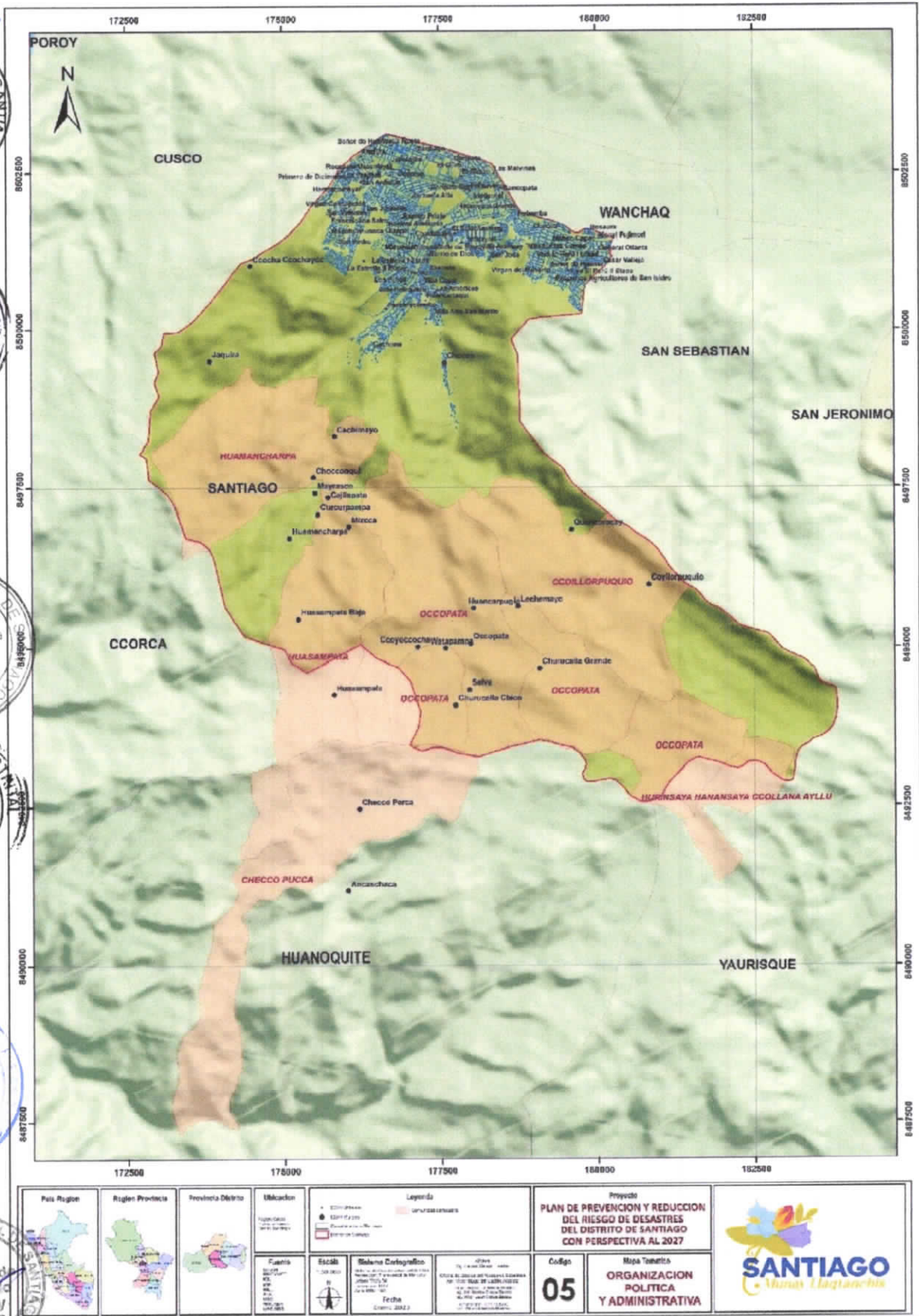
Este problema limítrofe, es de conocimiento de la sub gerencia de Ordenamiento Territorial del Gobierno Regional del Cusco, el cual recomienda según la nueva normativa que la Municipalidad Distrital de Santiago, presente una propuesta de límites para establecer una mesa técnica entre las municipalidades provinciales de Paruro y Cusco; para la solución de controversias limítrofes.



Por acuerdo mutuo entre el equipo Técnico de Gestión del Riesgo de Desastres de la MDS, la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres de la MDS y el Equipo Técnico Facilitador de la formulación del PPRRD-MDS-2027, acuerdan mantener las propuestas de prevención y reducción de riesgos en los centros poblados rurales de Ancaschaca, Checco Perca y Huasampata; cuya implementación estará sujeta hasta la definición de los límites políticos administrativos del Distrito de Santiago.



Mapa 5. Mapa de centros poblados



1.3.6. Área

En el distrito de Santiago, las comunidades campesinas ocupan el 66.8 %, con un total aproximado de 46.59 km², seguido de las concesiones mineras ocupando una superficie aproximada de 10.00 km², que representa un 14.3 %, las haciendas, fundos y predios privados ocupan una superficie aproximada de 7.19 km², que representa un 10.3 %, los predios urbanos ocupan una superficie aproximada de 4.19 km², que representa un 6.0 %, los predios rústicos y/o rurales ocupan una superficie aproximada de 1.42 km², que representa un 2.0 % y Otros ocupan una superficie aproximada de 0.33 km², que representa un 0.5 %, definiendo por tanto, que el territorio distrital constituye un distrito eminentemente comunal.

En conclusión, territorialmente el distrito de Santiago está integrado en un 66.8 % por comunidades campesinas, que representa aproximadamente a 46.59 km² del total de la superficie distrital; mientras el resto de territorio está conformado por predios privados y/o particulares, haciendas entre otros por un 33.2 % del total de superficie distrital.

Cuadro 17. Distribución territorial del distrito de Santiago

DISTRIBUCIÓN TERRITORIAL DEL DISTRITO DE SANTIAGO			
Nº	SUPERFICIE OCUPADA POR	SUPERFICIE	
		km ²	%
1	Comunidades campesinas	46.59	66.8
2	Haciendas y predios privados	7.19	10.3
3	Predios rústicos y/o rurales	1.42	2.0
4	Predios urbanos	4.19	6.0
5	Concesiones mineras	7.50	10.8
6	Otros	2.83	4.1
7	TOTAL	69,72	100.00

Fuente: Elaboración propia en base al PDU-CUSCO al 2023.

Figura 4. Distribución territorial del distrito de Santiago



Fuente: Análisis geoespacial propio en base a datos del PDU-CUSCO al 2023.

1.3.7. Altitudes

El distrito de Santiago está ubicado geográficamente en el borde oeste de la cordillera oriental, en la zona central y occidental de la provincia de Cusco, aproximadamente entre los 3,400 m.s.n.m. y los 4,200 m.s.n.m., la diferencia entre su cota más baja y más alta es de 800 metros. (Ver mapa de altitudes 6).

La ciudad capital, tiene una altitud aproximadamente a 3,420 m.s.n.m. El área urbana del distrito de Santiago, se encuentra entre las altitudes de 3,400 m.s.n.m. y 3,488 m.s.n.m.

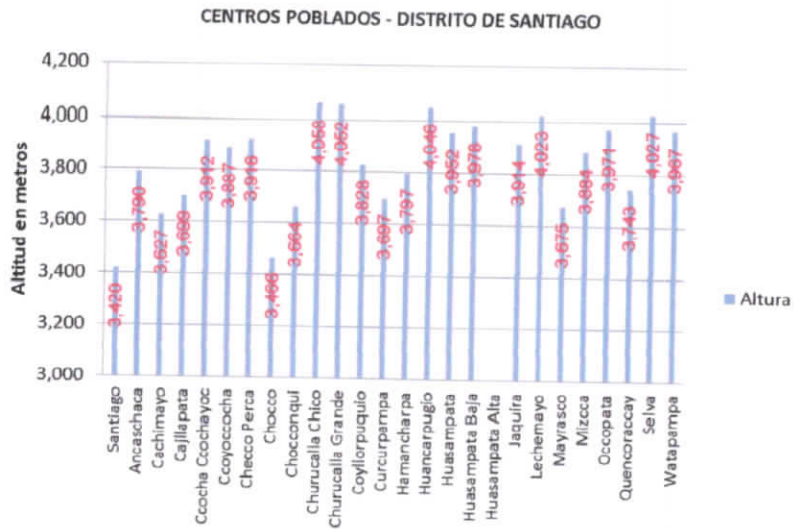
Cuadro 18. Análisis de altitudes del distrito de Santiago

ALTITUDES EN CENTROS POBLADOS DEL DISTRITO DE SANTIAGO				
Nº	UBIGEO	CENTRO POBLADO ¹	REGIÓN NATURAL	ALTITUDES m.s.n.m.
1	0801060001	Santiago	Quechua	3,420
2	0801060014	Ancaschaca	Suni	3,790
3	0801060033	Cachimayo	Suni	3,627
4	0801060032	Cajllapata	Suni	3,699
5	0801060004	Ccocha Cochayoc	Suni	3,912
6	080106	Ccoyoccocha	s/d	s/d
7	0801060013	Checco Perca	Suni	3,916
8	0801060007	Chocco	Quechua	3,466
9	0801060031	Chocconqui	Suni	3,664
10	0801060020	Churucalla Chico	Puna	4,058
11	0801060019	Churucalla Grande	Puna	4,052
12	0801060016	Coyllorpuquio	Suni	3,828
13	0801060034	Curcurpampa	Suni	3,697
14	0801060008	Hamancharpa	Suni	3,797
15	080106	Huancarpugio	s/d	s/d
16	0801060012	Huasampata	Suni	3,952
18	0801060029	Huasampata Baja	Suni	3,978
19	0801060005	Jaquira	Suni	3,914
20	0801060027	Lechemayo	Puna	4,023
21	0801060010	Mayrasco	Suni	3,675
22	0801060011	Mizcca	Suni	3,884
23	0801060017	Occopata	Suni	3,971
24	0801060015	Quencoraccay	Suni	3,743
25	0801060018	Selva	Puna	4,027
26	0801060030	Watapampa	Suni	3,967

Fuente: Elaboración propia en base al INEI-DNCP/SIGRID-CENEPRED.

¹ CCPP Urbano: 1, CCPP Rural: 24.

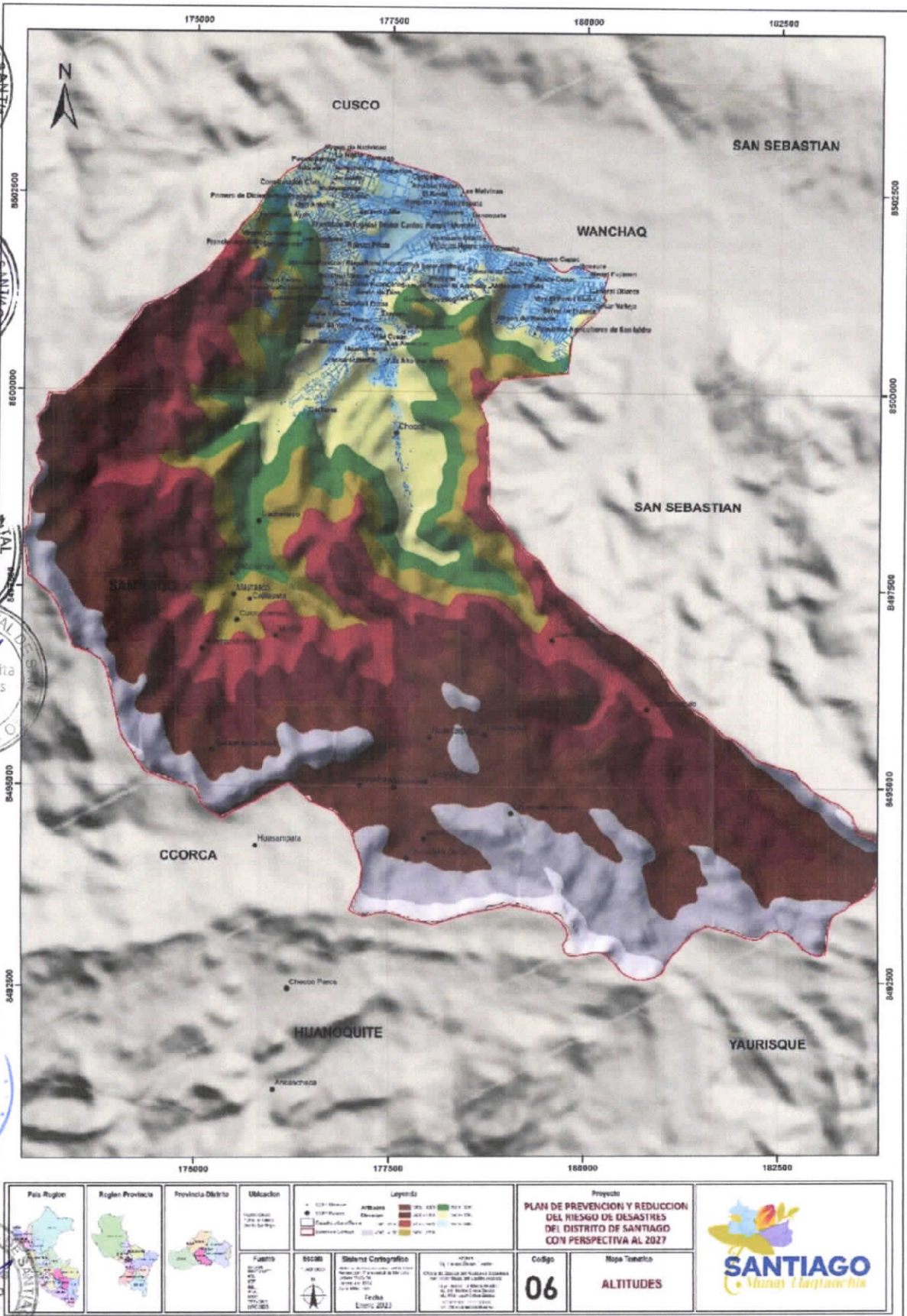
Figura 5. Serie de altitudes del distrito de Santiago



Fuente: Análisis geoespacial propio en base a cartografía obtenida.



Mapa 6. Mapa de altitudes



1.4. ASPECTO SOCIAL

1.4.1. Características de la población

a) Población censada

El distrito a inicios de la década de los ochenta, para 1981, la población apenas superaba los 51,901 habitantes, ya entrada la nueva década, los noventa, para 1993 la cifra poblacional dio un salto hasta 73,129 habitantes, este fue el periodo donde se alteró el comportamiento demográfico. El INEI nos indica que en el 2007 ya estaba en 83,721 habitantes.

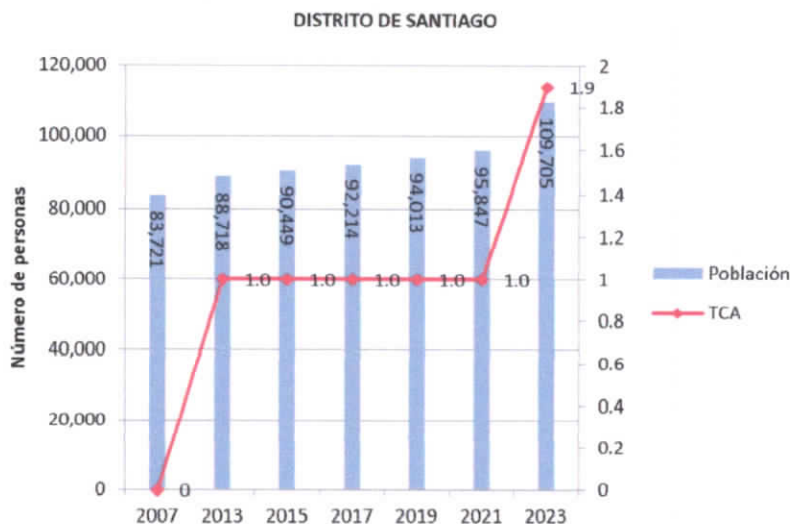
De acuerdo con los resultados del censo 2017, el distrito cuenta con 92,214 habitantes, en el periodo intercensal 2007 - 2017, se observa un aumento de la población de 1,1%, creciendo a un ritmo promedio anual de 1,0%.

Cuadro 19. Población censada y tasa de crecimiento promedio anual

DISTRITO	2007		2017		VARIACIÓN INTERCENSAL 2007 - 2017		TASA DE CRECIMIENTO ANUAL
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%	
Santiago	83,721	100.0	92,214	100.0	8,493	10.1	1.0%

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2007 y 2017.

Figura 6. Población censada y tasa de crecimiento promedio anual



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

b) Población proyectada

Según los resultados del censo del 2007, el distrito al año 2007 contaba con 83,721 habitantes y según los cálculos de proyección realizados para el año 2021, se tendría una población de 95,847 habitantes, lo cual representa un aumento de 12,126 habitantes más. (Ver mapa de población 7).

Cuadro 20. Población total proyectada y porcentaje de variación

DISTRITO DE SANTIAGO			
AÑOS	PROYECCIÓN	VARIACIÓN	
		Absoluto	%
2007	83,721	0,0	0.0
2013	88,718	4,997	6.0
2015	90,449	6,728	8.0
2017	92,214	8,493	10.1
2019	94,013	10,292	12.3
2021	95,847	12,126	14.5
2023	109,705	25,984	31.0

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017/PDLC-Santiago-2021.

Figura 7. Población total proyectada y porcentaje de variación



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

c) Población por sexo

Los resultados del censo 2017 muestran que, del total de la población censada 45,838 son hombres; en tanto que las mujeres ascienden a 48,918 personas. El número de mujeres es ligeramente mayor al de varones en 3,080 personas.

Cuadro 21. Población censada, por sexo, según distrito

DISTRITO	TOTAL		HOMBRES		MUJERES	
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%
Santiago	94,756	100.0	45,838	48.4	48,918	51.6

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

Figura 8. Población censada, por sexo, según distrito



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

d) Población por área

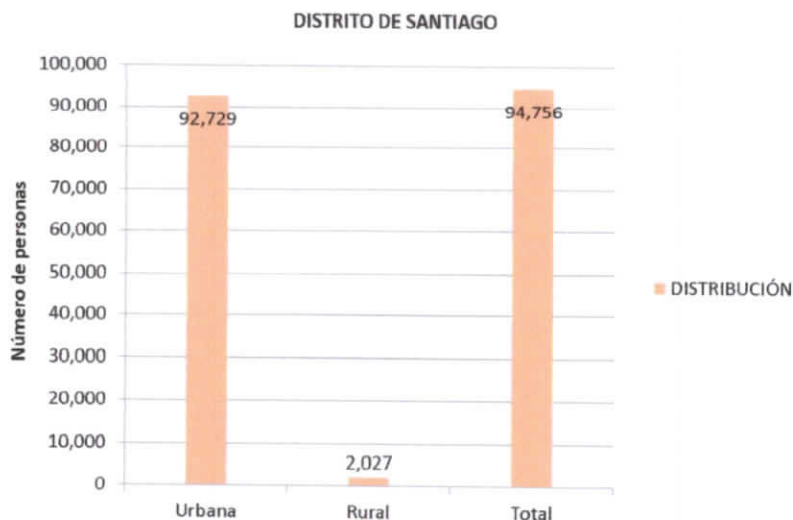
Los resultados del censo 2017, en el distrito, para el año 2017, revelan que el 97,86% de la población pertenece al área urbana, concentrando 92,729 habitantes y el 2,14% corresponde al área rural, albergando a un total de 2,027.

Cuadro 22. Población censada, urbana y rural, según distrito

DISTRITO	TOTAL		URBANA		RURAL	
	Absoluto	%	Absoluto	%	Absoluto	%
Santiago	94,756	100.0	92,729	97.9	2,027	2.1

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

Figura 9. Población censada, urbana y rural, según distrito



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

e) Población por edad

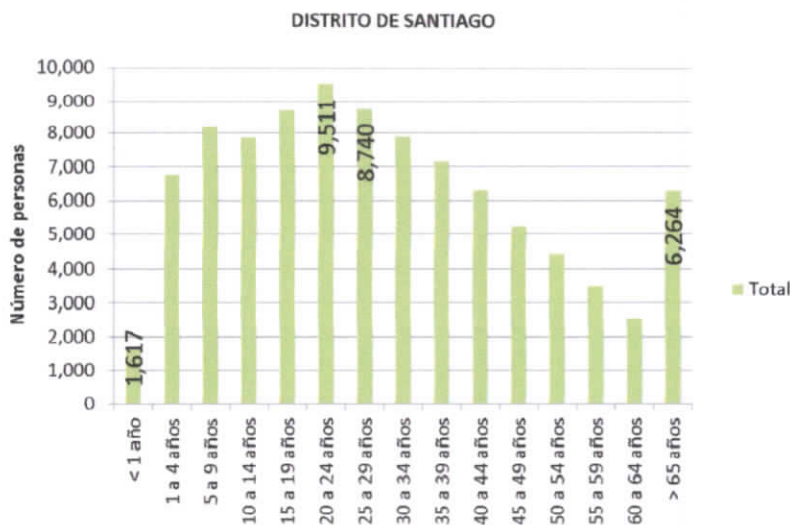
Según el censo 2017, el grupo etario que concentra el mayor número de habitantes es el de 20 a 24 años de edad, con 9,511 personas, agrupando la décima parte de la población (10,0%), seguido el grupo etario de 25 a 29 años de edad, que alberga 8,740 personas (9,2%), mientras que la menor cantidad de personas corresponde al grupo etario menos de un año de edad con 1,617 personas (1,7%).

Cuadro 23. Población censada, por edad, según sexo

GRUPOS DE EDAD	TOTAL	POBLACIÓN	
		HOMBRES	MUJERES
Menores de 1 año	1,617	842	775
1 a 4 años	6,771	3,442	3,329
5 a 9 años	8,201	4,181	4,020
10 a 14 años	7,868	3,986	3,882
15 a 19 años	8,716	4,282	4,434
20 a 24 años	9,511	4,525	4,986
25 a 29 años	8,740	4,132	4,608
30 a 34 años	7,881	3,744	4,137
35 a 39 años	7,138	3,354	3,784
40 a 44 años	6,271	3,025	3,246
45 a 49 años	5,237	2,434	2,803
50 a 54 años	4,418	2,088	2,330
55 a 59 años	3,540	1,701	1,839
60 a 64 años	2,583	1,225	1,358
65 a más años	6,264	2,877	3,387
Total	94,756	45,838	48,918
%	100.0	48.4	51.6

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

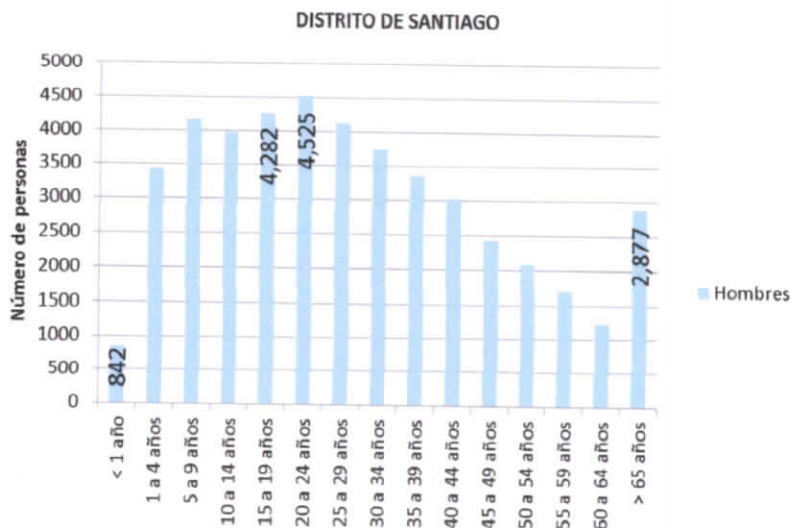
Figura 10. Población censada, por edad, según sexo



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

Con respecto al género, el grupo etario que concentra el mayor número de habitantes masculinos es el de 20 a 24 años de edad, con 4,525 personas, agrupando poco menos de la décima parte de la población (9,9%). Le sigue el grupo etario de 15 a 19 años de edad, que alberga 4,282 personas (9,3%), mientras que la menor cantidad de personas corresponde al grupo etario menos de un año de edad con 842 personas (1,8%).

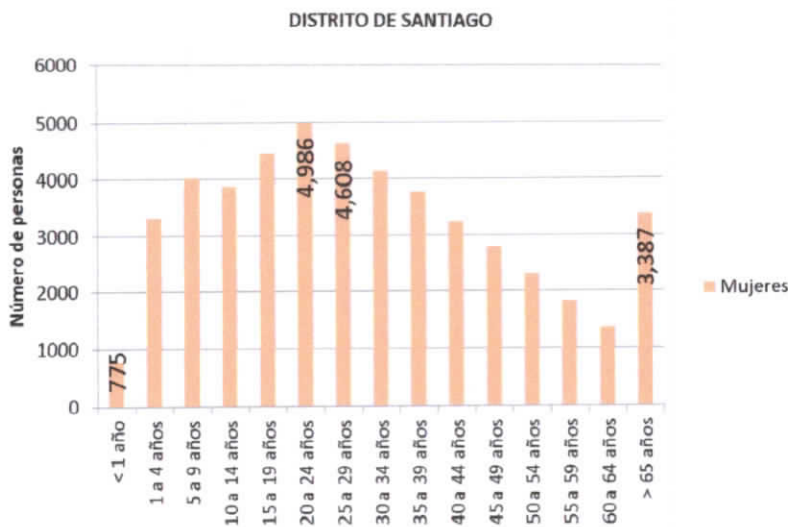
Figura 11. Población censada, por edad, según sexo hombres



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

El grupo etario que concentra el mayor número de habitantes femeninas es el de 20 a 24 años de edad, con 4,986 personas, agrupando poco más de la décima parte de la población (10,2%). Le sigue el grupo etario de 25 a 29 años de edad, que alberga 4,608 personas (9,4%), mientras que la menor cantidad de personas corresponde al grupo etario menos de un año de edad con 775 personas (1,6%).

Figura 12. Población censada, por edad, según sexo mujeres



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

f) Población por dificultad o limitación

Según el censo 2017, el 13,1% de la población censada presentó alguna dificultad o limitación permanente (12,404); mientras que el 86,9% no presentaron ninguna dificultad o limitación permanente (82,352).

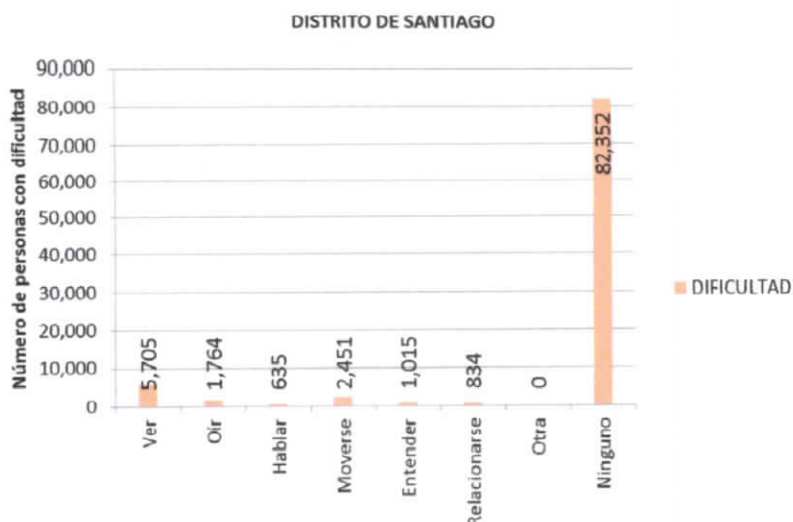
El mayor porcentaje de la población censada que presenta alguna dificultad o limitación permanente se encuentra en la población que no ven, aun usando anteojos, representado por el 6,0 %; le siguen la población que no puede moverse o caminar para usar brazos y/o piernas con 2,6%; la población que no pueden oír, aun usando audífonos, con 1,9%; la población que no pueden entender, comprender con 1,1%; la población que encuentra dificultades para relacionarse, con 0,9% y la población que no pueden hablar, entonar o vocalizar con 0,7%.

Cuadro 24. Dificultad o limitación permanente, según distrito

DIFICULTAD O LIMITACIÓN PERMANENTE	DISTRITO	
	ABSOLUTO	%
Ver	5,705	6.0
Oír	1,764	1.9
Hablar	635	0.7
Moverse	2,451	2.6
Entender	1,015	1.1
Relacionarse	834	0.9
Alguna otra limitación	0	0.0
Ninguno	82,352	86.9
Total	94,756	100.0

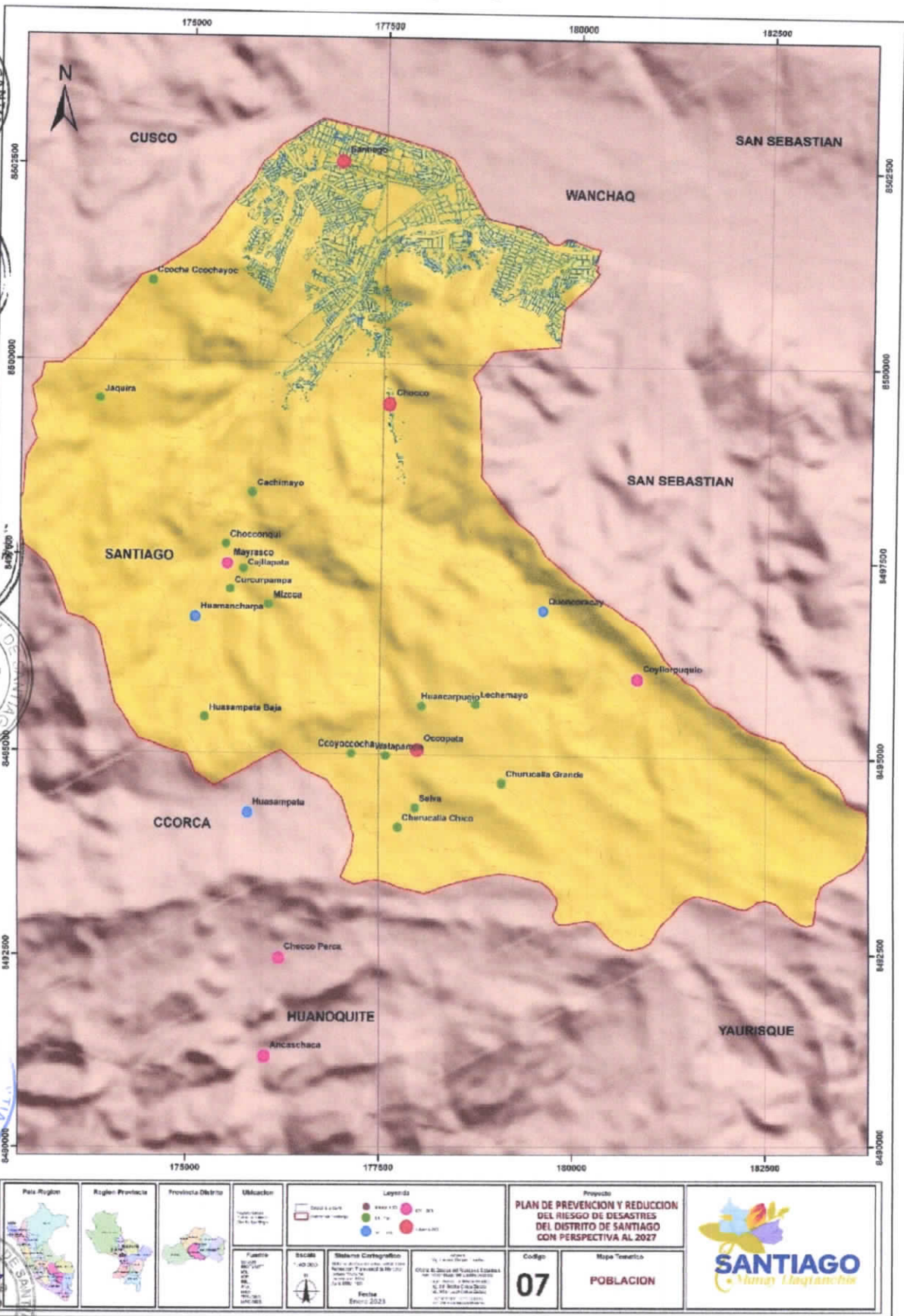
Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

Figura 13. Dificultad o limitación permanente, según distrito



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

Mapa 7. Mapa de población



1.4.2. Características de salud

a) Tipo de seguro de salud según distrito

Los resultados del censo 2017, muestran que el mayor porcentaje de la población está afiliado a algún tipo de seguro de salud, representados por el 67,4% del total de la población; mientras que el 32,6% no está afiliado a algún tipo de seguro de salud. (Ver *mapa de salud 8*).

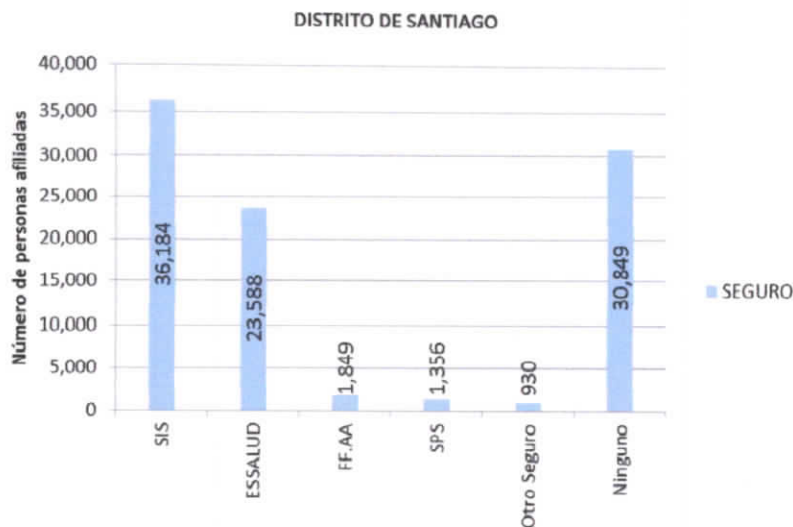
El censo revela, que el 38,2% de la población está afiliado al Sistema Integrado de Salud (SIS) con un total de 36,184 afiliados; seguidos por el 24,9% de la población afiliado al Seguro Social de Salud (ESSALUD) con un total de 23,588 afiliados; 2,0% de la población afiliado al Seguro de Fuerzas Armadas (FF.AA) con un total de 1,849 afiliados; 1,4% de la población afiliado al Seguro Privado de Salud (SPS) con un total de 1,356 afiliados y el 1,0% está afiliado a otro tipo de seguro de salud con 930 afiliados.

Cuadro 25. Tipo de seguro de salud, según distrito

TIPO DE SEGURO DE SALUD	DISTRITO	
	ABSOLUTO	%
SIS	36,184	38.2
ESSALUD	23,588	24.9
FF. AA.	1,849	2.0
SPS	1,356	1.4
OTRO SEGURO	930	1.0
NINGUNO	30,849	32.6
TOTAL	94,756	100.0

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

Figura 14. Tipo de seguro de salud, según distrito



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

b) Tipo de seguro de salud según sexo

Los resultados del censo 2017, muestran que, el 64,5% de la población masculina está afiliado a algún tipo de seguro de salud, mientras que el 35,5% no está afiliado a algún tipo de seguro de salud; así mismo el 70,2% de la población femenina está afiliada, en tanto que el 29,8% no está afiliado a algún tipo de seguro de salud.

El 34,9% de la población masculina está afiliado al Sistema Integrado de Salud (SIS) con 16,018 afiliados, seguidos por el 24,4% afiliados al Seguro Social de Salud (ESSALUD) con 11,163 afiliados; mientras que el 41,2% de la población femenina está afiliado al Sistema Integrado de Salud (SIS) con 20,166 afiliados, seguidos por el 25,4% afiliados al Seguro Social de Salud (ESSALUD) con 12,425 afiliados.

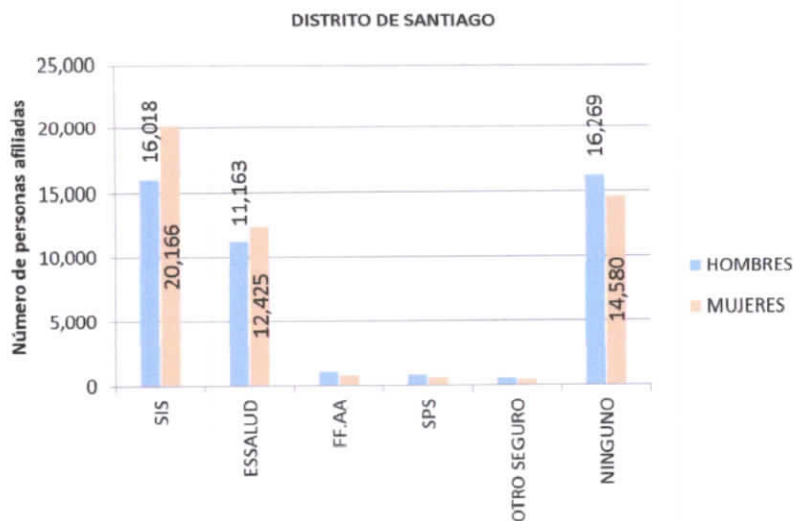
Cabe destacar, que la mayor cantidad de afiliados, tanto varones (16,018) como mujeres (20,166) están afiliados al Sistema Integrado de Salud (SIS); mientras que 11,163 varones y 12,425 mujeres están afiliados al Seguro Social de Salud (ESSALUD).

Cuadro 26. Tipo de seguro de salud, según sexo

TIPO DE SEGURO DE SALUD	SEXO	
	HOMBRES	MUJERES
SIS	16,018	20,166
ESSALUD	11,163	12,425
FF.AA	1,080	769
SPS	788	568
OTRO SEGURO	520	410
NINGUNO	16,269	14,580
TOTAL	45,838	48,918

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

Figura 15. Tipo de seguro de salud, según sexo



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

c) Tipo de seguro de salud según área

Los resultados del censo 2017, muestran que, en el área urbana el 67,1% de la población está afiliada a algún tipo de seguro de salud; mientras que el 32,9% no está afiliada a algún tipo de seguro de salud; así mismo, en el área rural el 82,2% de la población está afiliada; mientras que el 17,8% no está afiliada a algún tipo de seguro de salud.

En el área urbana, el 37,3% está afiliado al Sistema Integrado de Salud (SIS), seguido por el 25,4% de afiliados al Seguro Social de Salud (ESSALUD); mientras que, en el área rural, el 79,6% está afiliado al Sistema Integrado de Salud (SIS), seguido por el 2,3% de afiliados al Seguro Social de Salud (ESSALUD).

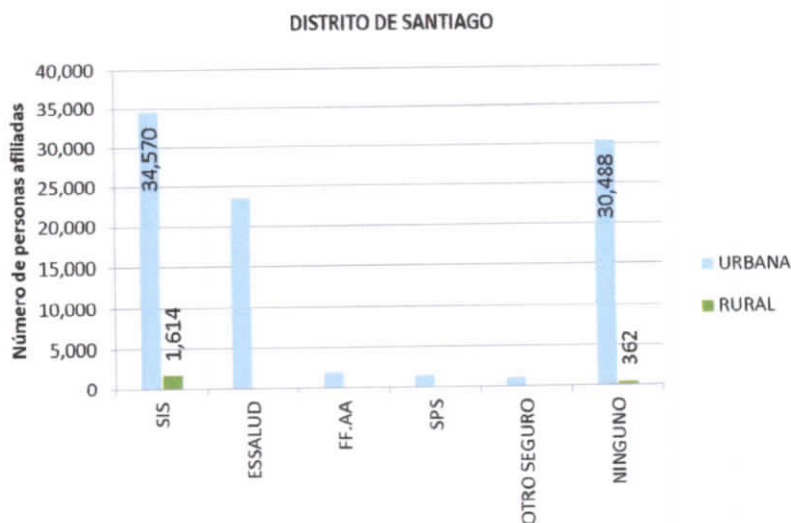
El censo revela, que la mayor cantidad de afiliados, tanto en el área urbana (34,570) como en el área rural (1,614) están afiliados al Sistema Integrado de Salud (SIS); mientras que 23,541 habitantes del área urbana y 47 del área rural están afiliados al Seguro Social de Salud (ESSALUD).

Cuadro 27. Tipo de seguro de salud, según área

TIPO DE SEGURO DE SALUD	ÁREA	
	URBANA	RURAL
SIS	34,570	1,614
ESSALUD	23,541	47
FF. AA.	1,848	1
SPS	1,355	1
OTRO SEGURO	927	3
NINGUNO	30,488	362
TOTAL	92,729	2,027

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

Figura 16. Tipo de seguro de salud, según área



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

d) Tipo de seguro de salud según grupos de edad

Los resultados del censo 2017, muestran que, la mayor cantidad de afiliados a algún tipo de seguro de salud, se concentra en el grupo de edad entre 1 a 14 años con 18,309 afiliados; mientras que la menor cantidad de afiliados a algún tipo de seguro de salud, se concentra en el grupo de edad menores a 1 año con 1,526 afiliados.

El censo revela que, de 1,617 menores de 1 año de edad, 1,526 están afiliados a algún tipo de seguro de salud; mientras que 91 no están afiliados a algún tipo de seguro de salud; así mismo, de 22,840 afiliados entre 1 a 14 años de edad, 18,309 están afiliados y 4,531 no están afiliados.

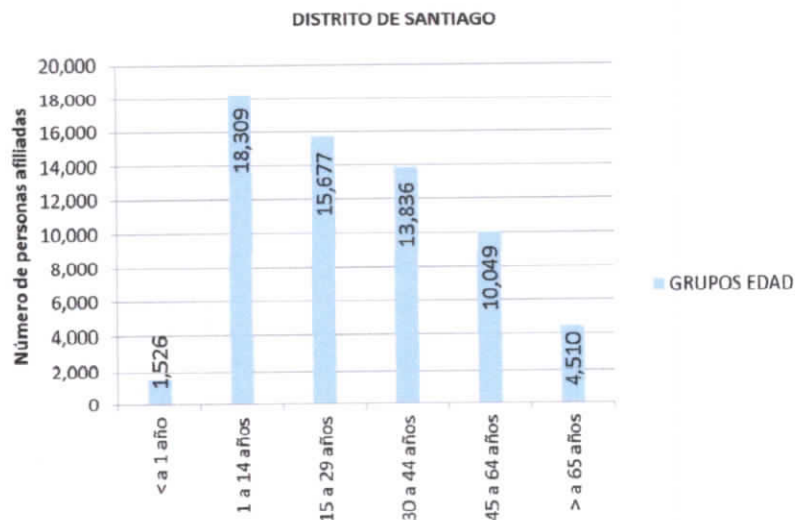
En el grupo de edad, menores de 1 año, 1,113 están afiliados al Sistema Integrado de Salud (SIS), seguido por 365 afiliados al Seguro Social de Salud (ESSALUD); mientras que, en el grupo de edad, entre 1 a 14 años, 11,820 están afiliado al Sistema Integrado de Salud (SIS), seguido por 5,881 afiliados al Seguro Social de Salud (ESSALUD).

Cuadro 28. Tipo de seguro de salud, según grupos de edad

TIPO DE SEGURO DE SALUD	GRUPOS DE EDAD					
	< a 1 año	1 a 14 años	15 a 29 años	30 a 44 años	45 a 64 años	> a 65 años
SIS	1,113	11,820	10,189	6,607	4,238	2,217
ESSALUD	365	5,881	4,220	6,344	4,795	1,983
FF. AA.	21	328	533	344	494	129
SPS	14	168	430	375	289	80
OTRO SEGURO	13	112	305	166	233	101
NINGUNO	91	4,531	11,290	7,454	5,729	1,754
TOTAL	1,617	22,840	26,967	21,290	15,778	6,264

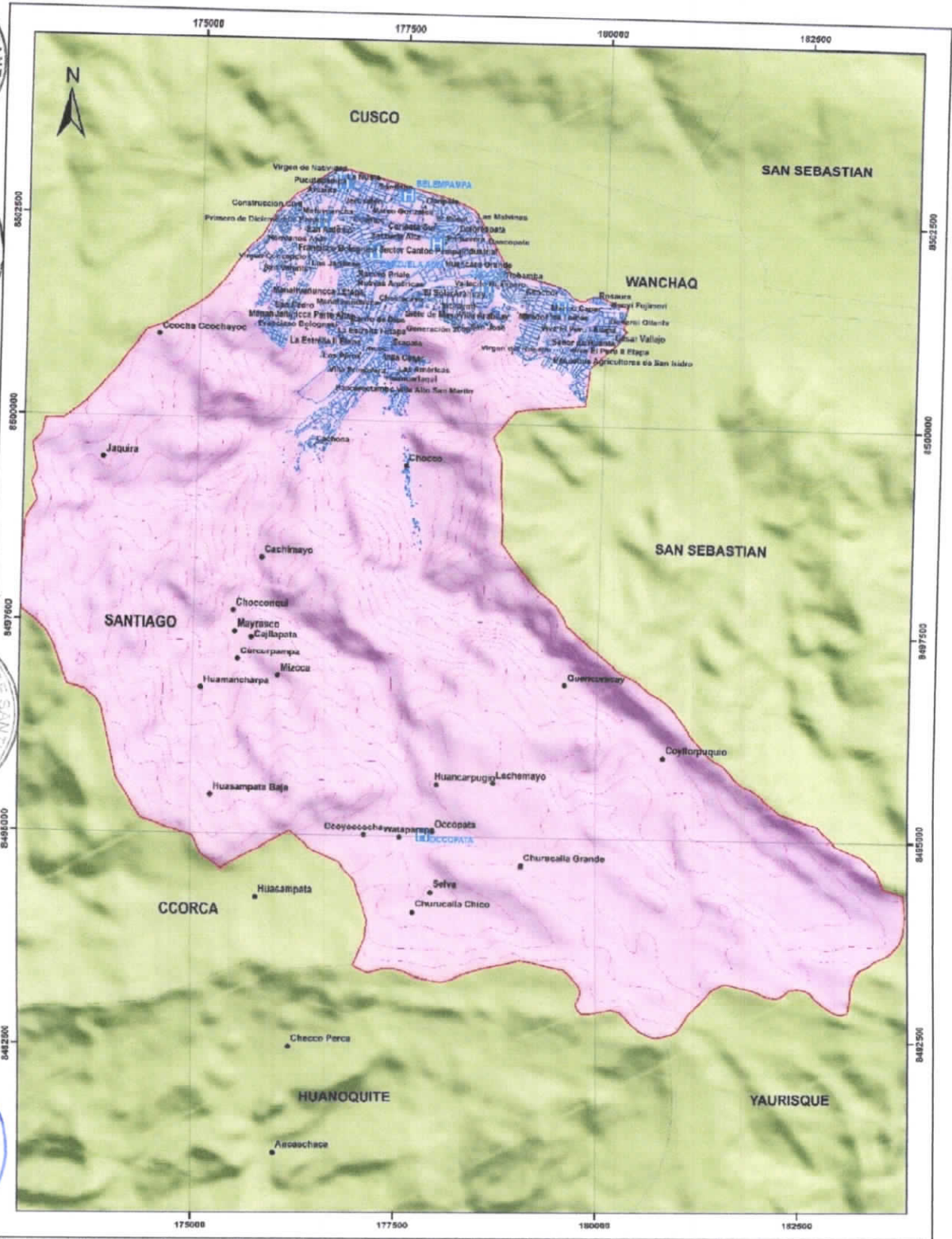
Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

Figura 17. Tipo de seguro de salud, según grupos de edad



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

Mapa 8. Mapa de salud



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE CUSCO - OFICINA GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS - Vº Bº

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE CUSCO - OFICINA GENERAL DE PLANEAMIENTO PRESUPUESTO E INVERSIÓN - Vº Bº

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE CUSCO - OFICINA GENERAL DE DESARROLLO SOCIAL Y CULTURA - Vº Bº

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE CUSCO - OFICINA GENERAL DE DESARROLLO SOCIAL Y CULTURA - Vº Bº

			Ubicación - Distrito - Provincia - Región	Legenda - Símbolo de salud - Línea de salud	Proyecto PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027	
Fecha 15/03/2023	Escala 1:40,000	Sistema Cartográfico UTM Datum: WGS 84 Proyección: Transversal de Mercator Datum: WGS 84 Fecha: Enero 2023	Código 08	Mapa Temático SALUD	Código: 08 Mapa Temático: SALUD	SANTIAGO Víctor Quiroga

1.4.3. Características de educación

a) Nivel educativo según distrito

Los resultados del censo 2017, según nivel educativo, muestran que el mayor porcentaje de la población alcanzó estudiar algún año de educación secundaria (36,6%), seguido de aquellos que lograron estudiar algún año de educación primaria (20,0%). (Ver mapa educativo 9).

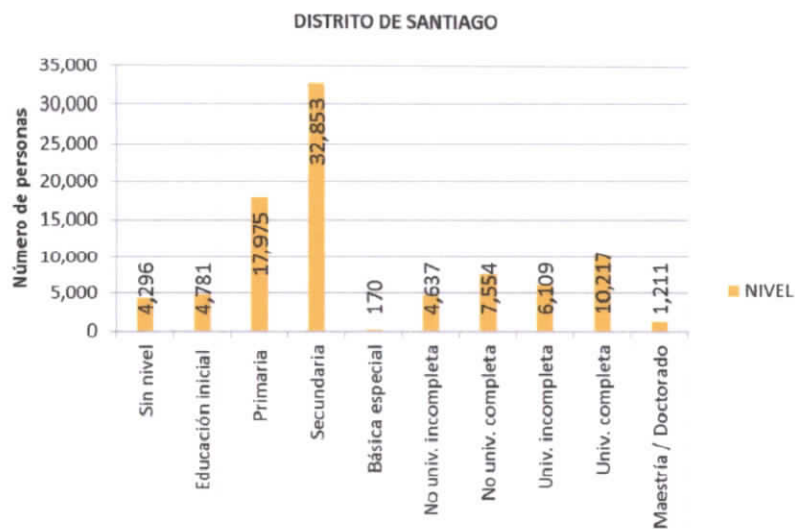
Así mismo, la población sin nivel educativo y la que estudió por lo menos algún año de educación inicial representa el 10,1%, del mismo modo, el 8,4% de la población alcanzó a estudiar algún año de educación superior no universitaria y el 11,4% alcanzó a estudiar algún año de educación superior universitaria.

Cuadro 29. Nivel educativo alcanzado, según distrito

NIVEL ALCANZADO	DISTRITO	
	ABSOLUTO	%
Sin nivel	4,296	4.8
Educación Inicial	4,781	5.3
Primaria	17,975	20.0
Secundaria	32,853	36.6
Básica Especial	170	0.2
No universitaria incompleta	4,637	5.2
No universitaria completa	7,554	8.4
Superior universitaria incompleta	6,109	6.8
Superior universitaria completa	10,217	11.4
Maestría / Doctorado	1,211	1.3
Total	89,803	100.0

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

Figura 18. Nivel educativo alcanzado, según distrito



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

b) Nivel educativo según sexo

Los resultados del censo 2017, muestran que, 1,349 varones y 2,947 mujeres no alcanzaron ningún nivel educativo; mientras que, 8,054 varones y 9,921 mujeres son los que alcanzaron estudiar algún año de educación primaria; así mismo, 17,172 varones y 15,681 mujeres lograron estudiar algún año de educación secundaria.

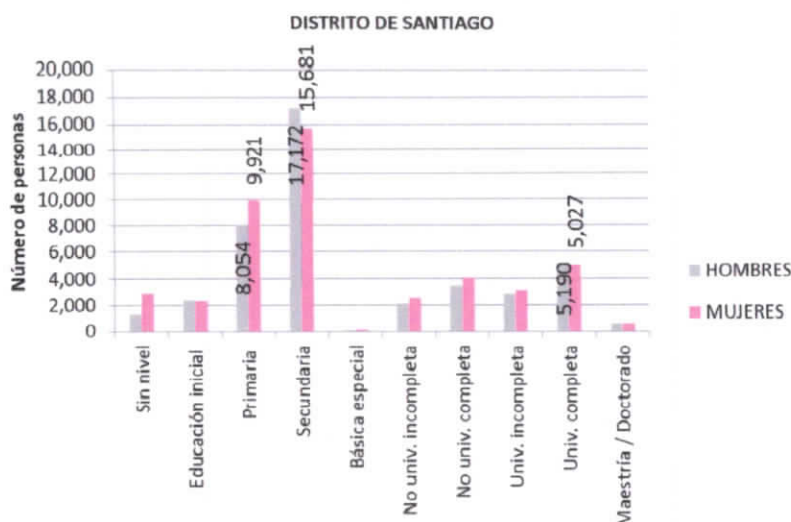
El mayor número de varones y mujeres que estudió algún año de educación se encuentra en el nivel secundario; la población de mujeres (14,858) obtuvo mayor acceso a la educación superior que el de varones (13,659); así también 596 varones y 615 mujeres lograron estudiar algún año de maestría y doctorado.

Cuadro 30. Nivel educativo alcanzado, según sexo

NIVEL ALCANZADO	SEXO	
	HOMBRES	MUJERES
Sin nivel	1,349	2,947
Educación inicial	2,413	2,368
Primaria	8,054	9,921
Secundaria	17,172	15,681
Básica especial	64	106
No universitaria incompleta	2,113	2,524
No universitaria completa	3,471	4,083
Superior universitaria incompleta	2,885	3,224
Superior universitaria completa	5,190	5,027
Maestría / Doctorado	596	615
Total	43,307	46,496

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

Figura 19. Nivel educativo alcanzado, según sexo



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

c) Nivel educativo según área

Los resultados del censo 2017, muestran que, la población del área urbana obtuvo mayor acceso a la educación primaria que los habitantes del área rural. Así, 17,149 habitantes del área urbana alcanzaron algún año de educación primaria; mientras que en el área rural solo 826 habitantes logró este nivel educativo.

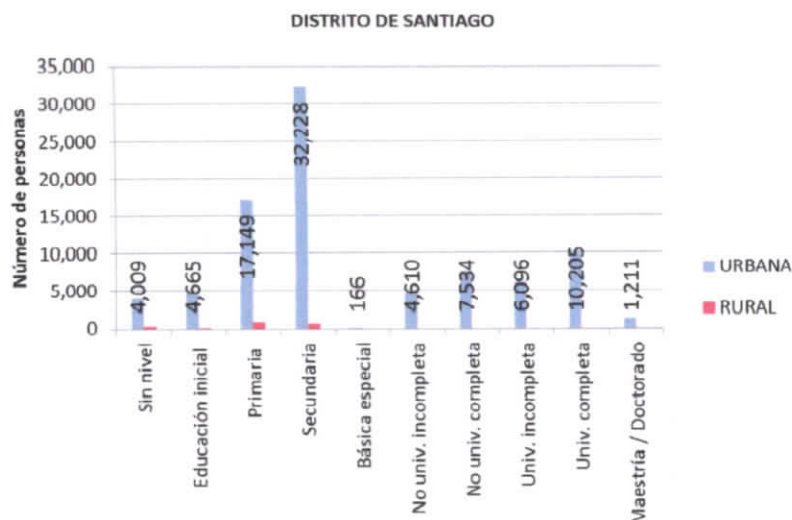
Así mismo, 32,228 habitantes del área urbana estudiaron algún año de educación secundaria, en tanto, en el área rural 625 habitantes alcanzaron este nivel; 29,656 habitantes del área urbana alcanzaron algún año de educación superior, mientras que en el área rural solo el 72 lograron este nivel educativo.

Cuadro 31. Nivel educativo alcanzado, según área

NIVEL ALCANZADO	ÁREA	
	URBANA	RURAL
Sin nivel	4,009	287
Educación inicial	4,665	116
Primaria	17,149	826
Secundaria	32,228	625
Básica especial	166	4
No universitaria incompleta	4,610	27
No universitaria completa	7,534	20
Superior universitaria incompleta	6,096	13
Superior universitaria completa	10,205	12
Maestría / Doctorado	1,211	0
Total	87,873	1,930

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

Figura 20. Nivel educativo alcanzado, según área



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

d) Condición de alfabetismo según grupos de edad

De acuerdo con el censo 2017, se registraron 81,161 personas de 3 hasta mayores de 65 años de edad que saben leer y escribir, representando una tasa de alfabetismo de 90,4%; mientras que 8,642 personas de 3 hasta mayores de 65 años de edad no saben leer y escribir, representando una tasa de ignorancia de 9,6%.

Según el género, de los 43,307 varones, 39,960 saben leer y escribir, mientras que 3,347 no saben leer y escribir, así mismo, de las 46,496 mujeres, 41,201 saben leer y escribir, mientras que 5,295 no saben leer y escribir.

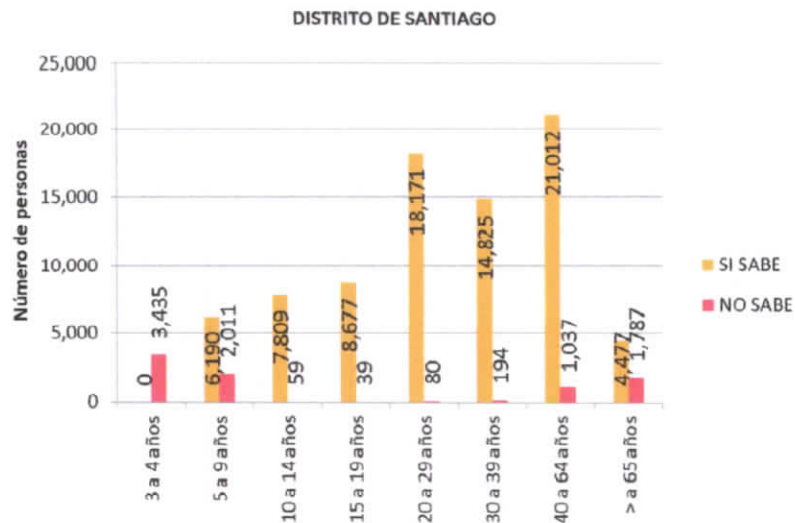
En el área urbana, de los 87,873 habitantes, 79,668 saben leer y escribir, mientras que 8,205 no saben leer y escribir, así también, en el área rural, de los 1,930 habitantes, 1,493 saben leer y escribir, mientras que 437 no saben leer y escribir.

Cuadro 32. Condición de alfabetismo, según grupos de edad

GRUPOS DE EDAD	CONDICIÓN DE ALFABETISMO	
	Si sabe leer - escribir	No sabe leer - escribir
3 a 4 años	0	3,435
5 a 9 años	6,190	2,011
10 a 14 años	7,809	59
15 a 19 años	8,677	39
20 a 29 años	18,171	80
30 a 39 años	14,825	194
40 a 64 años	21,012	1,037
> a 65 años	4,477	1,787
TOTAL	81,161	8,642

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

Figura 21. Condición de alfabetismo, según grupos de edad



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

e) Asistencia según grupos de edad

De acuerdo con el censo 2017, se registraron 33,683 personas de 3 hasta mayores de 65 años de edad que asisten a una institución educativa, tasa de asistencia de 37,5%; mientras que, 56,120 personas de 3 hasta mayores de 65 años de edad que no asisten a ninguna institución educativa, tasa de inasistencia de 62,5%.

Según el género, de los 43,307 varones, 16,894 asisten actualmente, mientras que 26,413 no asisten, así mismo, de las 46,496 mujeres, 16,789 asisten actualmente, mientras que 29,707 no asisten.

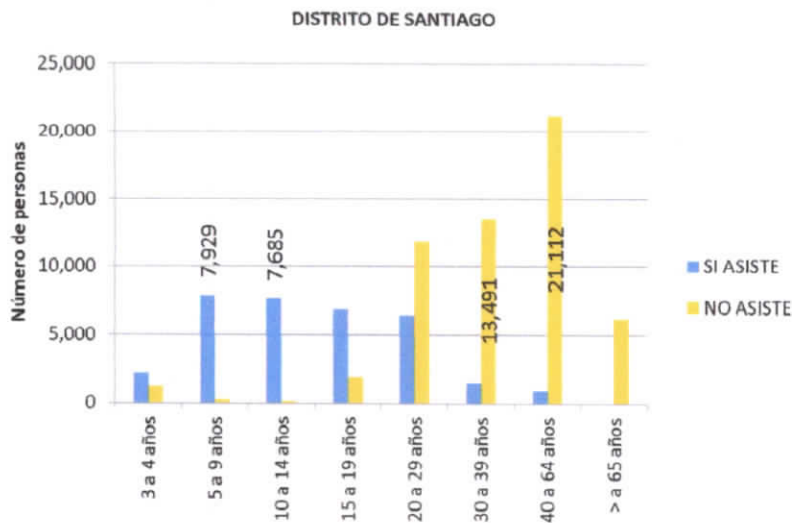
En el área urbana, de los 87,873 habitantes, 32,994 asisten actualmente, mientras que 54,879 no asisten, así también, en el área rural, de los 1,930 habitantes, 689 asisten actualmente, mientras que 1,241 no asisten.

Cuadro 33. Asistencia, según grupos de edad

GRUPOS DE EDAD	ASISTENCIA	
	SI ASISTE	NO ASISTE
3 a 4 años	2,234	1,201
5 a 9 años	7,929	272
10 a 14 años	7,685	183
15 a 19 años	6,849	1,867
20 a 29 años	6,505	11,746
30 a 39 años	1,528	13,491
40 a 64 años	937	21,112
> a 65 años	16	6,248
TOTAL	33,683	56,120

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

Figura 22. Asistencia, según grupos de edad



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

f) Idioma o lengua materna según distrito

Los resultados del censo 2017, muestran que, 58,778 personas aprendieron a hablar castellano desde su niñez (65,5%) y 29,876 personas aprendieron a hablar quechua desde su niñez (33,3%).

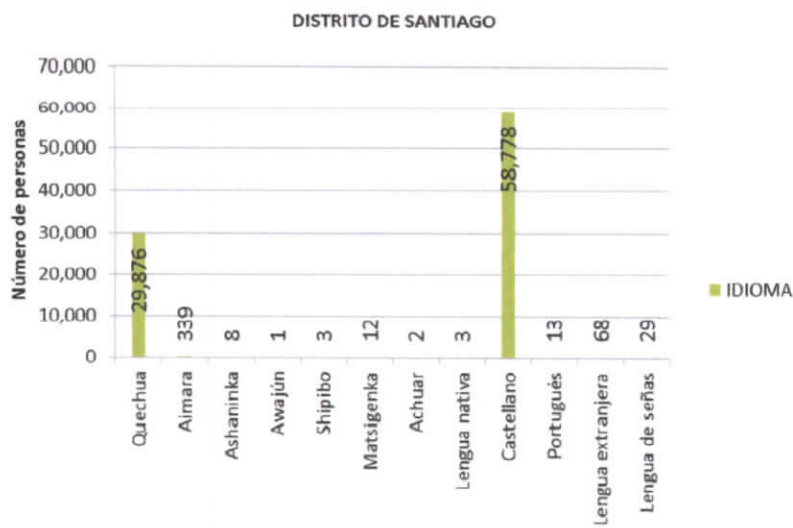
Según el género, 28,948 varones y 29,830 mujeres aprendieron a hablar castellano desde su niñez y 13,814 varones y 16,062 mujeres aprendieron a hablar quechua desde su niñez.

Cuadro 34. Idioma o lengua materna, según distrito

LENGUA MATERNA	DISTRITO	
	ABSOLUTO	%
Quechua	29,876	33.3
Aimara	339	0.4
Ashaninka	8	0.0
Awajún / Aguaruna	1	0.0
Shipibo – Konibo	3	0.0
Matsigenka / Machiguenga	12	0.0
Achuar	2	0.0
Otra lengua nativa u originaria	3	0.0
Castellano	58,778	65.5
Portugués	13	0.0
Otra lengua extranjera	68	0.1
Lengua de señas peruanas	29	0.0
No escucha / Ni habla	60	0.1
No sabe / No responde	611	0.7
Total	89,803	100.0

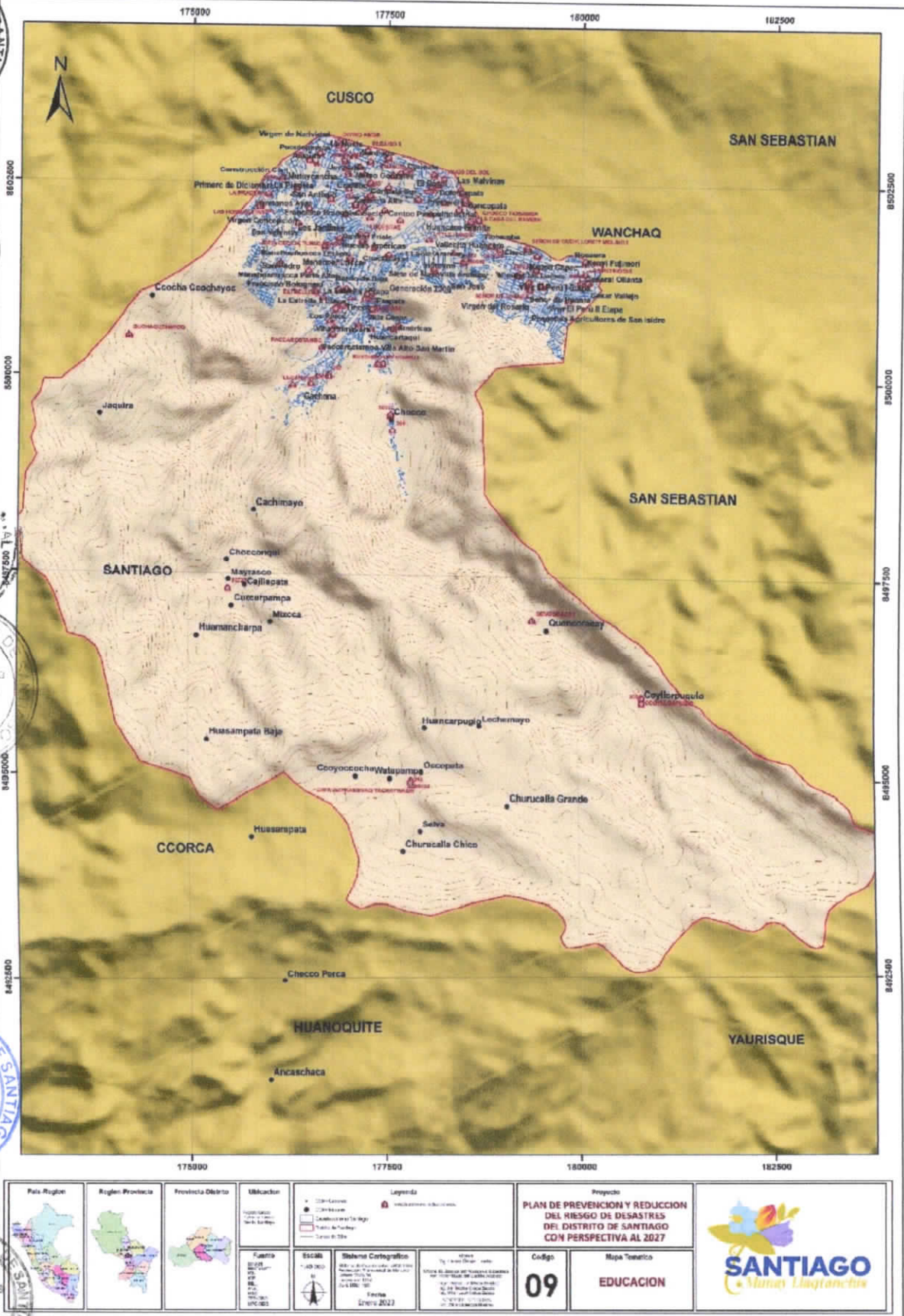
Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

Figura 23. Idioma o lengua materna, según distrito



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

Mapa 9. Mapa educativo



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
 VºBº
 OFICINA GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
 CUSCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
 VºBº
 OFICINA GENERAL DE PLANIFICACIÓN, PRESUPUESTO E INVERSIÓN
 CUSCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
 VºBº
 OFICINA GENERAL DE DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL
 CUSCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
 VºBº
 OFICINA GENERAL DE DESARROLLO SOCIAL Y CULTURAL
 CUSCO

<p>País-Región</p>	<p>Región-Provincia</p>	<p>Provincia-Distrito</p>	<p>Ubicación</p> <p> </p>	<p>Legenda</p> <p> </p>	<p>Proyecto</p> <p>PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027</p>	<p>SANTIAGO <i>Santiago Ilustraciones</i></p>
<p>Cuadro</p> <p> </p>	<p>Escala</p> <p> </p>	<p>Estado Cartográfico</p> <p> </p>	<p>Fecha</p> <p> </p>	<p>Código</p> <p>09</p>	<p>Mapa Temático</p> <p>EDUCACION</p>	

374

1.5. ASPECTO ECONÓMICO

1.5.1. Características de la población en edad de trabajar

a) Población en edad de trabajar según distrito

Según resultados del censo 2017, la población censada en edad de trabajar de 14 y más años de edad ha registrado 71,843 personas en edad de trabajar, las cuales representan el 75,8% de la población total.

Según grupos de edad, la mayor participación de la población censada en edad de trabajar se encuentra en el grupo de edad de 14 a 29 años, conformada por 28,511 personas aptas para ejercer funciones productivas, seguida por el grupo de edad de 30 a 44 años, conformada por 21,290 personas aptas.

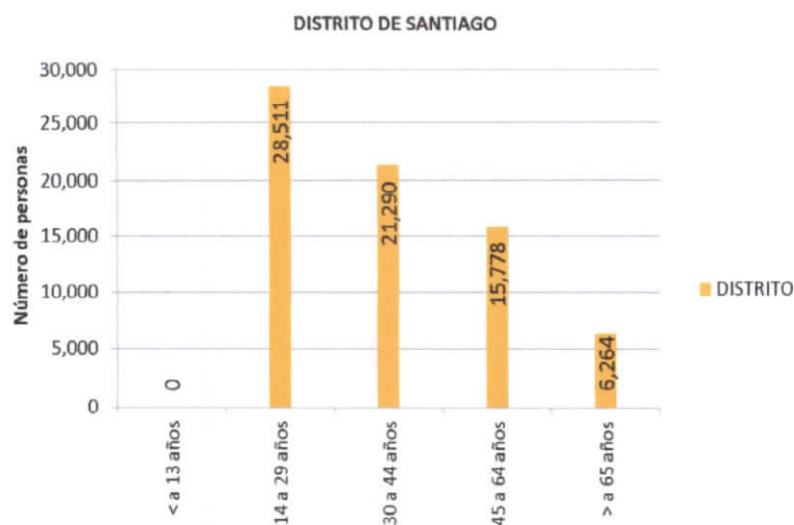
La menor participación de la población censada en edad de trabajar se encuentra en el grupo de edad de 45 a 64 años, conformada por 15,778 personas aptas, seguido por el grupo de edad mayor a 65 años, conformada por 6,264 personas aptas.

Cuadro 35. Población en edad de trabajar, según distrito

GRUPOS DE EDAD	DISTRITO	
	Absoluto	%
Menores a 13 años	0	0.0
14 a 29 años	28,511	39.7
30 a 44 años	21,290	29.6
45 a 64 años	15,778	22.0
Mayores a 65 años	6,264	8.7
Total	71,843	100.0

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

Figura 24. Población en edad de trabajar, según distrito



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

b) Población en edad de trabajar según sexo

Los resultados del censo 2017, muestran que, el porcentaje de participación de la población censada femenina en edad de trabajar es mayor representado por el 52,5% (37,702) que la población censada masculina en edad de trabajar, representado por el 47,5% (34,141).

La mayor población en edad de trabajar, según el género masculino, se encuentra en el grupo de edad de 14 a 29 años, con 13,693 varones (40,1%); seguidos por el grupo de edad de 30 a 44 años, con 10,123 varones (29,7%); grupo de edad de 45 a 64 años con 7,448 varones (21.8%); mientras que la menor población en edad de trabajar, se encuentra en el grupo de edad mayores a 65 años con 2,877 varones (8,4%).

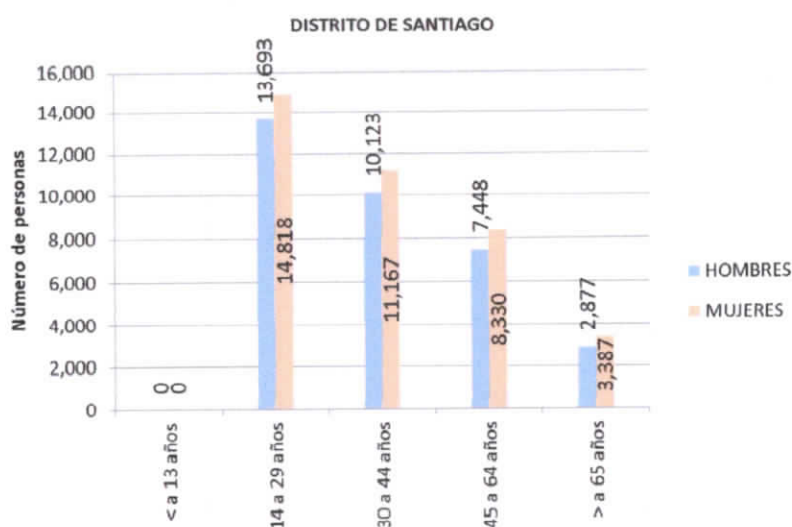
La mayor población en edad de trabajar, según el género femenino, se encuentra en el grupo de edad de 14 a 29 años, con 14,818 mujeres (39,3%); seguidos por el grupo de edad de 30 a 44 años, con 11,167 mujeres (29,6%); grupo de edad de 45 a 64 años con 8,330 mujeres (22.1%); mientras que la menor población en edad de trabajar, se encuentra en el grupo de edad mayores a 65 años con 3,387 mujeres (9,0%).

Cuadro 36. Población en edad de trabajar, según sexo

GRUPOS DE EDAD	SEXO	
	HOMBRES	MUJERES
Menores a 13 años	0	0
14 a 29 años	13,693	14,818
30 a 44 años	10,123	11,167
45 a 64 años	7,448	8,330
Mayores a 65 años	2,877	3,387
TOTAL	34,141	37,702

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

Figura 25. Población en edad de trabajar, según sexo



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

c) Población en edad de trabajar según área

Los resultados del censo 2017, muestran que, la mayor participación de la población censada en edad de trabajar se concentra en el área urbana, con 70,366 personas aptas, mientras que, la menor participación se concentra en el área rural, con 1,477 personas aptas.

En el área urbana, el mayor porcentaje de participación de la población en edad de trabajar se encuentra en el grupo de edad de 14 a 29 años representados por el 39,6%; seguido por el grupo de edad de 30 a 44 años, con el 29,8%; mientras que, el menor porcentaje de participación de la población en edad de trabajar se encuentra en el grupo de edad mayores a 65 años representados por el 8,7%.

En el área rural, el mayor porcentaje de participación de la población en edad de trabajar se encuentra en el grupo de edad de 14 a 29 años representados por el 41,7%; seguido por el grupo de edad de 45 a 64 años, con el 26,8%; mientras que, el menor porcentaje de participación de la población en edad de trabajar se encuentra en el grupo de edad mayores a 65 años representados por el 9,3%.

Cuadro 37. Población en edad de trabajar, según área

GRUPOS DE EDAD	ÁREA	
	URBANA	RURAL
Menores a 13 años	0	0
14 a 29 años	27,895	616
30 a 44 años	20,962	328
45 a 64 años	15,382	396
Mayores a 65 años	6,127	137
TOTAL	70,366	1,477

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

Figura 26. Población en edad de trabajar, según área



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

321

d) Población en edad de trabajar según tipo de seguro de salud

Los resultados del censo 2017, muestran que, el 62,9% de la población censada en edad de trabajar, está afiliada a algún tipo de seguro de salud; mientras que el 37,1 % de la población censada en edad de trabajar, no está afiliada a ningún tipo de seguro de salud.

Según el género, de los 34,141 varones en edad de trabajar, 19,978 están afiliados a algún tipo de seguro de salud, así mismo, de las 37,702 mujeres en edad de trabajar, 25,237 están afiliadas.

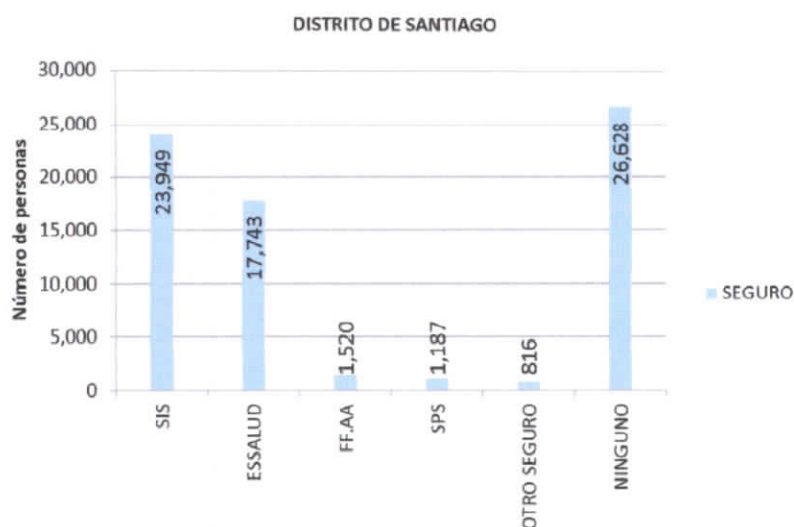
En el área urbana, de las 70,366 personas en edad de trabajar, 44,066 personas están afiliadas a algún tipo de seguro de salud, de los cuales 19,443 son varones y 24,623 son mujeres, así mismo, en el área rural, de las 1,477 personas en edad de trabajar, 1,149 personas están afiliadas a algún tipo de seguro de salud, siendo 535 varones y 614 mujeres.

Cuadro 38. Población en edad de trabajar, según tipo de seguro de salud

TIPO DE SEGURO DE SALUD	POBLACIÓN	
	ABSOLUTO	%
SIS	23,949	33.3
ESSALUD	17,743	24.7
FF.AA	1,520	2.1
SPS	1,187	1.7
OTRO SEGURO	816	1.1
NINGUNO	26,628	37.1
TOTAL	71,843	100.0

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

Figura 27. Población en edad de trabajar, según tipo de seguro de salud



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

e) Población en edad de trabajar según dificultad

Los resultados del censo 2017, muestran que, el 84,8% de la población censada en edad de trabajar (60,957), no presenta ninguna dificultad o limitación permanente; mientras que el 15,2% de la población censada (10,886), presenta alguna dificultad o limitación permanente.

El censo revela, que el 7,0% de la población censada en edad de trabajar (5,042), no puede ver, aun usando anteojos; 3,2% de la población censada (2,276), no puede moverse o caminar para usar brazos y/o piernas; 2,4% de la población censada (1,700), no puede oír, aun usando audifonos.

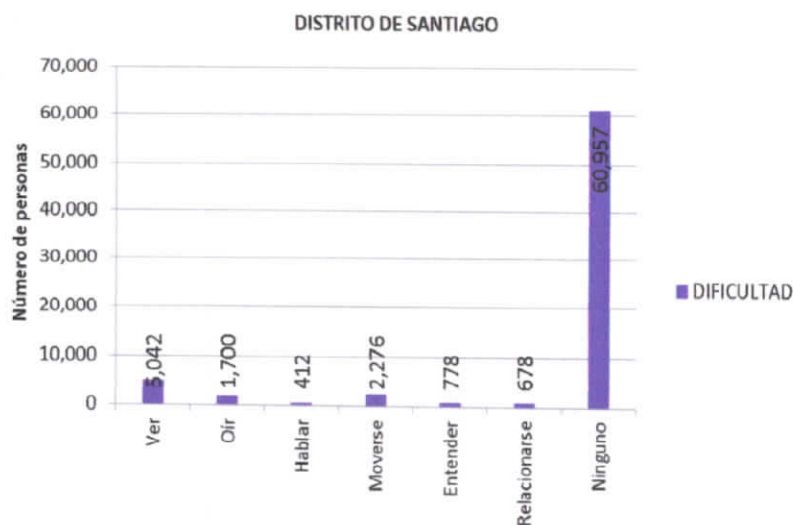
Según el género, de los 34,141 varones en edad de trabajar, 4,299 presentan alguna dificultad o limitación permanente, así mismo, de las 37,702 mujeres en edad de trabajar, 6,597 muestran alguna dificultad.

Cuadro 39. Población en edad de trabajar, según dificultad

DIFICULTAD O LIMITACIÓN PERMANENTE	POBLACIÓN	
	ABSOLUTO	%
Ver	5,042	7.0
Oír	1,700	2.4
Hablar	412	0.6
Moverse	2,276	3.2
Entender	778	1.1
Relacionarse	678	0.9
Ninguno	60,957	84.8
Total	71,843	100.0

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

Figura 28. Población en edad de trabajar, según dificultad



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

f) Población en edad de trabajar según nivel educativo

El censo 2017 revela, que el 43,0% de la población censada en edad de trabajar (30,862), alcanzo el nivel educativo secundario; 14,2% de la población censada (10,217), alcanzo el nivel educativo superior universitaria completa; 11,9% de la población censada (8,573), alcanzo el nivel primario.

Según el género, 34,141 varones en edad de trabajar, logro alcanzar algún nivel educativo, así mismo, 37,702 mujeres en edad de trabajar, logro alcanzar algún nivel educativo.

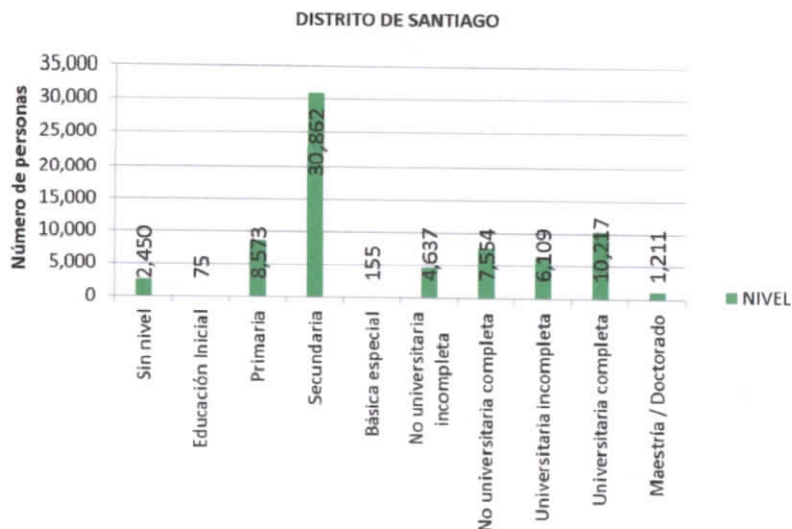
En el área urbana, de las 70,366 personas en edad de trabajar, 33,418 varones y 36,948 mujeres alcanzaron algún nivel educativo, así mismo, en el área rural, de las 1,477 personas, 723 varones y 754 mujeres alcanzaron algún nivel educativo.

Cuadro 40. Población en edad de trabajar, según nivel educativo alcanzado

NIVEL ALCANZADO	POBLACIÓN	
	ABSOLUTO	%
Sin nivel	2,450	3.4
Educación Inicial	75	0.1
Primaria	8,573	11.9
Secundaria	30,862	43.0
Básica especial	155	0.2
No universitaria incompleta	4,637	6.5
No universitaria completa	7,554	10.5
Superior universitaria incompleta	6,109	8.5
Superior universitaria completa	10,217	14.2
Maestría / Doctorado	1,211	1.7
Total	71,843	100.0

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

Figura 29. Población en edad de trabajar, según nivel educativo alcanzado



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

1.5.2. Características de la vivienda

a) Vivienda por tipo, según distrito

En el distrito de Santiago, según los resultados del censo 2017, existen 24,673 viviendas particulares.

El 81,4% de viviendas corresponde a casas independientes (20,085); seguidos por el 10,4% de viviendas que concierne a departamentos en edificio (2,559); 5,7% de viviendas pertenece a viviendas en casa de vecindad (1,403) y 2,1% de viviendas corresponde a viviendas en quinta (514).

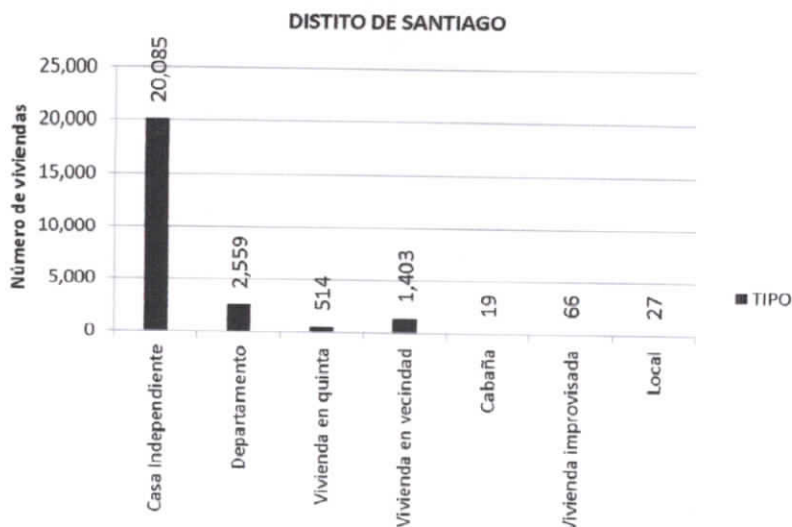
Mientras que, el 0,3% habita en chozas o cabañas y el 0,1% habita en viviendas improvisadas y en locales no destinados para habitación humana.

Cuadro 41. Vivienda por tipo, según distrito

TIPO DE VIVIENDA	NÚMERO DE VIVIENDAS	
	ABSOLUTO	%
Casa Independiente	20,085	81.4
Departamento en edificio	2,559	10.4
Vivienda en quinta	514	2.1
Vivienda en casa de vecindad	1,403	5.7
Cabaña	19	0.1
Vivienda improvisada	66	0.3
Local	27	0.1
Total	24,673	100.0

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

Figura 30. Vivienda por tipo, según distrito



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

b) Vivienda por tipo, según área

Según el censo 2017, de las 24,673 viviendas particulares, 23,979 viviendas están ubicadas en el área urbana y 694 viviendas particulares pertenecen al área rural, siendo mayor, la cantidad de casas independientes en el área urbana con respecto a las del área rural.

En el área urbana, de las 23,979 viviendas particulares, el 80,9% de viviendas son casas independientes (19,410); 0,3% son viviendas improvisadas (66) y el 0,1% son locales no destinados para habitación humana (27); en esta área no existen chozas o cabañas.

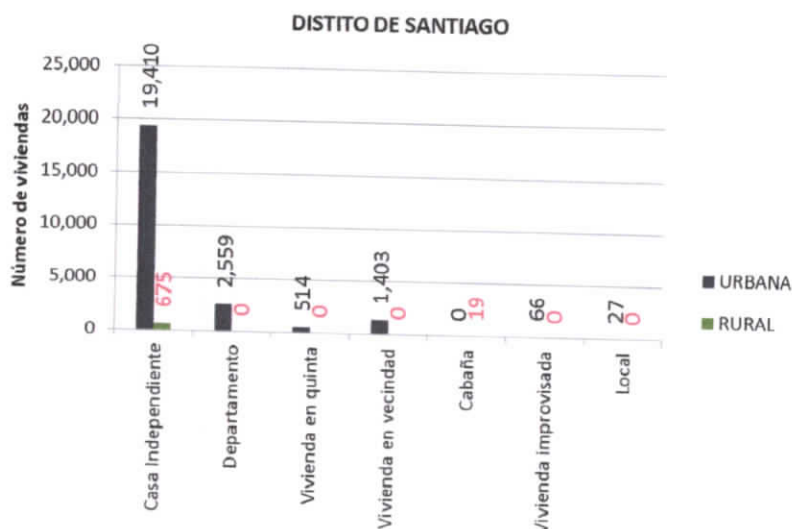
Mientras que, en el área rural, de las 694 viviendas particulares, el 97,3% de viviendas son casas independientes (675) y el 2,7% son chozas o cabañas (19); no existen departamento en edificio, vivienda en quinta, en casa de vecindad, improvisada ni local destinado para habitación humana.

Cuadro 42. Vivienda por tipo, según área urbana y rural

TIPO DE VIVIENDA	URBANO		RURAL	
	Absoluto	%	Absoluto	%
Casa Independiente	19,410	80.9	675	97.3
Departamento en edificio	2,559	10.7	0	0.0
Vivienda en quinta	514	2.1	0	0.0
Vivienda en casa de vecindad	1,403	5.9	0	0.0
Cabaña	0	0.0	19	2.7
Vivienda improvisada	66	0.3	0	0.0
Local	27	0.1	0	0.0
Total	23,979	100.0	694	100.0

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

Figura 31. Vivienda por tipo, según área urbana y rural



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

c) Vivienda por material predominante en paredes

La información del censo 2017, muestra que el 52,7% de las viviendas particulares con ocupantes presentes de material de construcción predominante en las paredes exteriores de la vivienda son de adobe (11,973), mientras que el 46,3% de viviendas particulares con ocupantes presentes son de ladrillo o bloque de cemento (10,508) y el 0,3% de viviendas particulares son de triplay calamina estera (62) y piedra con cal o cemento (61).

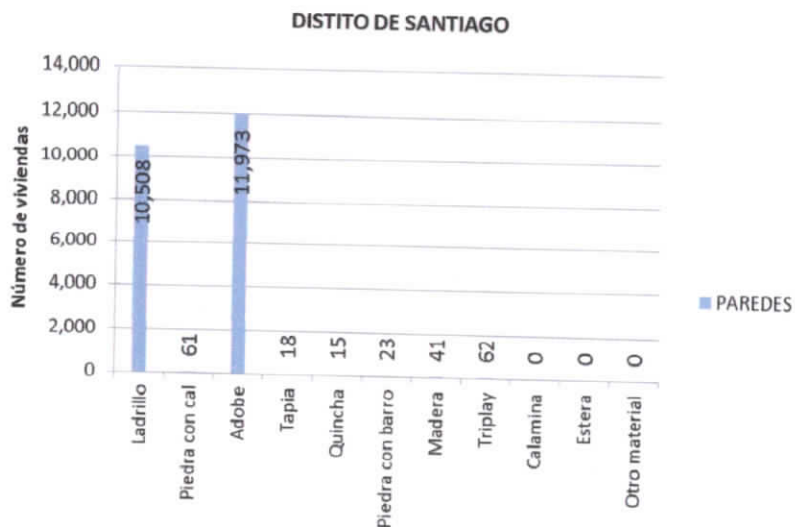
Así mismo el distrito cuenta con un menor porcentaje de viviendas particulares con ocupantes presentes de material de construcción predominante en las paredes exteriores de la vivienda, de tapia (18), quincha (15), piedra con barro (23) y madera (41).

Cuadro 43. Viviendas por material predominante en pared

TIPO DE MATERIAL CONSTRUCTIVO	NÚMERO DE VIVIENDAS	
	Absoluto	%
Ladrillo	10,508	46.3
Piedra con cal o cemento	61	0.3
Adobe	11,973	52.7
Tapia	18	0.1
Quincha	15	0.1
Piedra con barro	23	0.1
Madera	41	0.2
Triplay	62	0.3
Calamina	0	0.0
Estera	0	0.0
Otro material	0	0.0
Total	22,701	100.0

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

Figura 32. Viviendas por material predominante en pared



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

d) Vivienda por material predominante en techos

El censo del 2017, muestra que el 51,6% de las viviendas particulares con ocupantes presentes de material de construcción predominante en los techos de la vivienda son de tejas (11,704), mientras que el 33,1% de viviendas particulares con ocupantes presentes son de concreto armado (7,511), el 13,2% son de planchas de calamina, fibra de cemento o similares (3,007), el 1,2 de madera (265) y el 0,5% son de caña o estera con barro o cemento (120).

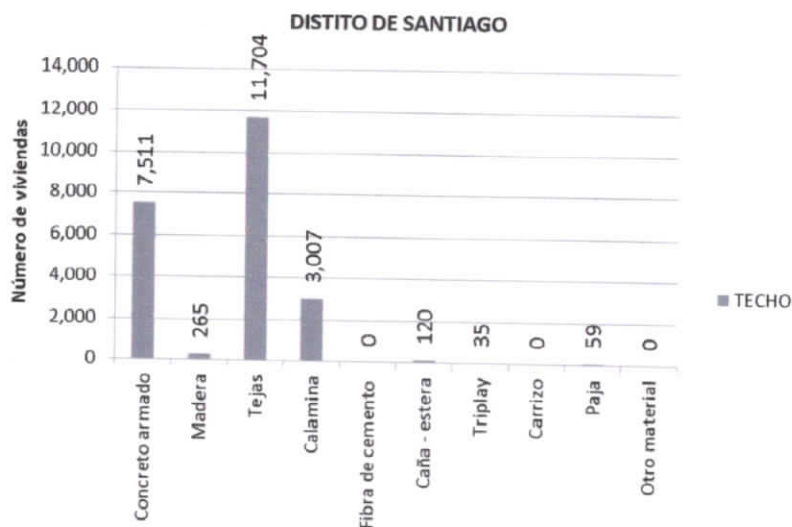
Así mismo, el distrito, no cuenta con viviendas particulares con ocupantes presentes de material de construcción predominante en los techos de la vivienda de otro tipo de material.

Cuadro 44. Vivienda por material predominante en techos

TIPO DE MATERIAL CONSTRUCTIVO	NÚMERO DE VIVIENDAS	
	Absoluto	%
Concreto armado	7,511	33.1
Madera	265	1.2
Tejas	11,704	51.6
Planchas de calamina	3,007	13.2
Fibra de cemento	0	0.0
Caña o estera con barro o cemento	120	0.5
Triplay	35	0.2
Carrizo	0	0.0
Paja	59	0.3
Otro material	0	0.0
Total	22,701	100.0

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

Figura 33. Vivienda por material predominante en techos



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos

e) Vivienda por material predominante en pisos

El censo del 2017, muestra que el 44,7% de las viviendas particulares con ocupantes presentes de material de construcción predominante en los pisos de la vivienda son de cemento (10,137), mientras que el 21,3% de viviendas particulares con ocupantes presentes son de tierra (4,827), el 16,3% son de cerámicos, losetas, terrazos o similares (3,706), el 10,7 de madera pona (2,431), el 5,6% son de parquet (1,267) y el 1,5% son de láminas asfálticas, vinílicos o similares (333).

Así mismo, el distrito, no cuenta con viviendas particulares con ocupantes presentes de material de construcción predominante en los pisos de la vivienda de otro tipo de material.

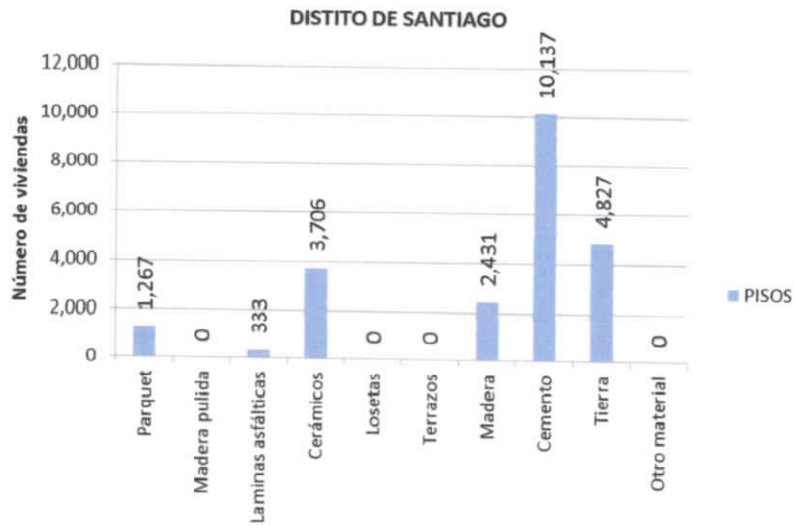
Cuadro 45. Vivienda por material predominante en pisos

TIPO DE MATERIAL CONSTRUCTIVO	NÚMERO DE VIVIENDAS	
	Absoluto	%
Parquet	1,267	5.6
Madera pulida	0	0.0
Láminas asfálticas	333	1.5
Cerámicos	3,706	16.3
Losetas	0	0.0
Terrazos	0	0.0
Madera	2,431	10.7
Cemento	10,137	44.7
Tierra	4,827	21.3
Otro material	0	0.0
Total	22,701	100.0

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.



Figura 34. Vivienda por material predominante en pisos



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos

f) Vivienda por tipo de abastecimiento de agua

Los datos del censo, para el año 2017, muestran que, el 78,6% de las viviendas particulares se abastecen a través de la red pública dentro de la vivienda (17,835); mientras que el 15,1% se abastece a través de la red pública fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación (3,439).

Así mismo, el 3,4% lo hace a través del uso de pilón o pileta de uso público seguido por el 1,9% a través de pozo; el 0,4% a través de manantiales; el 0,4% a través de camión cisterna; el 0,3% a través de manantiales; 0,2% a través de otro tipo y el 0,1% a través de río, acequia, lago, laguna.

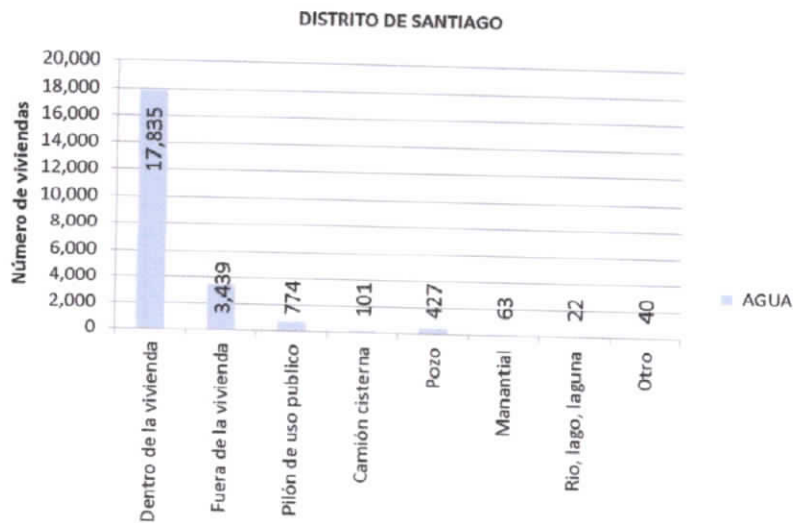
En el área urbana como en el rural, la mayor cantidad de viviendas particulares (17,591) y (244) respectivamente, se abastecen de agua a través, de la red pública dentro de la vivienda.

Cuadro 46. Viviendas particulares, por tipo de abastecimiento de agua

ABASTECIMIENTO DE AGUA	NÚMERO DE VIVIENDAS	
	Absoluto	%
Red pública dentro de la vivienda	17,835	78.6
Red pública fuera de la vivienda	3,439	15.1
Pilón de uso publico	774	3.4
Camión cisterna	101	0.4
Pozo	427	1.9
Manantial	63	0.3
Río, acequia, lago, laguna	22	0.1
Otro	40	0.2
Total	22,701	100.0

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

Figura 35. Viviendas particulares, por tipo de abastecimiento de agua



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

g) Vivienda por servicio higiénico

Los datos del censo, para el año 2017, muestran que, el 76,9% % de las viviendas particulares disponen de servicio higiénico conectado a la red pública de desagüe dentro de la vivienda (17,463); mientras que el 17,0% está conectado a la red pública de desagüe fuera de la vivienda, pero dentro de la edificación (3,857).

Así mismo, el 2,0% disponen de pozo séptico, tanque séptico o biodigestor, seguidos por el 1,9% disponen de pozo ciego o negro; el 1,0% disponen del campo abierto o al aire libre; el 0,5% a través de letrina con tratamiento; el 0,4% disponen en rio, acequia, canal y el 0,2% disponen a través de otro tipo.

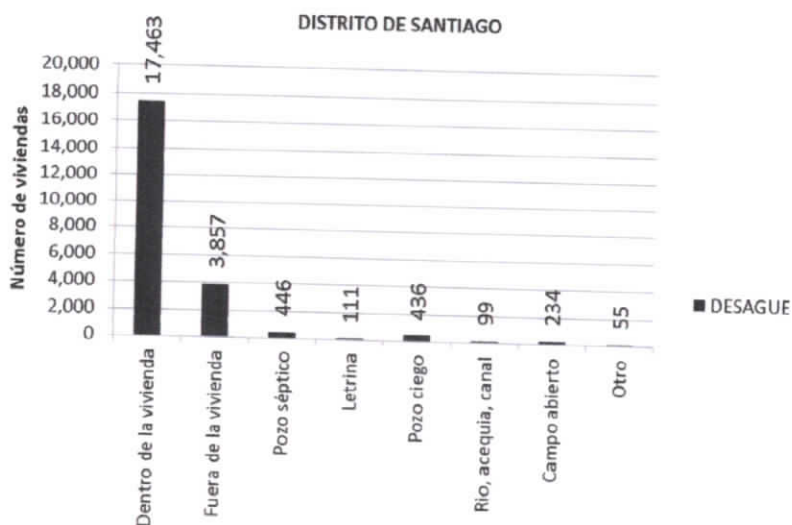
En el área urbana como en el rural, la mayor cantidad de viviendas particulares (17,332) y (141) respectivamente, están conectados a la red pública de desagüe dentro de la vivienda.

Cuadro 47. Viviendas particulares, por disponibilidad de servicio higiénico

DISPONIBILIDAD DE DESAGÜE	NÚMERO DE VIVIENDAS	
	Absoluto	%
Red pública dentro de la vivienda	17,463	76.9
Red pública fuera de la vivienda	3,857	17.0
Pozo séptico	446	2.0
Letrina con tratamiento	111	0.5
Pozo ciego	436	1.9
Rio, acequia, canal	99	0.4
Campo abierto o al aire libre	234	1.0
Otro	55	0.2
Total	22,701	100.0

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

Figura 36. Viviendas particulares, por disponibilidad de servicio higiénico



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

h) Vivienda por alumbrado eléctrico

Los datos del censo, para el año 2017, muestran que, 22,086 viviendas particulares con ocupantes presentes, disponen de alumbrado eléctrico conectado a la red pública, representados por el 97,3% del total de viviendas particulares, mientras que, 615 viviendas no disponen de este servicio, alumbrado eléctrico por red pública, representados por el 2,7% de viviendas particulares.

Así mismo, los resultados del censo, revelan que, de las 18,536 casas independientes, 17,940 si disponen de alumbrado eléctrico por red pública, mientras que 596 no disponen; de los 2,268 departamentos en edificio, todos disponen de alumbrado eléctrico por red pública; de las 504 viviendas en quinta, todos disponen de alumbrado eléctrico por red pública.

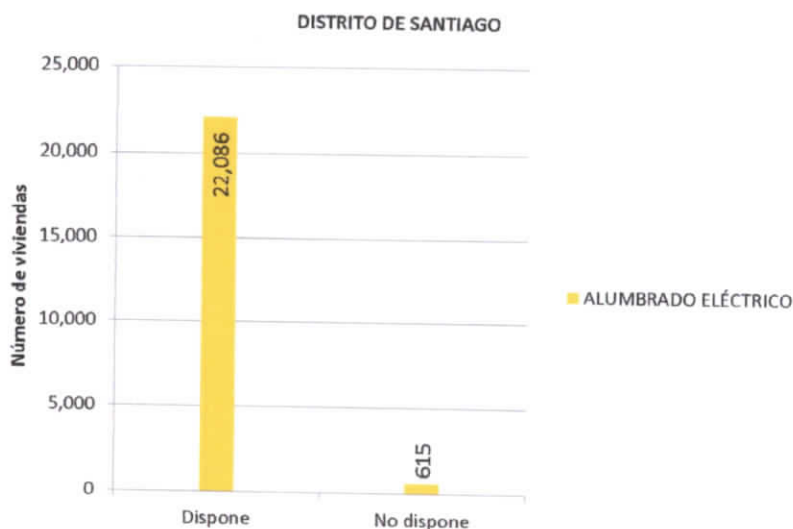
Así también, de las 1,354 viviendas en casa de vecindad, 1,339 si disponen de alumbrado eléctrico por red pública, mientras que 15 no disponen; de las 12 viviendas improvisadas, 8 si disponen de alumbrado eléctrico por red pública, mientras que 4 no disponen y de los 27 locales no destinados para habitación humana, todos disponen de alumbrado eléctrico por red pública.

Cuadro 48. Viviendas particulares por disponibilidad de alumbrado eléctrico

DISPONIBILIDAD DE ELECTRICIDAD	NÚMERO DE VIVIENDAS	
	Absoluto	%
Dispone	22,086	97.3
No dispone	615	2.7
Total	22,701	100.0

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

Figura 37. Viviendas particulares por disponibilidad de alumbrado eléctrico



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

i) Vivienda por régimen de tenencia

Según los resultados del censo 2017, del total de viviendas particulares con personas presentes, el 34,6% (7,855) son viviendas particulares propias con título de propiedad, el 32,4% (7,355) son alquiladas, el 24,7% (5,610) son viviendas propias sin título de propiedad, el 7,4% (1,690) son viviendas cedidas por el centro de trabajo y vivienda cedida por otro hogar o institución y el 0,8% (191) son viviendas adquiridas de otra forma.

En la zona urbana de las 22,157 viviendas particulares, 7,345 viviendas son alquiladas, 5,095 son propias sin título de propiedad, 7,846 son propias con título de propiedad, 1,680 son cedidas y 191 viviendas son tenidas por otras formas; así mismo, en la zona rural de las 544 viviendas particulares, 10 viviendas son alquiladas, 515 son propias sin título de propiedad, 9 son propias con título de propiedad, 10 son cedidas y no hay viviendas adquiridas por otras formas.

Cuadro 49. Vivienda por régimen de tenencia

RÉGIMEN DE TENENCIA	NÚMERO DE VIVIENDAS	
	Absoluto	%
Alquilada	7,355	32.4
Invasión	0	0.0
Propia sin título de propiedad	5,610	24.7
Propia con título de propiedad	7,855	34.6
Cedida	1,690	7.4
Anticresis	0	0.0
Otra forma	191	0.8
Total	22,701	100.0

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

Figura 38. Vivienda por régimen de tenencia



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

1.5.3. Características del hogar

a) Vivienda por número de hogar

La información del censo 2017, muestra que el 88,9% de las viviendas particulares con ocupantes presentes tiene un hogar (20,170), mientras que el 6,4% tiene dos hogares (1,449), el 2,8% tiene tres hogares (630), el 1,3% tiene cuatro hogares (285) y el 0,7% tiene cinco hogares y más (167).

En la zona urbana de las 22,157 viviendas particulares, 19,632 viviendas particulares poseen un solo hogar, 1,443 viviendas poseen dos hogares, 630 viviendas poseen tres hogares, 285 viviendas poseen cuatro hogares y 167 viviendas poseen cinco hogares y más.

Así mismo, en la zona rural de las 544 viviendas particulares, 538 viviendas particulares poseen un solo hogar, 6 viviendas particulares poseen dos hogares, a diferencia del área urbana en el área rural no hay viviendas particulares con ocupantes presentes que tengan más de tres hogares.

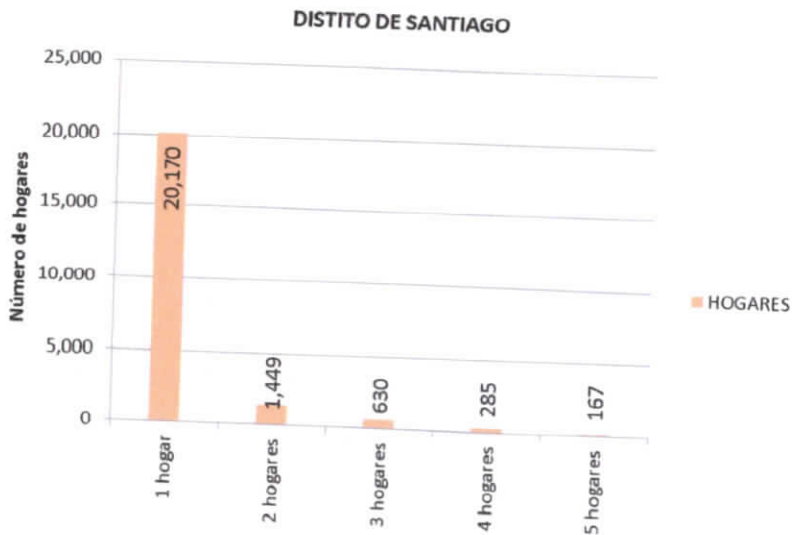
Cuadro 50. Viviendas particulares por número de hogar

NÚMERO DE HOGARES	NÚMERO DE VIVIENDAS	
	Absoluto	%
1 hogar	20,170	88.9
2 hogares	1,449	6.4
3 hogares	630	2.8
4 hogares	285	1.3

5 hogares y mas	167	0.7
Total	22,701	100.0

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

Figura 39. Viviendas particulares por número de hogar



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

b) Hogar por tipo de artefactos y equipos

Según la información del censo 2017, se observa que los hogares en viviendas particulares con ocupantes presentes, que registran la mayor cantidad de artefactos y equipos que posee el hogar, son aquellos que disponen de cocina a gas (25,537), seguidos por los hogares con tenencia de televisor a color (23,991) y licuadora (19,113).

En la zona urbana, 16,469 hogares disponen de equipos de sonido, 23,776 hogares de televisor a color, 25,289 de cocina a gas, 11,792 de refrigeradora o congeladora, 8,915 de lavadora de ropa, 6,875 de horno microondas, 19,044 de licuadora, 16,027 de plancha eléctrica, 11,548 tienen computadora/laptop/tablet y 352 hogares ningún artefacto ni equipo.

Cuadro 51. Total de hogares por tipo de artefactos y equipos

TIPO DE ARTEFACTOS Y EQUIPOS	TOTAL DE HOGARES
	NÚMERO
Equipo de sonido	16,547
TV a color	23,991
Cocina a gas	25,537
Refrigeradora	11,802
Lavadora de ropa	8,920
Horno microondas	6,877
Licuadora	19,113
Plancha eléctrica	16,058
Computadora/Laptop/Tablet	11,557
Ninguno	569

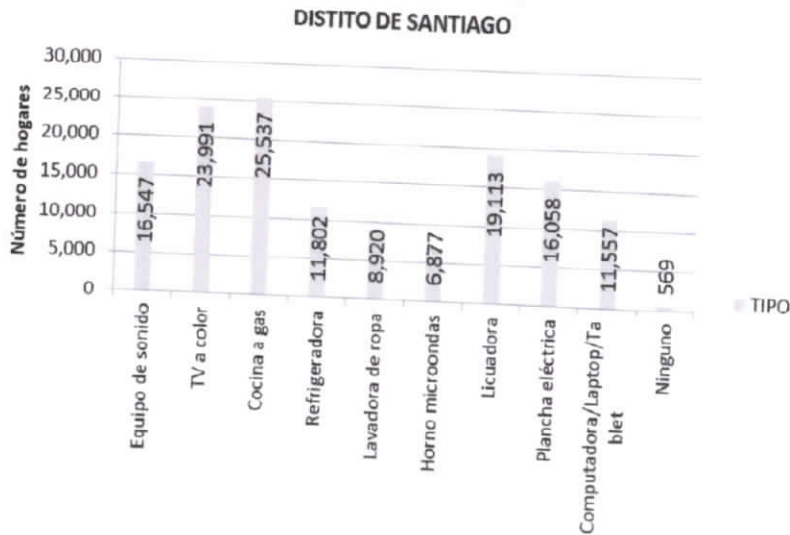
357

Total hogares

27,012

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

Figura 40. Total, de hogares por tipo de artefactos y equipos



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

c) Hogar por servicios de comunicación

Según el censo 2017, se puede observar, que 25,184 hogares cuentan con el servicio de comunicación por telefonía móvil personal, mientras que 5,336 cuentan con el servicio de comunicación por telefonía fija.

Así mismo, 7,671 hogares cuentan con el servicio de comunicación a través del uso de televisión por cable y 7,610 cuentan con el servicio de comunicación a través del uso de internet.

Se puede observar que, 1,464 hogares no cuentan con ningún servicio de comunicación.

En la zona urbana, de los 26,462 hogares, 24,889 disponen de telefonía móvil, 5,335 de telefonía fija, 7,666 de televisión por cable, 7,603 de internet y 1,209 no cuentan con ningún servicio; mientras que, en la zona rural, de los 550 hogares, 295 disponen de telefonía móvil, 1 de telefonía fija, 5 de televisión por cable, 7 de internet y 255 no cuentan con ningún servicio.

Cuadro 52. Hogar por servicios de comunicación

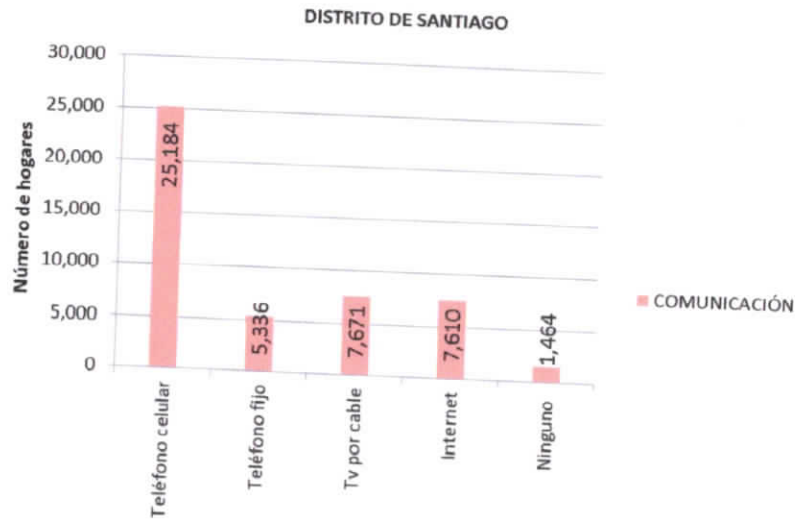
DISPONIBILIDAD DE COMUNICACIÓN	TOTAL DE HOGARES
	NÚMERO
Teléfono celular	25,184
Teléfono fijo	5,336
Conexión a TV por cable	7,671
Conexión a internet	7,610
Ninguno	1,464



Total hogares **27,012**

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

Figura 41. Hogar por servicios de comunicación



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

d) Hogar por energía o combustible



Según el censo 2017, se puede observar que, 600 hogares utilizan electricidad en el hogar para cocinar, mientras que 24,870 utilizan gas, 672 utilizan carbón, 3,079 utilizan leña, 60 utilizan bosta, 9 residuos agrícolas como ramas, paja, hojas secas y 705 no cocinan.

En la zona urbana, de los 26,462 hogares, 600 hogares utilizan electricidad en el hogar para cocinar, 24,693 utilizan gas, 672 utilizan carbón, 2,558 utilizan leña, 14 utilizan bosta, 9 residuos agrícolas y 704 no cocinan.

Así mismo, en la zona rural, de los 550 hogares, ningún hogar utiliza electricidad en el hogar para cocinar, 177 utilizan gas, ninguno utiliza carbón, 521 utilizan leña, 46 utilizan bosta, ninguno utiliza residuos agrícolas y solo uno no cocina.

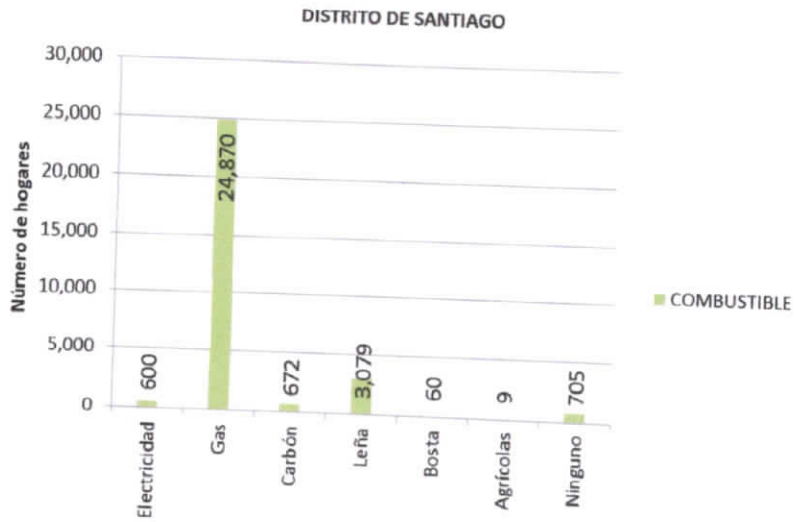
Cuadro 53. Hogar por energía o combustible

ENERGÍA O COMBUSTIBLE	TOTAL DE HOGARES
	NÚMERO
Electricidad	600
Gas	24,870
Carbón	672
Leña	3,079
Bosta	60
Agrícolas	9
Ninguno	705
Total hogares	27,012



Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017.

Figura 42. Hogar por energía o combustible



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

1.6. ASPECTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA

1.6.1. Viviendas

El distrito de Santiago cuenta con 22,701 viviendas, la mayor concentración se encuentra en el centro poblado urbano de Santiago. (Ver mapa infraestructura 10).

Cuadro 54. Viviendas con ocupantes presentes

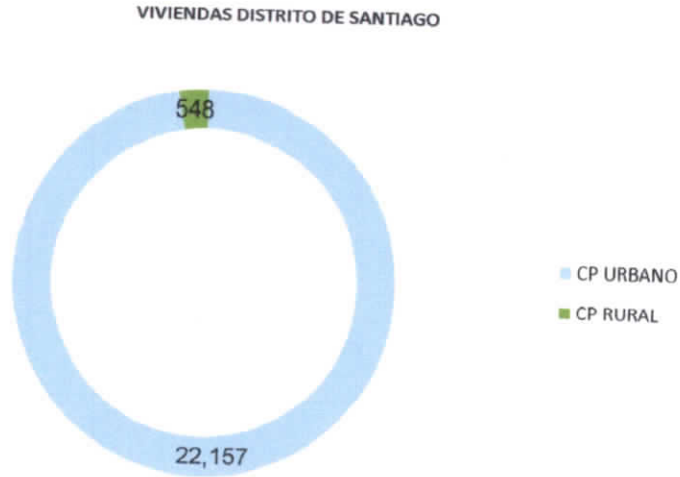
CENTRO POBLADO*	VIVIENDAS
Santiago	22,157
Ancaschaca	57
Cachimayo	2
Cajllapata	2
Ccocha Ccochayoc	8
Ccoyoccocha	1
Checco Perca	49
Chocco	57
Chocconqui	5
Churucalla Chico	5
Churucalla Grande	4
Coyllorpuquio	42
Curcurpampa	2
Hamancharpa	22
Huancarpugio	1
Huasampata	20
Huasampata Baja	12
Jaquira	6
Lechemayo	4
Mayrasco	29
Mizcca	1
Occopata	199
Quencoraccay	12
Selva	1

Watapampa	6
TOTAL	22,701

Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2017/SIGRID-CENEPRED.

⁵CCPP Urbano: 1, CCPP Rural: 24.

Figura 43. Viviendas con ocupantes presentes



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

Cuadro 55. Características de la infraestructura de vivienda

CENTRO POBLADO ⁶	VIVIENDAS			MATERIAL EN PAREDES				MATERIAL EN PISO				MATERIAL EN TECHO		
	22,157	LADRILLO	ADOBE	MADERA	OTROS	TIERRA	CEMENTO	LOSETA	OTROS	CONCRETO	TEJAS	CALAMINA	OTROS	
Santiago	10,502	11,440	40	175	4,311	10,122	1,267	2,751	7,509	11,253	2,964	431		
Ancashaca	57	56	0	1	57	0	0	0	0	47	0	10		
Tachimayo	2	1	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0		
Challapata	2	1	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0		
Cochayoc	8	7	1	0	7	1	0	0	0	7	0	1		
Coyococha	7	7	0	0	7	0	0	0	0	7	0	0		
Checco Perca	49	47	0	1	47	1	0	1	0	42	2	5		
Chocco	57	56	0	0	50	7	0	0	0	54	2	1		
Chocconqui	5	5	0	0	5	0	0	0	0	3	0	2		
Churucalla Chico	5	5	0	0	4	1	0	0	0	2	2	1		
Churucalla Grande	4	4	0	0	4	0	0	0	0	3	1	0		
Coyllorpuquio	42	42	0	0	41	1	0	0	0	29	9	4		
Curcupampa	2	2	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0		
Hamancharpa	22	21	0	0	22	0	0	0	0	15	6	1		
Huancarpugio	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0		
Huasampata	20	20	0	0	20	0	0	0	0	10	4	6		
Huasampata Baja	12	11	0	1	12	0	0	0	0	1	4	7		
Jaquira	6	6	0	0	6	0	0	0	0	6	0	0		
Lechemayo	4	4	0	0	3	0	0	1	0	3	0	1		
Mayrasco	29	28	0	0	28	0	0	1	0	24	3	2		
Mizcca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Occopata	199	198	0	1	185	4	0	10	0	188	10	1		
Quencoraccay	12	12	0	0	12	0	0	0	0	7	0	5		
Selva	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1		
Walapampa	6	6	0	0	6	0	0	0	0	6	0	0		
TOTAL	22,701	10,508	11,973	41	179	4,827	10,137	1,267	2,764	7,511	11,704	3,007	479	

Fuente: Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas/SIGRID.

CCPP Urbano: 1, CCPP Rural: 24.



352

1.6.2. Educativas

El distrito de Santiago cuenta con 80 centros educativos, de los cuales, 7 son centros educativos de nivel inicial cuna jardín; 30 son centros educativos de nivel inicial jardín; 7 de nivel primaria; 4 de nivel primaria y secundaria; 3 de nivel secundaria y 4 de nivel Técnico Productiva - CETPRO.

Las Instituciones educativas ubicadas en el distrito de Santiago, son de: gestión privada instituciones benéficas, privada particular, pública en convenio, público sector público y pública sector educación, en los niveles de inicial, primaria, secundaria, etc.

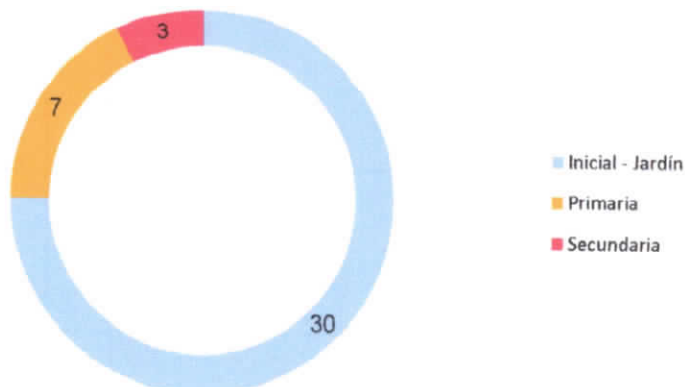
Cuadro 56. Centros educativos en el distrito de Santiago

NIVEL / MODALIDAD	CANTIDAD
Básica Especial - PRITE	1
Inicial - Cuna Jardín - Primaria	1
Inicial - Cuna Jardín - Primaria - Secundaria	1
Inicial - Jardín	30
Inicial - Jardín - Primaria	12
Inicial - Jardín - Primaria - Secundaria	5
Inicial - Jardín - Primaria - Secundaria CEBA-A	3
Inicial - Jardín - Primaria - Secundaria CETPRO - ST - SP	1
Inicial Cuna Jardín	7
Primaria	7
Primaria - Secundaria	4
Primaria - Secundaria - CEBA-A	1
Secundaria	3
Técnico Productiva - CETPRO	4
TOTAL	80

Fuente: ESCALE 2021- UEE - Ministerio de Educación (MINEDU)/SIGRID-CENEPRED.

Figura 44. Centros educativos en el distrito de Santiago

CENTROS EDUCATIVOS DISTRITO DE SANTIAGO



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

De acuerdo al nivel educativo, de gestión pública y privada, el mayor número de matriculados se concentra en el nivel inicial - jardín - primaria con 3,412 matriculados, seguidos por el nivel inicial - jardín - primaria - secundaria con 2,527 matriculados, el inicial - jardín con 2,003 matriculados y el nivel primaria - secundario con una población estudiantil de 1,786.

Respecto de la capacidad docente y secciones distribuidos en los niveles de educación básica regular con una población estudiantil de 9,090 se tiene a 914 docentes y 753 secciones.

Cuadro 57. Población estudiantil, docentes y secciones distrito de Santiago 2021

NIVEL	HOMBRES	MUJERES	ALUMNOS	DOCENTES	SECCIONES
Básica Especial - PRITE	11	15	26	1	0
Inicial - Cuna Jardín - Primaria	150	148	298	10	9
Inicial - Cuna Jardín - Primaria - Secundaria	385	247	632	34	28
Inicial - Jardín	1038	965	2003	95	105
Inicial - Jardín - Primaria	1763	1649	3412	151	133
Inicial - Jardín - Primaria - Secundaria	1277	1250	2527	158	110
Inicial - Jardín - Primaria - Secundaria CEBA-A	511	295	806	64	52
Inicial - Jardín - Primaria - Secundaria CETPRO - ST - SP	805	885	1690	83	67
Inicial Cuna Jardín	154	146	300	26	25
Primaria	369	346	715	41	45
Primaria - Secundaria	980	806	1786	120	71
Primaria - Secundaria - CEBA-A	868	856	1724	77	64
Secundaria	385	268	653	38	24
Técnico Productiva - CETPRO	394	200	594	16	20
Total	9090	8076	17166	914	753

Fuente: ESCALE 2019 - UEE - Ministerio de Educación (MINEDU).

La infraestructura y los recursos financieros, son factores no pedagógicos que influyen en la educación. Por su parte, la infraestructura física de las escuelas tiene también impacto en el proceso educativo.

Cuadro 58. Instituciones educativas en el distrito de Santiago 2021

CENTRO EDUCATIVO	NIVEL	HOMBRES	MUJERES	ALUMINOS	DOCENTES	SECCIONES
65	Inicial - Jardín	89	98	187	6	6
90	Inicial - Jardín	80	90	170	9	8
216	Inicial - Jardín	25	25	50	3	3
302	Inicial - Jardín	47	39	86	3	3
369	Inicial - Jardín	7	10	17	1	3
444	Inicial - Jardín	28	24	52	2	2
458	Inicial - Jardín	31	33	64	2	2
459 - 51070	Inicial - Jardín - Primaria	153	174	327	13	12
460	Inicial - Jardín	28	26	54	2	2
462	Inicial - Jardín	41	32	73	3	3
463 - 50820	Inicial - Jardín - Primaria	210	224	434	16	14
985	Inicial - Jardín	43	32	75	3	3
1232 - 50006	Inicial - Jardín - Primaria	261	229	490	18	16
50005	Inicial - Jardín - Primaria	199	159	358	14	11
50008	Primaria	45	34	79	6	6
50011	Primaria	39	33	72	4	6
50012	Primaria	6	5	11	2	5
50041	Primaria	14	17	31	2	6
50728	Primaria	15	9	24	3	6
50781	Inicial - Jardín - Primaria	202	177	379	15	12
50860	Inicial - Jardín - Primaria	111	109	220	9	8
50941	Inicial - Jardín - Primaria	216	209	425	12	15
501318	Primaria	80	69	149	7	6
194 SANTA MARIA	Inicial - Jardín	41	31	72	3	3
441 SOL RADIANTE	Inicial - Jardín - Primaria	191	190	381	20	15
457 VIVA EL PERU	Inicial - Jardín - Primaria - Secundaria	497	415	912	49	32



379

50723 CECILIA TUPAC AMARU	Inicial - Jardín - Primaria - Secundaria	384	434	818	36	27
51006 TUPAC AMARU-AMAUTA	Primaria - Secundaria - CEBA-A	868	856	1724	77	64
698 LA INMACULADA	Inicial - Jardín	160	117	277	11	10
ABRAHAM LINCOLN	Inicial - Jardín - Primaria - Secundaria	110	111	221	11	14
APRENDIENDO ENTRE JUEGOS Y SONRISAS	Inicial - Jardín	27	30	57	3	3
CADI GARABATO	Inicial Cuna Jardín	31	28	59	3	3
CECATEC	Técnico Productiva - CETPRO	0	0	0	0	0
COMPUTECSA	Técnico Productiva - CETPRO	70	45	115	3	3
CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI	Inicial - Jardín - Primaria - Secundaria CEBA-A	256	140	396	22	17
CRFA WAYNAKUNAQ YACHAYWASIN	Secundaria	59	59	118	12	5
CRISTO BLANCO	Inicial - Jardín	29	23	52	3	3
DIDASKALIO SAN JOSE OBRERO	Inicial - Jardín - Primaria - Secundaria CETPRO - ST - SP	805	885	1690	83	67
DISNEY HOME	Inicial - Jardín	15	20	35	3	3
DIVINO AMOR	Inicial - Jardín - Primaria	118	98	216	13	8
DIVINO AMOR	Técnico Productiva - CETPRO	10	137	147	7	5
DULCES AVENTURAS	Inicial - Jardín	14	13	27	1	3
EL CASTILLO ENCANTADO	Inicial Cuna Jardín	22	21	43	5	3
EMANUEL	Inicial Cuna Jardín	34	31	65	7	7
EUREKA	Inicial - Jardín	25	20	45	3	3
FE Y ALEGRIA 20	Primaria - Secundaria	655	565	1220	64	38
FLEMING	Primaria - Secundaria	106	84	190	19	11
FRANCISCO BERNARDONE	Inicial - Jardín	13	22	35	2	3
GRAN MARISCAL ANDRES AVELINO CACERES	Primaria	170	179	349	17	10
GRAN MARISCAL ANDRES AVELINO CACERES	Secundaria	218	209	427	19	15
HIJOS DEL SOL	Inicial - Jardín	8	5	13	2	3
INMACULADA CONCEPCION	Inicial - Jardín - Primaria - Secundaria CEBA-A	91	59	150	24	18
INNOVA SCHOOLS	Inicial - Jardín - Primaria - Secundaria	185	192	377	43	23



INTERNACIONAL EMANUEL	Inicial - Jardín	15	9	24	1	3
INTI HUAHUACUNA	Inicial - Jardín	10	11	21	3	3
JESUS MIO	Inicial Cuna Jardín	29	33	62	4	3
KINDER PLAY HOUSE	Inicial - Jardín	25	38	63	5	3
LA CASITA DE MARIA	Inicial - Jardín	32	45	77	3	3
LAS HORMIGUITAS	Inicial - Jardín	29	26	55	3	3
LEONCIO PRADO	Técnico Productiva - CETPRO	314	18	332	6	12
LICEO ITALIANO-SANTA GABRIELA	Inicial - Jardín - Primaria - Secundaria CEBA-A	164	96	260	18	17
LITTLE HANDS	Inicial Cuna Jardín	22	16	38	3	3
LOS CAPULLITOS DE MARIA	Inicial - Jardín	13	16	29	3	3
LUCESITAS	Inicial - Jardín	75	70	145	3	6
MARIA ANGOLA	Primaria - Secundaria	48	45	93	12	10
MARIA ROVIRA OLMO - ESCUELA ACTIVA	Inicial - Jardín	23	18	41	2	3
MI PARAISO	Inicial Cuna Jardín	11	12	23	3	3
PABLO APOSTOL	Inicial - Jardín - Primaria - Secundaria	101	98	199	19	14
PACHAKUTEQ INKA YUPANKI	Secundaria	108	0	108	7	4
PIO ROSARIO NUÑEZ DEL PRADO	Inicial - Jardín - Primaria	7	6	13	6	5
PRITE BELENPAMPA	Básica Especial - PRITE	11	15	26	1	0
PULGARCITO	Inicial - Jardín	17	14	31	3	3
PURIRISUN	Inicial - Jardín - Primaria	59	55	114	8	8
REINA DE LOS CIELOS	Inicial Cuna Jardín	5	5	10	1	3
SAN JOSE	Inicial - Cuna Jardín - Primaria - Secundaria	385	247	632	34	28
SAN JOSE DE PRAGA	Inicial - Jardín - Primaria	36	19	55	7	9
SANTIAGO APOSTOL	Primaria - Secundaria	171	112	283	25	12
SONRISITAS	Inicial - Jardín	33	17	50	3	3
URPI WASI	Inicial - Cuna Jardín - Primaria	150	148	298	10	9
WALDORF	Inicial - Jardín	15	11	26	1	3

Fuente: ESCALE 2019 - UEE - Ministerio de Educación (MINEDU).



Cuadro 59. Características de la infraestructura educativa en el distrito de Santiago 2021

CENTRO EDUCATIVO	ÁREA TOTAL ⁷	ÁREA CONSTRUIDA ⁸	EDIFICACIONES	NUMERO PISOS	MATERIAL	N° DE AULAS
65	775.0	460.0	2	s/d	Concreto	6
90	2,400.0	1,700.0	6	s/d	Concreto	8
216	770.0	200.0	1	s/d	Concreto	3
302	430.0	250.0	2	s/d	Concreto	3
369	100.0	90.0	1	s/d	Concreto	3
444	540.0	450.0	2	s/d	Concreto	2
458	375.0	260.0	1	s/d	Concreto	2
459 - 51070	530.0	300.0	2	s/d	Concreto	12
460	420.0	200.0	2	s/d	Concreto	2
462	550.0	145.0	2	s/d	Concreto	3
463 - 50820	3,000.0	1,400.00	3	s/d	Concreto	14
985	700.0	250.0	1	s/d	Concreto	3
1232 - 50006	2,400.0	1,250.0	5	s/d	Concreto	16
50005	3,470.0	960.0	2	s/d	Concreto	11
50008	330.0	250.0	1	s/d	Concreto	6
50011	1,320.0	475.0	3	s/d	Concreto	6
50012	1,135.0	625.0	4	s/d	Concreto	5
50041	800.0	530.0	2	s/d	Concreto	6
50728	850.0	570.0	3	s/d	Concreto	6
50781	7,850.0	1,350.0	6	s/d	Concreto	12
50860	1,500.0	645.0	2	s/d	Concreto	8
50941	1,600.0	650.0	2	s/d	Concreto	15
501318	2,570.0	670.0	1	s/d	Concreto	6
194 SANTA MARIA	750.0	420.0	2	s/d	Concreto	3
441 SOL RADIANTE	1,750.0	825.0	5	s/d	Concreto	15
457 VIVA EL PERU	7,000.0	2,750.0	7	s/d	Concreto	32



346

50723 CECILIA TUPAC AMARU	3,100	1,900.0	5	s/d	Concreto	27
51006 TUPAC AMARU-AMAUTA	3750.0	2,300.0	7	s/d	Concreto	64
698 LA INMACULADA	1,400.0	650.0	4	s/d	Concreto	10
ABRAHAM LINCOLN	350.0	350.0	1	s/d	Concreto	14
APRENDIENDO ENTRE JUEGOS Y SONRISAS	120.0	120.0	1	s/d	Concreto	3
CADI GARABATO	160.0	160.0	1	s/d	Concreto	3
CECATEC	170.0	120.0	1	s/d	Concreto	0
COMPUTECSA	120.0	120.0	1	s/d	Adobe	3
CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI	22,100.0	2,875.0	9	s/d	Concreto	17
CRFA WAYNAKUNAQ YACHAYWASIN	700.0	290.0	1	s/d	Concreto	5
CRISTO BLANCO	120.0	100.0	1	s/d	Concreto	3
DIDASKALIO SAN JOSE OBRERO	4,000.0	1,760	8	s/d	Concreto	67
DISNEY HOME	120.0	120.0	1	s/d	Concreto	3
DIVINO AMOR	400.0	180.0	1	s/d	Concreto	8
DIVINO AMOR	1,000.0	550.0	3	s/d	Concreto	5
DULCES AVENTURAS	170.0	150.0	1	s/d	Concreto	3
EL CASTILLO ENCANTADO	100.0	100.0	1	s/d	Concreto	3
EMANUEL	270.0	100.0	1	s/d	Concreto	7
EUREKA	210.0	190.0	1	s/d	Concreto	3
FE Y ALEGRIA 20	5,200.0	3,200.0	6	s/d	Concreto	38
FLEMING	275.0	275.0	1	s/d	Concreto	11
FRANCISCO BERNARDONE	200.0	120.0	2	s/d	Concreto	3
GRAN MARISCAL ANDRES AVELINO CACERES	5,100.0	1,500.0	5	s/d	Concreto	10
GRAN MARISCAL ANDRES AVELINO CACERES	2,370.0	1,000.0	4	s/d	Concreto	15
HIJOS DEL SOL	200.0	140.0	1	s/d	Concreto	3
INMACULADA CONCEPCION	400.0	320.0	1	s/d	Adobe	18
INNOVA SCHOOLS	4,000.0	1700.0	2	s/d	Concreto	23
INTERNACIONAL EMANUEL	150.0	120.0	1	s/d	Concreto	3

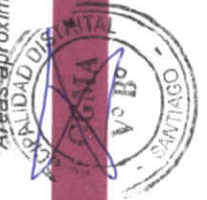


345

INTI HUAHUACUNA	200.0	160.0	1	s/d	Concreto	3
JESUS MIO	250.0	250.0	1	s/d	Concreto	3
KINDER PLAY HOUSE	300.0	200.0	1	s/d	Concreto	3
LA CASITA DE MARIA	220.0	185.0	2	s/d	Concreto	3
LAS HORMIGUITAS	600.0	420.0	3	s/d	Concreto	3
LEONCIO PRADO	3,000.0	1,500.0	3	s/d	Concreto	12
LICEO ITALIANO-SANTA GABRIELA	750.0	550.0	3	s/d	Concreto	17
LITTLE HANDS	290.0	200.0	2	s/d	Concreto	3
LOS CAPULLITOS DE MARIA	125.0	125.0	1	s/d	Concreto	3
LUCEITAS	300.0	170.0	1	s/d	Concreto	6
MARIA ANGOLA	200.0	200.0	1	s/d	Concreto	10
MARIA ROVIRA OLMO - ESCUELA ACTIVA	250.0	250.0	1	s/d	Concreto	3
MI PARAISO	110.0	110.0	1	s/d	Concreto	3
PABLO APOSTOL	470.0	200.0	2	s/d	Concreto	14
PACHAKUTEQ INKA YUPANKI	6,000.0	1,260.0	4	s/d	Concreto	4
PLO ROSARIO NUÑEZ DEL PRADO	950.0	530.0	2	s/d	Adobe	5
PRITE BELENPAMPA	130.0	130.0	1	s/d	Concreto	0
PULGARCITO	210.0	130.0	1	s/d	Concreto	3
PURIRISUN	270.0	270.0	1	s/d	Concreto	8
REINA DE LOS CIELOS	500.0	500.0	1	s/d	Concreto	3
SAN JOSE	4,500.0	1,600	3	s/d	Concreto	28
SAN JOSE DE PRAGA	150.0	110.0	2	s/d	Concreto	9
SANTIAGO APOSTOL	250.0	210.0	1	s/d	Adobe	12
SONRISITAS	33.0	33.0	1	s/d	Concreto	3
URPI WASI	520.0	420.0	1	s/d	Concreto	9
WALDORF	430.0	290.0	2	s/d	Concreto	3

Puente: Elaboración propia en base a cartografía SIG-Equipo Facilitador/ESCALE 2019 - UEE - Ministerio de Educación (MINEDU).

7-8 Áreas aproximadas



1.6.3. Salud

El distrito de Santiago cuenta con 18 Instituciones prestadoras de servicios de salud, 8 son centros de salud, de los cuales 7 son establecimiento de salud sin internamiento y un establecimiento de salud con internamiento, 5 pertenecen a la red Cusco Norte y 3 no pertenecen a ninguna red.

Un solo centro médico especializado, sin internamiento, no pertenecen a ninguna red; 3 consultorios médicos, sin internamiento, no pertenecen a ninguna red; 2 hospitales, ambos establecimientos de salud con internamiento y no pertenecen a ninguna red; 2 clínicas patológicas de servicio médico de apoyo, no pertenecen a ninguna red y 2 puestos de salud, sin internamiento, pertenecientes a la red Cusco Norte.

Así mismo, 8 instituciones de servicios de salud le pertenecen al Gobierno Regional, uno a ESSALUD, 8 son de propiedad privada y una institución de servicio de salud les pertenece a otros; todos los establecimientos de servicios de salud pertenecen a la DISA - DIRESA - CUSCO y se encuentran en estado y condición de activos.

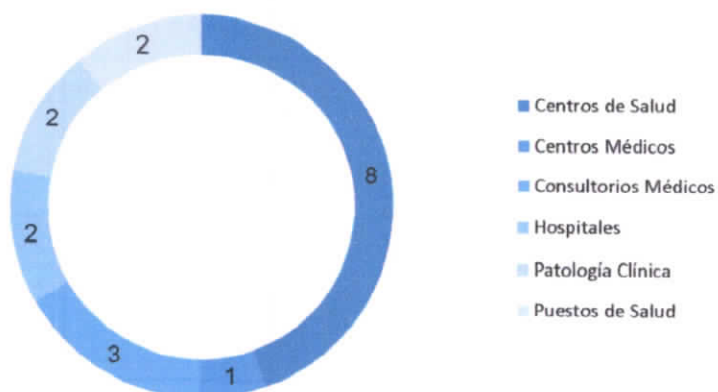
Cuadro 60. Instituciones de servicios de salud

CLASIFICACIÓN	CANTIDAD
Centros de Salud	8
Centros Médicos	1
Consultorios Médicos	3
Hospitales	2
Patología Clínica	2
Puestos de Salud	2
TOTAL	18

Fuente: Ministerio de Salud (MINSA)/SIGRID-CENEPRED.

Figura 45. Instituciones de servicios de salud

INSTITUCIONES DE SALUD DISTRITO DE SANTIAGO



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

Cuadro 61. Instituciones prestadoras de servicios de salud

CENTRO DE SALUD	Código RENIPRESS	TIPO ⁹	Clasificación	Institución	Categoría	DISA/DIRESA	RED	MICRO/RED	ESTADO CONDICIÓN
OCCOPATA	2313	S/I	Puestos de Salud	Gobierno Regional	I-2	Cusco	Cusco Norte	Belempampa	Activo
VIDA SANA	29076	SMA	Patología Clínica	Privado	S/C	Cusco	-	-	Activo
ZARZUELA ALTA	2308	S/I	Centros de Salud	Gobierno Regional	I-3	Cusco	Cusco Norte	Belempampa	Activo
DIGNIDAD NACIONAL	2309	S/I	Centros de Salud	Gobierno Regional	I-3	Cusco	Cusco Norte	Belempampa	Activo
SAN JUAN PABLO II	12995	C/I	Hospitales	Otro	II-E	Cusco	-	-	Activo
MENTAL SANTIAGO	26182	S/I	Puestos de Salud	Gobierno Regional	I-2	Cusco	Cusco Norte	Belempampa	Activo
WIÑAY KIRU	27389	S/I	Consultorios Médicos	Privado	I-1	Cusco	-	-	Activo
C.M. SANTIAGO ESSALUD	10067	S/I	Centros de Salud	ESSALUD	I-3	Cusco	-	-	Activo
GRUPO MEDICO SEÑOR DE HUANCA	16299	S/I	Consultorios Médicos	Privado	I-3	Cusco	-	-	Activo
MAMA CANGURO	28968	S/I	Centros de Salud	Privado	I-3	Cusco	-	-	Activo
INTEGRAL SANTIAGO	26162	S/I	Centros de Salud	Privado	I-3	Cusco	-	-	Activo
BELEMPAMPA	2306	C/I	Centros de Salud	Gobierno Regional	I-4	Cusco	Cusco Norte	Belempampa	Activo
ANTONIO LORENA DEL CUSCO	2305	C/I	Hospitales	Gobierno Regional	III-1	Cusco	-	-	Activo
CHOCOCO	2310	S/I	Centros de Salud	Gobierno Regional	I-3	Cusco	Cusco Norte	Wanchaq	Activo
MANCO CAPAC	2307	S/I	Centros de Salud	Gobierno Regional	I-3	Cusco	Cusco Norte	Wanchaq	Activo
INTEGRAL CISNEROS	29618	S/I	Consultorios Médicos	Privado	I-1	Cusco	-	-	Activo
BELEN SO	25297	S/I	Centros Médicos	Privado	I-3	Cusco	-	-	Activo
BIOMEDIC-SANTIAGO	28563	SMA	Patología Clínica	Privado	S/C	Cusco	-	-	Activo

Fuente: Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud RENIPRESS - Ministerio de Salud (MINSA)/SIGRID - CENEPRD.

⁹S/I: Sin Internamiento.

⁹SMA: Servicio Médico de Apoyo.

⁹C/I: Con Internamiento.



342

Cuadro 62. Características de la infraestructura de salud

CENTRO DE SALUD	ÁREA TOTAL ¹⁰	ÁREA CONSTRUIDA ¹¹	EDIFICACIONES	NUMERO PISOS	MATERIAL	N° DE AMBIENTES	N° DE CAMAS
OCCOPATA	840.0	190.0	1	1	Adobe	6	S/D
VIDA SANA	250.0	250.0	1	1	Concreto	5	S/D
ZARZUELA ALTA	650.0	600.0	1	3	Concreto	7	S/D
DIGNIDAD NACIONAL	450.0	400.0	2	3	Concreto	14	S/D
SAN JUAN PABLO II	5,600.00	2,500.0	4	1	Adobe - Concreto	80	60
MENTAL SANTIAGO	270.0	230.0	1	4	Concreto	20	S/D
WIÑAY KIRU	250.0	150.0	1	1	Concreto	3	S/D
C.M. SANTIAGO ESSALUD	500.0	500.0	1	2	Concreto	38	S/D
GRUPO MEDICO SEÑOR DE HUANCA	400.0	400.0	1	4	Concreto	17	S/D
MAMA CANGURO	220.0	220.0	1	3	Concreto	10	S/D
INTEGRAL SANTIAGO	450.0	450.0	1	1	Concreto	5	S/D
BELEMPAMPA	6,000.0	2,250.0	6	1	Concreto	36	S/D
ANTONIO LORENA DEL CUSCO	21,000.0	4,500.0	20	1	Módulo Prefabricado	157	158
CHOCO	1,200.0	600.0	4	1	Concreto	18	S/D
MANCO CAPAC	1,600.0	870.0	3	1	Concreto	38	S/D
INTEGRAL CISNEROS	140.0	140.0	1	1	Concreto	4	S/D
BELEN SO	500.0	500.0	1	1	Concreto	15	S/D
BIOMEDIC-SANTIAGO	180.0	180.0	1	1	Concreto	2	S/D

Fuente: Elaboración propia en base a cartografía SIG-Equipo Facilitador/RENIPRESS - Ministerio de Salud (Minsa)/SIGRID - CENEPRD.

¹⁰⁻¹¹ Áreas aproximadas.



341

1.6.4. Comisarias

El distrito de Santiago cuenta con 5 dependencias policiales, pertenecientes a la Región Policial Cusco, División Policial DIVOPUS Cusco y se encuentran en estado y condición de activos. (Ver mapa de infraestructura 10).

Según la clasificación, una es comisaría especializada, tipo B, encargada de atender a la violencia familiar, recepcionar denuncias por violencia física, maltrato familiar o violencia contra la mujer.

Mientras que, cuatro son comisarias básicas, de los cuales 2 son de tipo C, uno de tipo B y uno de tipo A, encargadas de mantener y restablecer el orden público, prestar protección y ayuda a las personas y a la comunidad, garantizar el cumplimiento de las leyes y la seguridad del patrimonio público y privado, prevenir, investigar y combatir la delincuencia; vigilar y controlar el distrito.

Cuadro 63. Dependencias policiales PNP

CLASE	CANTIDAD	%
Comisaría Especializada	1	20.0
Comisaría Básica	4	80.0
TOTAL	5	100.0

Fuente: Plan Regional de Seguridad Ciudadana Cusco-2019 CORESEC/SIGRID-CENEPRED.

Figura 46. Dependencias policiales PNP

COMISARIAS DISTRITO DE SANTIAGO



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

El distrito cuenta con 358 efectivos policiales encargados de mantener el orden público, con funciones preventivas y de investigación.

Así mismo, el distrito cuenta con 24 vehículos policiales del parque automotor de la Región Policial Cusco, de los cuales, 17 son vehículos mayores operativos y 7 vehículos menores operativos, utilizados a lo largo de su jurisdicción.

Cuadro 64. Comisarias básicas y especializadas

DEPENDENCIA ¹²	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN	REGIÓN POLICIAL	DIVISIÓN POLICIAL	CLASE	TIPO	NÚMERO DE EFECTIVOS POLICIALES	NÚMERO DE VEHÍCULOS MAYORES OPERATIVOS	NÚMERO DE VEHÍCULOS MENORES OPERATIVOS
COMISARIA PNP DE LA FAMILIA	0652	CUSCO	DIVOPUS CUSCO	Especializada	B	56	1	2
COMISARÍA PNP INDEPENDENCIA	0656	CUSCO	DIVOPUS CUSCO	Básica	C	52	4	1
COMISARIA PNP SECTORIAL SANTIAGO	0663	CUSCO	DIVOPUS CUSCO	Básica	A	98	5	2
COMISARIA PNP VIVA EL PERÚ	0661	CUSCO	DIVOPUS CUSCO	Básica	C	67	3	0
COMISARIA PNP ZARZUELA	0662	CUSCO	DIVOPUS CUSCO	Básica	B	85	4	2

Fuente: Plan Provincial de Seguridad Ciudadana Cusco-2019 COPROSEC, Plan Regional de Seguridad Ciudadana Cusco-2019 CORESEC/SIGRID - CENEPREDE.

¹²PPSC - CUSCO-2019, PRSC - CUSCO-2019.

Cuadro 65. Características de la infraestructura de las comisarias

DEPENDENCIA	ÁREA TOTAL ¹³	ÁREA CONSTRUIDA ¹⁴	EDIFICACIONES	NÚMERO PISOS	MATERIAL	COBERTURA HABITANTES
COMISARIA PNP DE LA FAMILIA	260.0	250.0	1	3	Concreto	S/D
COMISARÍA PNP INDEPENDENCIA	300.0	220.0	1	1	Adobe	20,001 a 40,000
COMISARIA PNP SECTORIAL SANTIAGO	1,050.0	550.0	5	2	Adobe	80,001 a 160,000
COMISARIA PNP VIVA EL PERÚ	300.0	260.0	1	1	Adobe	20,001 a 40,000
PNP ZARZUELA	300.0	220.0	1	1	Adobe	40,001 a 80,000

Fuente: Elaboración propia en base a cartografía SIG-Equipo Facilitador/SIGRID - CENEPREDE.

¹³⁻¹⁴ Áreas aproximadas.



1.6.5. Comercial

A nivel distrital se han registrado 7 mercados de abastos, de los cuales 3 son de tipo minorista, 3 de tipo mixto y 1 de tipo mayorista; corresponden a giros tradicionales de negocios y a rubros no tradicionales; dentro del primer grupo, destacan los puestos dedicados a la venta de abarrotes, aves, carnes, frutas, pescados, verduras, artículos de limpieza, expendio de comidas, entre otros. (Ver mapa de infraestructura 10).

Respecto al material predominante, los mercados de abastos tienen al ladrillo como material predominante en la construcción de sus paredes; al cemento como material predominante en sus pisos y a las planchas de calaminon y calamina como material predominante de sus techos.

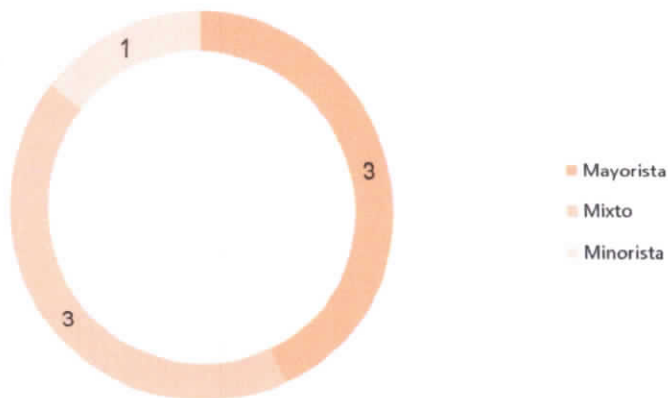
Cuadro 66. Mercados de abastos

TIPO	LONGITUD (km)	%
Mayorista	3	42.9
Mixto	3	42.9
Minorista	1	14.3
Total	7	100.0

Fuente: Elaboración propia en base a campo-cartografía SIG-Equipo Facilitador/Censo Nacional de Mercados de Abastos 2016 - INEI.

Figura 47. Mercados de abastos

MERCADOS DISTRITO DE SANTIAGO



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

Los mercados de abastos, disponen de instalaciones de agua potable por red pública, instalaciones de servicio de alcantarillado por red pública, instalaciones de alumbrado eléctrico por red pública, servicios higiénicos, no disponen de contenedores de residuos sólidos, recogen la basura en forma diaria, no disponen de tanque o cisterna de agua, disponen de cámaras de video vigilancia.

Cuadro 67. Características de los mercados de abastos

NOMBRE DEL MERCADO	TIPO DE MERCADO	INICIO ACTIVIDADES	PUESTOS FIJOS	PUESTOS ACTIVOS	ADMINISTRACIÓN	ATENCIÓN
CENTRO COMERCIAL MOLINO I	Minorista	2,002	967	967	Junta de Proprietarios	Lunes a Domingo
MERCADO MOLINO II	Minorista	2,001	1,000	1,000	Municipio	Lunes a Domingo
MERCADO ZARZUELA	Minorista	1,988	200	200	Municipio	Lunes a Domingo
MERCADO DE HUANCARO	Mixto	1,988	240	240	Municipio	Lunes a Domingo
VIRGEN ASUNTA	Mixto	1,997	145	145	Junta de Proprietarios	Lunes a Domingo
VIRGEN DE COPACABANA	Mixto	1,998	27	27	Junta de Proprietarios	Lunes a Domingo
CAMPO FERIAL HUANCARO ¹⁵	Mayorista	2,013	1,794	1,794	S/D	Sábados

Fuente: Elaboración propia en base a campo-cartografía SIG-Equipo Facilitador/Censo Nacional de Mercados de Abastos 2016 - INEI/SIGRID - CENEPREP.

¹⁵Agrónomos y veterinarios sin fronteras AVSF.

Cuadro 68. Características de la infraestructura de los mercados de abastos

NOMBRE DEL MERCADO	ÁREA TOTAL ¹⁶	ÁREA CONSTRUIDA ¹⁷	PISO	ESTRUCTURA	MUROS	TECHO
CENTRO COMERCIAL MOLINO I	8,550.0	8,550.0	Cerámica	Metal	Albañilería	Calaminon
MERCADO MOLINO II	7,100.0	7,100.0	Concreto	Metal	Albañilería	Calaminon
MERCADO ZARZUELA	2,400.0	2,200.0	Cerámica	Metal	Albañilería	Calaminon
MERCADO DE HUANCARO	2,000.0	2,000.0	Concreto	Concreto	Albañilería	Calaminon
VIRGEN ASUNTA	7,400.0	6,400.0	Concreto	Concreto	Albañilería	Calamina/Concreto
VIRGEN DE COPACABANA	160.0	160.0	Concreto	Concreto	Albañilería	Calamina
CAMPO FERIAL HUANCARO ¹⁵	42,800.0	21,000.0	Concreto/Tierra	Metal	Albañilería	Calamina

Fuente: Elaboración propia en base a campo-cartografía SIG-Equipo Facilitador/SIGRID - CENEPREP.

¹⁶⁻¹⁷ Áreas aproximadas.



1.6.6. Vías

En el distrito, la infraestructura vial está conformada por vías de diferentes tipos de superficie de rodadura y distribuidas según la importancia del ámbito a la que apoyan en la prestación del servicio, circunscritas al ámbito local. Se cuenta con una red vial total de 54,96 km, siendo la red vial vecinal la de mayor longitud con 31,76 km, seguido por la red vial departamental (CU-117) con una longitud de 18,35 km, mientras que la red vial nacional (PE-3S) posee una longitud de 4,85 km. (Ver mapa de infraestructura 10).

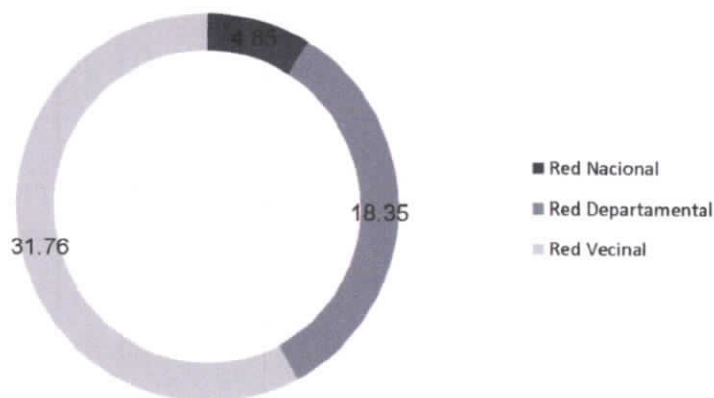
Cuadro 69. Red vial del distrito de Santiago

CLASIFICACIÓN	LONGITUD (km)	%
Red Nacional	4.85	8.26
Red Departamental	18.35	31.24
Red Vecinal	31.76	54.08
Total	54.96	100.0

Fuente: Elaboración propia en base al SINAC-DGCF-MTC.

Figura 48. Red vial del distrito de Santiago

REDES VIALES DISTRITO DE SANTIAGO



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

El distrito, cuenta con 11 redes viales vecinales principales, que constituyen la red vial circunscrita al ámbito local, según el Sistema Nacional de Carreteras - SINAC, cuya función es articular los centros poblados con las capitales de distrito y las capitales de provincia y estas entre sí y que tengan influencia, básicamente, en el movimiento económico distrital y provincial.

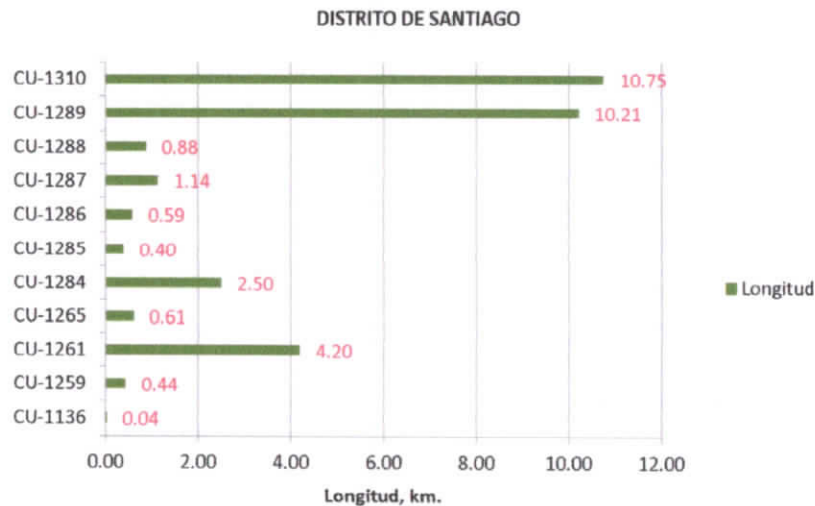
En el ámbito local, estos caminos se utilizan para el tránsito de vehículos motorizados y no motorizados, peatones y animales; para sacar la producción agrícola, agropecuaria, de los distintos centros poblados hacia el distrito para su posterior comercialización.

Cuadro 70. Red vial vecinal

RED VIAL	Longitud (km)	%
CU-1136	0.04	0.13
CU-1259	0.44	1.39
CU-1261	4.20	13.22
CU-1265	0.61	1.92
CU-1284	2.50	7.87
CU-1285	0.40	1.26
CU-1286	0.59	1.86
CU-1287	1.14	3.59
CU-1288	0.88	2.77
CU-1289	10.21	32.15
CU-1310	10.75	33.85
TOTAL	31.76	100.0

Fuente: Elaboración propia en base al SINAC-DGCF-MTC.

Figura 49. Red vial vecinal distrito de Santiago



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

Al interior del distrito, se cuenta con una red ferroviaria de 3.60 km de longitud del total, correspondiente al Ferrocarril Sur Oriente, comprende el tramo desde el límite distrital con el Distrito de San Sebastián hasta el límite distrital con el Distrito de Cusco.

Cuadro 71. Red ferroviaria distrito de Santiago

CLASIFICACIÓN	LONGITUD (km)	TRAMO
Ferrocarril Sur Oriente	3.60	Al interior del distrito

Fuente: Elaboración propia en base al SINAC-DGCF-MTC.

Cuadro 72. Características de la infraestructura vial

CLASIFICACIÓN	RUTA	LONGITUD km	SUPERFICIE DE RODADURA	ANCHO m	NÚMERO DE CARRILES	ESTADO DE LA SUPERFICIE DE RODADURA	ARTICULACIÓN
Red Nacional	PE-3S	4.85	Asfaltado	5.0	2	Bueno	Nacional
Red Departamental	CU-117	18.35	Asfaltado	4.0	2	Bueno	Interprovincial
Red Vecinal	CU-1136	0.04	Afirmado	2.5	1	Regular	Interdistrital
Red Vecinal	CU-1259	0.44	Afirmado	2.5	1	Regular	Interdistrital
Red Vecinal	CU-1261	4.20	Afirmado	2.5	1	Regular	Interdistrital
Red Vecinal	CU-1265	0.61	Afirmado	2.5	1	Regular	Interdistrital
Red Vecinal	CU-1284	2.50	Afirmado	2.5	1	Regular	Interdistrital
Red Vecinal	CU-1285	0.40	Afirmado	2.5	1	Regular	Interdistrital
Red Vecinal	CU-1286	0.59	Afirmado	2.5	1	Regular	Interdistrital
Red Vecinal	CU-1287	1.14	Afirmado	2.5	1	Regular	Interdistrital
Red Vecinal	CU-1288	0.88	Afirmado	2.5	1	Regular	Interdistrital
Red Vecinal	CU-1289	10.21	Afirmado	2.5	1	Regular	Interdistrital
Red Vecinal	CU-1310	10.75	Afirmado	2.5	1	Regular	Interdistrital
Red Ferroviaria	F-SO	3.60	Rieles	1.4	1	Bueno	Regional

Fuente: Elaboración propia en base al SINAC-DGCF-MTC.



334

1.6.7 Transporte

El distrito actualmente cuenta con infraestructura que presta el servicio público de terminales de transporte terrestre de pasajeros por carretera, debidamente habilitados por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones MTC. (Ver mapa de infraestructura 10).

En el distrito existe cuatro terminales terrestres, estos cuentan con los principales componentes de infraestructura como puntos de información, área de enfermería y alcoholimetría, señalización verticales y horizontales, casetas de control de vehículos que ingresan y salen del terminal, patios operativos destinadas a la maniobra de los vehículos en la movilización a plataformas y parqueaderos, plataformas destinadas para el seguro embarque y descenso de pasajeros, servicios sanitarios, circulación peatonal, acceso vehicular al terminal a los parqueaderos para vehículos particulares y cuentan con accesibilidad e inclusión al servicio de transporte a las personas con discapacidad.

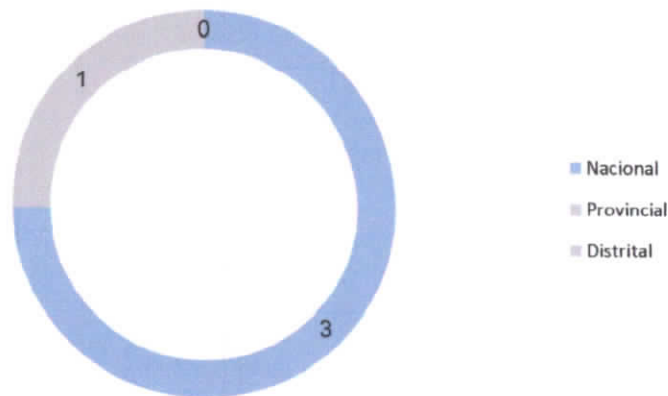
Cuadro 73. Terminales de transporte terrestre

TIPO DE TERMINAL	CANTIDAD	%
Nacional	3	75.0
Provincial	1	25.0
Distrital	0	0.0
Total	4	100.0

Fuente: Elaboración propia en base a campo-cartografía SIG/SIGRID-CENEPRED.

Figura 50. Terminales de transporte terrestre

REDES VIALES DISTRITO DE SANTIAGO



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

Así mismo, los terminales no cuentan con acceso a terminal es decir áreas acondicionadas y señalizadas para el acceso seguro de usuarios por el servicio público urbano de buses y taxis al terminal, cuentan con control ambiental para evitar

contaminación por mal manejo de residuos sólidos, manejo de grasas, vertimiento de aguas y manejo del ruido.



Cuadro 74. Características de los terminales de transporte terrestre

TERMINAL TERRESTRE	TIPO DE TERMINAL	NÚMERO DE EMPRESAS DE TRANSPORTE	PATIOS OPERATIVOS	PLATAFORMAS	SALA DE ESPERA	SERVICIOS SANITARIOS
TERMINAL TERRESTRE CUSCO	Nacional	53	2	1	1	3
TERMINAL DE BUSES CRUZ DEL SUR	Nacional	1	1	1	1	1
TERMINAL DE BUSES PALOMINO	Nacional	1	1	1	1	1
TERMINAL DE BUSES QUILLABAMBA	Regional	11	1	1	1	1

Fuente: Elaboración propia en base a campo-cartografía SIG-Equipo Facilitador/Ministerio de Transporte y Comunicaciones MTC/SIGRID - CENEPREDE.

Cuadro 75. Características de la Infraestructura de los terminales de transporte terrestre

TERMINAL TERRESTRE	ÁREA TOTAL ¹⁸ m ²	ÁREA CONSTRUIDA ¹⁹ m ²	EDIFICACIONES	ESTRUCTURA	MUROS	TECHO
TERMINAL TERRESTRE CUSCO	16,700.0	2,200.0	1	Concreto	Albañilería	Teja
TERMINAL DE BUSES CRUZ DEL SUR	2,100.0	700.0	2	Concreto	Albañilería	Teja
TERMINAL DE BUSES PALOMINO	2,100.0	650.0	2	Metal	Albañilería	Calaminon
TERMINAL DE BUSES QUILLABAMBA	3,600.0	750.0	1	Adobe	Adobe	Calamina

Fuente: Elaboración propia en base a campo-cartografía SIG-Equipo Facilitador/SIGRID - CENEPREDE.

18-19 Áreas aproximadas.



1.6.8 Eléctrica

La empresa EGEMSA, es concesionaria de las líneas de transmisión L-1001 (Machupicchu-Cachimayo), L-1002 (Machupicchu-Quencoro) y L-1003 (Cachimayo-Dolorespata), en 138 kV, infraestructura que permiten el transporte de energía eléctrica desde la Central Hidroeléctrica Machupicchu a la Subestación Eléctrica Dolorespata en el distrito de Santiago, para su evacuación al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional SEIN. (Ver mapa de infraestructura 10).

La línea de transmisión L-1002 recorre una extensión de 2,34 km, atravesando sobre espacios urbanos, vías peatonales y áreas transitables por vehículos, mientras que, la línea de transmisión L-003 recorre una extensión de 2,34 km.

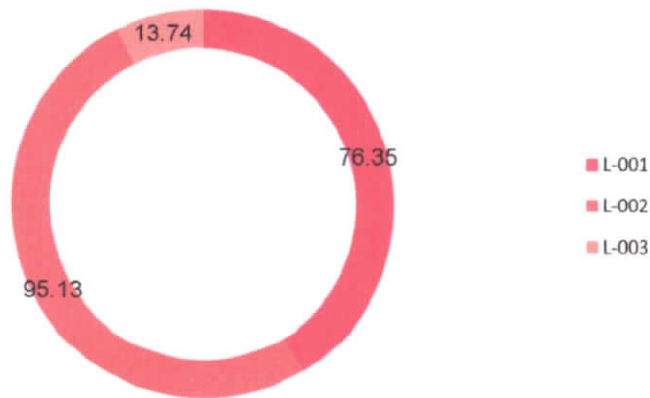
Cuadro 76. Líneas de transmisión

DENOMINACIÓN	Longitud km	%
Línea de transmisión L-001	76.35	41.2
Línea de transmisión L-002	95.13	51.4
Línea de transmisión L-003	13.74	7.4
Total	185.22	100.0

Fuente: Elaboración propia en base a campo-cartografía SIG/SIGRID-CENEPRED.

Figura 51. Líneas de transmisión

LÍNEAS DE TRANSMISIÓN DISTRITO DE SANTIAGO



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

La subestación Dolorespata, desde esta subestación se da suministro a parte de la ciudad del Cusco mediante sus nueve alimentadores en 10.5 KV, para ello cuenta con dos transformadores 138/11.5 KV de 12.2 MVA cada uno, y un nuevo transformador de 25/30 MVA, 138 /10.9 kV, en reemplazo del transformador actual número 03, incrementándose de esta manera su capacidad de transformación a 54.4 MVA.

Cuadro 77. Características de las líneas de transmisión

DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN	TENSIÓN NOMINAL KV	CAPACIDAD MVA	LONGITUD ²⁰ km	NÚMERO DE ESTRUCTURAS	EMPRESA
Línea de transmisión L-1001	Machupicchu-Cachimayo	138.0	150	76.35	253	EGEMSA
Línea de transmisión L-1002	Machupicchu-Quencoro	138.0	150	95.13	261	EGEMSA
Línea de transmisión L-1003	Machupicchu-Dolorespata	138.0	150	13.74	47	EGEMSA

Fuente: Elaboración propia en base a campo-cartografía SIG/EGEMSA-Ministerio de Energía y Minas-MEM/SIGRID - CENEPRED.

²⁰Longitud aproximada circunscrita al ámbito departamental.

Cuadro 78. Características de la Infraestructura de las líneas de transmisión

DENOMINACIÓN	LONGITUD ²¹	NÚMERO DE ESTRUCTURAS	TIPO DE ESTRUCTURAS	NÚMERO DE TERMAS	CONDUCTOR	CABLE DE GUARDA
Línea de transmisión L-1001	-	-	-	-	-	-
Línea de transmisión L-1002	2.34 km	7	Torres metálicas en celosía	1	XLPE 300 mm2	Fibra óptica
Línea de transmisión L-1003	-	-	Torres metálicas en celosía	1	XLPE 300 mm2	Fibra óptica

Fuente: Elaboración propia en base a campo-cartografía SIG/EGEMSA/SIGRID - CENEPRED.

²¹Longitud aproximada circunscrita al ámbito distrital.

Cuadro 79. Características de la central térmica

DENOMINACIÓN	TENSIÓN KV	POTENCIA INSTALADA MVA	POTENCIA EFECTIVA (MW)	POTENCIA REACTIVA (MVAR)	NÚMERO DE GRUPOS DIESEL	EMPRESA
Central térmica Dolorespata	19.4	15.6	11.7	9.5	3	EGEMSA

Fuente: Elaboración propia en base a campo-cartografía SIG/EGEMSA-Ministerio de Energía y Minas-MEM/SIGRID - CENEPRED.

Cuadro 80. Características de la Infraestructura de la central térmica

DENOMINACIÓN	ÁREA TOTAL ²² m ²	ÁREA CONSTRUIDA ²³ m ²	EDIFICACIONES	ESTRUCTURA	MUROS	TECHO
Central térmica Dolorespata	16,500.0	5,500.0	8	Concreto	Albañilería	Calaminon

Fuente: Elaboración propia en base a campo-cartografía SIG/EGEMSA/SIGRID - CENEPRED.

²²Área aproximada.



1.6.9 Sanitaria

En el distrito, la EPS SEDACUSCO, es responsable de la administración de los servicios de agua potable y alcantarillado, la población atendida por la EPS SEDACUSCO S.A., corresponde al segmento urbano. (Ver mapa de infraestructura 10).

El sistema de distribución de agua se realiza a través de en una red de tuberías subterráneas que tiene por objeto entregar el agua hasta la entrada de los predios de los usuarios, de acuerdo con la magnitud de sus diámetros, las tuberías se clasifican en redes primarias, redes secundarias y tomas domiciliarias.

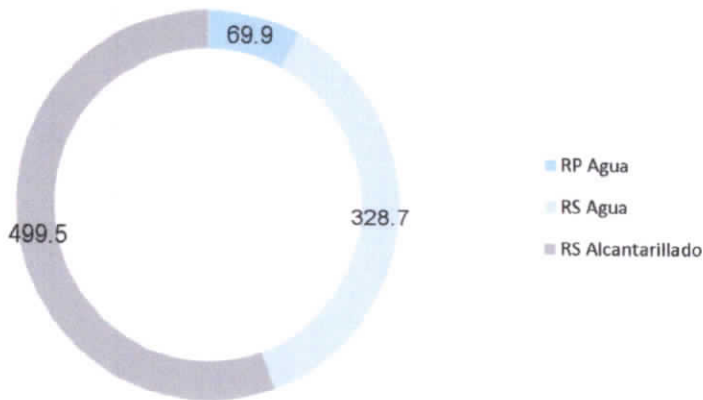
Cuadro 81. Redes de distribución de agua y alcantarillado

DENOMINACIÓN	Longitud km	%
Redes primarias de agua	69.9	7.8
Redes secundarias de agua	328.7	36.6
Redes secundarias de alcantarillado	499.5	55.6
Total	898.1	100.0

Fuente: Elaboración propia en base a campo-cartografía SIG/EPS SEDA CUSCO S.A.

Figura 52. Redes de distribución de agua

LÍNEAS DE TRANSMISIÓN DISTRITO DE SANTIAGO



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

El río Huatanay es el principal cuerpo receptor de aguas residuales del distrito de Santiago. El sistema de recolección de aguas servidas se compone de redes secundarias 208 Km, colectores secundarios y colectores principales 24.59 Km e Interceptores 25 Km, con este sistema la cobertura del sistema de alcantarillado está en el orden del 88% de la población actual.

Cuadro 82. Características de las redes de distribución de agua

DENOMINACIÓN	SISTEMA DE ABASTECIMIENTO	LONGITUD ²⁴ km	TIPO DE TUBERÍA	DIÁMETRO DE TUBERÍA mm	ESTADO FÍSICO	EMPRESA
Red de agua primaria	Vilcanota	69.9	Variado ²⁵	110 - 400	Regular - Bueno	EPS SEDACUSCO
Red de agua secundaria	Vilcanota	382.7	Variado ²⁶	63 - 110	Regular - Bueno	EPS SEDACUSCO

Fuente: Elaboración propia en base a campo-cartografía SIG/EPS SEDA CUSCO S.A.

²⁴ Longitud aproximada circunscrita al ámbito provincial.

²⁵ H'D: Hierro dúctil, H'F': Hierro fundido, PVC, Asbesto, Cemento.

²⁶ H'F': Hierro fundido, PVC, Asbesto, Cemento.

Cuadro 83. Características de las redes de servicio de alcantarillado

DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN	LONGITUD ²⁷ km	TIPO DE TUBERÍA	DIÁMETRO DE TUBERÍA mm	ESTADO FÍSICO	EMPRESA
Redes secundarias	Receptor río Huatanay	499.5	CSN - H'F' - PVC ²⁸	150 - 300	Malo - Bueno	EPS SEDACUSCO
Colectores principales	Avenida Ejercito	1,950.5	CSN ²⁸	300 - 350	Bueno	EPS SEDACUSCO
Colectores secundarios	Alameda Pachacutec	200.0	CSN ²⁸	400.0	Bueno	EPS SEDACUSCO
Interceptor general	Urbanización Ttío	12,887.0	CRUF ²⁹	450 - 1000	Bueno	EPS SEDACUSCO
Interceptor Huatanay	Chocco	13,517.0	PVC-P ³⁰	200 - 750	Bueno	EPS SEDACUSCO

Fuente: Elaboración propia en base a campo-cartografía SIG/EGEMSA-Ministerio de Energía y Minas-MEM/SIGRID - CENEPRD.

²⁷ Longitud aproximada circunscrita al ámbito provincial.

²⁸ CNF: Concreto simple normalizado, H'F': Hierro fundido, PVC.

²⁹ CRUF: Concreto reforzado con unión flexible.

³⁰ PVC perfilada.



327

1.6.10 Hídrica



El distrito, cuenta con un sistema de abastecimiento de agua potable consistente en un conjunto de infraestructura necesarias para captar, conducir, tratar, almacenar y distribuir el agua desde fuentes naturales subterráneas (Jaquira, Kor Kor) y superficiales (Vilcanota) hasta las viviendas de los habitantes. sistemas administrados por la EPS SEDACUSCO. (Ver mapa de infraestructura 10).



Los sistemas de abastecimiento mencionados están conformados por captaciones, estaciones de bombeo, líneas de conducción, líneas de impulsión, plantas de tratamiento, reservorios de almacenamiento, líneas de aducción y redes de distribución.

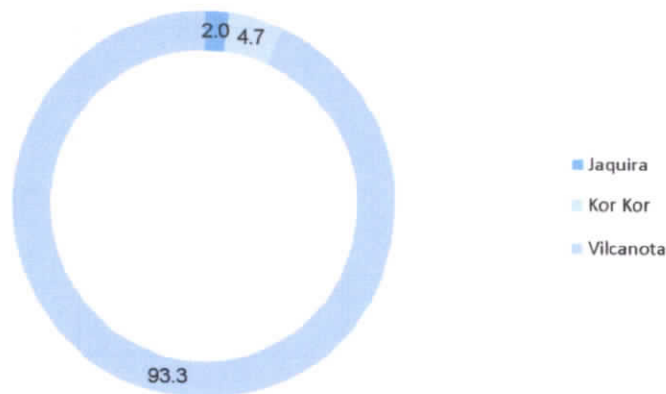
Cuadro 84. Producción de fuentes de captación

Fuente de abastecimiento	PRODUCCION m3	%
Sistema Jaquira	261,759.0	2.00
Sistema Kor Kor	621,276.0	4.74
Sistema Vilcanota	12'219,495.0	93.26
Total	311.9	100.0

Fuente: Elaboración propia en base a la Memoria Anual 2019-EPS SEDACUSCO S.A.

Figura 53. Producción de fuentes de captación

LÍNEAS DE TRANSMISIÓN DISTRITO DE SANTIAGO



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

En la actualidad, los sistemas de abastecimiento de la ciudad se encuentran sectorizados, por fuente de suministro y reservorio de abastecimiento. El sistema Vilcanota, abastece al Distrito de Santiago, Mientras que los sistemas Jaquira y Kor Kor abastecen a la zona noroccidental de la ciudad del Cusco.



Cuadro 85. Características de los sistemas de abastecimientos de agua

CAPTACIÓN	FUENTE	TIPO	CAUDAL DE OFERTA L/s	CAUDAL DE PRODUCCIÓN L/s	NIVEL msnm	EMPRESA
JAQUIRA	Subterránea	Manante	7 - 13	7.8	3,771	EPS SEDACUSCO
KOR KOR	Subterránea	Manante	40 - 90	38.7	3,987	EPS SEDACUSCO
VILCANOTA	Subterránea	Acuífero	200 - 220	285.4	3,083	EPS SEDACUSCO

Fuente: Elaboración propia en base a campo-cartografía SIG/IEPS SEDA CUSCO S.A

Cuadro 86. Características de la Infraestructura de la estación de bombeo

ESTACIÓN DE BOMBEO	SISTEMA DE ABASTECIMIENTO	CAUDAL L/s	NÚMERO DE BOMBAS	POTENCIA HP	ESTADO FÍSICO	EMPRESA
EB Qoripata	Vilcanota - Piuray	125.0	2	300.0	Bueno	EPS SEDACUSCO

Fuente: Elaboración propia en base a campo-cartografía SIG/IEPS SEDA CUSCO S.A

Cuadro 87. Características de la Infraestructura de líneas de impulsión

LÍNEAS DE IMPULSIÓN	SISTEMA DE ABASTECIMIENTO	LONGITUD ³¹ km	TIPO DE TUBERÍA ³²	DIÁMETRO DE TUBERÍA mm	ESTADO FÍSICO	EMPRESA
Línea de impulsión 01	Vilcanota	24.0	HD	700	Regular - Bueno	EPS SEDACUSCO

Fuente: Elaboración propia en base a campo-cartografía SIG/IEPS SEDA CUSCO S.A

³¹ Longitud aproximada circunscrita al ámbito provincial.

³² HD: hierro dúctil.



325

Cuadro 88. Características de la Infraestructura de líneas de conducción

LÍNEAS DE CONDUCCIÓN	SISTEMA DE ABASTECIMIENTO	LONGITUD ³³ km	TIPO DE TUBERÍA ³⁴	DIÁMETRO DE TUBERÍA mm	ESTADO FÍSICO	EMPRESA
Línea de conducción 01	Jaquira - Kor Kor	6.0	C'R'	250	Regular - Bueno	EPS SEDACUSCO
Línea de conducción 02	Jaquira - Kor Kor	1.0	PVC	200	Regular - Bueno	EPS SEDACUSCO
Línea de conducción 03	Jaquira - Kor Kor	5.0	AC	75 - 150	Regular - Bueno	EPS SEDACUSCO

Fuente: Elaboración propia en base a campo-cartografía SIG/EPS SEDA CUSCO S.A.

³³Longitud aproximada circunscrita al ámbito provincial. / ³⁴AC: acero, C'R': laminado en frío, PVC.

Cuadro 89. Características de la Infraestructura de los sistemas de almacenamiento

RESERVIORIOS	FUENTE	TIPO	VOLUMEN m ³	ESTRUCTURA	ESTADO DE CONSERVACIÓN	EMPRESA
R-2 Puquin	Piuray	Apoyado C'A'	450.0	Concreto	Operativo	SEDA CUSCO S.A.
R-5 Qoripata	Vilcanota	S. Enterrado C'A'	2,038.0	Concreto	Operativo	SEDA CUSCO S.A.
R-13 Wmpillay	Vilcanota	Apoyado metálico	1,500.0	Metálico	Operativo	SEDA CUSCO S.A.
R-39 Jaquira	Jaquira	Apoyado C'A'	311.0	Concreto	Operativo	SEDA CUSCO S.A.

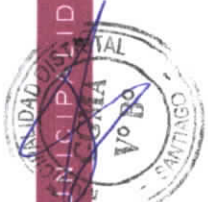
Fuente: Elaboración propia en base a campo-cartografía SIG/EGEMSA/EPS SEDA CUSCO S.A.

Cuadro 90. Características de la Infraestructura de las redes de distribución

REDES DE DISTRIBUCIÓN	SISTEMA DE ABASTECIMIENTO	LONGITUD ³⁵ km	TIPO DE TUBERÍA ³⁶	DIÁMETRO DE TUBERÍA mm	ESTADO FÍSICO	EMPRESA
Red de agua primaria	Vilcanota	69.9	AC - H'F' - PVC	110 - 400	Regular - Bueno	EPS SEDACUSCO
Red de agua secundaria	Vilcanota	382.7	AC - H'F' - PVC	63 - 110	Regular - Bueno	EPS SEDACUSCO

Fuente: Elaboración propia en base a campo-cartografía SIG/EPS SEDA CUSCO S.A.

³⁵Longitud aproximada circunscrita al ámbito provincial. / ³⁶AC: acero, H'F': Hierro fundido, PVC.



324

1.6.11 Recreativa

La infraestructura de deporte y recreación comprende las instalaciones, bienes y servicios que permiten el desarrollo del deporte y la recreación. (Ver mapa de infraestructura 10).

En el distrito existen varios tipos de instalaciones deportivas y recreativas como los espacios deportivos donde se desarrolla una actividad deportiva específica; instalaciones deportivas de un solo espacio deportivo o varios, cada uno destinado a un deporte diferente; complejo deportivo de dos o más instalaciones deportivas ubicadas en un recinto común y con fácil acceso entre cada una de sus partes; parques recreacionales y otras instalaciones y áreas.

Los tipos de espacios que son utilizados para el desarrollo de actividades deportivas y recreativas son: el complejo deportivo de Coripata, el parque recreacional Urpicha, además, se cuenta con 25 losas deportivas, 9 canchas deportivas y 4 canchas sintético deportivas, entre otros.

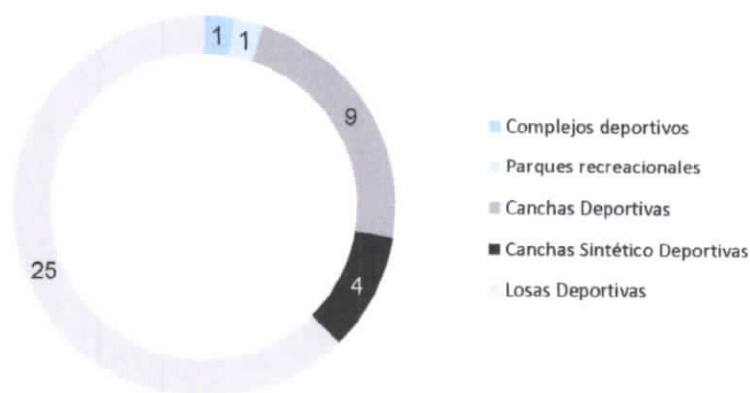
Cuadro 91. Instalaciones deportivas y recreativas

ESPACIOS	CANTIDAD	%
Complejos deportivos	1	2.5
Parques recreacionales	1	2.5
Canchas deportivas	9	22.5
Canchas sintético deportivas	4	10.0
Losas deportivas	25	62.5
Total	40	100.0

Fuente: Elaboración propia en base a campo-cartografía SIG.

Figura 54. Instalaciones deportivas y recreativas

LÍNEAS DE TRANSMISIÓN DISTRITO DE SANTIAGO



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

Cuadro 92. Características de la Infraestructura de las instalaciones deportivas

ESPACIOS	ÁREA TOTAL ³⁷ m ²	ÁREA DE JUEGO ³⁸ m ²	NUMERO DE PISTAS DEPORTIVAS	PISTAS DEPORTIVAS	CERCO PERIMÉTRICO	TECHO
Complejos deportivos	27,000.0	12,700.0	6	Multiusos ³⁹	Albañilería	S/T
Canchas deportivas	30,400.0	7,200.0	9	Fútbol	Albañilería-malla	S/T
Canchas Sintético deportivas	9,250.0	4,950.0	4	Fútbol	Albañilería-malla	S/T
Losas deportivas	25,825.0	13,610	25	Multiusos ³⁹	Albañilería-malla	S/T

Fuente: Elaboración propia en base a campo-cartografía SIG-Equipo Facilitador.

³⁷⁻³⁸ Áreas aproximadas.

³⁹ Básquet, fútbol y vóley.

Cuadro 93. Características de la Infraestructura de las instalaciones recreativas

ESPACIOS	ÁREA TOTAL ⁴⁰ m ²	ÁREA DE JUEGO ⁴¹ m ²	NUMERO DE ÁREAS RECREATIVAS	ÁREAS RECREATIVAS	CERCO PERIMÉTRICO	TECHO
Parques recreacionales	6,350.0	2,750.0	3	Juegos Infantiles	Reja metálica	S/T

Fuente: Elaboración propia en base a campo-cartografía SIG-Equipo Facilitador.

⁴⁰⁻⁴¹ Áreas aproximadas.



1.6.12 Disposición final

El botadero de Jaquira es la infraestructura para la disposición final de los residuos sólidos domiciliarios generados en la provincia de Cusco, es un lugar donde se disponen los residuos sólidos de los distritos de Cusco, Ccorcca, Santiago, Wánchaq, San Sebastián, San Jerónimo y Saylla, supervisado por la OEFA y administrado por la municipalidad provincial del Cusco. (Ver mapa de infraestructura 10).

El botadero está ubicado a unos pocos kilómetros de la ciudad del Cusco, tiene más de 18 años en funcionamiento y al 2018, recibe 400.0 toneladas de residuos sólidos por día y almacena más de dos millones de toneladas de la provincia del Cusco.

El botadero tiene una extensión de 20.0 hectáreas; los residuos sólidos ocupan un área de 7.0 hectáreas. El relieve que presenta es de quebradas abruptas de alta pendiente presentado una morfología típica de valle en V, lo que facilita la disposición de los residuos sólidos en forma descendente.

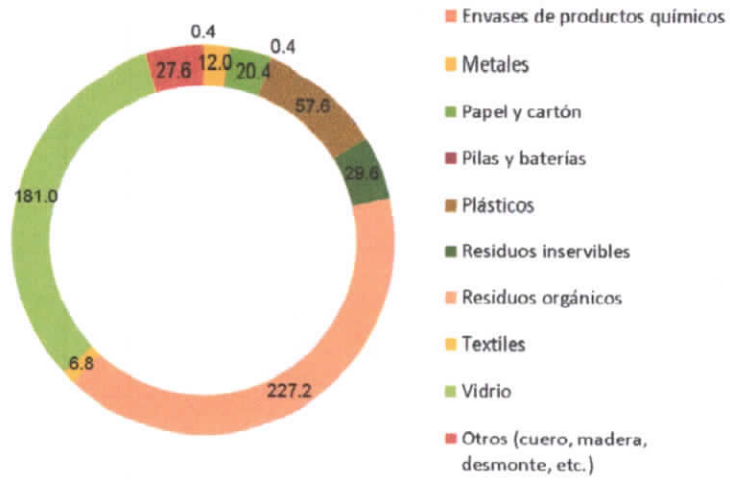
Cuadro 94. Composición de residuos solidos

RESIDUOS SOLIDOS	CANTIDAD TM/dia	%
Envases de productos químicos	0.4	0.1
Metales	12.0	3.0
Papel y cartón	20.4	5.1
Pilas y baterías	0.4	0.1
Plásticos	57.6	14.4
Residuos inservibles	29.6	7.4
Residuos orgánicos	227.2	56.8
Textiles	6.8	1.7
Vidrio	181.0	4.5
Otros (cuero, madera, desmonte, etc.)	27.6	6.9
Total	400.0	100.0

Fuente: Elaboración propia en base a campo-cartografía SIG/Evaluación Ambiental del Botadero de Jaquira-UNFV.

Figura 55. Composición de residuos sólidos

COMPOSICIÓN RR.SS. DISTRITO DE SANTIAGO



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.



Cuadro 95. Características de la disposición final

BOTADERO	UBICACIÓN	MUNICIPIOS SERVIDOS	HABITANTES	EXPLOTACIÓN	EDAD DEL DEL VERTEDERO	ESTADO
JAQUIRA	Distrito de Santiago	Cusco Ccorca Poroy San Jerónimo San Sebastián Santiago Saylla Wanchaq	447,588	Municipalidad Provincial del Cusco	20 años	Activo

Fuente: Elaboración propia en base a campo-cartografía SIG-Equipo Facilitador/Evaluación Ambiental del Botadero de Haqaira-UNFV/Servicio de Limpieza Publica - SELIP - Cusco.

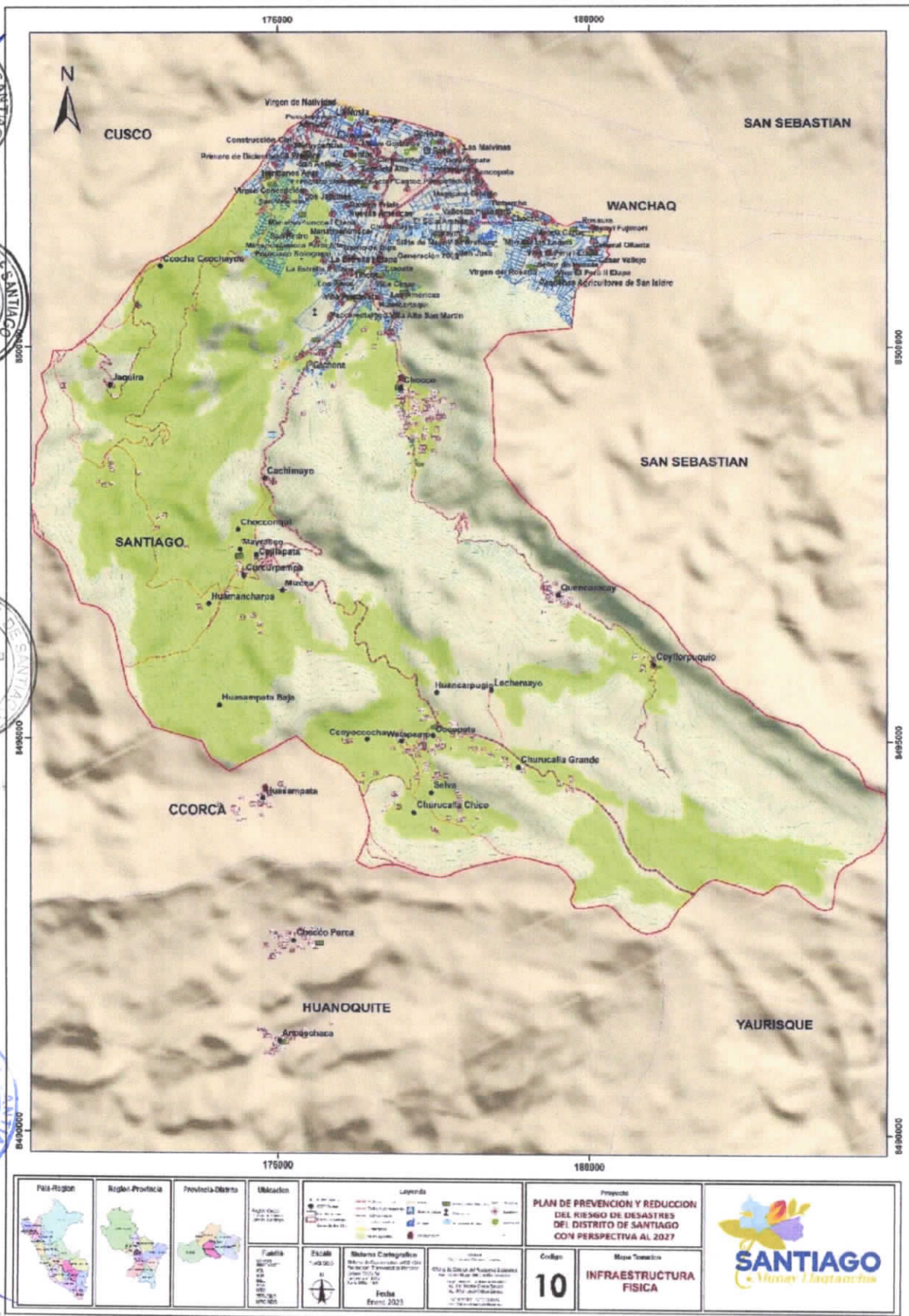
Cuadro 96. Características de la Infraestructura de disposición final

BOTADERO	ÁREA TOTAL ⁴² km ²	ÁREA DE DISPOSICIÓN DE RR.SS. ⁴³ km ²	CANTIDAD DE RR.SS. TM/día	NÚMERO DE CANALES PERIMETRALES	NÚMERO DE POZOS DE RESERVA	CERCO PERIMÉTRICO
JAQUIRA	0.20	0.07	400.0	1	6	Alambre puado galvanizado de 7 hilieras

Fuente: Elaboración propia en base a campo-cartografía SIG-Equipo Facilitador/ Evaluación Ambiental del Botadero de Haqaira-UNFV.

42-43 Áreas aproximada.





Mapa 10. Mapa de infraestructura física

1.7. ASPECTO FÍSICO

1.7.1. Clima

La clasificación climática en el distrito de Santiago se basa en el Mapa de Clasificación Climática del Perú⁴⁴, región Cusco del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología - SENAMHI, según el método de clasificación de Werren Thornthwaite (1,931), se distinguen dos tipos climáticos en el distrito. (Ver mapa de climático 11).

Semiseco semifrío con invierno seco C(o,i)B': Presenta una precipitación anual de 500 a 1,000 mm y una temperatura media anual de 12 a 14 °C. Los meses con mayor intensidad de precipitaciones pluviales son de diciembre a marzo y un periodo seco entre los meses de mayo a julio. Este tipo climático se halla ubicado desde los 3,000 a 3,600 metros de altitud y geográficamente se distribuye sobre las áreas urbanas del distrito de Santiago.

Semiseco semifrío con invierno seco C(o,i)C': La precipitación total anual presenta se distribuye en un rango de 500 a 750 mm y una temperatura media anual de 3 °C a 8 °C. Las precipitaciones de mayor intensidad se dan entre los meses de diciembre a marzo, con un periodo seco definido entre los meses de mayo a julio. Este tipo climático se halla ubicado desde los 3,600 a 3,800 metros de altitud y geográficamente se distribuye en la transición entre el área urbana y rural del distrito de Santiago.

Lluvioso frío con invierno seco B(o,i)C': La precipitación se distribuyen en un rango de 980 a 1,600 mm y una temperatura media anual de 6.5 a 9 °C. Los mayores valores de precipitación se distribuyen entre los meses de diciembre a marzo, siendo el resto del año relativamente seco. Este tipo climático se halla ubicado desde los 3,800 a 4,400 metros de altitud, geográficamente se sitúa sobre las partes altas del distrito de Santiago.

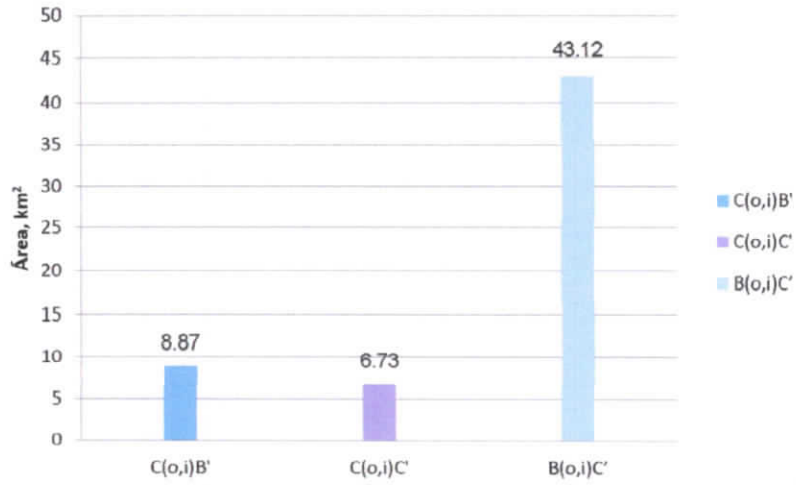
Cuadro 97. Clasificación climática en el distrito de Santiago

CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA EN EL DISTRITO DE SANTIAGO			
CÓDIGO	ALTURA (msnm)	SUPERFICIE km	UNIDADES CLIMÁTICAS
C(o,i)B'	3,000 – 3,600	8.87	Semiseco semifrío con invierno seco.
C(o,i)C'	3,600 – 3,800	6.73	Semiseco semifrío con invierno seco.
B(o,i)C'	3,800 – 4,400	43.12	Lluvioso frío con invierno seco.

Fuente: Elaboración propia en base al mapa de clasificación climática del Cusco SENAMHI

Figura 56. Clasificación climática del distrito de Santiago

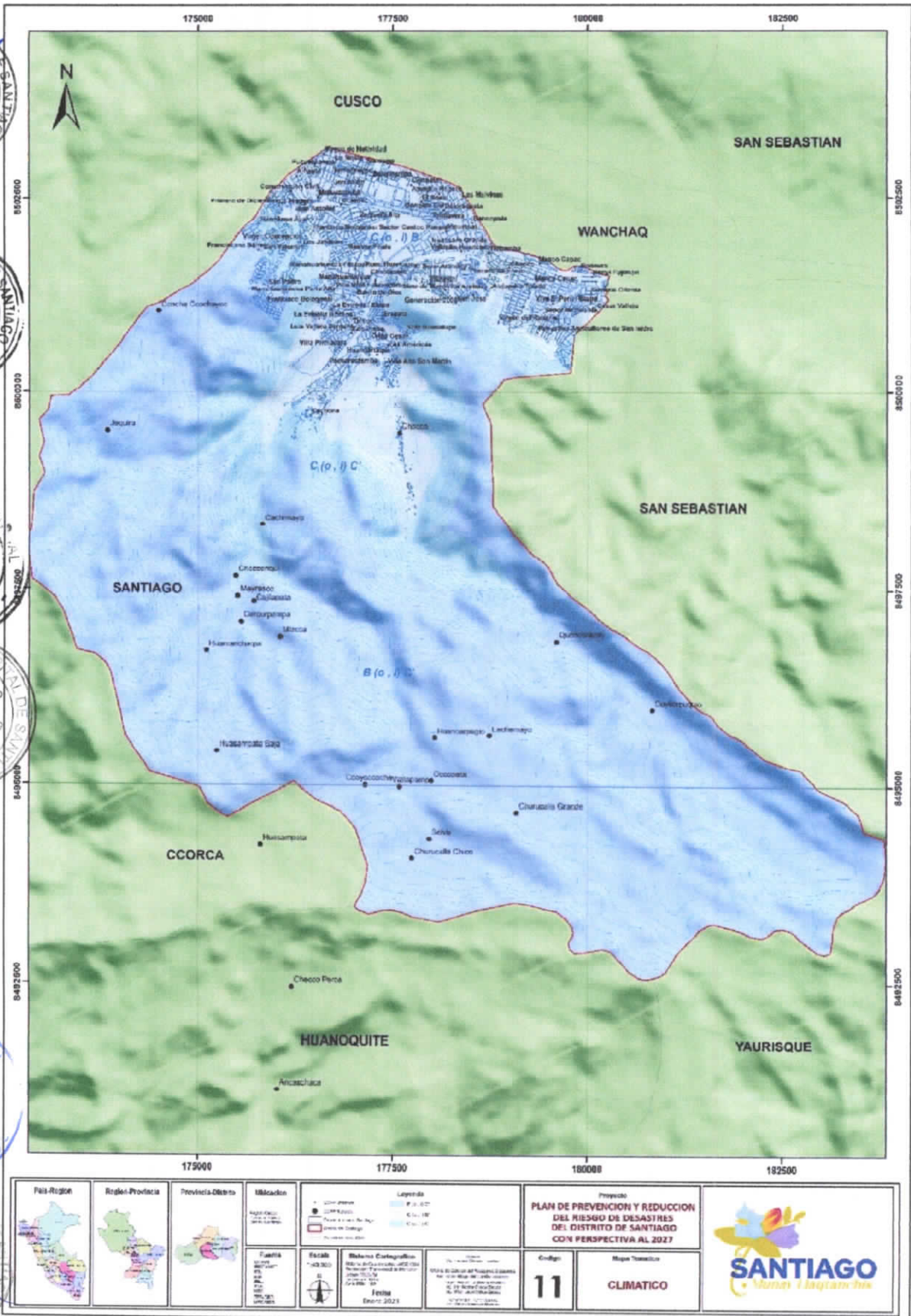
DISTRIBUCIÓN DEL CLIMA POR ÁREAS



Fuente: Análisis geoespacial propio en base a datos de cartografía obtenida.

⁴⁴Mapa de Clasificación Climática del Perú, SENAMHI, 1988.





Mapa 11. Mapa climático

a) Temperatura

La ubicación geográfica, la topografía y los patrones de circulación regional y local de la atmósfera determinan el comportamiento anual de la temperatura en el distrito de Santiago. Los datos corresponden a la base de datos de la estación meteorológica Granja Kayra - Región Cusco.

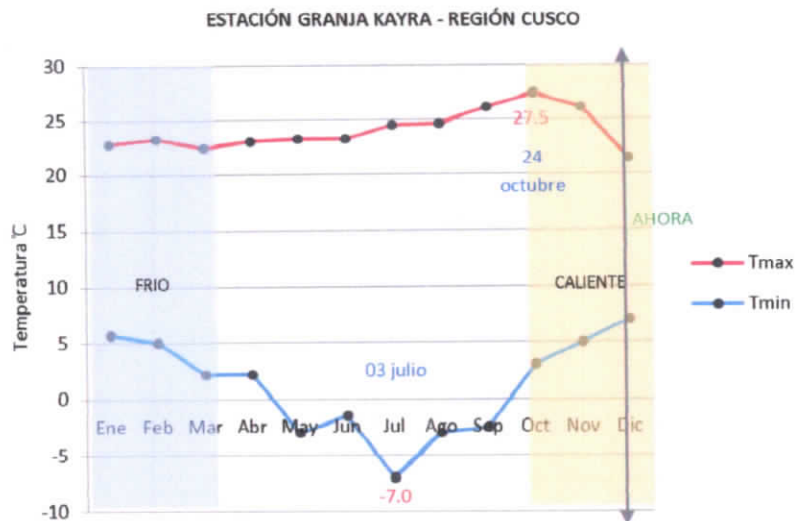
Cuadro 98. Temperaturas máximas y mínimas

AÑO 2021	ESTACIÓN METEOROLÓGICA GRANJA KAYRA - REGIÓN CUSCO		
	TEMPERATURA EN °C		
Mes	Promedio	Máxima	Mínima
ENE	19.8	22.8	5.7
FEB	20.0	23.2	5.0
MAR	19.7	22.4	2.2
ABR	19.6	23.0	2.2
MAY	20.7	23.2	-3.0
JUN	21.0	23.2	-1.5
JUL	22.7	24.5	-7.0
AGO	22.8	24.6	-3.0
SEP	22.6	26.2	-2.5
OCT	22.9	27.5	3.1
NOV	21.8	26.2	5.0
DIC	20.2	21.4	7.0
Prom, Max, Min	21.15	27.5	-7.0

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de registro del SENAMHI-2021.

La siguiente figura muestra temperaturas altas en primavera y temperaturas más bajas en los meses del verano a consecuencia de la alta cobertura nubosa y presencia de lluvias.

Figura 57. Temperaturas mensuales estación Granja Kayra



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

En Santiago, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es parcialmente nublada y es fresco durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 0 °C a 21 °C y rara vez baja a menos de -7 °C o sube a más de 27 °C.

La temporada templada dura 2.3 meses, del 18 de setiembre al 27 de noviembre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 18 °C. El mes más cálido del año es noviembre, con una temperatura máxima promedio de 19 °C y mínima de 6 °C.

La temporada fresca dura 2.7 meses, del 31 de diciembre al 23 de marzo, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 17 °C. El mes más frío del año es Julio, con una temperatura mínima promedio de 0 °C y máxima de 18 °C.

b) Precipitación

La temporada de lluvia dura 7,4 meses, del 17 de setiembre al 29 de abril, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. La mayor cantidad de lluvia cae durante el mes de enero, con una acumulación total de 106.3 milímetros. (Ver mapa de precipitación 12).

Cuadro 99. Precipitaciones acumuladas, máximas y promedios

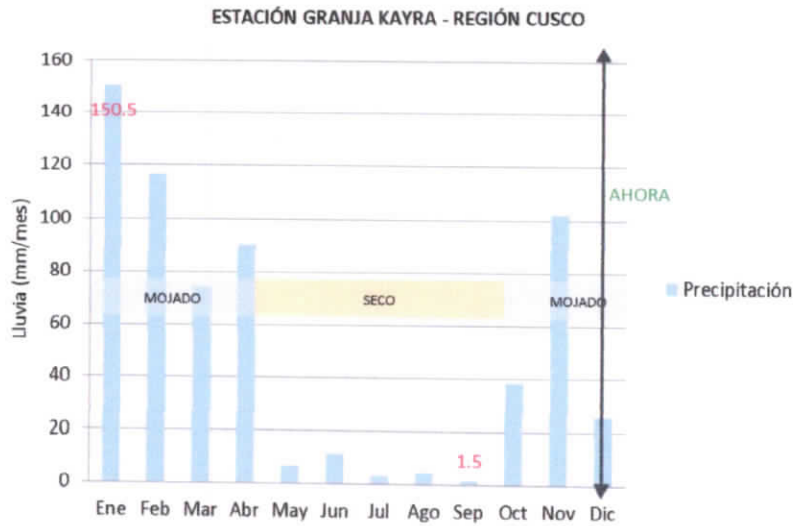
AÑO 2021	ESTACIÓN METEOROLÓGICA GRANJA KAYRA - REGIÓN CUSCO		
	PRECIPITACIONES, MM/MES - MM/DÍA		
Mes	Acumulado mm/mes	Máxima mm/día	Promedio mm/día
ENE	150.5	28.8	4.9
FEB	116.5	20.7	4.2
MAR	74.1	18.0	2.4
ABR	90.5	30.4	4.7
MAY	6.7	2.6	0.2
JUN	11.5	10.7	0.4
JUL	3.0	3.0	0.1
AGO	4.3	4.2	0.1
SEP	1.5	0.9	0.1
OCT	38.2	13.1	1.2
NOV	102.3	25.3	3.4
DIC	25.6	12.5	4.3
Acu, Max, Pro	624.7	30.4	2.2

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de registro del SENAMHI-2021.

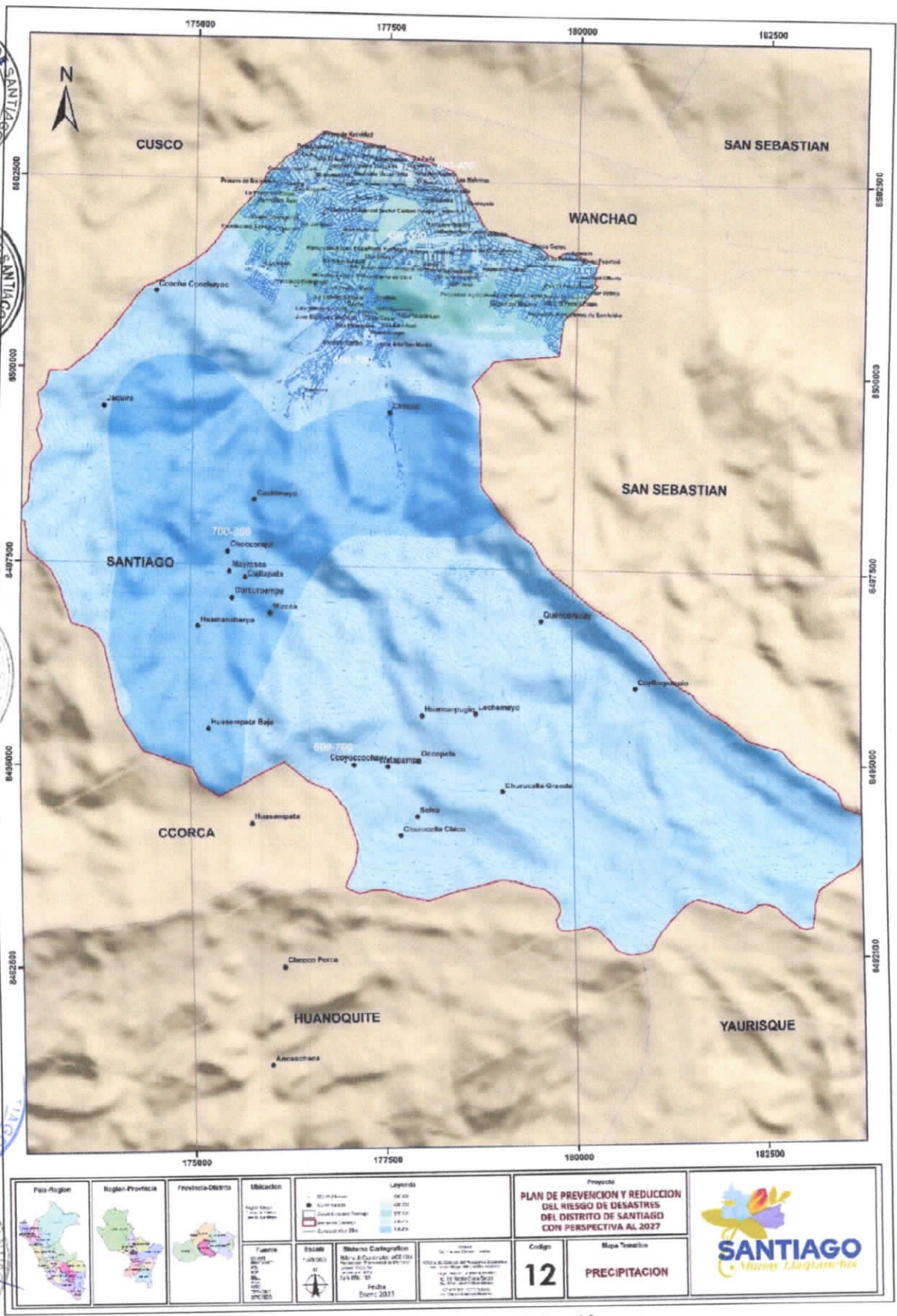
El periodo del año sin lluvia dura 4,6 meses, del 29 de abril al 17 de setiembre. La fecha con la menor cantidad de lluvia es el mes de julio, con una acumulación total de 3.0 milímetros, los datos corresponden a la base de datos de la estación meteorológica Granja Kayra.

La siguiente figura, nos muestra que la distribución de la precipitación acumulada mensual, donde se nota claramente un periodo de estiaje más marcado entre los meses de mayo a septiembre frente al periodo lluvioso en el resto del año de octubre a abril y más acrecentado en el verano de diciembre a marzo.

Figura 58. Precipitaciones acumuladas mensuales



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.



Mapa 12. Mapa de precipitación

311

c) Humedad

El nivel de humedad percibido en el distrito de Santiago, es medido por el porcentaje de tiempo pasado, en el cual el nivel de comodidad de humedad es seco menor a los 13°C, cómodo entre los 13°C a 16°C, húmedo entre los 16°C a 18°C, bochoso entre los 18°C a 21°C, opresivo entre los 21°C a 24°C o insoportable mayor a los 24°C.

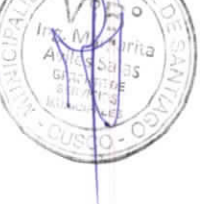
Los valores promedios mensuales de humedad relativa oscilan entre 65.8% en el mes de julio a 81.8 % en el mes de abril, mientras que, el valor máximo es de 96.0 % correspondiente al mes de enero, el valor mínimo es de 53.2% en el mes de agosto y el promedio anual es de 75.3%.

Cuadro 100. Humedad promedio, máximas, medias y mínimas

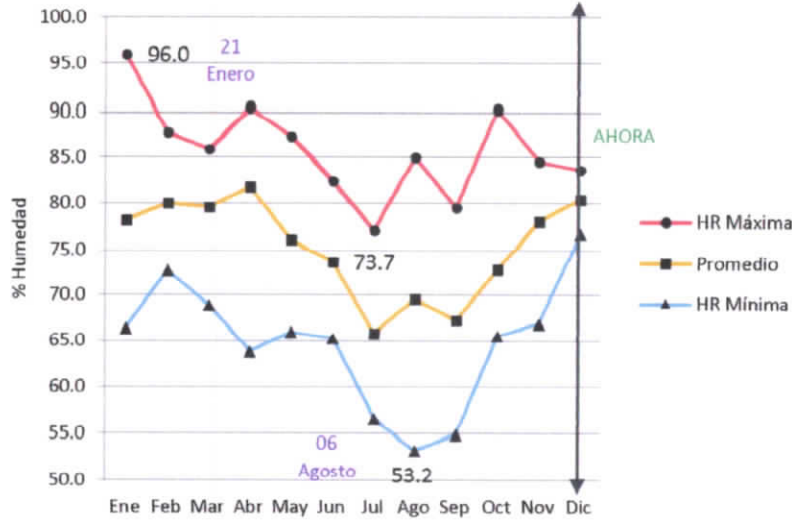
AÑO 2021	ESTACIÓN METEOROLÓGICA GRANJA KAYRA - REGION CUSCO		
	HUMEDAD RELATIVA (%)		
Mes	Promedio	Máxima	Mínima
ENE	78.2	96.0	66.4
FEB	80.0	87.8	72.8
MAR	79.6	85.9	68.9
ABR	81.8	90.5	63.9
MAY	76.2	87.3	66.0
JUN	73.7	82.4	65.3
JUL	65.8	77.1	56.6
AGO	69.6	85.0	53.2
SEP	67.2	79.5	54.9
OCT	72.9	90.3	65.6
NOV	78.1	84.5	66.9
DIC	80.4	83.6	76.8
Prom, Max, Min	75.3	96.0	53.2

Fuente: Elaboración propia, sobre la base de registro del SENAMHI-2021.

Figura 59. Humedad relativa mensuales



ESTACIÓN GRANJA KAYRA - REGIÓN CUSCO



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

1.7.2. Cambio climático

El cambio climático⁴⁵ representa una amenaza apremiante y con efectos potencialmente irreversibles para las sociedades humanas y el planeta. Conscientes de ello, en diciembre de 2015 la inmensa mayoría de los países del mundo adoptaron el Acuerdo de París, cuyo principal objetivo comprende proseguir los esfuerzos para limitar el aumento de la temperatura global a 1,5 °C. Con ello, esos países, por conducto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), también invitaron al IPCC a proporcionar un informe especial sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero.

Se estima que las actividades humanas han causado un calentamiento global de aproximadamente 1,0 °C con respecto a los niveles preindustriales, con un rango probable de 0,8 °C a 1,2 °C. Es probable que el calentamiento global llegue a 1,5 °C entre 2030 y 2052 si continúa aumentando al ritmo actual (*nivel de confianza alto*).

Los modelos climáticos prevén diferencias robustas en las características regionales del clima entre el momento actual y un calentamiento global de 1,5 °C, y entre un calentamiento global de 1,5 °C y de 2 °C. Esas diferencias comprenden un aumento de la temperatura media en la mayoría de las regiones terrestres y oceánicas (*nivel de confianza alto*), de los episodios de calor extremo en la mayoría de las regiones habitadas (*nivel de confianza alto*), de las precipitaciones intensas en varias regiones (*nivel de confianza medio*) y de la probabilidad de sequía y de déficits de precipitación en algunas regiones (*nivel de confianza medio*).

La evidencia de los cambios atribuidos a un calentamiento global de alrededor de 0,5 °C en relación con diversos fenómenos climáticos y meteorológicos extremos sustenta la evaluación de que 0,5 °C más de calentamiento con respecto al nivel actual traerá consigo nuevos cambios detectables en esos fenómenos extremos (*nivel de confianza medio*). Se estima que se producirán varios cambios regionales en el clima como consecuencia de un calentamiento global de hasta 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales, entre ellos el incremento de las temperaturas extremas en muchas

regiones (*nivel de confianza alto*), el aumento de la frecuencia, la intensidad o la cantidad de las precipitaciones intensas en varias regiones (*nivel de confianza alto*) y un aumento de la intensidad o la frecuencia de las sequías en algunas regiones (*nivel de confianza medio*).

Los riesgos relacionados con el clima para los sistemas naturales y humanos son mayores con un calentamiento global de 1,5 °C que los que existen actualmente, pero menores que con un calentamiento global de 2 °C (*nivel de confianza alto*). Esos riesgos dependen de la magnitud y el ritmo del calentamiento, la ubicación geográfica y los niveles de desarrollo y vulnerabilidad, así como de las opciones de adaptación y mitigación que se elijan y de su implementación (*nivel de confianza alto*).

Hay un nivel de confianza bajo general en cuanto a los cambios previstos en las precipitaciones intensas con un calentamiento global de 2 °C en contraste con uno de 1,5 °C en otras regiones. Se calcula que el total de las precipitaciones intensas a escala mundial será mayor con un calentamiento global de 2 °C que con uno de 1,5 °C (*nivel de confianza medio*). Como consecuencia de las precipitaciones intensas, se prevé que la fracción de la superficie terrestre mundial afectada por peligro de inundaciones sea mayor con un calentamiento global de 2 °C que con uno de 1,5 °C (*nivel de confianza medio*).

⁴⁵Informe Especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5°C en el reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible, Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, 2019.

Escenarios de cambio climático

En el Perú, el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) fue designado para determinar escenarios climáticos futuros en la cuenca del río Urubamba⁴⁶, con componente glaciar, considerando la experiencia desarrollada en la realización de este tipo de estudios sobre cambio climático. Dichos estudios sirvieron de base científica para la caracterización de vulnerabilidades e identificación de oportunidades; además se constituyeron en información importante para la toma de decisiones y la planificación futura de las diversas actividades económicas de la cuenca.

En lo referente al nivel del Perú, las proyecciones de temperatura máxima en los cinco modelos globales, analizados en este estudio, indican en promedio anomalías positivas, es decir, calentamiento. Según estos modelos, se espera un aumento promedio de la temperatura máxima de hasta 1 °C hacia el año 2030, hasta 2 °C al término del año 2050 y hasta 2,9 °C hacia el año 2100. En cuanto a la temperatura mínima, el incremento promedio es similar a la temperatura máxima. El incremento de las precipitaciones se acentuará en verano y primavera y la reducción se acentuará en invierno.

Los escenarios proyectados son:

Temperatura máxima anual al 2030: El comportamiento anual de la temperatura máxima en los sectores norte, centro y sur de la cuenca, presenta un incremento sostenido a lo largo del año que oscila entre 1,9-3,4 °C. No se aprecian variaciones estacionales importantes; es decir, el patrón de cambio de la temperatura máxima es casi uniforme durante el año. A pesar de ello, no se puede pasar por alto que el mayor cambio se da entre invierno y primavera.

Asimismo, el límite superior del cambio podría, eventualmente, sobrepasar el umbral de los 4 °C en algún mes del año, particularmente en la localidad de Urubamba.

Cuadro 101. Cambio estacional de la temperatura máxima en algunos puntos de la

Cuenca del Urubamba. (+/-: intervalo de variación con un 95% de confianza)

CAMBIO ESTACIONAL DE LA TEMPERATURA MAXIMA

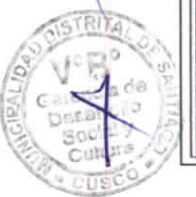
Estación	Provincia	Región	DEF (°C)	+/- (°C)	MAM (°C)	+/- (°C)	JJA (°C)	+/- (°C)	SON (°C)	+/- (°C)
Kayra	Cusco	Cusco	2.3	1.1	2.4	1.2	2.8	1.3	2.7	1.0
Anta Ancachuro	Anta	Cusco	1.9	1.1	2.3	1.0	3.0	0.9	3.0	1.0

Fuente: SENAMHI, MINAM, 2011.

En Anta el cambio es de 1,9 °C y el Cusco el cambio varía entre 2,3-2,4 °C. Sin embargo, puede observarse un mayor cambio a partir del otoño, siendo el invierno la época en que la mayoría de las estaciones experimenta un cambio superior a los 3,0 °C, situación que se prolonga; pero en menor intensidad hasta la primavera.

Según la misma tabla, todo indica que el mayor cambio (>3,0 °C) se producirá entre invierno y primavera, particularmente en Anta (3340 msnm). Asimismo, se presentarían incrementos promedio de 2,5 en localidades ubicadas por encima de los 3200 msnm como en Kayra. Por todo lo anterior, podemos inferir que la tasa incremental de la temperatura máxima en la Cuenca del Río Urubamba tendría, en promedio, un rango de 0,2 °C a 0,3 °C por década a partir de ahora, lo cual es coherente con la tendencia histórica observada entre 1965-2000, que es de 0,01-0,04 °C año⁻¹.

A nivel del territorio del distrito de Santiago en el área rural, el rango de temperatura máxima anual 2030 es de 18 a 20 °C. A nivel del territorio del distrito de Santiago en el área urbana próximo al piso de valle del Huatanay, el rango de temperatura máxima anual 2030 es de 20 a 22 °C (Ver Mapa Temperatura Máxima Anual 2030 13).



Mapa 13. Mapa de temperatura máxima anual al 2030

Temperatura mínima: La temperatura mínima presentará incrementos relativamente uniformes a lo largo del año. La temperatura mínima presenta una estacionalidad más marcada. Para finales de siglo, los mayores cambios se presentarían al término del otoño (mayo) e inicio de la primavera (septiembre).

Los incrementos proyectados de la temperatura mínima para finales de siglo varían entre 1,8-3,2 °C y considerando el intervalo de variación, el rango podría ampliarse hasta 1,0-4,3 °C.

Estos incrementos guardan relación con lo actualmente observado en la cuenca. Investigaciones recientes que tienen como base los escenarios extremos de emisión A2, B1 y B2 y otros AOGCM, dan cuenta de un incremento promedio de 1,3 °C de la temperatura media en el verano; así como un rango de variación de 3-7 °C en sectores ubicado por encima de los 4000 msnm, para el año 2100 (Marengo et al., 2007).

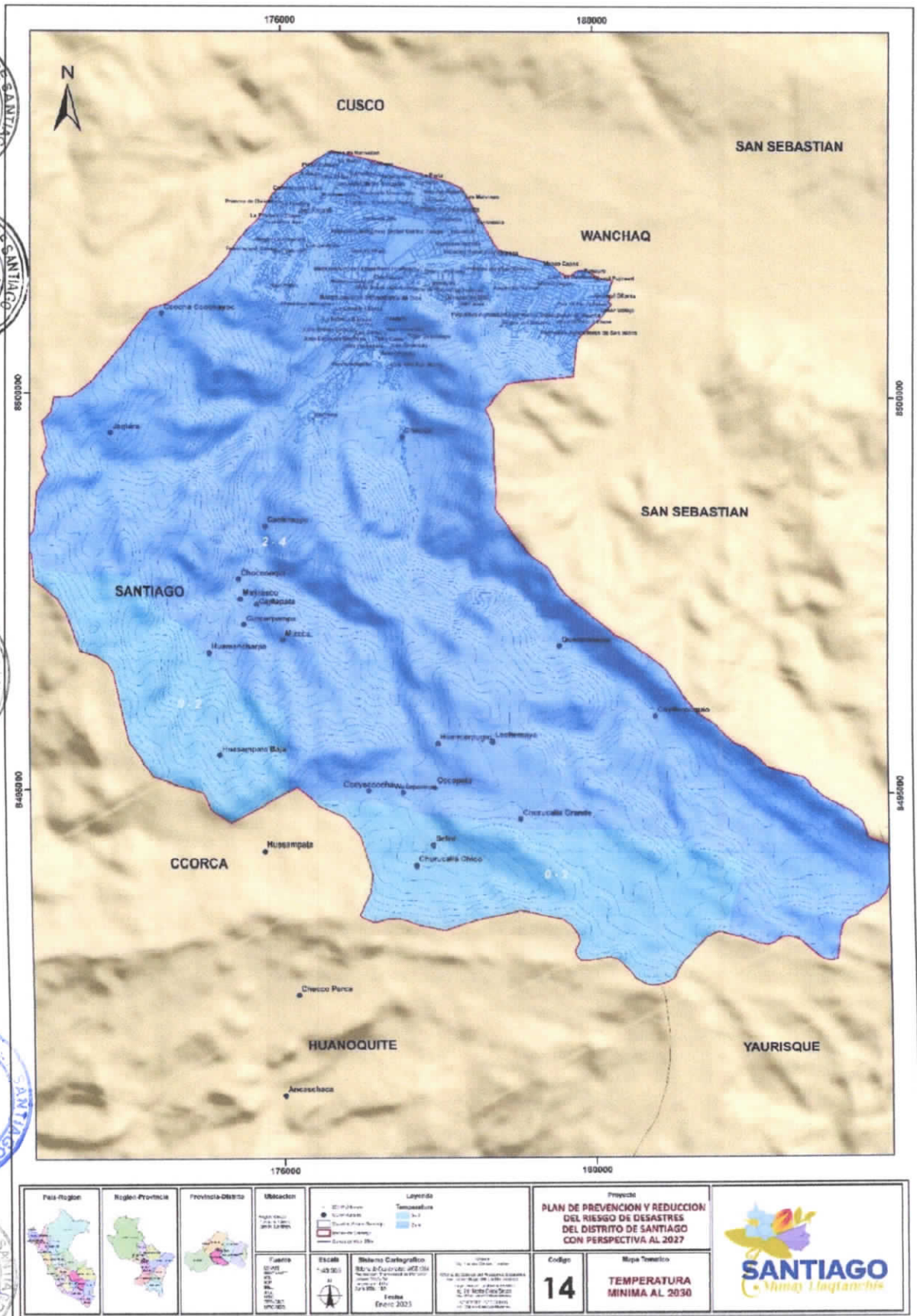
En la variación estacional puntual y areal del cambio de la temperatura mínima para fines de siglo, el rango de cambio predominante es de 2,5-3,1 °C, observándose el mayor cambio en Anta durante la primavera (3,1 °C), seguido de Kayra (2,9 °C).

Cuadro 102. Cambio estacional de la temperatura mínima en algunos puntos de la Cuenca del Urubamba. (+/-: intervalo de variación con un 95% de confianza)

CAMBIO ESTACIONAL DE LA TEMPERATURA MINIMA										
Estación	Provincia	Región	DEF (°C)	+/- (°C)	MAM (°C)	+/- (°C)	JJA (°C)	+/- (°C)	SON (°C)	+/- (°C)
Kayra	Cusco	Cusco	2.5	0.4	2.7	0.5	2.5	1.0	2.9	0.7
Anta Ancachuro	Anta	Cusco	2.6	0.4	2.8	0.5	2.7	0.8	3.1	0.7

Fuente: SENAMHI, MINAM, 2011.

A nivel del territorio del distrito de Santiago, el rango de temperatura mínima anual 2030 es de 0 a 4 °C. (Ver Mapa Temperatura Mínima Anual 2030 14).



Mapa 14. Mapa de temperatura mínima anual al 2030



Precipitación: El cambio de la precipitación proyectado para el periodo 2090-2100 presenta una marcada estacionalidad, observándose incrementos importantes durante el periodo de lluvias y reducciones significativas en el invierno, excediendo moderadamente la variabilidad normal. En el sector centro/oeste de la cuenca, sector que se alimenta de los deshielos del nevado Chaupimayo (Anta), se proyecta un incremento de la precipitación entre 10-30% durante el periodo de lluvias y una reducción de hasta 40% en invierno.



En las localidades de las provincias de Cusco las lluvias se incrementarían entre 15-25% en el verano; mientras que, en la provincia de Anta, los incrementos serían mayores en primavera con 34%. En general, todas las estaciones analizadas presentarían importantes reducciones de lluvias durante el invierno del orden de 30-50%.

En relación con lo anterior, el proyectado incremento de lluvias en el largo plazo en toda la cuenca es particularmente consistente con el incremento del número de días húmedos consecutivos y el incremento de días de precipitación intensa y muy intensa que se viene observando actualmente en esta cuenca. Los datos históricos revelan una tasa de crecimiento altamente significativa, específicamente en el caso de Anta (8,5 mm año⁻¹), tendencia que se acentúa en verano hasta con 6,1 mm año⁻¹ en el caso de Anta.

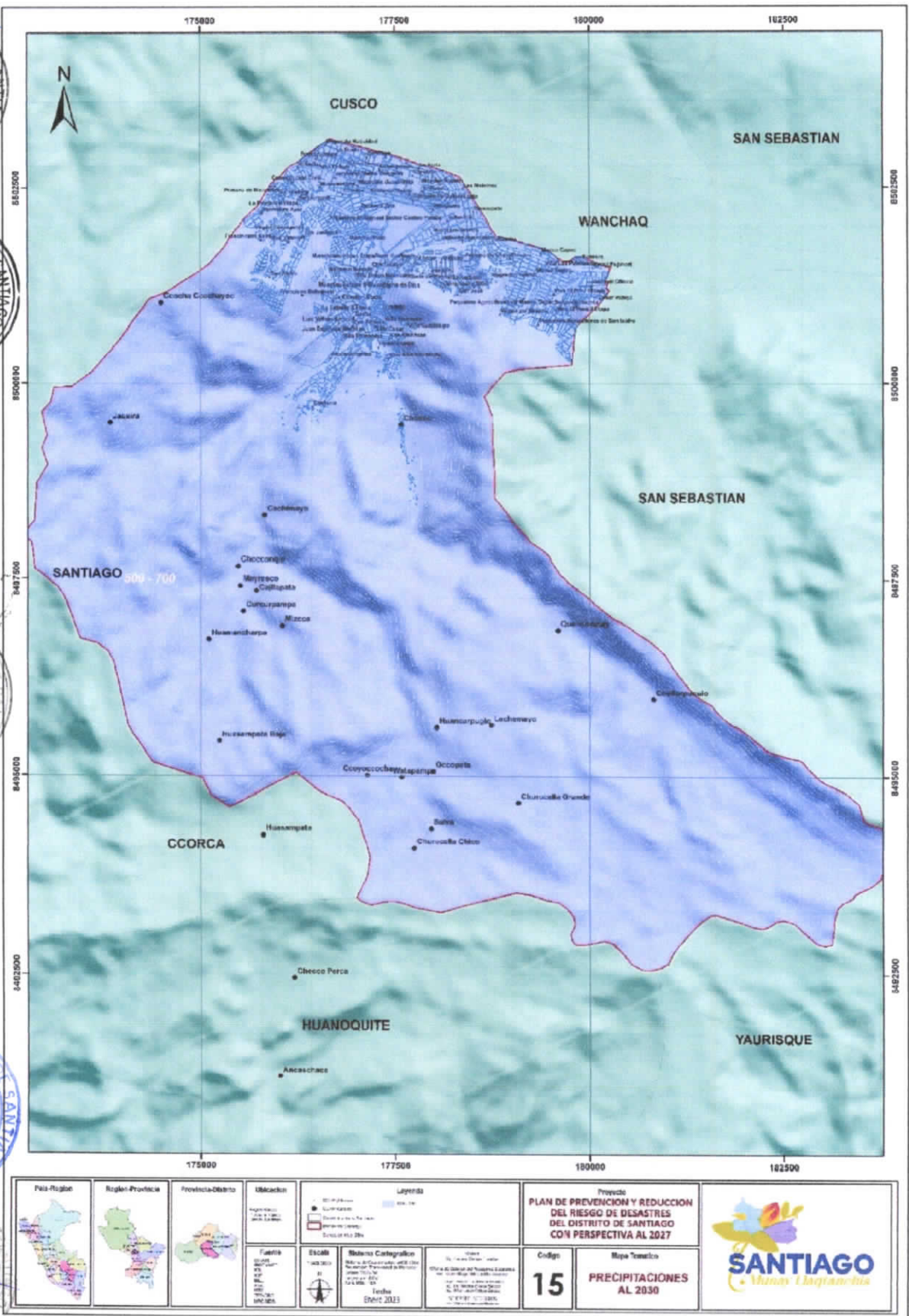
Cuadro 103. Cambio estacional de la precipitación (porcentual y en mm) en algunos puntos de la Cuenca del Urubamba

CAMBIO ESTACIONAL DE LA PRECIPITACION										
Estación	Provincia	Región	DEF		MAM		JJA		SON	
			(%)	(mm)	(%)	(mm)	(%)	(mm)	(%)	(mm)
Kayra	Cusco	Cusco	20	75.0	18	27.0	-38	-5.0	26	36.0
Anta Ancachuro	Anta	Cusco	10	49.0	20	39.0	-42	-7.0	34	55.0

Fuente: SENAMHI, MINAM, 2011.

A nivel del territorio del distrito de Santiago, el rango de precipitación anual 2030 es de 500 a 700 mm. (Ver Mapa Precipitación Anual 2030 15).

⁴⁶Escenarios de Cambio Climático en la Cuenca del Río Urubamba para el año 2100. SENAMHI, MINAM, 2011.



Mapa 15. Mapa de precipitación anual al 2030

1.7.3. Geología

Las características geológicas⁴⁷ del distrito de Santiago, está constituida de la siguiente manera. (Ver mapa Geológico 16).

Mesozoico

Formación Vilquechico (Ks-vi): Litológicamente está compuesto por niveles de areniscas cuarzosas de grano fino a medio de color gris blanquecino intercaladas con areniscas de color rojo violáceo y con niveles pelíticos carbonosos de coloración oscura, lutitas, limo areniscas y limo arcillitas, cuya secuencia es de una tonalidad rojiza con estratos delgados de limo areniscas de color verde. Geocronológicamente la Formación Vilquechico pertenece al Cretácico Superior.

Cenozoico

Formación Ausangate (Ksp-au): Esta unidad litológica está constituida por una secuencia intercalada de lutitas, limolitas laminares, limoareniscas y limoarcillas con estratificación laminar intercalado con delgados estratos de areniscas arcósicas de grano fino a medio, en estratos tabulares de color rojo violáceo. En esta formación se encuentra un conjunto de estructuras monoclinales locales (anticlinal, sinclinal) que se presenta con ángulo bajo en las estructuras y esta moderadamente fracturado. Geocronológicamente la Formación Ausangate pertenece al Paleogeno de edad Campaniano-Maastrichtiano.

Formación Quilque (Pp-qu): Definida por Gregory (1916), quien le atribuyó una edad pérmica. Carlotto (1992) hace un estudio sedimentológico y estratigráfico determinando la edad paleocena. Es un conjunto de más de 150 m de grano-estrato creciente de lutitas, areniscas de color rojo y conglomerados, estos últimos formados por la erosión de costras calcáreas y calizas. Los bancos areno-conglomerádicos son canalizados y presentan laminaciones oblicuas curvas. La evolución vertical indica que las facies pelíticas lacustres y de llanura de inundación con paleosuelos, pasan gradualmente a las facies arenoconglomerádicas de un sistema fluvial débilmente entrelazado de procedencia suroeste. Geocronológicamente la Formación Quilque pertenece al Paleoceno.

Formación Kayra (Peo-ky): La Formación Kayra (Córdova, 1986) aflora ampliamente al sur de la ciudad del Cusco, donde forma parte del sinclinal de Anahuarqui y anticlinal de Puquín, al oeste. Igualmente lo hace en el sinclinal de Ancaschaca, en Yaurisque-Paruro. Está esencialmente constituida por areniscas feldespáticas, intercaladas con niveles de lutitas rojas. Este conjunto se desarrolló en un medio fluvial entrelazado y llanura de inundación. La parte media-superior es más gruesa y está compuesta por areniscas y microconglomerados con clastos volcánicos y cuarcíticos de un medio fluvial altamente entrelazado. Hacia el sur las facies se hacen más gruesas y aparecen los conglomerados. La formación acaba con facies areno-pelíticas de llanura de inundación y canales divagantes. Las paleocorrientes indican que los aportes proceden del sur y

suroeste. El espesor de esta unidad varía entre 2000 y 3000 m. Geocronológicamente la Formación Kayra pertenece al eoceno inferior.

Formación Soncco (Peo-so): La Formación Soncco (Córdova, 1986) sobreyace concordantemente o en discordancia progresiva a la Formación Kayra, como se aprecia en Ancaschaca. Aflora en los mismos lugares donde lo hace la Formación Kayra y además al oeste de Yaurisque. La Formación Soncco se divide en dos miembros: el Miembro I o inferior (200-300 m) está constituido por lutitas rojas de llanura de inundación, intercaladas con niveles de areniscas finas (con mineralización de cobre). El Miembro II o superior (1000-2000 m) está compuesto por areniscas con clastos blandos y conglomerados con clastos volcánicos de un sistema fluvial altamente entrelazado de procedencia S y SO. En efecto, al sur se puede apreciar conglomerados con clastos más grandes, como en Cusibamba. Geocronológicamente la Formación Soncco pertenece al eoceno superior – oligoceno inferior.

Depósitos Coluviales (Qh-co): Depósitos de pendiente incluidas los deslizamientos, Los depósitos coluviales están circunscritos al pie de las laderas y especialmente de las más escarpadas, con una amplitud muy reducida que denota un alejamiento, escaso de su roca madre, y un grosor pequeño, salvo algunos casos muy especiales debido a condiciones locales particulares. Sus perfiles tienen a coincidir con el ángulo de equilibrio, lo que denota su acumulación casi enteramente de origen gravitacional, corroborado por la naturaleza de sus elementos que están en estrecha relación con las rocas aledañas. Estos cuerpos se ubican a lo largo de las quebradas del río Chocco, Cachona, Huancaró, etc.

Depósitos Coluvio aluviales (Qh-cal): Dentro de estos depósitos, hemos considerado los conos tanto aluviales como los de deyección; estos materiales se hallan en los cauces antiguos y recientes, así como también en las laderas de los valles y quebradas, formando terrazas y conos aluviales; se encuentran preferencialmente en los lugares más o menos planos (peneplanicies o pampas) circunscritas por lomadas o cadenas de montañas y en las partes correspondientes al fondo de los valles o ampliaciones debido a su conjunción, dando lugar a las llanuras aluviales, depósitos fluviales propiamente dichos o lacustres; están constituidos por bloques, quijas, gravas, arenas, limos y arcillas de composición heterogénea. La mejor exposición de estos depósitos puede apreciarse en el sector de Cachona.

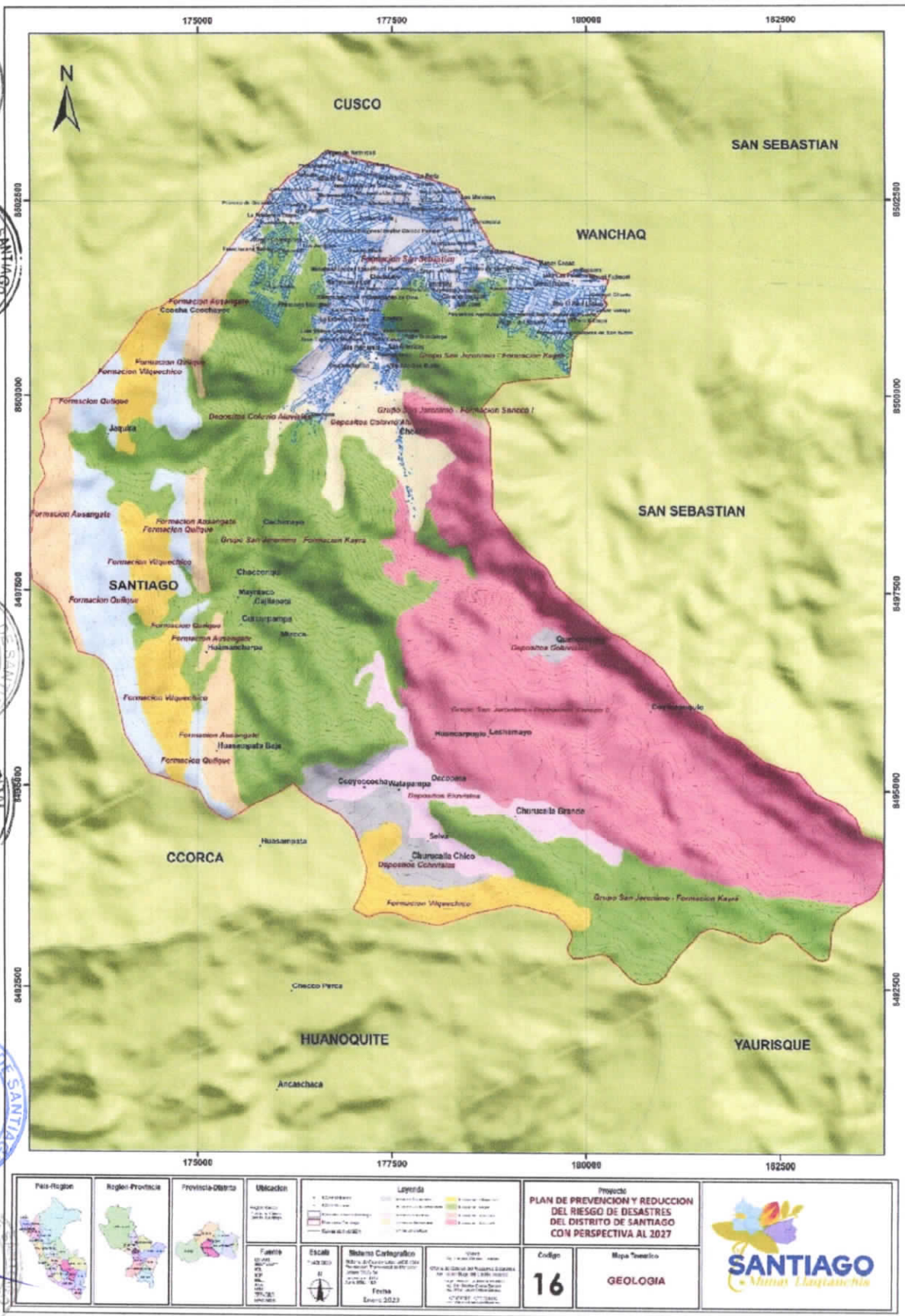
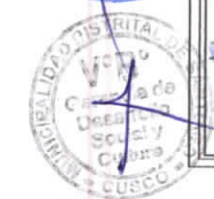
Cuadro 104. Unidades geológicas en el distrito de Santiago

SIMBOLOGIA	UNIDADES GEOLOGICAS	SUPERFICIE	
		(km2)	%
Ks-vi	Formación Vilquechico	3.86	7.3
Pe-sj-ky	Grupo San Jerónimo - Formación Kayra	21.14	40.2
Po-sj/so - I	Grupo San Jerónimo - Formación Soncco I	0.13	0.2
Po-sj/so - II	Grupo San Jerónimo - Formación Soncco II	15.38	29.2
Pp-au	Formación Ausangate	2.91	5.5
Pp-qc	Formación Quilque	4.06	7.7
Qh-ca	Depósitos Coluvio Aluviales	1.85	3.5
Qh-co	Depósitos Coluviales	1.44	2.7
Qh-el	Depósitos Eluviales	1.86	3.5

Fuente: Elaboración propia, en base a los mapas de la ZEE del Cusco.

⁴⁷Geología del Cuadrángulo de Cusco, Hoja 28-s, Carta Geológica Nacional, INGEMMET, Ministerio de Energía y Minas.





			Ubicación Región: Cusco Provincia: Cusco Distrito: Santiago	Legenda Símbolos para: - Puntos de interés - Líneas de contorno - Líneas de drenaje - Líneas de propiedad - Líneas de división política	Proyecto PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027	
Fecha 2023	Escala 1:50,000	Sistema Cartográfico UTM Datum: WGS 84 Zona: 18Q	Hoja 16	Mapa Temático GEOLOGIA	SANTIAGO Shmay Llaqtaqcha	

Mapa 16. Mapa Geológico

1.7.4. Geomorfología

Geomorfológicamente⁴⁸, el distrito de Santiago está conformado por unidades geomorfológicas que a su vez pueden subdividirse en función de los accidentes morfológicos tipificados por sus características litológicas. Entre las unidades geomorfológicas se distinguen. (Ver mapa geomorfológico 17).

Montañas

Esta es la zona de mayor erosión y presenta los terrenos de mayor elevación del ámbito distrital de Santiago. Este Gran paisaje está conformado por cumbres ligeramente redondeadas y otras escarpadas, laderas regulares con declives variables entre 35% a 45% disectadas por arroyos o quebradas que discurren transportando sedimentos hacia los terrenos colinosos y llanuras bajas del territorio.

Dentro de esta unidad podemos diferenciar los siguientes paisajes:

Cima de montaña baja empinada (Cmbe): Esta unidad fisiográfica presenta un relieve de montaña baja, en algunos lugares a fuertemente inclinada, presentando una superficie ondulada de erosión local, y se caracteriza por encontrarse en cúspides de las montañas bajas. En la jurisdicción del distrito de Santiago, esta unidad fisiográfica solo se observa en pequeñas extensiones y muy dispersos, en el sector de Paruchaca.

Cima de montaña alta empinada (Cmae): Esta unidad fisiográfica presenta un relieve de montaña alta, en algunos lugares a fuertemente empinada, presentando una superficie vertical, y se caracteriza por encontrarse en laderas empinadas de las montañas altas. En la jurisdicción del distrito de Santiago, esta unidad fisiográfica solo se observa en pequeñas extensiones y muy localizados, en el sector de Churucalla Chico.

Ladera de montaña baja escarpada (Lmbs): Esta unidad presenta pendientes inclinadas, donde los macizos rocosos forman parte de las laderas montañosas escarpadas. En la jurisdicción del distrito de Santiago, esta unidad fisiográfica se observa en los sectores de Collor Pugio, Paruchaca, Payancallana y Villa Guadalupe.

Ladera de montaña baja fuertemente disectada (Lmbfd): Este elemento de paisaje corresponde a laderas de montaña baja en proceso degradacional. En la jurisdicción del distrito de Santiago, esta unidad fisiográfica se observa en el sector de Jaquira, Ccocha Ccochayoc, Mayrasco, Checco Perca y Huasampata.

Ladera de montaña baja moderadamente disectada (Lmbmd): Las laderas de montañas moderadamente disectadas conforman laderas cuyas características es presentar una red de drenaje algo espaciada relacionada a rocas sedimentarias con pendientes que varían entre 4% y 25%. En la jurisdicción del distrito de Santiago, esta unidad fisiográfica se observa en el sector de Cachona, Chocco y Ancaschaca.

Ladera de montaña baja poco disectada (Lmbpd): Esta unidad de paisaje, corresponde a las laderas de montaña baja con poca disección, cuyas pendientes son considerables y disectadas por arroyos permanentes y temporales. En la jurisdicción del distrito de Santiago, esta unidad fisiográfica se observa en el sector de Cachona, Chocco y Ancaschaca.

Ladera de montaña alta moderadamente disectada (Lmamd): Estas unidades fisiográficas presentan un relieve de vertientes moderadamente disectadas, con pendientes que varían de 15 a 25%, son parte de las unidades del paisaje de Montañas Altas. En la jurisdicción del distrito de Santiago, esta unidad fisiográfica se observa en el sector de Mizcca, Ccoyoccocha, Huancapugio, Llaullyccasa y Monjaspata.

Ladera de montaña alta poco disectada (Lmapd): Esta unidad fisiográfica presenta un relieve de montaña colinosa poco disectada por erosión superficial. En la jurisdicción del distrito de Santiago, esta unidad fisiográfica se observa en el sector de Quencoracay.

Planicie moderadamente disectada (Pmd): Esta unidad fisiográfica presenta un relieve ligeramente plano con moderada disección de arroyos que nacen en esta parte y se prolongan hacia las quebradas profundas de mayor disección. En la jurisdicción del distrito de Santiago, esta unidad fisiográfica se observa en el sector de Muyorcco, Occopata, Churucalla Chico y Selva.

Valles interandinos

Constituido por pequeñas plataformas sedimentarias, construidas en un valle fluvial por los propios sedimentos del río que se depositan a los lados del cauce, en los lugares en los que la pendiente del mismo se hace menor, con lo que su capacidad de arrastre también se hace menor.

Dentro de esta unidad podemos diferenciar los siguientes paisajes:

Terraza alta fluvio aluvial poco disectada (Tafapd): Son terrazas antiguas de edad cenozoica, que se hallan en alturas a las que no llegan las corrientes actuales, mayores a 10 o 15 metros sobre los cauces actuales. Estas terrazas son resultado de las acumulaciones de materiales transportados por las fuerzas fluviales que han quedado en posiciones topográficas muy superiores a las terrazas medias. Por las pendientes existentes en estas terrazas estas terrazas quedan restringidas únicamente a sectores muy localizados debido que fueron degradándose y muchas de ellas pasaron por procesos erosivos pasaron a formar parte de terrazas medias, la pérdida de partículas de esta terraza hace que su superficie exhiba mayor porcentaje de fragmentos grueso o cantos rodados. En la jurisdicción del distrito de Santiago, esta unidad fisiográfica se observa en los sectores urbanos de General Ollanta, Manco Ccapac, Tiobamba, Huancaro, Centro urbano de Santiago, Zarzuela, Ramiro Priale, La Estrella, Ccachona, Fotipata y Hacienda Pampahuasi.

Terraza media fluvio aluvial poco disectada (Tmfapd): Son terrazas subcrecientes de edad cenozoica, que se hallan en alturas a las que no llegan las corrientes actuales, entre 5 o 10 metros sobre los cauces actuales. Estas terrazas no se inundan a pesar del proceso dominante actual de elevación de los niveles inundables. Estas terrazas son resultado de las acumulaciones de materiales transportados por las fuerzas fluviales que han quedado en posiciones topográficas superiores. Por las pendientes existentes en estas terrazas, las condiciones de mal drenaje resultan poco comunes, quedando restringidas únicamente a sectores muy localizados. Otra característica importante de las terrazas no inundables, es que debido a la carencia de aportes de partículas de nueva sedimentación los suelos de las terrazas medias se van degradando progresivamente. En la jurisdicción del distrito de Santiago, esta unidad fisiográfica se observa en los sectores urbanos de Tincoc, Villa Primavera y Paccarectambo.

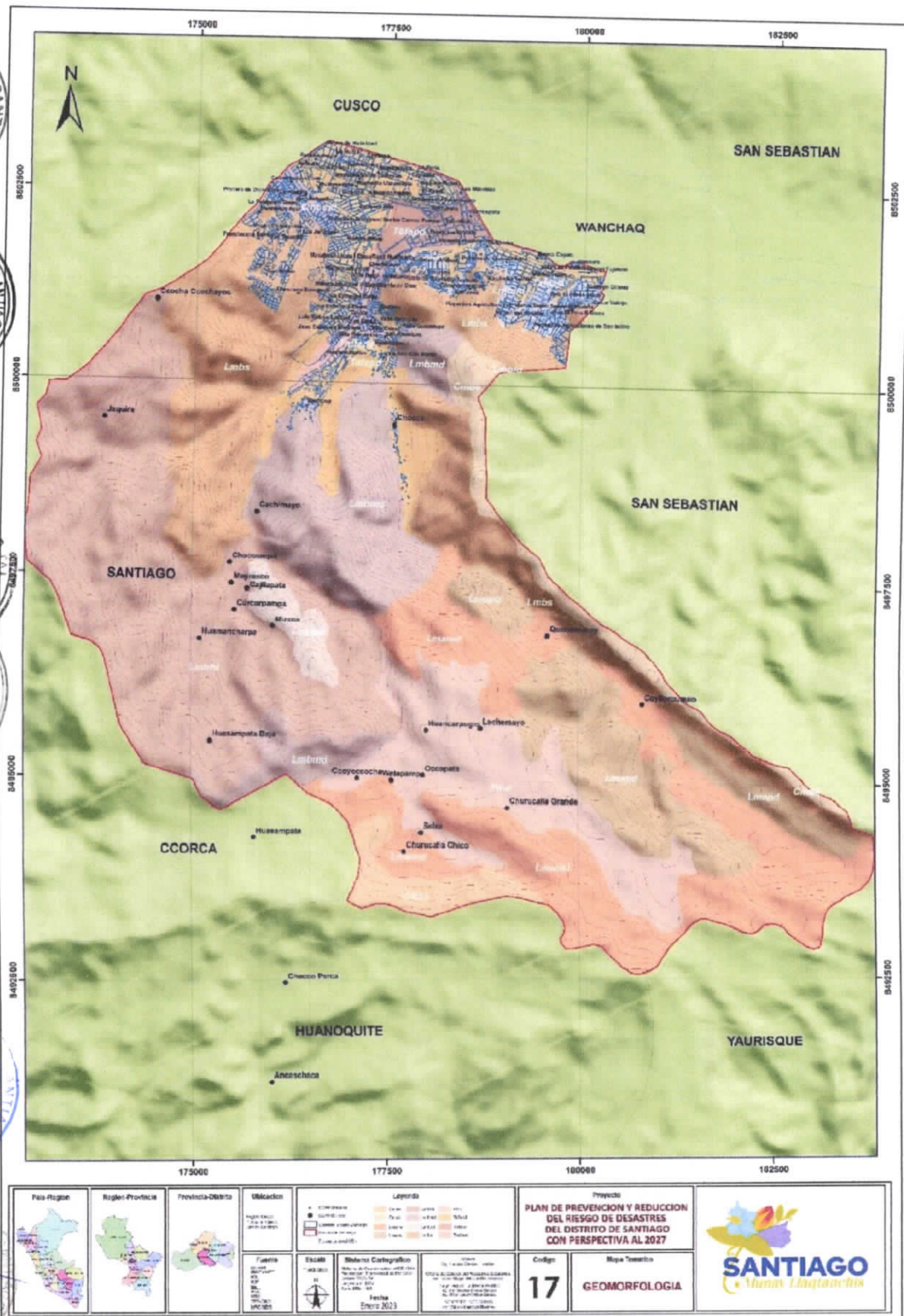
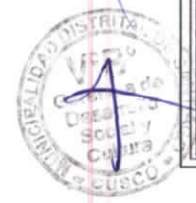
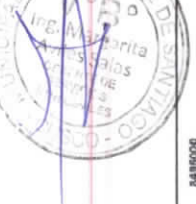
Terraza baja fluvio aluvial poco disectada (Tbfapd): Corresponde a un paisaje de topografía plana a ligeramente inclinada. Localizada en un nivel inferior a la terraza más antigua. Limita con la llanura aluvial por un corte o talud vertical con una altura aproximada que no supera los cinco metros de altura con respecto a curso de agua. Los terrenos están formados por bancos estratificados de gravas redondeadas, arenas y limos, con mínimas proporciones de arcilla. Esta unidad está constituida por tierras de topografía plana, las que debido a su poca diferencia respecto al nivel del río sufren inundaciones en forma periódica y/o eventual. En la jurisdicción del distrito de Santiago, esta unidad fisiográfica se observa a lo largo del valle de los ríos Huatanay, Huancaro, Chocco y Ccachona.

Cuadro 105. Unidades geomorfológicas en el distrito de Santiago

SIMBOLOGIA	UNIDADES GEOMORFOLOGICAS	SUPERFICIE	
		(km2)	%
Cmbe	Cima de montaña baja empinada.	1.35	2.3
Lmbs	Ladera de Montaña Baja Escarpada	10.77	18.3
Lmbfd	Ladera de Montaña Baja Fuertemente Disectada	12.97	22.1
Lmbmd	Ladera de Montaña Baja Moderadamente Disectada	6.35	10.8
Lmbpd	Ladera de Montaña Baja Poco Disectada	1.7	2.9
Pmd	Planicie Moderadamente Disectada	5.07	8.6
Tafapd	Terraza Alta Fluvio Aluvial Poco Disectada	4.42	7.5
Tmfapd	Terraza Media Fluvio Aluvial Poco Disectada	0.5	0.9
Cmae	Cima de Montaña Alta Empinada	1.14	1.9
Lmamd	Ladera de Montaña Alta Moderadamente Disectada	8.51	14.5
Lmapd	Ladera de Montaña Alta Poco Disectada	5.08	8.6
Tbfapd	Terraza Baja Fluvio Aluvial Poco Disectada	0.89	1.5

Fuente: Elaboración propia, en base a los mapas de la ZEE del Cusco.

⁴⁸Neotectónica y Peligro Sísmico en la Región Cusco, Boletín N° 55, Serie C, Geodinámica e Ingeniería Geológica, INGEMMET, Ministerio de Energía y Minas.



<p>País-Región</p>	<p>Región-Provincia</p>	<p>Provincia-Distrito</p>	<p>Ubicación</p> <p>Altitud: 2000 m.s.n.m.</p> <p>Superficie: 10000 m²</p> <p>Población: 10000 habitantes</p>	<p>Legenda</p> <p>1. Contorno</p> <p>2. Límite del distrito</p> <p>3. Límite de la provincia</p> <p>4. Límite de la región</p> <p>5. Límite del país</p>	<p>Proyecto</p> <p>PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027</p>	
<p>Fuente</p> <p>INIA</p> <p>IGN</p> <p>IGM</p> <p>IGM</p> <p>IGM</p>	<p>Escala</p> <p>1:10000</p>	<p>Estado Cartográfico</p> <p>Mapa de Cusco</p> <p>Mapa de Cusco</p> <p>Mapa de Cusco</p> <p>Mapa de Cusco</p>	<p>Código</p> <p>17</p>	<p>Mapa Temático</p> <p>GEOMORFOLOGÍA</p>	<p>Fecha</p> <p>2023</p>	<p>Mapa Temático</p> <p>SANTIAGO</p> <p>Yummy Santiago</p>

Mapa 17. Mapa geomorfológico

294

1.7.5. Pendiente

La morfología de una ladera afecta su estabilidad debido a que la dirección y comportamiento de los escurrimientos están influenciados por la forma de la misma, es decir, la concentración o dispersión del escurrimiento depende de la morfología de la ladera. De esta forma el drenaje tiende a concentrarse en una ladera cóncava como respuesta a la presión del agua sobre los flancos de la misma, mientras que, en la parte convexa el escurrimiento tiende a dispersarse sin permitir la concentración, que resulta ser la causa primordial en el desajuste del equilibrio de la ladera.

Un mapa que expresa la morfología del relieve puede ser el de geometría de laderas (Lugo-Hubp, 1989). Para el distrito de Santiago, el mapa que muestra la forma que presentan las laderas fue generado a partir de los datos de elevación del DEM con la función curvature en ArcGis Spatial Analyst Toolbar. El programa realiza el cálculo de la curvatura mediante la segunda derivación del raster de pendientes, permitiendo conocer superficies rectas (casi planas), cóncavas y convexas, los valores positivos representan formas convexo, los negativos indican formas cóncavo y las partes planas son representadas con cero.

La metodología aplicada para la determinación de las pendientes del terreno se sustenta en el mapa topográfico del distrito de Santiago, midiendo la separación que existe entre cada curva de nivel. Fue posible realizar estos cálculos con ayuda de software SIG 10.5.

El relieve y la geomorfología están asociados a las pendientes promedio del territorio del distrito de Santiago, motivo por el cual se ha realizado un mapa de pendientes con rangos de clasificación que a continuación se describe: (*Ver Mapa de Pendientes 18*).

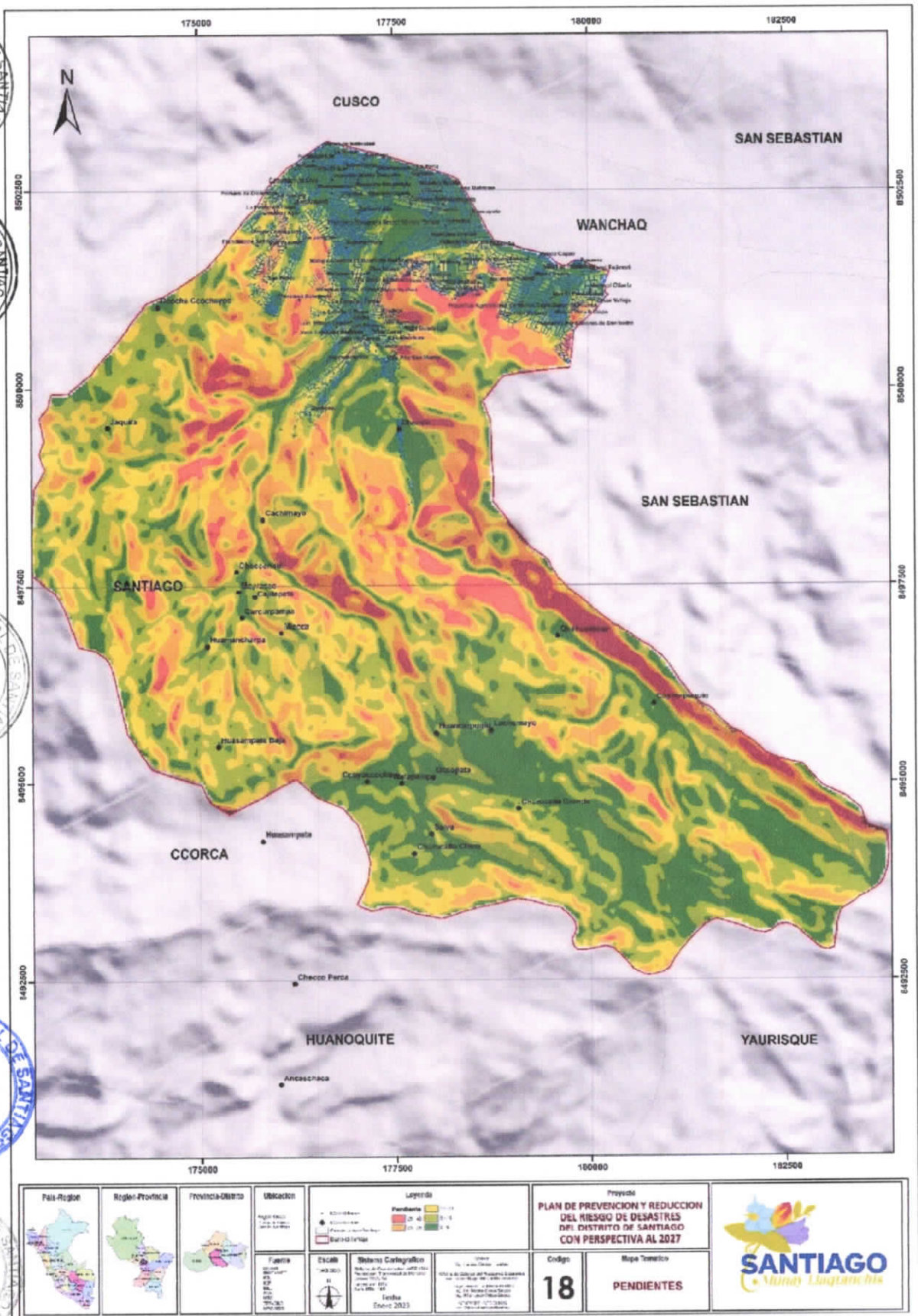
Pendiente muy escarpada (28° a 49°): Estas pendientes muy escarpadas son mayores a 28°, y se encuentra en las laderas altas del distrito de Santiago.

Pendiente escarpada (20° a 28°): Las zonas de pendiente escarpada varían entre 20° a 28°, y se encuentra en la parte media de las laderas altas del distrito de Santiago.

Pendiente empinada (14° a 20°): Son sectores ubicados en la transición entre las terrazas altas a medias y las laderas del entorno inmediato de Santiago. Estas pendientes varían entre 14° a 20°.

Pendiente moderada (8° a 14°): Son zonas contiguas a las superficies de terreno con pendiente allanada, la inclinación del terreno varía entre 8° a 14°, al igual que la anterior, también corresponden a sectores del fondo de valle conformado por terrazas bajas a medias del río Huatanay, Huancaro, etc.

Pendiente allanada (0° a 8°): Son zonas en la que las superficies del terreno son homogéneas con pendientes casi nulas, y varían entre 0° a 8°, comprende sectores de altiplanicie en el distrito de Santiago.



<p>País-Región</p>	<p>Región-Provincia</p>	<p>Provincia-DISTRITO</p>	<p>Ubicación</p> <p>Altitud: 2000 m.s.n.m.</p> <p>Superficie: 100 km²</p> <p>Población: 10000</p>	<p>Legenda</p> <p>0-10% (Green)</p> <p>10-20% (Yellow)</p> <p>20-40% (Orange)</p> <p>40-60% (Red)</p> <p>60-80% (Dark Red)</p>	<p>Proyecto</p> <p>PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027</p>	
<p>Familia</p> <p>ES: 1000</p> <p>ES: 1000</p> <p>ES: 1000</p> <p>ES: 1000</p>	<p>Escala</p> <p>1:100,000</p>	<p>Sistema Cartográfico</p> <p>WGS 1984</p> <p>UTM</p> <p>Sur</p> <p>Fecha</p> <p>Setiembre 2023</p>	<p>Código</p> <p>18</p>	<p>Mapa Temático</p> <p>PENDIENTES</p>		

Mapa 18. Mapa de pendientes

1.7.6. Topografía

En este acápite, se realizó el modelado topográfico del territorio del distrito de Santiago, a partir de imágenes ASTER DEM, que permita conocer las condiciones orográficas del terreno (Ver Mapa Topográfico 19).

Este modelado topográfico, no corresponde a un levantamiento topográfico en campo, pero consistió en la generación de curvas de nivel para el área del distrito de Santiago, obtenidos a partir de imágenes ASTER DEM a 30 metros, obteniéndose curvas de nivel a 5m, 10m, 25m, 50m, 100m y 250m; que nos permita reconocer los niveles altitudinales y las características del relieve del distrito de Santiago.

Curvas de nivel

A partir de la generación de curvas de nivel del terreno, podemos ver que el emplazamiento de infraestructura física en general, se emplaza en tres áreas orográficas marcadamente diferenciadas por la topografía. La primera posee una orografía muy llana y corresponde al área urbana del distrito de Santiago en la periferia del Centro Histórico de Santiago, hasta la quebrada de Ccachona. La segunda característica orográfica es moderadamente elevada en los sectores entre Mizcca y Huancapugio. La tercera característica orográfica es muy elevada en los sectores de Araway, Jaquira, Mayrasco y Huasampata.

Adicionalmente, la cartografía de curvas de nivel permite establecer las pendientes existentes en el distrito de Santiago, tal es el caso de las laderas de mayor pendiente en los sectores del cerro Ancashuachana, Araway y Cruz Jasa. El rango de altitud topográfica en el territorio del distrito de Santiago, se encuentra entre los 3300 metros en el valle del Huatanay hasta los 4100 metros en el cerro Retama.

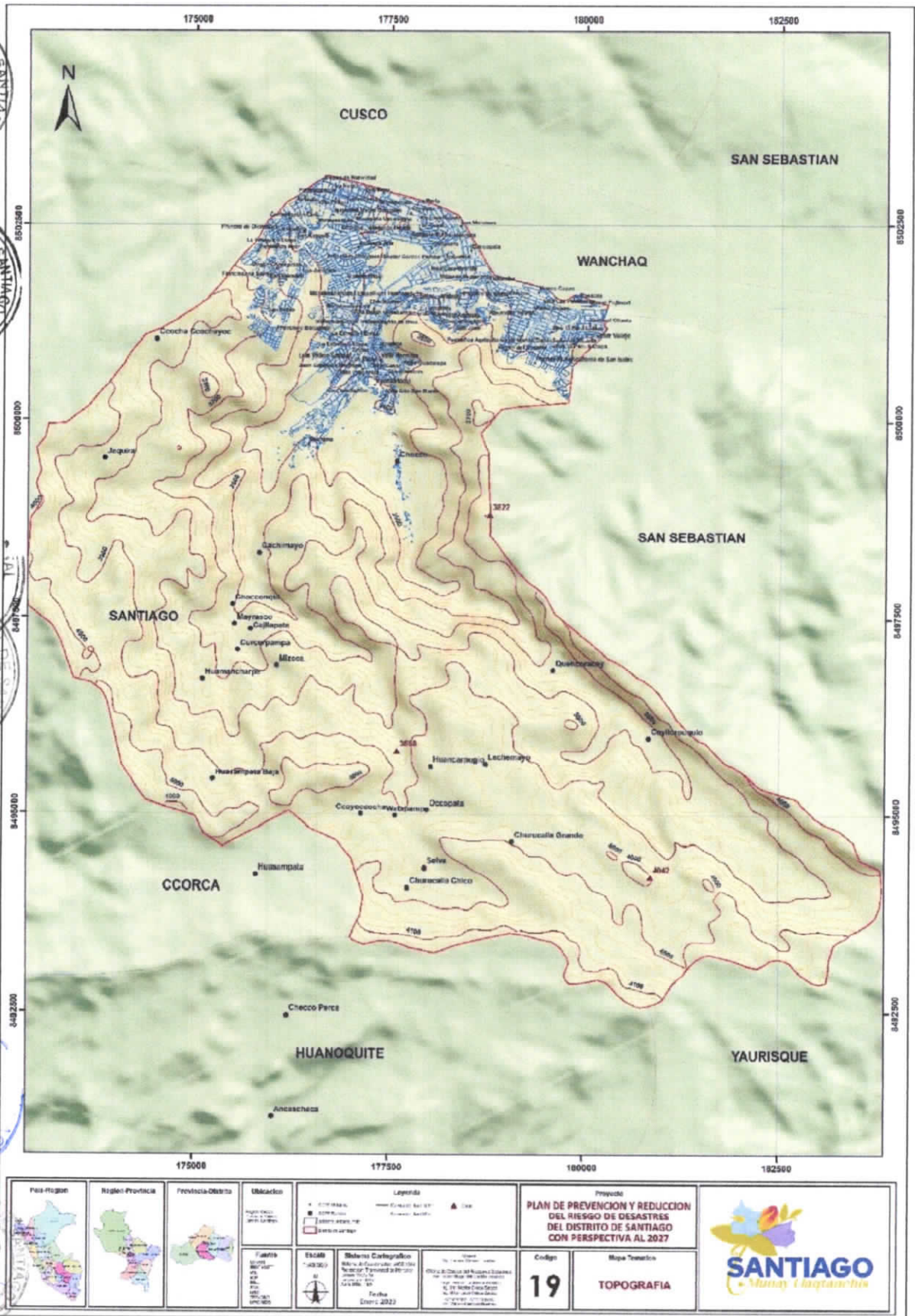
Los cerros de mayor pendiente y altitud son: Cerro Retama 4100m en el sector de Huancapugio; Cerro Unayocpata 4025m en el sector de Llullyccasa; Cerro Ichuorco 4000m en el sector de Ancaschaca; Cerro Cruz Jasa 3800m en el sector de Huamancharpa; Cerro Araway 3600m en el sector de Araway.

Recalcar que las curvas de nivel obtenidas para la zona de estudio, sirven para ver únicamente la orografía que presenta el relieve del distrito de Santiago.

Cuadro 106. Análisis de altitudes por área de ocupación

ALTITUDES POR AREA DE OCUPACION		
N°	Área	Altura (msnm)
1	Urbana	3,300 a 3,500
2	Rural	3,500 a 4,050

Fuente: Elaboración propia en base a cartografía SIG.



Mapa 19. Mapa topográfico

1.7.7. Tectónica

El distrito de Santiago, presenta las siguientes características tectónicas⁵⁰: (Ver Mapa Tectónico 20).

Regionalmente el área del distrito de Santiago, se encuentra emplazado en el dominio estructural denominado Altiplano Occidental, cuyo sistema de fallas regionales, está constituido por la falla regional Zurite-Cusco-Urcos-Sicuani-Ayaviri (Carlotto, 2002), de dirección NO-SE y vergencia general al SE.

Por otro lado, la región de Cusco está caracterizada por una importante actividad sísmica cortical que está relacionada a los sistemas de fallas activas. Hasta hace algún tiempo se consideraba como activa una falla que había experimentado una o varias reactivaciones holocenas, es decir, en los últimos 10,000 años. Sin embargo, ahora se considera falla activa aquella que ha tenido juegos durante el Cuaternario, es decir desde hace 2.5 Ma, y que potencialmente se va a reactivar en el futuro.

Dentro de la tectónica de Santiago, se observa a nivel local la falla Cusco, la falla Tambomachay y la falla Yaurisque. Muy localmente se aprecia fallas inferidas y estructuras de deformación como son los sinclinales y anticlinales.

A continuación, se describen las fallas cuaternarias y activas teniendo en cuenta su morfología, cinemática y geometría.

Falla regional Zurite-Urcos-Sicuani-Ayaviri: El sistema de fallas Zurite-Cusco-Urcos-Sicuani, se desarrolla en una longitud de 220 kilómetros con una dirección N140°E, limita hacia el oeste con el Altiplano Oriental y hacia el este con la Cordillera Oriental, en su prolongación hacia el norte presenta una notable deflexión, adoptando una dirección aproximada este-oeste. A lo largo de este sistema de fallas, aparentemente de geometría subvertical, se observan escarpes de fallas que cortan depósitos cuaternarios, indicando su actividad o reactivación por segmentos.

Falla Cusco: El valle del Cusco tiene una orientación noroeste-sureste, las imágenes satelitales de la microcuenca del río Huatanay muestran un lineamiento con la misma dirección, que se prolonga hasta Oropesa por el sur y la pampa de Anta por el norte.

Por el sur, esta estructura parece conectarse con segmentos de la falla Tambomachay y del sistema de fallas de Pachatusan, para luego conformar o ser parte del sistema de fallas Zurite-Cusco-Urcos-Sicuani. Hacia el norte, esta se prolonga hasta Izcuchaca y la pampa de Anta, conectándose con la falla Zurite-Huarocondo de orientación este-oeste, estructura regional que es parte de la deflexión de la cadena andina.

Anteriormente no se reportaron escarpes en el eje de la microcuenca del río Huatanay, algunos autores atribuyeron la actividad de esta estructura a desniveles de la superficie que muestran Ericksen et al 1984 en su artículo después del sismo de 1950, pero esto

es una interpretación, ya que estos pudieron originarse por licuefacción teniendo en cuenta que el nivel freático de la microcuenca del río Huatanay, es superficial, entonces la posibilidad de producirse spreading son elevadas. Carlotto et al 2011 afirma que la falla estaría sellada por depósitos cuaternarios de la formación San Sebastián.

Falla Tambomachay: Se encuentra en el borde de la ciudad del Cusco, emplazada en una longitud de 20 km con dirección N 1209 E. Limitando una cuenca rellena por depósitos fluviales y lacustres del cuaternario. Su buzamiento está comprendido entre 60° y 70° al sur presenta un movimiento normal. El cartografiado a detalle permitió determinar escarpes con alturas máximas de 600 metros producto de la acumulación de sus movimientos verticales. Los escarpes más recientes, probablemente del Holoceno, tienen alturas que varían entre 2 y 20 metros y se ubican al pie de la cordillera donde se observa el contacto fallado de rocas del basamento con depósitos aluviales cuaternarios. Esta falla se puede dividir en tres segmentos a partir del análisis morfo-estructural. El segmento oeste se caracteriza por estar compuesto de un escarpe principal rectilíneo degradado o erosionado con desplazamiento verticales de hasta 100 metros y escarpes secundarios mejor conservados afectan depósitos aluviales y morrenas de geometría sinuosa, lo que sugiere un ángulo de buzamiento bajo, este segmento en su terminación occidental se conecta con la falla Tamboray de dirección norte-sur.

El Segmento central tiene una longitud de 10 km aproximadamente, presenta un escarpe de falla principal rectilínea a 1 Km al sur aproximadamente, escarpes paralelos y con buzamientos opuestos afectando depósitos lacustres y aluviales con movimientos de tipo normal.

Falla Yaurisque: Se ubica a 12 km al suroeste de la ciudad del Cusco y se encuentra en la parte sur del distrito de Santiago. Se caracteriza por tener dos escarpes de 15 km subparalelos separados por 5 km. Tiene dirección principal N 130° E y buzamiento hacia el suroeste y noreste, estos varían entre 65° a 75°.

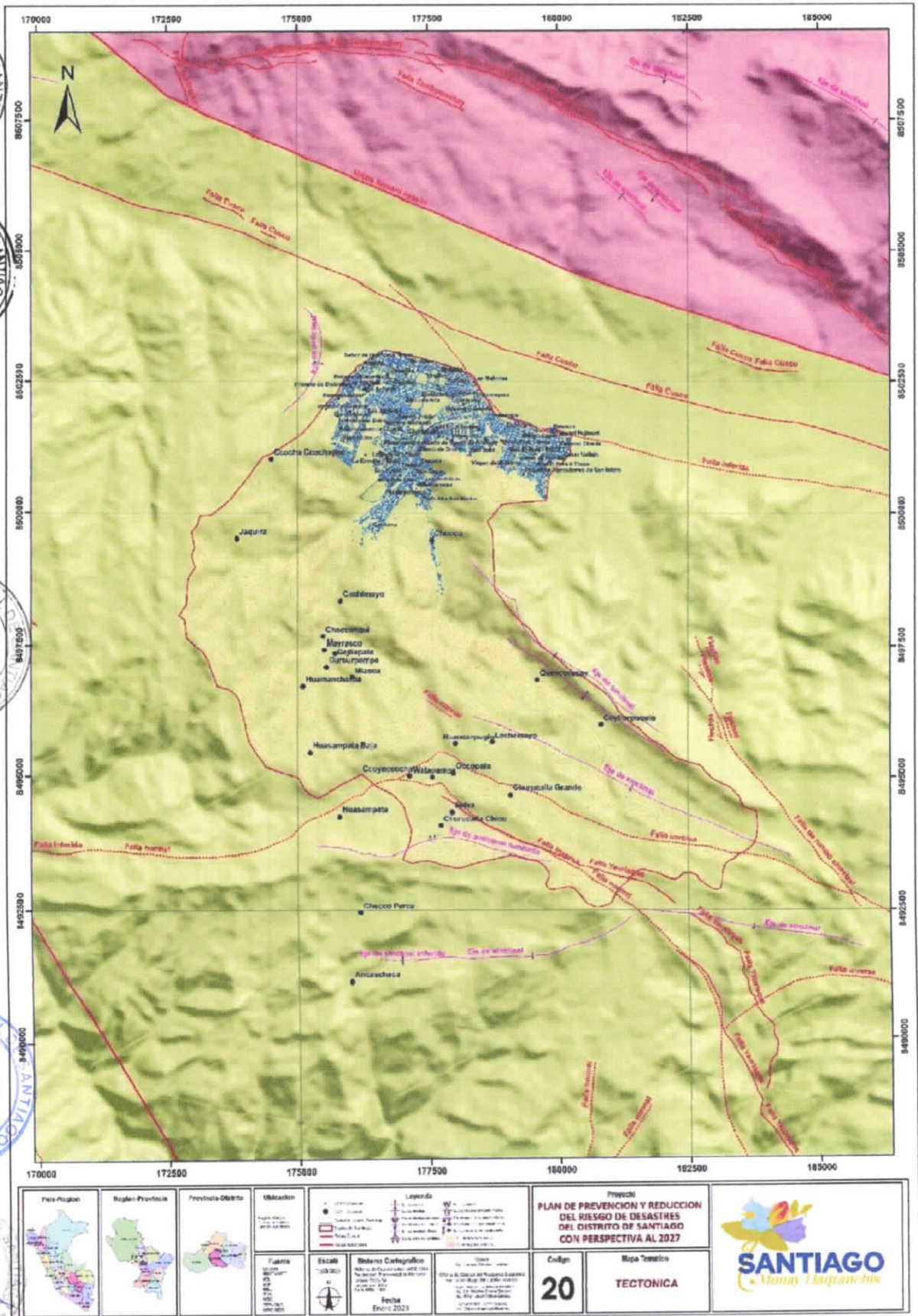
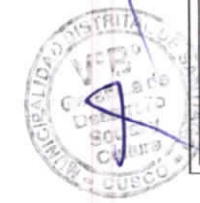
El segmento que muestra mayores características de actividad tectónica es el occidental, este tiene un escarpe de hasta 25 metros y se encuentra afectando depósitos aluviales con movimientos de tipo normal. En las prolongaciones de estos escarpes cuaternarios se pueden observar facetas triangulares que indican actividad antigua. El escarpe de 25 metros sugiere acumulaciones de rupturas superficiales, es decir acumulaciones de eventos sísmicos de grandes magnitudes.

El segmento oriental muestra un escarpe de menor altitud o menor desnivel (1 metro) y afectando depósitos aluviales con movimiento de tipo normal. En su prolongación sur no se observan evidencias de ruptura superficial, salvo al llegar a las inmediaciones de la laguna de Huaj Huacocha. Estas fallas son reactivaciones de antiguas estructuras regionales que muestran que aún siguen siendo activas.

En general la falla Cusco y Tambomachay tendría incidencia con el área urbana del distrito de Santiago, y las falla Yaurisque tendría incidencia con el área rural del distrito de Santiago.

⁵⁰Neotectónica y Peligro Sísmico en la Región Cusco, Boletín N° 55, Serie C, Geodinámica e Ingeniería Geológica, INGEMMET, Ministerio de Energía y Minas.





<p>País-Región</p>	<p>Región-Provincia</p>	<p>Provincia-Distrito</p>	<p>Ubicación</p> <p>Proyecto</p> <p>Fecha</p>	<p>Legenda</p> <p>Simbolos Cartográficos</p> <p>Fecha Edición: 2023</p>	<p>Proyecto</p> <p>PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027</p>	
			<p>Código</p> <p>20</p>	<p>Mapa Temático</p> <p>TECTÓNICA</p>		

Mapa 20. Mapa tectónico

1.7.8. Hidrografía

El distrito de Santiago, presenta las siguientes características hidrográficas⁵¹: (Ver Mapa Hidrográfico 21).

Cuenca Urubamba: Unidad hidrográfica en la que se encuentra el distrito de Santiago, la cual se ubica secuencialmente en la Unidad hidrográfica del Ucayali, de la Región hidrográfica del Amazonas. Esta unidad hidrográfica, esta drenada por el río Vilcanota-Urubamba e innumerables tributarios, además de diversos tipos de cuerpos de agua como son lagunas y humedales. Del mismo modo pertenece a la unidad hídrica del Huatanay. (Plan de Desarrollo Urbano, Municipalidad del Cusco 2023).

Unidad Hídrica del río Huatanay: Tiene un área de 502 Km², siendo el colector principal de todo el valle de Cusco, ocupando la cuenca en su parte alta. En época de lluvia (noviembre a marzo) el río transporta una cantidad importante de aguas pluviales y sedimentos y recientemente ha sido más propenso a desastres. El proceso de cambio climático lleva una mayor variabilidad climática, generando excesos de precipitaciones, aluviones, deslizamientos, inundaciones huaycos, granizadas derrumbes como sequías prolongadas. Las viviendas adyacentes al río, que pertenecen a personas ya vulnerables, se encuentran en alto riesgo por el tipo de material de construcción y por el socavamiento de cauce.

Unidades Hídricas menores: Constituido por los ríos Huancaro, Cachona y Chocco, que tienen su nacimiento en las comunidades campesinas de Occopata, Cachimayo y Coyllorpuqio respectivamente, proveniente de acuíferos por escurrimiento de la humedad acumulada y escorrentía superficial. En esta zona las pendientes son pronunciadas, provocando un alto grado de erosión del cauce, lo que a su vez produce inestabilidad en los taludes, con la consiguiente reptación y deslizamiento de volúmenes apreciables de material que se sedimentan aguas abajo; en la zona urbana presentan características fisiográficas propias de lechos de río con poca pendiente, formando un cauce sinuoso e irregular producto de la erosión producida por las aguas de escorrentía.

Ríos: La red hidrográfica en el distrito de Santiago, está constituido por los ríos Chocco, Huancapite, Huancaro, Jatunmocoahuayco, Chirimayo, Jaquira y Cachona, como los principales afluentes de innumerables riachuelos, todos de régimen permanente.

Se ha registrado 7 ríos en quebradas activas. La gran mayoría de los ríos presentan caudales permanentes por lo que el principal uso que se le da a los cuerpos de agua es para la actividad pecuaria y en menor escala a la actividad agrícola.

Cuadro 107. Ríos en el distrito de Santiago

RIO	UBICACIÓN	CUENCA	UNIDAD HIDRICA	REGIMEN
Huatanay	Santiago	Urubamba	Huatanay	Permanente
Huancaro	Santiago	Urubamba	Huatanay	Permanente
Chocco	Santiago	Urubamba	Huatanay	Permanente
Cachona	Santiago	Urubamba	Huatanay	Permanente
Jaquira	Santiago	Urubamba	Huatanay	Permanente
Huancapite	Santiago	Urubamba	Huatanay	Permanente
Jatunmocoahuaycco	Santiago	Urubamba	Huatanay	Permanente
Chirimayo	Santiago	Urubamba	Huatanay	Permanente

Fuente: Elaboración propia, en base a cartografía hídrica SIG.

Manantes: en el territorio del distrito de Santiago, se encuentran innumerables manantes de agua, que son aprovechados como recurso para el consumo humano y de riesgo agrícola. Estas fuentes naturales, son un recurso vital para la población local.

Cuadro 108. Manantes en el distrito de Santiago

MANANTE	UBICACIÓN	REGIMEN
Yanasancca	Santiago	Permanente
Ccorccocho	Santiago	Permanente
Charan Huaycco	Santiago	Permanente
Coyllorpugio	Santiago	Permanente
Cahuantirepucjio	Santiago	Permanente
Mahuay Puqui	Santiago	Permanente
Aguas Calientes	Santiago	Permanente
Jaquira	Santiago	Permanente
Huintaray I	Santiago	Permanente
Huintaray	Santiago	Permanente

Fuente: Elaboración propia, en base a cartografía hídrica SIG.

⁵¹Delimitación y Codificación de Unidades Hidrográficas del Perú, ANA, MINAGRI, Lima-Perú, 2008 "Resolución Ministerial N° 033-2008-AG".

1.7.9. Hidrogeología



La hidrogeología⁵² que caracteriza el territorio del distrito de Santiago, está constituida por formaciones geológicas que según su comportamiento hidrogeológico se clasifican en acuíferos, acuicludos, acuitardos y acuífugos (INGEMMET). (Ver *Mapa Hidrogeológico 22*).

Para entender el mapa hidrogeológico, es necesario conocer la clasificación de las formaciones geológicas según su comportamiento hídrico. En cuanto a la litología, el distrito de Santiago está constituido por areniscas cuarzosas, lutitas, limos, arcillas, limolitas, areniscas conglomeradas, areniscas con clastos volcánicos, los cuales presentan diversas características hidráulicas.



a) Unidades geohidricas

En el distrito de Santiago, se ha identificado las siguientes unidades de rocas y suelos que tienen propiedades y características para almacenar y transmitir agua subterránea, es decir aquella que permite el movimiento del agua por gravedad.

Cuaternario, plioceno, holoceno, volcánico (Qplh-v): Constituido por formaciones con acuíferos locales, detríticos o fisurados o regiones sin agua subterránea con cantidad apreciable. Estos acuíferos locales, están en zonas fracturadas o meteorizadas en formaciones consolidadas, sin excluir acuíferos cautivos más productivos; con una permeabilidad baja a muy baja, sobre areniscas, limolitas y arcillas. Esta unidad geohidrica se encuentra de manera focalizada cubriendo áreas urbanas del distrito de Santiago.



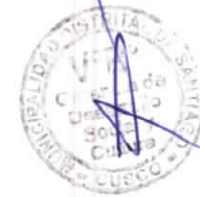
Cretáceo superior, paleógeno, continental (KsP-c): Constituido por formaciones consolidadas fisuradas, incluye formaciones kársticas. Estos acuíferos locales o discontinuos productivos, o acuíferos extensos, pero solo moderadamente productivos con permeabilidad media, no excluye la existencia en profundidad de otros acuíferos cautivos y más productivos, sobre conglomerados, lutitas y areniscas. Esta unidad geohidrica se encuentra cubriendo el área rural del distrito de Santiago.



b) Acuíferos

Acuífero regular a buena: Es toda formación geológica capaz de almacenar y transmitir agua subterránea. Es decir, aquella que permite el movimiento del agua por gravedad. Este acuífero, ha sido identificado claramente en el sector rural del distrito de Santiago, el cual está constituido por materiales conglomerados, lutitas y areniscas; cuyo coeficiente de permeabilidad está en el rango entre 1 a 10² a 10⁴, Permeable.

Acuífugo: Es toda formación geológica que no almacena ni transmite agua. Son rocas impermeables y se comportan como sello, es decir, condicionan el almacenamiento en otras unidades rocosas permeables. Este acuífero, se encuentra en el sector urbano del distrito de Santiago; el cual está constituido por andesitas, tobas, areniscas, limolitas y



arcillas; cuyo coeficiente de permeabilidad está en el rango entre 10^6 a 10^4 , Impermeable.

Los acuíferos pueden ser porosos consolidados o no consolidados, fisurados, kársticos o combinaciones de estos. Siguiendo el modelo de E. Custodio y R. Llamas.

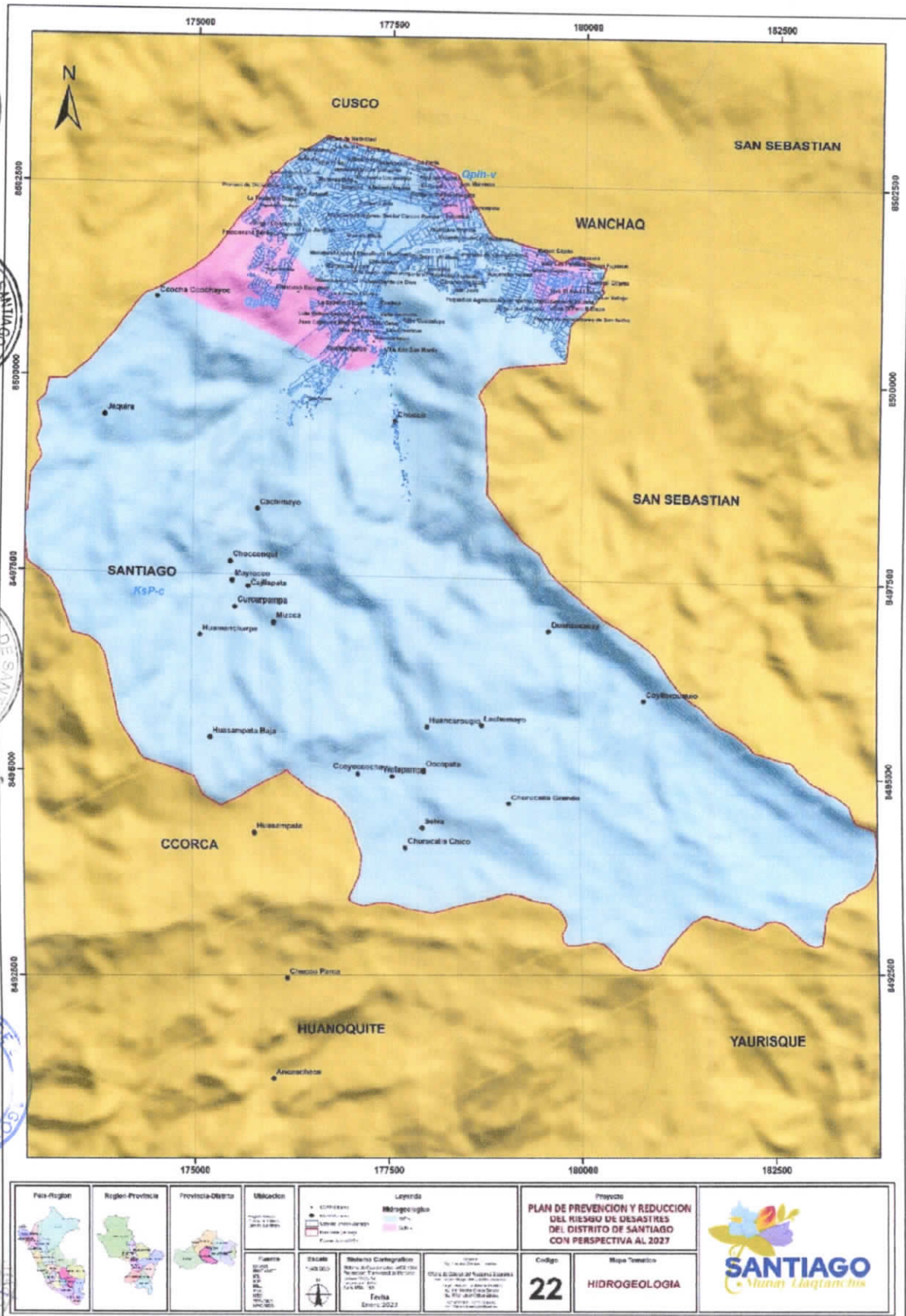
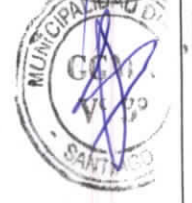
Se tiene el siguiente cuadro.

Cuadro 109. Clasificación de acuíferos por su permeabilidad

ACUÍFEROS											
Coeficiente m/día	10^{-6}	10^{-5}	10^{-4}	10^{-3}	10^{-2}	10^{-1}	1	10^1	10^2	10^3	10^4
Permeabilidad	Impermeable		Poco permeable		Algo permeable		Permeable		Muy permeable		
Tipo de materiales	Lutitas Rocas intrusivas		-		-		Areniscas y Conglomerados Areniscas Lutitas		-		
Grupo/Formación	Qplh-v		-		-		KsP-c		-		
Tipo de acuífero	Acuifugo		Acuitardo		Acuífero acuifero pobre		Acuífero de regular a buena		Acuífero excelente		

Fuente: Hidrología Subterránea E. Custodio, R. Llamas Pág. 473, Tomo I.

⁵²Instituto Geológico Minero Metalúrgico del Perú.



Mapa 22. Mapa Hidrogeológico

1.7.10. Suelos

Los suelos que corresponden al distrito de Santiago, corresponden a la clasificación de suelos sugerida por la FAO, con adopción de nombres locales de suelos⁵³ el cual presenta las siguientes características (*Ver Mapa de Suelos 23*).

Suelo Cuyo-Misceláneo (CU-MI): Corresponde a suelos del gran grupo USTORTHENTS. Son suelos constituidas por una alternancia irregular de areniscas y arcillas rojas intercaladas con bancos conglomerádicos y calizas masivas con evaporitas; por otra parte conformada por rocas metamórficas con pizarras, micas, micaesquistos y cuarcitas, presentan un perfil AC con epipedón ócrico, de coloración pardo amarillento y de textura moderadamente gruesa a moderadamente fina en la capa superficial, son de drenaje algo excesivo a bueno, la profundidad efectiva de los suelos es moderadamente profundos a muy superficial.

Las condiciones naturales de las zonas de vida Bs-MBS, bh-MS y de clima semiseco frío a semiseco semifrío, posibilita el desarrollo cultivos anuales de zona altoandina y mezoandina, en sitios determinados. Llanura de valle aluvial, llanura aluvial y/o lacustre, depresiones aluviales y coluviales, vertientes de montaña moderadamente empinadas, altiplanicies disectadas, cuyas pendientes corresponden a de 0 a 25%.

Suelos Pomacanchi (POM): Corresponde a suelos del Gran Grupo CRYORTHENTS CRYUMBREPTS. Son suelos originados a partir de tobas areniscosas y conglomerados lenticulares con clastos volcánicos; horizontes de areniscas, arcillas y limos; tufos intercalados con diatomitas impuras. Estos suelos son moderadamente profundos a muy superficiales, con material residual a partir de areniscas rojas, conglomerados, basalto, arcosa roja, cuarcitas, lutitas yesíferas y lutitas oscuras intercaladas con calizas claras silíceas.

El perfil es el tipo AC y epipedon ócrico (hístico) sin horizonte subsuperficial de diagnóstico a cámbico; su textura es de moderadamente gruesa a fina, los colores varían de pardo a pardo amarillento y pardo rojizo oscuro, y en otros sitios pardo grisáceo muy oscuro a pardo rojizo. Estos suelos presentan un drenaje algo excesivo a bueno.

Suelo Vilcanota – Challabamba (VIL-CHA): Corresponde a los suelos del Gran Grupo TROPOFLUVENTS EUTROPEPTS. Estos suelos no tienen desarrollo genético y son originados a partir de depósitos fluviales aluviales y coluvio eluviales con gravas, arenas, gravillas, limos y materiales heterogéneos desprendidos de rocas metamórficas de pizarras, esquistos y cuarcitas (Challabamba); otros materiales aluviales de composición sedimentaria reciente (Vilcanota). Posee un perfil AC con epipedón ócrico, textura moderadamente gruesa a moderadamente fina y color del suelo pardo grisáceo oscuro a pardo rojizo.

Presenta un pH moderadamente ácido a moderadamente alcalino, CE muy ligeramente salino, CIC dominada por el catión calcio, bajo a medio contenido de materia orgánica, con un drenaje de bueno a moderado.

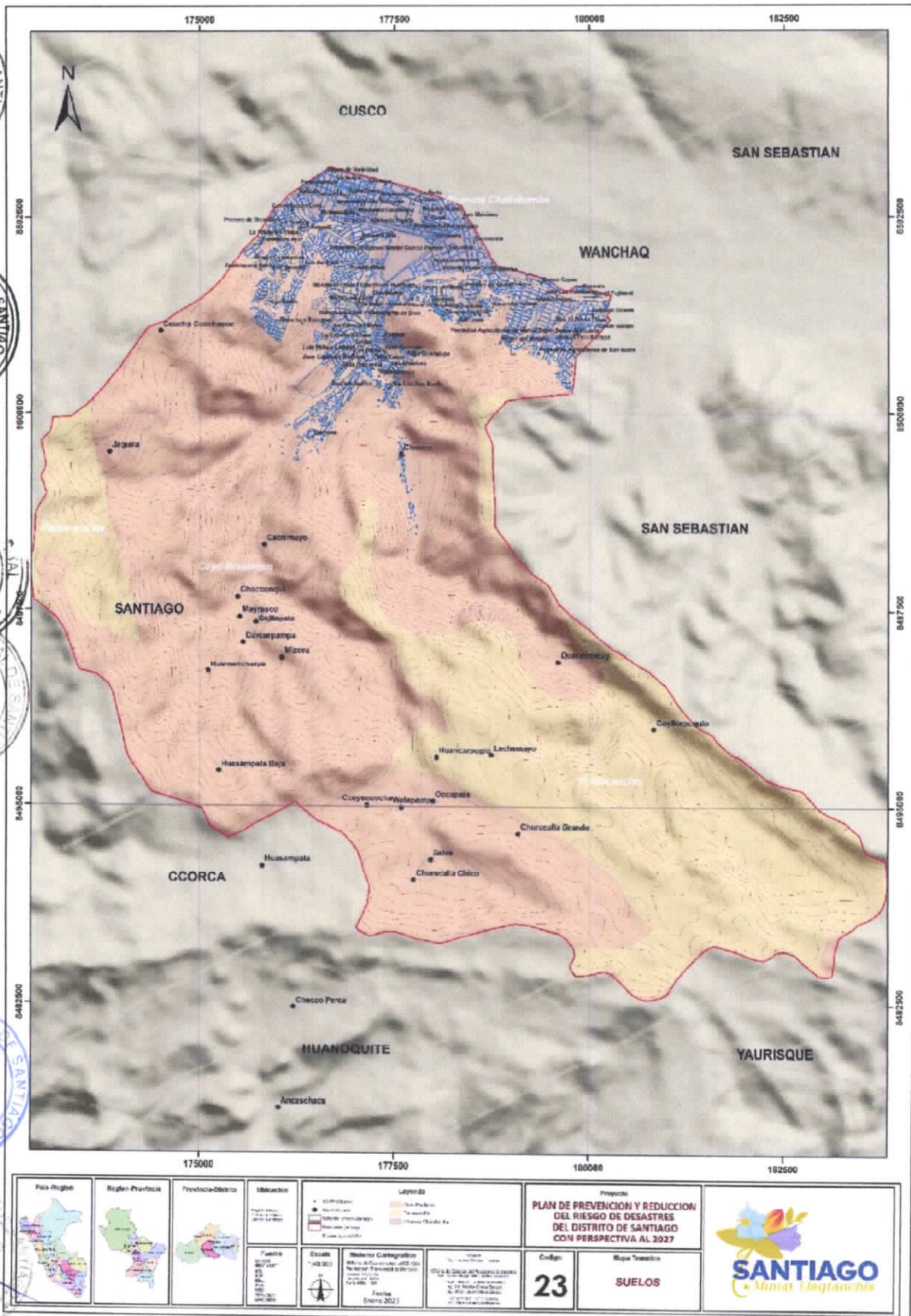
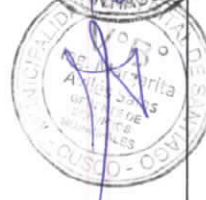
Cuadro 110. Tipos de suelo en el distrito de Santiago

SIMBOLOGIA	SUELOS	SUPERFICIE	
		(km ²)	%
CU-MI	Cuyo-Misceláneo	39.32	67.0
POM	Pomacanchi	17.25	29.4
VIL-CHA	Vilcanota-Challabamba	2.16	3.7

Fuente: Elaboración propia, en base a los mapas de la ZEE del Cusco.

⁵³ZEE-Cusco, Gobierno Regional del Cusco.





Mapa 23. Mapa de Suelos

1.7.11. Geotecnia

La Geotecnia⁵⁴ que caracteriza la parte urbana del distrito de Santiago, presenta las siguientes características. (Ver Mapa Geotécnico 24).

En base a los resultados del Mapa Geotécnico de Suelos elaborado por el Programa de Ciudades Sostenibles del PNUD-INDECI, se identificó el tipo de suelo fino; los cuales sirven para el diseño de las obras de ingeniería a implementar, la construcción de viviendas; y muy particularmente para la caracterización de diversos peligros en la zona.

En este acápite, se ha realizado un resumen general e interpretación de la caracterización de suelos que corresponde a la zona de estudio. De acuerdo al Mapa de Peligros de la Ciudad del Cusco, PNUD-INDECI, se ha caracterizado el siguiente tipo de suelos.

Suelos Finos (F)

Conformado por arcillas de color marrón rojizo de plasticidad media, de alta resistencia y baja compresibilidad, medianamente resistentes competentes para cimentación de edificaciones; limos de considerable presencia y en su mayoría Trípoli calcáreo o Diatomita, conocida en la zona como "Contay", generalmente de color amarillento claro o blanquecino, son materiales muy duros en seco, poco compresibles (densos) pero de baja resistencia al corte y arenas finas de color rojizo, de potentes capas, compactos y densos, buenos para fundación.

Destacar, que el Programa de Ciudades Sostenibles del PNUD-INDECI, ejecuto Estudios Geofísicos (prospección sísmica de refracción, sondaje eléctrico vertical y georradar) comprendiendo la zona urbana del distrito de Santiago.

⁵⁴Mapa de Peligros de la ciudad del Cusco, PNUD-INDECI.

Asimismo, se ha tomado en consideración el informe técnico "Estudios⁵⁵ de microzonificación geotécnica sísmica y evaluación del riesgo en zonas ubicadas en el distrito de Cusco, provincia y departamento de Cusco, que contiene información sobre los tipos de suelos obtenidos a partir de calicatas de exploración de campo.

De acuerdo al mapa temático geotécnico para el territorio del distrito de Santiago, los tipos de suelos solo cubren la parte urbana del distrito. En ese entender, es que presentamos los tipos de suelos caracterizados en este estudio.

⁵⁵Estudios de microzonificación geotécnica sísmica y evaluación del riesgo en zonas ubicadas en los distritos de Carabayllo y el Agustino de la provincia y departamento de Lima; distrito de Cusco de la provincia y departamento de Cusco; y distrito de Alto Selva Alegre de la provincia y departamento de Arequipa, Producto 05, Distrito de Cusco, Tomo III, Estimación del Riesgo, Universidad Nacional de Ingeniería, Facultad de Ingeniería Civil, Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmica y Mitigación de Desastres, 2013.

Clasificación de suelos

Roca (R): Aflora en el sector urbano de Manhuañunca y en otros sectores del área rural del distrito de Santiago.

Suelo orgánico (O): Suelos conformados por turba y localizados en el sector urbano de Huancaro y Vallecito.

Suelos finos (F): Suelos conformados por arcillas y limos incluido las arenas, puesto que se observa que los suelos se clasifican como arenas en el área urbana del distrito de Santiago, conformados por arenas finas a muy finas y uniformes que de acuerdo a la clasificación SUCS colindan en forma muy cercana con los materiales limosos.

Arcillas: Las arcillas que predominan en el área de Huancaro, son en su mayoría suelos de color marrón rojizo de plasticidad media, de alta resistencia y baja compresibilidad, suelos transportados de origen lacustre aluvial, que se depositan en la parte baja del valle del río Huancaro. Las arcillas rojas en general son medianamente resistentes competentes para cimentación de edificaciones. Se tienen sectores focalizados donde se presentan materiales arcillosos de colores vivos entre los que se tiene blancos, gris claro, verdoso, rosado pálido y otros. Son producto de la degradación de calizas, yesos y materiales sedimentarios químicos que conforman dicha formación. Estas últimas son materiales de mala calidad para taludes y cimentaciones.

Limos: No son muy abundantes en el área del distrito, pero se encuentra en el sector de Araway y son en su mayoría tripoli calcáreo o diatomita, conocida en la zona con el nombre de "Ccontay", tienen generalmente color amarillento claro o blanquecino, son materiales muy duros en seco, poco compresibles (densos) pero de baja resistencia al corte. Su característica principal es su casi nula resistencia residual, esto significa que luego de producirse la falla, la superficie resultante es resbalosa por lo que no presenta ninguna resistencia a que continúe el deslizamiento. (material muy sensible o sensitivo). Estos son materiales de riesgo para estabilidad de taludes y cimentaciones.

Arenas finas: En el área urbana del distrito de Santiago abundan los materiales arenosos finos de color rojizo que en estado húmedo pueden confundirse con arcillas puesto que tienen textura fina y se soportan bien en excavaciones verticales, pero al secar o saturarse pierden su pseudo-cohesión y se desmoronan. Abundan en el piso de valle en capas delgadas intercaladas con arcillas y gravas, formando profundas cárcavas de flancos casi verticales. Estos materiales son compactos y densos, buenos para fundación cuando están a cierta profundidad, pero inestables en taludes para condiciones de sismo o saturación.

Gravas (G): Los suelos gravosos que se presentan en el área urbana del distrito de Santiago son de dos tipos:

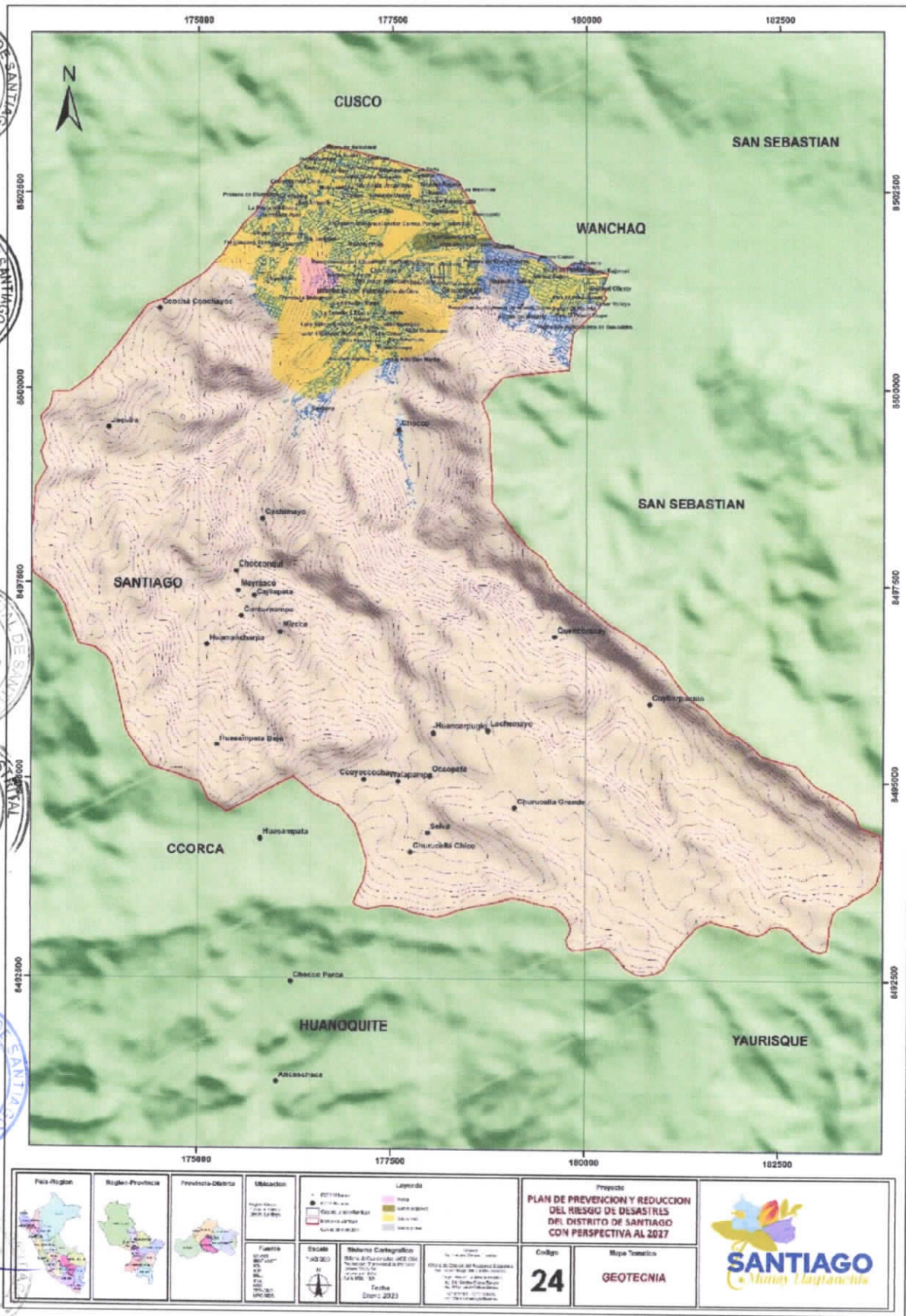
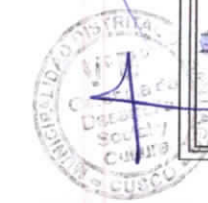
Gravas de origen fluvio aluvial: Gravas redondeadas, arenosas y compactas que se ubican adyacentes a los ríos actuales del valle o en antiguas ubicaciones fluviales

enterradas (paleocauces). Esta se encuentra generalmente en la parte baja del valle, formando venas alargadas de recorrido irregular. Van acompañadas estos depósitos por delgadas capas de arena media limpia sin grava, frecuentemente son conductoras de agua sub-superficial. Se aprecia este material en el área urbana del río Huancaro y Huatanay.

Gravas de origen coluvial: Gravas formadas por fragmentos angulares de diverso tamaño mezclados con arena y limo, general mente de color rojizo distribución caótica (sin estratificación). Se ubican en todo el alrededor del piso de valle, conformando la zona de transición topográfica entre el llano de piso de valle y las laderas empinadas. Ambos son materiales competentes para cimentación.

Ensayos de resistencia a la penetración del suelo SPT realizados en estos dos tipos de suelos, determino una resistencia de medio a duro en un rango de 10 a más de 40 golpes.





Pais-Region	Región-Provincia	Provincia-Distrito	Ubicación	Legenda	Proyecto PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027	
			Fuente: INEGI IGN IGN-2015 IGN-2015	Escala: 1:40,000		

Mapa 24. Mapa geotécnico

1.7.12. Sísmica

Las condiciones de sismicidad presentes en el distrito de Santiago, se estableció sobre la base de información secundaria obtenida de fuentes especializadas, particularmente de los trabajos que dispone el Instituto Geofísico del Perú, IGP. El análisis considera caracteres geotécnicos que se reconocen en el área de estudio por parte de las instituciones competentes, estableciéndose también un listado histórico de Ocurrencia de movimientos sísmicos para el distrito.

Con esta información se obtuvo una caracterización cualitativa y una estimación generalizada sobre la intensidad y posible recurrencia que se puede esperar sobre la sismicidad en el área.

Geográficamente, el Perú se ubica en el margen occidental de Sudamérica, el cual está afectado directamente por el proceso de subducción de la placa de Nazca bajo la Sudamericana lo que da lugar a la ocurrencia casi continua de sismos de gran magnitud.

Una segunda fuente de sismicidad, aunque menos intensa que la anterior, está constituida por las fallas de diversas longitudes que estructuran la cordillera de los Andes, asociadas menos frecuentemente a la ocurrencia de sismos de magnitudes moderadas. (Ver Mapa Sísmico 25).

Asimismo, para esta caracterización sísmica en el distrito de Santiago, se utilizó el método determinista, que supone que la sismicidad futura será igual a la pasada, siendo el máximo sismo ocurrido el máximo previsible. Para el distrito de Santiago, se tiene el siguiente escenario histórico de sismos:

Cuadro 111. Registro histórico de sismos en el distrito de Santiago

REGISTRO HISTORICO DE SISMOS					
Nº	Localidad	Fecha / Año	Intensidad	Magnitud	Profundidad (km)
1	Santiago	03 mayo 1946	S/D	3.3	25
2	Santiago	26 agosto 1952	S/d	3.6	20
3	Cusco	1586	S/D	S/D	S/D
4	Cusco	1590	S/D	S/D	S/D
5	Cusco	31 marzo 1650	S/D	S/D	S/D
6	Cusco	21 mayo 1950	S/D	6.0	15
7	Cusco	25 mayo 2003	S/D	4.5	79
8	Cusco	5 abril 1986	S/D	5.2	13

Fuente: Elaboración Propia en base al IGP.

Algunos de los sismos históricos⁵⁶ considerados en esta caracterización sísmica, corresponden a registros bibliográficos de fuentes documentales como las crónicas históricas del Cusco y otros documentos históricos desde la época de la conquista, muestran que la región Cusco ha sido afectada por una serie de sismos superficiales de tipo intraplaca con pequeña a moderada magnitud.

⁶⁶Historia de los Sismos más Notables Ocurridos en el Perú, 1513-1974, Boletín N° 2, Serie C, Geodinámica e Ingeniería Geológica, Instituto de Geología y Minería, 1978.

De acuerdo a la cartografía obtenida para la zona de estudio, la mayor cantidad de epicentros se han localizado en el valle del Cusco con magnitudes entre 3.0 a 6.0 Mb con profundidades entre 79 a 13 km en promedio, seguido del distrito de Santiago con magnitudes de 3.3 a 6.6 Mb con profundidades entre 20 y 25 km.

Acorde al mapa de distribución de máximas intensidades sísmicas del Perú (CISMID), el distrito de Santiago, se encuentra ubicado en la zona de intensidad sísmica VIII.

















Mapa 25. Mapa sísmico

Isoaceleraciones

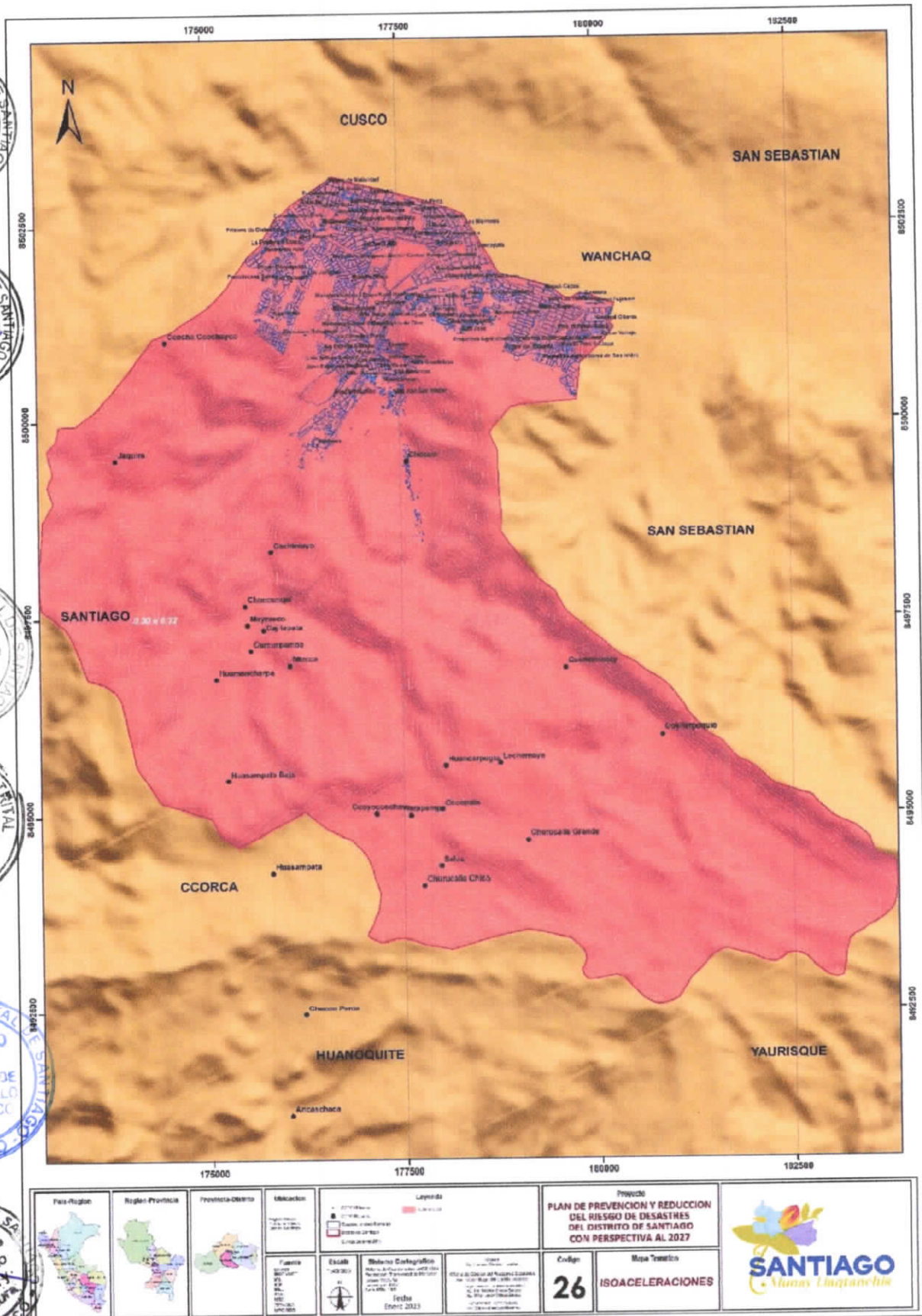
La aceleración (g), velocidad (cm/s) y desplazamiento (cm) máximos esperados para periodos de retorno de 30, 50 y 100 años es el siguiente: (Ver Mapa de Isoaceleraciones 26).

Cuadro 112. Aceleración, velocidad y desplazamiento máximos esperados

ACELERACIÓN, VELOCIDAD Y DESPLAZAMIENTO MÁXIMOS ESPERADOS									
Descripción	Aceleración (g)			Velocidad (cm/s)			Desplazamiento (cm)		
Periodo de retorno	30	50	100	30	50	100	30	50	100
Parámetros	0.137	0.165	0.210	5.8	7.00	9.50	2.05	2.40	3.30

Fuente: Mapa de Peligros de la Ciudad del Cusco, PNUD.

De acuerdo al mapa de isoaceleraciones, la aceleración promedio en el distrito de Santiago, está comprendido por el periodo predominante de $T_s = 0.30$ a 0.32 cm/seg².



Mapa 26. Mapa isoaceleraciones

1.7.13. Fenómenos de origen natural

El distrito de Santiago, en su ámbito geográfico presenta los siguientes fenómenos de origen natural: (*Ver Mapa de fenómenos de origen natural 27*).

La identificación de los fenómenos de origen natural en el distrito de Santiago, corresponde a seis fuentes de información tanto de campo como de gabinete obtenida como parte del SIGRID-CENEPRED, INGEMMET, SINPAD-IND ECI, EVAR-ZRE-MPC, Plan de Desarrollo Urbano del Cusco al 2023, Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Santiago y Equipo Técnico Facilitador de la Formulación del PPRRD-MDS-2027.

Los fenómenos de origen natural tanto interno, externa e hidrometeorológicos registrados en el distrito de Santiago, se clasifican de la siguiente manera:

a) Procesos de geodinámica interna

Referidos a fenómenos que se originan al interior de la corteza terrestre, con incidencia en superficie.

Sismos: Este evento natural tiene probabilidad de presentarse en el distrito de Santiago, debido a la presencia de fallas locales como regionales, el cual también se convierte en un desencadenante de peligros. En el distrito el 24 de agosto de 2014 a las 18:21:00 horas, un sismo de 3.8° en la escala sismológica de Richter genera daños en una vivienda de adobe en la comunidad campesina de Chocco, siendo cinco personas y una vivienda afectadas.

b) Procesos de geodinámica externa

Referidos a fenómenos que se originan sobre la superficie de la corteza terrestre.

Deslizamiento de suelos: Este proceso, ha sido identificado en las laderas de los cerros y quebradas adyacentes al área urbana y rural del distrito de Santiago, el cual está constituido por deslizamientos antiguos como recientes, sobre laderas de considerable pendiente y materiales inestables. Los deslizamientos más recurrentes identificados en el distrito de Santiago se encuentran en: Occopata, Ccachona, Primero de Enero, Arahua, Ccorimachahuayniyoc, Chocco, Huamancharpa, Saqramayo y Ranachayoc. En el distrito los años 2003, 2014, 2015, 2017 y 2018 a consecuencia de intensas lluvias se produjeron deslizamientos, generando daños a la persona y a la vivienda.

Caída de rocas: Este proceso, ha sido identificado en zonas puntuales constituidos por taludes rocosos intensamente fracturados. Existe evidencias de caídas de rocas anteriores y el fracturamiento intenso en la actualidad, ha dado lugar a la formación de bloques de rocas de diversas dimensiones con posibilidad de caer pendiente abajo. Las

caídas de rocas más recurrentes identificados en el distrito de Santiago se encuentran en: Ccachona.



Asentamientos: Este proceso, está referido al hundimiento del suelo, debido a las características del suelo y la imposición de cargas. Se ha identificado este fenómeno en áreas de relleno para expansión urbana sobre terrenos irregulares. Los asentamientos de suelos más recurrentes identificados en el distrito de Santiago se encuentran en: APV. San Pedro.



Flujos: Este proceso, ha sido identificado en las diversas quebradas del distrito de Santiago, el cual está conformado por flujos de lodos y flujos de detritos, activados en temporadas de lluvias intensas. Los flujos más recurrentes identificados en el distrito de Santiago se encuentran en: las diversas quebradas del distrito.

Aluvi3n: Este proceso, ha sido identificado en las quebradas de mayor profundidad, en el cual se encuentran diversos peligros asociados como los deslizamientos, derrumbes, erosión, flujos, etc.; que dan lugar a aluviones complejos. Los aluviones más recurrentes identificados en el distrito de Santiago se encuentran en: la quebrada Huamancharpa.

c) Procesos hidrometeorologicos

Referidos a fenómenos con relación a la precipitación y temperatura, que afectan directamente y/o son condicionantes y desencadenantes de otros peligros.

Erosión fluvial de cauces: Este proceso, ha sido identificado en las quebradas y riachuelos activos, que en temporada de lluvias extremas aumentan los caudales y generan la erosión del cauce y/o socavamiento horizontal (ensanchamiento) vertical (profundización) del cauce. La erosión fluvial de cauces más recurrentes identificados en el distrito de Santiago se encuentra en: todas las quebradas del distrito.

Erosión de suelos: Este proceso, ha sido identificado en las laderas de los cerros, a causa del escurrimiento de las aguas superficiales que erosionan el suelo, formando desde un surco hasta una cárcava considerable. La erosión de suelos más recurrentes identificados en el distrito de Santiago se encuentra en: diversos taludes de suelos coluviales.

Inundaciones: Este proceso, ha sido identificado en los ríos y riachuelos que presentan una pendiente llana a plana con terrazas bajas. El aumento de caudales y crecidas máximas da lugar al desborde e inundación de terrenos llanos. Las inundaciones más recurrentes identificados en el distrito de Santiago se encuentra en: los ríos Huancaro, Chocco y Huatanay. En el distrito los años 2003, 2004, 2009, 2010 y 2013 a consecuencia de fuertes precipitaciones pluviales se produjeron inundaciones, generando daños a la persona, a la vivienda, a terrenos de cultivo, instituciones educativas afectadas, establecimientos de salud colapsados, caminos rurales afectados.

Bajas temperaturas: Este proceso, está caracterizado por el descenso de la temperatura, dando lugar a las heladas y granizos, que afectan a las áreas rurales en particular. En el distrito los años 2007, 2008, 2011, 2013, 2014 y 2018 a consecuencia de bajas temperaturas se produjeron granizo, heladas y nevadas, causando daños a la salud de la población, afectando áreas cultivos, causando pérdidas de áreas de cultivo y daños en pastizales en los centros poblados de Ancaschaca, Checco Perca, Chocco, Ccoyllorpuquio Huamancharpa, Huasampata, Jaquira, Mayrasco y Occopata.

d) Procesos inducidos por la acción humana

Referidos a la acción del ser humano sobre la naturaleza, como la contaminación ocasionada en el agua, aire, suelo, deforestación, incendios, entre otros.

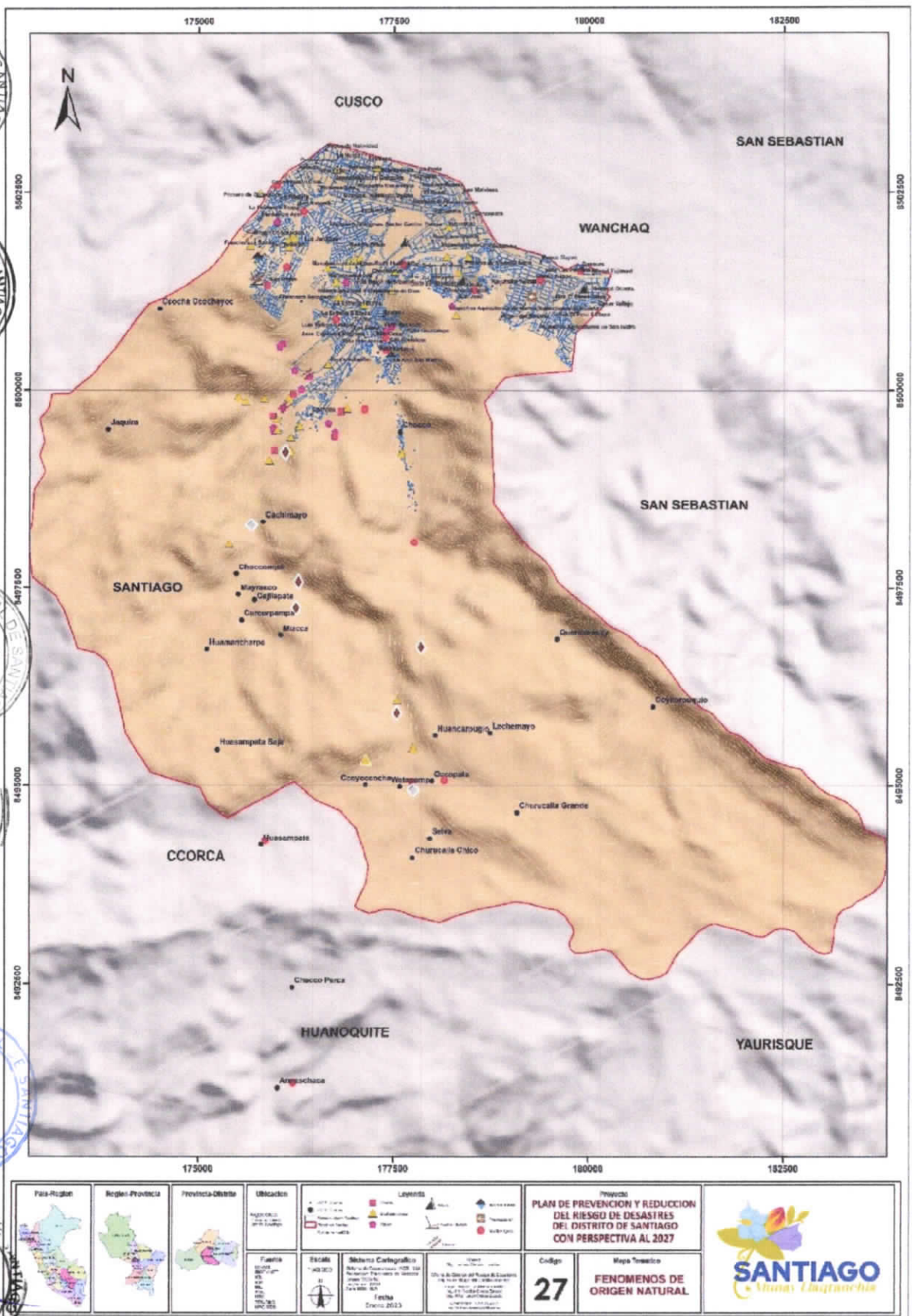
Incendios: Este proceso, ha sido identificado en diversos contextos del área rural del distrito de Santiago, el cual es desencadenado por acción humana, con fines de ampliación de la frontera agrícola y otros fines comunales.

Figura 60 fenómenos de origen natural en el distrito de Santiago



Fuente: Elaboración propia, en base al mapa de fenómenos de origen natural en el distrito de Santiago 2021/clasificación de peligros- CENEPRED.





Mapa 27. Mapa de fenómenos de origen natural

1.8. ASPECTO AMBIENTAL

1.8.1. Ecosistemas

El distrito de Santiago, es una unidad ambiental heterogénea, se caracteriza por micro cuencas y quebradas constituyendo diferentes ecosistemas que albergan diversidad biológica, que permiten la vida de todas las especies vivas que en ellos se encuentran, que ameritan conservarlas, restaurarlas y protegerlas.

La clasificación de ecosistemas para el distrito de Santiago, se distribuye tanto longitudinal, latitudinal y altitudinalmente, según el "Mapa Nacional de Ecosistemas" es de pajonales alto andino de la puna húmeda (Pjph), ocupando una superficie de 34.20 km² (58,23%); matorrales alto montanos de la puna húmeda (Ma), con una superficie de 16.71 km² (28.45%); zona urbana (urb), con 7.31 km² (12,45%) y la plantación forestal (Pf), con 0.51 km² (0,87%). (Ver Mapa Ecosistemas 28).

Cuadro 113. Ecosistemas en el distrito de Santiago

REGIÓN/ZONAS	ECOSISTEMA	SIMBOLOGIA
ANDINA	Matorral andino	Ma
	Pajonal de puna húmeda	Pjph
INTERVENIDAS	Plantación forestal	Pf
	Zona urbana	Urb

Fuente: Elaboración propia en base a la Memoria Descriptiva y MNE-MINAN.

a) Matorral andino (Ma)

Ecosistema andino con rango altitudinal de 3,200 hasta 3,700 m.s.n.m. Se caracterizan por estar ubicados en las laderas, quebradas y partes altas, en áreas de menor humedad con arbustos de porte bajo. Está compuesta por la presencia de diversas especies como Roque, Llaulli, Mutuy, Lloke. Estas especies se usan para leña, pero también tienen usos medicinales y algunas sirven de alimento para los animales.

La vegetación arbustiva y arbórea es más densa y diversa. Los bosques se presentan en espacios reducidos a manera de relictos. La vegetación es predominantemente arbustiva, con asociaciones de bosques de Chachacomo, T'asta o Ch'icha, Molle, Huaranhuay, en otras áreas reducidas existen pequeños bosques de Q'euñas, Aliso, Ccolle y especies animales, como las lagartijas del género Proctoporus y el anfibio Gastrotheca marsupiata, (PDU-Cusco al 2023).

b) Pajonal de puna húmeda (Pjph)

Ecosistema alto andino con rango altitudinal a partir de 3,700 m.s.n.m. Se caracterizan por estar ubicadas en áreas circunscritas en las partes altas, compuesta de comunidades de gramíneas de pajonal, la vegetación predominante es de gramíneas (paja o ichu), formados por diversas comunidades vegetales como la asociación de Ichu-Chiliwa; también se ubican en las "lomadas", parte alta de las quebradas libres de

árboles y arbustos los pajonales de laderas, donde el biotipo dominante es el graminetum asociado a herbáceas,

Se aprecia bosques reducidos de Q'euña, Ccolle y Chachacomo. Muchas plantas tienen rosetas de hojas comprimidas en el suelo, y raíces muy profundas; también tienen hermosas flores (Gentiana, Hypochaeris, Wemeria). La fauna ha experimentado gran cantidad de adaptaciones a diferentes condiciones, tanto morfológicas como fisiológicas y de comportamiento. Aunque parece pobre, en realidad es bastante diversa la fauna; los llutus o perdices del género Nothoprocta, además de lagartijas del género Liolaemus. (PDU-Cusco al 2023).

c) Plantación forestal (Pf)

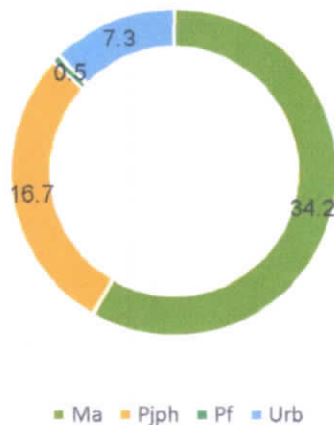
Es una cobertura forestal establecida por intervención directa del hombre con fines de producción o protección forestal. En este proceso se establecen macizos forestales, mediante la plantación o siembra de especies arbóreas a través de actividades conocidas como forestación o reforestación (esta última es la revegetación forestal) para la producción comercial y no comercial de madera (para construcción rural, combustible, confección de herramientas agrícolas, entre otros) y otros productos forestales o el servicio de protección de cuencas hidrográficas.

d) Zona urbana (Urb)

Esta unidad está constituida por los espacios cubiertos por infraestructura urbana y todas aquellas áreas verdes y vías de comunicación asociadas con ellas, que configuran un sistema urbano. Incluye el casco urbano (edificios, casas y monumentos), áreas verdes (jardines, parques y huertos), cursos de agua (ríos, acequias y lagunas naturales y artificiales), áreas periurbanas o suburbanas (donde pueden predominar los huertos, chacras y corrales), entre otros (p.ej. grandes áreas sin construir).

Figura 61. Distribución de ecosistemas en el distrito de Santiago

ECOSISTEMAS EN EL DISTRITO DE SANTIAGO



Fuente: Elaboración propia en base a cartografía SIG/Memoria Descriptiva y MNE-MINAN.

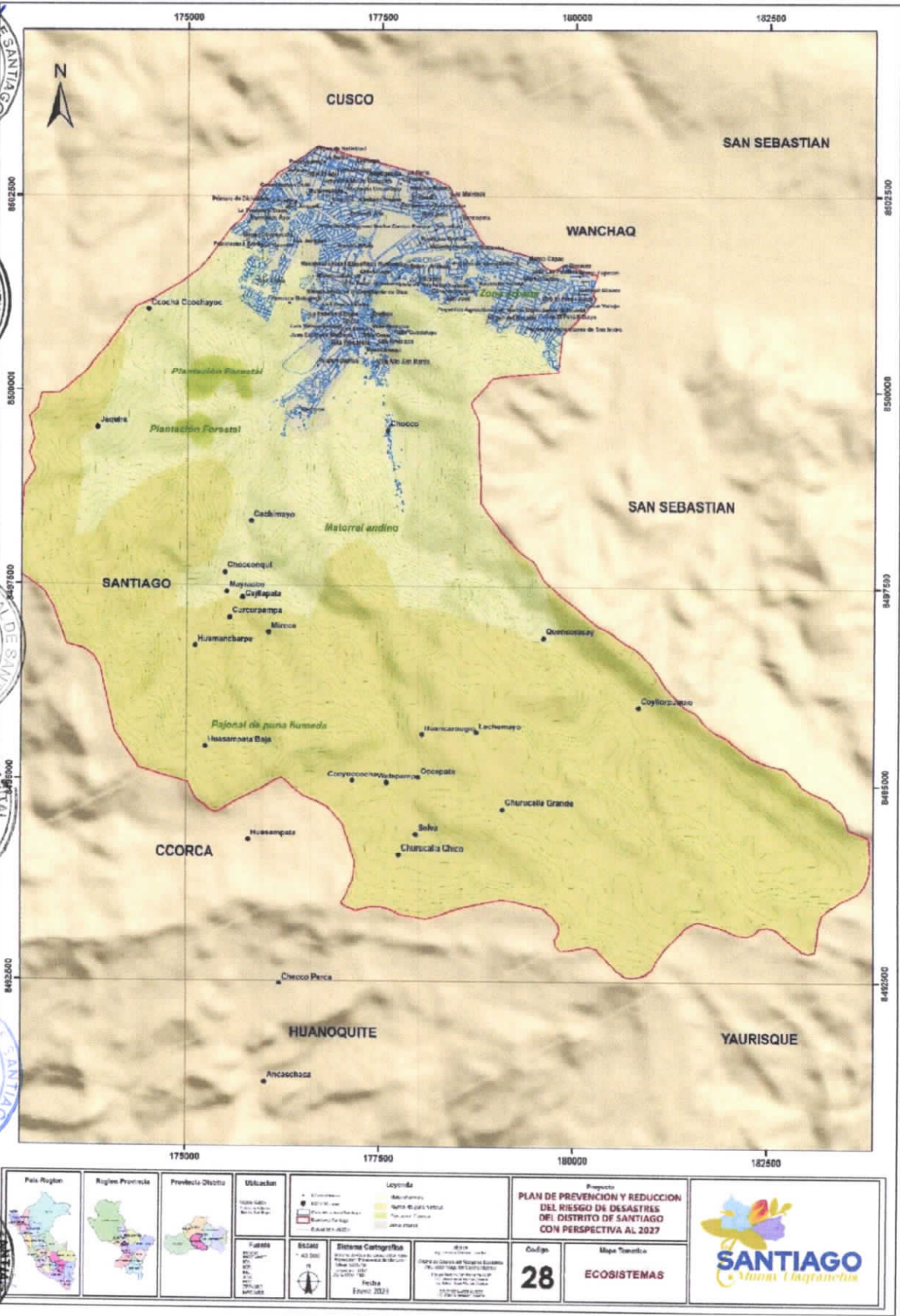












Mapa 28. Mapa de ecosistemas

1.8.2. Zonas de vida

En el distrito de Santiago, del Mapa Ecológico del Perú, se han identificado 3 zonas de vida distribuidas en la franja latitudinal subtropical en una superficie total de 69,72 km².

La zona de vida de mayor extensión es el Bosque húmedo montano subtropical (bh - MS), con una superficie de 25.71 km² (43,78%); seguido por el páramo muy húmedo - Sub andino Subtropical (pmh - SaS), con una superficie de 19.76 km² (33,65%) y la de menor extensión corresponde al bosque seco montano bajo subtropical (bs - MBS), con una superficie de 13.26 km² (22,58%). (Ver Mapa zonas de vida 29).

Cuadro 114. Zonas de vida en el distrito de Santiago

ZONAS DE VIDA	ÁREA km	ALTITUD m.s.n.m.	BIOTEMPERATURA °C	PRECIPITACIÓN mm
bs - MBS	13.26	2,500 y 2,800	18°C	900.0
bh - MS	25.71	2,900 y 3,800	12°C	1,000.0
pmh - SaS	19.76	3,900 y 4,500	7°C	1,100.0

Fuente: Elaboración propia, en base a la Memoria Explicativa y MEP.

a) Bosque seco montano bajo subtropical (bs - MBS)

Zona de clima sub-húmedo y templado frío, con un promedio máximo de precipitación total anual de 900 mm y promedio mínimo, de 600 mm y una biotemperatura media anual máxima de 18°C y la media anual mínima, de 12°C. Altitudinalmente está ubicado entre 2,500 y 2,800 m.s.n.m., ocupando terrenos de relieve suave a fuertemente accidentado, conformado por fondos de valles fluvio-aluviales y por laderas empinadas. La vegetación natural está conformada por retama, maguey, capulí o guinda, chamana, etc.

b) Bosque húmedo montano subtropical (bh - MS)

Zona de clima húmedo y semi-frío, con un promedio máximo de precipitación total anual de 1,000 mm y el promedio mínimo de 600 mm y una biotemperatura media anual máxima de 12°C y la media anual mínima de 6°C, ubicado aproximadamente entre los 2,900 y 3,800 m.s.n.m. Su área aproximada es de 3730 ha, ocupando el 9.98 % del área del distrito. La vegetación natural está conformada por bosques residuales homogéneos como el chachacomo, quinal, ulcumano, romerillo o intimpa y pequeños bosques heterogéneos.

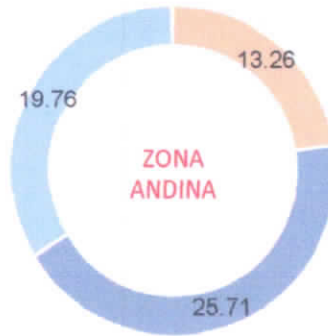
c) Paramo muy húmedo sub andino subtropical (pmh - SaS)

Zona de clima sub-húmedo y templado frío, con un promedio de precipitación total anual que varía entre 500 mm y 1,100 mm y una biotemperatura media anual variable entre 7°C y 4°C. Altitudinalmente está ubicada entre 3900 y 4500 m.s.n.m., ocupando áreas extensas, suaves a ligeramente onduladas y colinadas, con laderas de moderado a

fuerte declive hasta presentar afloramientos rocosos. La vegetación natural está conformada por ichu, grama salada, grama dulce, romero, garbancillo, pacco pacco, etc.

Figura 62. Distribución de zonas de vida en el distrito de Santiago

ZONAS DE VIDA EN EL DISTRITO DE SANTIAGO



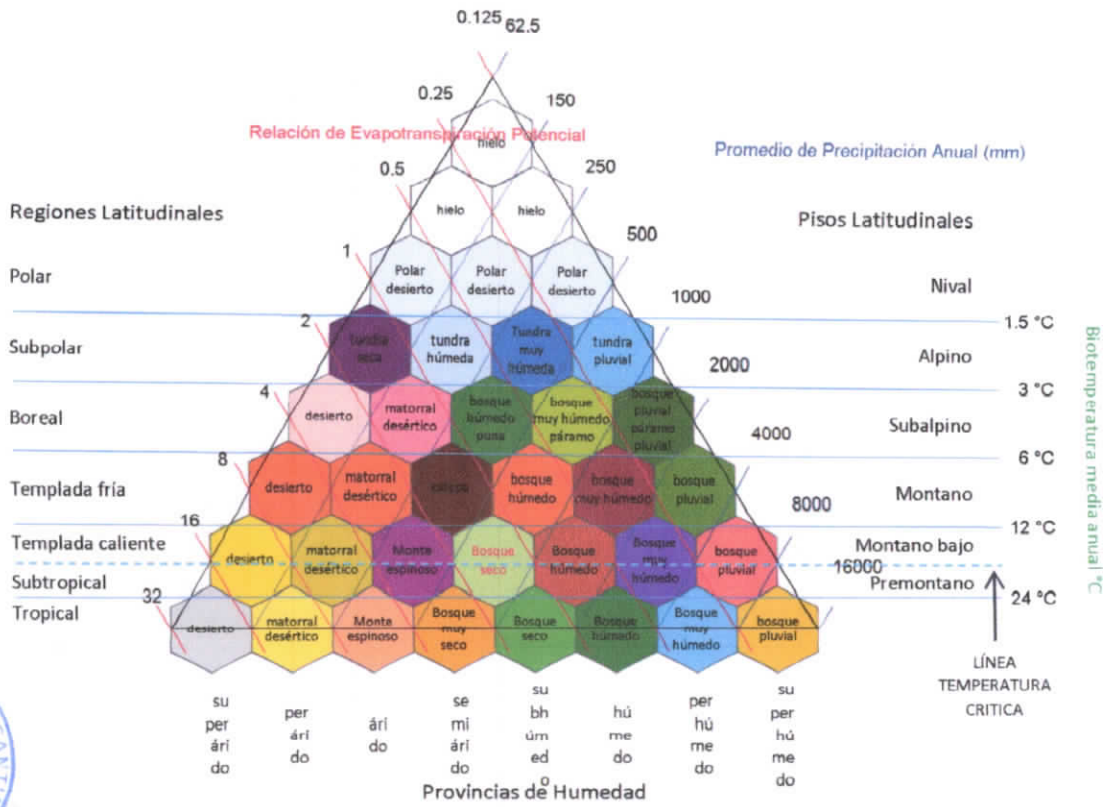
bs - MBS bh - MS pmh - SaS

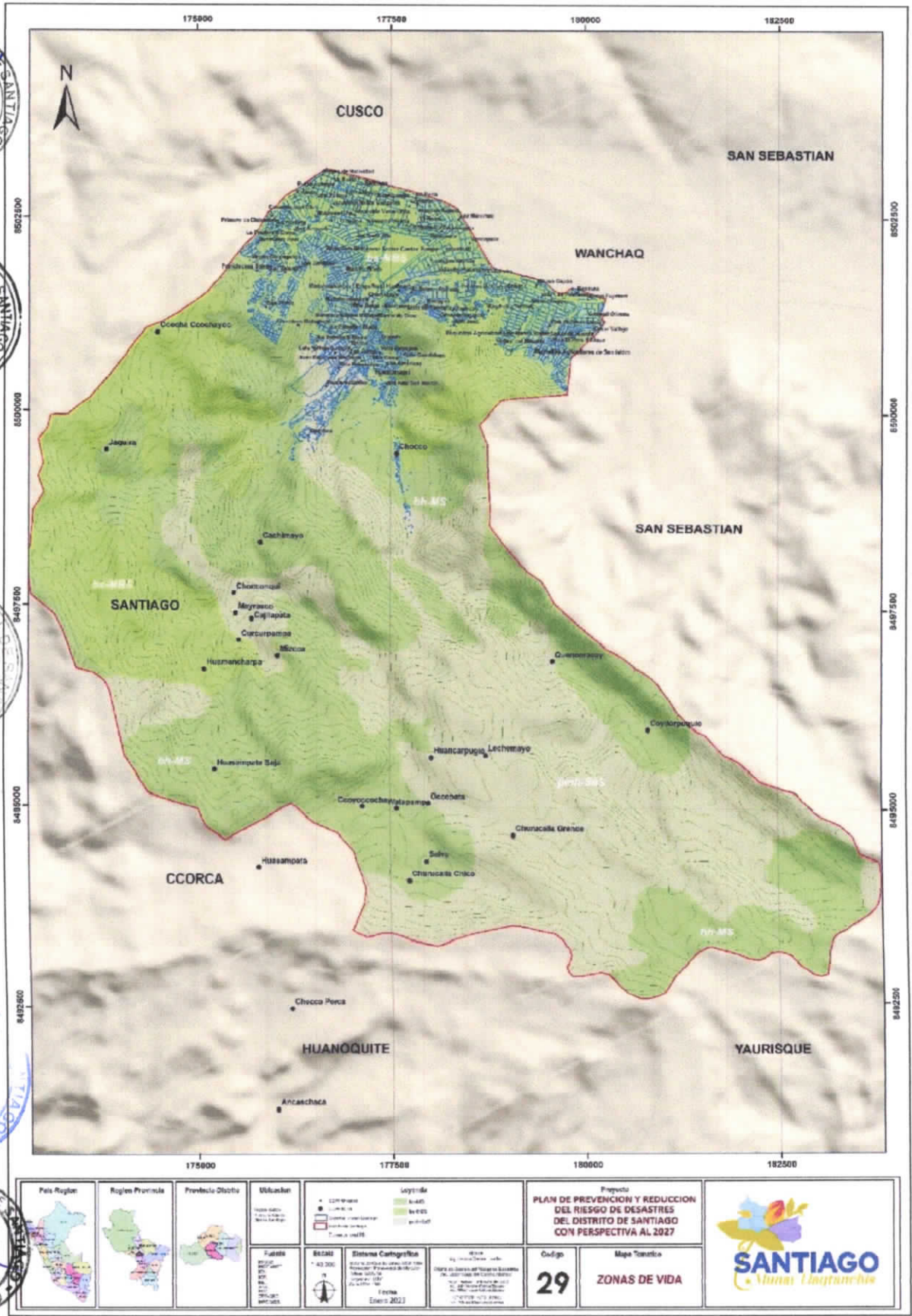
Fuente: Elaboración propia en base a cartografía SIG/Memoria Explicativa y MEP-MINAN.

Según el diagrama de Holdridge el distrito de Santiago se encuentra dentro de las zonas de vida de bosque seco montano bajo subtropical (bs-MBS), bosque húmedo montano subtropical (bh-MS) y paramo muy húmedo-sub alpino subtropical (pmh-SaS).

Figura 63. Diagrama Bioclimático de Holdridge

Diagrama Bioclimático de Holdridge





País: Región Región: Provincia Provincia: Distrito Ubicación: Fuente: Escala: Sistema Cartográfico: Fecha:	Leyenda: 4-445 4-445 4-445	Proyecto: PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027	
Código: 29	Mapa Temático: ZONAS DE VIDA		

Mapa 29. Mapa de zonas de vida

1.8.3. Cobertura vegetal

El distrito de Santiago se sitúa fitogeográficamente entre la región andina; presentando a lo largo de su territorio una variedad de características fisiográficas, climáticas y edáficas, las cuales favorecen el desarrollo de una diversidad de formaciones vegetales; desde una vegetación de puna compuesta por pajonales, hasta una vegetación de matorrales que se desarrollan sobre los valles interandinos.

De acuerdo al Mapa Nacional de Cobertura Vegetal - MINAN, se ha logrado determinar un total de dos unidades de vegetación, de estas dos unidades de cobertura vegetal la unidad más representativa para el distrito es pajonal alto andino con 28,64% del total de la superficie distrital, seguido en importancia por el matorral arbustivo que ocupa el 15,49%, otra importante área viene a ser las áreas de intervención antrópica que se extienden sobre el 55,87% del territorio distrital. (Ver mapa cobertura vegetal 30).

Cuadro 115. Cobertura vegetal en el distrito de Santiago

UNIDAD	SUBUNIDAD	SIMBOLO	LOCALIZACIÓN (m.s.n.m.)
Matorrales	Matorral arbustivo	Ma	1,500 a 3,800
Herbazal	Pajonal alto andino	Pj	3,800 y 4,800
Antrópica	Área urbana	Urb	3,400
Antrópica	Plantación forestal	Pf	3,000 a 3,800

Fuente: Elaboración propia, en base a la Memoria Descriptiva y MNCV-MINAM.

a) Matorral arbustivo (Ma)

Este tipo de cobertura vegetal se caracteriza por la predominancia de una vegetación arbustiva asociada a especies arbóreas, las cuales se presentan en forma dispersa; estos matorrales arbolados llegan a medir de 4 a 5 metros de altura.

Se encuentra distribuido ampliamente en la región andina, desde aproximadamente 1,500 hasta 3,800 m.s.n.m., hasta el límite de los pajonales naturales, se desarrollan sobre relieves ondulados a muy accidentados de los valles interandinos de las subcuencas. Se extiende sobre una superficie de 9.10 km² y representan el 15,49 % del territorio distrital.

Las especies arbóreas que se presentan en estos matorrales son: Oreopanax ichnolobus, Saracha punctata, Saracha spinosa, Duranta mandonii, Duranta armata, Gynoxys spp, Hesperomeles escallonifolia, Oreopanax spp, Smallanthus sp, Boconia sp, Vallea stipularis, Escalonia resinosa, Escalonia myrtilloides, Polylepis racemosa, etc. Las especies de estrato arbustivo son las predomina en este tipo de vegetación, cuyas especies más importantes son: Colletia spinosissima, Brachiotum naudinii, Coriaria ruscifolia, Baccharis odorata, Baccharis chilco, Barnadesia horrida, entre otras.

b) Pajonal andino (Pj)

Este tipo de cobertura vegetal se caracteriza por presentar una vegetación de estrato herbáceo, densa a semidensa. Se encuentra ubicado en la porción superior de la cordillera de los andes, aproximadamente entre 3,800 y 4,800 m.s.n.m. Se desarrolla sobre terrenos que van desde casi planos como en las altiplanicies hasta empinadas o escarpada, en las depresiones y fondo de valles glaciares y en condiciones climáticas adversas como la alta intensidad de radiación solar durante el día y los cambios bruscos de temperatura durante la noche. Ocupa una superficie de 16.82 km², que representa el 28,64 % del área total distrital.

"Césped de puna"

Con alturas de hasta 15 cm, se caracteriza por presentar asociaciones de gramíneas y hiervas achaparradas, está dominado por gramíneas y gramioides, las más importantes son: Las especies más importantes de estas formación vegetal son: Calamagrostis vicunarium, Calamagrostis minima, Calamagrostis ovata, Calamagrostis rigescens, Stipa mucronata, Oriethales integrifolia, Poa humillina, Paspalum pigmaeum, Carex sp, Agrostis sp, Hypericum sp, Aciachne pulvinata, Lepechina meyenii, Festuca rigescens, Muhlenbergia peruviana, Paspalum pigameum, Festuca dislocada, Aciachne pulvinata, Azorella biloba, Hypochoeris spp, Eleocharis retroflexa, Luzula peruviana, Trifolium sp, Gentiana postrata, Gentianella spp, Muehlenbeckia volcanica, Solanum acaule, Viola sp, Valeriana sp, Senecio spp, etc.

"Pajonal de puna"

Con alturas de hasta 60 cm de alto, se caracteriza por la presencia de pastos o gramíneas con una apariencia de atos o manojos, las especies que predominan en estos pajonales son: Agrostis perennas, Aciachne pulvinata, Agrostis pulvinata, Calamagrostis rigescens, Calamagrostis vicunarium, Calamagrostis amoena, Calamagrostis heterophylla, Festuca orthophylla, Festuca dolychophylla, Festuca ortophylla, Poa spp; estos pajonales se hallan asociados a una vegetación herbácea abustiva, cuyas especies importantes son: Hypochoeris taraxacoides, Alchemilla pinnata, Arenaria lanuginosa, Cerastium triviale, Bomarea dulcis, Bomarea dolichophylla, Halenia bella, Gentianella sp, Gentiana postrata, Arenaria lanuginosa, Perezia pungens, Werneria villosa, Bidens triplinervia, Gnaphalium dombeyanum, Gamochaeta americana, Gamochaeta purpurea y otras.

c) Área con intervención antrópica

Comprende aquellas áreas sin cobertura vegetal, esta unidad está constituida por los espacios cubiertos por infraestructura urbana y todas aquellas áreas verdes y vías de comunicación asociadas con ellas, que configuran un sistema urbano. Incluye el casco urbano (edificios, casas y monumentos), áreas verdes (jardines, parques y huertos), cursos de agua (ríos, acequias y lagunas naturales y artificiales), áreas periurbanas o suburbanas (donde pueden predominar los huertos, chacras y corrales), entre otros

(p.ej. grandes áreas sin construir). Ocupa una superficie de 32.81 km² que representa el 55,87 % del área distrital.

Figura 64. Distribución de la cobertura vegetal en el distrito de Santiago

COBERTURA VEGETAL EN EL DISTRITO DE SANTIAGO



Fuente: Elaboración propia en base a cartografía SIG/Memoria Descriptiva y MNCV-MINAN.

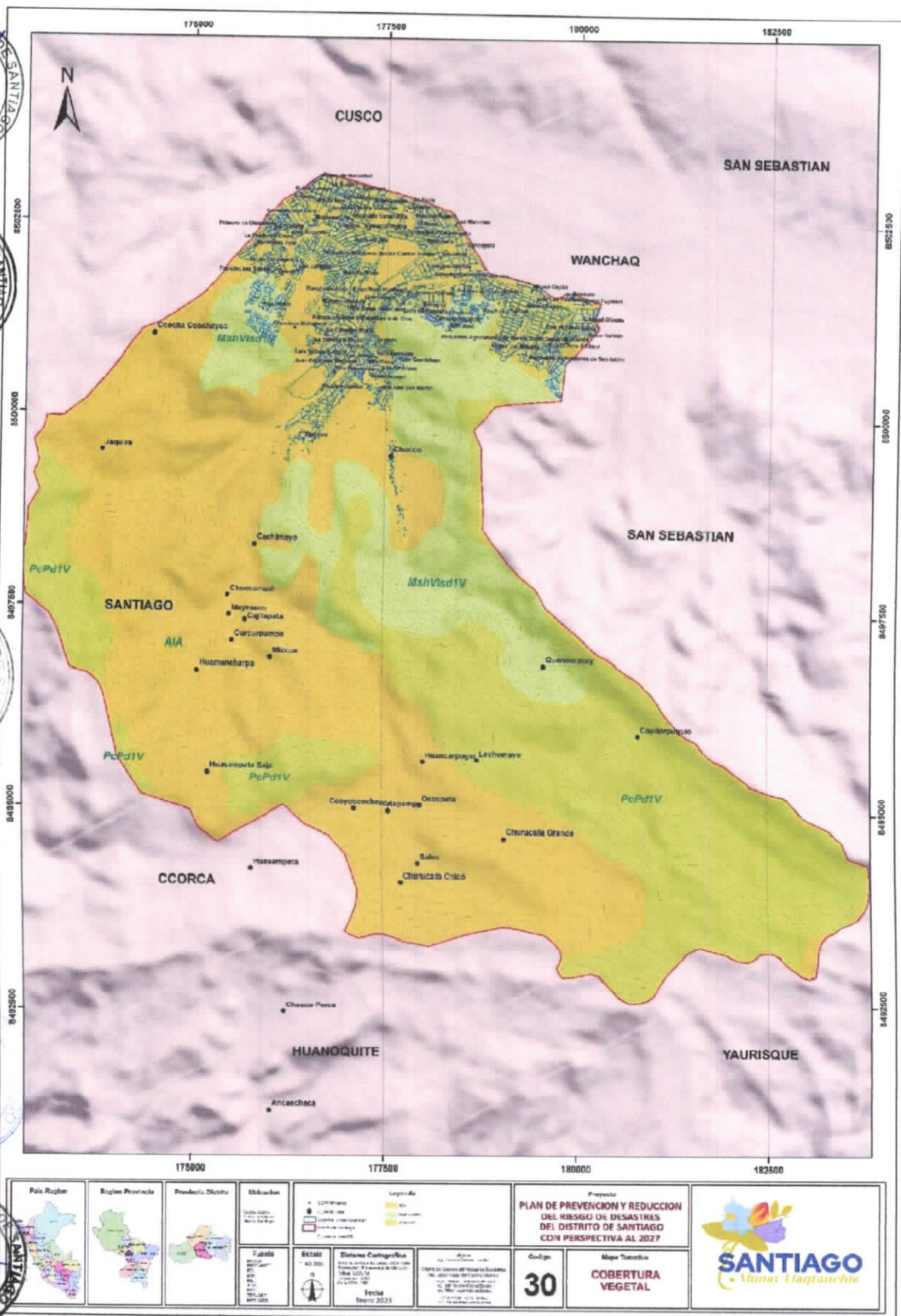
La ocupación del territorio por los asentamientos humanos ubicados en la zona urbana, en la mayoría de casos responde a un crecimiento poblacional poco planificado, producto de la migración del campo a la ciudad en busca de mejores condiciones de vida y a la "vivienda propia". Estos asentamientos tienen diferentes grados de desarrollo y organización, y se dividen en asociaciones pro vivienda (APV), asentamientos humanos (AA.HH.), urbanizaciones, pueblos jóvenes (PP.JJ.) propietarios particulares no organizados y organizaciones de comerciantes, los que están ubicados dentro del distrito de Santiago.









Mapa 30. Mapa de cobertura vegetal

252

1.8.4. Recursos naturales

El distrito de Santiago cuenta con recursos naturales en el tipo de cuerpos de agua como ríos, suelo como áreas de producción fértil, flora con especies variadas y fauna de especies variadas. (Ver mapa de recursos naturales 31).

a) Recurso hídrico

El recurso agua se encuentra en diversas formas a lo largo y ancho del distrito, sea disponible o potencialmente disponible como humedad en la atmosfera, como lluvia, como nieve, como hielo, como escurrimiento superficial o subterráneo, en cantidad y calidad suficientes, en un lugar y en un período de tiempo apropiados para satisfacer una demanda identificable.

Aguas subterráneas

Las aguas subterráneas se presentan por la acumulación de agua en el suelo y en capas más o menos profundas, las lluvias, los ríos y las lagunas permiten su formación por acción de la gravedad ya que penetran en el sub suelo que presenta capas impermeables después de haber saturado poros, grietas y otros espacios, constituyendo la capa freática que está más alta en épocas de lluviosas.

En el distrito de Santiago se han registrado un total de 3 manantes distribuidas en la Comunidad Campesina de Occopata y en terrenos del Predio Churucalla Grande, el uso de las aguas de estos manantes está referido al uso para actividad pecuaria y para uso de la población. (PDU-CUSCO al 2023).

Cuadro 116. Manantes identificados en el distrito de Santiago

MANANTE	UBICACIÓN	COORDENADAS UTM		ALTITUD
		ESTE	NORTE	
Ccachicalla	CP Churucalla Grande	829,325	8'494,486	3,929 m.
Ccorccocho	CP Occopata	827,892	8'494,358	3,865 m.
Yanasancca	CP Churucalla Grande	828,834	8'494,138	3,912 m.

Fuente: Elaboración propia, en base al PDU-CUSCO-2023/ZEE-CUSCO-2005.

Aguas superficiales

Las aguas superficiales se presentan principalmente como lagunas y ríos de recorridos y caudales muy variados y estacionarios formando las principales cuencas. La mayor parte de los ríos que conforman el sistema hidrográfico del distrito se originan entre las cumbres cordilleranas, de donde se desplazan por pronunciadas pendientes y laderas al oeste de la cordillera oriental, formando valles fértiles.

Se ha registrado 5 ríos, distribuidos en dos comunidades y en área urbana, pertenecen a la Cuenca del Río Vilcanota y a la Subcuenca del Río Huatanay, todos estos ríos son

de caudales permanentes. El uso de las aguas de estos cuerpos de agua esta compartida principalmente tanto para la actividad pecuaria, así como también para la actividad agrícola. (PDU-CUSCO al 2023).

Cuadro 117. Ríos identificados en el distrito de Santiago

RÍO	EXTENSIÓN km	CUENCA	SUB CUENCA	MICROCUENCA	DESCRIPCIÓN
Huancaro	2.21	Río Vilcanota	Río Huatanay	Río Huancaro	Quebrada Permanente
Cachona	4.01	Río Vilcanota	Río Huatanay	Río Huancaro	Quebrada Permanente
Jaquira	3.23	Río Vilcanota	Río Huatanay	Río Huancaro	Quebrada Permanente
Canopy/Ccompi	2.19	Río Vilcanota	Río Huatanay	Río Huancaro	Quebrada Permanente
Chocco	10.50	Río Vilcanota	Río Huatanay	Río Chocco	Quebrada Permanente

Fuente: Elaboración propia, en base al PDU-CUSCO-2023/ZEE-CUSCO-2005.

Figura 65. Extensión de ríos en el distrito de Santiago

RÍOS EN EL DISTRITO DE SANTIAGO

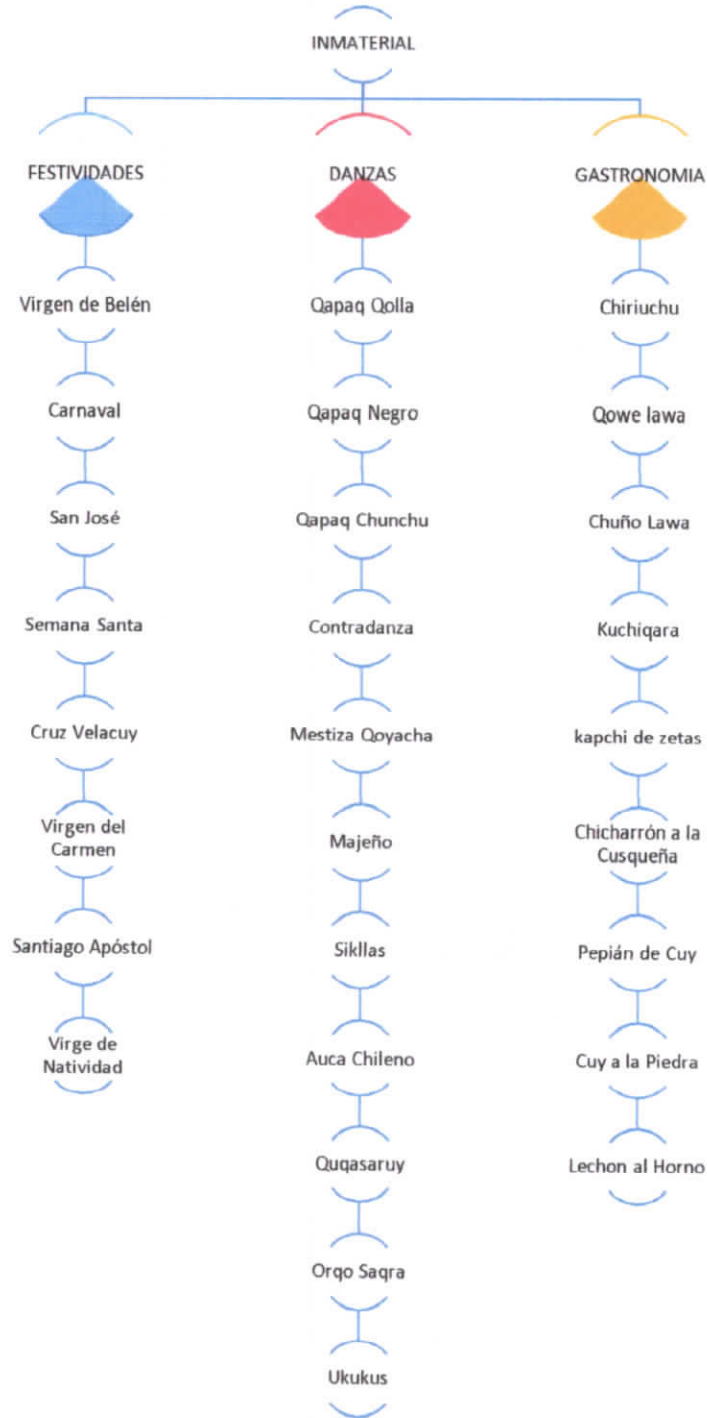


Fuente: Elaboración propia en base a cartografía SIG/ZEE-CUSCO-2005.

Los ríos Cachona, Jaquira y Canopy/Ccompi se encuentran ubicados en el CP Cachona, el río Chocco está ubicado en el CP de Chocco, el río Huancaro se ubica en el área urbana. La oferta hídrica de los manantes es de aproximadamente del orden de 7.0 L/s en época de estiaje, alcanzando 13.0 L/s en temporada de lluvias.

Además, también encontramos las siguientes bebidas típicas: chicha de jora, frutilladas, Chicha de Quinua, Chicha Morada, Mate de Coca, Té piteado, etc y dulces típicos como los guisados de frutas, las empanadas, condesas, los suspiros, el pan torta, pan costra (Qaran t'anta), los panes wawa y caballo.

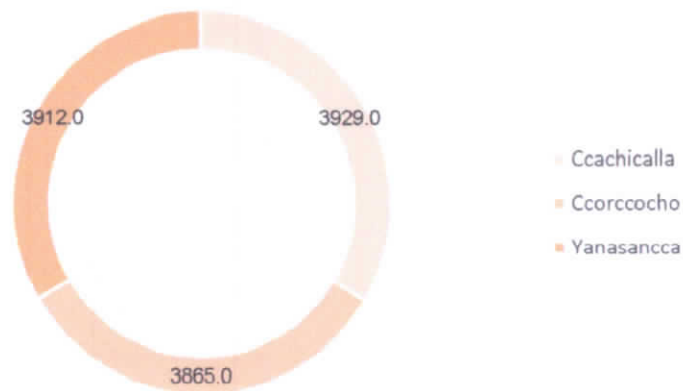
Figura 71. Aspectos culturales inmateriales en el distrito de Santiago



Fuente: Elaboración propia, en base a registro de campo.

Figura 66. Ubicación de manantes en el distrito de Santiago

MANANTES EN EL DISTRITO DE SANTIAGO



Fuente: Elaboración propia en base a cartografía SIG/ZEE-CUSCO-2005.

b) Recurso Suelo

El ámbito del distrito de Santiago tiene siete Grupos de Clasificación de Suelos por su Capacidad de Uso Mayor.

A partir de la ZEE Región Cusco, se verifica que los suelos del distrito de Santiago, está conformados por 49.7 % de suelos Xse-F3sec: para protección por suelo y erosión asociado a forestal de calidad agrológica baja con limitaciones de suelo, erosión y clima, seguido de 8.63 % de suelos con aptitud: P3sec-Xse con aptitud para pastoreo con calidad agrológica baja con limitaciones de suelo, erosión y clima asociado a protección por suelo y erosión. La ocupación urbana se ha incluido para efectos de análisis la cual ocupa una superficie de 4.0 km², representando un 6.8 % respecto del total distrital.

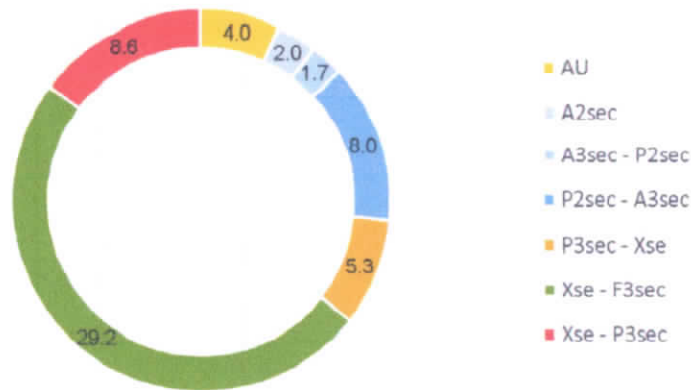
Cuadro 118. Distribución del CUMS en el distrito de Santiago

SIMBOLO	DESCRIPCION	SUPERFICIE	
		Km2	%
AU	Área urbana	4.00	6.8
A2sec	Cultivo en limpio de calidad agrológica media con limitaciones de suelo, erosión y clima.	2.02	3.4
A3sec - P2sec	Cultivo en limpio de calidad agrológica baja asociado a pastos de calidad agrológica media con limitaciones de suelo, erosión y clima.	1.67	2.8
P2sec - A3sec	Pastos de calidad agrológica media asociado a cultivos en limpio de calidad agrológica baja con limitaciones de suelo, erosión y clima.	7.99	13.6
P3sec - Xse	Pastos de calidad agrológica baja con limitaciones de suelo, erosión y clima asociado a protección por suelo y erosión.	5.25	8.9
Xse - F3sec	Protección por suelo y erosión asociado a forestal de calidad agrológica baja con limitaciones de suelo, erosión y clima.	29.15	49.7
Xse - P3sec	Protección por suelo y erosión asociado a pastos con limitaciones de suelo, erosión y clima.	8.63	14.7
TOTAL		58.71	100.0

Fuente: Elaboración propia, en base al PDU-CUSCO-2023/ZEE-CUSCO-2005.

Figura 67. Distribución CUMS en el distrito de Santiago

CUMS EN EL DISTRITO DE SANTIAGO



Fuente: Elaboración propia en base a cartografía SIG/ZEE-CUSCO-2005.

c) Recurso mineral

De acuerdo al catastro minero, actualmente el distrito de Santiago cuenta con 08 concesiones mineras que ocupan un área de 7.5 km², es decir 10.8 % respecto del total de superficie distrital. Las 08 concesiones mineras son de naturaleza No Metálica, GLORIA DE OCCOPATA, LOS TRES AMIGOS I y PATIMIJITA, se encuentran en condición de tituladas; mientras que las concesiones, AGREGADOS SAN SEBASTIAN, ALBRA UNO, CANTERA MELLADO y PREDIO HUAMANCHARPA, se encuentran en condición de trámite; la concesión FRANK I, se encuentran en condición de extinguido.

Cuadro 119. Superficie concesionada en el distrito de Santiago

CONCESIONES	NÚMERO DE CONCESIONES	ÁREA	
		Km ²	%
Gloria de Occopata	1	0.5	6.8
Los Tres Amigos	1	1.0	13.5
Patimijita	1	1.0	13.5
Agregados San Sebastián	1	0.5	6.8
Albra Uno	1	1.0	13.5
Cantera Mellado	1	1.0	13.5
Predio Huamancharpa	1	1.5	18.9
Frank I	1	1.0	13.5
TOTAL	8	7.5	100.0

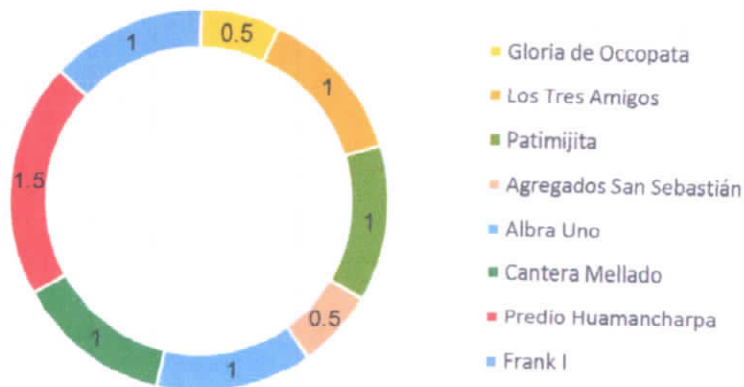
Fuente: Elaboración propia, en base al PDU-CUSCO-2023/GEOCATMIN-INGEMMET.

De estas 08 concesiones, sólo seis (GLORIA DE OCCOPATA, PATIMIJITA, ALBRA UNO, CANTERA MELLADO, FRANK I y PREDIO HUAMANCHARPA) se hallan ubicadas dentro del territorio distrital, mientras que el resto de concesiones (AGREGADOS SAN SEBASTIAN, y LOS TRES AMIGOS I) comparte espacios territoriales con el distrito de San Sebastián. Estas concesiones mineras se hallan en territorios comunales como Occopata, Huasampata, Huamancharpa y Chocco.

247

Figura 68. Distribución concesiones mineras en el distrito de Santiago

CONCESIONES MINERAS EN EL DISTRITO DE SANTIAGO



Fuente: Elaboración propia en base a cartografía SIG/GEOCATMIN-INGEMMET.

d) Recurso forestal

En el distrito de Santiago, se identificó las áreas forestales que permitirán tener un registro de las especies forestales y conocer el estado del bosque y la capacidad del mismo para producir volúmenes maderables que puedan ser destinados al desarrollo de actividades económicas. la actividad forestal presenta dos tipos de recurso: lo maderables y no maderables.

Maderable

El potencial forestal, está representado por la variedad de especies maderables, extraídos por los pobladores de la zona, para su posterior uso, existe una extensión considerable de variedades, ubicadas principalmente en la zona alto andina y la zona de valle interandino, siendo estas representadas por el eucalipto, el ciprés y el pino, que tiene como destino principalmente a la construcción, al uso como combustible (leña) y muy poco o casi nada destinado a la carpintería.

Cuadro 120. Recursos maderables distrito de Santiago

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	USO
Ciprés	<i>Cupressus macrocarpa</i>	Leña, muebles, postes, vallados
Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>	Leña, pisos, listones, tableros, postes
Pino	<i>Pinus radiata</i>	Puertas, ventanas, balcones postes,

Fuente: Elaboración propia, en base al PDU-CUSCO-2023.

No maderable

El potencial forestal, está basado en la presencia de especies no maderables y productos, extraídos por los pobladores de la zona, para su posterior uso, existen una extensión de variedades presentados de acuerdo a la zona y al clima; así mismo estos recursos también son utilizados principalmente como insumos para la extracción de

aceites esenciales o simplemente considerados como plantas medicinales alimentos y material para artesanías.

Cuadro 121. Recursos no maderables distrito de Santiago

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	USO
Chachacomo	<i>Escallonia resinosa</i>	Leña, herramientas
Q'euña	<i>Polylepis incana</i>	Leña, herramientas
Molle	<i>Schinus molle</i>	Leña
Colle	<i>Buddleja coriacea</i>	Leña, cercos
Tankar	<i>Gynoxys longifolia</i>	Leña
Huaranhuay	<i>Tecoma sambucifolia</i>	Leña
Aliso	<i>Alnus acuminata</i>	Leña, vigas, herramientas
Llaulli	<i>Barnadesia horrida</i>	Cercos
Roque	<i>Colletia spinosissima</i>	Cercos
Mutuy	<i>Senna birostris</i>	Leña
Achupalla	<i>Puya ferruginea</i>	Leña

Fuente: Elaboración propia, en base al PDU-CUSCO-2023.

Cuadro 122. Áreas forestales identificados en el distrito de Santiago

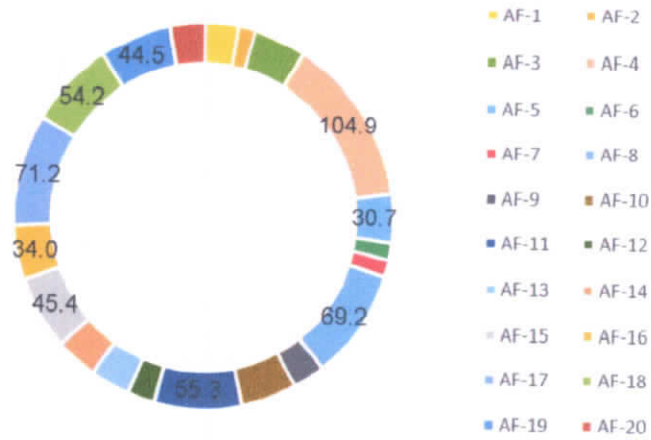
CÓDIGO	COORDENADAS UTM		ARREA km2
	ESTE	NORTE	
AF-1	175540	8500875	21.11
AF-2	177655	8500090	10.35
AF-3	175410	8500074	32.85
AF-4	178005	8499880	104.85
AF-5	824480	8499391	30.66
AF-6	823030	8498420	10.53
AF-7	175445	8498279	10.56
AF-8	176195	8498150	69.19
AF-9	176713	8498494	20.34
AF-10	177578	8498790	35.10
AF-11	178161	8498315	55.28
AF-12	824020	8496755	17.09
AF-13	175843	8497160	25.20
AF-14	176525	8497100	27.05
AF-15	176807	8497441	45.40
AF-16	177572	8497752	34.00
AF-17	178416	8497428	71.20
AF-18	179551	8497287	54.19
AF-19	177513	8496372	44.51
AF-20	178657	8494705	22.37

Fuente: Elaboración propia, en base a cartografía SIG/EQUIPO FACILITADOR.

245

Figura 69. Distribución áreas forestales en el distrito de Santiago

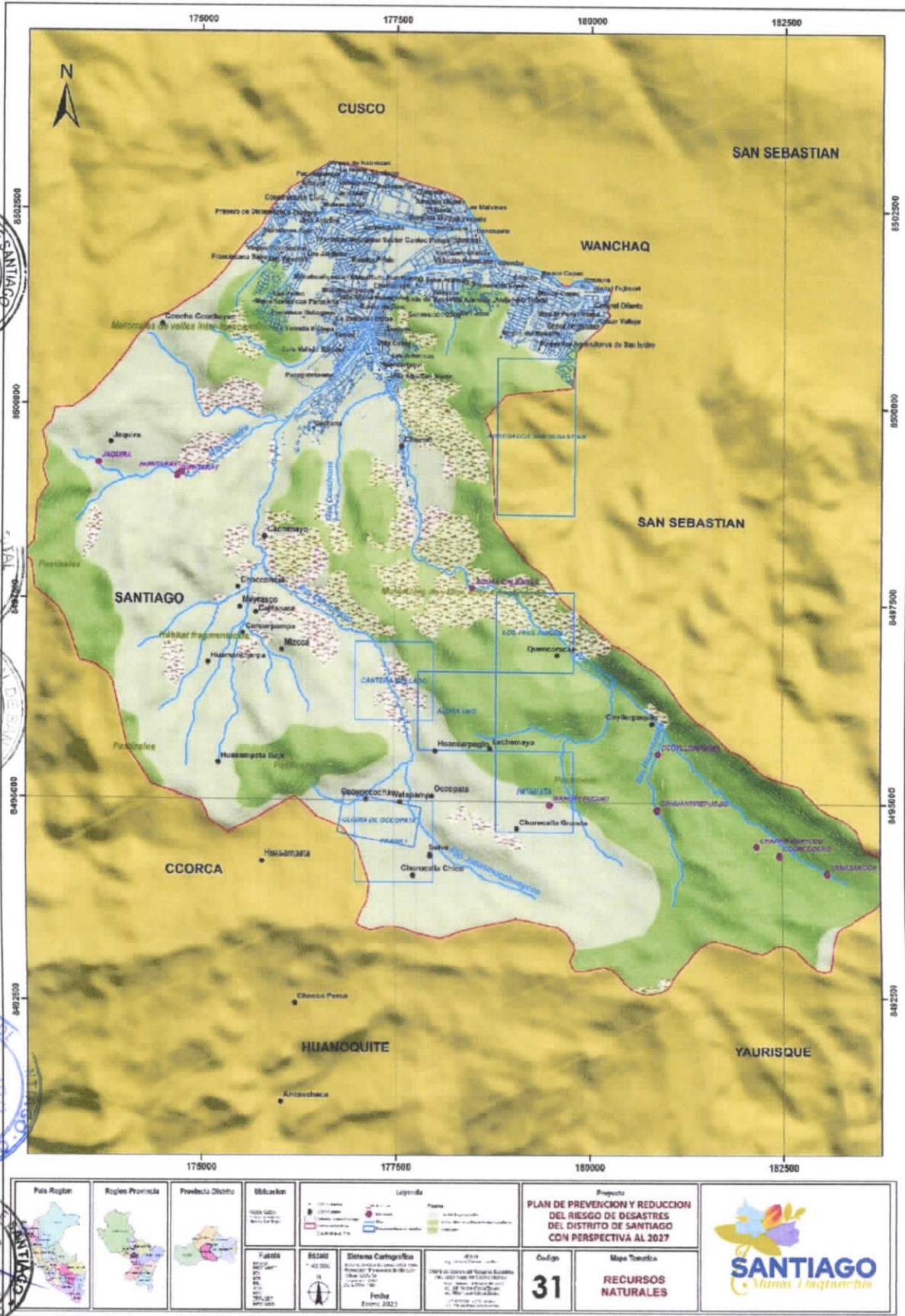
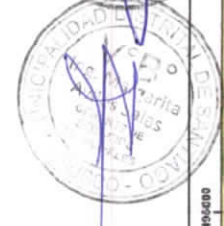
ÁREAS FORESTALES EN EL DISTRITO DE SANTIAGO



Fuente: Elaboración propia en base a cartografía SIG/EQUIPO FACILITADOR.

Municipalidad Distrital de Santiago de Cusco
 Oficina General de Administración y Finanzas
 Oficina General de Planeamiento, Presupuesto e Inversión
 GMA
 Gerencia de Desarrollo Social y Cultural

244



			Ubicación N: 12° 45' S W: 72° 45' W Altitud: 2000 m.s.n.m. Superficie: 100 km²	Legenda Agua Bosque Suelo Agricultura	Proyecto PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027	
País Perú	Región Cusco	Provincia Cusco	Distrito Santiago	Fecha 2023	Código 31	Mapa Temático RECURSOS NATURALES

Mapa 31. Mapa de recursos naturales



1.9. ASPECTO CULTURAL

1.9.1. Patrimonio material

El distrito de Santiago, alberga bienes culturales inmuebles del tipo prehispánico como son los sitios arqueológicos de Qhataqasapatallacta, Molinuyoc Pampa, entre otros, asimismo, en su jurisdicción se tiene un segmento de camino prehispánico correspondiente al tramo troncal al Kuntisuyu del Sistema Vial Andino Qhapaq Ñan. (Ver *mapa de patrimonio cultural 32*).

a) Caminos Qhapaq Ñan

Dentro de este tramo se identificó una trayectoria con tipología de caminos con calzada empedrada y tierra compacta con muros laterales de contención y retención drenes transversales, asociados a sitios arqueológicos, Los caminos tuvieron una función militar, administrativo, político y religioso.

Tramo Plaza Inka Hanan Hauk'aypata - Puente Almudena – Hermanos Hayar – Jaquira – Ccorca: Tramo que se encuentra emplazado desde la plaza de armas del cusco hasta Ccorca, eje principal y/o transversal que conecta los sitios y Zonas arqueológicas que se encuentran dentro de la jurisdicción de distrito de Santiago, tramo que corresponde al camino Inca al Kuntisuyu.

El tramo se encuentra en regular a buen estado de conservación, donde presenta evidencias de calzada empedrada/escalinatas, de mampostería de buen acabado y con elementos arquitectónicos asociados, a pesar de que varios segmentos han sido destruidos por la carretera Cusco – Qorqa o por las construcciones / invasiones modernas.

Tramo Plaza Inca Hanan Hauk'aypata-Ccachona-Occopata-Ancaschaca: Tramo de Camino que se emplaza

Tramo Chocco-Huancapugio-Yaurisque: Tramo de Camino que se emplaza

b) Sitios Arqueológicos

Zona Arqueológica de Qhataqasapatallacta: La zona arqueológica está ubicada en la parte Sur – Oeste de la ciudad del cusco. Entre la parte urbana del Distrito de Santiago y el cerro Q'ompo Wanakauri.

Presenta estructuras arquitectónicas como recintos de planta rectangular (Kancha) con accesos de forma trapezoidal, construidas sobre plataformas artificiales y muros de contención, asociados a terrazas de cultivo (andenes), qolqas, estructuras funerarias, y un canal de riego. Edificaciones de mampostería rustica y en algunos casos de poligonal almohadillado de piedra arenisca canteada.

De acuerdo a los trabajos arqueológicos realizados el lugar corresponde al periodo Intermedio Tardío (Killke) y horizonte tardío (Inka). A la fecha, la zona arqueológica se

encuentra de regular - buen estado de conservación, ya que el sitio está siendo mantenido y conservado por la DDC-C. Entre los agentes de deterioro se tiene a los antrópicos (apertura de trochas carrozables), y naturales como agentes de intemperismo y climatológico (vegetación arbustiva), que invade a la cabecera de muros de las estructuras. el cual origina cambios físicos, pérdida y/o desaparición del material cultural.



Monumento histórico Puente de la Almudena: Ubicado en la zona monumental del Cusco, específicamente en el límite de los distritos de Cusco y Santiago, a los que une cruzando el río Chunchulmayo y la Avenida del Ejército. Esta edificación correspondería a la época Inka y Colonial. La cual forma parte del camino al Kuntisuyu.



A la fecha El Puente Almudena se encuentra en buen estado de conservación por ser cuidado y protegido por la DDC-C.

Zona Arqueológica Molinuyoc Pampa: Se emplaza en la parte norte del pueblo Joven Manco Cápac y al lado izquierdo del antiguo camino que conduce a Tankarpata. El ámbito comprende vestigios de un antiguo molino colonial que funcionaba con la fuerza hidráulica, por ello su ubicación muy próxima al río Huatanay. Dentro de este ámbito se ubica una roca que por las características que presenta, pudo tratarse de una huaca. de filiación cultural Inka.

Sitio Arqueológico Raqayraqayniyuq: El sitio está asentado en la parte occidental de lo que fue el antiguo lago Morkill, con promontorios de lutitas, areniscas y tierras rojas que caracterizan la quebrada de Manawañunqa y Chocco, Está formado por un conjunto de estructuras, entre las que se distinguen andenes, terrazas, recintos cuadrangulares – rectangulares y un camino prehispánico.



Zona Arqueológica Q'enqo Raqay: Se emplaza en la quebrada denominada Chocco, presenta promontorios rocosos de arenisca, donde las evidencias arqueológicas se emplazan sobre una serie de pendientes haciendo una sucesión de estructuras. Las evidencias están conformadas por terrazas y andenes de cultivo, las mismas que a su vez sirvieron de muros de contención.



Sitio Arqueológico Puquin Sector I, II, III, IV, V: Se emplaza sobre una colina del cerro Pukin, conocida como Poquen o Puquin, en el ámbito se evidencia una sucesión escalonada de siete muros de contención utilizadas para la actividad agrícola. En el lugar se evidencia elementos líticos a nivel de cimiento y sobre cimiento que corresponden a estructuras de planta rectangular, además de muros perimetrales y muros de contención.

Sitio Arqueológico Araway Sectores I - II - III - IV: Se emplaza en la falda del cerro Ancahuachana o cerro Apu Araway, su entorno geográfico se caracteriza por presentar una topografía irregular. Evidencia cortes de muros prehispánicos, una estructura rectangular, asociado a pequeños ductos de ventilación, construido transversalmente en la parte media de la estructura, por esa característica se infiere que, probablemente se trate de una qolqa.

Sitio Arqueológico Araway: El Sitio arqueológico de Araway, se encuentra ubicado en la margen derecha del río Huancaro, Se emplaza en la falda del cerro Ancahuachana o



cerro Apu Araway, su entorno geográfico se caracteriza por presentar una topografía irregular. Evidencia muros de contención, recintos con ventanas trapezoidales, depósitos o qolqas de planta rectangular asociado a pequeños ductos de ventilación escalinatas pasadizos y canales. Estructuras de mampostería rustica de piedra arenisca canteada alternada con cantos rodados, Comprende una secuencia ocupacional prehispánica desde el periodo intermedio temprano hasta el horizonte tardío.

El estado de conservación es regular, debido a los factores naturales sobre todo en época de lluvias, como vegetación arbustiva, precipitación pluvial, humedad, falta de drenaje, etc. Así mismo este sitio está siendo cuidado por la DDC-C.

Figura 70. Aspectos culturales materiales en el distrito de Santiago



Fuente: Elaboración propia, en base a registro de campo.



1.9.2. Patrimonio inmaterial

a) Festividades religiosas

Los Festividades religiosas más importantes son los novenarios, la misa de fiesta y las procesiones que se realizan por las calles de la parroquia en el que se celebran. La comitiva está encabezada por danzas típicas, mayordomos y fieles que organizaron la fiesta, la imagen conducida en andas y banda de músicos, la procesión de fiesta patronal santiaguina como cusqueña es de carácter festivo, las imágenes pueden salir en procesión hasta en tres oportunidades visitando distintos sectores de su parroquia, generando interacción directa con los pobladores y asistentes.

Las festividades religiosas se llevan a cabo a lo largo del año, entre estas tenemos: en el mes de enero, Virgen de Belén (Parroquia de Belén); febrero, carnavales (fiesta en todo el distrito), marzo, San José (Parroquia de Belén), abril, Semana Santa (en todo el distrito); mayo, Cruz Velacuy (en todo el distrito); julio, Virgen del Carmen (Parroquia de Santiago), Santiago Apóstol (Parroquia de Santiago) y en septiembre, Natividad de la Virgen (Parroquia de La Almudena).

b) Danzas típicas

Constituyen un tipo de representación social y una actividad muy difundida en los andes, que permitió reestructurar el pensamiento andino al combinar expresiones simbólicas y religiosas —como forma de expresión de interacción cultural, religiosa y social—, la danza en las fiestas patronales permite convocar distintos grupos humanos afines en el distrito en un determinado espacio y tiempo.

Las principales danzas que se bailan en las 5 fiestas patronales del distrito son: Qapaq Qolla, Qapaq Negro, Qapaq Chunchu, Contradanza, Mestiza Qoyacha, Majeño, Sikllas, Auca Chileno, Quqasaruy, Chinasaqra, Orqo Saqra, Ch'unchacha, Q'achampa, Ukukus, danzas del altiplano, caporales, morenada, saya, diabladas, etc.

c) Gastronomía típica

la gastronomía típica cusqueña es el resultado de la fusión de ingredientes y formas de preparación de alimentos europeos y nativos. Una característica resaltante de la gastronomía cusqueña es: que algunos platos son rituales y propios de una determinada festividad durante el año. Al pasar los años, muchos alimentos han variado, no obstante, las picanterías y las famosas chicherías permanecen a través de los años.

Los principales platos típicos preparados en base a los productos de la localidad en distintas festividades son: Chiriuchu, Qowe lawa, Chuño Lawa, Kuchiqara, Puchero, Kapchi de zetas, Olluquito con charqui, Queso kapchi, chicharrón a la cusqueña, pepián de cuy, cuy a la piedra o cuy chactado, lechón al horno, soltero de habas, kapchi de habas, saralawa y el yuyujaucha.

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
V°B°
OFICINA GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
CUSCO

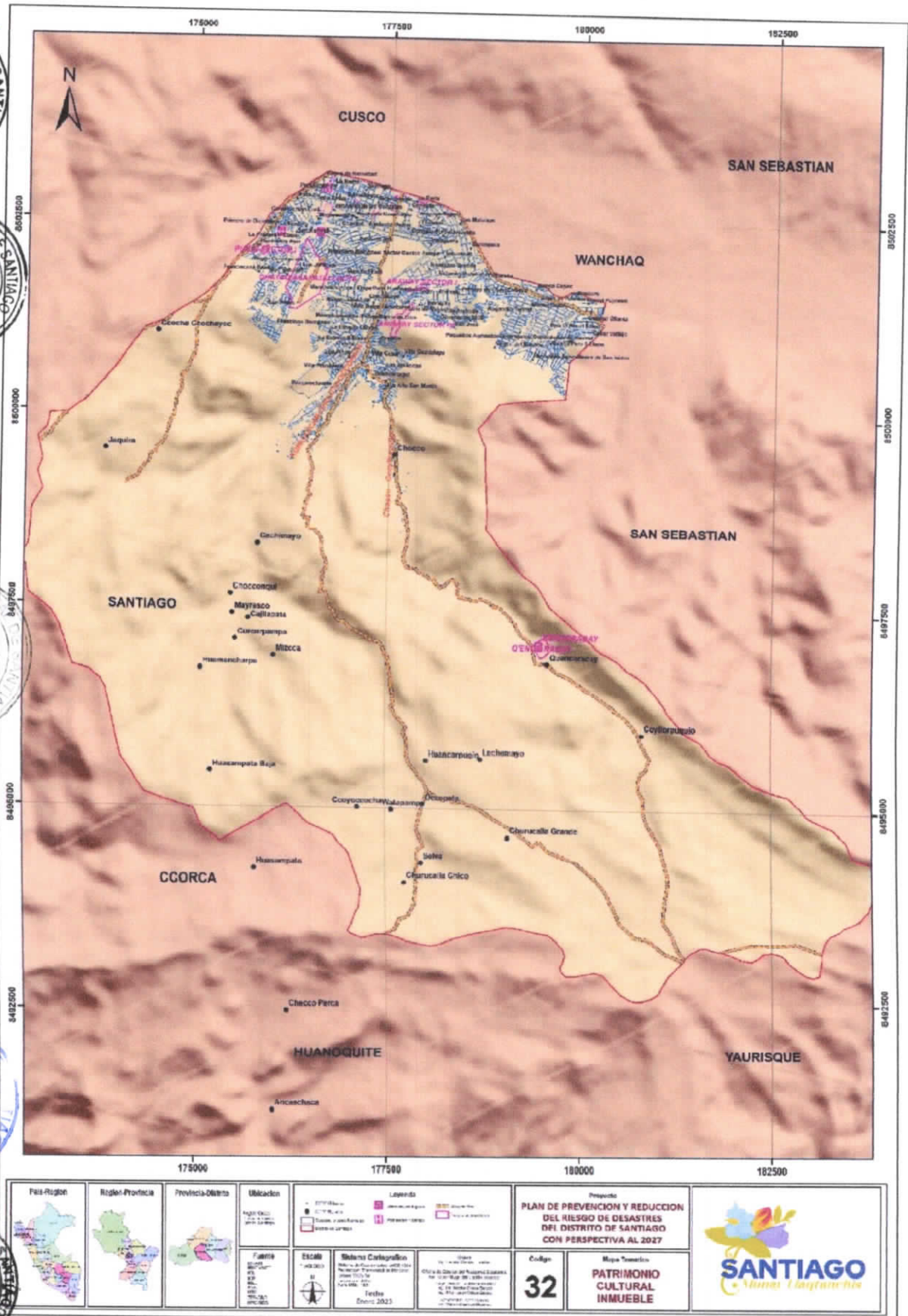
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
V°B°
OFICINA GENERAL DE PLANEAMIENTO, PRESUPUESTO E INVERSIÓN
CUSCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
V°B°
OFICINA GENERAL DE DESARROLLO SOCIAL Y CULTURA
CUSCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
V°B°
OFICINA GENERAL DE DESARROLLO SOCIAL Y CULTURA
CUSCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
V°B°
OFICINA GENERAL DE DESARROLLO SOCIAL Y CULTURA
CUSCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
V°B°
OFICINA GENERAL DE DESARROLLO SOCIAL Y CULTURA
CUSCO



Mapa 32. Mapa de patrimonio cultural

236



PPRRD-MDS-2027
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN
DEL RIESGO DE DESASTRES DEL
DISTRITO DE SANTIAGO
CON PERSPECTIVA AL 2027

MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE SANTIAGO
SANTIAGO
Mgtr. SERGIO SULLCA CONDORI
DNI: 23987281
ALCALDE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE SANTIAGO
SANTIAGO
Mgtr. Gerardo Castellanos Laine
GERENTE MUNICIPAL
DNI.: 24811383

MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE SANTIAGO
SANTIAGO
Ing. Fernat L. Vargas Valencia
JEFE - OGRD

2

DIAGNOSTICO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

2. DIAGNOSTICO DE LA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES

2.1. ANÁLISIS INSTITUCIONAL

2.1.1. Situación de la gestión del riesgo de desastres

La Municipalidad Distrital de Santiago, en sus competencias, funciones y atribuciones que señala la Constitución Política del Perú, la Ley de Bases de la Descentralización, la Ley Orgánica de Municipalidades y demás dispositivos legales vigentes, tiene dentro de su estructura orgánica como órgano de línea la Alcaldía, que contiene al Comité de Defensa Civil; que tiene el encargo de gestionar las responsabilidades que dispone la Ley N° 29664 "Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres" - SINAGERD y su Reglamento (D.S. N° 048-2011-PCM).

Sin embargo, la Ley N° 29664 dispone la incorporación de la Gestión del Riesgo de Desastres en los tres niveles de gobierno "distrital", es decir los componentes: prospectivo (estimación), correctivo (prevención, reducción, reconstrucción) y reactivo (preparación, respuesta y rehabilitación). Y los que se tiene incorporado en el distrito de Santiago es únicamente el componente reactivo. De esa manera, es y será difícil poder gestionar el riesgo de desastres de manera integral y coherente, como lo demanda la Ley.

2.1.1.1. La institucionalización de la gestión del riesgo de desastres

Desde la promulgación de la "Ley N° 29664" Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD, su incorporación en los planes operativos institucionales - POI ha avanzado progresivamente a nivel institucional. En el caso del Distrito de Santiago, se ha incorporado la Gestión del Riesgo de Desastres en el Plan Operativo Institucional POI - 2021 al 2023, (OEI.09) de manera incompleta que no considera los tres componentes y siete procesos, asimismo se tiene conformado el Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres y Plataforma de Defensa Civil, reconocido mediante resolución de alcaldía.

Con el inicio de la formulación del PPRRD-MDS-2027, la gestión municipal ratifica su compromiso de acatar el mandato legal de incorporar la Gestión del Riesgo de Desastres a nivel institucional, el cual presenta las siguientes condiciones actuales.

Cuadro 123. Análisis de la institucionalización de la GRD

DISTRITO	OFICINA DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES	GRUPO DE TRABAJO DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES	EQUIPO TECNICO DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES
Santiago	Si tiene	Si tiene	Si tiene

Fuente: Elaboración propia, en base a la encuesta de la Oficina de GRD, 2022.

En la ilustración del organigrama institucional del distrito de Santiago, podemos evidenciar el Comité de Defensa Civil del Distrito de Santiago. *En el título II artículo 6 de la Ley N° 29664, se considera 3 componentes y 7 procesos de la gestión del riesgo de desastres que deben de ser incorporados en los tres niveles de gobierno, el cual debe*

ser implementado en la municipalidad distrital de Santiago. Actualmente se tiene considerado el Comité de Defensa Civil, que no está acorde al mandato legal.

Figura 72. Organigrama de la Municipalidad Distrital de Santiago



Fuente: Elaborado en base al Plan de Desarrollo Local Concertado Santiago al 2023.

232

a) **Gestión prospectiva**

Corresponde a un conjunto de acciones que se planifican y realizan con el fin de evitar y prevenir la conformación de riesgo futuro que podría originarse con el desarrollo de nuevas inversiones y proyectos en el territorio.

Habiendo realizado un análisis institucional mediante una encuesta técnica y la revisión de información técnica desarrollada por la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Santiago, se ha podido evidenciar el siguiente contexto situacional: Que los procesos de estimación de riesgo no han sido planificados ni ejecutados de manera técnica o en la cantidad que se requiere. Se ha podido encontrar evaluaciones generales acerca de geodinámica externa puntual u/o inspecciones técnicas. Aun no se cuenta con evaluaciones de riesgo por tipo de peligro en el marco del CENEPRED; asimismo no se cuenta con mapas comunitarios de riesgo con participación de la sociedad civil.

Las evaluaciones de peligro atendidas por la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Santiago, no se adecua a la metodología definida por el CENEPRED.

b) **Gestión correctiva**

Corresponde a un conjunto de acciones que se planifican y realizan con el objeto de corregir o mitigar el riesgo existente.

No se ha encontrado acciones planificadas dentro de los procesos de prevención y reducción del riesgo de desastres en el distrito de Santiago. De acuerdo a la revisión de información institucional, se viene ejecutando proyectos de inversión sin el componente de Análisis de Riesgo "AdR", que permita prevenir la conformación de riesgo futuro y reducir el riesgo existente para la unidad productora de bienes y servicios.

Asimismo, a nivel del distrito de Santiago, no se cuenta con un plan de desarrollo urbano y rural que permita gestionar adecuadamente el territorio del distrito, que viene creciendo desordenadamente.

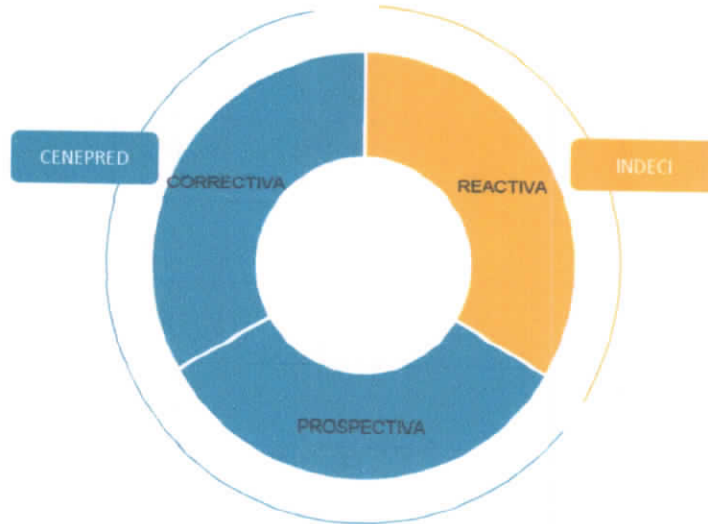
c) **Gestión reactiva**

Corresponde a un conjunto de acciones y medidas destinadas a enfrentar los desastres ya sea por un peligro inminente o por la materialización del riesgo.

Dentro de la evaluación de las acciones para la gestión reactiva, realizando la encuesta y/o entrevista a la oficina de gestión del riesgo de desastres de la municipalidad distrital de Santiago, se manifiesta que se cuenta con el plan de contingencia para lluvias intensas 2022, sin embargo, aún no se tiene establecido ni mucho menos trabajado los procesos de preparación y rehabilitación, tales como la implementación de un sistema de monitoreo y alerta temprana, participación de población local, así como un plan de rehabilitaciones en caso de emergencias.

La Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Santiago, atiende de manera inmediata las emergencias por diversos fenómenos de origen natural e inducidos por acción humana.

Figura 73. Componentes de la gestión de riesgo de desastres



Fuente: Elaboración propia en base a Ley del SINAGERD.

Figura 74. Procesos de la gestión de riesgo de desastres



Fuente: Elaboración propia en base a Ley del SINAGERD.



2.1.1.2. Análisis de implementación de instrumentos de GRD

La implementación de la gestión del riesgo de desastres en los tres niveles de gobierno, considera la incorporación de la gestión del riesgo de desastres, a partir de instrumentos técnicos, que orienten su implementación a nivel institucional. Para ello, en el marco de la ley N° 29664, se solicita la incorporación de la GRD a partir de diversos instrumentos técnicos.

A nivel del Distrito de Santiago, se tiene el siguiente reporte situacional de la implementación de instrumentos de gestión del riesgo de desastres institucional.

Cuadro 124. Análisis de la implementación de instrumentos de GRD

Distrito	Plan de prevención y reducción del riesgo de desastres	Plan de preparación	Plan de operaciones de emergencia	Plan de educación comunitaria	Plan de rehabilitación	Plan de reconstrucción	Plan de reasentamiento poblacional	Planes de contingencia
Santiago	No tiene	No tiene	Si tiene	No tiene	No tiene	No tiene	No tiene	Si tiene

Fuente: Elaboración propia, en base a la encuesta de la Oficina de GRD, 2022.

Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago:

En concordancia con la RM. N° 334-2012-PCM, "Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres"; RM. N° 222-2013-PCM, "Lineamientos Técnicos del Proceso de Prevención del Riesgo de Desastres" y RM. N° 220-2013-PCM, "Lineamientos Técnicos del Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres", se debe contar con este plan específico, que permite identificar y programar acciones de estimación, prevención y reducción de riesgos en el distrito de Santiago. No se cuenta con este instrumento técnico.

Plan de Preparación del Distrito de Santiago: Referido a contar con el plan de preparación ante el riesgo de desastres, por lluvias intensas, incendios forestales y sismos. Este plan específico, permite identificar e implementar acciones y medidas de preparación antes de la ocurrencia de los mencionados peligros. No se cuenta con este instrumento técnico.

Plan de Operaciones de Emergencia del Distrito de Santiago: Instrumento técnico de gestión, que tiene el propósito de orientar el proceso de preparación, respuesta y rehabilitación en caso de emergencias y desastres que se presenten en el distrito y sus comunidades. La Municipalidad Distrital de Santiago cuenta con el Plan de Operaciones de Emergencia al 2019.

Plan de Educación Comunitaria del Distrito de Santiago: Este plan específico, permite contar con la programación de acciones de educación comunitaria para la prevención, reducción, preparación y respuesta ante el riesgo de desastres. No se cuenta con este instrumento técnico.

Plan de Rehabilitación del Distrito de Santiago: Este plan específico, permite contar con estrategias y recursos para la recuperación de los servicios interrumpidos producto de un desastre. No se cuenta con este instrumento técnico.

Plan de reconstrucción del Distrito de Santiago: En concordancia con los "Lineamientos para la implementación del Proceso de Reconstrucción", enmarcado en la planificación del desarrollo sostenible del territorio afectado por desastres, reduciendo el riesgo y asegurando la recuperación social, la reactivación económica, así como la recuperación física de las localidades afectadas; es de obligatoriedad su consideración en los tres niveles de gobierno. No se cuenta con este instrumento técnico.

Plan de Reasentamiento Poblacional del Distrito de Santiago: En concordancia con la Ley N° 29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para zonas de muy alto riesgo no mitigable, es de importancia la incorporación de este documento técnico, con la finalidad de contribuir al uso y ocupación ordenada y segura del territorio, en la perspectiva de reducir el porcentaje de la población vulnerable y asegurar sus medios de vida, en el marco de un enfoque de desarrollo sostenible. No se cuenta con este instrumento técnico.

Planes de contingencia del Distrito de Santiago: En concordancia con la RM N° 188-2015-PCM, se debe de contar con planes de contingencia para la preparación y respuesta ante lluvias intensas, incendios forestales y sismos. La Municipalidad Distrital de Santiago cuenta con el Plan de Contingencias ante Lluvias intensas 2022.

2.1.2. Capacidad operativa institucional de la GRD

La Municipalidad Distrital de Santiago, cuenta con una funcionalidad institucional que otorga responsabilidades en materia de gestión del riesgo de desastres, para tener una capacidad operativa deseable, bajo el siguiente contexto:

2.1.2.1. Recursos humanos

a) Capacidad humana de gestión institucional

Referido a la funcionalidad institucional con responsabilidades en materia de gestión del riesgo de desastres.

Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago: Se tiene conformado y constituido el Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres del distrito de Santiago, aprobado mediante Resolución de Alcaldía N° 024-A/MDS-SG-2019.

El Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago, está encabezado por el alcalde de la Municipalidad, conformado por 07 gerencias, 05 oficinas.

El GT-GRD-MDS, cuenta con un reglamento interno de funciones y un programa anual de actividades del GT-GRD 2021-2022 para la atención de la gestión del riesgo de desastres en el distrito.

Cuadro 125. Análisis de la capacidad humana de gestión institucional que conforman el grupo de trabajo de GRD del distrito de Santiago

RECURSOS HUMANOS	CANTIDAD	CARGO	FUNCION	UNIDAD RESPONSABLE	
Autoridades	1	Alcalde	Presidente del GT-GRD	Alcaldía	
	1	Gerente	Integrante del GT-GRD	Gerencia Municipal	
	1	Gerente	Integrante del GT-GRD	Gerencia de infraestructura	
	1	Jefe	Integrante del GT-GRD	Oficina General de Planeamiento, Presupuesto e Inversión	
	1	Gerente	Integrante del GT-GRD	Gerencia de desarrollo económico local	
	1	Gerente	Integrante del GT-GRD	Gerencia de desarrollo social y cultura	
	Funcionarios	1	Gerente	Integrante del GT-GRD	Gerencia de Servicios Municipales
		1	Gerente	Integrante del GT-GRD	Gerencia de gestión del medio Ambiente
		1	Jefe	Integrante del GT-GRD	Oficina general de Administración y Finanzas
		1	Jefe	Integrante del GT-GRD	Oficina de Administración Tributaria
1		Jefe	Integrante del GT-GRD	Oficina de imagen Institucional y comunicaciones	
	1	Jefe	Integrante del GT-GRD	Defensa Civil	

Fuente: Elaboración propia, en base a la resolución de alcaldía N° 018-2023-A/MDS-C.

Equipo Técnico de Gestión del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago: Se tiene conformado y constituido el Equipo Técnico de Gestión del Riesgo de Desastres del distrito de Santiago, aprobado mediante Resolución de Alcaldía N° 064-A/MDS-SG-2021.

El ET-GRD-MDS, está encabezado por el jefe de la Oficina de Gestión de Riesgos de Desastres, conformado por 06 gerencias, 2 divisiones, una oficina y un área de supervisión.

El ET-GRD-MDS, cuenta con un plan de trabajo anual para la formulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con Perspectiva al 2027 en atención a la gestión del riesgo de desastres en el distrito.

Cuadro 126. Análisis de la capacidad humana de gestión institucional que conforman el equipo técnico de GRD del distrito de Santiago

RECURSOS HUMANOS	CANTIDAD	CARGO	FUNCION	UNIDAD RESPONSABLE
Funcionarios	1	Jefe	Presidente del ET-GRD	Oficina de Defensa Civil
	1	Asesora	Integrante del ET-GRD	Gerencia Municipal
	1	Jefe	Integrante del ET-GRD	Gerencia de planificación y presupuesto
	1	Jefe	Integrante del ET-GRD	Gerencia de infraestructura
	1	Jefe	Integrante del ET-GRD	División de Administración Urbana y Rural
	1	Jefe	Integrante del ET-GRD	Gerencia de desarrollo social
	1	Jefe/Encargado	Integrante del ET-GRD	Gerencia de desarrollo económico

1

Jefe

Integrante del ET-GRD

Gerencia de Servicios Municipales

Fuente: Elaboración propia, en base a la resolución de alcaldía N° 064-A/MDS-SG-2021.

b) Capacidad humana de la oficina de GRD

Para la oficina de Gestión del Riesgo de Desastres del distrito de Santiago se tiene el siguiente análisis.

Cuadro 127. Análisis de la capacidad humana de la oficina de GRD del distrito de Santiago

RECURSOS HUMANOS	CANTIDAD	CARGO	FUNCION	UNIDAD RESPONSABLE
Arquitecto	1	Jefe	Implementar la GRD, evaluaciones y otros	Oficina de GRD
Ingeniero Electricista	1	Técnico	Implementar planes, capacitaciones	Oficina de GRD
Arquitecto	2	Técnico	Evaluaciones y otros.	Oficina de GRD
Técnico	1	Jefe de almacén, ayuda humanitaria	Implementación almacén, ayuda humanitaria	Oficina de GRD
Administrador de empresas	1	Asistente técnico	Labores administrativas, capacitaciones	Oficina de GRD
Secretaria	1	Secretaria	Labores de secretaria	Oficina de GRD

Fuente: Elaboración propia, en base a la encuesta de la Oficina de GRD, 2022.

Se puede ver que existe un considerable recurso humano, que permite atender los tres componentes y siete procesos de la gestión del riesgo de desastres.

c) Análisis de conocimientos existentes para la GRD

Respecto a los conocimientos, en materia de gestión del riesgo de desastres en los tres componentes (prospectivo, correctivo y reactivo) y siete procesos (estimación, prevención, reducción, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción), se requiere que las personas tengan conocimiento pleno de la Ley N° 29664 – Ley del SINAGERD, para una adecuada implementación en el distrito de Santiago.

Se ha diagnosticado que los conocimientos y capacidades sobre gestión del riesgo de desastres de los funcionarios que conforman el Grupo de Trabajo y Equipo Técnico de GRD del distrito de Santiago es deficiente, por ser la gestión del riesgo de desastres una temática amplia y compleja, ello se ve reflejado en la poca institucionalización de la GRD en los planes operativos institucionales, instrumentos de gestión territorial y demás acciones institucionales en torno al desarrollo del distrito.

A nivel del distrito de Santiago, se tiene el siguiente reporte situacional de los conocimientos y/o capacidades humanas para la gestión del riesgo de desastres.

Cuadro 128. Análisis de los conocimientos para la GRD a nivel del distrito de Santiago

AUTORIDADES	FUNCIONARIOS	PROFESIONALES	ESPECIALISTAS	OTROS
Deficiente.	Deficiente.	Regular.	Regular.	Deficiente.

226

Fuente: Elaboración propia, en base a la encuesta de la Oficina de GRD, 2020.

Se puede apreciar la necesidad de mejorar las capacidades en gestión del riesgo de desastres, del personal de la municipalidad distrital de Santiago.



2.1.2.2. Recursos logísticos

En el aspecto logístico, la implementación de acciones de gestión del riesgo de desastres en los tres componentes (prospectivo, correctivo y reactivo) y los siete procesos (estimación, prevención, reducción, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción), amerita contar y/o disponer de recursos materiales, equipos, herramientas, etc., para atender una acción solicitada.

a) Análisis de existencia de recursos logísticos para la GRD a nivel distrito

A nivel del distrito de Santiago, se tiene el siguiente reporte situacional de la existencia de recursos logísticos para la gestión del riesgo de desastres.

Cuadro 129. Análisis de la existencia de recursos logísticos para la GRD a nivel del distrito de Santiago

DISTRITO	RECURSOS	DESCRIPCIÓN	ESTADO	CANTIDAD	
MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE SANTIAGO DE CUSCO	HERRAMIENTAS	Carretillas tipo Bugúie	Nuevo	12	
		Barreta de acero	Nuevo	02	
		Pala tipo cuchara	Nuevo	40	
		Pico zapapico	Nuevo	20	
		Comba de 12 libras	Nuevo	24	
		Equipo contra incendios forestales	Nuevo	6	
		Cargador frontal	Operativo	0	
		Cargador frontal	No operativo	1	
		Retroexcavadora	Operativo	0	
		Retroexcavadora	No operativo	1	
		Motoniveladora	Operativo	1	
		Motoniveladora	No operativo	1	
		Rodillo vibratorio	Operativo	1	
		Rodillo vibratorio	No operativo	1	
	BIENES MUEBLES PROPIOS DE LA MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE SANTIAGO	MAQUINARIAS	Volquetes	Operativo	4
			Volquetes	No operativo	2
			Cisterna	Operativo	1
			Cisterna	No operativo	0
			Plataforma	Operativo	1
			Plataforma	No operativo	0
			Tractor sobre oruga	Operativo	1
			Tractor sobre oruga	No operativo	0
			Excavadora sobre oruga	Operativo	0
			Excavadora sobre oruga	No operativo	1
	VEHICULOS	Camioneta (seguridad ciudadana)	Operativo	9	
		Camioneta (centro de monitoreo)	No operativo	3	
		Sistema de vigilancia de seguridad ciudadana (cámaras)	Operativo	104	
OTROS	Cámaras	No operativo	18		

Fuente: Elaboración propia, en base a la encuesta de la Oficina de GRD, 2021.

Se cuenta con recursos logísticos que ayudarían a la atención de una emergencia, en un escenario de riesgo presente.

b) Análisis de existencia de recursos logísticos para la GRD a nivel de la OGRD

A nivel de la oficina de GRD del distrito de Santiago, se tiene el siguiente reporte situacional de la existencia de recursos logísticos para la gestión del riesgo de desastres.

Cuadro 130. Análisis de la existencia de recursos logísticos para la GRD a nivel de la oficina de GRD del distrito de Santiago

DISTRITO	RECURSOS	DESCRIPCIÓN	ESTADO	CANTIDAD
BIENES MUEBLES PROPIOS DE LA OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	EQUIPOS	PC Estacional (computadora)	Operativo	4
		Impresora láser A4	Operativo	1
		Impresora inyección A4	Operativo	1
	INMOBILIARIO	Escritorios	Operativo	7
		Estantes	Operativo	5
		Archivador	Operativo	1
		Cascos	Operativo	24
		Botas de jebe	Operativo	25
	EPP	Guantes de cuero	Operativo	17
		EPP para incendios forestales	Operativo	10
		GPS navegador	No tiene	0
		DRONE	No tiene	0
	INSTRUMENTOS	Cámara Fotográfica	No tiene	0
		Tablet	No tiene	0
Brújula		No tiene	0	
Distanciómetro		No tiene	0	

Fuente: Elaboración propia, en base a la encuesta de la Oficina de GRD, 2022.

Existe una carencia de instrumentos colectores de mano para el recojo de información de campo, que permita registrar información fotográfica, medible y georreferenciada.

2.1.2.3. Recursos financieros

La estrategia de gestión financiera del riesgo de desastres EGFRD, Según la Ley N° 29664, es un instrumento del SINAGERD que comprende el conjunto de acciones establecidas, para asegurar una adecuada capacidad financiera en los procesos de Gestión del Riesgo de Desastres y una mejor cobertura de los riesgos fiscales derivados de la ocurrencia de desastres. De acuerdo a la Ley del SINAGERD, en su artículo 16, estipula que “el MEF es responsable de la Estrategia de Gestión Financiera del Riesgo de Desastres, que le permite al Estado contar con la capacidad financiera para el manejo de desastres de gran magnitud y la respectiva reconstrucción, así como los mecanismos pertinentes de gestión financiera del riesgo de desastres”.

El MEF es así el encargado de diseñar la estrategia de gestión financiera del riesgo de desastres, con cobertura a nivel nacional. Dentro de este contexto, la Dirección de Gestión de Riesgos (DGR) en el MEF, fue creada como parte de la DGETP, mediante la Resolución Ministerial N° 223-2011-EF/43 de 2011 (Reglamento de Organización y Funciones del MEF - ROF), en donde se le establece como responsabilidad “Diseñar y proponer las políticas, directrices y estrategias de gestión de riesgos financieros (mercado, liquidez, crediticio y/o contraparte, inversiones, país), operativos y contingentes de naturaleza jurídica o contractual; o derivados de desastres naturales”. Dicha creación fue consolidada con el nuevo ROF del MEF publicado mediante el DS. N° 117-2014-EF, que mantuvo idéntico el rol respecto de la gestión de los riesgos contingentes fiscales derivados de desastres naturales.

a) Estrategia integral de protección financiera ante el riesgo de desastres asociados a fenómenos naturales

Para efectos de gestionar el riesgo fiscal asociado a la ocurrencia de desastres, el Perú viene impulsando la formulación y adopción de políticas públicas para disminuir su vulnerabilidad fiscal. Dentro de este contexto, se generó el marco normativo descrito en el numeral anterior, a través del cual se definió el contexto legal para la GRD, el cual tiene como propósito prevenir, reducir y controlar permanentemente los factores asociados al riesgo de desastres en la sociedad. Asimismo, busca que el Estado esté preparado y pueda responder de manera eficiente y adecuada ante eventos naturales adversos.

La Estrategia⁵⁷ de protección financiera ante el riesgo de desastres que ha estado desarrollando el MEF tiene una gran importancia para el país y se ha articulado en seis Líneas Estratégicas de Acción que permitirán disminuir la vulnerabilidad fiscal del Estado y mejorar la capacidad de respuesta del mismo.

Cada uno de los procesos de la GRD cuenta con su propia fuente de financiamiento, de acuerdo a la Ley del SINAGERD, como se refleja en el siguiente cuadro.

Cuadro 131. Fuente de financiamiento por proceso de la GRD

PROCESO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO
Estimación del riesgo.	- Presupuesto.
Prevención y reducción del riesgo.	- Presupuesto.
	- Contratación de deuda.
	- Programa presupuestal estratégico.
	- Programa de transferencias condicionadas e incentivos.
	- Fondos concursables.
Preparación, respuesta y rehabilitación.	Se rige por el principio de subsidiariedad. Está previsto el uso de los siguientes recursos.
	- Pliegos presupuestales de las entidades públicas.
	- Reserva de Contingencia.
	Fondo de Estabilización Fiscal (FEF).
	- Líneas de crédito contingente (LC).
Reconstrucción.	- Instrumentos de protección financiera.
	- Transferencia de riesgo de bienes y servicios públicos y privados.

Fuente: Elaboración propia en base al Reglamento de la Ley del SINAGERD - Artículo 42 (Componentes), MEF.

⁵⁷ *Estrategia integral de protección financiera ante el riesgo de desastres asociados a fenómenos naturales, GFDRR, Grupo Banco Mundial, MEF, 2016.*

b) Mecanismos financieros de la GRD

Los mecanismos de financiamiento para los tres componentes y los siete procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres en el distrito de Santiago, estarán enmarcadas en dos alternativas principales: PP - 0068 y FONDES.

1. PP-0068 – Programa de Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres - PREVAED

El Programa Presupuestal 0068, fue creado mediante Decreto de Urgencia N° 024-2010, el principal instrumento del Presupuesto por Resultados relacionados a la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) es el Programa Presupuestal 0068; reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres - PREVAED; es un programa presupuestal de naturaleza multisectorial que busca reducir la vulnerabilidad ante la ocurrencia de peligros de origen natural o inducidos por la acción humana; beneficia a la población expuesta a peligros de origen natural o inducidos por la acción humana.

El Programa Presupuestal 0068 es el principal mecanismo de priorización de recursos financieros vinculados a la ejecución de acciones del PLANAGERD, facilitando el alineamiento de las intervenciones de las entidades públicas que conforman el SINAGERD. El ente responsable del programa presupuestal es la Presidencia del Consejo de Ministros a través del Viceministro de Gobernanza Territorial, implementándose a través de los Sectores, los Gobiernos Regionales y los Gobiernos Locales.

Los peligros priorizados por el PP-0068, son por sismo, movimientos en masa, inundaciones, friaje, heladas, incendios forestales, peligros de origen glaciar, etc.; para el caso del distrito de Santiago. Los productos, actividades e inversiones para la estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres, son:

Cuadro 132. Productos y actividades para estimar, prevenir y reducir el riesgo

PRODUCTO	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
<p>Producto 1:</p> <p>3000737. Estudios para la estimación del riesgo de desastres.</p> <p>Producto 2:</p> <p>3000738. Personas con formación y conocimiento en gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático.</p> <p>Producto 3:</p> <p>3000736. Edificaciones seguras ante el riesgo de desastres.</p> <p>Producto 4:</p> <p>3000735. Desarrollo de medidas de intervención para la protección física frente a peligros.</p> <p>Producto 5:</p> <p>3000739. Población con prácticas seguras para la resiliencia.</p>	<p>5005571. Desarrollo de estudios para establecer el riesgo a nivel territorial.</p> <p>5005580. Formación y capacitación en materia de gestión de riesgo de desastres y adaptación al cambio climático.</p> <p>5005567. Desarrollo y actualización de instrumentos de planificación urbana incorporando la gestión del riesgo de desastres.</p> <p>5005568. Inspección de edificaciones para la seguridad y el control urbano.</p> <p>5006128. Acondicionamiento de viviendas ante el riesgo de desastres.</p> <p>5005565. Tratamiento de cabeceras de cuencas en gestión de riesgo de desastres.</p> <p>5005562. Control de zonas críticas y fajas marginales en cauces de ríos.</p> <p>5005564. Mantenimiento de cauces, drenajes y estructuras de seguridad física frente a peligros.</p> <p>5005583. Organización y entrenamiento de comunidades en habilidades frente al riesgo de desastres.</p>	<p>La actividad consiste en el desarrollo de estudios de riesgo (evaluaciones de riesgo) en ámbitos geográficos de los gobiernos regionales y locales que permitan determinar el riesgo para la ocupación segura del territorio, en los diferentes niveles antes mencionados.</p> <p>La actividad consiste en brindar el servicio de formación y capacitación en materia de Gestión de Riesgo de Desastres y adaptación al cambio climático a decisores políticos, alta gerencia, gerencia media, especialistas y operarios de base en materia de gestión del riesgo de desastres de los tres niveles de gobierno.</p> <p>La actividad consiste en el desarrollo y la actualización de los instrumentos (Plan de Acondicionamiento territorial, Plan de Desarrollo Metropolitano, el Plan de Desarrollo Urbano) incorporando la gestión del riesgo de desastres que permitan a los Gobiernos locales dirigir el desarrollo urbano territorial planificado y seguro.</p> <p>Actividad mediante la cual se evalúa el riesgo y las condiciones de seguridad del Establecimiento. Objeto de Inspección vinculado con la actividad que se desarrolla en el mismo con la finalidad de proteger la vida humana, el patrimonio y el ambiente, verificándose la implementación de las medidas de seguridad con que cuenta, y analizando su vulnerabilidad.</p> <p>La actividad consiste en el mejoramiento de ambientes o espacios habitables en edificaciones mediante la ampliación, acondicionamiento, reforzamiento de las unidades habitacionales.</p> <p>Actividad mediante la cual se realiza la instalación de plantones forestales, instalación de diques para el control de cárcavas, Apertura y habilitación de zanjas de infiltración, Manejo de praderas y Asistencia técnica que permiten reducir el arrastre de sedimentos y la colmatación en las cuencas media y baja, las cuales resultan vulnerables en estacionalidades de lluvias intensas.</p> <p>Comprende la identificación y control de zonas críticas en cauces de ríos a cargo de la Autoridad Nacional del Agua ANA y la ejecución de las actividades en zonas críticas identificadas, así como la Monumentación y Control de la Faja Marginal a cargo de los Gobiernos Regionales y Locales.</p> <p>Esta actividad consiste en limpiar y descolmatar los cursos de agua (canales, drenes) así como fijar las defensas ribereñas existentes, mediante el uso de maquinaria adecuada para cada caso la limpieza y descolmatación de las redes de alcantarillado y conexiones domiciliarias el mantenimiento de estructuras de mitigación frente a desprendimiento de glaciares y desbordes de lagunas de origen glaciar.</p> <p>i) Limpieza de drenes. ii) Limpieza y Descolmatación de cauces de ríos iii) Enrocado al volteo. iv) Limpieza y protección de quebradas.</p> <p>Esta actividad, permite generar prácticas en la población como el conocimiento de sus zonas en riesgo, desarrollen sus planes comunitarios y conozcan las rutas de evacuación.</p>

Fuente: Elaboración propia en base al PP-0068.





La aplicación del Artículo 55, Recursos para contribuir en la reducción del riesgo de desastres en el marco de la Ley N° 31084, para la ejecución de i) Limpieza y/o descolmatación de cauces en ríos y quebradas, ii) la protección de márgenes de ríos y quebradas con rocas al volteo, iii) monumentación y control de faja marginal en puntos críticos permite utilizar hasta el 20% de Canon, Sobrecanon y Regalías en zonas altamente expuestas a inundaciones y deslizamientos. Esto no aplica a zonas donde se ha brindado recursos en el marco del FONDES.



2. FONDES – Fondo para las Intervenciones ante la Ocurrencia de Desastres

El segundo instrumento es el FONDES, creado por la ley N° 30458, está a cargo del Ministerio de Economía y Finanzas. Está destinado a financiar actividades e inversiones en el marco del Reglamento aprobado por el D.S. N° 132-2017-EF con el propósito de cerrar brechas en la Gestión del Riesgo de Desastres a nivel territorial.

Los recursos provenientes de la Fuente de Financiamiento por Operaciones Oficiales de Crédito que se asignen con cargo al FONDES pueden financiar proyecto de inversión y otras intervenciones, en el marco de lo dispuesto en la Ley N° 28563, Ley General del Sistema Nacional de Endeudamiento.

Las intervenciones a ser financiadas con los recursos del FONDES son:

- Intervenciones para la mitigación y capacidad de respuesta ante la ocurrencia de fenómenos naturales orientadas a: i) reducir el riesgo existente en un contexto de desarrollo sostenible y ii) prepararse para una óptima respuesta ante emergencias y/o desastres.

La ejecución de dichas intervenciones incluye lo siguiente:

- Inversiones públicas, que incluye proyectos de inversión, y demás inversiones públicas que no constituyen proyectos de inversión.
- Actividades asociadas.

Cuadro 133. Tipología de inversiones en el FONDES

PROYECTO	INVERSIONES	DESCRIPCION
Mitigación, preparación y capacidad de respuesta.	Desarrollar estudios para estimar el riesgo en territorio.	PP-0068, FONDES, Art. Ley del Ppto ⁵⁸ .
	Plataformas de información en GRD.	PP 0068, FONDES.
	Elaborar planes de desarrollo urbano.	PP 0068, FONDES.
	Tratamiento de cuenca alta (plantones en cuenca alta)	PP 0068, FONDES.
	Mantenimiento de cauces de ríos, drenes	PP-0068, FONDES, Art. Ley del Ppto ⁵⁸ .
	Monumentación y control de la faja marginal.	PP-0068, FONDES, Art. Ley del Ppto ⁵⁸ .
	Inversiones en protección física: Defensas ribereñas, muros de contención, drenajes (Proyectos/IOARR)	PP 0068, FONDES.

Fuente: Elaboración propia en base a la guía de mecanismos de financiamiento para el SINAGERD.

⁵⁸ Recursos para contribuir a la reducción del riesgo de desastres- Artículo 47 del DU 014-2019 (para el año 2020).



⁵⁹Recursos para financiar estudios e investigaciones para la prevención del riesgo de desastres- Artículo 48 del DU 014-2019 (para el año 2020).

Según el artículo 47 del Decreto de Urgencia N° 014-2019, correspondiente al Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2020, los gobiernos regionales y locales pueden orientar recursos de la fuente canon y sobrecanon para el desarrollo de actividades relativas al control y tratamiento de cauces. Todo ello en el marco del PP 0068.

Figura 75. Mecanismos financieros de la GRD



Fuente: Elaboración propia en base a Mecanismos de Financiamiento para el SINAGERD.

Otras fuentes de financiamiento

Adicionalmente, la Ley General del Sistema Nacional de Endeudamiento establece el marco legal para que el Gobierno del Perú, a través de la Dirección General de Endeudamiento y Tesoro Público (DGETP) del MEF⁶⁰, pueda contratar financiamientos contingentes, así como otros instrumentos existentes o que el mercado desarrolle, que tengan como objeto obtener recursos ante la eventual ocurrencia de un desastre de origen natural o tecnológico; así como para mitigar los riesgos de situaciones de emergencia y crisis de tipo económico y financiero en el país. A diciembre del 2015 el Gobierno del Perú cuenta con líneas contingentes específicas para desastres asociados a peligros naturales con organismos internacionales y bilaterales como Corporación Andina de Fomento (CAF), Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA) y el Banco Mundial (BM). El país además cuenta con una reserva de contingencia para responder a emergencias y acciones de rehabilitación después de un desastre y un Fondo de Estabilización Fiscal (FEF) habilitado para hacer frente también a situaciones de desastres.

⁶⁰ Mecanismos de Financiamiento para el SINAGERD, Viceministerio de Gobernanza Territorial, Presidencia del Consejo de Ministros, 2019.



c) Análisis de programación presupuestal PPR-0068

Actividades y proyectos a nivel del distrito de Santiago

Realizado el análisis a las intervenciones con recursos financieros, referidos al PPR-0068, para los años 2013 al 31/12/2021 a nivel del Distrito de Santiago; se puede mencionar que el PIM para el año 2021 es de S/ 132,277.00; en el año 2019 se registró el PIM más bajo (menor monto programado de inversiones) para los nueve años de estudio, mientras que en el año 2020 se registró el PIM más alto (mayor monto programado de inversiones) de los nueve años de análisis.

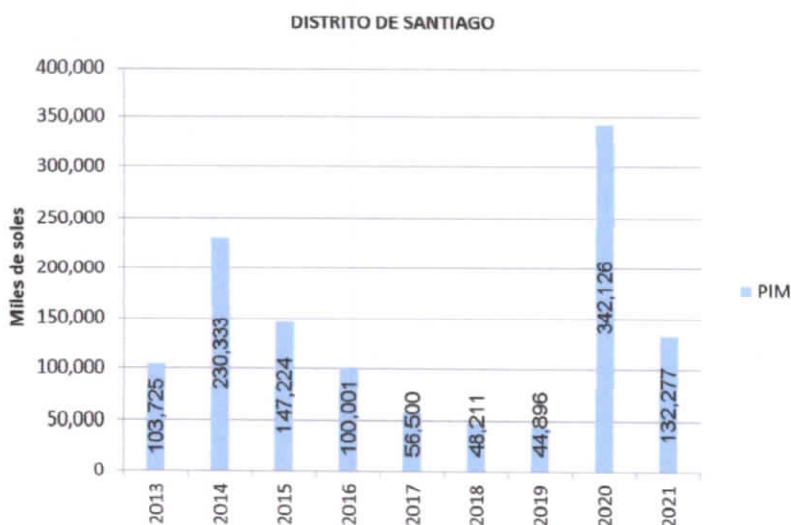
Cuadro 134. Análisis de programación presupuestal 0068 a nivel de distrito

AÑO	PIA	PIM	CERTIFICACIÓN	COMPROMISO ANUAL	EJECUCIÓN			AVANCE %
					ATENCIÓN DE COMPROMISO MENSUAL	DEVENGADO	GIRADO	
2013	230,000	103,725	32,140	32,140	32,140	32,140	32,140	31.0
2014	3,559,624	230,333	198,766	198,766	198,766	144,766	144,766	62.9
2015	408,086	147,224	115,732	115,732	115,732	115,732	115,732	78.6
2016	465,423	100,001	77,818	77,818	77,818	77,818	77,818	77.8
2017	300,000	56,500	52,828	52,828	52,828	52,828	52,828	93.5
2018	217,000	48,211	44,556	44,556	44,556	44,556	44,556	92.4
2019	85,000	44,896	16,087	16,087	16,087	16,087	16,087	35.8
2020	115,500	342,126	327,185	312,107	312,107	312,107	312,107	91.2
2021	546,026	132,277	63,086	15,286	15,286	15,286	15,286	11.6
TOTAL	5,926,659	1,205,293	928,198	865,320	865,320	811,320	811,320	

Fuente: Elaboración propia, en base a la información del MEF/Consulta amigable, 2021.

En cuanto se refiere a la ejecución de los presupuestos programados, en el año 2017 se tiene el mejor registro ejecutado con un 93.5 % de ejecución financiera. A la fecha, en el presente año al 31 de diciembre 2021, se tiene un avance de ejecución financiera del 11.6%.

Figura 76. Análisis de programación presupuestal 0068



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

Proyectos a nivel del distrito de Santiago

A nivel del distrito de Santiago, se tiene el siguiente diagnóstico de inversión en gestión del riesgo de desastres, implementado mediante el Programa Presupuestal 0068 Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres - PREVAED.

Cuadro 135. Financiamiento mediante Programa Presupuestal 0068 para la Gestión del Riesgo de Desastres en el distrito de Santiago

AÑO	PRODUCTO / PROYECTO	PIA	PIM	CERTIFICACIÓN	COMPROMISO ANUAL	EJECUCION			AVANCE %
						ATENCIÓN DE COMPROMISO MENSUAL	DEVENGADO	GIRADO	
2013	3000435: Entidades con capacidades para la preparación y monitoreo ante emergencias por desastres	230,000	103,725	32,140	32,140	32,140	32,140	32,140	31.0
2014	2073065: Construcción integral de mitigación y protección de desastres de la comunidad campesina de Occopata	495,084	0	0	0	0	0	0	0.0
	2073511: Construcción de defensa ribereña del río Ragramayo entre la APV Luis Vallejo Santoni y AA.HH. La estrella	4,950	175,100	171,017	171,017	117,017	117,017	117,017	66.8
	2096631: Construcción de canal para la evacuación de aguas pluviales en el PP.JJ. General Ollanta	1,708	0	0	0	0	0	0	0.0
	2120482: Construcción de muro de contención en la av. Teodosio Serrudo de la APV Abelardo Ugarte	4,950	16,950	778	778	778	778	778	4.6
	2187522: Mejoramiento de las condiciones de seguridad en zonas de riesgo de deslizamiento entre el AAHH la estrella (I y II etapa) y APV Manahuanocca parte alta	0	21,911	21,910	21,910	21,910	21,910	21,910	100.0
	2221221: Instalación del sistema de drenaje superficial y estabilización de taludes en las microcuencas ubicadas entre las APVs Qosqo Kawarina, José María Arguedas, El Solar, Rumi Huancaro, Barrio de Dios y Las Palmeras	500,000	16,000	5,061	5,061	5,061	5,061	5,061	31.6
	2235138: Mejoramiento de las capacidades de gestión territorial de la municipalidad	2,552,932	372	0	0	0	0	0	0.0
2015	2073511: Construcción de defensa ribereña del río Ragramayo entre la APV Luis Vallejo Santoni y AA.HH. La Estrella	100,000	54,000	54,000	54,000	54,000	54,000	54,000	100.0
	2096631: Construcción de canal para la evacuación de aguas pluviales en el PP.JJ. General Ollanta	88,086	0	0	0	0	0	0	0.0
	2221221: Instalación del sistema de drenaje superficial y estabilización de taludes en las microcuencas ubicadas entre las APVs Qosqo Kawarina, José María Arguedas, El Solar, Rumi Huancaro, Barrio de Dios y Las Palmeras	200,000	0	0	0	0	0	0	0.0



214

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027

Año	Descripción de Proyecto	20,000	93,224	61,732	61,732	61,732	61,732	61,732	61,732	66.2
2016	3000435: Entidades con capacidades para la preparación y monitoreo ante emergencias por desastres	20,000	93,224	61,732	61,732	61,732	61,732	61,732	61,732	66.2
	2073511: Construcción de defensa ribereña del río Ragramayo entre la APV Luis Vallejo Santoni y AA.HH. La Estrella	65,424	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	2096631: Construcción de canal para la evacuación de aguas pluviales en el PP.JJ. General Ollanta	9,999	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	2187522: Mejoramiento de las condiciones de seguridad en zonas de riesgo de deslizamiento entre el AAHH La Estrella (I y II etapa) y APV Manahuafocca parte alta	150,000	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	2243018: Instalación del sistema de drenaje de aguas pluviales y estabilización de taludes de la microcuenca Rocatarpea en el sector de la asociación de vivienda villa Guadalupe	240,000	0	0	0	0	0	0	0	0.0
2017	3000001: Acciones comunes	0	100,001	77,818	77,818	77,818	77,818	77,818	77,818	77.8
	2073065: Construcción integral de mitigación y protección de desastres de la comunidad campesina de Occopata.	100,000	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	2187522: Mejoramiento de las condiciones de seguridad en zonas de riesgo de deslizamiento entre el AAHH La Estrella (I y II etapa) y APV Manahuafocca parte alta	100,000	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	2235138: Mejoramiento de las capacidades de gestión territorial de la municipalidad	100,000	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	3000001: Acciones comunes	0	56,500	52,828	52,828	52,828	52,828	52,828	52,828	93.5
2018	2073065: Construcción integral de mitigación y protección de desastres de la comunidad campesina de Occopata	100,000	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	2235138: Mejoramiento de las capacidades de gestión territorial de la municipalidad	100,000	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	3000001: Acciones comunes	17,000	48,211	44,556	44,556	44,556	44,556	44,556	44,556	92.4
2019	2120482: Construcción de muro de contención en la Av. Teodosio Serrudo de la APV Abelardo Ugarte	0	7,000	0	0	0	0	0	0	0.0
	3000001: Acciones comunes	85,000	37,896	16,087	16,087	16,087	16,087	16,087	16,087	42.5
2020	2120482: Construcción de muro de contención en la Av. Teodosio Serrudo de la APV Abelardo Ugarte	0	10,000	10,000	0	0	0	0	0	0.0
	2181144: Mejoramiento de la canalización de los riachuelos Huayllarpujio y Ccorimayo de la C.C. Huasampata	70,000	88,100	88,045	88,045	88,045	88,045	88,045	88,045	99.9
	3000001: Acciones comunes	45,500	44,026	29,140	24,062	24,062	24,062	24,062	24,062	54.7
	3000734: Capacidad instalada para la preparación y respuesta frente a emergencias y desastres	0	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	100.0



213

2021	2120482: Construcción de muro de contención en la Av. Teodosio Serrudo de la APV Abelardo Ugarte	0	10,087	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	2181144: Mejoramiento de la canalización de los riachuelos Huayllarpujjo y Ccorimayo de la C.C. Huasampata	500,000	38,166	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	3000001: Acciones comunes	46,026	84,024	63,086	15,286	15,286	15,286	15,286	15,286	15,286	15,286	18.2

Fuente: Elaboración propia, en base a la información del MEF/Consulta amigable, 2021

Actividades a nivel del distrito de Santiago

Cuadro 136. Financiamiento mediante Programa Presupuestal 0068 para la GRD en el distrito de Santiago, actividades

AÑO	ACTIVIDAD / ACCIÓN DE INVERSIÓN / OBRA	PIA	PIM	CERTIFICACIÓN	COMPROMISO ANUAL	EJECUCIÓN			AVANCE %
						ATENCIÓN DE COMPROMISO MENSUAL	DEVENGADO	GIRADO	
2013	5001604: Desarrollo de los centros de operación de emergencias.	230,000	103,725	32,140	32,140	32,140	32,140	32,140	31.0
2014	4000122: Control de inundaciones y defensas ribereñas	495,084	0	0	0	0	0	0	0.0
	4000122: Control de inundaciones y defensas ribereñas	4,950	175,100	171,017	171,017	117,017	117,017	117,017	66.8
	4000122: Control de inundaciones y defensas ribereñas	1,708	0	0	0	0	0	0	0.0
	4000075: Construcción de vía local	4,950	16,950	778	778	778	778	778	4.6
	4000122: Control de inundaciones y defensas ribereñas	0	21,911	21,910	21,910	21,910	21,910	21,910	100.0
	4000202: Construcción de sistema de drenaje pluvial	500,000	16,000	5,061	5,061	5,061	5,061	5,061	31.6
6000008: Fortalecimiento de capacidades	2,552,932	372	0	0	0	0	0	0.0	
2015	4000122: Control de inundaciones y defensas ribereñas	100,000	54,000	54,000	54,000	54,000	54,000	54,000	100.0
	4000122: Control de inundaciones y defensas ribereñas	88,086	0	0	0	0	0	0	0.0
	4000202: Construcción de sistema de drenaje pluvial	200,000	0	0	0	0	0	0	0.0
	5001604: Desarrollo de los centros de operación de emergencias	20,000	93,224	61,732	61,732	61,732	61,732	61,732	66.2
2016	4000122: Control de inundaciones y defensas ribereñas	65,424	0	0	0	0	0	0	0.0
	4000122: Control de inundaciones y defensas ribereñas	9,999	0	0	0	0	0	0	0.0
	4000122: Control de inundaciones y defensas ribereñas	150,000	0	0	0	0	0	0	0.0
	4000122: Control de inundaciones y defensas ribereñas	240,000	0	0	0	0	0	0	0.0
5004280: Desarrollo de instrumentos estratégicos para la gestión del riesgo de desastres	0	100,001	77,818	77,818	77,818	77,818	77,818	77,818	77.8
2017	4000122: control de inundaciones y defensas ribereñas	100,000	0	0	0	0	0	0	0.0
	4000122: control de inundaciones y defensas ribereñas	100,000	0	0	0	0	0	0	0.0
	6000008: fortalecimiento de capacidades	100,000	0	0	0	0	0	0	0.0

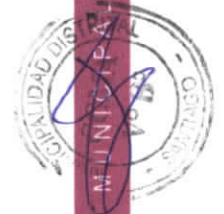


212

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027

Año	Descripción	0	56,500	52,828	52,828	52,828	52,828	52,828	52,828	93.5
2018	5004280: desarrollo de instrumentos estratégicos para la gestión del riesgo de desastres	0	56,500	52,828	52,828	52,828	52,828	52,828	52,828	93.5
	4000122: Control de inundaciones y defensas ribereñas	100,000	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	6000008: Fortalecimiento de capacidades	100,000	0	0	0	0	0	0	0	0.0
	5004280: Desarrollo de instrumentos estratégicos para la gestión del riesgo de desastres	17,000	48,211	44,556	44,556	44,556	44,556	44,556	44,556	92.4
2019	4000075: Construcción de vía local	0	7,000	0	0	0	0	0	0	0.0
	5004280: Desarrollo de instrumentos estratégicos para la gestión del riesgo de desastres	85,000	37,896	16,087	16,087	16,087	16,087	16,087	16,087	42.5
2020	4000075: Construcción de vía local	0	10,000	10,000	0	0	0	0	0	0.0
	4000120: Mejoramiento de línea de conducción de sistemas de riego	70,000	88,100	88,045	88,045	88,045	88,045	88,045	88,045	99.9
	5004280: Desarrollo de instrumentos estratégicos para la gestión del riesgo de desastres	45,500	38,362	29,140	24,062	24,062	24,062	24,062	24,062	62.7
	5006144: Atención de actividades de emergencia	0	5,664	0	0	0	0	0	0	0.0
	5006269: Prevención, control, diagnóstico y tratamiento de coronavirus	0	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000	100.0
2021	4000075: Construcción de vía local	0	10,087	0	0	0	0	0	0	0.0
	4000120: Mejoramiento de línea de conducción de sistemas de riego	500,000	38,166	0	0	0	0	0	0	0.0
	5004280: Desarrollo de instrumentos estratégicos para la gestión del riesgo de desastres	40,362	78,360	63,086	15,286	15,286	15,286	15,286	15,286	19.5
	5006144: Atención de actividades de emergencia	5,664	5,664	0	0	0	0	0	0	0.0

Fuente: Elaboración propia, en base a la información del MEF/Consulta amigable, 2021



112

2.1.3. Incorporación de la GRD en los instrumentos de gestión institucional

Referido a todos aquellos documentos técnicos normativos en concordancia con el CEPLAN "Centro de Planeamiento Estratégico Nacional", para el desarrollo del Distrito de Santiago, con incorporación de la gestión del riesgo de desastres.

La Municipalidad Distrital de Santiago, cuenta con diversos instrumentos de gestión institucional, para tener una capacidad operativa deseable en aras al desarrollo sustentable del distrito, bajo el siguiente contexto:

Plan Estratégico Institucional (PEI) 2019 - 2021

Instrumento orientador de la gestión o quehacer institucional de la Municipalidad Distrital de Santiago (MDS) formulado desde una perspectiva multianual en el que se determinan los objetivos estratégicos y se definen las acciones a realizar.

En este Instrumento institucional, la Gestión del Riesgo de Desastres GRD está incorporado y/o considerado en la Sección 3, Identificación de Objetivos Estratégicos Institucionales de tipo I, como Objetivo Estratégico Institucional OEI. 09 "Reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población ante la ocurrencia de desastres en un contexto de cambio climático" y en la Sección 4, donde se identifican las cinco Acciones Estratégicas Institucionales de Tipo I, a través de las cuales se logrará cumplir el Objetivo Estratégico OEI. 09, tomando en cuenta las condiciones de cambio que la institución planea realizar en el horizonte de tiempo del PEI.

Cuadro 137. Acciones estratégicas institucionales tipo I correspondiente al OEI.

09

OBJETIVO ESTRATEGICO INSTITUCIONAL		ACCION ESTRATEGICO INSTITUCIONAL		UNIDAD ORGANICA RESPONSABLE
CODIGO	DESCRIPCION	CPDIGO	DESCRIPCION	Defensa Civil
OEI. 09	Reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población ante la ocurrencia de desastres en un contexto de cambio climático.	AEI. 09-01	Fortalecimiento de la plataforma de defensa civil y grupo de trabajo de la GRD. Fortalecer capacidades para la respuesta y asistencia humanitaria, considerando el enfoque de género, grupos étnicos y personas con habilidades diferentes de integrantes de la plataforma de defensa civil, del Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad, de las plataformas comunales de defensa civil en el distrito, de los comités de gestión de riesgo, de las brigadas IIIEE del distrito y de las brigadas voluntarias en emergencia.	Defensa Civil
		AEI. 09-02	Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad, de las plataformas comunales de defensa civil en el distrito, de los comités de gestión de riesgo, de las brigadas IIIEE del distrito y de las brigadas voluntarias en emergencia.	Defensa Civil
		AEI. 09-03	Fortalecimiento de capacidades del Centro de Operaciones de Emergencia COEL Santiago. Desarrollar e implementar planes de gestión reactiva en el marco del SINAGERD Planes Operativos de emergencia -POE, Planes de contingencia, Protocolos de coordinación, plan de capacitación).	Defensa Civil
		AEI. 09-04	Protección física ante peligros (Inundaciones, Aluviones, Lluvias Intensas, deslizamientos).	Defensa Civil
		AEI. 09-05	Protección física ante peligros (Inundaciones, Aluviones, Lluvias Intensas, deslizamientos).	Defensa Civil

Fuente: PDC-Distrito de Santiago, 2019-2021.

El objetivo estratégico institucional 09, no se articula con las acciones estratégicas institucionales en materia de riesgo de desastres del PDC-MDS-2019-2021 y mucho menos con los lineamientos, estrategias y acciones de gestión del riesgo de desastres en el marco de la ley N° 29664, Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Asimismo, el OEI. 09 del PDC-MDS-2019-2021 solo se ha considerado algunas acciones de la gestión reactiva del riesgo de desastres.

En la actualización del PDC-MDS-2022-2024, Se debe de incorporar la gestión del riesgo de desastres en los tres componentes y siete procesos, establecidos en la Política nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050 y Ley N° 29664, Ley del SINAGERD.

Plan Operativo Institucional (POI) 2021 - 2023

Documento de planificación estratégica en la fase institucional que especifica y programa las actividades y proyectos que se necesitan implementar para alcanzar las Acciones Estratégicas Institucionales (AEI) de cada Objetivo Estratégico Institucional (OEI) contenidos en el Plan Estratégico Institucional (PEI) de la Municipalidad Distrital de Santiago (MDS).

En este documento, el Objetivo Estratégico Institucional N° 09 (OEI. 09) correspondiente a la Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) está incorporado y/o considerado dentro de la programación y ejecución de actividades y proyectos en el ejercicio fiscal 2021 y para los siguientes años 2022 y 2023, dentro del marco establecido en la Política General de Gobierno, así como en las políticas y planes nacionales, sectoriales y territoriales.

Las acciones estratégicas de reducción de riesgos considerados en el PDC-MDS-2019-2021, han sido programados en el POI 2021-2023 de la MDS, sin embargo, estas solo consideran la gestión del riesgo reactivo. Se debe considerar su modificatoria y/o actualización con la incorporación de las propuestas en los tres componentes y siete procesos de la gestión del riesgo de desastres.

Manual de Organización y Funciones (MOF) 2007

Documento que describe las funciones de cada cargo, los requisitos específicos del puesto y determina la ubicación de cada cargo dentro de la MDS (responde a la estructura establecida en el Cuadro de Asignación de Personal).

En el referido documento, la GRD está considerado solamente en el capítulo II, Estructura Orgánica, dentro de la clasificación 02 Órganos Consultivos, con código 02.1. Comité de Defensa Civil; asimismo, el Comité de Defensa Civil no está considerado en el Capítulo III Cuadro para Asignación de Personal-2007, ni en el Capítulo IV Descripción de las Funciones Especificas a nivel de Cargos.



Se recomienda la actualización del MOF y se sustituya el Comité de Defensa Civil - CDC por la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres - OGRD dentro de la Estructura Orgánica, así mismo, se incluya en el Cuadro para Asignación de Personal y en la Descripción de las Funciones Específicas a nivel de Cargos, todo ello en el marco de la Ley N°29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD.



Reglamento de Organización y Funciones (ROF) 2007

Documento que establece la organización y las funciones de la Municipalidad Distrital de Santiago (MDS), a través de una estructura orgánica. De acuerdo a la evaluación del ROF 2007 de la Municipalidad Distrital de Santiago, vigente a la fecha, se tiene el siguiente análisis:

En este documento, se ha considerado lo siguiente:

2.3. Comité de Defensa Civil – CDC

Art. 45°. El Comité de Defensa Civil, es un Órgano consultivo de la Gestión Municipal en materia de seguridad de hechos naturales; según a directivas de la INDECI. Está presidido por el Alcalde e integrado por Autoridades y Funcionarios de Instituciones Públicas, Privadas y la Sociedad Civil Organizada. El Alcalde designara a un funcionario de la municipalidad para que ejerza la función de Secretario Técnico.

Art. 46°. Son funciones del Comité de Defensa Civil:

- a. Organizar y capacitar a la ciudadanía santiaguina en materia de prevención de desastres naturales.
- b. Coordinar y ejecutar las acciones necesarias para hacer frente a los desastres y/o emergencias naturales que afecten al distrito.
- c. Planificar y coordinar con el Gobierno Regional y la Dirección Regional de Defensa Civil para implementar acciones de prevención y atención antes, durante y después de hechos naturales.
- d. Identificar lugares vulnerables o de riesgo natural, que atenten contra la vida y el patrimonio de la ciudadanía distrital.
- e. Implementar la Secretaría Técnica y el almacén de emergencia, con recursos mínimo necesarios, para atender oportunamente las emergencias.
- f. Atender emergencia proporcionando apoyo inmediato a la población afectada por desastres con la asistencia de techo, abrigo y alimentos, así como rehabilitar los servicios esenciales.
- g. Otras funciones que determine el Comité Distrital de Defensa Civil.

El Reglamento de Organización y Funciones de la Municipalidad Distrital de Santiago 2007, considera al Comité de Defensa Civil y sus funciones que atienden la preparación, respuesta y rehabilitación.





Es prescindible en la actualización del Reglamento de Organización y Funciones de la Municipalidad Distrital de Santiago, consideran la gestión del riesgo de desastres con sus tres componentes y siete procesos.

Cuadro de Asignación de Personal (CAP) 2007



Documento oficial que determina los diferentes puestos y sus respectivas funciones para cada dependencia de la MDS. De acuerdo a la evaluación del CAP - 2007 de la Municipalidad Distrital de Santiago, vigente a la fecha, se tiene el siguiente análisis sobre la gestión del riesgo de desastres.

En el referido documento, CAP – 2007, no se tiene reconocido al Comité de Defensa Civil - CDC que está considerado como Órgano Consultivo dentro de la Estructura Orgánica y tampoco se tiene puestos sobre gestión del riesgo de desastres.

Se recomienda la actualización del CAP de la Municipalidad Distrital de Santiago, que incluya la denominación de la unidad orgánica de la siguiente manera: OFICINA DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES - OGRD dentro de la Estructura Orgánica que sería lo más coherente técnica y legalmente en el marco de la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) e incluir en el Cuadro para Asignación de Personal.

Presupuesto Analítico de Personal (PAP) 2009



Documento que tiene en cuenta el presupuesto asignado para la contratación y nombramiento de personal y determina las plazas necesarias para el cumplimiento de la labor institucional. De acuerdo a la evaluación del PAP - 2007 de la Municipalidad Distrital de Santiago en materia de gestión del riesgo de desastres vigente a la fecha, se tiene el siguiente análisis.

En el referido documento, PAP - 2007, plazas permanentes, no se tiene reconocido al Comité de Defensa Civil – CDC que está considerado como Órgano Consultivo dentro de la Estructura Orgánica.

Se recomienda la actualización del PAP de la Municipalidad Distrital de Santiago, que incluya la denominación de la unidad orgánica de la siguiente manera: OFICINA DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES - OGRD dentro de la Estructura Orgánica que sería lo más coherente técnica y legalmente en el marco de la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) e incluir en el Presupuesto Analítico de Personal.

Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) 2008



Documento que informa a la ciudadanía sobre todos los procedimientos necesarios para realizar un trámite ante la MDS. De acuerdo a la evaluación del TUPA - 2008 de la Municipalidad Distrital de Santiago, vigente a la fecha, se tiene el siguiente análisis.

En el referido documento, TUPA - 2008, se tiene reconocido con la denominación de secretaria Técnica del Comité de Defensa Civil de Santiago y números de procedimiento del 49 al 52 que atiende la solicitud de inspecciones técnicas de seguridad, certificado damnificado, evaluación de riesgo (D.L. N° 905).

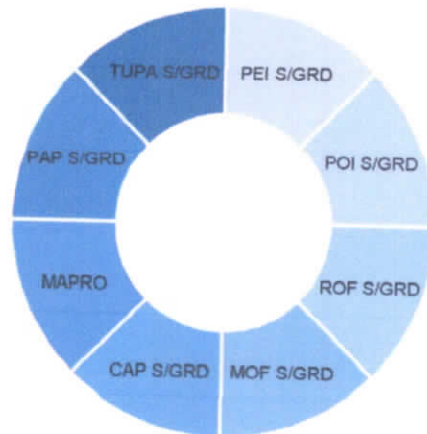
Se recomienda la actualización del TUPA de la Municipalidad Distrital de Santiago, se incluya la denominación de la unidad orgánica de la siguiente manera: OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES - OGRD y los procedimientos correspondientes a la gestión del riesgo prospectivo, correctivo y reactivo, que sería lo más coherente técnica y legalmente en el marco de la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).

Cuadro 138. Análisis de instrumentos de gestión institucional con incorporación de GRD a nivel del distrito de Santiago

INSTRUMENTO DE GESTION	SIGLA	PERIODO	INCLUYE GRD	DESCRIPCION
Plan Estratégico Institucional de la Municipalidad Distrital de Santiago.	PEI	2019 - 2021	No incluye	Considera como objetivo estratégico institucional la reducción de las condiciones de riesgo.
Plan Operativo Institucional de la Municipalidad Distrital de Santiago.	POI	2021 - 2023	No incluye	Considera como objetivo estratégico institucional la reducción de las condiciones de riesgo.
Reglamento de Organización y Funciones de la Municipalidad Distrital de Santiago.	ROF	2007	No incluye	Considera el Comité de Defensa Civil.
Manual de organización y funciones de la Municipalidad Distrital de Santiago.	MOF	2007	No incluye	Considera el Comité de Defensa Civil.
Cuadro de asignación de personal de la Municipalidad Distrital de Santiago.	CAP	2007	No incluye	No si tiene información referente a GRD.
Manual de procedimientos de la Municipalidad Distrital de Santiago.	MAPRO	-	-	-
Presupuesto Analítico de Personal de la Municipalidad Distrital de Santiago.	PAP	2009	No incluye	No si tiene información referente a GRD.
Texto Único de Procedimientos Administrativos de la Municipalidad Distrital de Santiago.	TUPA	2008	No incluye	Se tiene el procedimiento de la secretaria técnica del Comité de Defensa Civil.

Fuente: Elaboración propia, en base a revisión y análisis de información, 2023.

Figura 77. instrumentos de gestión institucional



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

2.1.4. Incorporación de la GRD en los instrumentos de gestión territorial

Plan de Desarrollo Concertado Local Santiago (PDCL) 2016-2021

En el PDCL-2016-2021, el modelo conceptual del distrito de Santiago, identifica y describe los ejes que conforman el distrito, planteados por el Plan Bicentenario del Perú. A su vez cada uno de estos ejes ha sido desagregado en ejes menores que servirán para determinar los ejes de trabajo, así como para identificar las variables estratégicas de trabajo. Así mismo, el escenario apuesta que se sustenta en las 10 variables estratégicas del distrito están articuladas a su vez en los 6 ejes de desarrollo planteados en el plan bicentenario.

En ese contexto, dentro de los ejes estratégicos del distrito de Santiago, se ha incorporado el EJE ESTRATÉGICO 6 "Ambiente, Diversidad Biológica y Gestión de Riesgo", PROPÓSITO 9 "Disminuir la ocurrencia de desastres en el distrito de Santiago, OBJETIVO ESTRATEGICO ESPECIFICO 1 "Reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población ante la ocurrencia de desastres en un contexto de cambio climático".

A nivel de programas estratégicos y acciones estratégicas, el Objetivo Estratégico Especifico 1 en el PDCL del distrito de Santiago 2016-2021, considera 4 Programas y 38 acciones estratégicas, distribuidos como sigue, fortalecimiento de capacidades para la respuesta, con 7 acciones estratégicas; construcción de infraestructura, con 17 acciones estratégicas; protección física ante peligros (Inundaciones, Aluviones, Lluvias



Intensas, Deslizamientos), con 12 acciones estratégicas y fortalecimiento de capacidades para los sistemas de alerta temprana y respuesta, con 2 acciones estratégicas.



Las acciones estratégicas en el PDCL-MDS, considera acciones de gestión correctiva y reactiva del riesgo de desastres, faltando incluir la gestión prospectiva del riesgo de desastres, en el marco de la "Guía Metodológica para la incorporación de la Gestión Prospectiva y Correctiva del Riesgo de Desastres en los Planes de Desarrollo Concertado – CENEPRED, 2014". Asimismo, no hay una coherencia e incorporación adecuada de los siete procesos de la gestión del riesgo de desastres. Además, no se ha considerado acciones identificadas que puede ser financiadas por el PP0068 y FONDES.

Plan de Desarrollo Urbano y Rural del Distrito de Santiago

El Distrito de Santiago, no cuenta con un instrumento de gestión territorial como el plan de Desarrollo Urbano y Rural, asimismo no cuenta con otros instrumentos territoriales específicos; según el reporte y respuesta de la Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural de la Municipalidad Distrital de Santiago.

Es de necesidad urgente contar con un Plan de Desarrollo Urbano y Rural del Distrito de Santiago con incorporación de gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático, el cual debe de ser programado en el PPRRD-MDS-2027.

Otros planes territoriales específicos

La Municipalidad Provincial del Cusco, a partir del Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible - RATDUS y su Art. 50º, elabora los instrumentos técnicos territoriales denominados: Zona de Reglamentación Especial - ZRESA01. Para el caso del distrito de Santiago, se cuenta con 11 Zonas de Reglamentación Especial; instrumento técnico - normativo orientado a complementar la planificación urbana de las localidades, facilitando la actuación o intervención urbanística en un sector de un área urbana y urbanizable en el PDU, cuyas dimensiones y condiciones ameritan un tratamiento integral especial."

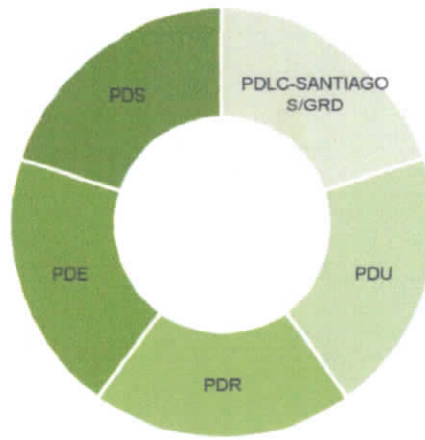
Cuadro 139. Análisis de instrumentos de gestión territorial con incorporación de GRD a nivel del distrito de Santiago

INSTRUMENTO DE GESTION	SIGLA	PERIODO	INCLUYE GRD	DESCRIPCION
Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Santiago.	PDLC	2016-2021	No incluye	Incorpora los componentes de gestión del riesgo correctivo y reactivo.
Plan de Desarrollo Urbano del Distrito de Santiago.	PDU	-	-	No tiene.
Plan de Desarrollo Rural del Distrito de Santiago.	PDR	-	-	No tiene.
Plan de Desarrollo Económico del Distrito de Santiago.	PDE	-	-	No tiene.
Plan de Desarrollo Social del Distrito de Santiago.	PDS	-	-	No tiene.

Fuente: Elaboración propia, en base a revisión y análisis de información, 2023.



Figura 78. instrumentos de gestión territorial



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.



203

2.2. ANALISIS TÉCNICO CIENTÍFICO

2.2.1. Estudios de gestión del riesgo de desastres

El distrito de Santiago, por la particularidad geográfica que presenta, presta condiciones para la ocurrencia de fenómenos de origen natural como los deslizamientos, caída de rocas, derrumbes, erosión fluvial de cauces, erosión de suelos, inundaciones, flujos, incendios forestales, bajas temperaturas, etc., que han merecido su atención por parte de instituciones técnicas, para realizar estudios específicos que contribuyen al conocimiento de los niveles de riesgo en el ámbito del distrito, con particular énfasis en las zonas urbanas con compromiso de población.

En ese entender, se ha realizado una revisión a diversos informes técnicos elaborados por instituciones gubernamentales, para el caso del distrito de Santiago, que nos permite conocer los resultados y análisis de la peligrosidad y riesgo en los sectores evaluados.

Plan de Desarrollo Urbano Cusco al 2023

Mediante el Sub Componente Gestión de Riesgos, la zonificación de peligros naturales abarco el área urbana del distrito de Santiago, teniendo como objetivo contar con un documento que permita disponer una zonificación de peligros geológicos que se desarrolló en el presente estudio denominado "Identificación y zonificación de Peligros Geológicos en la Provincia de Cusco.

Las zonas con eventos de remoción en masa, abarcan los sectores de Huancaro y Chocco, donde se identificó el deslizamiento de Huamancharpa; deslizamiento en el sector de Occopata; reptación de suelos, erosión de cárcavas, caídas de bloques, deslizamientos, derrumbes y flujos en el sector de Jaquira; deslizamientos, derrumbes y flujos en el sector de Chocco; deslizamientos e inundación en la quebrada Saqramayo; flujos, deslizamientos y erosión en la quebrada Ccorimachahuayniyoc.

La determinación y caracterización de los peligros recurrentes hallados según nivel de peligro son: inundación Muy Alto a Alto; flujo de detritos Muy Alto, Alto, Medio y Bajo; Movimientos en masa Muy Alto, Alto y Medio.

Después de un proceso de estimación de riesgo en la etapa de identificación de peligros por remoción en masa e inundación, seguidamente se da un primer proceso de prevención y un segundo proceso de reducción de riesgos en la provincia, comprendiendo acciones que van desde la preparación y respuesta hasta la rehabilitación, de este modo se buscará evitar la generación de nuevos riesgos a la sociedad en un proceso de gestión sostenible.

La priorización de zonas críticas en el distrito de Santiago, ha conllevado a la identificación de los siguientes puntos críticos: deslizamiento de Ancoc, deslizamiento de Huamancharpa, multipeligro en la quebrada Ccorimachahuayniyoc, multipeligro en la quebrada Saqramayo, Deslizamiento de Araway; entre los más críticos.

Las acciones de prevención y mitigación de desastres planteadas en general son: forestación, instalación de barreras de retención, construcción de gaviones para la estabilización, canalización del cauce, terracería con muros de mampostería y geomantas, construcción de muros de contención, defensa riveraña, construcción de diques transversales, limpieza y mantenimiento del canal de evacuación de aguas



pluviales, construcción de sistema de drenajes, construcción de zanjas de coronación y/o infiltración, sistema de alerta temprana SAT y reglamentar el vertido de escombros.

Proyecto de mejoramiento y recuperación de las condiciones de habitabilidad urbana en 41 zonas de reglamentación especial de la provincia del Cusco



El Plan de Desarrollo Urbano de la provincia del Cusco 2013-2023, ha identificado 41 zonas de Reglamentación Especial. Las zonas de Reglamentación especial son zonas con ocupación urbana, que presentan conflictos de uso de suelo y vulnerabilidad social; estas zonas se caracterizan por presentar riesgo de desastres muy alto por peligros naturales y deterioro ambiental, por lo cual demandan un tratamiento urbanístico mediante un plan específico.

Como parte del referido proyecto, se ha identificado y elaborado planes específicos de reglamentación especial, a partir de la evaluación de riesgo correspondiente, los cuales presentan las siguientes características:

Plan específico de zona de reglamentación especial: La ocupación informal del territorio y la consolidación de asentamientos sin planificación, sobre zonas de alto riesgo, de protección y conservación ecológica, que se dan en la ciudad de Cusco es un problema constante, por procesos de invasión, asentamientos precarios con limitada accesibilidad, inadecuada articulación vial, entre otras; este fenómeno a mediano y largo plazo, otorga a los habitantes, pésimas condiciones de habitabilidad, escasas o nulas superficies para equipamiento, recreación o esparcimiento y degradación urbana; por ello es importante prever formas de ocupación coherentes y con adecuadas características urbanas haciendo énfasis en la gestión de riesgos ante desastres y protección y/o conservación ambiental, con el fin de orientar un adecuado desarrollo urbano en las nuevas urbanizaciones de la ciudad.

Ante ello, para el distrito de Santiago se ha identificado los siguientes planes específicos de zonas de reglamentación especial:

1. Plan Específico ZRESA01: Zona de Reglamentación Especial Santiago 01-Quebrada Saqramayo I, 2020.
2. Plan Específico ZRESA02: Zona de Reglamentación Especial Santiago 02-Quebrada Ranachayoc, 2021.
3. Plan Específico ZRESA03: Zona de Reglamentación Especial Santiago 03-Checollochayoc (Corimachahuayniyoc), 2020.
4. Plan Específico ZRESA07-07A: Zona de Reglamentación Especial Santiago 07-07A-Ficus de San José, Villa Arahua, Generación 2000, Jesús de Nazaret, Arahua y Primero de Enero-Quebrada Arahua-Viva el Perú, 2021.
5. Plan Específico ZRESA09: Zona de Reglamentación Especial Santiago 09-Las Américas, 2020.
6. Plan Específico ZRESA10-11: Zona de Reglamentación Especial Santiago 10-11-Quebrada Chocco, 2020.

De acuerdo a las averiguaciones mediante consulta directa del Equipo Técnico Facilitador de la formulación del PPRD-MDS-2027 al personal de la Gerencia de Desarrollo Urbano de la Municipalidad Provincial de Cusco, se ha indicado que los referidos planes específicos son alcances técnicos que se encuentran en fase de consulta (etapa de aportes y recomendaciones) por parte de la población intervenida. Asimismo, las propuestas de intervención planteadas, no serán implementadas y



201



ejecutadas física y financieramente por la Municipalidad Provincial del Cusco y que estos deben de ser considerados e implementados por las municipalidades distritales.

Informe de Evaluación del Riesgo de Desastres en las zonas de reglamentación especial del distrito de Santiago, provincia de Cusco y departamento de Cusco:

Como parte del Proyecto de mejoramiento y recuperación de las condiciones de habitabilidad urbana en 11 zonas de reglamentación especial del distrito de Santiago, se ha llevado a cabo la evaluación de riesgo de desastres por cada zona de reglamentación especial, que tiene como objetivo la zonificación de zonas de peligro, vulnerabilidad, riesgos y recomendar medidas estructurales y no estructurales para luego integrarla al Plan Específico de la Zona de Reglamentación Especial y de esta forma gestionar lineamientos de política urbana y lograr objetivos estratégicos establecidos en el Plan de Desarrollo Urbano de la provincia del Cusco al 2023.

Ante ello, para el distrito de Santiago se ha identificado las siguientes evaluaciones de riesgo de desastres:

1. Informe de Evaluación de Riesgo de Desastres por Deslizamiento en la Zona de Reglamentación Especial Santiago 01 - AA.HH. Hermanos Ayar, APV. Primero de Diciembre, APV. El Bosque, PP.JJ. Construcción Civil, PP.JJ. Virgen de la Natividad y AA.HH. Flores de Saqramayo, del Distrito de Santiago, Provincia y Departamento de Cusco - 2020.
2. Informe de Evaluación de Riesgo de Desastres por Flujo de detritos en la Zona de Reglamentación Especial Santiago 02 - APV. Virgen Concepción, del Distrito de Santiago, Provincia y Departamento de Cusco - 2020.
3. Informe de Evaluación de Riesgo de Desastres por Deslizamiento en la Zona de Reglamentación Especial Santiago 03 - APV. Virgen Concepción, APV. San Valentín, del Distrito de Santiago, Provincia y Departamento de Cusco - 2020.
4. Informe de Evaluación de Riesgo de Desastres por Flujo de lodos en la Zona de Reglamentación Especial Santiago 04 - Sector Manahuañoncca, del Distrito de Santiago, Provincia y Departamento de Cusco - 2021.
5. Informe de Evaluación de Riesgo de Desastres por Caída de suelos en la Zona de Reglamentación Especial Santiago 05 - APV. Rosaura, APV. Villa las Palmeras, PP.JJ. General Ollanta, AA.HH. Viva el Perú Primera Etapa, del Distrito de Santiago, Provincia y Departamento de Cusco - 2021.
6. Informe de Evaluación de Riesgo de Desastres por Propagación lateral lenta en la Zona de Reglamentación Especial Santiago 06 - PP.JJ. Manco Capac, AA.HH. Viva el Perú Primera Etapa, APV. Señor Cañibamba, Virgen del Rosario y Pequeños Agricultores de San Isidro, del Distrito de Santiago, Provincia y Departamento de Cusco - 2021.
7. Informe de Evaluación de Riesgo de Desastres por Flujo de detritos en la Zona de Reglamentación Especial Santiago 07/07A - APV. Ficus de San José, Villa Arahua, Generación 2000, Jesús de Nazareth, Arahua y PP.JJ. Primero de Enero, del Distrito de Santiago, Provincia y Departamento de Cusco - 2021.
8. Informe de Evaluación de Riesgo de Desastres por Flujos Hiperconcentrados en la Zona de Reglamentación Especial Santiago 08 - Quebrada Guadalupe, APV. Villa Cesar, APV. Erapata, APV. Lomas de Huancaro, APV. Villa Guadalupe, APV. Valle Hermoso, PP.JJ. Barrio de Dios, del Distrito de Santiago, Provincia y Departamento de Cusco - 2021.
9. Informe de Evaluación de Riesgo de Desastres por Caída de rocas en la Zona de Reglamentación Especial Santiago 09 - APV. Las Américas, APV. Villa Cesar, del Distrito de Santiago, Provincia y Departamento de Cusco - 2020.



10. Informe de Evaluación de Riesgo de Desastres por Inundación fluvial en la Zona de Reglamentación Especial Santiago 10-11 - Sector Chocco, del Distrito de Santiago, Provincia y Departamento de Cusco - 2020.



La Municipalidad Provincial del Cusco, a través de la Gerencia de Desarrollo Urbano, manifiesta que las Evaluaciones de Riesgo están aprobadas por el CENEPRED y que son documentos técnicos que deben de ser tomados en consideración por la Municipalidad Distrital de Santiago. Las propuestas planteadas a nivel físico y financiero, no serán implementadas por el municipio central.



Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Cusco al 2021

La Municipalidad Provincial del Cusco, a través de la Oficina de Defensa Civil, elaboro el presente documento, para prevención y reducción de riesgo en la provincia del Cusco. Desde nuestro nivel de gobierno local, como responsables de la ejecución de los procesos de la gestión del riesgo de desastres en el ámbito jurisdiccional de la Provincia del Cusco, formulamos el "Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres" en la seguridad de que la Planificación estratégica basada en el diagnostico exhaustivo ejecutado, nos conduzca a la ejecución de acciones y proyectos que contribuirán al desarrollo seguro y sostenible de nuestra provincia.

Para el distrito de Santiago, el análisis de exposición a peligros generados por fenómenos de origen natural, nos muestra bajas temperaturas; movimientos en masa; inundación en los ríos Huancaro, Saqramayo, Qorimachahuayniyoc; y sismos.

Instituto Geológico Minero y Metalúrgico

El INGEMMET, realizo estudios técnicos especializados sobre procesos de geodinámica externa en el distrito de Santiago, con fines de conocer las características y comportamiento de estos fenómenos. Entre los peligros más activos se tienen:

1. Evaluación del Deslizamiento de Huamancharpa, Distrito de Santiago, Región Cusco.
2. Evaluación de Peligros Geológicos del Asentamiento Humano Arahuary, Distrito de Cusco, Provincia de Cusco y Región Cusco, 2020.

Las referidas evaluaciones concluyen en los niveles de peligrosidad, su comportamiento y el planteamiento de propuestas de intervención.

Otros documentos técnicos

En el marco de la Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones y DA 005-00-MC Reglamento del Procedimiento de Titulación Individual en Asentamientos Humanos y/o Pueblos Jóvenes de la Provincia del Cusco, las organizaciones urbanas y/o rurales del distrito de Santiago, solicitan mediante el proceso administrativo la habilitación urbana y/ el saneamiento físico legal de predios privados, con fines de habitabilidad; para lo cual presentan unos de los varios requisitos denominado "Evaluación de Riesgo", con fines de acceder a dicha solicitud. El referido documento técnico de Parte, permite determinar los niveles de riesgo en la zona de interés, el cual es emitido a la Gerencia de Infraestructura, gerencia de desarrollo urbano y rural de la Municipalidad Distrital de Santiago, para su para su aprobación y autorización correspondiente.





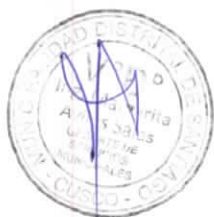
La División de Administración Urbano Rural, a su vez remite el documento técnico a la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Santiago, para su opinión técnica.

Ante ello, para el distrito de Santiago se ha identificado las siguientes evaluaciones de riesgo de desastres:

1. Evaluación de Riesgos Originados por Flujos de Detritos en las APV. Virgen Concepción, Villa Franciscana y San Valentín, Distrito de Santiago, Provincia de Cusco, Región Cusco, 2021.
2. Evaluación de Riesgo por Deslizamiento en la APV. San Pedro, Distrito de Santiago, Provincia de Cusco, Región Cusco, 2021.

Como se puede ver, los diversos documentos técnicos que hacen referencia a los peligros, vulnerabilidades y riesgos en el distrito de Santiago, coinciden técnicamente con los registros de campo elaborados por el Equipo Técnico Facilitador de la Formulación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con Perspectiva al 2027.

A partir de este análisis técnico específico, es que se ha determinado importante considerar estos peligros por orden de prioridad en la propuesta del PPRRD-MDS-2027, que permita prevenir y reducir el riesgo de desastres en los sectores específicos.



2.3. ANÁLISIS DE LOS PELIGROS EN EL DISTRITO DE SANTIAGO

En esta parte, analizaremos los eventos fenomenológicos que se presentaron, en el periodo comprendido entre los años 2003 al 30 de setiembre de 2021 y que fueron registrados en la plataforma del Sistema Nacional de Información para la Prevención y Atención de Desastres (SINPAD) del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI). Para un mejor análisis, de la recurrencia histórica y su impacto en el periodo mencionado, los eventos fenomenológicos y su impacto han sido seleccionados, descritos y sistematizados acuerdo a su tipo.

2.3.1. Análisis de la ocurrencia de peligros originados por fenómenos naturales e inducidos por acción humana

a) Registro total de ocurrencias según año

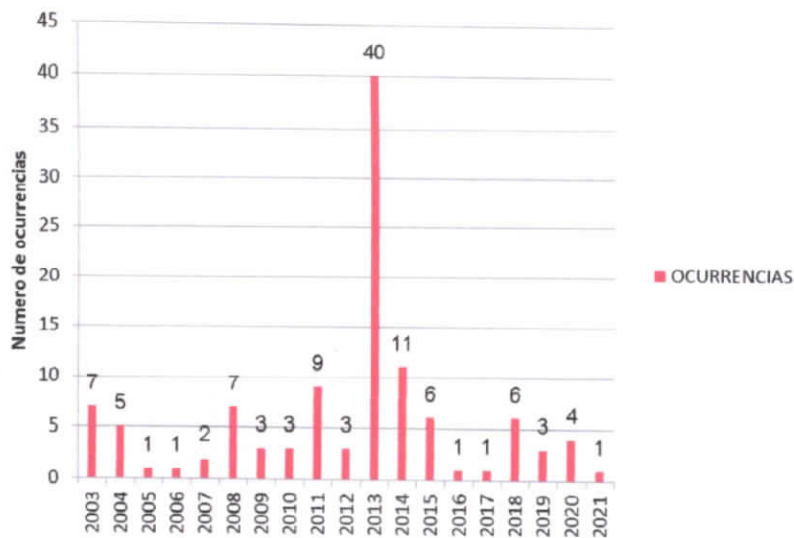
Durante el periodo de análisis 2003 al 30 de setiembre de 2021, han ocurrido un total de 114 eventos, con un promedio anual de 6 eventos por año. Analizando la serie por años, se observa que durante este periodo los de mayor ocurrencia se registraron en los años 2013 con un total de 40 eventos, en el año 2014 con un total de 11 eventos y en el año 2011 con un total de 9 eventos.

Cuadro 140. Ocurrencias según año, periodo 2003-2021

PERIODO 2003 - 2021																				
2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total	
7	5	1	1	2	7	3	3	9	3	40	11	6	1	1	6	3	4	1	114	

Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.

Figura 79. Ocurrencias según año, periodo 2003-2021



Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI

b) Registro total de ocurrencias según fenómeno y año

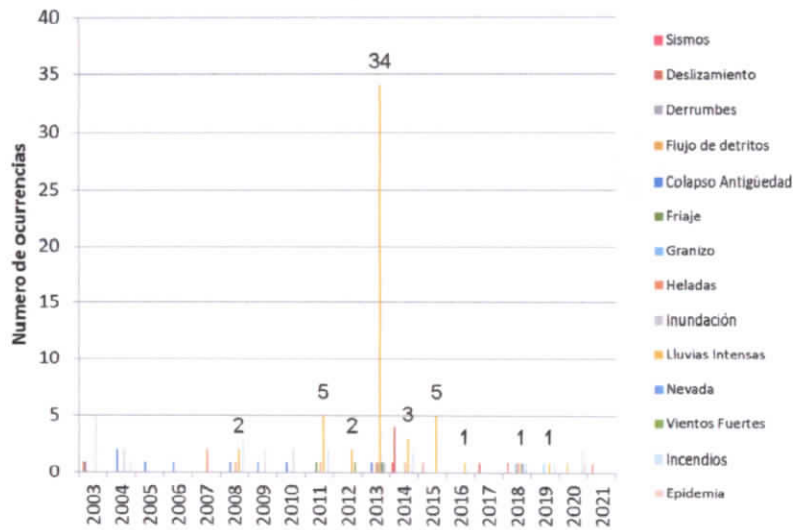
Analizando la serie, se observa que durante este periodo los fenómenos de mayor recurrencia son las lluvias intensas con 34 ocurrencias en el año 2013, contrariamente los fenómenos con menor afectación son colapso por antigüedad, lluvia intensa y deslizamiento con una ocurrencia en los años 2005, 2006, 2016, 2017 y 2021.

Cuadro 141. Ocurrencias según fenómeno y año, periodo 2003-2021

PERIODO 2003 - 2021 AÑO	FENÓMENO													
	Sismos	Deslizamiento	Derrumbes	Flujo de Detritos	Colapso Antigüedad	Friaje	Granizo	Heladas	Inundación	Lluvias Intensas	Nevada	Vientos Fuertes	Incidios	Epidemia
2003	0	1	1	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0
2004	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0
2005	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
2008	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	0	0	3	0
2009	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0
2010	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0
2011	0	0	0	0	0	1	0	1	0	5	0	0	2	0
2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0
2013	0	0	0	0	1	0	0	1	1	34	1	1	1	0
2014	1	4	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	2	0
2015	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0
2016	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2017	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2018	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0
2019	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
2020	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1
2021	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1	9	1	1	8	1	2	7	12	54	2	2	13	1

Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.

Figura 80. Ocurrencias según fenómeno y año, periodo 2003-2021



Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI

c) Registro total de ocurrencias según origen

En esta parte, es importante mencionar que, se está incluyendo el origen de los fenómenos ocurridos, permitiendo tener una mejor perspectiva sobre los eventos que ocurren, precisando que los datos tienen como fuente el Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación-SINPAD; finalmente se presenta información descriptiva y sistematizada de las cinco tipologías de origen de los fenómenos ocurridos desde el año 2003 al 2021.

Analizando la serie de ocurrencias según el origen de los fenómenos se tiene que, durante este periodo 2003-2021, los fenómenos de mayor recurrencia son de origen natural, correspondiente a fenómenos hidrometeorológico / oceanográficos con un total de 88 eventos (77,2%).

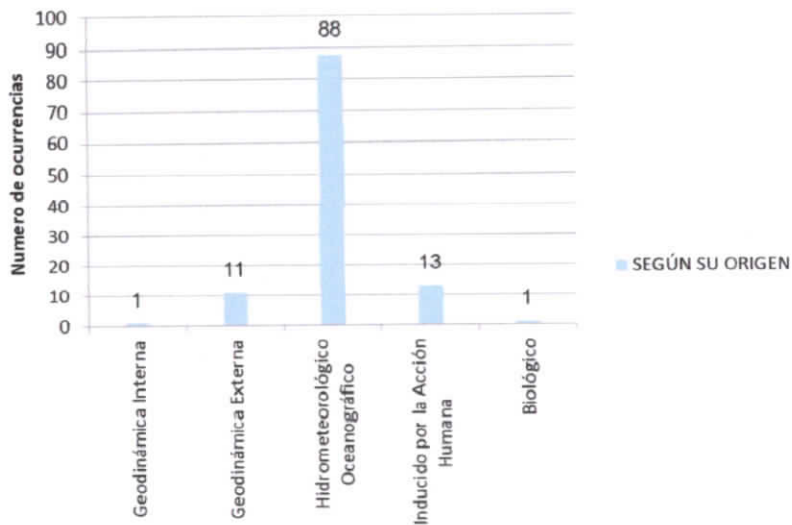
Así mismo, le siguen, los fenómenos inducidos por la acción humana con 13 eventos (11,4%); los fenómenos de origen natural propio a geodinámica externa con 11 eventos (9,6%) y los fenómenos de origen natural propio a geodinámica interna con un solo evento (0,9%).

Cuadro 142. Ocurrencias según origen, periodo 2003-2021

SEGÚN SU ORIGEN	OCURRENCIAS	%
Geodinámica Interna (GI)	1	0.9
Geodinámica Externa (GE)	11	9.6
Hidrometeorológico Oceanográfico (H/O)	88	77.2
Inducido por la Acción Humana (IAH)	13	11.4
Biológico (B)	1	0.9
TOTAL	114	100.0

Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.

Figura 81. Ocurrencia según origen, periodo 2003-2021



Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.

d) Registro total de ocurrencias según fenómeno

Analizando la serie de ocurrencias según tipo de fenómenos se tiene que, durante este periodo de análisis 2003 al 30 de setiembre de 2021, los fenómenos de mayor recurrencia son las lluvias intensas con 54 eventos, seguido de los incendios con 13 eventos, las inundaciones con 12 eventos, los deslizamientos con 9 eventos y los colapsos de vivienda con 8 eventos.

Así mismo, los fenómenos de menor recurrencia son las heladas con 7 eventos, seguido de los granizos, nevadas, vientos fuertes con 2 eventos; el sismo, los derrumbes, los flujos de detritos, el friaje, la epidemia COVID-19 con un evento.

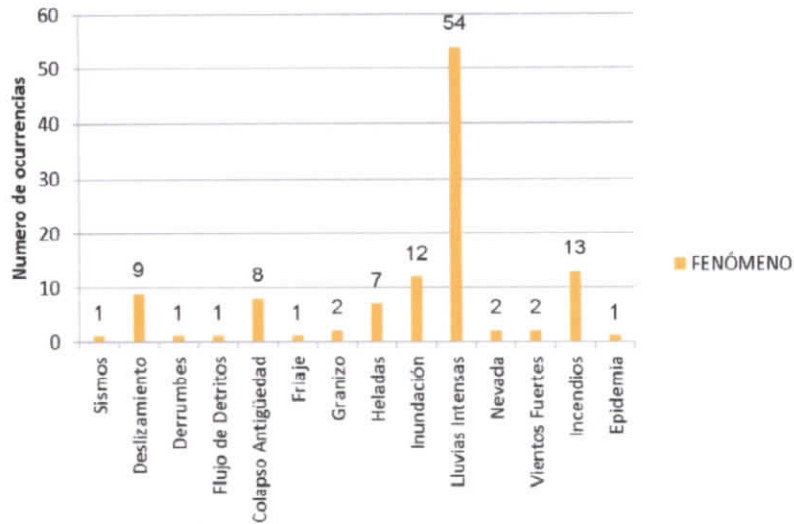
Cuadro 143. Ocurrencia según fenómeno, periodo 2003-2021

TIPO DE FENÓMENO	OCURENCIAS	%
Sismos	1	0.9
Deslizamiento	9	7.9
Derrumbes	1	0.9
Flujo de Detritos	1	0.9
Colapso Antigüedad	8	7.0
Friaje	1	0.9
Granizo	2	1.8
Heladas	7	6.1
Inundación	12	10.5
Lluvias Intensas	54	47.4
Nevada	2	1.8
Vientos Fuertes	2	1.8
Incendios	13	11.4

Epidemia	1	0.9
TOTAL	114	100.0

Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.

Figura 82. Ocurrencia según fenómeno, periodo 2003-2021



Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI

2.3.2. Análisis del impacto de los peligros originados por fenómenos naturales e inducidos por acción humana

a) Registro total de impactos por fenómeno según daños personales

Analizando la serie se tiene que, el número total de impactos registrados para el periodo de análisis 2003 al 2021 es de 18,233 daños personales, las cifras indican que la mayor cantidad de impactos han sido ocasionados por las nevadas con 10,120 personas impactadas, seguido de las heladas con 3,430 personas impactadas y los granizos con 2,142 personas impactadas.

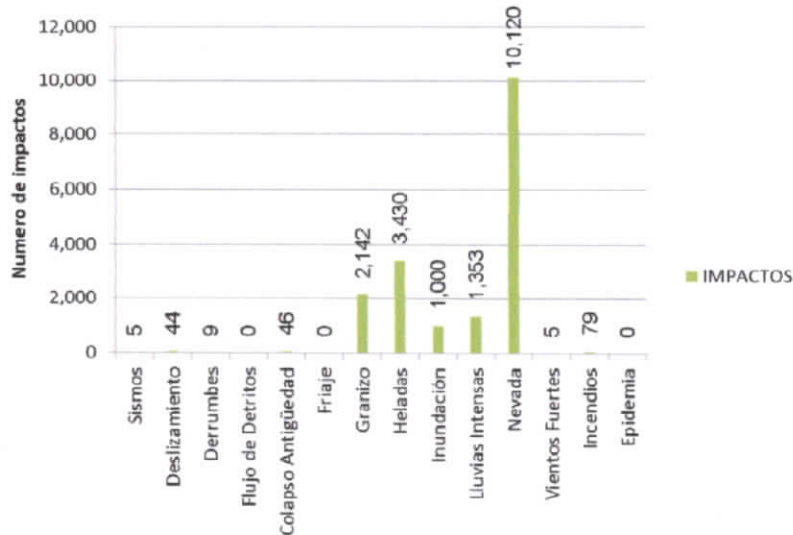
Cuadro 144. Impactos registrados, por fenómeno, según daños personales

Fenómeno	Emergencia	Afectados	Damificados	Lesionados	Desaparecidos	Fallecidos	Total impactos
Sismos	1	5	0	0	0	0	5
Deslizamiento	9	43	1	0	0	0	44
Derrumbes	1	0	0	2	0	7	9
Flujo de Detritos	1	0	0	0	0	0	0
Colapso Antigüedad	8	5	41	0	0	0	46
Friaje	1	0	0	0	0	0	0
Granizo	2	2,142	0	0	0	0	2,142
Heladas	7	3,430	0	0	0	0	3,430
Inundación	12	680	310	0	0	10	1,000
Lluvias Intensas	54	1,172	180	1	0	0	1,353

Nevada	2	10,120	0	0	0	0	10,120
Vientos Fuertes	2	0	5	0	0	0	5
Incendios	13	58	21	0	0	0	79
Epidemia	1	0	0	0	0	0	0
TOTAL	114	17,655	558	3	0	17	18,233

Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.

Figura 83. Impactos registrados, por fenómeno, según daños personales



Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI

b) Registro total de impactos por año según daños personales

El número total de impactos registrados para el periodo de análisis 2003 al 2021 es de 18,233 daños personales, dejando un total de 17,655 personas afectadas, 558 personas damnificadas, 3 personas lesionadas, cero desaparecidas y 17 fallecidas.

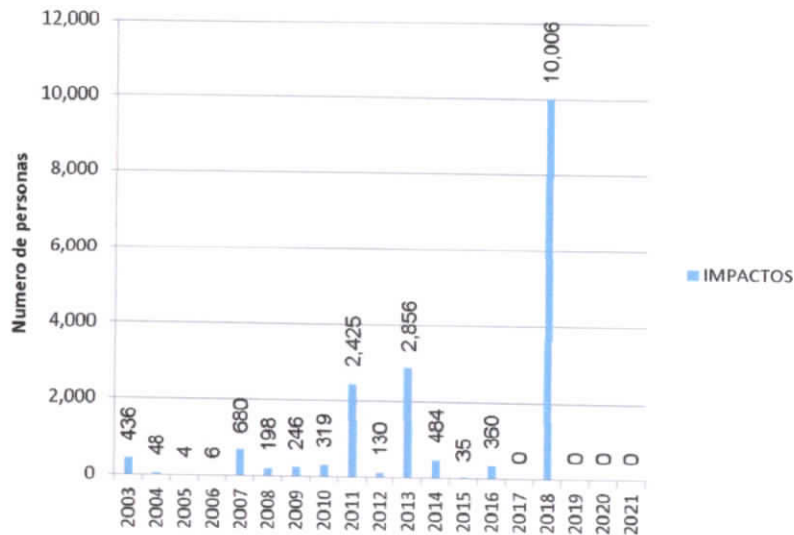
Cuadro 145. Impactos registrados, por año, según daños personales

PERIODO 2003 - 2021 AÑO	Emergencia	Afectados	Damnificados	Lesionados	Desaparecidos	Fallecidos	Total Impactos
2003	7	267	152	2	0	15	436
2004	5	31	17	0	0	0	48
2005	1	0	4	0	0	0	4
2006	1	0	6	0	0	0	6
2007	2	680	0	0	0	0	680
2008	7	163	35	0	0	0	198
2009	3	241	5	0	0	0	246
2010	3	167	150	0	0	2	319
2011	9	2,398	26	1	0	0	2,425
2012	3	125	5	0	0	0	130
2013	40	2,773	83	0	0	0	2,856
2014	11	483	1	0	0	0	484
2015	6	21	14	0	0	0	35
2016	1	300	60	0	0	0	360

2017	1	0	0	0	0	0	0
2018	6	10,006	0	0	0	0	10,006
2019	3	0	0	0	0	0	0
2020	4	0	0	0	0	0	0
2021	1	0	0	0	0	0	0
TOTAL	114	17,655	558	3	0	17	18,233

Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.

Figura 84. Impactos registrados, por año, según daños personales



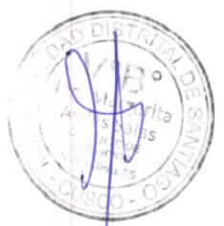
Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI

c) Registro total de impactos por fenómeno según daños materiales

Analizando la serie se tiene que, el número total de impactos registrados para el periodo de análisis 2003 al 2021 es de 380 daños materiales, las cifras indican que la mayor cantidad de impactos han sido ocasionados por las inundaciones con 185 viviendas y locales públicos impactadas, seguido de las lluvias intensas con 161 viviendas y locales públicos impactados.

Cuadro 146. Impactos registrados, por fenómeno, según daños materiales

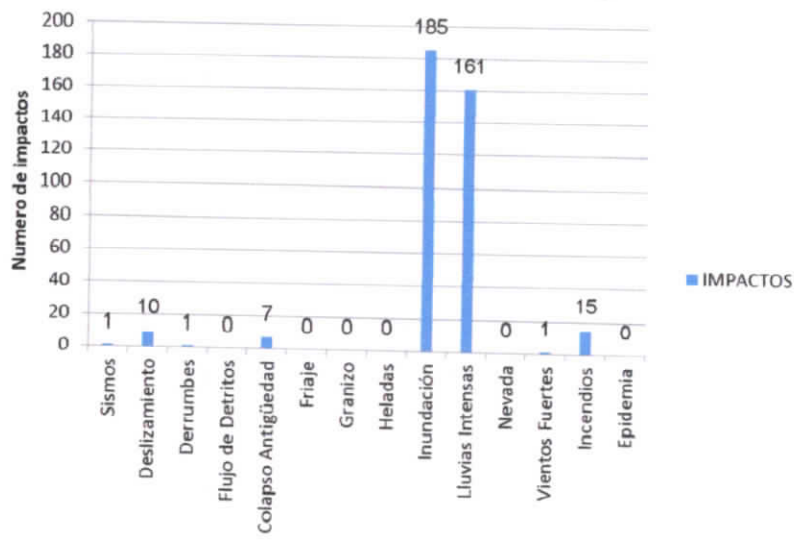
Fenómeno	Emergencia	Viviendas Afectadas	Viviendas Destruídas	I. E. Afectadas	I. E. Destruídas	E. Salud Afectadas	E. Salud Destruídas	Total Impactos
Sismos	1	1	0	0	0	0	0	1
Deslizamiento	9	9	1	0	0	0	0	10
Derrumbes	1	0	0	0	0	1	0	1
Flujo de Detritos	1	0	0	0	0	0	0	0
Colapso Antigüedad	8	0	7	0	0	0	0	7
Friaje	1	0	0	0	0	0	0	0
Granizo	2	0	0	0	0	0	0	0
Heladas	7	0	0	0	0	0	0	0



Inundación	12	116	62	6	0	0	1	185
Lluvias Intensas	54	131	30	0	0	0	0	161
Nevada	2	0	0	0	0	0	0	0
Vientos Fuertes	2	1	0	0	0	0	0	1
Incendios	13	11	4	0	0	0	0	15
Epidemia	1	0	0	0	0	0	0	0
Total	114	269	104	6	0	1	0	380

Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.

Figura 85. Impactos registrados, por fenómeno, según daños materiales



Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.

d) Registro total de impactos por año según daños materiales

El número total de impactos registrados para el periodo de análisis 2003 al 2021 es de 380 daños materiales, dejando un total de 269 viviendas afectadas, 104 viviendas destruidas, 6 instituciones educativas afectadas y 1 establecimiento de salud.

Cuadro 147. Impactos registrados, por año, según daños materiales

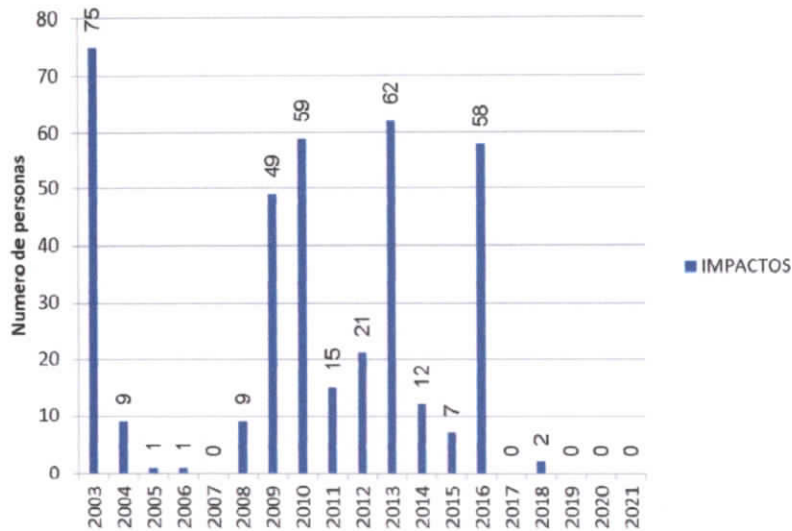
PERIODO 2003 - 2021 AÑO	Emergencia	Viviendas Afectadas	Viviendas Destruídas	I. E. Afectadas	I. E. Destruídas	E. Salud Afectadas	E. Salud Destruídas	Total Impactos
2003	7	39	35	0	0	1	0	75
2004	5	6	3	0	0	0	0	9
2005	1	0	1	0	0	0	0	1
2006	1	0	1	0	0	0	0	1
2007	2	0	0	0	0	0	0	0
2008	7	4	5	0	0	0	0	9
2009	3	48	1	0	0	0	0	49
2010	3	27	26	6	0	0	0	59
2011	9	9	6	0	0	0	0	15
2012	3	21	0	0	0	0	0	21



2013	40	48	14	0	0	0	0	62
2014	11	11	1	0	0	0	0	12
2015	6	5	2	0	0	0	0	7
2016	1	50	8	0	0	0	0	58
2017	1	0	0	0	0	0	0	0
2018	6	1	1	0	0	0	0	2
2019	3	0	0	0	0	0	0	0
2020	4	0	0	0	0	0	0	0
2021	1	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	114	269	104	6	0	1	0	380

Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.

Figura 86. Impactos registrados, por año, según daños materiales



Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI

e) Registro total de impactos por fenómeno según daños estructurales

Analizando la serie se tiene que, el número total de impactos registrados para el periodo de análisis 2003 al 2021 es de 36 daños estructurales, las cifras indican que la cantidad de impactos han sido ocasionados por las lluvias intensas con 5 km de caminos rurales impactados, seguido de 1 puente destruido y 30 km de redes de agua potable destruido.

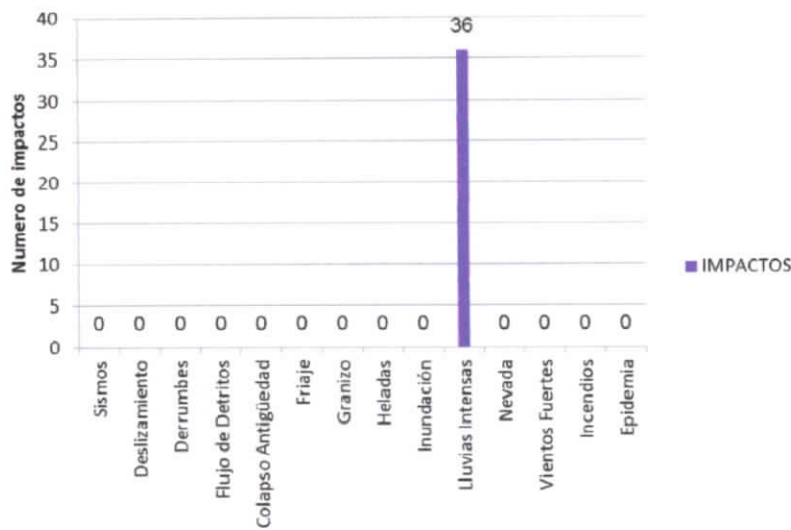
Cuadro 148. Impactos registrados, por fenómeno, según daños estructurales

Fenómeno	Emergencia	Carreteras Afectadas	Carreteras Destruídas	Puentes Afectados	Puentes Destruídos	Agua Potable Afectado	Agua Potable Destruído	Desagüe Afectadas	Desagüe Destruídas	Energía Afectadas	Energía Destruídas	Total Impactos
Sismos	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Deslizamiento	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Derrumbes	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flujo de Detritos	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Colapso Antigüedad	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Friaje	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Granizo	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Heladas	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Inundación	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lluvias Intensas	54	5	0	0	1	0	30	0	0	0	0	36
Nevada	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vientos Fuertes	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Incendios	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Epidemia	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	114	5	0	0	1	0	30	0	0	0	0	36

Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.

Figura 87. Impactos registrados, por fenómeno, según daños estructurales



Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.

f) Registro total de impactos por año según daños estructurales

El número total de impactos registrados para el periodo de análisis 2003 al 2021 es de 36 daños estructurales, dejando un total de 5 km de camino rural afectado, 1 puente destruido y 30 km de redes de agua potable destruido.

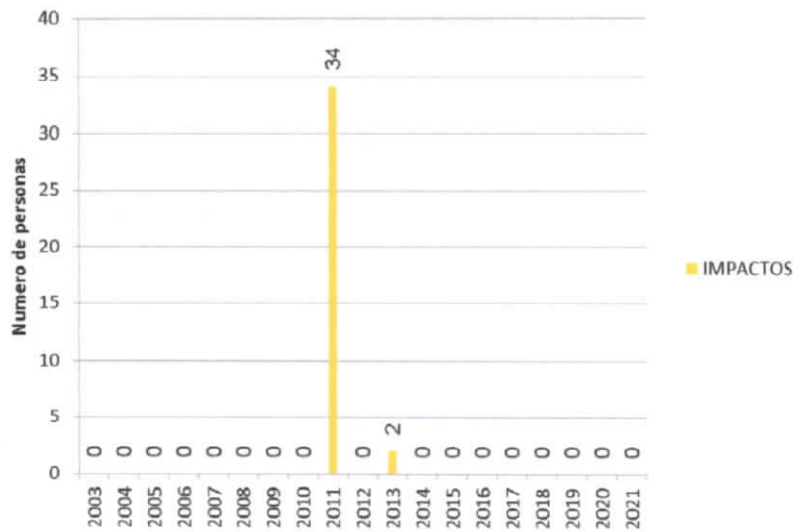
Cuadro 149. Impactos registrados, por año, según daños estructurales

PERIODO 2003 - 2021 AÑO	Emergencia	Caminos Afectadas	Caminos Destruídas	Puentes Afectados	Puentes Destruídos	Agua Potable Afectado	Agua Potable Destruído	Desagüe Afectadas	Desagüe Destruídas	Energía Afectadas	Energía Destruídas	Total Impactos
2003	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2009	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2011	9	4	0	0	0	0	30	0	0	0	0	34
2012	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2013	40	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
2014	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2015	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2016	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2017	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2018	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2019	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2021	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	114	5	0	0	1	0	30	0	0	0	0	36

Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.

Figura 88. Impactos registrados, por año, según daños estructurales



Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI

g) Registro total de impactos por fenómeno según daños agrícolas

Analizando la serie se tiene que, el número total de impactos registrados para el periodo de análisis 2003 al 2021 es de 90 daños agrícolas, las cifras indican que la cantidad de impactos han sido ocasionados por las heladas con 86 hectáreas de cultivo afectados y 4 hectáreas de cultivo perdido; cultivos de habas, olluco, papa, tarwi y ocas.

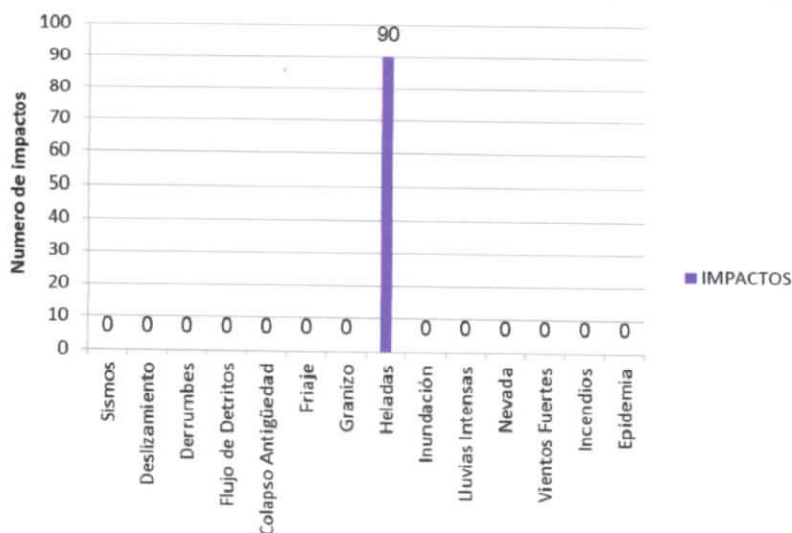
Cuadro 150. Impactos registrados, por fenómeno, según daños agrícolas

Fenómeno	Emergencia	Animales Afectados	Animales Perdidos	Reservorio Afectado	Reservorio Destruído	Área de Cultivo Afectada	Área de Cultivo Perdida	Canales de Riego Afectados	Canales de Riego Destruídos	Total Impactos
Sismos	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Deslizamiento	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Derrumbes	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flujo de Detritos	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Colapso Antigüedad	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Friaje	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Granizo	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Heladas	7	0	0	0	0	86	4	0	0	90
Inundación	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lluvias Intensas	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nevada	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vientos Fuertes	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Incendios	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Epidemia	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	114	0	0	0	0	86	4	0	0	90

Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.

Figura 89. Impactos registrados, por fenómeno, según daños agrícolas



Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.

h) Registro total de impactos por año según daños agrícolas

El número total de impactos registrados para el periodo de análisis 2003 al 2021 es de 90 daños agrícolas, dejando un total de 86 hectáreas de cultivo afectado y 4 hectáreas de cultivo perdido.

Cuadro 151. Impactos registrados, por año, según daños agrícolas

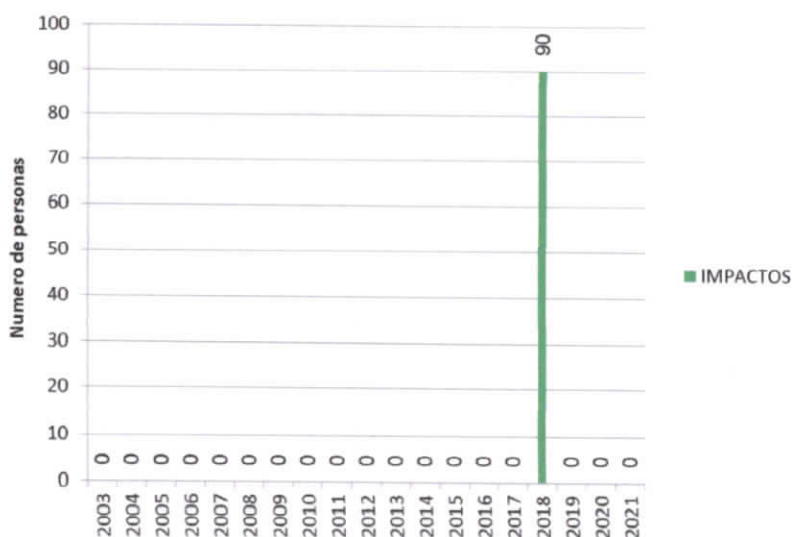
PERIODO 2003 - 2021 AÑO	Emergencia	Animales Afectados	Animales Perdidos	Reservorio Afectado	Reservorio Destruído	Área de Cultivo Afectada	Área de Cultivo Perdida	Canales de Riego Afectados	Canales de Riego Destruídos	Total Impactos
2003	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2004	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2005	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2006	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2007	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2008	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0



2009	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2010	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2012	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2013	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2014	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2015	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2016	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2017	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2018	6	0	0	0	0	86	4	0	0	90
2019	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2020	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2021	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	114	0	0	0	0	86	4	0	0	90

Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.

Figura 90. Impactos registrados, por año, según daños agrícolas



Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI

2.3.3. Análisis de los peligros originados por fenómenos naturales e inducidos por acción humana

Geodinámica interna

La geodinámica interna, vinculada a los procesos endógenos, comprende todos aquellos fenómenos naturales dinámicos cuyo origen está en el interior de la corteza terrestre. Estos fenómenos dinámicos son los responsables de la formación del relieve, su acción es constructiva. Se agrupan en fenómenos tectónicos, sísmicos y volcánicos.

Sistematizados y analizados los registros de los impactos de los fenómenos según su origen y su ámbito distrital, se puede apreciar que los fenómenos de origen de geodinámica interna, causaron 5 impactos personales, 1 impacto material, cero impactos estructurales y cero impactos agrícolas en el distrito de Santiago, debidos al sismo de 3.8° ocurrido el 24 de agosto del año 2014.



184

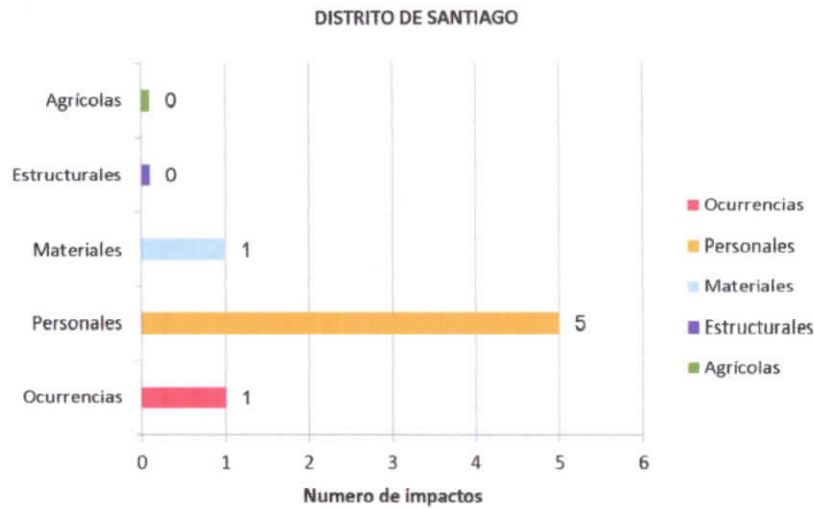
Cuadro 152. Registro total de impactos de origen geodinámica interna

GEODINÁMICA INTERNA		IMPACTOS			
DISTRITO	OCURRENCIAS	PERSONALES	MATERIALES	ESTRUCTURALES	AGRICOLAS
		1	2	3	4
Santiago	1	5	1	0	0

Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.

1 vida y salud de las personas, 2 viviendas y locales públicos, 3 infraestructura construida, 4 terreno agrícola y de cobertura

Figura 91. Registro de total de impactos de origen geodinámica interna



Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.

Geodinámica externa

La geodinámica externa, que alude a los procesos exógenos de la corteza terrestre, es la acción de los agentes atmosféricos externos como el sol, el viento, las aguas continentales, los mares, los océanos, el hielo, los glaciares y la gravedad, sobre la capa superficial de la tierra. Estos fenómenos van originando una lenta destrucción y modelación del paisaje rocoso y del relieve.

Sistematizados y analizados los registros de los impactos de los fenómenos según su origen y su ámbito distrital, se pueden apreciar que los fenómenos de origen de geodinámica externa, causaron 53 impactos personales, 11 impactos materiales, cero impactos estructurales y cero impactos agrícolas en el distrito de Santiago, debidos a los movimientos en masa como son los deslizamientos, los derrumbes y los flujos de detritos.

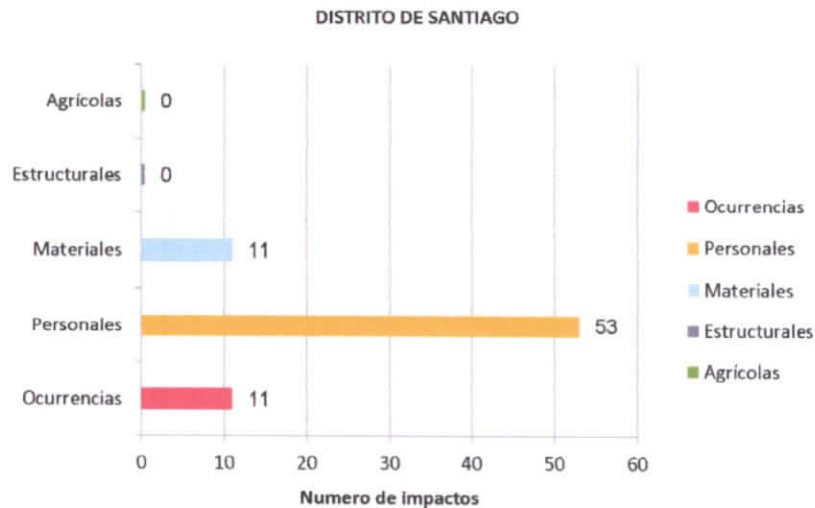
Cuadro 153. Registro total de impactos de origen geodinámica externa

DISTRITO	OCURRENCIAS	IMPACTOS			
		PERSONALES ⁰¹	MATERIALES ⁰²	ESTRUCTURALES ⁰³	AGRICOLAS ⁰⁴
Santiago	11	53	11	0	0

Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.

- ⁰¹Vida y salud de las personas
- ⁰²Viviendas y locales públicos
- ⁰³Infraestructura construida
- ⁰⁴Terreno agrícola y de cobertura

Figura 92. Registro de total de Impactos de origen geodinámica externa



Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.

Hidrometeorológico / Oceanográfico

Procesos o fenómenos naturales de origen atmosférico, hidrológico u oceanográfico, que pueden causar la muerte o lesiones, daños materiales, interrupción de la actividad social y económica o degradación ambiental, comprende: ciclones tropicales, inundaciones, nevadas, tormentas eléctricas, sequías, lluvias torrenciales, temperaturas extremas, mareas de tempestad e inversiones térmicas.

Sistematizados y analizados los registros de los impactos de los fenómenos según su origen y su ámbito distrital, se pueden apreciar que los fenómenos de origen Hidrometeorológico / Oceanográfico, causaron 18,096 impactos personales a la vida y salud de las personas, 354 impactos materiales a viviendas y locales públicos, 36 impactos estructurales a la infraestructura construida y 90 impactos agrícolas a terrenos agrícolas.

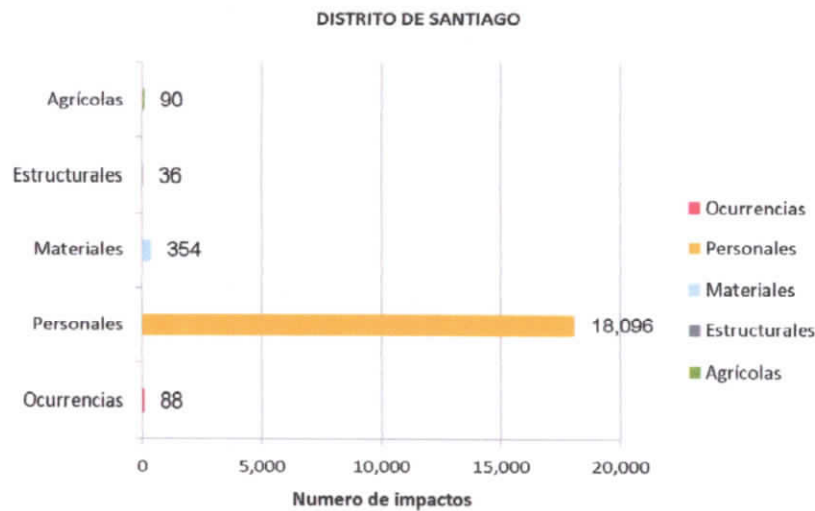
Cuadro 154. Registro total de impactos de origen hidrometeorológico

HIDROMETEOROLÓGICO/OCEANOGRÁFICO					
DISTRITO	OCURRENCIAS	IMPACTOS			
		PERSONALES ⁶⁵	MATERIALES ⁶⁶	ESTRUCTURALES ⁶⁷	AGRICOLAS ⁶⁸
Santiago	88	18,096	354	36	90

Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.

- ⁶⁵Vida y salud de las personas
- ⁶⁶Viviendas y locales públicos
- ⁶⁷Infraestructura construida
- ⁶⁸Terreno agrícola y de cobertura

Figura 93. Registro de total de Impactos de origen hidrometeorológico



Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.

Inducidos por la acción humana

Los peligros inducidos por acción humana están directamente relacionados con la actividad y el comportamiento del hombre; estos pueden ser encontrados en anomalías en el suministro que dependen de redes físicas; suministro de productos esenciales; fallas en obras civiles; incendios urbanos, industriales y forestales; accidentes industriales, asociados al transporte de personas y bienes, al transporte de materiales y residuos peligrosos, sanitarios; grandes concentraciones humanas y asociados al terrorismo y actos vandálicos.

Sistematizados y analizados los registros de los impactos de los fenómenos según su origen y su ámbito distrital, se puede apreciar que los fenómenos inducidos por la acción

humana, causaron 79 impactos personales, 15 impactos materiales y ningún impacto estructural y agrícola.

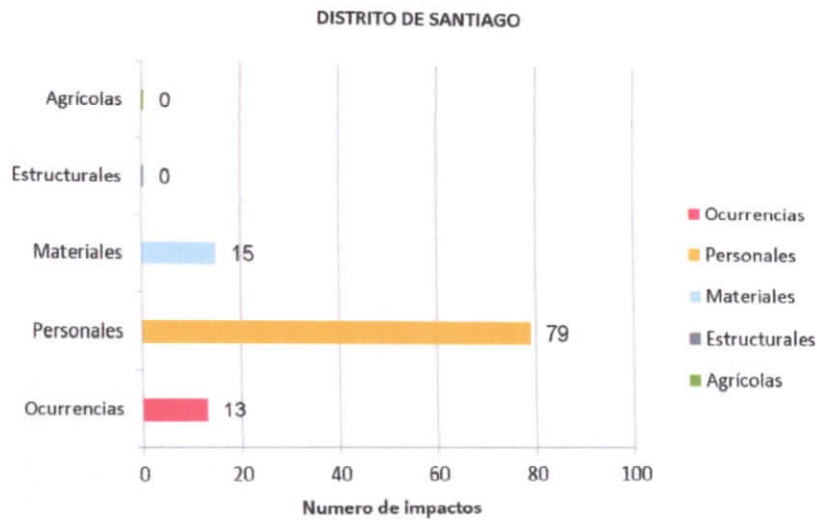
Cuadro 155. Registro total de impactos de origen inducidos por acción humana

INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA					
DISTRITO	OCURRENCIAS	IMPACTOS			
		PERSONALES ⁶⁹	MATERIALES ⁷⁰	ESTRUCTURALES ⁷¹	AGRICOLAS ⁷²
Santiago	13	79	15	0	0

Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.

- ⁶⁹Vida y salud de las personas
- ⁷⁰Viviendas y locales públicos
- ⁷¹Infraestructura construida
- ⁷²Terreno agrícola y de cobertura

Figura 94. Registro de total de Impactos de origen inducidos por acción humana



Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.

Análisis de la ocurrencia e impacto de los peligros originados por fenómenos naturales e inducidos por acción humana

Cuadro 156. Matriz para el análisis de la ocurrencia e impacto de peligros

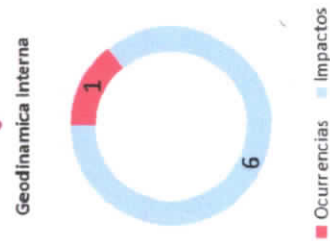
DISTRITO	ANÁLISIS DE LOS REGISTROS DE OCURRENCIA E IMPACTO DE PELIGROS							
	GEODINÁMICA INTERNA		GEODINÁMICA EXTERNA		HIDROMETEOROLÓGICO/ OCEANOGRÁFICO		INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA	
	Ocurrencias	Impactos	Ocurrencias	Impactos	Ocurrencias	Impactos	Ocurrencias	Impactos
1	6	11	64	88	18,576	13	94	

ANÁLISIS

Dentro del distrito de Santiago la mayor ocurrencia de peligros registrados son los originados por fenómenos hidrometeorológicos y oceanográficos con 88 registros (77,2%), seguido de los peligros inducidos por la acción humana con 13 registros (11,4%), peligros originados por fenómenos de geodinámica externa con 11 registros (9,6%) y los peligros originados por fenómenos de geodinámica interna con 1 registro (0,9%).

Así mismo, el mayor número de impactos ocasionados por la ocurrencia de peligros son los originados por fenómenos hidrometeorológicos y oceanográficos con 18,576 impactos, seguido por los peligros inducidos por la acción humana con 94 impactos, los peligros originados por fenómenos de geodinámica externa con 64 impactos y en los peligros originados por fenómenos de geodinámica interna con 6 impactos.

Fuente: Elaboración propia en base al análisis de cartografía SIG.



641

Análisis total de impactos según daños personales en el distrito de Santiago

Cuadro 157. Matriz para el análisis total de impactos según daños personales

DISTRITO	ANÁLISIS SEGÚN DAÑOS PERSONALES							
	GEODINÁMICA INTERNA		GEODINÁMICA EXTERNA		HIDROMETEOROLÓGICO/OCEANOGRÁFICO		INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA	
	Emergencias	Daños Personales	Emergencias	Daños Personales	Emergencias	Daños Personales	Emergencias	Daños Personales
1	5	11	53	88	18,096	13	79	

ANÁLISIS

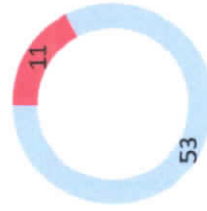
Dentro del distrito de Santiago la mayor ocurrencia de peligros registrados son los originados por fenómenos hidrometeorológicos y oceanográficos con 88 registros (77,2%), seguido de los peligros inducidos por la acción humana con 13 registros (11,4%), peligros originados por fenómenos de geodinámica externa con 11 registros (9,6%) y los peligros originados por fenómenos de geodinámica interna con 1 registro (0,9%).

Santiago

Así también, el mayor número de daños personales ocasionados por la ocurrencia de peligros son los originados por fenómenos hidrometeorológicos y oceanográficos con 18,096 daños, seguido por los peligros inducidos por la acción humana con 79 daños, los peligros originados por fenómenos de geodinámica externa con 53 daños y los peligros originados por fenómenos de geodinámica interna con 5 daños personales.

Fuente: Elaboración propia en base al análisis de cartografía SIG.

Geodinamica Externa



Emergencias Daños Personales



Análisis total de impactos según daños materiales en el distrito de Santiago

Cuadro 158. Matriz para el análisis total de impactos según daños materiales

DISTRITO	ANÁLISIS SEGÚN DAÑOS MATERIALES							
	GEODINÁMICA INTERNA		GEODINÁMICA EXTERNA		HIDROMETEOROLÓGICO/OCEANOGRÁFICO		INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA	
	Emergencias	Daños Materiales	Emergencias	Daños Materiales	Emergencias	Daños Materiales	Emergencias	Daños Materiales
Santiago	1	1	11	11	88	354	13	15

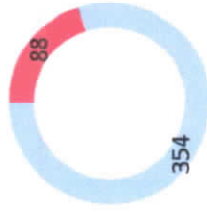
ANÁLISIS

Dentro del distrito de Santiago la mayor ocurrencia de peligros registrados son los originados por fenómenos hidrometeorológicos y oceanográficos con 88 registros (77,2%), seguido de los peligros inducidos por la acción humana con 13 registros (11,4%), peligros originados por fenómenos de geodinámica externa con 11 registros (9,6%) y los peligros originados por fenómenos de geodinámica interna con 1 registro (0,9%).

Así también, el mayor número de daños materiales ocasionados por la ocurrencia de peligros son los originados por fenómenos hidrometeorológicos y oceanográficos con 354 daños, seguido por los peligros inducidos por la acción humana con 15 daños, los peligros originados por fenómenos de geodinámica externa con 11 daños y los peligros originados por fenómenos de geodinámica interna con 1 daño material.

Fuente: Elaboración propia en base al análisis de cartografía SIG.

Hidrometeorológicos y Oceanográficos



■ Emergencias ■ Daños Materiales



LC

Análisis total de impactos según daños estructurales en el distrito de Santiago

Cuadro 159. Matriz para el análisis total de impactos según daños estructurales

DISTRITO	ANÁLISIS SEGÚN DAÑOS ESTRUCTURALES							
	GEODINÁMICA INTERNA		GEODINÁMICA EXTERNA		HIDROMETEOROLÓGICO/OCEANOGRÁFICO		INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA	
	Emergencias	Daños Estructurales	Emergencias	Daños Estructurales	Emergencias	Daños Estructurales	Emergencias	Daños Estructurales
Santiago	1	0	11	0	88	36	13	0

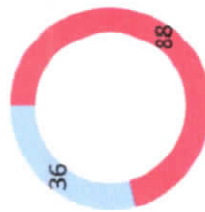
ANÁLISIS

Dentro del distrito de Santiago la mayor ocurrencia de peligros registrados son los originados por fenómenos hidrometeorológicos y oceanográficos con 88 registros (77,2%), seguido de los peligros inducidos por la acción humana con 13 registros (11,4%), peligros originados por fenómenos de geodinámica externa con 11 registros (9,6%) y los peligros originados por fenómenos de geodinámica interna con 1 registro (0,9%).

Así también, el mayor número de daños estructurales ocasionados por la ocurrencia de peligros son los originados por fenómenos hidrometeorológicos y oceanográficos con 36 daños, seguido por los peligros inducidos por la acción humana con cero daños, los peligros originados por fenómenos de geodinámica externa con cero daños y los peligros originados por fenómenos de geodinámica interna con cero daños materiales.

Fuente: Elaboración propia en base al análisis de cartografía SIG.

Hidrometeorológicos y Oceanográficos



Emergencias Daños Estructurales



Análisis total de impactos según daños agrícolas en el distrito de Santiago

Cuadro 160. Matriz para el análisis total de impactos según daños agrícolas

DISTRITO	ANÁLISIS SEGÚN DAÑOS AGRÍCOLAS							
	GEODINÁMICA INTERNA		GEODINÁMICA EXTERNA		HIDROMETEOROLÓGICO/OCEANOGRÁFICO		INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA	
	Emergencias	Daños Agrícolas	Emergencias	Daños Agrícolas	Emergencias	Daños Agrícolas	Emergencias	Daños Agrícolas
Santiago	1	0	11	0	88	90	13	0

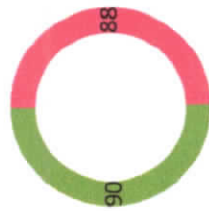
ANÁLISIS

Dentro del distrito de Santiago la mayor ocurrencia de peligros registrados son los originados por fenómenos hidrometeorológicos y oceanográficos con 88 registros (77,2%), seguido de los peligros inducidos por la acción humana con 13 registros (11,4%), peligros originados por fenómenos de geodinámica externa con 11 registros (9,6%) y los peligros originados por fenómenos de geodinámica interna con 1 registro (0,9%).

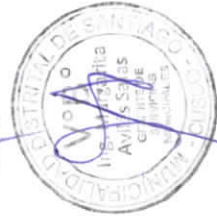
Así también, el mayor número de daños agrícolas ocasionados por la ocurrencia de peligros son los originados por fenómenos hidrometeorológicos y oceanográficos con 90 daños, seguido por los peligros inducidos por la acción humana con cero daños, los peligros originados por fenómenos de geodinámica externa con cero daños y los peligros originados por fenómenos de geodinámica interna con cero daños agrícolas.

Fuente: Elaboración propia en base al análisis de cartografía SIG.

Hidrometeorológicos y Oceanográficos



Emergencias ■ Daños Agrícolas



2.4. ANALISIS DEL RIESGO DE DESASTRES

En este ítem, determinaremos los niveles de peligro de origen natural recurrentes y analizaremos los niveles de vulnerabilidad de la población y sus medios de vida con fines de evaluar los niveles riesgo (probabilidad de daños: pérdidas de vidas humanas e infraestructura), en función de ello, recomendar medidas de prevención (medidas estructurales y no estructurales) y/o mitigación para reducir los efectos de los desastres.

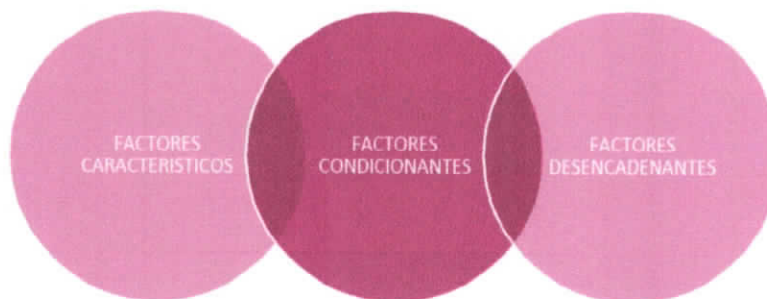
Para determinar los niveles de peligrosidad, vulnerabilidad y riesgo de los fenómenos de origen natural, se utilizó la metodología básica propuesta por el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres - CENEPRED, contenida en el Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales, versión 02.

2.4.1. Determinación de los niveles de peligrosidad

Las condiciones de peligrosidad en el distrito de Santiago, se basa en la dinámica de eventos generados por fenómenos de geodinámica interna y por fenómenos de geodinámica externa, así como fenómenos hidrometeorológicos. Es en ese sentido, que se identificaron aspectos basados en estas dinámicas, que permitan explicar el comportamiento actual y futuro del peligro en el distrito de Santiago.

Se ha considerado evaluar los factores que caracterizan a los peligros de origen natural versus la susceptibilidad del territorio en función de los factores que condicionan los peligros de origen natural y los factores que desencadenan los peligros de origen natural. La manera de determinar los niveles de peligrosidad es asignando parámetros a los factores que caracterizan, condicionan y desencadenan los peligros de origen natural, así también, a cada parámetro características, condicionante y desencadenante sus respectivos descriptores, ponderándolos, dependiendo del grado de importancia, mediante el método SAATY.

Figura 95. Susceptibilidad del territorio



Fuente: Elaboración propia, sobre la base del CENEPRED.

2.4.1.1. Peligros generados por fenómenos de geodinámica interna



Sismo

En el distrito de Santiago, este tipo de peligro es recurrente en la zona, debido a que la zona presenta fallas geológicas de importancia y consecuentemente presenta epicentros de sismos de registros sísmicos históricos. (Ver mapa de peligro sísmico 33).



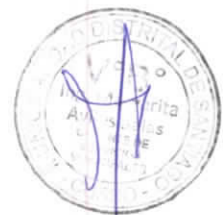
a) Parámetros de evaluación

El número y complejidad de los parámetros utilizados en un ámbito geográfico específico, depende del nivel de detalle del estudio, por lo cual esta lista de parámetros puede variar. Los parámetros que ayudan a caracterizar al peligro por sismo son la intensidad, que evalúa los efectos producidos por el sismo; la magnitud, que depende de la energía producida por el foco sísmico en forma de ondas sísmicas y el periodo de retorno, expresado en años.

Figura 96. Parámetros de evaluación del peligro por sismo



Fuente: Elaboración propia, sobre la base del CENEPRED.



b) Susceptibilidad del territorio

Factores condicionantes

Los factores condicionantes contribuyen de manera favorable o no al desarrollo del fenómeno de origen natural, así como su distribución espacial. Los factores condicionantes que caracterizan al peligro por sismo son la geotecnia, conformadas por suelos finos de gran potencia hasta rocas; las isoaceleraciones, que determinan la aceleración, velocidad y desplazamiento máximos esperados y la distancia epicentral, donde a mayor distancia epicentral menores serán los efectos sobre el lugar de estudio.

Factores desencadenantes



Los factores desencadenantes, desencadenan eventos y/o sucesos asociados que pueden generar peligros. Los factores desencadenantes que favorecen la ocurrencia del peligro por sismo son: la sismicidad ligada al proceso geotectónico de subducción y los sismos ocasionados por un sistema de fallas locales y regionales.

Figura 97. Susceptibilidad del peligro por sismo



Fuente: Elaboración propia, sobre la base del CENEPRED.

c) Niveles de peligrosidad

Para la estratificación del peligro identificado, se calculó el nivel de peligro y sus respectivos rangos a través de utilizar el proceso de análisis jerárquico. Se ha determinado cuatro niveles de estratificación de peligros (bajo, medio, alto y muy alto), cuyas características y su valuación correspondiente se muestran en los cuadros siguientes.





Cuadro 161. Niveles de peligro por sismo

NIVEL	RANGO
MUY ALTO	0.263 ≤ P ≤ 0.441
ALTO	0.154 ≤ P < 0.263
MEDIO	0.089 ≤ P < 0.154
BAJO	0.052 ≤ P < 0.089

Fuente: Elaboración propia en base al proceso de análisis jerárquico, SAATY.

Cuadro 162. Estratificación de los niveles de peligro por sismo

ESTRATIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE PELIGRO DEL DISTRITO DE SANTIAGO

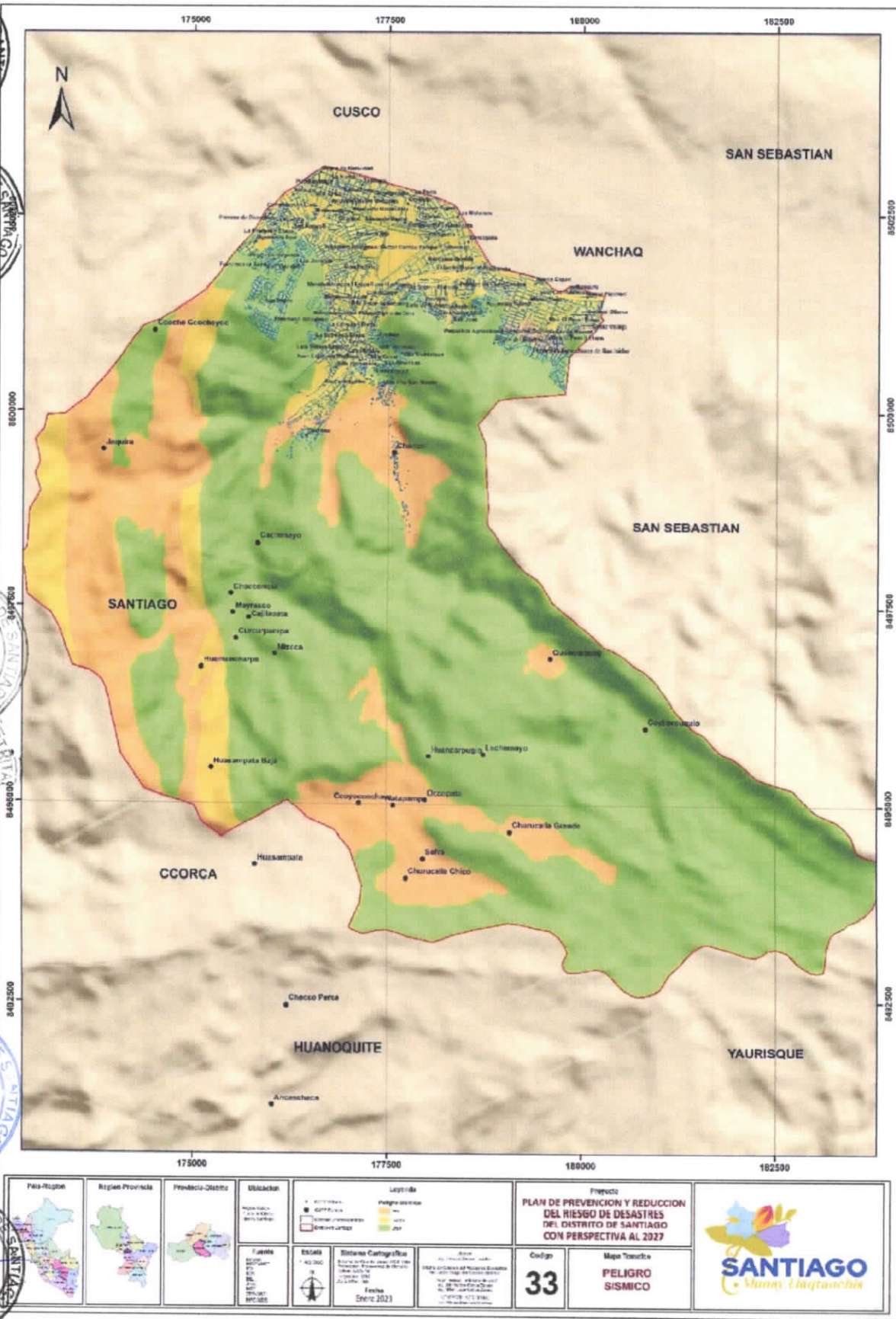
NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO
 PELIGRO MUY ALTO	Sismo de magnitud, mayor a 8.0; periodo de retorno, cada año; intensidad de sismo mayor a IX. Geotecnia, suelo orgánico; isoaceleraciones sísmicas mayor a 0.30; geología, depósitos cuaternarios. Sistema de fallas geológicas, falla Cusco; tectónica de placas, mayor a 10.0 cm/año; ruido ambiental, por explosiones, vibración muy alta.	$0.263 \leq P \leq 0.441$
 PELIGRO ALTO	Sismo de magnitud, 6.1 a 8.0; periodo de retorno, cada 20 a 5 años; intensidad de sismo V a IX. Geotecnia, suelo fino a grava; isoaceleraciones sísmicas 0.26 a 0.30; geología, formación Ausangate - Quilque. Sistema de fallas geológicas, falla Tambomachay - Yaurisque; tectónica de placas, 5.0 a 1.0 cm/año; ruido ambiental, por tráfico y acción mecánica, vibración media a alta.	$0.154 \leq P < 0.263$
 PELIGRO MEDIO	Sismo de magnitud, 4.1 a 6.0; periodo de retorno, cada 50 años; intensidad de sismo III a V. Geotecnia, roca fracturada; isoaceleraciones sísmicas 0.24 a 0.26; geología, formación San Jerónimo. Sistema de fallas geológicas, falla Qoricocha; tectónica de placas, 2.5 a 5.0 cm/año; ruido ambiental, por tránsito, vibración baja.	$0.089 \leq P < 0.154$
 PELIGRO BAJO	Sismo de magnitud, menor a 4.0; periodo de retorno, cada 100 años; intensidad de sismo menor a III. Geotecnia, roca intacta; isoaceleraciones sísmicas 0.22 a 0.24; geología, formación Vilquechico. Sistema de fallas geológicas, falla Urcos - Sicuani - Ayaviri; tectónica de placas, menor a 2.5 cm/año; ruido ambiental, por viento, vibración muy baja.	$0.052 \leq P < 0.089$

Fuente: Elaboración propia en base al proceso de análisis jerárquico, SAATY.

d) Mapa de zonificación de niveles de peligrosidad por sismo

El área de evaluación del distrito de Santiago, presenta la siguiente zonificación de niveles de peligro por sismo (Ver Mapa de Peligros 33).

Mapa 33. Mapa de peligro sísmico



2.4.1.2. Peligros generados por fenómenos de geodinámica externa

Movimientos en masa

En el distrito de Santiago, los movimientos en masa (deslizamientos, derrumbes y flujo de detritos, caída de rocas) son frecuentes en la zona, donde las fuertes pendientes, el suelo inestable y seco y la constitución litológica de areniscas y lutitas altamente plegadas y fisuradas, a lo largo de las laderas de los valles de los ríos, escasa vegetación aunadas a las abundantes precipitaciones, favorecen su desarrollo. (Ver *mapa de peligros por movimientos en masa 34*).

a) Parámetros de evaluación

El número y complejidad de los parámetros utilizados en un ámbito geográfico específico, depende del nivel de detalle del estudio por lo cual esta lista de parámetros puede variar. Los parámetros que ayudan a caracterizar al peligro por movimientos en masa, son la magnitud expresada en m³; el periodo de retorno expresado en años y la velocidad de desplazamiento expresada en m/s a m/año.

Figura 98. Parámetros de evaluación del peligro por movimientos en masa



Fuente: Elaboración propia, sobre la base del CENEPRED.

b) Análisis de la susceptibilidad

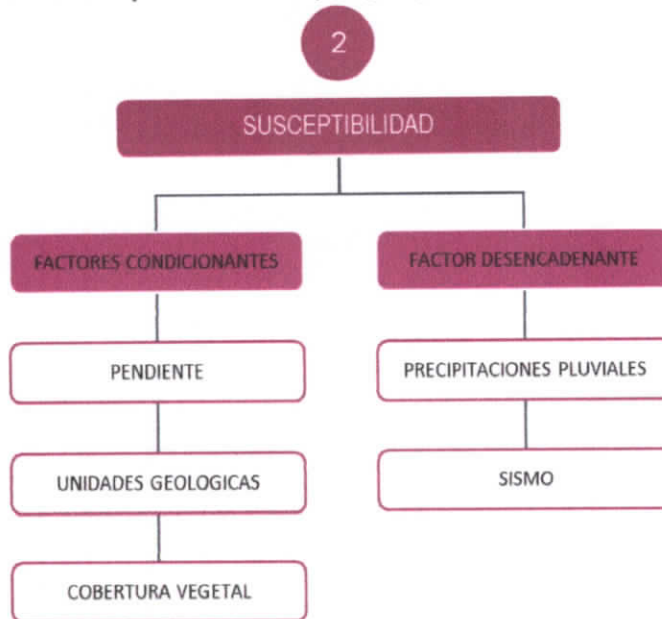
Factores condicionantes

Los factores condicionantes contribuyen de manera favorable o no al desarrollo del fenómeno de origen natural, así como su distribución espacial. Los factores condicionantes que caracterizan al peligro por movimientos en masa son: el tipo de suelo, conformadas por grava arcillosa hasta suelos altamente orgánicos; la cobertura vegetal, desde sin cobertura hasta densamente cubierto y la pendiente desde llanas hasta fuertemente empinadas.

Factores desencadenantes

Los factores desencadenantes, desencadenan eventos y/o sucesos asociados que pueden generar peligros. Los factores desencadenantes que favorecen la ocurrencia del peligro por movimientos en masa son: las precipitaciones pluviales expresadas en mm desde menores a 100 mm hasta mayores a 400 mm y los sismos desde los no registrados por sismógrafos hasta grandes terremotos.

Figura 99. Susceptibilidad del peligro por movimientos en masa



Fuente: Elaboración propia, sobre la base del CENEPRED.

c) Niveles de peligrosidad

Para la estratificación del peligro identificado, se calculó el nivel de peligro y sus respectivos rangos a través de utilizar el proceso de análisis jerárquico. Se ha considerado cuatro niveles de estratificación de peligros (bajo, medio, alto y muy alto), cuyas características y su valuación correspondiente se muestran en los cuadros siguientes.

Cuadro 163. Niveles de peligro por movimientos en masa

NIVEL	RANGO		
MUY ALTO	0.261	≤ P ≤	0.437
ALTO	0.155	≤ P <	0.261
MEDIO	0.092	≤ P <	0.155
BAJO	0.055	≤ P <	0.092

Fuente: Elaboración propia en base al proceso de análisis jerárquico, SAATY.

Cuadro 164. Estratificación de los niveles de peligro por movimientos en masa

ESTRATIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE PELIGRO DEL DISTRITO DE SANTIAGO

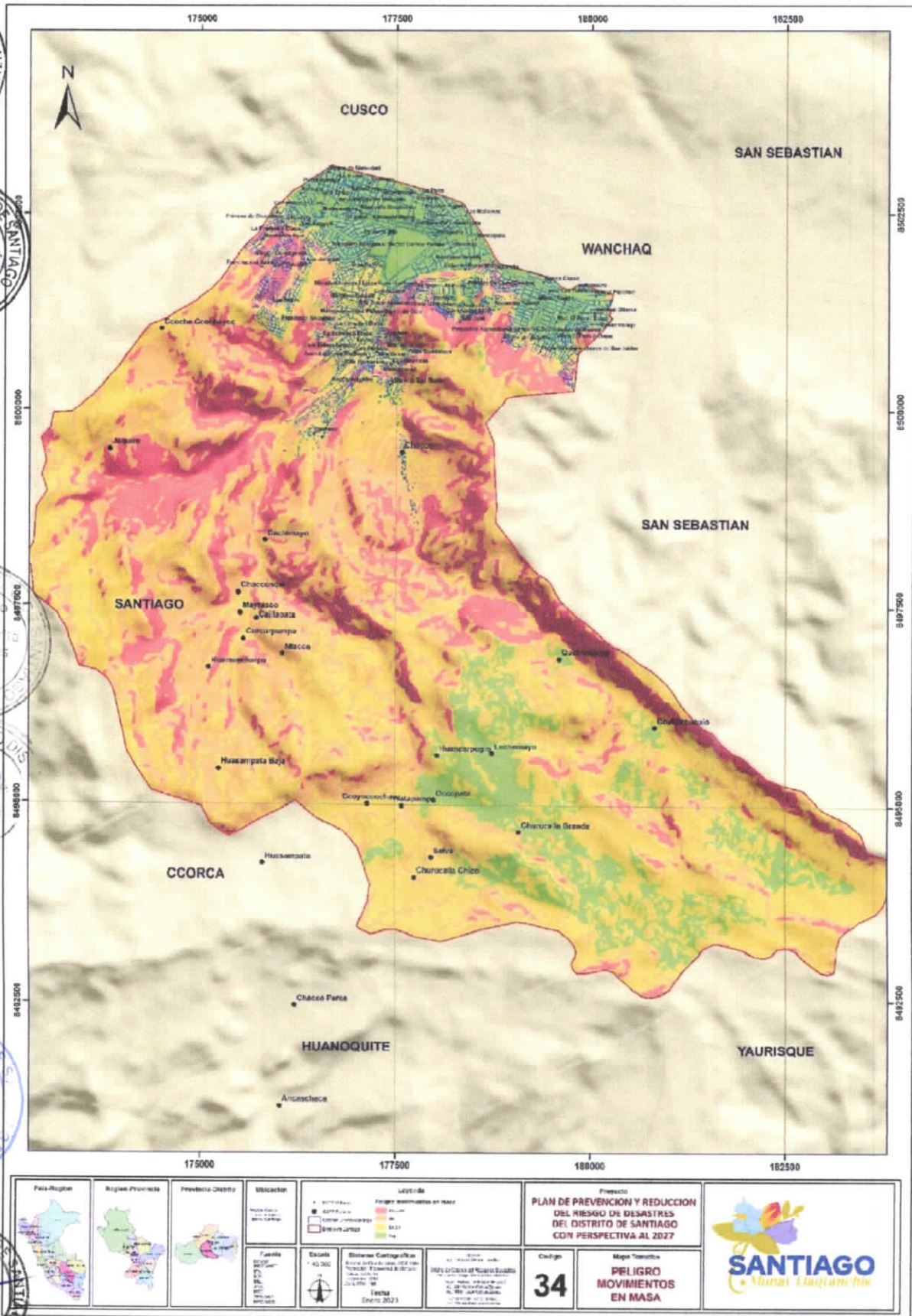
NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO
PELIGRO MUY ALTO	Magnitud del movimiento en masa, > a 401 m ³ , volumen de muy grande magnitud; periodo de retorno, cada año, frecuencia constante; velocidad de desplazamiento, > a 4 cm/día, muy rápido. Pendiente, > a 28°, muy alta, fuertemente empinada; Unidades geológicas, depósitos cuaternarios; cobertura vegetal, 0% a 10%, sin cobertura; Precipitación máxima en 24 horas, 700 a 800 mm, muy alto, torrenciales; magnitud del sismo, > a 8.0°, grandes terremotos; ruido ambiental, por explosiones, vibración muy alta.	0.261 ≤ P ≤ 0.437
PELIGRO ALTO	Magnitud del movimiento en masa, 201 a 400 m ³ , volumen de moderada magnitud; periodo de retorno, cada 20 a 5 años, frecuencia eventual a muy eventual; velocidad de desplazamiento, 2 a 4 cm/día, moderado a rápido; Pendiente, 14° a 28°, moderada a alta, levemente inclinada a empinada; Unidades geológicas, formación Ausangate - Quilque, cobertura vegetal, 10% a 45%, poca a mediana cobertura; Precipitación máxima en 24 horas, 500 a 700 mm, medio a alto, fuertes a muy fuertes; magnitud del sismo, 4.5° a 7.9°, daños menores a sismo mayor; ruido ambiental, por tráfico y acción mecánica, vibración media a alta.	0.155 ≤ P < 0.261
PELIGRO MEDIO	Magnitud del movimiento en masa, 101 a 200 m ³ , volumen de baja magnitud; periodo de retorno, cada 50 años, frecuencia esporádica; velocidad de desplazamiento, 1 a 2 cm/día, lento; Pendiente, 8° a 14°, baja, ligeramente inclinada; Unidades geológicas, formación San Jerónimo; cobertura vegetal, 45% a 60%, mayor cobertura. Precipitación máxima en 24 horas, 400 a 500 mm, bajo, moderadas; magnitud del sismo, 3.5° a 4.4°, sentido por mucha gente; ruido ambiental, por tránsito, vibración baja.	0.092 ≤ P < 0.155
PELIGRO BAJO	Magnitud del movimiento en masa, > a 100 m ³ , volumen de muy baja magnitud; periodo de retorno, cada 100 años, frecuencia muy esporádica; velocidad de desplazamiento, < a 1 cm/día, muy lento; Pendiente, 0° a 8°, muy baja, llana; Unidades geológicas, formación Vilquechico; cobertura vegetal, 46% a 100%, totalmente con cobertura. Precipitación máxima en 24 horas, 300 a 400 mm, muy bajo, débiles; magnitud del sismo, < a 3.4°, registrado por un sismógrafo; ruido ambiental, por viento, vibración muy baja.	0.055 ≤ P < 0.092

Fuente: Elaboración propia en base al proceso de análisis jerárquico, SAATY.

d) Mapa de zonificación de niveles de peligrosidad por movimientos en masa

El área del distrito de Santiago, presenta la siguiente zonificación de niveles de peligro por movimientos en masa (Ver Mapa de Peligros 34).

Mapa 34. Mapa de peligros por movimientos en masa



2.4.1.3. Peligros generados por fenómenos hidrometeorológicos/oceanográficos



Inundación

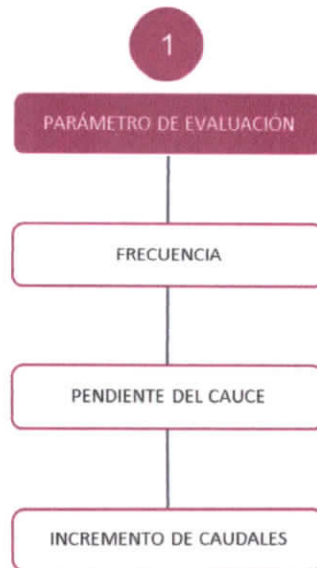
En el distrito de Santiago, la inundación es recurrente en la zona, donde las acciones geodinámicas externas afectan principalmente a las terrazas bajas de los diversos ríos del distrito de Santiago, asociadas a la temporada de lluvias estacionales y temporadas muy lluviosas, pueden inundar algunos de los niveles más bajos de las terrazas bajas y medias. (Ver mapa de peligros por inundación 35).



a) Parámetros de evaluación

El número y complejidad de los parámetros utilizados en un ámbito geográfico específico, depende del nivel de detalle del estudio, por lo cual esta lista de parámetros puede variar. Los parámetros que ayudan a caracterizar al peligro por inundación son: la frecuencia de retorno, que caracteriza el intervalo de repetición en años en que se suscitara la inundación fluvial, medida en un periodo de años; el grado de inclinación del cauce del río, expresada en porcentaje de inclinación y el incremento de caudales, expresada en m³/s.

Figura 100. Parámetros de evaluación del peligro por inundación



Fuente: Elaboración propia, sobre la base del CENEPRED.

b) Susceptibilidad del territorio

Factores condicionantes

Los factores condicionantes contribuyen de manera favorable o no al desarrollo del fenómeno de origen natural, así como su distribución espacial. Los factores condicionantes que caracterizan al peligro por inundación son: las unidades geomorfológicas conformadas por el cauce del río, las terrazas de inundación y los conos de deyección; la pendiente que condiciona la inclinación o gradiente de altura del

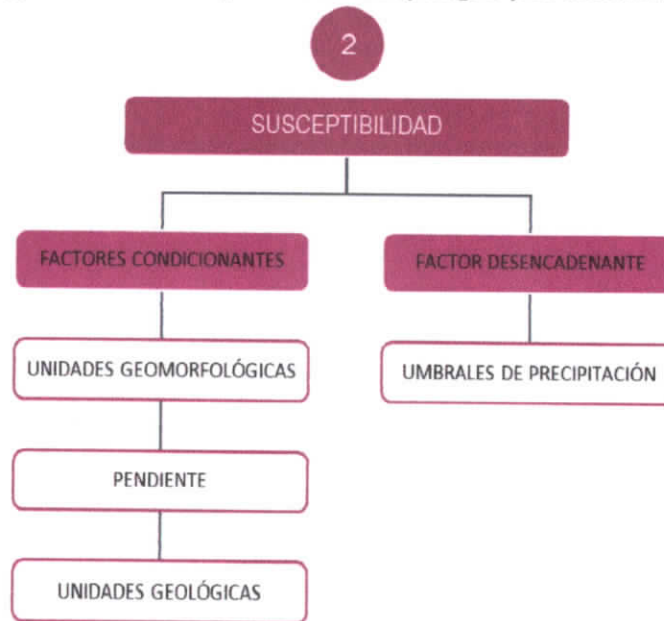
165

terreno (ladera), expresada a través de la pendiente del terreno, medido en % de inclinación y las unidades geológicas conformadas por depósitos.

Factores desencadenantes

Los factores desencadenantes, desencadenan eventos y/o sucesos asociados que pueden generar peligros. Los factores desencadenantes que favorecen la ocurrencia del peligro por inundación son: los umbrales de precipitación, este parámetro es el desencadenante de mayor incidencia especialmente en época de lluvias intensas, expresadas en milímetros.

Figura 101. Susceptibilidad del peligro por inundación



Fuente: Elaboración propia, sobre la base del CENEPRED.

c) Niveles de peligrosidad

Para la estratificación del peligro identificado, se calculó el nivel de peligro y sus respectivos rangos a través de utilizar el proceso de análisis jerárquico. Se ha considerado cuatro niveles de estratificación de peligros (bajo, medio, alto y muy alto), cuyas características y su valuación correspondiente se muestran en los cuadros siguientes.

Cuadro 165. Niveles de peligro por inundación

NIVEL	RANGO		
MUY ALTO	0.264	≤ P ≤	0.434
ALTO	0.156	≤ P <	0.264
MEDIO	0.091	≤ P <	0.156
BAJO	0.055	≤ P <	0.091

Fuente: Elaboración propia en base al proceso de análisis jerárquico, SAATY.

Cuadro 166. Estratificación de los niveles de peligro por inundación

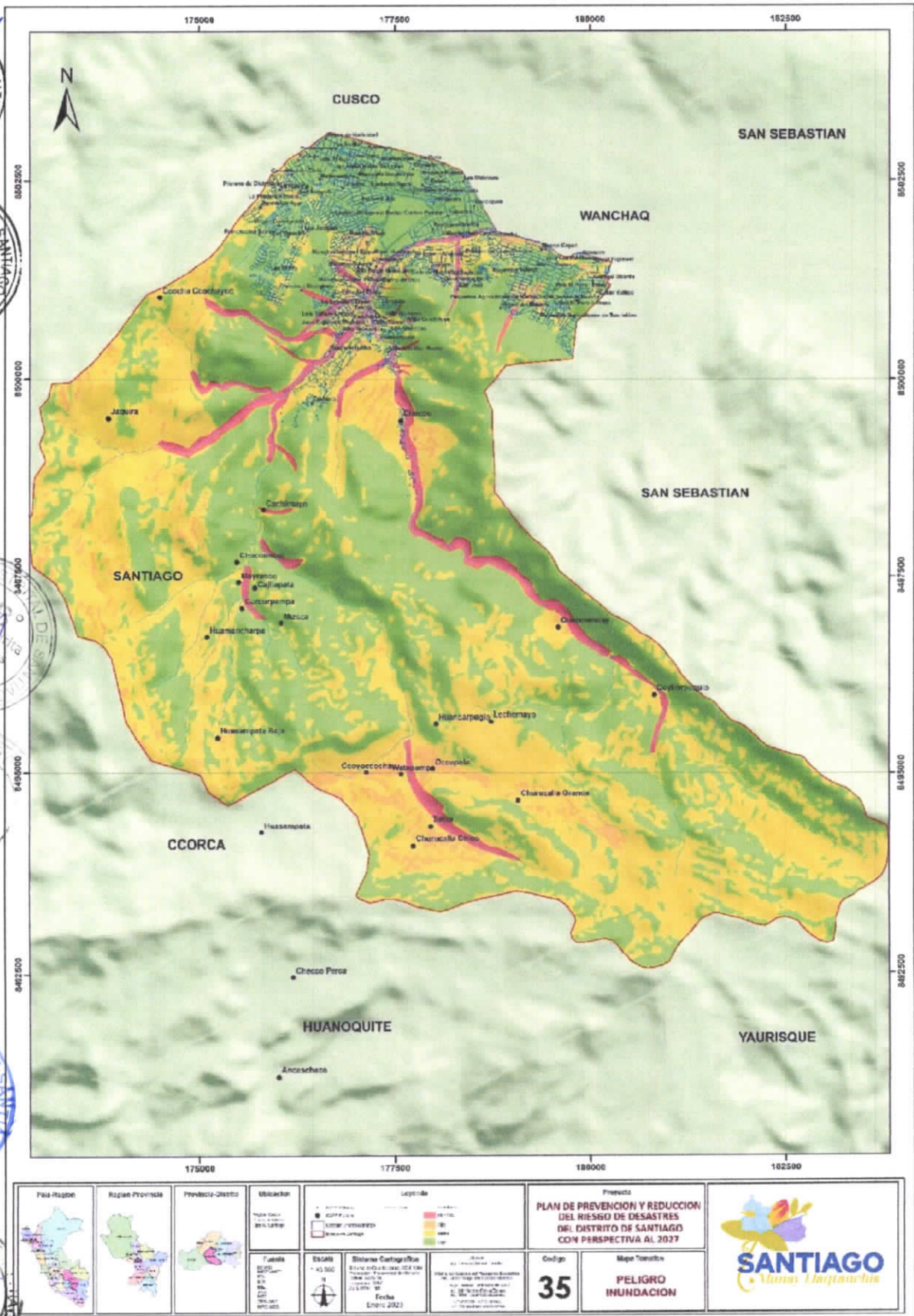
ESTRATIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE PELIGRO DEL DISTRITO DE SANTIAGO		
NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO
PELIGRO MUY ALTO	Periodo de retorno, cada año, frecuencia constante. Unidades geomorfológicas, fondo de valle; pendiente, 0° a 8°, muy baja, llana; unidades geológicas, depósitos cuaternarios. Precipitación máxima en 24 horas, 700 a 800 mm, muy alto, torrenciales.	$0.264 \leq P \leq 0.434$
PELIGRO ALTO	Periodo de retorno, cada 5 a 20 años, frecuencia eventual a muy eventual; Unidades geomorfológicas, planicie a terraza baja; pendiente, 8° a 20°, baja a moderada, leve a ligeramente inclinada; unidades geológicas, formación Ausangate - Quilque. Precipitación máxima en 24 horas, 500 a 700 mm, medio a alto, fuertes a muy fuertes.	$0.156 \leq P < 0.264$
PELIGRO MEDIO	Periodo de retorno, cada 50 años, frecuencia esporádica. Unidades geomorfológicas, montaña baja; pendiente, 20° a 28°, alta, empinada; Unidades geológicas, formación San Jerónimo; cobertura vegetal, 45% a 60%, mayor cobertura. Precipitación máxima en 24 horas, 400 a 500 mm, bajo, moderadas.	$0.091 \leq P < 0.156$
PELIGRO BAJO	Periodo de retorno, cada 100 años, frecuencia muy esporádica; Unidades geomorfológicas, montaña alta; pendiente, 28° a 49°, muy alta, fuertemente empinada; Unidades geológicas, formación Vilquechico; cobertura vegetal, 46% a 100%, totalmente con cobertura. Precipitación máxima en 24 horas, 300 a 400 mm, muy bajo, débiles.	$0.055 \leq P < 0.091$

Fuente: Elaboración propia en base al proceso de análisis jerárquico, SAATY.

d) Mapa de zonificación de niveles de peligrosidad por inundación

El área de evaluación del distrito de Santiago, presenta la siguiente zonificación de niveles de peligro por inundación (Ver Mapa de Peligros 35).

Mapa 35. Mapa de peligros por inundación



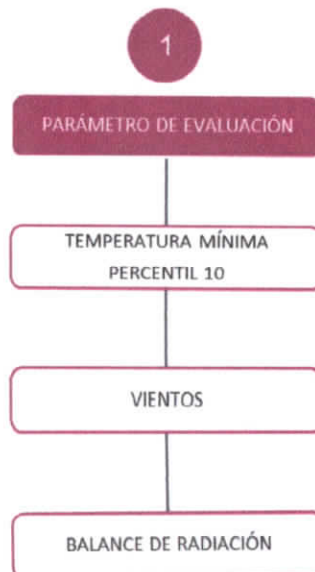
Bajas temperaturas

La helada en el distrito de Santiago, es recurrente en la zona, donde una invasión de aire frío con independencia del estado del cielo, en cualquier hora del día asociadas a épocas con temperaturas inferiores al punto de congelación, provoca aún más la sensación de frío. (Ver mapa de peligros por bajas temperaturas 36).

a) Parámetros de evaluación

El número y complejidad de los parámetros utilizados en un ámbito geográfico específico, depende del nivel de detalle del estudio por lo cual esta lista de parámetros puede variar. Los parámetros que ayudan a caracterizar al peligro por bajas temperaturas, son la temperatura mínima percentil 10, que ocurre en las primeras horas del día, coincidiendo muchas veces con la salida del sol, los vientos, que provocan el desplazamiento de masas de aire frías a las partes superiores; el balance de radiación, donde la transferencia de energía del sol, atmósfera y superficie terrestre, indican la probabilidad de ocurrencia de heladas y la humedad atmosférica, donde la concentración de partículas de agua indica la presencia de nubosidad.

Figura 102. Parámetros de evaluación del peligro por bajas temperaturas



Fuente: Elaboración propia, sobre la base del CENEPRED.

b) Susceptibilidad del territorio

Factores condicionantes

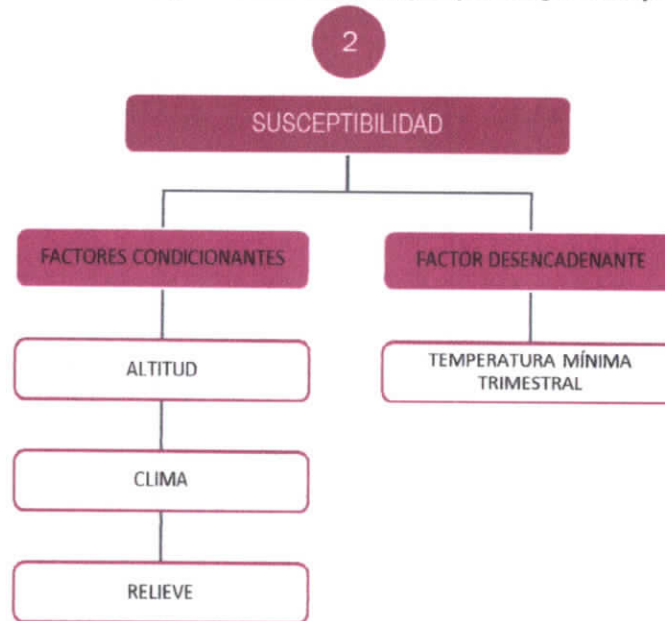
Los factores condicionantes contribuyen de manera favorable o no al desarrollo del fenómeno de origen natural, así como su distribución espacial. Los factores condicionantes que caracterizan al peligro por bajas temperaturas son: la distribución altitudinal y transversal, que permite que las temperaturas más bajas se den en las cumbres de las montañas o en el fondo de los valles, la latitud, donde a mayor latitud y altitud mayor será la ocurrencia de heladas y el relieve.

161

Factores desencadenantes

Los factores desencadenantes, desencadenan eventos y/o sucesos asociados que pueden generar peligros. Los factores desencadenantes que favorecen la ocurrencia del peligro por bajas temperaturas son: la temperatura mínima trimestral que corresponde al promedio trimestral mayo, junio y julio, durante el día la temperatura del aire es más cálida cerca al suelo (este acumula calor por lo que se calienta mientras haya sol), pero durante la noche la temperatura del aire es más fría cerca al suelo (este pierde calor por lo que se enfría durante la noche), por lo tanto el aire cálido asciende por ser más liviano y el aire frío desciende por ser más pesado.

Figura 103. Susceptibilidad del peligro por bajas temperaturas



Fuente: Elaboración propia, sobre la base del CENEPRED.

c) Niveles de peligrosidad por bajas temperaturas

Para la estratificación del peligro identificado, se calculó el nivel de peligro y sus respectivos rangos a través de utilizar el proceso de análisis jerárquico. Se ha considerado cuatro niveles de estratificación de peligros (bajo, medio, alto y muy alto), cuyas características y su valuación correspondiente se muestran en los cuadros siguientes.

Cuadro 167. Niveles de peligro por bajas temperaturas

NIVEL	RANGO		
MUY ALTO	0.302	≤ P ≤	0.496
ALTO	0.180	≤ P <	0.302
MEDIO	0.105	≤ P <	0.180
BAJO	0.064	≤ P <	0.105

Fuente: Elaboración propia en base al proceso de análisis jerárquico, SAATY.

Cuadro 168. Estratificación de los niveles de peligro por bajas temperaturas

ESTRATIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE PELIGRO DEL DISTRITO DE SANTIAGO		
NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO
PELIGRO MUY ALTO	Temperatura mínima percentil 10, menores a -17°C. Altitud, mayor a los 4100 msnm; latitud, menores a -13°45'00"; relieve, cima, relieve de montaña alta a empinada. Temperatura mínima trimestral, correspondiente a los meses de mayo, junio y julio, -16° a -12°.	$0.302 \leq P \leq 0.496$
PELIGRO ALTO	Temperatura mínima percentil 10, -17°C a -5°C. Altitud, 3700 a 4100 msnm; latitud, -13°45'00" a -13°35'00"; relieve, planicie a ladera, relieve ligeramente plano a ladera de montaña media a alta. Temperatura mínima trimestral, correspondiente a los meses de mayo, junio y julio, -12° a -5°.	$0.180 \leq P < 0.302$
PELIGRO MEDIO	Temperatura mínima percentil 10, -5°C a 0°C. Altitud, 3500 a 3700 msnm; latitud, -13°35'00" a -13°30'00"; relieve, terraza, relieve de terreno bajo. Temperatura mínima trimestral, correspondiente a los meses de mayo, junio y julio, -5° a 0°.	$0.105 \leq P < 0.180$
PELIGRO BAJO	Temperatura mínima percentil 10, mayores a 0°C. Altitud, menor a los 3500 msnm; latitud, mayores a -13°30'00"; relieve, fondo de valle, cauce del río. Temperatura mínima trimestral, correspondiente a los meses de mayo, junio y julio, 0° a 5°.	$0.064 \leq P < 0.105$

Fuente: Elaboración propia en base al proceso de análisis jerárquico, SAATY.

d) Mapa de zonificación de niveles de peligrosidad por bajas temperaturas

El área de evaluación del distrito de Santiago, presenta la siguiente zonificación de niveles de peligro por bajas temperaturas (Ver Mapa de Peligros 36).

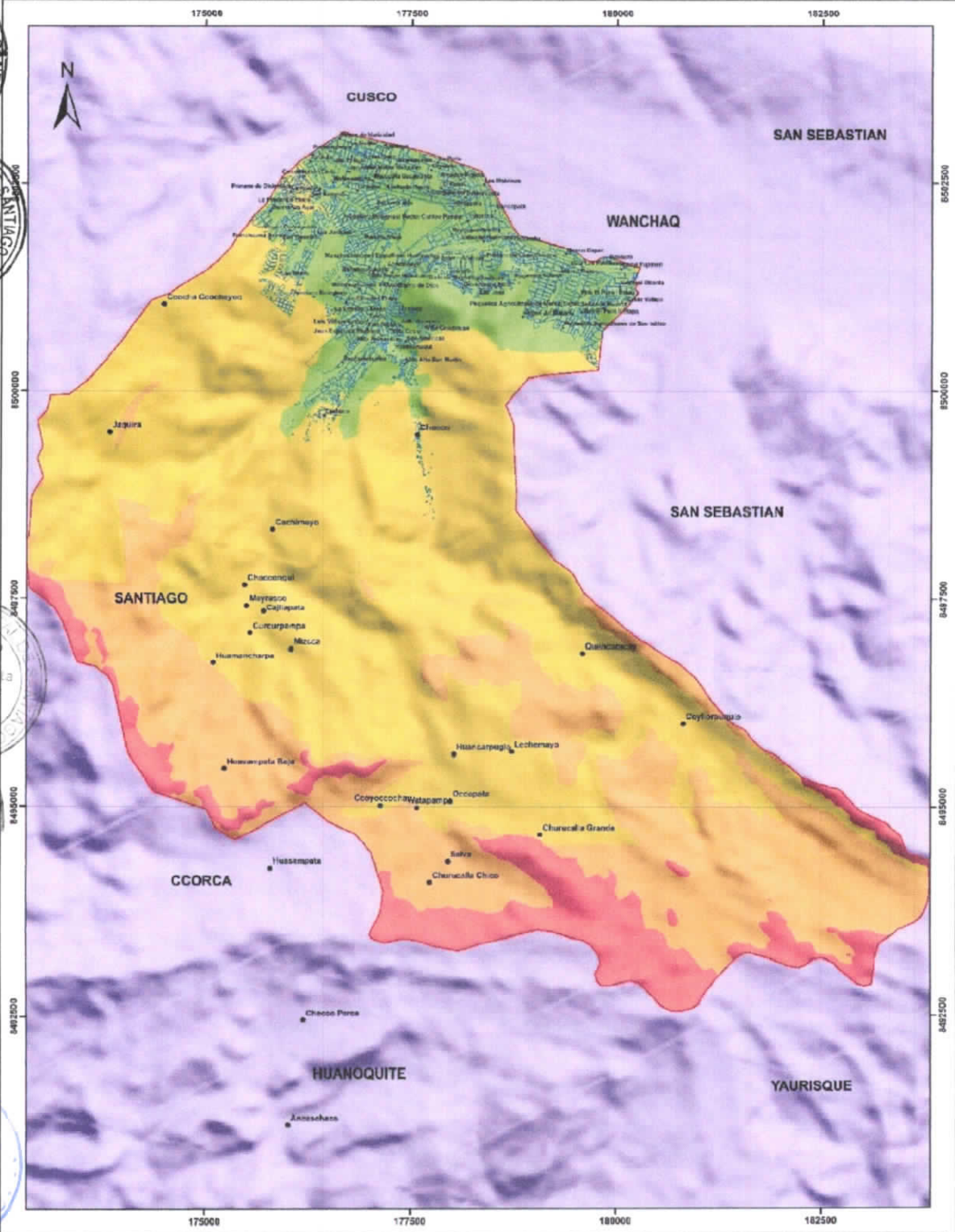
Mapa 36. Mapa de peligros por bajas temperaturas











			Símbolos ● Puntos de interés ■ Límites administrativos □ Límites de distrito	Legenda Peligro por bajas temperaturas: Alto (Rojo) Medio (Naranja) Bajo (Amarillo) Muy Bajo (Verde)	Proyecto PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027	
Fuente: INEGI, 2017 INEELI, 2017 INEELI, 2017	Escala: 1:40,000	Sistema Cartográfico: UTM Datum: WGS 1984 Proyección: Transversal de Mercator Fecha: Enero 2023	Código: 36	Título: MAPA DE PELIGRO BAJAS TEMPERATURAS		

158

2.4.1.4. Puntos críticos

Como parte del PPRRD-MDS-2027, y a partir de la identificación y registro de fenómenos de origen natural y la generación de niveles de peligro, vulnerabilidad y riesgo, se ha priorizado considerar la atención inmediata de aquellos peligros latentes, denominados "Puntos Críticos", que corresponden a procesos activos e inminentes que inmediatamente mediante una evaluación cualitativa de campo, se ha determinado que están activos y con alta probabilidad de ocurrencia y afectación a elementos expuestos en su contexto inmediato. (Ver mapa de puntos críticos 37).

Mediante el Proyecto: Mejoramiento y recuperación de las condiciones de habitabilidad urbana en 41 zonas de reglamentación especial de la provincia de Cusco⁷³, se han identificado 10 zonas críticas en el distrito de Santiago.

⁷³Municipalidad Provincial del Cusco / Gerencia de Desarrollo Urbano Rural / Sub Gerencia de Ordenamiento Territorial Provincial.

A continuación, detallamos la ubicación georreferenciada de los puntos críticos identificados por la Municipalidad Provincial del Cusco.

Cuadro 169 . Puntos críticos georreferenciados MPC

PUNTOS CRITICOS MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DEL CUSCO

Coordenadas UTM		Tipo de Proceso	Sector
Este	Norte		
174541.00	8560946.00	Deslizamiento.	AA.HH. Hermanos Ayar / APV. 1 de Diciembre / APV. El Bosque / PP.JJ. Construcción Civil / PP.JJ. Virgen de la Natividad / AA.HH. Flores de Saqramayo.
176000.00	8502130.00	Flujo de detritos.	APV. Virgen Concepción.
176150.00	8501818.00	Deslizamiento.	APV. Virgen Concepción / APV. San Valentín.
176885.00	8501373.00	Flujo de lodos.	Sector Manahuañoncca.
179884.00	8501515.00	Caída de suelos.	APV. Rosaura / APV. Villa las Palmeras / PP.JJ. General Ollanta / AA.HH. Viva el Perú Primera Etapa.
179260.00	8501177.00	Propagación lateral lenta.	PP.JJ. Manco Cápac / AA.HH. Viva el Perú Primera Etapa / APV. Señor Cañibamba / Virgen del Rosario / Pequeños Agricultores de San Isidro.
178241.00	8501062.00	Flujo de detritos.	APV. Ficus de San José / Villa Arahua / Generación 2000 / Jesús de Nazaret / Arahua / PP.JJ. Primero de Enero.
177393.00	8500749.00	Flujos hiperconcentrados.	Quebrada Guadalupe / APV. Villa Cesar / APV. Erapata / APV. Lomas de Huancaro / APV. Villa Guadalupe / APV. Valle Hermoso / PP.JJ. Barrio de Dios.
177398.00	8500499.00	Caída de rocas.	APV. Las Américas / APV. Villa Cesar.
177458.00	8500421.00	Inundación fluvial.	Sector Chocco.

Fuente: Elaboración propia en base a trabajos de recopilación y revisión de información de la MPC, 2021.

Asimismo, a partir de la identificación y registro de fenómenos de origen natural en campo y la generación de niveles de peligro, vulnerabilidad y riesgo en gabinete, se han identificado 22 zonas críticas en el distrito de Santiago⁷⁴.

⁷⁴Equipo Técnico Facilitador de la Formulación del PPRRD-MDS-2027.

A continuación, detallamos la ubicación georreferenciada de los puntos críticos identificados por el ETF-PPRRD-MDS-2027.

Cuadro 170 . Puntos críticos georreferenciados MDS

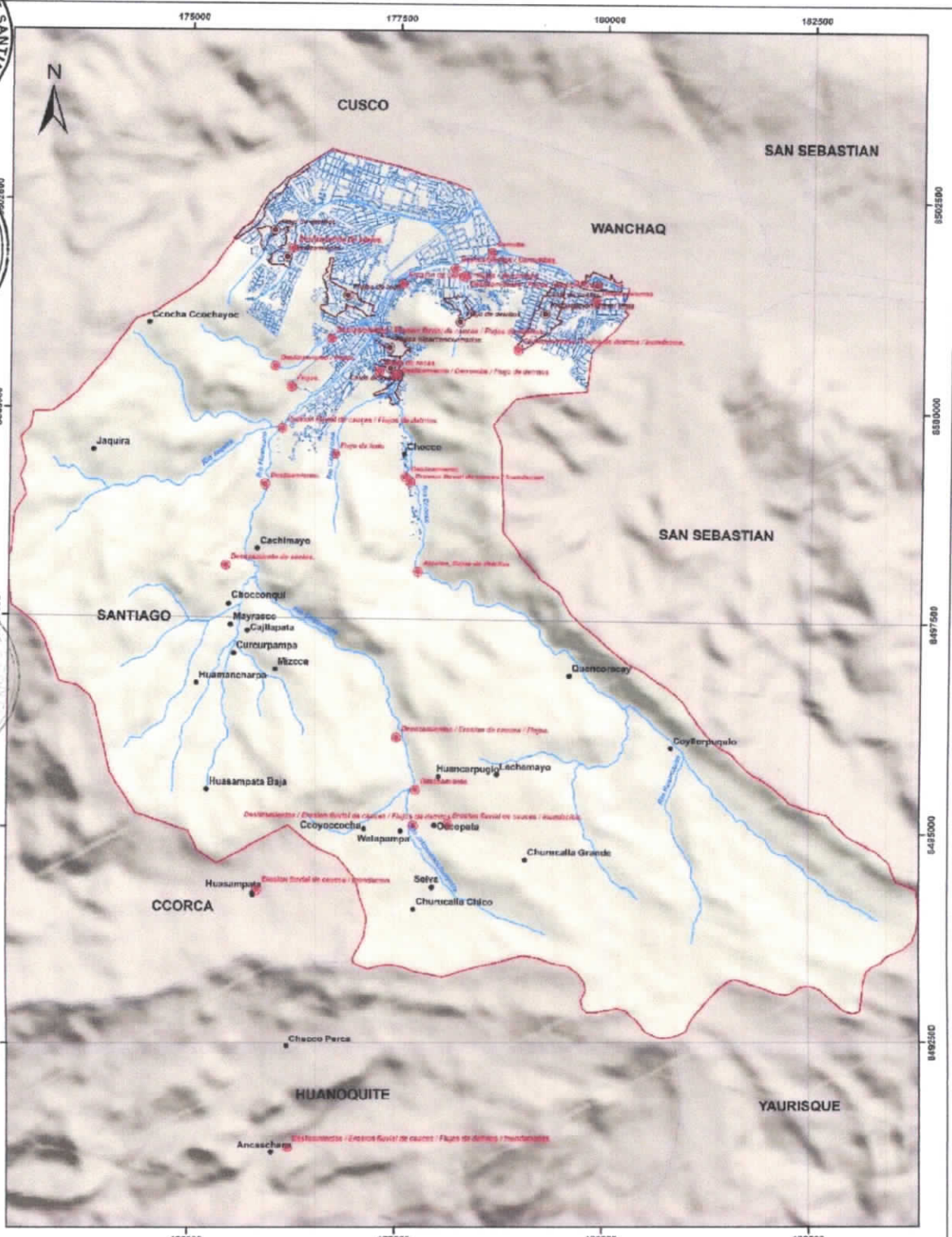
PUNTOS CRITICOS MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO

Coordenadas UTM		Tipo de Proceso	Sector
Este	Norte		
177476.00	8500427.00	Deslizamiento / Derrumbe / Flujo de detritos.	Sector Ancco
176217.00	8491236.00	Deslizamientos / Erosión fluvial de cauces / Flujos de detritos / Inundaciones.	Ancaschaca
175860.00	8494303.00	Erosión fluvial de cauces / inundación.	Huasampata
178153.00	8495066.00	Erosión fluvial de cauces / Inundación.	Occopata
177737.00	8495051.00	Deslizamientos / Erosión fluvial de cauces / Flujos de detritos.	Occopata
177757.00	8495466.00	Deslizamiento.	Occopata
177527.00	8496088.00	Deslizamientos / Erosión de cauces / Flujos.	Occopata
175448.00	8498130.00	Deslizamiento de suelos.	C.P. Huamancharpa
175910.00	8499112.00	Deslizamiento.	Huamancharpa
177655.00	8499150.00	Erosión fluvial de cauces / Inundación.	Chocco
178112.00	8499780.00	Erosión fluvial de cauces / Flujos de detritos.	Kiski Compe
176018.00	8500523.00	Deslizamiento / Flujos.	Huancaro
177270.00	8500468.00	Caída de rocas.	Cachona
176690.00	8500858.00	Deslizamientos / Erosión fluvial de cauces / Flujos de detritos.	Raqramayo
176222.00	8501925.00	Deslizamiento de suelos.	Qorimachahuayniyoc
178175.00	8501701.00	Deslizamientos / Derrumbes.	C.P. Araway
178291.00	8501609.00	Deslizamientos / Flujos / erosión fluvial.	Primero de Enero
179878.00	8501320.00	Deslizamientos.	Quinsahuaycco
178940.00	8500743.00	Deslizamientos / Flujos de detritos / Inundación.	Manco Capac
177761.00	8498066.00	Aluvión, flujos de detritos.	Chocco
177598.00	8499209.00	Deslizamiento.	Chocco
176748.00	8499474.00	Flujo de lodo.	Ccachona
178615.00	8501885.00	Derrumbe.	Huancaro
176216.00	8500278.00	Flujos.	Huancaro
177131.00	8502144.00	Derrumbe.	Zarzuela

Fuente: Elaboración propia en base a trabajos de campo 2021.



Mapa 37. Mapa de puntos críticos



<p>País-Región</p>	<p>Región-Provincia</p>	<p>Provincia-Distrito</p>	<p>Utilización</p> <p>Escala</p> <p>Fecha</p>	<p>Legenda</p> <p>Sistema Cartográfico</p> <p>Fecha</p>	<p>Proyecto</p> <p>PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027</p> <p>Código</p> <p>37</p>	<p>Mapa Temático</p> <p>PUNTOS CRÍTICOS</p>	<p>SANTIAGO Muyas Umayanchis</p>
--------------------	-------------------------	---------------------------	---	---	--	---	--------------------------------------

A55

2.4.2. Elementos expuestos

2.4.2.1. Análisis de la exposición a peligros generados por fenómenos de geodinámica interna

SISMO

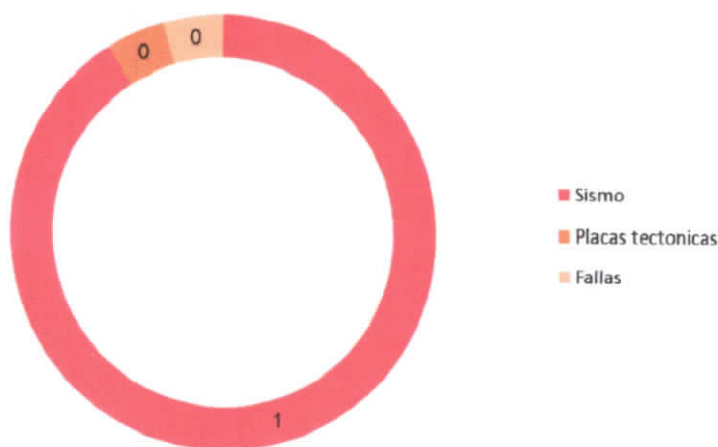
Las manifestaciones geodinámicas de origen interno en el distrito de Santiago están representadas por los sismos. La estimación de la exposición al peligro sísmico, se evaluó a partir de mapas de isosistas; analizado y evaluado la distribución espacial de la sismicidad asociada al proceso de la subducción y la distribución espacial de los diversos sistemas de fallas geológicas asociadas a las deformaciones corticales, así mismo, en el distrito se ha registrado solamente una ocurrencia de peligros por fenómenos de geodinámica interna que pueden causar desastres.

Cuadro 171. Distribución geográfica de los peligros por geodinámica interna

GEODINÁMICA INTERNA				
DISTRITO	FALLAS	PLACAS TECTONICAS	SISMO	TOTAL
Santiago	0	0	1	1

Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.

Figura 104. Distribución geográfica de los peligros por geodinámica interna



Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.

Susceptibilidad

Para el análisis de susceptibilidad baja, media, alta y muy alta, del distrito de Santiago, ha sido importante identificar los factores que condicionan y desencadenan los peligros generados por fenómenos de geodinámica interna; los factores condicionantes contribuyen de manera favorable o no al desarrollo del fenómeno de origen natural, así como su distribución espacial y los factores desencadenantes desencadenan eventos y/o sucesos asociados que pueden generar peligros. (Ver mapa de exposición por sismo 38).

Cuadro 172. Elementos expuestos a sismos

NIVELES	CENTROS POBLADOS ¹⁵	POBLACION TOTAL	CENTROS DE SALUD	ENTIDADES EDUCATIVAS	VIVIENDAS	REDES DE AGUA			RED DE DESAGUE		RED ELECTRICA	
						PUBLICA	PILON	MANANTIAL	PUBLICA	POZO SEPTICO		LETRINA
ALTO	Santiago	92,729	21	79	22,157	20905	755	358	21113	645	106	21677
	Ccoyococha	0	0	0	7	0	0	7	0	7	0	0
	Chocco	204	0	2	57	56	0	0	55	2	0	50
	Churucalla Chico	12	0	0	5	1	0	4	1	1	0	1
	Churucalla Grande	12	0	0	4	0	0	3	0	4	0	1
	Jaquira	22	0	0	6	1	0	5	0	4	0	1
	Ocopata	801	1	3	199	147	16	27	137	35	0	1
	Quencoraccay	50	0	0	12	1	0	10	0	3	0	2
	Selva	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
	Watapampa	27	0	0	6	2	2	2	1	1	3	3
MEDIO	Santiago	92,729	21	79	22,157	20905	755	358	21113	645	106	21677
	Hamancharpa	71	0	1	22	11	0	11	1	11	0	8
	Huasampata Baja	38	0	0	12	2	0	10	0	2	0	0
	Santiago	92,729	21	79	22,157	20905	755	358	21113	645	106	21677
	Cachimayo	6	0	0	2	1	0	1	0	1	0	2
	Cajllapata	9	0	0	2	0	0	2	0	2	0	1
	Ccocha Ccochayoc	19	0	0	8	0	0	7	0	2	0	3
	Chocconqui	17	0	0	5	2	0	2	0	3	0	1
	Coyllorpuquio	171	0	1	42	32	0	5	1	32	0	37
	Curcupampa	2	0	0	2	0	0	0	0	1	0	1
BAJO	Huancarpugio	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
	Lehemayo	7	0	0	4	2	0	2	1	1	0	2
	Mayrasco	124	0	0	29	20	1	7	6	18	1	20
	Mizcca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ancashaca	190	0	0	57	47	0	10	2	51	0	53
	Checco Perca	163	0	0	49	27	0	20	0	48	0	46
	Huasampata	80	0	0	20	17	0	3	2	15	0	15
	TOTAL	94766	22	86	22709	21274	774	498	21320	890	111	22086

Fuente: Elaboración propia en base al mapa de peligros por sismo/INEI/SIGRID.

CCPP Urbano: 1, CCPP Rural: 24.



153

Análisis de la exposición frente a peligro por sismo

El distrito de Santiago, está propenso a la manifestación del peligro por sismo cuyos efectos generalmente se encuentran asociados a las condiciones de exposición de la población y sus medios de vida. Se realizó el análisis cualitativo y cuantitativo de la exposición frente a peligro por sismo en las dimensiones social, físico, ambiental y cultural.

Cuadro 173. Matriz para el análisis de la exposición frente a peligro por sismo

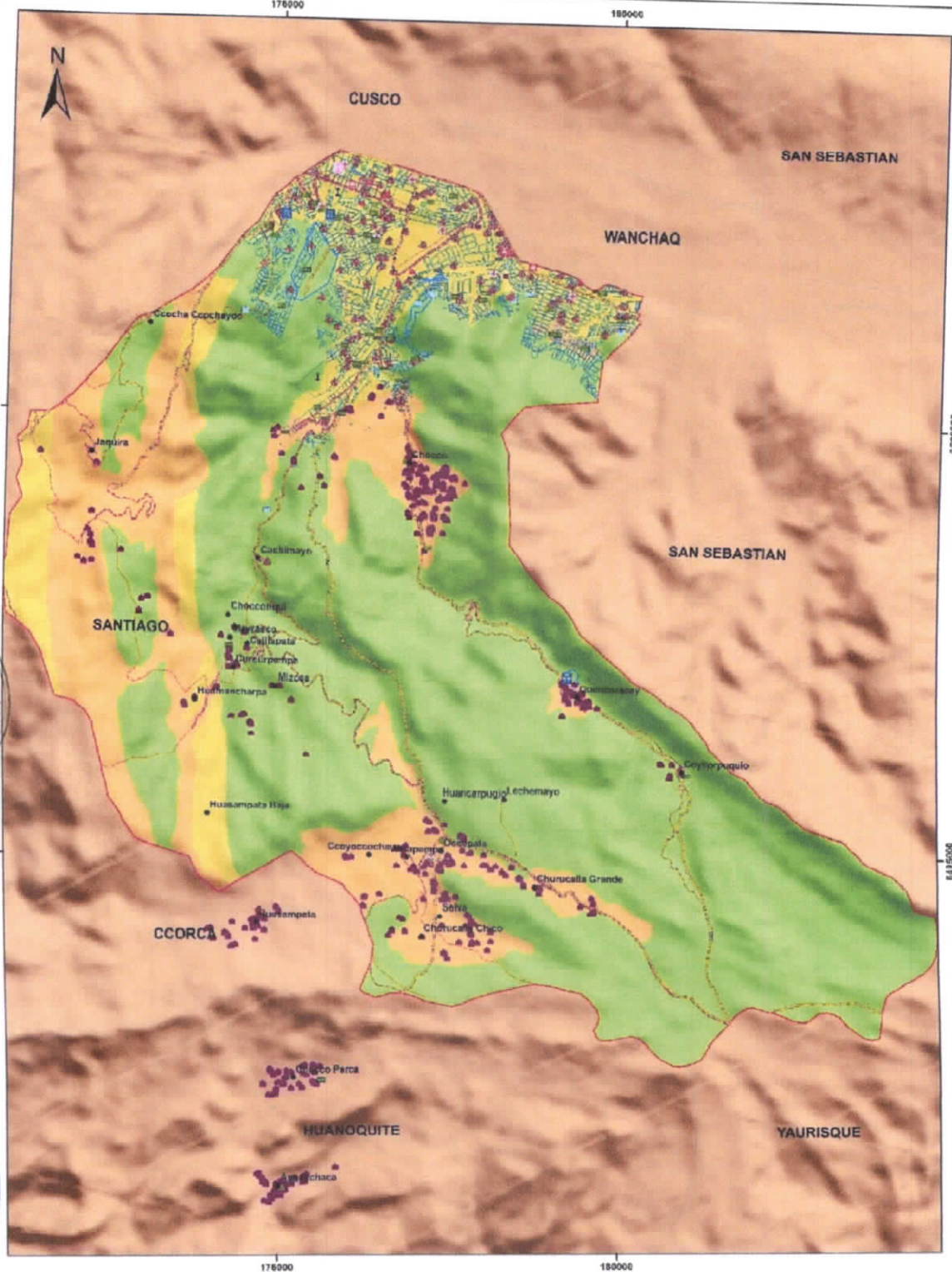
ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN	
DIMENSIÓN	DESCRIPCIÓN
SOCIAL	En el distrito de Santiago 94,756 habitantes están expuestos al peligro por sismo; según población por grupos de edad el 59.63% corresponde a personas entre las edades de 18 a 59 años (56,499 habitantes), seguidos por el 31.04% comprendida entre las edades de 0 a 17 años (29,410 habitantes) y 9.34% mayores a 60 años (8,847); según población por área 92,729 personas pertenecen al ámbito urbano y 2,027 al ámbito rural.
FÍSICO	En el distrito de Santiago están expuestos al peligro por sismo, 22 establecimientos de servicio de salud, de los cuales 21 están ubicados en el ámbito urbano y solo 01 está en el ámbito rural; de 86 centros educativos, 79 están ubicados en el ámbito urbano y 07 están en el ámbito rural; de 22,709 viviendas, 22,157 están ubicados en el ámbito urbano y 552 están en el ámbito rural; de 05 asociaciones de floricultores, 01 está en el ámbito urbano y 04 están en el ámbito rural; de 90 productores de fresa, 12 están en el ámbito urbano y 78 están en el ámbito rural; de 90 productores de hortalizas, todas están en el ámbito rural; de 25 productores de hongos, 10 están en el ámbito urbano y 15 están en el ámbito rural; de 156 productores de cuyes, todas están en el ámbito rural; y 03 asociaciones de productores de papa nativa están en el área rural; así mismo se encuentran redes de agua, redes de alcantarillado, redes de energía eléctrica, sistema de riego, infraestructura hídrica, infraestructura recreativa e infraestructura de disposición final, etc.
AMBIENTAL	En el distrito de Santiago están expuestos al peligro por sismo, 02 fuentes de abastecimiento de agua, Jaquira y Kor Kor, 01 infraestructura para la disposición final de los residuos sólidos domiciliarios, botadero de Jaquira; cuerpos de agua como ríos, suelo como áreas de producción fértil, flora con especies variadas, fauna de especies variadas y áreas forestales de especies maderables y no maderables.
CULTURAL	En el distrito de Santiago están expuestos al peligro por sismo, segmentos considerables de caminos prehispánicos correspondientes al tramo troncal al Kuntisuyu del Sistema Vial Andino Qhapaq Ñan, así como 03 sitios arqueológicos (Raqaqayayniyuq, Puquin y Araway); y 03 zonas arqueológicas (Qhataqasapatallacta, Molinuyoc Pampa y Q'eqoq Raqay).

Fuente: Elaboración propia en base al análisis de cartografía SIG.



152

Mapa 38. Mapa de exposición por sismo



País Region	Región Provincia	Provincia Distrito	Ubicación Código Postal: 08000 Código de Distrito: 08000	Legenda	Proyecto PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027
			Fuente INEC 2022	Fecha 2023	Código 38
			Escala 1:40,000	Sistema Cartográfico WGS 1984 UTM ZONA 18S	Mapa Temático EXPOSICIÓN POR SISMO
				Fecha 2023	

151

2.4.2.2. Análisis de la exposición a peligros generados por fenómenos de geodinámica externa

MOVIMIENTOS EN MASA

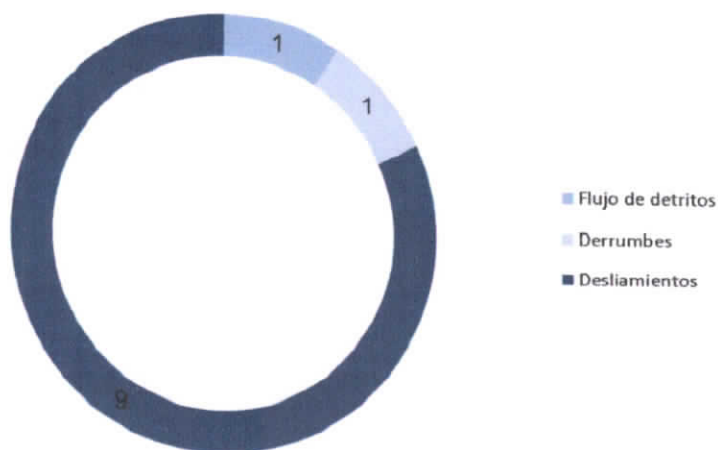
Las manifestaciones geodinámicas de origen externo en el distrito de Santiago están representadas por la ocurrencia de fenómenos de movimiento en masa. Los movimientos en masa más frecuentes en el distrito de Santiago son los deslizamientos, los derrumbes y los flujos de detritos, así mismo, en el distrito se han registrado un total de 11 ocurrencias de peligros generados por fenómenos de geodinámica externa que pueden causar desastres.

Cuadro 174. Distribución geográfica de los peligros por geodinámica externa

GEODINÁMICA EXTERNA				
DISTRITO	DESLIZAMIENTO	DERRUMBES	FLUJO DE DETRITOS	TOTAL
Santiago	9	1	1	11

Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.

Figura 105. Distribución geográfica de los peligros por geodinámica externa



Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.

Susceptibilidad

Para el análisis de susceptibilidad baja, media, alta y muy alta, del distrito de Santiago, ha sido importante identificar los factores que condicionan y desencadenan los peligros generados por fenómenos de geodinámica externa; los factores condicionantes contribuyen de manera favorable o no al desarrollo del fenómeno de origen natural, así como su distribución espacial y los factores desencadenantes desencadenan eventos y/o sucesos asociados que pueden generar peligros. (Ver mapa de exposición por movimientos en masa 39).

Cuadro 175. Elementos expuestos a movimientos en masa

NIVELES	CENTROS POBLADOS ¹⁶	POBLACIÓN TOTAL	CENTROS DE SALUD	ENTIDADES EDUCATIVAS	VIVIENDAS	REDES DE AGUA			RED DE DESAGÜE			RED ELECTRICA
						PUBLICA	PILON	MANANTIAL	PUBLICA	POZO SEPTICO	LETRINA	
MUY ALTO	Santiago	92,729	21	79	22,157	20905	755	358	21113	645	106	21677
	Cachimayo	6	0	0	2	1	0	1	0	1	0	2
	Cajllapata	9	0	0	2	0	0	2	0	2	0	1
	Coocha Coochayoc	19	0	0	8	0	0	7	0	2	0	3
	Chocco	204	0	2	57	56	0	0	55	2	0	50
	Choccoconqui	17	0	0	5	2	0	2	0	3	0	1
	Coyllorpuquio	171	0	1	42	32	0	5	1	32	0	37
	Curcupampa	2	0	0	2	0	0	0	0	1	0	1
	Hamancharpa	71	0	1	22	11	0	11	1	11	0	8
	Jaquira	22	0	0	6	1	0	5	0	4	0	1
	Mayrasco	124	0	0	29	20	1	7	6	18	1	20
	Ocopata	801	1	3	199	147	16	27	137	35	1	162
	Quencoraccay	50	0	0	12	1	0	10	0	3	0	2
	Santiago	92,729	21	79	22,157	20905	755	358	21113	645	106	21677
	Cachimayo	6	0	0	2	1	0	1	0	1	0	2
	Cajllapata	9	0	0	2	0	0	2	0	2	0	1
	Coocha Coochayoc	19	0	0	8	0	0	7	0	2	0	3
	Ccoyocococha	0	0	0	7	0	0	7	0	7	0	0
	Chocco	204	0	2	57	56	0	0	55	2	0	50
Choccoconqui	17	0	0	5	2	0	2	0	3	0	1	
Churucalla Chico	12	0	0	5	1	0	4	1	1	0	1	
Churucalla Grande	12	0	0	4	0	0	3	0	4	0	1	
Coyllorpuquio	171	0	1	42	32	0	5	1	32	0	37	
Curcupampa	2	0	0	2	0	0	0	0	1	0	1	
Hamancharpa	71	0	1	22	11	0	11	1	11	0	8	
Huasampata Beja	38	0	0	12	2	0	10	0	2	0	0	
Jaquira	22	0	0	6	1	0	5	0	4	0	1	
Mayrasco	124	0	0	29	20	1	7	6	18	1	20	
Mizoca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ocopata	801	1	3	199	147	16	27	137	35	1	162	
Quencoraccay	50	0	0	12	1	0	10	0	3	0	2	
Selva	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	
Watapampa	27	0	0	6	2	2	2	1	1	3	3	



148

	92,729	21	79	22,157	20905	755	358	21113	645	106	21677
Santiago											
Cachimayo	6	0	0	2	1	0	1	0	1	0	2
Cajllapata	9	0	0	2	0	0	2	0	2	0	1
Coocha Ccochayoc	19	0	0	8	0	0	7	0	2	0	3
Ccoyococha	0	0	0	7	0	0	7	0	7	0	0
Chocco	204	0	2	57	56	0	0	55	2	0	50
Chocconqui	17	0	0	5	2	0	2	0	3	0	1
Churucalla Chico	12	0	0	5	1	0	4	1	1	0	1
Churucalla Grande	12	0	0	4	0	0	3	0	4	0	1
Coyllorpuquio	171	0	1	42	32	0	5	1	32	0	37
Curcurpampa	2	0	0	2	0	0	0	0	1	0	1
Hamancharpa	71	0	1	22	11	0	11	1	11	0	8
Huancarpugio	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
Huasampata Baja	38	0	0	12	2	0	10	0	2	0	0
Jaquira	22	0	0	6	1	0	5	0	4	0	1
Lechemayo	7	0	0	4	2	0	2	1	1	0	2
Mayrasco	124	0	0	29	20	1	7	6	18	1	20
Mizcca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ocopata	801	1	3	199	147	16	27	137	35	1	162
Quencoraccay	50	0	0	12	1	0	10	0	3	0	2
Selva	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Watapampa	27	0	0	6	2	2	2	1	1	3	3
Santiago	92,729	21	79	22,157	20905	755	358	21113	645	106	21677
Churucalla Grande	12	0	0	4	0	0	3	0	4	0	1
Coyllorpuquio	171	0	1	42	32	0	5	1	32	0	37
Huancarpugio	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
Lechemayo	7	0	0	4	2	0	2	1	1	0	2
Ocopata	801	1	3	199	147	16	27	137	35	1	162
Quencoraccay	50	0	0	12	1	0	10	0	3	0	2
Ancashaca	190	0	0	57	47	0	10	2	51	0	53
Checco Perca	163	0	0	49	27	0	20	0	48	0	46
Huasampata	80	0	0	20	17	0	3	2	15	0	15

Fuente: Elaboración propia en base al mapa de peligros por sismo/INEI/SIGRID.

7^oCCPP Urbano: 1, CCPP Rural: 24.



Análisis de la exposición frente a peligro por movimientos en masa

El distrito de Santiago, está propenso a la manifestación del peligro por movimientos en masa cuyos efectos generalmente se encuentran asociados a las condiciones de exposición de la población y sus medios de vida. Se realizó el análisis cualitativo y cuantitativo de la exposición frente a peligro por movimientos en masa en las dimensiones social, físico, ambiental y cultural.

Cuadro 176. Matriz para el análisis de la exposición frente a peligro por movimientos en masa

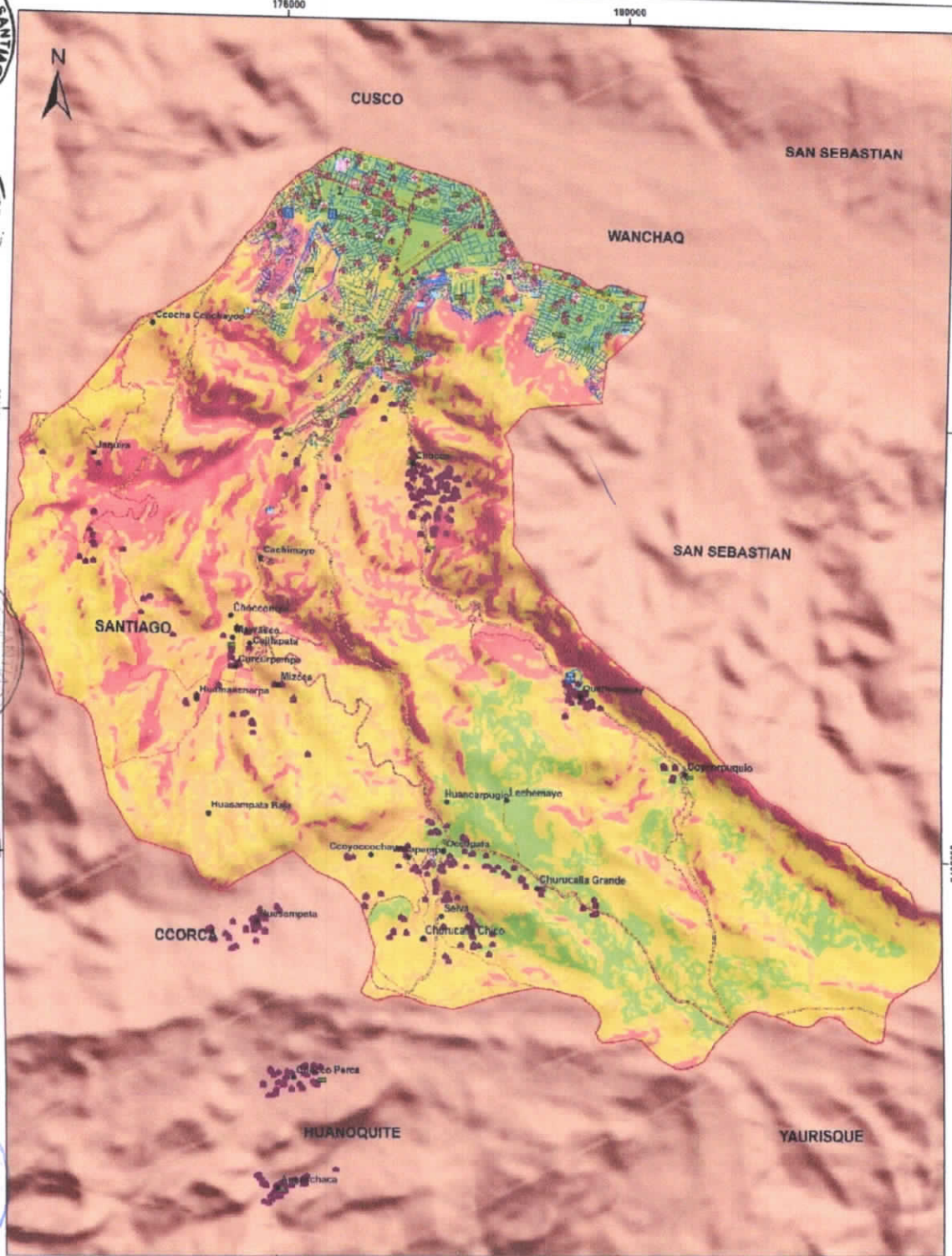
DIMENSIÓN	ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN
SOCIAL	<p>En el distrito de Santiago 94,756 habitantes están expuestos al peligro por movimientos en masa, según población por grupos de edad el 59.63% corresponde a personas entre las edades de 18 a 59 años (56,499 habitantes), seguidos por el 31.04% comprendida entre las edades de 0 a 17 años (29,410 habitantes) y 9.34% mayores a 60 años (8,847); según población por área 92,729 personas pertenecen al ámbito urbano y 2,027 al ámbito rural.</p>
FÍSICO	<p>En el distrito de Santiago están expuestos al peligro por movimientos en masa, 22 establecimientos de servicio de salud, de los cuales 21 están ubicados en el ámbito urbano y solo 01 está en el ámbito rural; de 86 centros educativos, 79 están ubicados en el ámbito urbano y 07 están en el ámbito rural; de 22,709 viviendas, 22,157 están ubicados en el ámbito urbano y 552 están en el ámbito rural; de 05 asociaciones de floricultores, 01 está en el ámbito urbano y 04 están en el ámbito rural; de 90 productores de fresa, 12 están en el ámbito urbano y 78 están en el ámbito rural; de 90 productores de hortalizas, todas están en el ámbito rural; de 25 productores de hongos, 10 están en el ámbito urbano y 15 están en el ámbito rural; de 156 productores de cuyes, todas están en el ámbito rural; y 03 asociaciones de productores de papa nativa están en el área rural; así mismo se encuentran redes de agua, redes de alcantarillado, redes de energía eléctrica, sistema de riego, infraestructura hídrica, infraestructura recreativa e infraestructura de disposición final, etc.</p>
AMBIENTAL	<p>En el distrito de Santiago están expuestos al peligro por movimientos en masa, 02 fuentes de abastecimiento de agua, Jaquira y Kor Kor; 01 infraestructura para la disposición final de los residuos sólidos domiciliarios, botadero de Jaquira; cuerpos de agua como ríos, suelo como áreas de producción fértil, flora con especies variadas y fauna de especies variadas y áreas forestales de especies maderables y no maderables.</p>
CULTURAL	<p>En el distrito de Santiago están expuestos al peligro por movimientos en masa, segmentos considerables de caminos prehispánicos correspondientes al tramo troncal al Kuntisuyu del Sistema Vial Andino Qhapaq Ñan, así como 03 sitios arqueológicos (Raqayraqayniyuq, Puquin y Araway); y 03 zonas arqueológicas (Qhataqapatalacta, Molinuyoc Pampa y Q'eqq Raqay).</p>

Fuente: Elaboración propia en base al análisis de cartografía SIG.



146

Mapa 39. Mapa de exposición por movimientos en masa



<p>País: Región</p>	<p>Región: Provincia</p>	<p>Provincia: Distrito</p>	<p>Urbicación</p> <p>Fuente</p>	<p>Legenda</p>	<p>Proyecto</p> <p>PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027</p>	<p>SANTIAGO Munis Lagunichis</p>
<p>Escala</p> <p>Sistema Cartográfico</p> <p>Fecha</p>	<p>Código</p> <p>39</p> <p>Mapa Temático</p> <p>EXPOSICION POR MOVIMIENTOS EN MASA</p>					

145

2.4.2.3. Análisis de exposición a peligros generados por fenómenos hidrometeorológicos oceanográficos

INUNDACIÓN

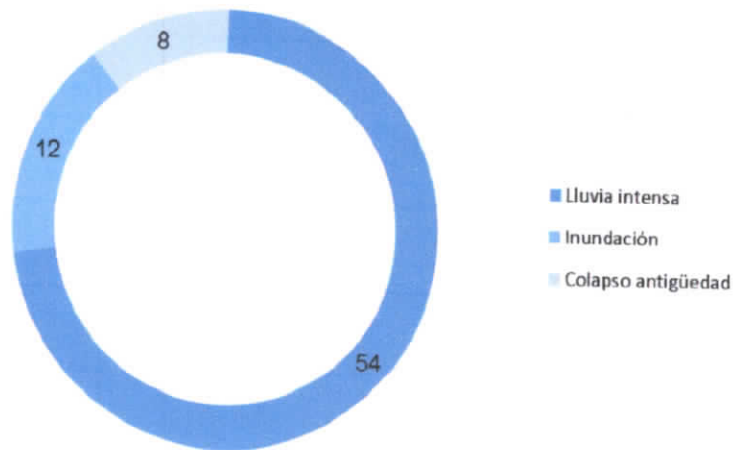
Los peligros más frecuentes, por fenómenos de origen hidrometeorológico oceanográficos que ocurren en el distrito de Santiago son las inundaciones, causadas por las lluvias intensas, con un registro total de 12 ocurrencias para el periodo de 2003 al 2021; así mismo, en el distrito se han registrado un total de 74 ocurrencias de peligros por fenómenos hidrometeorológicos oceanográficos que pueden causar daños y desastres.

Cuadro 177. Distribución geográfica de los peligros hidrometeorológicos

DISTRITO	HIDROMETEOROLÓGICO			TOTAL
	COLAPSO POR ANTIGÜEDAD	INUNDACIÓN	LLUVIA INTENSA	
Santiago	8	12	54	74

Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.

Figura 106. Distribución geográfica de los peligros hidrometeorológicos



Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.

Susceptibilidad

Para el análisis de susceptibilidad baja, media, alta y muy alta, del distrito de Santiago, ha sido importante identificar los factores que condicionan y desencadenan los peligros generados por fenómenos hidrometeorológicos oceanográficos; los factores condicionantes contribuyen de manera favorable o no al desarrollo del fenómeno de origen natural, así como su distribución espacial y los factores desencadenantes desencadenan eventos y/o sucesos asociados que pueden generar peligros. (Ver mapa de exposición por inundación 40).

144

Cuadro 178. Elementos expuestos a inundaciones

NIVELES	CENTROS POBLADOS ⁷⁷	POBLACIÓN TOTAL	CENTROS DE SALUD	ENTIDADES EDUCATIVAS	VIVIENDAS	REDES DE AGUA			RED DE DESAGUE			RED ELÉCTRICA
						PUBLICA	PILON	MANANTIAL	PUBLICA	POZO SEPTICO	LETRINA	
MUY ALTO	Santiago	92,729	21	79	22,157	20905	755	358	21113	645	106	21677
	Cachimayo	6	0	0	2	1	0	1	0	1	0	2
	Cajllapata	9	0	0	2	0	0	2	0	2	0	1
	Chocco	204	0	2	57	56	0	0	55	2	0	50
	Chocconqui	17	0	0	5	2	0	0	0	3	0	1
	Coyllorpuquio	171	0	1	42	32	0	5	1	32	0	37
	Curcurpampa	2	0	0	2	0	0	0	0	1	0	1
	Mayrasco	124	0	0	29	20	1	7	6	18	1	1
	Ocopata	801	1	3	199	147	16	27	137	35	1	20
	Quencoraccay	50	0	0	12	1	0	10	0	3	0	162
ALTO	Selva	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
	Watapampa	27	0	0	6	2	2	2	1	0	3	0
	Santiago	92,729	21	79	22,157	20905	755	358	21113	645	106	21677
	Ccoyocococha	0	0	0	7	0	0	7	0	7	0	0
	Chocco	204	0	2	57	56	0	0	55	2	0	50
	Churucalla Chico	12	0	0	5	1	0	4	1	1	0	1
	Churucalla Grande	12	0	0	4	0	0	3	0	4	0	1
	Hamancharpa	71	0	1	22	11	0	11	1	11	0	8
	Huasampata Baja	38	0	0	12	2	0	10	0	2	0	0
	Jaquirá	22	0	0	6	1	0	5	0	4	0	1
MEDIO	Ocopata	801	1	3	199	147	16	27	137	35	1	162
	Quencoraccay	50	0	0	12	1	0	10	0	3	0	2
	Selva	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
	Watapampa	27	0	0	6	2	2	2	1	1	3	3
	Santiago	92,729	21	79	22,157	20905	755	358	21113	645	106	21677
	Cachimayo	6	0	0	2	1	0	1	0	1	0	2
	Cajllapata	9	0	0	2	0	0	2	0	2	0	1
	Ccocha Ccochayoc	19	0	0	8	0	0	7	0	2	0	3
	Ccoyocococha	0	0	0	7	0	0	7	0	7	0	0
	Chocco	204	0	2	57	56	0	0	55	2	0	50
BASTANTE ALTO	Chocconqui	17	0	0	5	2	0	2	0	3	0	1
	Churucalla Chico	12	0	0	5	1	0	4	1	1	0	1
	Churucalla Grande	12	0	0	4	0	0	3	0	4	0	1
		12	0	0	4	0	0	3	0	4	0	1



Coyllorpuquio	171	0	1	42	32	0	5	1	32	0	37
Curcupampa	2	0	0	2	0	0	0	0	1	0	1
Hamancharpa	71	0	1	22	11	0	11	1	11	0	8
Huancarpugio	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
Huasampata Baja	38	0	0	12	2	0	10	0	2	0	0
Jaquira	22	0	0	6	1	0	5	0	4	0	1
Lechemayo	7	0	0	4	2	0	2	1	1	0	2
Mayrasco	124	0	0	29	20	1	7	6	18	1	20
Mizcca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ocopata	801	1	3	199	147	16	27	137	35	1	162
Quencoraccay	50	0	0	12	1	0	10	0	3	0	2
Selva	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Watapampa	27	0	0	6	2	2	2	1	1	3	3
Santiago	92,729	21	79	22,157	20905	755	358	21113	645	106	21677
Cachimayo	6	0	0	2	1	0	1	0	1	0	2
Cajllapata	9	0	0	2	0	0	2	0	2	0	1
Ccocha Ccochayoc	19	0	0	8	0	0	7	0	2	0	3
Chocco	204	0	2	57	56	0	0	55	2	0	50
Choccoconqui	17	0	0	5	2	0	2	0	3	0	1
Churucalla Grande	12	0	0	4	0	0	3	0	4	0	1
Coyllorpuquio	171	0	1	42	32	0	5	1	32	0	37
Curcupampa	2	0	0	2	0	0	0	0	1	0	1
Hamancharpa	71	0	1	22	11	0	11	1	11	0	8
Huancarpugio	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
Huasampata Baja	38	0	0	12	2	0	10	0	2	0	0
Jaquira	22	0	0	6	1	0	5	0	4	0	1
Lechemayo	7	0	0	4	2	0	2	1	1	0	2
Mayrasco	124	0	0	29	20	1	7	6	18	1	20
Mizcca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ocopata	801	1	3	199	147	16	27	137	35	1	162
Quencoraccay	50	0	0	12	1	0	10	0	3	0	2
Ancashaca	190	0	0	57	47	0	10	2	51	0	53
Checco Perca	163	0	0	49	27	0	20	0	48	0	46
Huasampata	80	0	0	20	17	0	3	2	15	0	15

Fuente: Elaboración propia en base al mapa de peligros por sismo/INE/SIGRID.

CCPPP Urbano: 1, CCPP Rural: 24.



BAJO



Análisis de la exposición frente a peligro por inundación

El distrito de Santiago, está propenso a la manifestación del peligro por inundación cuyos efectos generalmente se encuentran asociados a las condiciones de exposición de la población y sus medios de vida. Se realizó el análisis cualitativo y cuantitativo de la exposición frente a peligro por inundación en las dimensiones social, físico, ambiental y cultural.

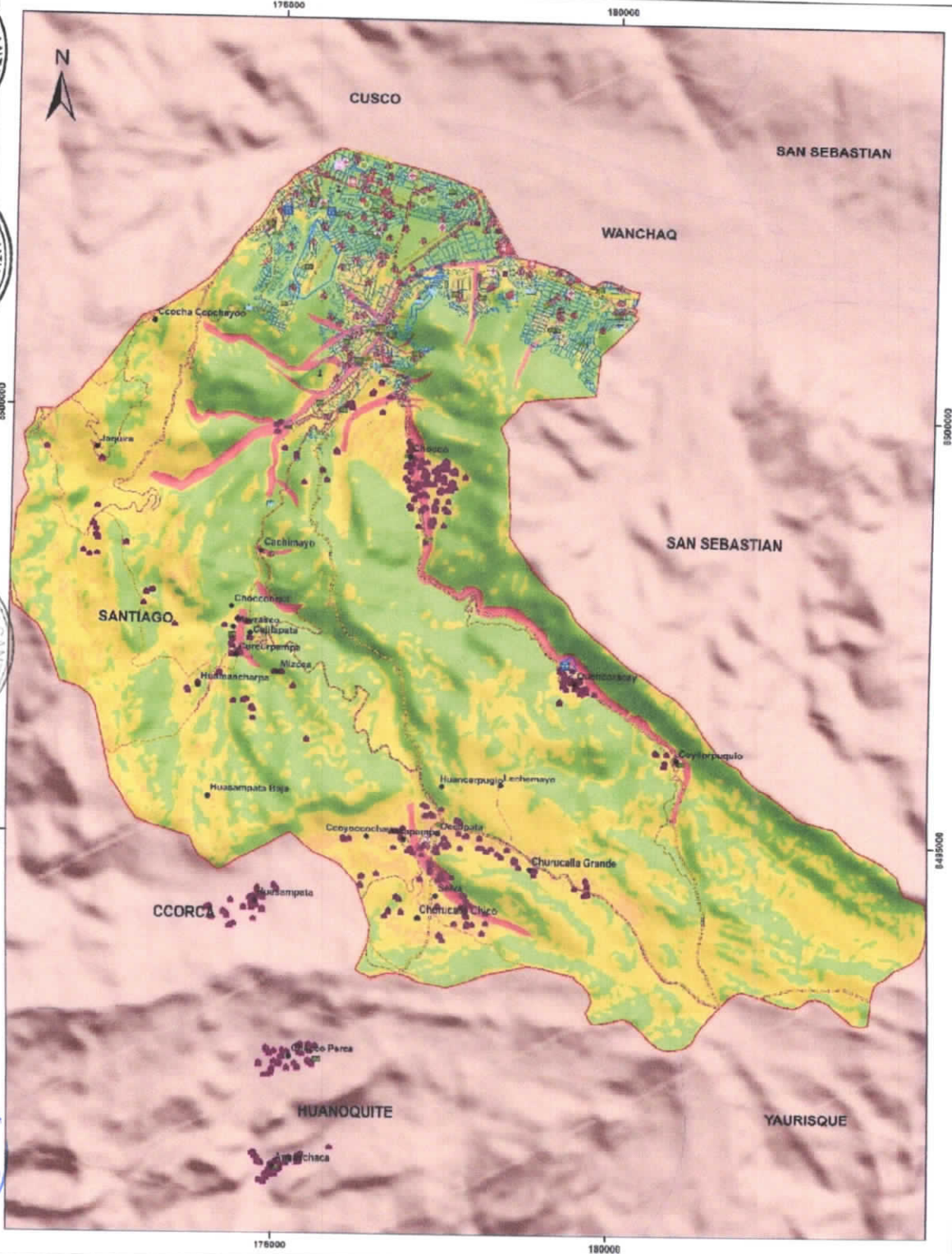
Cuadro 179. Matriz para el análisis de la exposición frente a peligro por inundación

DIMENSIÓN	ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN
SOCIAL	<p>En el distrito de Santiago 94,756 habitantes están expuestos al peligro por inundación; según población por grupos de edad el 59.63% corresponde a personas entre las edades de 18 a 59 años (56,499 habitantes), seguidos por el 31.04% comprendida entre las edades de 0 a 17 años (29,410 habitantes) y 9.34% mayores a 60 años (8,847); según población por área 92,729 personas pertenecen al ámbito urbano y 2,027 al ámbito rural.</p> <p>En el distrito de Santiago están expuestos al peligro por inundación, 22 establecimientos de servicio de salud, de los cuales 21 están ubicados en el ámbito urbano y solo 01 está en el ámbito rural; de 86 centros educativos, 79 están ubicados en el ámbito urbano y 07 están en el ámbito rural; de 22,709 viviendas, 22,157 están ubicados en el ámbito urbano y 552 están en el ámbito rural; de 05 asociaciones de floricultores, 01 está en el ámbito urbano y 04 están en el ámbito rural; de 90 productores de fresa, 12 están en el ámbito urbano y 78 están en el ámbito rural; de 90 productores de hortalizas, todas están en el ámbito rural; de 25 productores de hongos, 10 están en el ámbito urbano y 15 están en el ámbito rural; de 156 productores de cuyes, todas están en el ámbito rural; y 03 asociaciones de productores de papa nativa están en el área rural; así mismo se encuentran redes de agua, redes de alcantarillado, redes de energía eléctrica, sistema de riego, infraestructura hídrica, infraestructura recreativa e infraestructura de disposición final, etc.</p>
FÍSICO	<p>En el distrito de Santiago están expuestos al peligro por inundación, 02 fuentes de abastecimiento de agua, Jaquira y Kor Kor, 01 infraestructura para la disposición final de los residuos sólidos domiciliarios, botadero de Jaquira; cuerpos de agua como ríos, suelo como áreas de producción fértil, flora con especies variadas, fauna de especies variadas y áreas forestales de especies maderables y no maderables.</p>
CULTURAL	<p>En el distrito de Santiago están expuestos al peligro por inundación, segmentos considerables de caminos prehispánicos correspondientes al tramo troncal al Kuntisuyu del Sistema Vial Andino Chapaq Ñan, así como 03 sitios arqueológicos (Raqayraqayniyuq, Puquin y Araway); y 03 zonas arqueológicas (Qhataqasapatalacta, Molinuyoc Pampa y Q'enqo Raqay).</p>

Fuente: Elaboración propia en base al análisis de cartografía SIG.



Mapa 40. Mapa de exposición por inundaciones



			Utilización 1. Área de Exposición por Inundación 2. Área de Riesgo por Inundación 3. Área de Peligro por Inundación 4. Área de Vulnerabilidad por Inundación 5. Área de Impacto por Inundación	Legenda 1. Área de Exposición por Inundación 2. Área de Riesgo por Inundación 3. Área de Peligro por Inundación 4. Área de Vulnerabilidad por Inundación 5. Área de Impacto por Inundación	Proyecto: PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027	
Fecha 2023	Escala 1:100,000	Sistema Cartográfico UTM Datum: WGS 84 Zona: 18Q	Código 40	Mapa Temático EXPOSICIÓN POR INUNDACIÓN		

1/40

BAJAS TEMPERATURAS

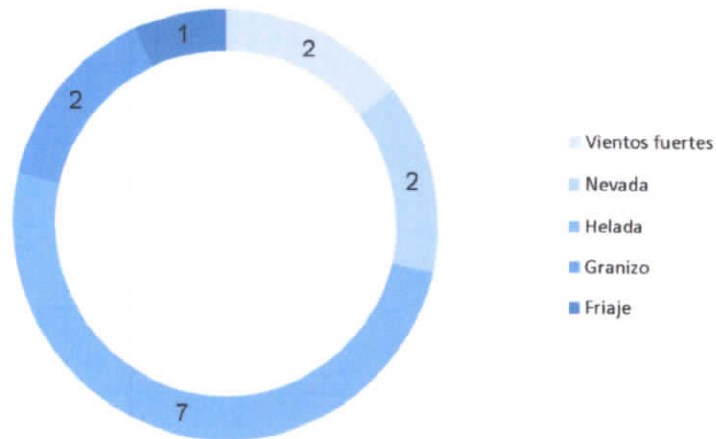
Los peligros más frecuentes, por fenómenos de origen hidrometeorológico oceanográficos que ocurren en el distrito de Santiago son las bajas temperaturas, con un registro de friaje, 2 registros de granizo, 7 registros de heladas, 2 registros de nevada y 2 registros de vientos fuertes para el periodo de 2003 al 2021; así mismo, en el distrito se han registrado un total de 14 ocurrencias de peligros por fenómenos hidrometeorológicos oceanográficos que pueden causar daños y desastres.

Cuadro 180. Distribución geográfica de los peligros hidrometeorológicos

HIDROMETEOROLÓGICO						
DISTRITO	FRIAJE	GRANIZO	HELADAS	NEVADA	VIENTOS FUERTES	TOTAL
Santiago	1	2	7	2	2	14

Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.

Figura 107. Distribución geográfica de los peligros hidrometeorológicos



Fuente: Elaboración propia en base a registros del SINPAD/INDECI.

Susceptibilidad

Para el análisis de susceptibilidad baja, media, alta y muy alta, del distrito de Santiago, ha sido importante identificar los factores que condicionan y desencadenan los peligros generados por fenómenos hidrometeorológicos oceanográficos; los factores condicionantes contribuyen de manera favorable o no al desarrollo del fenómeno de origen natural, así como su distribución espacial y los factores desencadenantes desencadenan eventos y/o sucesos asociados que pueden generar peligros. (Ver mapa de exposición por bajas temperatura 41).

Cuadro 181. Elementos expuestos a bajas temperaturas

NIVELES	CENTROS POBLADOS ¹⁸	POBLACION TOTAL	EDADES			AGRICOLA				PECUARIA		GANADOS	
			0 a 17 años	18 a 59 años	> 65 años	FLORES ¹⁹	FRESAS	HORTALIZAS	HONGOS	CUYES	AVES		
MUY ALTO	Coyococha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	s/d	s/d
	Churucalla Chico	12	2	7	3	0	0	0	0	0	0	s/d	s/d
	Churucalla Grande	12	3	6	3	0	0	0	0	0	0	s/d	s/d
	Huasampata Baja	38	15	19	4	0	0	0	0	0	0	s/d	s/d
	Selva	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	s/d	s/d
	Coyococha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	s/d	s/d
	Churucalla Chico	12	2	7	3	0	0	0	0	0	0	s/d	s/d
	Churucalla Grande	12	3	6	3	0	0	0	0	0	0	s/d	s/d
	Coyllorpuquio	171	72	84	15	1	12	11	0	32	0	s/d	s/d
	Hamancharpa	71	27	34	10	0	0	9	0	12	0	s/d	s/d
ALTO	Huasampata Baja	38	15	19	4	0	0	0	0	0	0	s/d	s/d
	Jaquira	22	6	10	6	0	0	0	0	0	0	s/d	s/d
	Lechemayo	7	1	5	1	0	0	0	0	0	0	s/d	s/d
	Ocopala	801	298	449	54	0	27	17	0	32	0	s/d	s/d
	Quencoraccay	50	23	25	2	0	0	0	0	0	0	s/d	s/d
	Selva	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	s/d	s/d
	Watapampa	27	9	14	4	0	0	0	0	0	0	s/d	s/d
	Santiago	92,729	28,654	55,426	8,649	1	12	0	10	0	0	s/d	s/d
	Cachimayo	6	3	3	0	0	0	0	0	0	0	s/d	s/d
	Cajllapata	9	3	5	1	0	0	0	0	0	0	s/d	s/d
MEDIO	Ccocha Ccochayoc	19	5	9	5	0	0	0	0	0	0	s/d	s/d
	Coyococha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	s/d	s/d
	Chocco	204	71	115	18	1	13	24	10	0	0	s/d	s/d
	Chocconqui	17	5	12	0	0	0	0	0	0	0	s/d	s/d
	Churucalla Grande	12	3	6	3	0	0	0	0	0	0	s/d	s/d
	Coyllorpuquio	171	72	84	15	1	12	11	0	32	0	s/d	s/d
	Curcupampa	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	s/d	s/d
	Hamancharpa	71	27	34	10	0	0	9	0	12	0	s/d	s/d
	Huancarpugio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	s/d	s/d
	Jaquira	22	6	10	6	0	0	0	0	0	0	s/d	s/d
	Lechemayo	7	1	5	1	0	0	0	0	0	0	s/d	s/d
	Mayrasco	124	50	64	10	1	0	0	5	10	0	s/d	s/d
	Mizcca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	s/d	s/d
	Ocopata	801	298	449	54	0	27	17	0	32	0	s/d	s/d



138



Quencoraccay	50	23	25	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	s/d
Watapampa	27	9	14	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	s/d
Santiago	92,729	28,654	55,426	8,649	1	12	0	10	0	10	0	0	0	0	0	s/d
Chocco	204	71	115	18	1	13	24	10	0	10	0	0	0	0	0	s/d
Ancaschaca	190	71	87	32	0	8	11	0	22	0	0	0	0	0	0	s/d
Checco Perca	163	64	80	19	1	5	4	0	37	0	0	0	0	0	0	s/d
Huasampata	80	28	43	9	0	13	14	0	11	0	0	0	0	0	0	s/d

Fuente: Elaboración propia en base al mapa de peligros por sismo/INEI/PDLC Santiago 2021 - GDE - MDSC/SIGRID.

⁷⁸CCPP Urbano: 1, CCPP Rural: 24.

⁷⁹Asociación de floricultores sin número de beneficiarios por centro poblado.





Análisis de la exposición frente a peligro por bajas temperaturas

El distrito de Santiago, está propenso a la manifestación del peligro por bajas temperaturas cuyos efectos generalmente se encuentran asociados a las condiciones de exposición de la población y sus medios de vida. Se realizó el análisis cualitativo y cuantitativo de la exposición frente a peligro por bajas temperaturas en las dimensiones social, físico, ambiental y cultural.

Cuadro 182. Matriz para el análisis de la exposición frente a peligro por bajas temperaturas

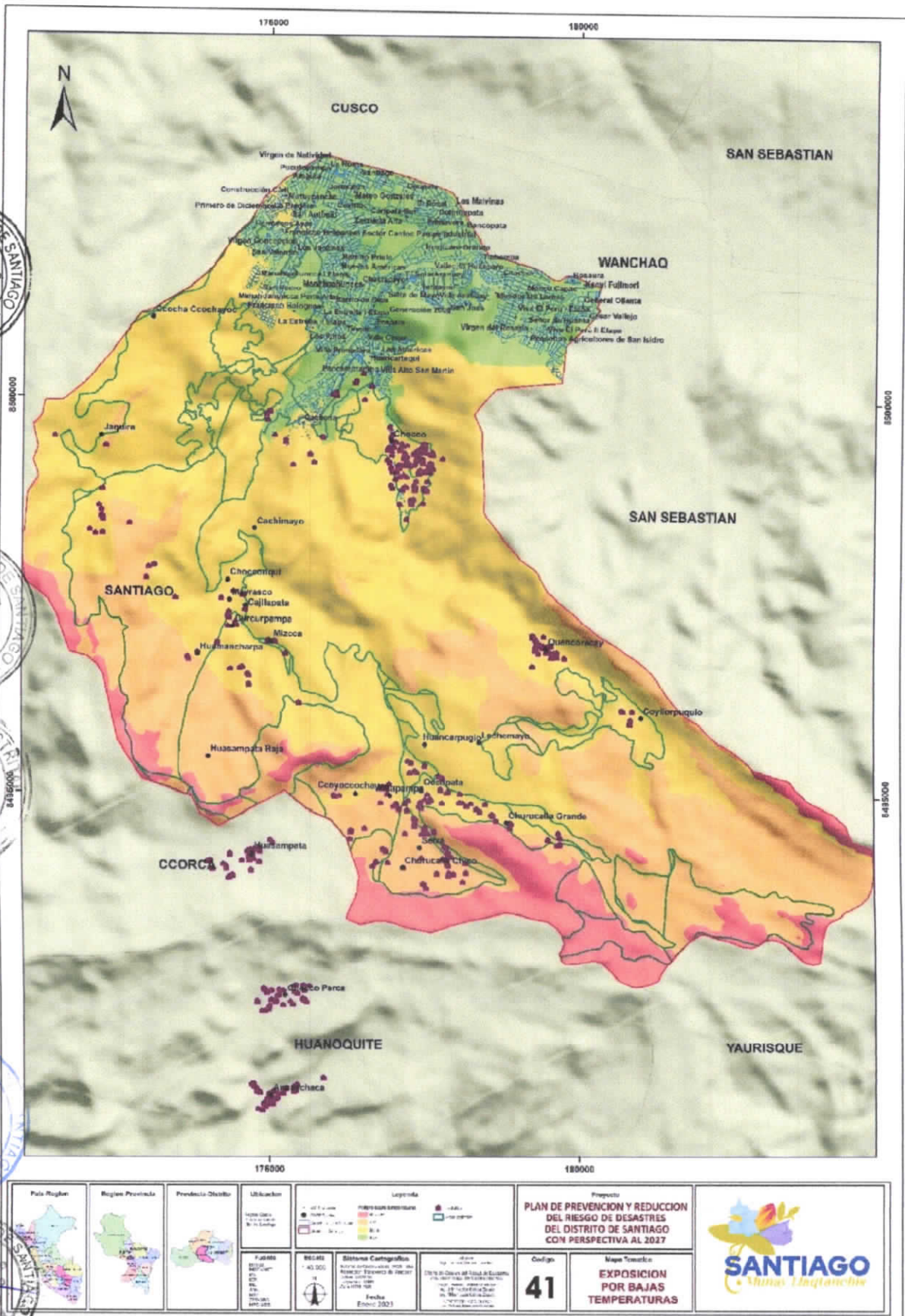
DIMENSIÓN	ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN
SOCIAL	En el distrito de Santiago 94,756 habitantes están expuestos al peligro por bajas temperaturas; según población por grupos de edad el 59.63% corresponde a personas entre las edades de 18 a 59 años (56,499 habitantes), seguidos por el 31.04% comprendida entre las edades de 0 a 17 años (29,410 habitantes) y 9.34% mayores a 60 años (8,847); según población por área 92,729 personas pertenecen al ámbito urbano y 2,027 al ámbito rural.
FÍSICO	En el distrito de Santiago están expuestos al peligro por bajas temperaturas, 22,709 viviendas, 22,157 están ubicados en el ámbito urbano y 552 están en el ámbito rural; cantidad considerable de invernaderos de producción de flores, ubicados en el ámbito urbano y rural; de 90 invernaderos de producción de fresa, 12 están en el ámbito urbano y 78 están en el ámbito rural; de 90 invernaderos de producción de hortalizas, todas están en el ámbito rural; de 25 módulos de producción de hongos, 10 están en el ámbito urbano y 15 están en el ámbito rural; de 156 núcleos de producción de cuyes, todas están en el ámbito rural; y cantidad considerable de áreas de producción de papa nativa en el área rural; así como galpones de producción de aves y establos de ganado.
AMBIENTAL	En el distrito de Santiago están expuestos al peligro por bajas temperaturas, 03 ecosistemas, 16,71 m ² de matorral andino y 34,20 km ² de pajonal de puna húmeda que albergan diversidad biológica y 0.51 km ² plantaciones forestales; 03 zona de vida, 25,71 km ² de bosque húmedo montano subtropical, 19,76 km ² de páramo muy húmedo - sub andino subtropical y 13.26 km ² de bosque seco montano bajo subtropical; y 02 tipos de cobertura vegetal, 9.10 km ² de matorral arbustivo y 16.82 km ² de pajonal andino.
CULTURAL	En el distrito de Santiago están expuestos al peligro por bajas temperaturas, los caminos prehispánicos correspondientes al tramo troncal al Kuntisuyu del Sistema Vial Andino Qhapaq Ñan, así como 03 sitios arqueológicos (Raqaqayayniyuq, Puquin y Araway); y 03 zonas arqueológicas (Qhataqasapatallacta, Molinuyoc Pampa y Q'eqo Raqaq) que afectarían su estado de conservación conllevando a la pérdida parcial y/o total.

Fuente: Elaboración propia en base al análisis de cartografía SIG.



136

Mapa 41. Mapa de exposición por bajas temperaturas



135

2.4.2.4. Análisis de exposición por puntos críticos

Puntos críticos

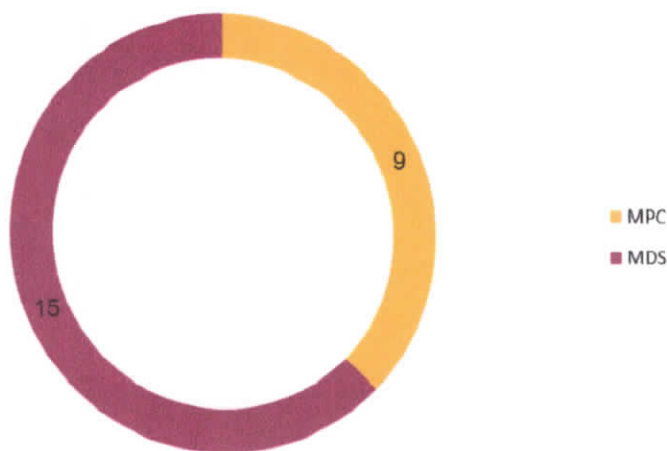
Los Puntos críticos por fenómenos de origen natural identificados en el distrito de Santiago, corresponden a 09 puntos críticos registrados por la Municipalidad Provincial del Cusco, de los cuales se tiene 02 deslizamientos, 01 caída de suelos, 01 caída de rocas, 01 propagación lateral y 03 flujos; y 24 puntos críticos registrados por la Municipalidad de Santiago (ETF y ET - GRD), de los cuales se tiene 15 deslizamientos, 04 derrumbes, 12 flujos, 10 erosión fluvial de causas, 05 inundaciones, 01 caída de rocas y 01 aluvión, que pueden causar daños y desastres.

Cuadro 183. Distribución de los puntos críticos

ENTIDAD	PUNTOS CRÍTICOS								TOTAL
	CAIDA DE ROCA	CAIDA DE SUELO	DERRUMBE	DESlizAMIENTO	EROSIÓN FLUVIAL	FLUJOS	INUNDACIÓN	PROPAGACIÓN LATERAL	
MPC	1	1	1	2	0	3	0	1	9
MDS	1	0	1	4	3	4	2	0	15

Fuente: Elaboración propia en base a registros de campo 2021/MPC.

Figura 108. Distribución de los puntos críticos



Fuente: Elaboración propia en base a registros de campo 2021/MPC.

Susceptibilidad

Para el análisis de susceptibilidad por puntos críticos en el distrito de Santiago, ha sido importante identificar los peligros generados por fenómenos de origen natural (geodinámica externa e hidrometeorológicos oceanográficos); cuyas características visibles en el campo nos proporcionaron información de su comportamiento y la probabilidad de su activación en temporada de lluvias intensas. (Ver mapa de exposición por puntos críticos 42).

134

Análisis de la exposición frente a peligro por puntos críticos

El distrito de Santiago, está expuesto a puntos críticos por peligros de origen natural, cuyos efectos generalmente se encuentran asociados a las condiciones de exposición de la población y sus medios de vida. Se realizó el análisis cualitativo de la exposición frente a los puntos críticos en las dimensiones social, físico, ambiental y cultural.

Cuadro 184. Matriz para el análisis de la exposición frente a puntos críticos

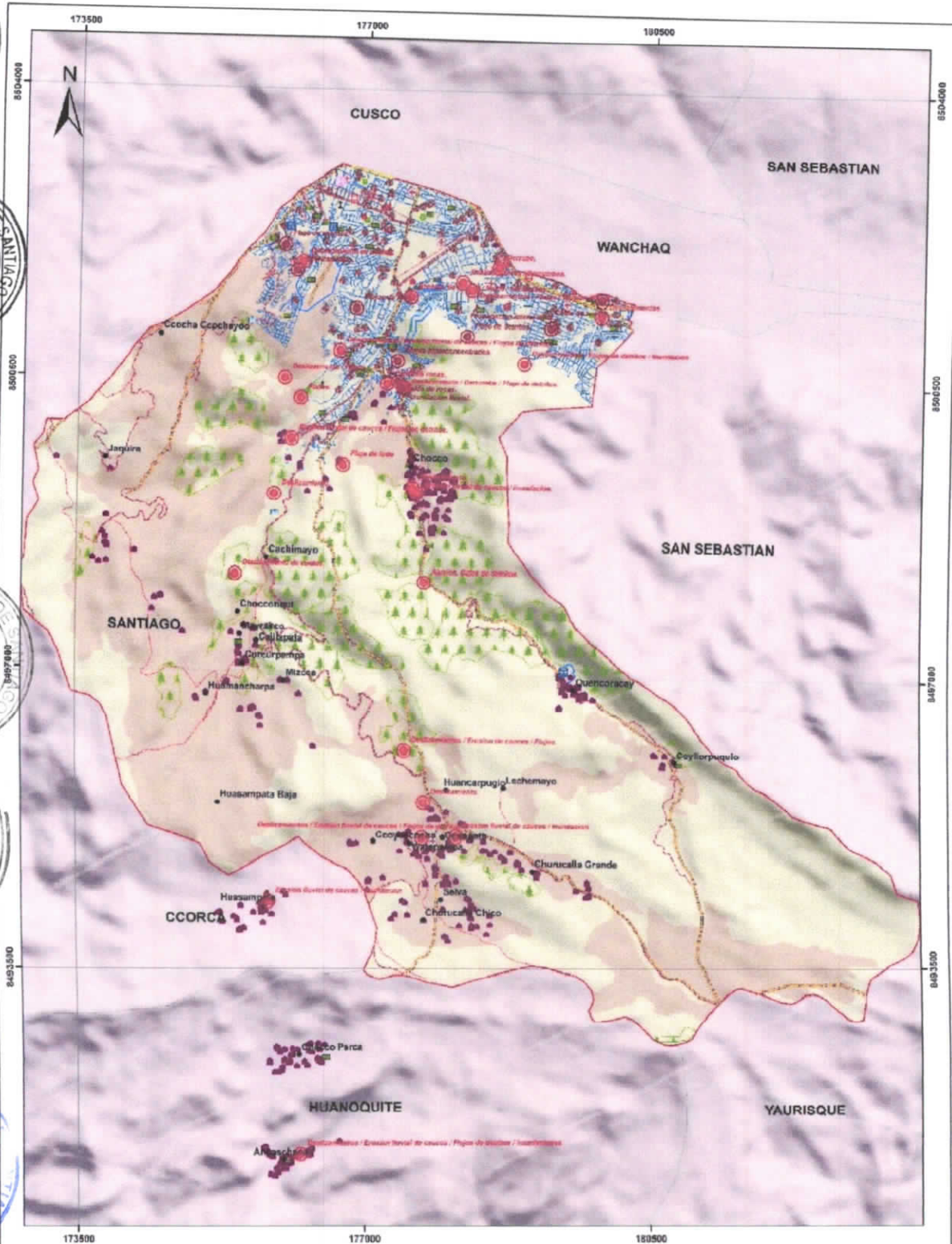
PELIGROS	ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN
CAIDA DE ROCA	Personas, viviendas, servicios básicos, red vial, en la APV Las Américas, APV Villa Cesar, Huacatarqui.
CAÍDA DE SUELO	Personas, viviendas, servicios básicos, red vial, en la APV Rosaura, Ttiobamba.
DERRUMBE	Personas, viviendas, servicios básicos, red vial, en Arahuy, Rumihuancaro.
DESLIZAMIENTO	Personas, viviendas, servicios básicos, red vial, en el AA.HH. Hermanos Ayar, APV Virgen Concepción, Arahuy, Primero de Enero, Manco Capac, Quebrada Huancaro, Chocco, Huamancharpa, Occopata, Quinsahuayco.
EROSIÓN FLUVIAL	Personas, viviendas, servicios básicos, red vial, en Rumihuancaro, Primero de Enero, Racramayo, Kiski Compe, Chocco, Occopata, Huasampata, Ancaschaca.
FLUJOS	Personas, viviendas, servicios básicos, red vial, en la APV Virgen Concepción, Manahuañoncca, Huancaro, Kiski Compe, Ccachona, APV Villa Cesar, APV Ficus de San José, Primero de Enero, Manco Capac, Chocco, Occopata, Huasampata, Ancaschaca.
INUNDACIÓN	Personas, viviendas, servicios básicos, red vial, Sector Chocco, Huancaro, Occopata Huasampata, Ancaschaca
PROPAGACIÓN LATERAL	Personas, viviendas, servicios básicos, red vial, en el PP.JJ. Manco Capac, AA.HH. Viva el Perú Primera Etapa.

Fuente: Elaboración propia en base al análisis de cartografía SIG.



133

Mapa 42 Mapa de exposición por puntos críticos



País: Región	Región: Provincia	Provincia: Distrito	Ubicación:	Legenda:	Proyecto PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027	
Fuente:	Escala:	Botones Cartografía:	Fecha:	Código:		
					42	Mapa Temático: EXPOSICIÓN POR PUNTOS CRÍTICOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
 Vº Bº
 OFICINA GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
 CUSCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
 Vº Bº
 OFICINA GENERAL DE PLANEAMIENTO, PRESUPUESTO E INVERSIÓN
 CUSCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
 Vº Bº
 Inés M. Arrieta
 ASESORA GENERAL DE GESTIÓN DE PROYECTOS
 CUSCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
 Vº Bº
 COMA
 CUSCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
 Vº Bº
 Gerencia de Desarrollo Social y Cultura
 CUSCO

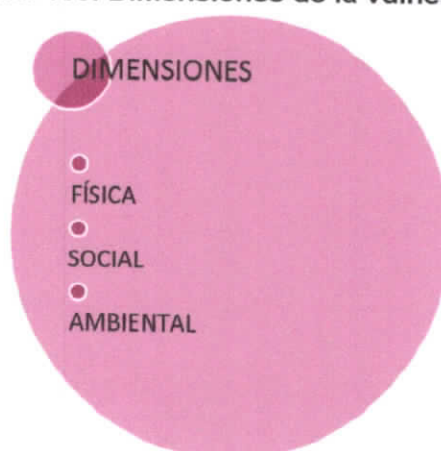
132

2.4.3. Análisis de vulnerabilidades

En el marco de la Ley N° 29664 del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y su Reglamento (D.S. N° 048-2011-PCM) se define la vulnerabilidad como la susceptibilidad de la población, la estructura física o las actividades socioeconómicas, de sufrir daños por acción de un peligro o amenaza. Para el diagnóstico situacional de la vulnerabilidad, se realizó el análisis cualitativo de las vulnerabilidades física, social y ambiental del distrito de Santiago.

En ese entender analizaremos cualitativamente los factores de exposición, fragilidad y resiliencia, en las dimensiones física, social y ambiental, en función a los peligros de origen natural para el distrito de Santiago.

Figura 109. Dimensiones de la vulnerabilidad



Fuente: Elaboración propia en base al manual de evaluación de riesgos - v2 - CENEPRED.

Figura 110. Factores de la vulnerabilidad



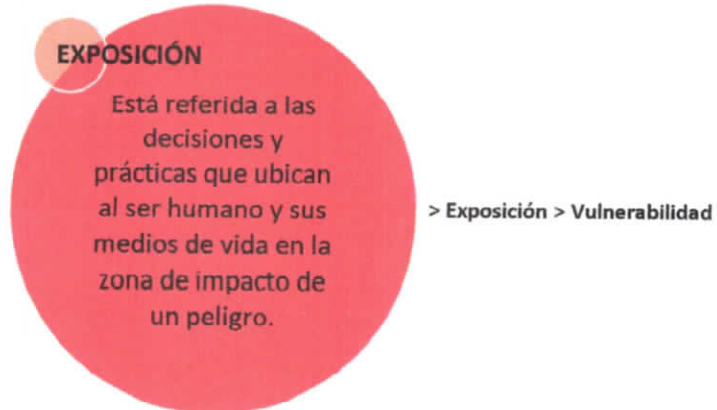
Fuente: Elaboración propia en base al manual de evaluación de riesgos - v2 - CENEPRED.

Para realizar el análisis de vulnerabilidad de los elementos expuestos en sus tres dimensiones física, social y ambiental respecto al ámbito de evaluación, se ha desarrollado mediante la metodología propuesta por el CENEPRED, contenida en el Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales, versión 02.

2.4.2.1. Análisis del componente exposición

La exposición, está referido a la ubicación de la unidad en relación a la zona de impacto frente al peligro por sismo, movimientos en masa, inundaciones y bajas temperaturas donde a mayor exposición, mayor vulnerabilidad. En este acápite, analizamos el grado de exposición física, social y ambiental del distrito de Santiago, mediante la metodología Proceso de Análisis Jerárquico, SAATY.

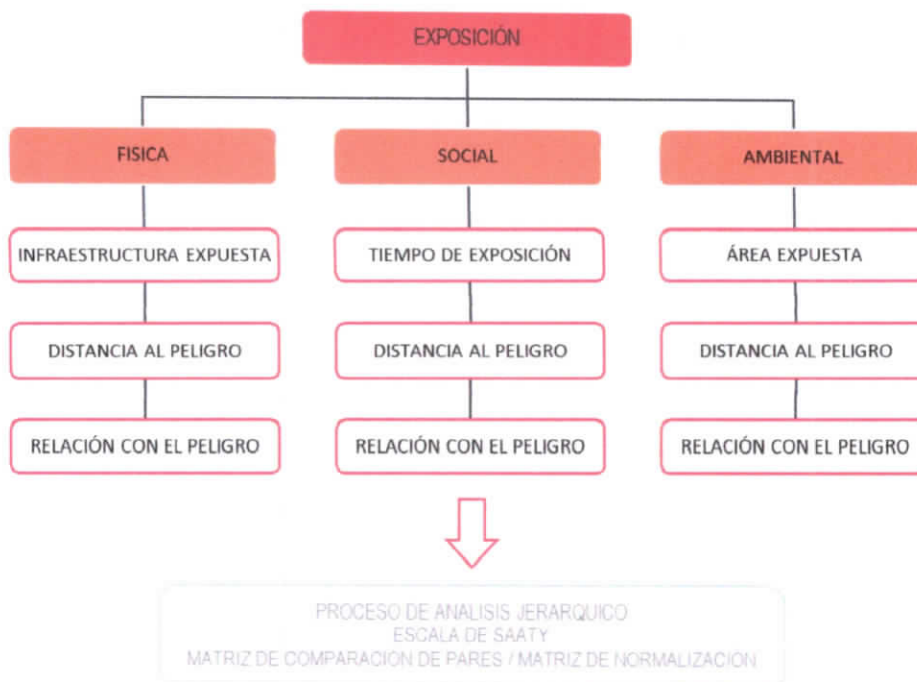
Figura 111. Factores de la vulnerabilidad: exposición



Fuente: Elaboración propia en base al Manual Evaluación de Riesgos v2.

Para el análisis de la exposición física en la dimensión física, exposición social en la dimensión social y exposición ambiental en la dimensión ambiental, se evaluaron los siguientes parámetros:

Figura 112. Estructura de análisis del componente exposición

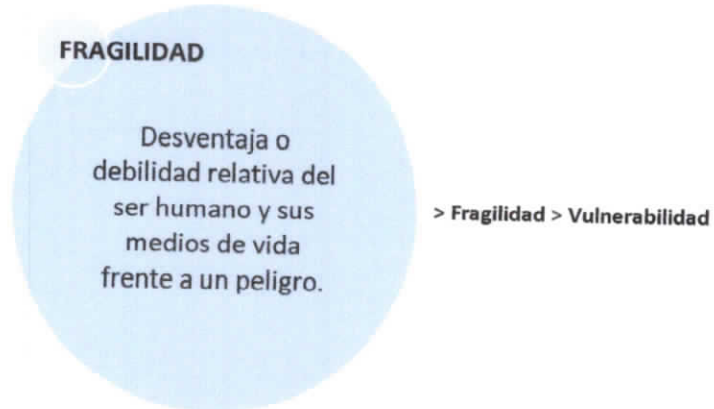


Fuente: Fuente: Elaboración propia en base al Manual Evaluación de Riesgos v2.

2.4.2.2. Análisis del componente fragilidad

La fragilidad, está referida a las condiciones de desventaja o debilidad relativa a la unidad, frente al peligro por sismo, movimientos en masa, inundaciones y bajas temperaturas donde a mayor fragilidad mayor vulnerabilidad. En este acápite, analizamos el grado de fragilidad física, social y ambiental del distrito de Santiago, mediante la metodología Proceso de Análisis Jerárquico, SAATY.

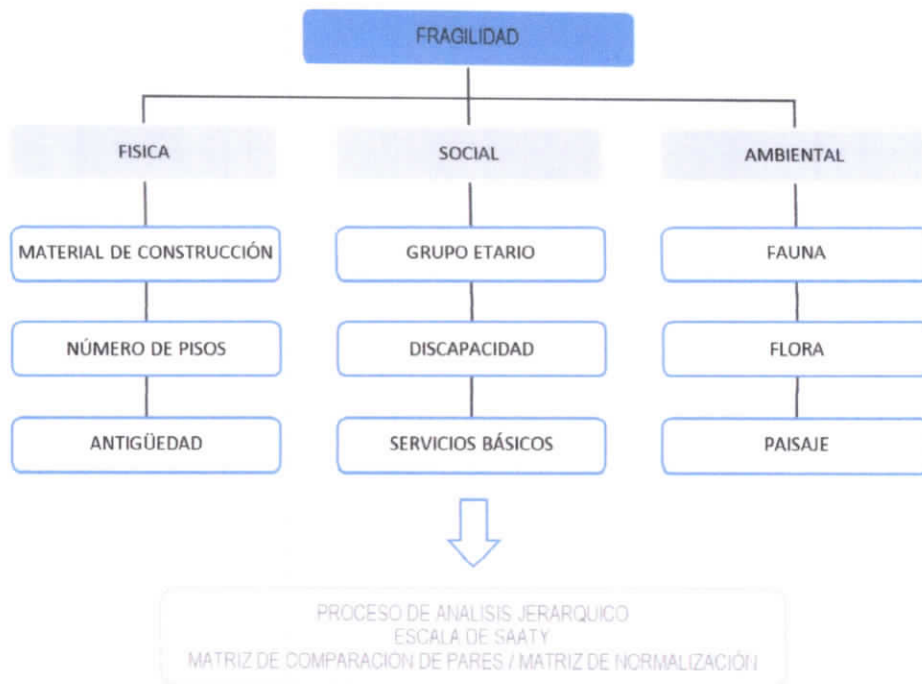
Figura 113. Factores de la vulnerabilidad: fragilidad



Fuente: Elaboración propia en base al Manual Evaluación de Riesgos v2.

Para el análisis de la fragilidad física en la dimensión física, fragilidad social en la dimensión social y fragilidad ambiental en la dimensión ambiental, se evaluaron los siguientes parámetros:

Figura 114. Estructura de análisis del componente fragilidad

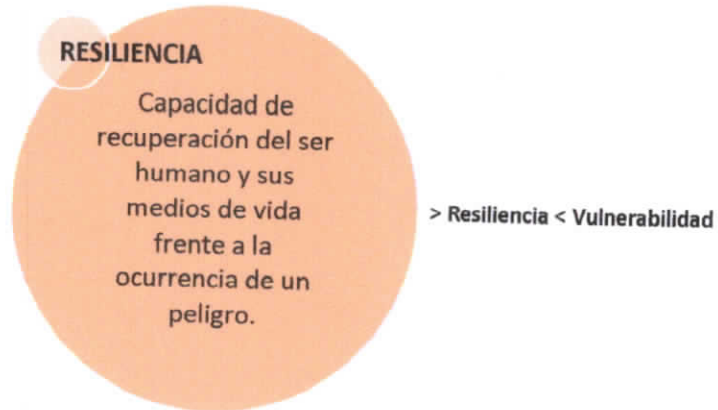


Fuente: Fuente: Elaboración propia en base al Manual Evaluación de Riesgos v2.

2.4.2.3. Análisis del componente resiliencia

La resiliencia, está referido a la capacidad de sobreponerse, frente al peligro por sismo, movimientos en masa, inundaciones y bajas temperaturas identificado, donde a menor resiliencia mayor vulnerabilidad. En este acápite, analizamos el grado de resiliencia física, social y ambiental del distrito de Santiago, mediante la metodología Proceso de Análisis Jerárquico, SAATY.

Figura 115. Factores de la vulnerabilidad: resiliencia



Fuente: Elaboración propia en base al Manual Evaluación de Riesgos v2.

Para el análisis de la resiliencia física en la dimensión física, resiliencia social en la dimensión social y resiliencia ambiental en la dimensión ambiental, se evaluaron los siguientes parámetros:

Figura 116. Estructura de análisis del componente resiliencia



Fuente: Fuente: Elaboración propia en base al Manual Evaluación de Riesgos v2.

Niveles de vulnerabilidad

Para la estratificación de la vulnerabilidad, esta se calculó en función de los registros y análisis que se consideraron anteriormente en el proceso de análisis jerárquico. Se ha considerado cuatro niveles de estratificación de vulnerabilidad (bajo, medio, alto y muy alto) cuyas características y su valuación correspondiente se muestran en el cuadro siguiente.



Cuadro 185. Niveles de vulnerabilidad

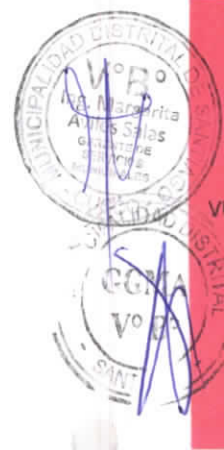
NIVEL	RANGO
MUY ALTA	0.273 ≤ V ≤ 0.439
ALTA	0.152 ≤ V < 0.273
MEDIA	0.086 ≤ V < 0.152
BAJA	0.050 ≤ V < 0.086

Fuente: Elaboración propia en base al proceso de análisis jerárquico, SAATY.

Cuadro 186. Estratificación de los niveles de vulnerabilidad

ESTRATIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE VUENERAVILIDAD DEL DISTRITO DE SANTIAGO

NIVEL	DESCRIPCION	RANGO
VULNERABILIDAD MUY ALTA	<p>Infraestructuras expuestas, > a 75%; distancia al peligro, muy cerca, < a 100 m; relación con el peligro, muy directa; material de construcción, estera; número de pisos, > a 5 pisos; antigüedad de la estructura, 30 a 50 años; normas de edificación, desconoce totalmente; estado de conservación, muy malo; régimen de tenencia, abandonado.</p> <p>Tiempo de exposición, doce horas; distancia al peligro, muy cerca < a 100 m; relación con el peligro, muy directa; grupo etario, 0 a 5 años y > a 65 años; discapacidad, motriz; servicios básicos, sin servicios; conocimiento del riesgo, nada; nivel de organización, sin organización; tipo de seguro, sin seguro.</p> <p>Área expuesta, > a 50 has; distancia al peligro, muy cerca, > a 100 m; relación con el peligro, muy directa; fauna, abundante; flora, muy alta; paisaje, excelente; capacidad de recuperación muy baja; tiempo de recuperación, pausada; conectividad del ecosistema, muy mala.</p>	0.273 ≤ R ≤ 0.439
VULNERABILIDAD ALTA	<p>Infraestructuras expuestas, 25 a 75%; distancia al peligro, medianamente cerca, 100 a 600 m; relación con el peligro, moderada a directa; material de construcción, piedra con barro a madera; número de pisos, 3 a 4 pisos; antigüedad de la estructura, 10 30 años; normas de edificación, conoce regular a poco; estado de conservación, regular a malo; régimen de tenencia, inquilino a litigio.</p> <p>Tiempo de exposición, seis a nueve horas; distancia al peligro, medianamente cerca, 100 a 600 m; relación con el peligro, moderada a directa; grupo etario, 6 a 29 años; discapacidad, auditivo y visual; servicios básicos, 1 a 2 servicios; conocimiento del riesgo, regular a poco; nivel de organización, mediana a baja organización; tipo de seguro, ESSALUD y SIS.</p> <p>Área expuesta, 10 a 50 has; distancia al peligro, medianamente cerca, 100 a 600 m; relación con el peligro, moderada a directa; fauna, regular a mucho; flora, media a alta; paisaje, buena a muy buena; capacidad de recuperación regular a baja; tiempo de recuperación, gradual a lenta; conectividad del ecosistema, regular a mala.</p>	0.152 ≤ R < 0.273





VULNERABILIDAD MEDIA

Infraestructuras expuestas, 10 a 25%; distancia al peligro, alejada, 600 a 1000 m; relación con el peligro, indirecta; material de construcción, adobe; número de pisos, 2 pisos; antigüedad de la estructura, 5 a 10 años; normas de edificación, conoce suficiente; estado de conservación, bueno; régimen de tenencia, posesionario temporal.

Tiempo de exposición, tres horas; distancia al peligro, alejada, 600 a 1000 m; relación con el peligro, indirecta; grupo etario, 30 a 44 años; discapacidad, comunicativa; servicios básicos, 3 servicios; conocimiento del riesgo, suficiente; nivel de organización, buena organización; tipo de seguro, seguro privado.

$$0.086 \leq R < 0.152$$

Área expuesta, 5 a 10 has; distancia al peligro, alejada, 600 a 1000 m; relación con el peligro, indirecta; fauna, poca; flora, baja; paisaje, regular; capacidad de recuperación alta; tiempo de recuperación, rápida; conectividad del ecosistema, buena.

VULNERABILIDAD BAJA

Infraestructuras expuestas, < a 10%; distancia al peligro, muy alejada, > a 1000 m; relación con el peligro, muy indirecta; material de construcción, ladrillo concreto; número de pisos, un piso; antigüedad de la estructura, < a 5 años; normas de edificación, conoce mucho; estado de conservación, muy bueno; régimen de tenencia, propietario.

Tiempo de exposición, una hora; distancia al peligro, muy alejada, > a 1000 m; relación con el peligro, muy indirecta; grupo etario, 45 a 64 años; discapacidad, sin discapacidad; servicios básicos, todos los servicios; conocimiento del riesgo, mucho; nivel de organización, alta organización; tipo de seguro, seguro internacional.

$$0.050 \leq R < 0.086$$

Área expuesta, < a 5 has; distancia al peligro, muy alejada, > a 1000 m; relación con el peligro, muy indirecta; fauna, escasa; flora, muy baja; paisaje, mala; capacidad de recuperación muy alta; tiempo de recuperación, acelerada; conectividad del ecosistema, muy buena.

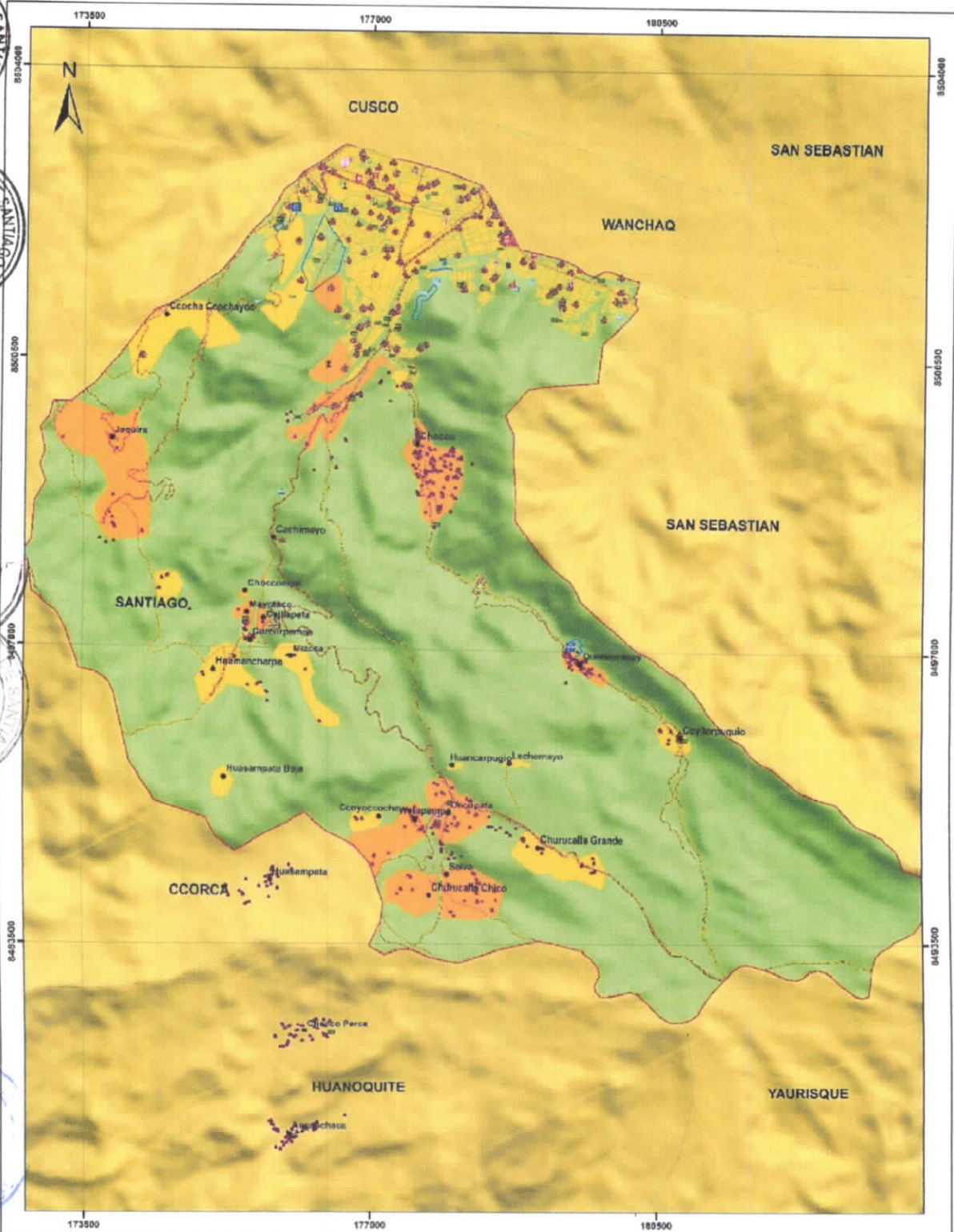
Fuente: Elaboración propia.

Mapa de zonificación de niveles de vulnerabilidad

El área de evaluación del distrito de Santiago, presenta la siguiente zonificación de niveles de vulnerabilidad (*Ver Mapas de Vulnerabilidad 43 por sismos, 44 por movimientos en masa, 45 por inundación y 46 por bajas temperaturas*).

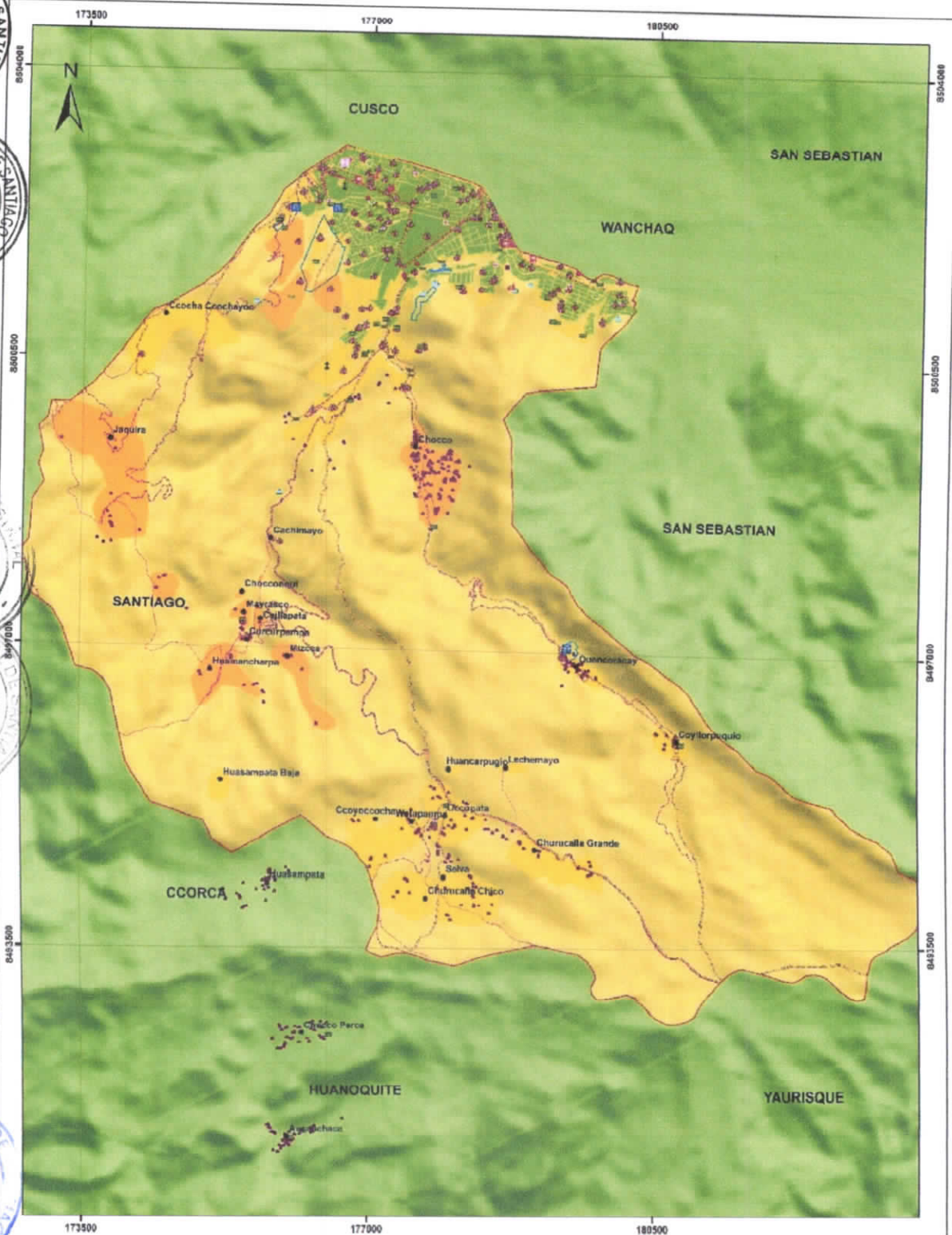


Mapa 43. Mapa de vulnerabilidad por sismos



			<p>Uso del Suelo</p> <p>Parcelas</p> <p>Escala 1:40,000</p> <p>Fecha 2016-2023</p>	<p>Legenda</p> <p>Distrito Cartográfico</p> <p>Fecha 2016-2023</p>	<p>Proyecto</p> <p>PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027</p> <p>Código 43</p>	<p>Mapa Temático</p> <p>VULNERABILIDAD POR SISMOS</p>	
--	--	--	--	--	---	---	--

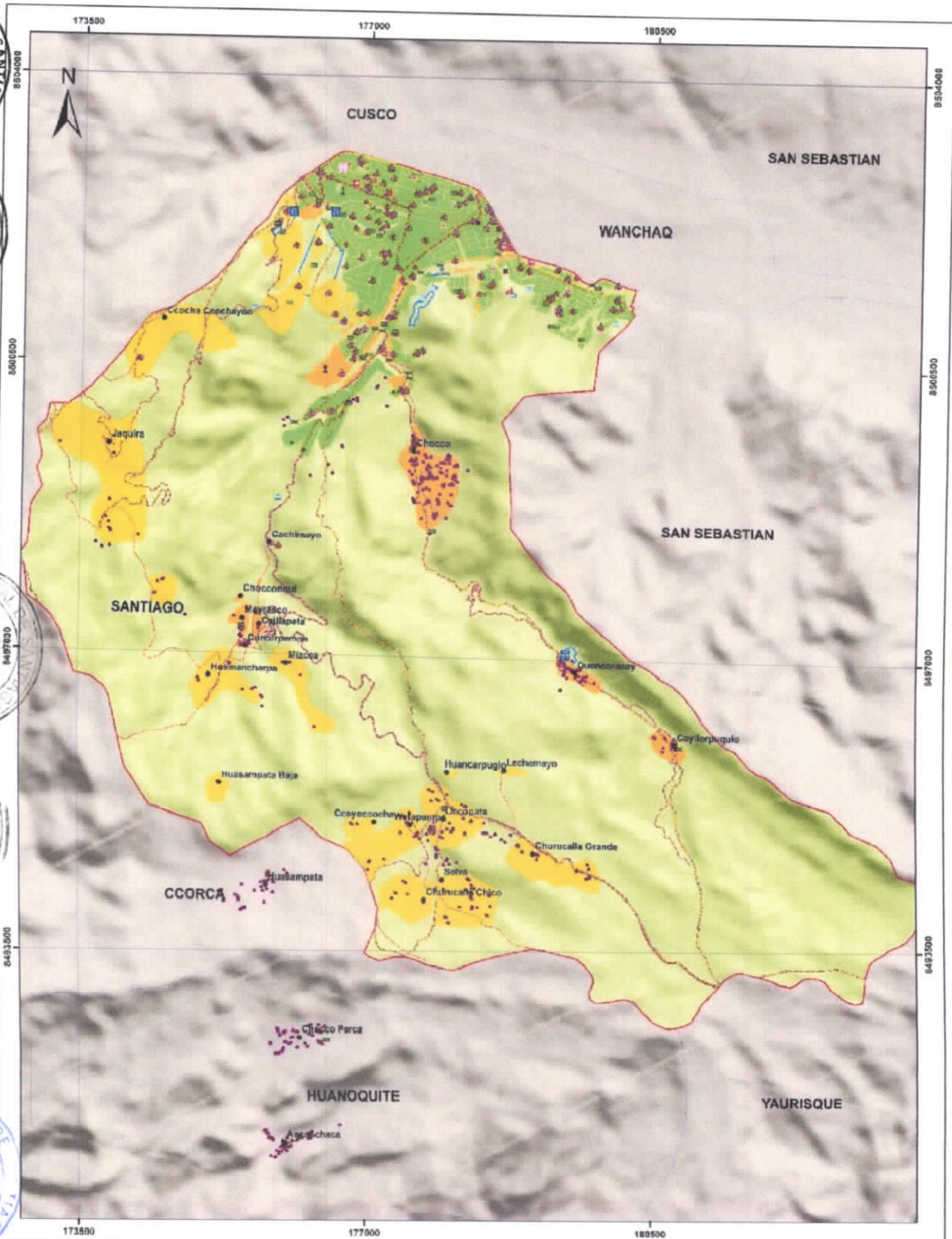
Mapa 44. Mapa de vulnerabilidad por movimientos en masa



Pais-Region Perú - Cusco	Región- Provincia Cusco - Cusco	Provincia- Distrito Cusco - Santiago	Utilización Suelo Urbano Suelo Rural Suelo Forestal Suelo Agrícola Suelo Pastoral	Legenda Zona de Vulnerabilidad por Movimientos en Masa Alta Mediana Baja	Proyecto PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027	
Fuente Municipalidad Distrital de Santiago	Escala 1:40,000	Sistema Cartográfico WGS 1984 - UTM Zona 18S	Fecha Enero 2024	Código 44	Mapa Temático VULNERABILIDAD POR MOVIMIENTOS EN MASA	

124

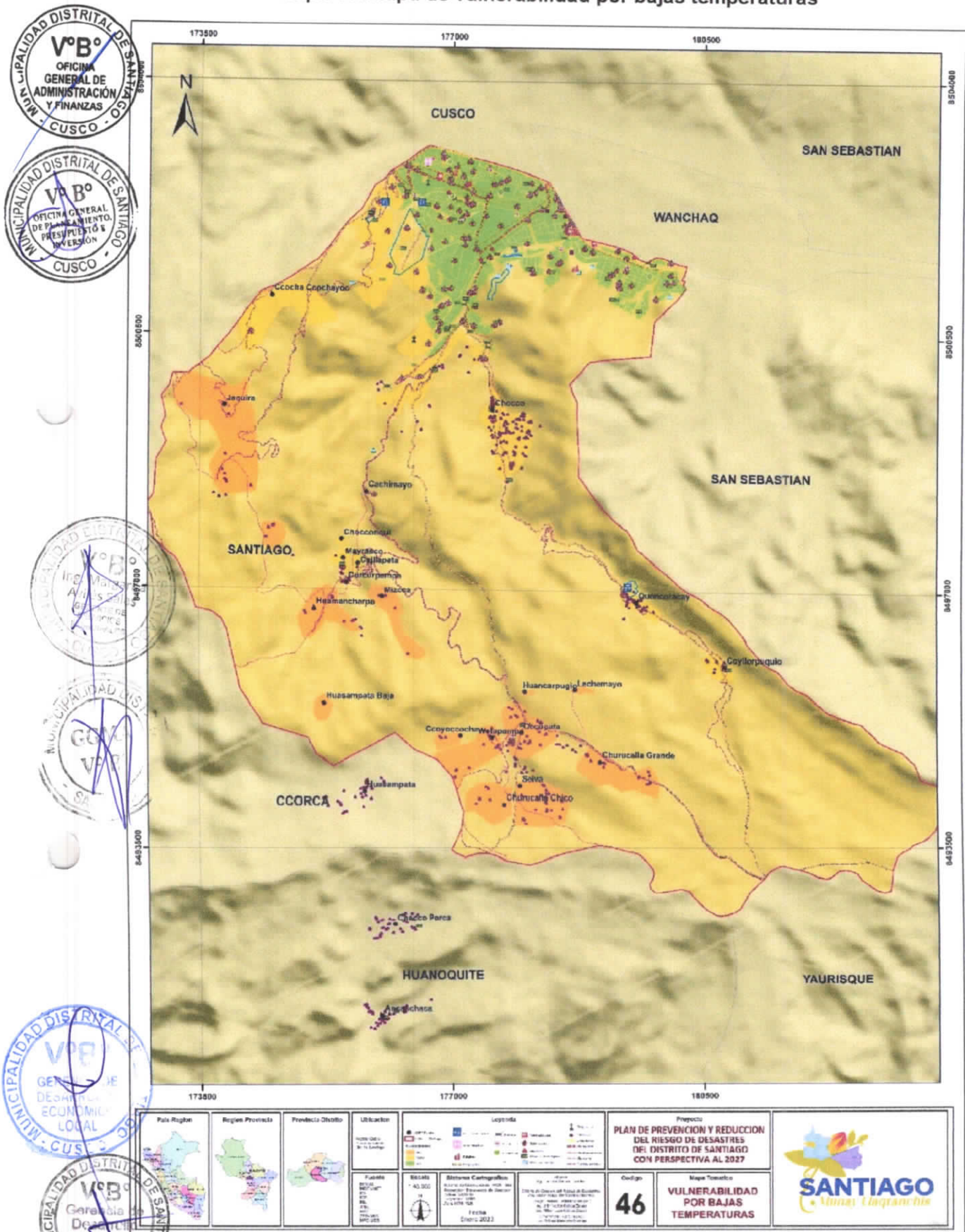
Mapa 45. Mapa de vulnerabilidad por inundación



			<p>Ubicación</p> <p>Coordenadas</p> <p>Escala</p>	<p>Legenda</p> <p>Sistema Cartográfico</p> <p>Fecha</p>	<p>Proyecto</p> <p>PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027</p>	
<p>Código</p> <p>45</p>				<p>Mapa Temático</p> <p>VULNERABILIDAD POR INUNDACION</p>		

123

Mapa 46. Mapa de vulnerabilidad por bajas temperaturas



Análisis de la vulnerabilidad física

El distrito de Santiago, está propenso a la manifestación de diversos fenómenos naturales cuyos efectos generalmente se encuentran asociados a las condiciones de vulnerabilidad de la población y sus medios de vida. Se realizó el análisis cualitativo de la vulnerabilidad física del distrito, en sus rasgos físicos, se caracteriza por la predisposición a ser dañada por un peligro específico o un conjunto de peligros.

Cuadro 187. Matriz para el análisis de la vulnerabilidad física en el distrito de Santiago

DISTRITO	ANÁLISIS FÍSICO				ANÁLISIS
	Área (Km ²)	Altitud (m)	Red Hidrica	Geología ⁸⁰	
Santiago	69,70	3,320	Urubamba	Qpl-sa Ks-vi Pe-sj-ky Po-sj/so - I Po-sj/so - II Pp-au Pp-qc Qh-ca Qh-co Qh-el	C(o,i)B' C(o,i)C' B(o,i)C'

Presenta el séptimo lugar en extensión de la provincia de Cusco con 69,70 km², con una altitud con 3,320 msnm. Pese a su área regular cuenta con el regular número de fuentes de agua y se ubica dentro de la cuenca del Urubamba, presenta una geología conformada por predominancia de arenas y arcillas, se encuentra en un ámbito climático semiseco semifrío con invierno, con temperaturas máximas de 27.5°C y mínimas de -7.0°C, precipitaciones acumuladas máximas mensuales de 150.5 milímetros en los meses de verano y mínimas mensuales de 1.5 milímetros en los meses de otoño e invierno, con humedad relativa promedio anual de 75.3% calificada como seca, datos correspondientes a la base de datos de la estación meteorológica Granja Kayra - Región Cusco.

Fuente: Elaboración propia en base al análisis de cartografía SIG.

⁸⁰Qpl-sa: Formación San Sebastián.

⁸¹C(o,i)B': Semiseco semifrío con invierno seco.

⁸¹C(o,i)C': Semiseco semifrío con invierno seco.

⁸¹B(o,i)C': Lluvioso frío con invierno seco.



Análisis de la vulnerabilidad social

Se realizó el análisis cualitativo de la vulnerabilidad social del distrito, en su población y sus actividades sociales, se caracteriza por la predisposición a ser dañada por un peligro específico o un conjunto de peligros.

Cuadro 188. Matriz para el análisis de la vulnerabilidad social en el distrito de Santiago

DISTRITO	ANÁLISIS SOCIAL						ANÁLISIS	
	Densidad (Hab/km ²)	PEA ⁸²	Viviendas	CE ⁸³	ISS ⁸⁴	CPNP ⁸⁵		VIAS (km)
Santiago	94,756	1,359	71,843	22,701	80	18	4	54.96 Terrestre 3.60 Férrea

Según el censo 2017, el distrito cuenta con una población de 94,756 habitantes de los cuales 45,838 son varones y 48,918 son mujeres, con una densidad de 1,359 habitantes por km², cuenta con una población económicamente activa (PEA) de 71,843 personas representando el 75, 8% de la población total; posee 22,701 viviendas particulares de las cuales el 81,4% corresponde a casas independientes, cuenta con 80 centros educativos, de los cuales, 30 son centros educativos de nivel inicial - jardín, 7 de nivel primaria y 3 de nivel secundaria, cuenta 18 Instituciones de servicios de salud, cuenta con tres comisarías básicas y una comisaría especializada con funciones preventivas y de investigación, con 54.96 km de vía terrestre y 3.60 km de vía ferroviaria al interior del distrito.

Fuente: Elaboración propia en base al análisis de cartografía SIG.

⁸² PEA: Población Económicamente Activa.

⁸³ CE: Centros Educativos.

⁸⁴ ISS: Instituciones de servicios de salud.

⁸⁵ CRNP: Comisaría Policía Nacional del Perú.



Análisis de la vulnerabilidad ambiental

Se realizó el análisis cualitativo de la vulnerabilidad ambiental del distrito, en su medio natural, recursos y de los seres vivos que conforman un determinado ecosistema, se caracteriza por la predisposición a ser dañada por un peligro específico o un conjunto de peligros.

Cuadro 189. Matriz para el análisis de la vulnerabilidad ambiental en el distrito de Santiago

DISTRITO	ANÁLISIS AMBIENTAL				ANÁLISIS
	AGUA	AIRE	SUELO	RUIDO	

El distrito presenta problemas derivados de la contaminación de ríos, riachuelos y manantes con residuos sólidos (domiciliario, limpieza, comercial, industrial, construcción, agropecuario), vertimientos líquidos (aguas residuales domésticas y aguas residuales de actividades comerciales); contaminación atmosférica de fuente móvil y fija proveniente de un sistema inadecuado de tránsito, actividades económicas (pollerías, panaderías, entre otros) y quema indiscriminada de residuos sólidos (jebes, plásticos) pastos, árboles y arbustos; contaminación de suelos, con residuos sólidos (domiciliario, limpieza, comercial, industrial, construcción, agropecuario), derrames líquidos industriales (aceites, combustible, lubricantes, grasas), provenientes de las actividades socioeconómicas, de la venta informal de alimentos; contaminación acústica generada por actividades gastronómicas, vehículos motorizados, tren y otros. Problemas derivados del inadecuado manejo del agua, distribución irracional del recurso agua para consumo humano, riego, construcción y uso comercial; competencia entre usos para fines urbanos y agrícolas agudizándose en época de secas; disminución de la capacidad de reabsorción de aguas pluviales e Incremento de escorrentía; manejo irracional del suelo, deforestación demanda de madera para consumo comercial y doméstico (Leña), erosión asentamientos en áreas de ladera y cauces de ríos y quebradas, potenciando el riesgo de origen natural (deslizamientos, erosión, inundaciones), uso inadecuado de suelos ocupación de áreas de vocación agrícola, de protección ambiental y arqueológica por expansión urbana no planificada (Invasión).

Santiago	Contaminación Uso de agua Balance hídrico Drenaje	Contaminación	Contaminación Deforestación Erosión Uso del suelo	Contaminación	Alteración Deterioro Modificación
----------	--	---------------	--	---------------	---

Fuente: Elaboración propia en base al análisis de cartografía SIG.



2.4.4. Cálculo de riesgos

El riesgo, es resultado de relacionar el peligro con la vulnerabilidad de los elementos expuestos, con el fin de determinar los posibles efectos y consecuencias físicas, sociales y ambientales asociadas a los peligros por sismo, movimientos en masa, inundaciones y bajas temperaturas.

El cálculo de las condiciones de riesgo, se realizó mediante el traslape de información cartográfica de peligros y vulnerabilidades a nivel del área de evaluación, considerando la matriz de riesgos.

Para estratificar el nivel del riesgo, se hizo uso de una matriz de doble entrada: matriz del grado de peligro y matriz del grado de vulnerabilidad.

La relación es la siguiente:

$$R = f(P_i, V_e) \cdot t$$

R = Riesgo.

f = En función.

P_i = Peligro con la intensidad ≥ a i durante un periodo de exposición t.

V_e = Vulnerabilidad de un elemento e.

Luego de haber identificado los niveles de peligro y niveles de vulnerabilidad del ámbito de evaluación, procedimos a hallar el riesgo, que es el resultado de la relación de peligro por vulnerabilidad de los elementos expuestos, para luego poder determinar los posibles efectos y consecuencia asociado a un desastre producido por sismo, movimientos en masa, inundaciones y bajas temperaturas en el distrito de Santiago.

Figura 117. Cálculo del riesgo

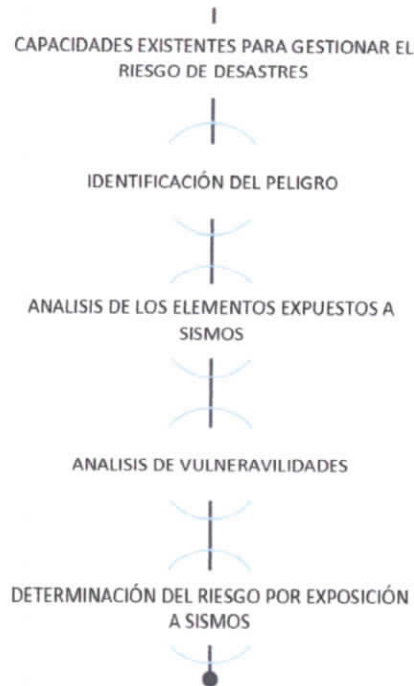


Fuente: Elaboración propia, sobre la base del CENEPRED.

2.4.3.1. Riesgo por sismos

El análisis del riesgo se realizó para identificar y caracterizar el riesgo por sismo, a partir de la identificación y caracterización del peligro por sismo que afectan el territorio del distrito de Santiago, de la exposición de los elementos expuestos, del análisis de vulnerabilidades y de las capacidades existentes para gestionar el riesgo. Todo ello contribuyó a la estimación del riesgo, la cual adicionalmente estableció los niveles de riesgo, la valoración del riesgo y los escenarios de riesgo. (Ver mapa de riesgo por sismo 47).

Figura 118. Análisis de riesgo por sismo



Fuente: Elaboración propia en base al CENEPRED

Figura 119. Escenarios de riesgo por sismos

SISMO

ESCENARIOS DE RIESGO

Los elementos expuestos a peligros generados por fenómenos de origen de geodinámica interna por sismo son:
Población, viviendas, servicios básicos, infraestructura física, actividades económicas y otros.

Fuente: Elaboración propia en base al análisis geoespacial.

Niveles de riesgo por sismo

Para determinar los niveles de riesgo, se utilizó la matriz de doble entrada de riesgos, donde se combinó datos obtenidos de peligros y vulnerabilidades. Se ha considerado cuatro niveles de estratificación de riesgo (bajo, medio, alto y muy alto) cuyas características y su valuación correspondiente se muestran en el cuadro siguiente.

Cuadro 190. Cálculo del riesgo por sismo

VALOR DEL PELIGRO (P)	VALOR DE LA VULNERABILIDAD (V)	CALCULO DEL RIESGO (P * V = R)
0.441	0.439	0.194
0.263	0.273	0.072
0.154	0.152	0.023
0.089	0.086	0.008
0.052	0.050	0.003

Fuente: Elaboración propia en base al proceso de análisis jerárquico.

Cuadro 191. Niveles de riesgo por sismo

NIVEL	RANGO
MUY ALTO	0.072 ≤ R ≤ 0.194
ALTO	0.023 ≤ R < 0.072
MEDIO	0.008 ≤ R < 0.023
BAJO	0.003 ≤ R < 0.008

Fuente: Elaboración propia en base al proceso de análisis jerárquico.

Cuadro 192. Matriz de riesgo por sismo

PELIGRO		RIESGO			
PMA	0.441	0.038	0.067	0.120	0.194
PA	0.263	0.023	0.040	0.072	0.116
PM	0.154	0.013	0.023	0.042	0.068
PB	0.089	0.008	0.014	0.024	0.039
		0.086	0.152	0.273	0.439
		VB	VM	VA	VMA
		VULNERABILIDAD			

Fuente: Elaboración propia en base al proceso de análisis jerárquico.

Cuadro 193. Estratificación de los niveles de riesgo por sismo

ESTRATIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO DEL DISTRITO DE SANTIAGO

NIVEL	DESCRIPCION	RANGO
RIESGO MUY ALTO	Sismo de magnitud, mayor a 8.0; periodo de retorno, cada año; intensidad de sismo mayor a IX. Geotecnia, suelo orgánico; isoaceleraciones sísmicas mayor a 0.30; geología, depósitos cuaternarios. Sistema de fallas geológicas, falla Cusco; tectónica de placas, mayor a 10.0 cm/año; ruido ambiental, por explosiones, vibración muy alta. <i>Infraestructuras expuestas</i> , > a 75%; distancia al peligro, muy cerca, < a 100 m; relación con el peligro, muy directa; material de construcción, estera; número de pisos, > a 5 pisos; antigüedad de la estructura, 30 a 50 años; normas de edificación, desconoce totalmente; estado de conservación, muy malo; régimen de tenencia, abandonado. Tiempo de exposición, doce horas; distancia al peligro, muy cerca < a 100 m; relación con el peligro, muy directa; grupo etario, 0 a 5 años y > a 65 años; discapacidad, motriz; servicios básicos, sin servicios; conocimiento del riesgo, nada; nivel de organización, sin organización; tipo de seguro, sin seguro. Área expuesta, > a 50 has; distancia al peligro, muy cerca, > a 100 m; relación con el peligro, muy directa; fauna, abundante; flora, muy alta; paisaje, excelente; capacidad de recuperación muy baja; tiempo de recuperación, pausada; conectividad del ecosistema, muy mala.	$0.072 \leq R \leq 0.194$
RIESGO ALTO	Sismo de magnitud, 6.1 a 8.0; periodo de retorno, cada 20 a 5 años; intensidad de sismo V a IX. Geotecnia, suelo fino a grava; isoaceleraciones sísmicas 0.26 a 0.30; geología, formación Ausangate - Quilque. Sistema de fallas geológicas, falla Tambomachay - Yaurisque; tectónica de placas, 5.0 a 1.0 cm/año; ruido ambiental, por tráfico y acción mecánica, vibración media a alta. <i>Infraestructuras expuestas</i> , 25 a 75%; distancia al peligro, medianamente cerca, 100 a 600 m; relación con el peligro, moderada a directa; material de construcción, piedra con barro a madera; número de pisos, 3 a 4 pisos; antigüedad de la estructura, 10 a 30 años; normas de edificación, conoce regular a poco; estado de conservación, regular a malo; régimen de tenencia, inquilino a litigio. Tiempo de exposición, seis a nueve horas; distancia al peligro, medianamente cerca, 100 a 600 m; relación con el peligro, moderada a directa; grupo etario, 6 a 29 años; discapacidad, auditivo y visual; servicios básicos, 1 a 2 servicios; conocimiento del riesgo, regular a poco; nivel de organización, mediana a baja organización; tipo de seguro, ESSALUD y SIS. Área expuesta, 10 a 50 has; distancia al peligro, medianamente cerca, 100 a 600 m; relación con el peligro, moderada a directa; fauna, regular a mucho; flora, media a alta; paisaje, buena a muy buena; capacidad de recuperación regular a baja; tiempo de recuperación, gradual a lenta; conectividad del ecosistema, regular a mala.	$0.023 \leq R < 0.072$
RIESGO MEDIO	Sismo de magnitud, 4.1 a 6.0; periodo de retorno, cada 50 años; intensidad de sismo III a V. Geotecnia, roca fracturada; isoaceleraciones sísmicas 0.24 a 0.26; geología, formación San Jerónimo. Sistema de fallas geológicas, falla Qoricocha; tectónica de placas, 2.5 a 5.0 cm/año; ruido ambiental, por tránsito, vibración baja. <i>Infraestructuras expuestas</i> , 10 a 25%; distancia al peligro, alejada, 600 a 1000 m; relación con el peligro, indirecta; material de construcción, adobe; número de pisos, 2 pisos; antigüedad de la estructura, 5 a 10 años; normas de edificación, conoce suficiente; estado de conservación, bueno; régimen de tenencia, posesionario temporal. Tiempo de exposición, tres horas; distancia al peligro, alejada, 600 a 1000 m; relación con el peligro, indirecta; grupo etario, 30 a 44 años; discapacidad, comunicativa; servicios básicos, 3 servicios; conocimiento del riesgo, suficiente; nivel de organización, buena organización; tipo de seguro, seguro privado. Área expuesta, 5 a 10 has; distancia al peligro, alejada, 600 a 1000 m; relación con el peligro, indirecta; fauna, poca; flora, baja; paisaje, regular; capacidad de	$0.008 \leq R < 0.023$

Municipalidad Distrital de Santiago
 Vº Bº
 Oficina General de Administración y Finanzas
 CUSCO

Municipalidad Distrital de Santiago
 Vº Bº
 Oficina General de Planeamiento, Presupuesto e Inversión
 CUSCO

Municipalidad Distrital de Santiago
 Vº Bº
 Oficina de Asesoría Jurídica
 CUSCO

Municipalidad Distrital de Santiago
 Vº Bº
 Oficina de Gestión de Recursos Humanos
 CUSCO

Municipalidad Distrital de Santiago
 Vº Bº
 Oficina de Gestión de Infraestructura
 CUSCO

Municipalidad Distrital de Santiago
 Vº Bº
 Oficina de Gestión de Medio Ambiente y Salud
 CUSCO

Municipalidad Distrital de Santiago
 Vº Bº
 Oficina de Gestión de Cultura y Patrimonio
 CUSCO



recuperación alta; tiempo de recuperación, rápida; conectividad del ecosistema, buena.

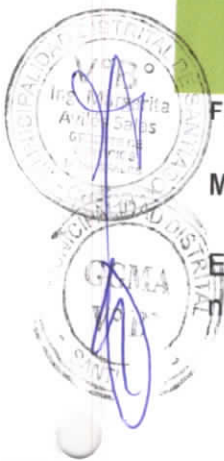
Sismo de magnitud, menor a 4.0; periodo de retorno, cada 100 años; intensidad de sismo menor a III. Geotecnia, roca intacta; isoaceleraciones sísmicas 0.22 a 0.24; geología, formación Vilquechico. Sistema de fallas geológicas, falla Urcos - Sicuani - Ayaviri; tectónica de placas, menor a 2.5 cm/año; ruido ambiental, por viento, vibración muy baja. *Infraestructuras expuestas*, < a 10%; distancia al peligro, muy alejada, > a 1000 m; relación con el peligro, muy indirecta; material de construcción, ladrillo concreto; número de pisos, un piso; antigüedad de la estructura, < a 5 años; normas de edificación, conoce mucho; estado de conservación, muy bueno; régimen de tenencia, propietario. Tiempo de exposición, una hora; distancia al peligro, muy alejada, > a 1000 m; relación con el peligro, muy indirecta; grupo etario, 45 a 64 años; discapacidad, sin discapacidad; servicios básicos, todos los servicios; conocimiento del riesgo, mucho; nivel de organización, alta organización; tipo de seguro, seguro internacional. Área expuesta, < a 5 has; distancia al peligro, muy alejada, > a 1000 m; relación con el peligro, muy indirecta; fauna, escasa; flora, muy baja; paisaje, mala; capacidad de recuperación muy alta; tiempo de recuperación, acelerada; conectividad del ecosistema, muy buena.

$$0.003 \leq R < 0.008$$

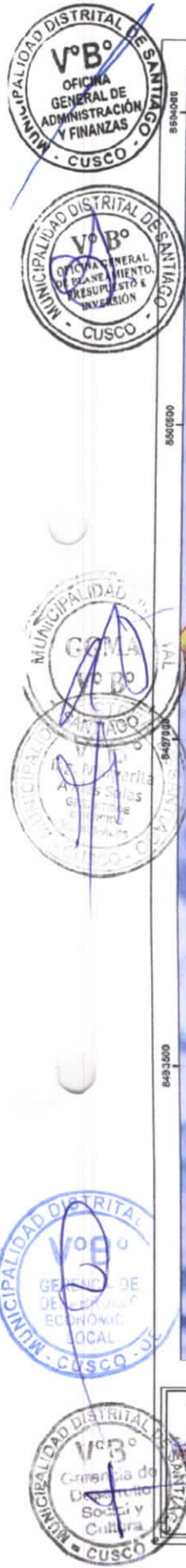
Fuente: Elaboración propia.

Mapa de zonificación de niveles de riesgo por sismo

El área de evaluación del distrito de Santiago, presenta la siguiente zonificación de niveles de riesgo (*Ver Mapa de riesgo 47 por sismos*).



Mapa 47. Mapa de riesgo por sismo



			Ubicación Calle Principal Calle Secundaria Calle Tercera Calle Cuarta Calle Quinta Calle Sexta Calle Séptima Calle Octava Calle Novena Calle Décima Calle Undécima Calle Duodécima Calle Decimotercera Calle Decimocuarta Calle Decimoquinta Calle Decimosexta Calle Decimoséptima Calle Decimoctava Calle Decimonovena Calle Vigésima	Legenda Símbolos Líneas Sombras Textos Otros	Proyecto PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027	
Fecha 2022	Sistema Cartográfico UTM Datum: WGS 84 Proyección: UTM Zona: 18Q Escala: 1:50,000	Código 47	Mapa Temático RIESGO POR SISMOS			

2.4.3.2. Riesgo por movimientos en masa

El análisis del riesgo se realizó para identificar y caracterizar el riesgo por movimientos en masa, a partir de la identificación y caracterización del peligro por movimientos en masa que afectan el territorio del distrito de Santiago, de la exposición de los elementos expuestos, del análisis de vulnerabilidades y de las capacidades existentes para gestionar el riesgo. Todo ello contribuyó a la estimación del riesgo, la cual adicionalmente estableció los niveles de riesgo, la valoración del riesgo y los escenarios de riesgo. (Ver mapa de riesgo por movimientos en masa 48).

Figura 120. Análisis de riesgo por movimientos en masa



Fuente: Elaboración propia en base al CENEPRED

Figura 121. Escenarios de riesgo por movimientos en masa

MOVIMIENTOS EN MASA

ESCENARIOS DE RIESGO

Los elementos expuestos a peligros generados por fenómenos de origen de geodinámica externa son:

Población, viviendas, servicios básicos, infraestructura física, actividades económicas y otros.

Fuente: Elaboración propia en base al análisis geoespacial.



Niveles de riesgo por movimientos en masa

Para determinar los niveles de riesgo, se utilizó la matriz de doble entrada de riesgos, donde se combinó datos obtenidos de peligros y vulnerabilidades. Se ha considerado cuatro niveles de estratificación de riesgo (bajo, medio, alto y muy alto) cuyas características y su valuación correspondiente se muestran en el cuadro siguiente.



Cuadro 194. Cálculo del riesgo por movimientos en masa

VALOR DEL PELIGRO (P)	VALOR DE LA VULNERABILIDAD (V)	CALCULO DEL RIESGO (P * V = R)
0.437	0.439	0.192
0.261	0.273	0.071
0.155	0.152	0.024
0.092	0.086	0.008
0.055	0.050	0.003

Fuente: Elaboración propia en base al proceso de análisis jerárquico.

Cuadro 195. Niveles de riesgo por movimientos en masa

NIVEL	RANGO
MUY ALTO	0.071 ≤ R ≤ 0.192
ALTO	0.024 ≤ R < 0.071
MEDIO	0.008 ≤ R < 0.024
BAJO	0.003 ≤ R < 0.008

Fuente: Elaboración propia en base al proceso de análisis jerárquico.

Cuadro 196. Matriz de riesgo por movimientos en masa

PELIGRO		RIESGO			
PMA	0.437	0.037	0.066	0.119	0.192
PA	0.261	0.022	0.040	0.071	0.115
PM	0.155	0.013	0.024	0.042	0.068
PB	0.092	0.008	0.014	0.025	0.040
		0.086	0.152	0.273	0.439
		VB	VM	VA	VMA
		VULNERABILIDAD			

Fuente: Elaboración propia en base al proceso de análisis jerárquico.



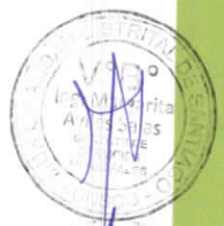
Cuadro 197. Estratificación de los niveles de riesgo por movimientos en masa

ESTRATIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO DEL DISTRITO DE SANTIAGO

NIVEL	DESCRIPCION	RANGO
<p>RIESGO MUY ALTO</p>	<p>Magnitud del movimiento en masa, > a 401 m³, volumen de muy grande magnitud; periodo de retorno, cada año, frecuencia constante; velocidad de desplazamiento, > a 4 cm/día, muy rápido. Pendiente, > a 28°, muy alta, fuertemente empinada; Unidades geológicas, depósitos cuaternarios; cobertura vegetal, 0% a 10%, sin cobertura; Precipitación máxima en 24 horas, 700 a 800 mm, muy alto, torrenciales; magnitud del sismo, > a 8.0°, grandes terremotos; ruido ambiental, por explosiones, vibración muy alta.</p> <p>Infraestructuras expuestas, > a 75%; distancia al peligro, muy cerca, < a 100 m; relación con el peligro, muy directa; material de construcción, estera; número de pisos, > a 5 pisos; antigüedad de la estructura, 30 a 50 años; normas de edificación, desconoce totalmente; estado de conservación, muy malo; régimen de tenencia, abandonado. Tiempo de exposición, doce horas; distancia al peligro, muy cerca < a 100 m; relación con el peligro, muy directa; grupo etario, 0 a 5 años y > a 65 años; discapacidad, motriz; servicios básicos, sin servicios; conocimiento del riesgo, nada; nivel de organización, sin organización; tipo de seguro, sin seguro. Área expuesta, > a 50 has; distancia al peligro, muy cerca, > a 100 m; relación con el peligro, muy directa; fauna, abundante; flora, muy alta; paisaje, excelente; capacidad de recuperación muy baja; tiempo de recuperación, pausada; conectividad del ecosistema, muy mala.</p>	<p>0.071 ≤ R ≤ 0.192</p>
<p>RIESGO ALTO</p>	<p>Magnitud del movimiento en masa, 201 a 400 m³, volumen de moderada magnitud; periodo de retorno, cada 20 a 5 años, frecuencia eventual a muy eventual; velocidad de desplazamiento, 2 a 4 cm/día, moderado a rápido; Pendiente, 14° a 28°, moderada a alta, levemente inclinada a empinada; Unidades geológicas, formación Ausangate - Quilque, cobertura vegetal, 10% a 45%, poca a mediana cobertura; Precipitación máxima en 24 horas, 500 a 700 mm, medio a alto, fuertes a muy fuertes; magnitud del sismo, 4.5° a 7.9°, daños menores a sismo mayor; ruido ambiental, por tráfico y acción mecánica, vibración media a alta.</p> <p>Infraestructuras expuestas, 25 a 75%; distancia al peligro, medianamente cerca, 100 a 600 m; relación con el peligro, moderada a directa; material de construcción, piedra con barro a madera; número de pisos, 3 a 4 pisos; antigüedad de la estructura, 10 30 años; normas de edificación, conoce regular a poco; estado de conservación, regular a malo; régimen de tenencia, inquilino a litigio. Tiempo de exposición, seis a nueve horas; distancia al peligro, medianamente cerca, 100 a 600 m; relación con el peligro, moderada a directa; grupo etario, 6 a 29 años; discapacidad, auditivo y visual; servicios básicos, 1 a 2 servicios; conocimiento del riesgo, regular a poco; nivel de organización, mediana a baja organización; tipo de seguro, ESSALUD y SIS. Área expuesta, 10 a 50 has; distancia al peligro, medianamente cerca, 100 a 600 m; relación con el peligro, moderada a directa; fauna, regular a mucho; flora, media a alta; paisaje, buena a muy buena; capacidad de recuperación regular a baja; tiempo de recuperación, gradual a lenta; conectividad del ecosistema, regular a mala.</p>	<p>0.024 ≤ R < 0.071</p>



110



RIESGO MEDIO

Magnitud del movimiento en masa, 101 a 200 m³, volumen de baja magnitud; periodo de retorno, cada 50 años, frecuencia esporádica; velocidad de desplazamiento, 1 a 2 cm/día, lento; Pendiente, 8° a 14°, baja, ligeramente inclinada; Unidades geológicas, formación San Jerónimo; cobertura vegetal, 45% a 60%, mayor cobertura. Precipitación máxima en 24 horas, 400 a 500 mm, bajo, moderadas; magnitud del sismo, 3.5° a 4.4°, sentido por mucha gente; ruido ambiental, por tránsito, vibración baja.

Infraestructuras expuestas, 10 a 25%; distancia al peligro, alejada, 600 a 1000 m; relación con el peligro, indirecta; material de construcción, adobe; número de pisos, 2 pisos; antigüedad de la estructura, 5 a 10 años; normas de edificación, conoce suficiente; estado de conservación, bueno; régimen de tenencia, poseionario temporal. Tiempo de exposición, tres horas; distancia al peligro, alejada, 600 a 1000 m; relación con el peligro, indirecta; grupo etario, 30 a 44 años; discapacidad, comunicativa; servicios básicos, 3 servicios; conocimiento del riesgo, suficiente; nivel de organización, buena organización; tipo de seguro, seguro privado. Área expuesta, 5 a 10 has; distancia al peligro, alejada, 600 a 1000 m; relación con el peligro, indirecta; fauna, poca; flora, baja; paisaje, regular; capacidad de recuperación alta; tiempo de recuperación, rápida; conectividad del ecosistema, buena.

$$0.008 \leq R < 0.024$$

RIESGO BAJO

Magnitud del movimiento en masa, > a 100 m³, volumen de muy baja magnitud; periodo de retorno, cada 100 años, frecuencia muy esporádica; velocidad de desplazamiento, < a 1 cm/día, muy lento; Pendiente, 0° a 8°, muy baja, llana; Unidades geológicas, formación Vilquechico; cobertura vegetal, 46% a 100%, totalmente con cobertura. Precipitación máxima en 24 horas, 300 a 400 mm, muy bajo, débiles; magnitud del sismo, < a 3.4°, registrado por un sismógrafo; ruido ambiental, por viento, vibración muy baja.

Infraestructuras expuestas, < a 10%; distancia al peligro, muy alejada, > a 1000 m; relación con el peligro, muy indirecta; material de construcción, ladrillo concreto; número de pisos, un piso; antigüedad de la estructura, < a 5 años; normas de edificación, conoce mucho; estado de conservación, muy bueno; régimen de tenencia, propietario. Tiempo de exposición, una hora; distancia al peligro, muy alejada, > a 1000 m; relación con el peligro, muy indirecta; grupo etario, 45 a 64 años; discapacidad, sin discapacidad; servicios básicos, todos los servicios; conocimiento del riesgo, mucho; nivel de organización, alta organización; tipo de seguro, seguro internacional. Área expuesta, < a 5 has; distancia al peligro, muy alejada, > a 1000 m; relación con el peligro, muy indirecta; fauna, escasa; flora, muy baja; paisaje, mala; capacidad de recuperación muy alta; tiempo de recuperación, acelerada; conectividad del ecosistema, muy buena.

$$0.003 \leq R < 0.008$$

Fuente: Elaboración propia.

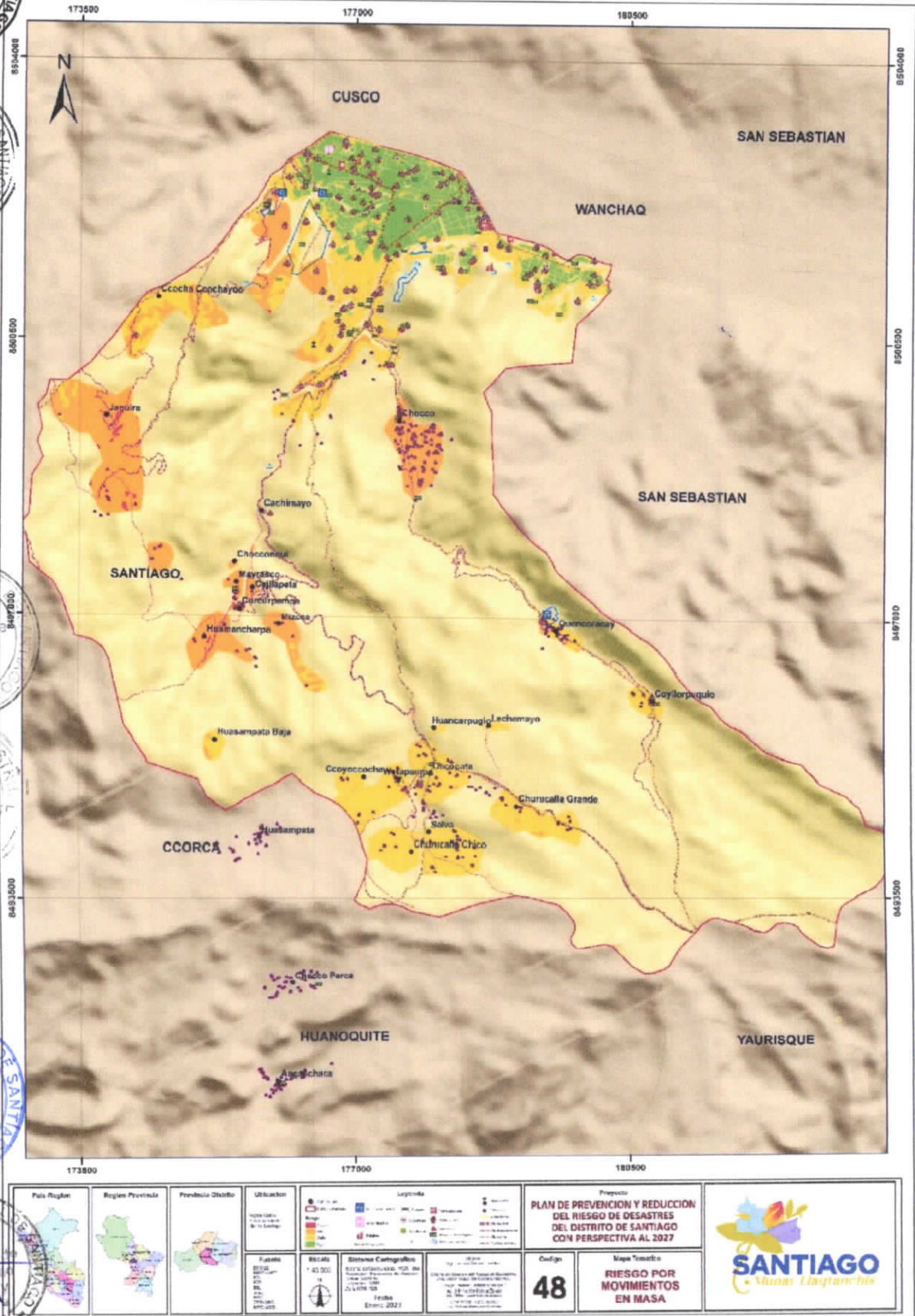
Mapa de zonificación de niveles de riesgo por movimientos en masa

El área de evaluación del distrito de Santiago, presenta la siguiente zonificación de niveles de riesgo (Ver Mapa de riesgo 48 por movimientos en masa).



109

Mapa 48. Mapa de riesgo por movimientos en masa



108

2.4.3.3. Riesgo por inundaciones

El análisis del riesgo se realizó para identificar y caracterizar el riesgo por inundaciones, a partir de la identificación y caracterización del peligro por inundaciones que afectan el territorio del distrito de Santiago, de la exposición de los elementos expuestos, del análisis de vulnerabilidades y de las capacidades existentes para gestionar el riesgo. Todo ello contribuyó a la estimación del riesgo, la cual adicionalmente estableció los niveles de riesgo, la valoración del riesgo y los escenarios de riesgo. (Ver mapa de riesgo por inundación 49).

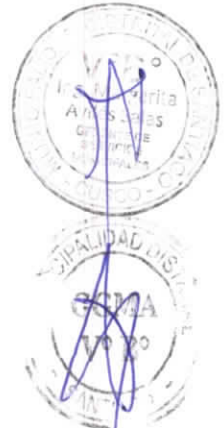
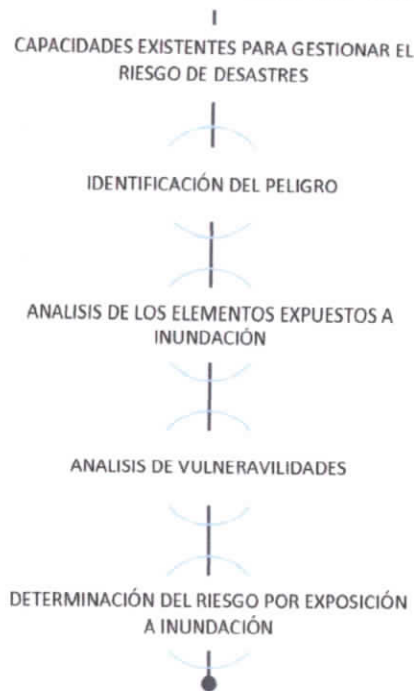
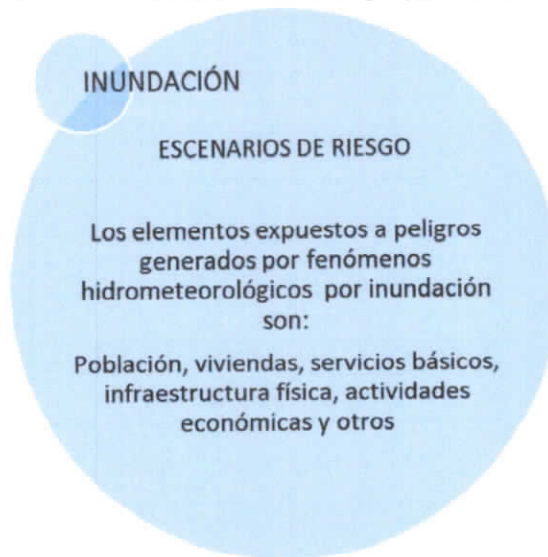


Figura 122. Análisis de riesgo por inundación



Fuente: Elaboración propia en base al CENEPRED

Figura 123. Escenarios de riesgo por inundación



Fuente: Elaboración propia en base al análisis geoespacial.

107

Niveles de riesgo por inundación

Para determinar los niveles de riesgo, se utilizó la matriz de doble entrada de riesgos, donde se combinó datos obtenidos de peligros y vulnerabilidades. Se ha considerado cuatro niveles de estratificación de riesgo (bajo, medio, alto y muy alto) cuyas características y su valuación correspondiente se muestran en el cuadro siguiente.

Cuadro 198. Cálculo del riesgo por inundación

VALOR DEL PELIGRO (P)	VALOR DE LA VULNERABILIDAD (V)	CALCULO DEL RIESGO (P * V = R)
0.434	0.439	0.191
0.264	0.273	0.072
0.156	0.152	0.024
0.091	0.086	0.008
0.055	0.050	0.003

Fuente: Elaboración propia en base al proceso de análisis jerárquico.

Cuadro 199. Niveles de riesgo por inundación

NIVEL	RANGO
MUY ALTO	0.072 ≤ R ≤ 0.191
ALTO	0.024 ≤ R < 0.072
MEDIO	0.008 ≤ R < 0.024
BAJO	0.003 ≤ R < 0.008

Fuente: Elaboración propia en base al proceso de análisis jerárquico.

Cuadro 200. Matriz de riesgo por inundación

PELIGRO		RIESGO			
PMA	0.434	0.037	0.066	0.119	0.191
PA	0.264	0.023	0.040	0.072	0.116
PM	0.156	0.013	0.024	0.043	0.069
PB	0.091	0.008	0.014	0.025	0.040
		0.086	0.152	0.273	0.439
		VB	VM	VA	VMA
		VULNERABILIDAD			

Fuente: Elaboración propia en base al proceso de análisis jerárquico.

Cuadro 201. Estratificación de los niveles de riesgo por inundación

ESTRATIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO DEL DISTRITO DE SANTIAGO

NIVEL	DESCRIPCION	RANGO
RIESGO MUY ALTO	Periodo de retorno, cada año, frecuencia constante. Unidades geomorfológicas, fondo de valle; pendiente, 0° a 8°, muy baja, llana; unidades geológicas, depósitos cuaternarios. Precipitación máxima en 24 horas, 700 a 800 mm, muy alto, torrenciales. <i>Infraestructuras expuestas</i> , > a 75%; distancia al peligro, muy cerca, < a 100 m; relación con el peligro, muy directa; material de construcción, estera; número de pisos, > a 5 pisos; antigüedad de la estructura, 30 a 50 años; normas de edificación, desconoce totalmente; estado de conservación, muy malo; régimen de tenencia, abandonado. Tiempo de exposición, doce horas; distancia al peligro, muy cerca < a 100 m; relación con el peligro, muy directa; grupo etario, 0 a 5 años y > a 65 años; discapacidad, motriz; servicios básicos, sin servicios; conocimiento del riesgo, nada; nivel de organización, sin organización; tipo de seguro, sin seguro. Área expuesta, > a 50 has; distancia al peligro, muy cerca, > a 100 m; relación con el peligro, muy directa; fauna, abundante; flora, muy alta; paisaje, excelente; capacidad de recuperación muy baja; tiempo de recuperación, pausada; conectividad del ecosistema, muy mala.	$0.072 \leq R \leq 0.191$
RIESGO ALTO	Periodo de retorno, cada 5 a 20 años, frecuencia eventual a muy eventual; Unidades geomorfológicas, planicie a terraza baja; pendiente, 8° a 20°, baja a moderada, leve a ligeramente inclinada; unidades geológicas, formación Ausangate - Quilque. Precipitación máxima en 24 horas, 500 a 700 mm, medio a alto, fuertes a muy fuertes. <i>Infraestructuras expuestas</i> , 25 a 75%; distancia al peligro, medianamente cerca, 100 a 600 m; relación con el peligro, moderada a directa; material de construcción, piedra con barro a madera; número de pisos, 3 a 4 pisos; antigüedad de la estructura, 10 30 años; normas de edificación, conoce regular a poco; estado de conservación, regular a malo; régimen de tenencia, inquilino a litigio. Tiempo de exposición, seis a nueve horas; distancia al peligro, medianamente cerca, 100 a 600 m; relación con el peligro, moderada a directa; grupo etario, 6 a 29 años; discapacidad, auditivo y visual; servicios básicos, 1 a 2 servicios; conocimiento del riesgo, regular a poco; nivel de organización, mediana a baja organización; tipo de seguro, ESSALUD y SIS. Área expuesta, 10 a 50 has; distancia al peligro, medianamente cerca, 100 a 600 m; relación con el peligro, moderada a directa; fauna, regular a mucho; flora, media a alta; paisaje, buena a muy buena; capacidad de recuperación regular a baja; tiempo de recuperación, gradual a lenta; conectividad del ecosistema, regular a mala.	$0.024 \leq R < 0.072$
RIESGO MEDIO	Periodo de retorno, cada 50 años, frecuencia esporádica. Unidades geomorfológicas, montaña baja; pendiente, 20° a 28°, alta, empinada; Unidades geológicas, formación San Jerónimo; cobertura vegetal, 45% a 60%, mayor cobertura. Precipitación máxima en 24 horas, 400 a 500 mm, bajo, moderadas. <i>Infraestructuras expuestas</i> , 10 a 25%; distancia al peligro, alejada, 600 a 1000 m; relación con el peligro, indirecta; material de construcción, adobe; número de pisos, 2 pisos; antigüedad de la estructura, 5 a 10 años; normas de edificación, conoce suficiente; estado de conservación, bueno; régimen de tenencia, poseionario temporal. Tiempo de exposición, tres horas; distancia al peligro, alejada, 600 a 1000 m; relación con el peligro, indirecta; grupo etario, 30 a 44 años; discapacidad, comunicativa; servicios básicos, 3 servicios; conocimiento del riesgo, suficiente; nivel de organización, buena organización; tipo de seguro, seguro privado. Área expuesta, 5 a 10 has; distancia al peligro, alejada, 600 a 1000 m; relación con el peligro, indirecta; fauna, poca; flora, baja; paisaje, regular; capacidad de recuperación alta; tiempo de recuperación, rápida; conectividad del ecosistema, buena.	$0.008 \leq R < 0.024$



RIESGO
BAJO

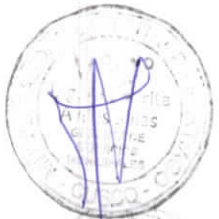
Periodo de retorno, cada 100 años, frecuencia muy esporádica; Unidades geomorfológicas, montaña alta; pendiente, 28° a 49°, muy alta, fuertemente empinada; Unidades geológicas, formación Vilquechico; cobertura vegetal, 46% a 100%, totalmente con cobertura. Precipitación máxima en 24 horas, 300 a 400 mm, muy bajo, débiles. *Infraestructuras expuestas*, < a 10%; distancia al peligro, muy alejada, > a 1000 m; relación con el peligro, muy indirecta; material de construcción, ladrillo concreto; número de pisos, un piso; antigüedad de la estructura, < a 5 años; normas de edificación, conoce mucho; estado de conservación, muy bueno; régimen de tenencia, propietario. Tiempo de exposición, una hora; distancia al peligro, muy alejada, > a 1000 m; relación con el peligro, muy indirecta; grupo etario, 45 a 64 años; discapacidad, sin discapacidad; servicios básicos, todos los servicios; conocimiento del riesgo, mucho; nivel de organización, alta organización; tipo de seguro, seguro internacional. Área expuesta, < a 5 has; distancia al peligro, muy alejada, > a 1000 m; relación con el peligro, muy indirecta; fauna, escasa; flora, muy baja; paisaje, mala; capacidad de recuperación muy alta; tiempo de recuperación, acelerada; conectividad del ecosistema, muy buena.

$$0.003 \leq R < 0.008$$

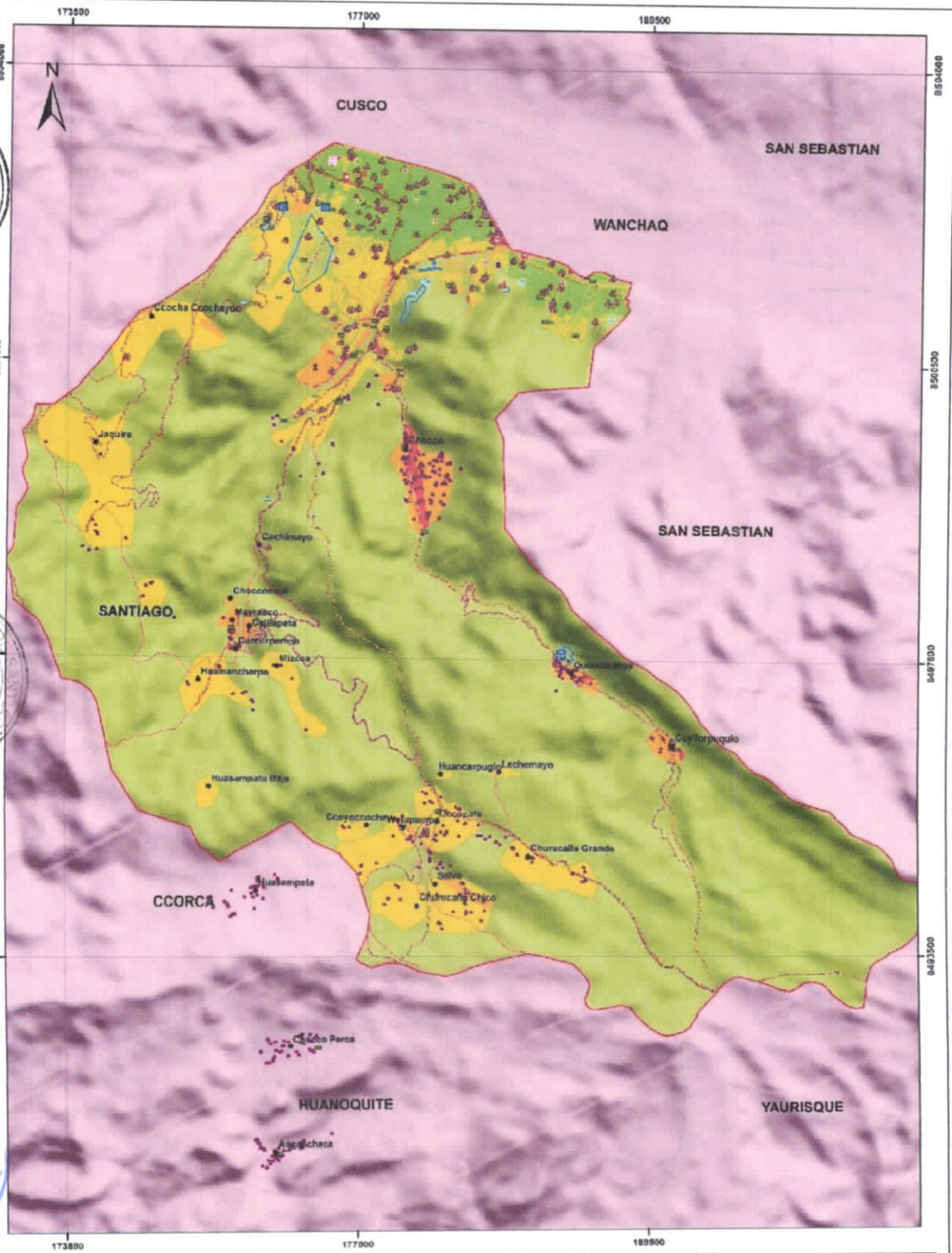
Fuente: Elaboración propia.

Mapa de zonificación de niveles de riesgo por inundación

El área de evaluación del distrito de Santiago, presenta la siguiente zonificación de niveles de riesgo (*Ver Mapa de riesgo 49 por inundación*).



Mapa 49. Mapa de riesgo por inundación

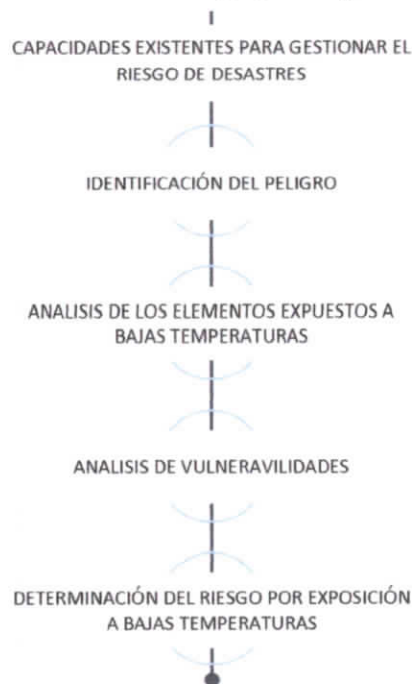


<p>País: Región</p>	<p>Región: Provincia</p>	<p>Provincia: Distrito</p>	<p>Ubicación</p> <p>Altitud: 143300 m</p> <p>Superficie: 143300 m²</p> <p>Fecha: Enero 2023</p>	<p>Legenda</p> <p>Riesgo por inundación</p> <ul style="list-style-type: none"> Riesgo Alto Riesgo Medio Riesgo Bajo 	<p>Proyecto</p> <p>PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027</p>	<p>SANTIAGO Municipalidad Distrital</p>
			<p>Fecha: Enero 2023</p>	<p>Código</p> <p>49</p>	<p>Mapa Temático</p> <p>RIESGO POR INUNDACION</p>	

2.4.3.4. Riesgo por bajas temperaturas

El análisis del riesgo se realizó para identificar y caracterizar el riesgo por bajas temperaturas, a partir de la identificación y caracterización del peligro por bajas temperaturas que afectan el territorio del distrito de Santiago, de la exposición de los elementos expuestos, del análisis de vulnerabilidades y de las capacidades existentes para gestionar el riesgo. Todo ello contribuyó a la estimación del riesgo, la cual adicionalmente estableció los niveles de riesgo, la valoración del riesgo y los escenarios de riesgo. (Ver mapa de riesgo por bajas temperaturas 50).

Figura 124. Análisis de riesgo por bajas temperaturas



Fuente: Elaboración propia en base al CENEPRED

Figura 125. Escenarios de riesgo por bajas temperaturas



Fuente: Elaboración propia en base al análisis geoespacial.



Niveles de riesgo por bajas temperaturas

Para determinar los niveles de riesgo, se utilizó la matriz de doble entrada de riesgos, donde se combinó datos obtenidos de peligros y vulnerabilidades. Se ha considerado cuatro niveles de estratificación de riesgo (bajo, medio, alto y muy alto) cuyas características y su valuación correspondiente se muestran en el cuadro siguiente.



Cuadro 202. Cálculo del riesgo por bajas temperaturas

VALOR DEL PELIGRO (P)	VALOR DE LA VULNERABILIDAD (V)	CALCULO DEL RIESGO (P * V = R)
0.496	0.439	0.218
0.302	0.273	0.083
0.180	0.152	0.027
0.105	0.086	0.009
0.064	0.050	0.003

Fuente: Elaboración propia en base al proceso de análisis jerárquico.

Cuadro 203. Niveles de riesgo por bajas temperaturas

NIVEL	RANGO
MUY ALTO	0.083 ≤ R ≤ 0.218
ALTO	0.027 ≤ R < 0.083
MEDIO	0.009 ≤ R < 0.027
BAJO	0.003 ≤ R < 0.009

Fuente: Elaboración propia en base al proceso de análisis jerárquico.

Cuadro 204. Matriz de riesgo por bajas temperaturas

PELIGRO		RIESGO			
PMA	0.496	0.043	0.075	0.136	0.218
PA	0.302	0.026	0.046	0.083	0.133
PM	0.180	0.015	0.027	0.049	0.079
PB	0.105	0.009	0.016	0.029	0.046
		0.086	0.152	0.273	0.439
		VB	VM	VA	VMA
		VULNERABILIDAD			

Fuente: Elaboración propia en base al proceso de análisis jerárquico.



Cuadro 205. Estratificación de los niveles de riesgo por bajas temperaturas

ESTRATIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE RIESGO DEL DISTRITO DE SANTIAGO

NIVEL	DESCRIPCION	RANGO
<p>RIESGO MUY ALTO</p>	<p>Temperatura mínima percentil 10, menores a -17°C. Altitud, mayor a los 4100 msnm; latitud, menores a -13°45'00"; relieve, cima, relieve de montaña alta a empinada. Temperatura mínima trimestral, correspondiente a los meses de mayo, junio y julio, -16° a -12°.</p> <p>Infraestructuras expuestas, > a 75%; distancia al peligro, muy cerca, < a 100 m; relación con el peligro, muy directa; material de construcción, estera; número de pisos, > a 5 pisos; antigüedad de la estructura, 30 a 50 años; normas de edificación, desconoce totalmente; estado de conservación, muy malo; régimen de tenencia, abandonado. Tiempo de exposición, doce horas; distancia al peligro, muy cerca < a 100 m; relación con el peligro, muy directa; grupo etario, 0 a 5 años y > a 65 años; discapacidad, motriz; servicios básicos, sin servicios; conocimiento del riesgo, nada; nivel de organización, sin organización; tipo de seguro, sin seguro. Área expuesta, > a 50 has; distancia al peligro, muy cerca, > a 100 m; relación con el peligro, muy directa; fauna, abundante; flora, muy alta; paisaje, excelente; capacidad de recuperación muy baja; tiempo de recuperación, pausada; conectividad del ecosistema, muy mala.</p>	<p>0.083 ≤ R ≤ 0.218</p>
<p>RIESGO ALTO</p>	<p>Temperatura mínima percentil 10, -17°C a -5°C. Altitud, 3700 a 4100 msnm; latitud, -13°45'00" a -13°35'00"; relieve, planicie a ladera, relieve ligeramente plano a ladera de montaña media a alta. Temperatura mínima trimestral, correspondiente a los meses de mayo, junio y julio, -12° a -5°.</p> <p>Infraestructuras expuestas, 25 a 75%; distancia al peligro, medianamente cerca, 100 a 600 m; relación con el peligro, moderada a directa; material de construcción, piedra con barro a madera; número de pisos, 3 a 4 pisos; antigüedad de la estructura, 10 30 años; normas de edificación, conoce regular a poco; estado de conservación, regular a malo; régimen de tenencia, inquilino a litigio. Tiempo de exposición, seis a nueve horas; distancia al peligro, medianamente cerca, 100 a 600 m; relación con el peligro, moderada a directa; grupo etario, 6 a 29 años; discapacidad, auditivo y visual; servicios básicos, 1 a 2 servicios; conocimiento del riesgo, regular a poco; nivel de organización, mediana a baja organización; tipo de seguro, ESSALUD y SIS. Área expuesta, 10 a 50 has; distancia al peligro, medianamente cerca, 100 a 600 m; relación con el peligro, moderada a directa; fauna, regular a mucho; flora, media a alta; paisaje, buena a muy buena; capacidad de recuperación regular a baja; tiempo de recuperación, gradual a lenta; conectividad del ecosistema, regular a mala.</p>	<p>0.027 ≤ R < 0.083</p>
<p>RIESGO MEDIO</p>	<p>Temperatura mínima percentil 10, -5°C a 0°C. Altitud, 3500 a 3700 msnm; latitud, -13°35'00" a -13°30'00"; relieve, terraza, relieve de terreno bajo. Temperatura mínima trimestral, correspondiente a los meses de mayo, junio y julio, -5° a 0°.</p> <p>Infraestructuras expuestas, 10 a 25%; distancia al peligro, alejada, 600 a 1000 m; relación con el peligro, indirecta; material de construcción, adobe; número de pisos, 2 pisos; antigüedad de la estructura, 5 a 10 años; normas de edificación, conoce suficiente; estado de conservación, bueno; régimen de tenencia, posesionario temporal. Tiempo de exposición, tres horas; distancia al peligro, alejada, 600 a 1000 m; relación con el peligro, indirecta; grupo etario, 30 a 44 años; discapacidad, comunicativa; servicios básicos, 3 servicios; conocimiento del riesgo, suficiente; nivel de organización, buena organización; tipo de seguro, seguro privado. Área expuesta, 5 a 10 has; distancia al peligro, alejada, 600 a 1000 m; relación con el peligro, indirecta; fauna, poca; flora, baja; paisaje, regular; capacidad de recuperación alta; tiempo de recuperación, rápida; conectividad del ecosistema, buena.</p>	<p>0.009 ≤ R < 0.027</p>

Temperatura mínima percentil 10, mayores a 0°C. Altitud, menor a los 3500 msnm; latitud, mayores a -13° 30'00"; relieve, fondo de valle, cauce del río. Temperatura mínima trimestral, correspondiente a los meses de mayo, junio y julio, 0° a 5°.

Infraestructuras expuestas, < a 10%; distancia al peligro, muy alejada, > a 1000 m; relación con el peligro, muy indirecta; material de construcción, ladrillo concreto; número de pisos, un piso; antigüedad de la estructura, < a 5 años; normas de edificación, conoce mucho; estado de conservación, muy bueno; régimen de tenencia, propietario. Tiempo de exposición, una hora; distancia al peligro, muy alejada, > a 1000 m; relación con el peligro, muy indirecta; grupo etario, 45 a 64 años; discapacidad, sin discapacidad; servicios básicos, todos los servicios; conocimiento del riesgo, mucho; nivel de organización, alta organización; tipo de seguro, seguro internacional. Área expuesta, < a 5 has; distancia al peligro, muy alejada, > a 1000 m; relación con el peligro, muy indirecta; fauna, escasa; flora, muy baja; paisaje, mala; capacidad de recuperación muy alta; tiempo de recuperación, acelerada; conectividad del ecosistema, muy buena.

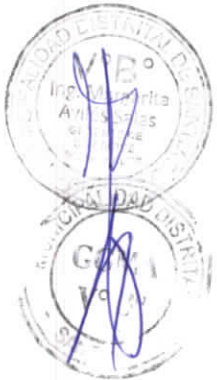
0.003 ≤ R < 0.009

RIESGO
BAJO

Fuente: Elaboración propia.

Mapa de zonificación de niveles de riesgo por bajas temperaturas

El área de evaluación del distrito de Santiago, presenta la siguiente zonificación de niveles de riesgo (*Ver Mapa de riesgo 50 por bajas temperaturas*).



Mapa 50. Mapa de riesgo por bajas temperaturas



			Ubicación 173500 177000 180500 8482500 8487000 8491500	Legenda Riesgo por bajas temperaturas: Alto (Rojo) Medio (Amarillo) Bajo (Verde)	Proyecto PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027	
Fecha 2023	Escala 1:40,000	Sistema Cartográfico UTM Zona 18Q Datum: WGS 84 Fuente: IGN	Código 50	Mapa Temático RIESGO POR BAJAS TEMPERATURAS		

Análisis del riesgo

El análisis de riesgo nos permitió estimar las pérdidas probables para los diferentes eventos peligrosos posibles, al evaluar el riesgo se relacionó los peligros y las vulnerabilidades con el fin de determinar el nivel de riesgo.



Cuadro 206. Matriz para el análisis del riesgo del distrito de Santiago

ANÁLISIS DE RIESGO EN EL DISTRITO DE SANTIAGO									
DISTRITO	Población	Vivienda	CE ⁸⁶	ISS ⁸⁷	VIAS (km)	Agua (%)	Desagüe (%)	Alumbrado (%)	Mercado de abastos
Santiago	94,756	22,701	80	18	58.56	78,6	76,9	97.3	7

ANÁLISIS

Bajo este análisis, la población vulnerable y sus medios de vida se encuentran en condiciones de riesgo medio, alto y muy alto, localizada en las áreas urbanas marginales, en las zonas altas principalmente y en las áreas rurales en las zonas altas principalmente, en las cuales también coexisten la pobreza y extrema pobreza, junto a su baja resiliencia. Población total de 92,214 habitantes y una proyección al 2021 de 95,847 habitantes. 45,838 varones y 48,918 mujeres. Población de 92,729 en zona urbana y 2.027 en zona rural. Viviendas en el área urbana en la cantidad de 23,979 y viviendas en el área rural 694. Viviendas por material predominante en ladrillo 10,508 y en adobe 11,973. Viviendas con abastecimiento de agua 17,835 y abastecimiento de pozo 427. Viviendas con alumbrado disponen 22,086 y no dispone 615. Instituciones educativas en la cantidad de 80 CE. Infraestructura de salud en la cantidad de 18. Comisarias en la cantidad de 5 dependencias policiales. Comercial en la cantidad de 7 mercados de abastos. Vías de comunicación 54.96 km total. Vía férrea de 3.60 km. Terminales terrestres 4. Líneas de transmisión eléctrica 185.22 km. Central térmica 1. Redes de agua y alcantarillado 898.1 km. Fuentes de captación de agua 3. Estación de bombeo 1. Línea de impulsión 1. Sistema de almacenamiento 4. Recreativa 40 instalaciones deportivas y recreativas. Infraestructura de disposición de residuos sólidos 1.

Fuente: Elaboración propia en base al análisis de cartografía SIG.

⁸⁶CE: Centros Educativos.

⁸⁷ISS: Instituciones de servicios de salud.



2.5. IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS

La identificación de problemas institucionales, físicos, sociales, económicos y ambientales, referidos a la gestión del riesgo de desastres, nos permite determinar y/o establecer indicadores para el planteamiento de las estrategias en GRD.

2.5.1. Árbol de problemas

A partir de la evaluación y análisis interrelacionado de la gestión del riesgos con los registros de información referidos a la ocurrencia e impacto de los peligros, así como el estado situacional de la institucionalidad e instrumentos de gestión para la GRD a nivel del distrito de Santiago, se desarrolló el diagnóstico situacional integral, para lo cual fue pertinente utilizar entre otras técnicas de análisis, el denominado "Árbol de Problemas", con la finalidad de precisar el problema central y sus relaciones de causalidad, así como determinar sus efectos a nivel distrital, los que permitirán sentar las bases para la formulación de la fase estratégica del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con perspectiva al 2027.

El análisis ejecutado de manera especializada, organizada y coherentemente, nos permite estructurar el Árbol de Problemas y por ende identificar el problema central.

En esta ocasión, se ha de evaluar las diversas variables que influyen en la gestión del riesgo de desastres a nivel del distrito de Santiago, utilizando las matrices de análisis de la caracterización de la infraestructura física, social, ambiental, aspecto física, cultural, emergencias ocurridas y atendidas por desastres, fenómenos de origen natural, institucionalización de la GRD institucional, institucionalización de la GRD territorial, el análisis de los riesgos existentes principales y la matriz de identificación de los principales problemas para la Gestión del Riesgo de Desastres.



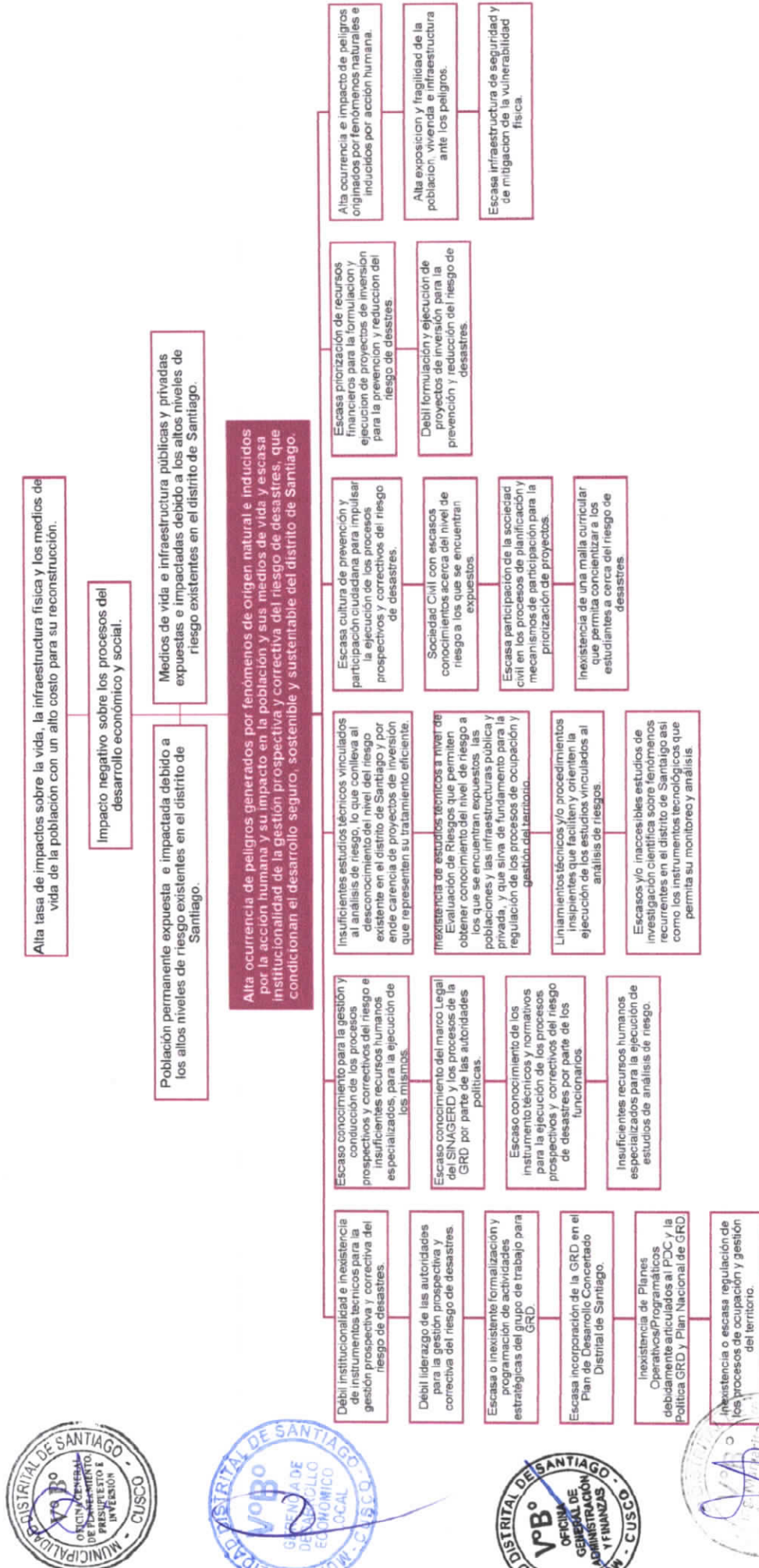
Cuadro 207. Identificación de los principales problemas para la GRD a nivel del distrito de Santiago

ANÁLISIS DE LA CARACTERIZACIÓN DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA	ANÁLISIS DE LA CARACTERIZACIÓN SOCIAL	ANÁLISIS DE LA CARACTERIZACIÓN FÍSICA, AMBIENTAL Y CULTURAL	ANÁLISIS DE EMERGENCIAS Y FENOMENOLOGÍA REGISTRADOS	ANÁLISIS DE LA GRD INSTITUCIONAL Y TERRITORIAL	ANÁLISIS DE LOS RIESGOS EXISTENTES PRINCIPALES	PROBLEMAS IDENTIFICADOS
<p>Viviendas en el área urbana en la cantidad de 23,979 y viviendas en el área rural 694. Viviendas por material predominante en ladrillo 10,508 y en adobe 11,973. Viviendas con abastecimiento de agua 17,835 y abastecimiento de pozo 427. Viviendas con alumbrado disponen 22,086 y no dispone 615. Instituciones educacionales en la cantidad de 80 CE. Infraestructura de salud en la cantidad de 18. Comisarías en la cantidad de 5 dependencias policiales. Comercial en la cantidad de 7 mercados de abastos. Vías de comunicación 54,96 km total. Vía férrea de 3,60 km. Terminales terrestres 4. Líneas de transmisión eléctrica 185,22 km. Central térmica 1. Redes de agua y alcantarillado 898,1 km. Fuentes de captación de agua 3. Estación de bombeo 1. Línea de impulsión 1. Sistema de almacenamiento 4. Recreativa 40 instalaciones deportivas y recreativas. Infraestructura de disposición de residuos sólidos 1.</p>	<p>Población total de 92,214 habitantes y una proyección al 2021 de 95,847 habitantes. 45,838 varones y 48,918 mujeres. Población de 92,729 en zona urbana y 2,027 en zona rural. Población por dificultad o limitación de 12,404 habitantes. El mayor porcentaje de la población está afiliado a algún tipo de seguro de salud es de 67,4% del total de la población mientras que el 32,6% no está afiliado a ningún tipo de seguro de salud. Nivel educativo alcanzado de educación secundaria es de 32,853 y sin nivel educativo 4,296. El nivel educativo según área urbana es de 87,873 y del área rural es de 1,930. La condición de alfabetismo registra 81,161 personas que saben leer y escribir y 8,642 personas que no saben leer y escribir. El idioma o lengua hablado en castellano es de 58,778 personas y quechua es de 29,876 personas. Población en edad de trabajar en el área urbana 70,366 personas y en el área rural 1,477 personas. Viviendas por régimen de tenencia 7,855 propios, 7,355 alquilados y 5,610 sin título de propiedad.</p>	<p>Clima semiseco-semifrigido-invierno seco. Temperatura de 0° a 21°C. Precipitación mínima de 1,5 a 15,5 máximo por mes. Cambio climático y temperatura máxima al 2030 es de 18 a 22°C. Temperatura mínima al 2030 es de 0 a 4°C. Precipitación al 2030 es de 500 a 700 mm. Geología constituido por rocas y suelos de areniscas, lutitas, limos, arcillas, gravas. Geomorfología constituida por montañas y valles interandinos. Pendiente con rangos de 0° a 49°. Topografía con un rango altitudinal entre 3300 y 4100 msnm. Tectónica, con fallas regionales y locales. Hidrografía con 7 ríos principales. Hidrogeología con acuíferos permeables e impermeables. Suelos constituidos por areniscas, arcillas, limos, gravas. Sísmica con magnitudes de 3,3 a 6,6 Mb. Isoceleraciones de 0,30 a 0,32 cm/s2. Cobertura vegetal de matorrales a naturales como aguas, suelos, minerales no metálicos, forestales. Recursos culturales como sitios y caminos prehispánicos.</p>	<p>En el ámbito del distrito de Santiago el mayor número de ocurrencias y emergencias de peligros registrados son los peligros originados por hidrometeorológicos con un total de 88 registros representando el 77,2% del total, seguido de los peligros inducidos por la acción humana con 13 registros representado el 11,4% y los peligros de origen de geodinámica externa con 11 registros representando el 9,6%. Así mismo el mayor impacto de peligros registrados durante el periodo de análisis son los peligros originados por fenómenos hidrometeorológicos y oceanográficos con 18,096 impactos personales y 354 impactos materiales. Fenómenos de origen natural e inducidos por acción humana registrados en el proceso de la formulación del PPRD-MDS-2027.</p>	<p>En la estructura orgánica municipal no está debidamente incorporado la GRD. Institucionalmente cuenta con la oficina de GRD y tiene el grupo y equipo técnico de GRD. No cuenta con PPRD y otros planes de GRD. La oficina de GRD cuenta con adecuada capacidad humana. El conocimiento y la capacidad sobre GRD es deficiente a regular. No cuenta con recursos logísticos de oficina para la GRD como GPS, DRONE. Recursos financieros intervenidos por la MDS con el PPO068. La programación y ejecución de recursos financieros para el año 2020 se tuvo 342,126 soles como el más alto y el año 2018 se tuvo 48,211 soles como el más bajo. A nivel de PI en GRD de 33 proyectos propuestos, se ha ejecutado solo 11. Instrumentos de gestión Institucional, no incorpora adecuadamente la GRD en sus 3 componente y gestión territorial, no cuenta con el PDU y PDR.</p>	<p>El análisis de riesgos confirma de forma numérica el alto grado de exposición que tiene el distrito de Santiago, su población y los medios de vida a los peligros generados por sismo, movimientos en masa, inundación y bajas temperaturas. Estos se han visto potencializados en su ocurrencia, magnitud y ámbito de impacto debido a las precipitaciones intensas que actúan como factor detonante y/o desencadenante de los movimientos en masa, inundaciones; así mismo se puede mencionar que los incendios forestales probables constituyen en un peligro generado por la acción del hombre que requiere especial tratamiento. Los elementos expuestos a los diferentes peligros y su grado de vulnerabilidad condicionan su nivel de riesgo.</p>	<p>PROBLEMA 1: Débil Institucionalidad e inexistencia de instrumentos técnicos para la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres. PROBLEMA 2: Escaso conocimiento de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres por parte de funcionarios públicos y ciudadanía en general. PROBLEMA 3: Insuficientes estudios técnicos vinculados al análisis de riesgos, lo que conlleva al desconocimiento del nivel de riesgo existente en el distrito de Santiago y por ende carencia de proyectos de inversión que representen su tratamiento eficiente. PROBLEMA 4: Escasa priorización de recursos financieros para la formulación y ejecución de proyectos de inversión para la prevención y reducción del riesgo de desastres. PROBLEMA 5: Alta ocurrencia e impacto de peligros originados por fenómenos naturales e inducidos por acción humana.</p>
<p>PROBLEMA CENTRAL Alta ocurrencia de peligros generados por fenómenos de origen natural e inducidos por la acción humana y su impacto en la población y sus medios de vida y escasa institucionalidad de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres, que condicionan el desarrollo seguro, sostenible y sustentable del distrito de Santiago.</p>						

Fuente: Elaboración propia en base al registro de datos y al análisis de cartografía SIG

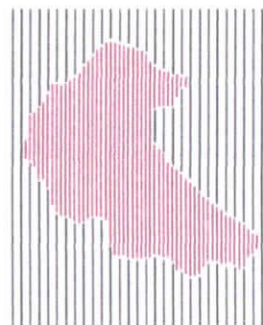


Figura 126. Árbol de problemas



Fuente: Elaboración propia en base al diagnóstico de la GRD.





PPRR
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN
DEL RIESGO DE DESASTRES DEL
DISTRITO DE SANTIAGO
CON PERSPECTIVA AL 2027

**MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE SANTIAGO**

Municipalidad Distrital de Santiago
Mgr. SERGIO SULLCA CONDORI
DNI: 23987281
ALCALDE

**MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE SANTIAGO**

Municipalidad Distrital de Santiago
Mgr. Gerardo Castellanos Laime
GERENTE MUNICIPAL
DNI: 24811383

**MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE SANTIAGO**

Municipalidad Distrital de Santiago
Ing. Fermat L. Vargas Valencia
JEFE - OGRD

3

FORMULACIÓN DEL PPRR SANTIAGO 2027



3. FORMULACIÓN DEL PPRD – SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027

Es la fase principal del proceso de elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con perspectiva al 2027.

Esta fase considera la formulación de la visión y misión del Plan, los objetivos estratégicos con sus respectivas acciones, responsables, plazos y presupuesto.

3.1. VISION Y MISION DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027

3.1.1. Visión del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con perspectiva al 2027

La visión del PPRD-Santiago con perspectiva al 2027 plantea los objetivos que se desea alcanzar a corto, mediano y largo plazo, mediante la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Santiago.



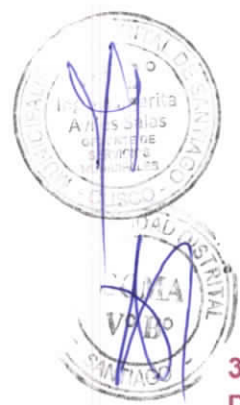
Santiago es un distrito, donde las personas viven en un entorno seguro y resiliente ante el riesgo de desastres.

3.1.2. Misión del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con perspectiva al 2027

La misión del PPRD-Santiago con perspectiva al 2027 plantea los objetivos que se desea alcanzar a corto, mediano y largo plazo, mediante la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Santiago.



Generar el conocimiento técnico para prevenir y reducir los niveles del riesgo de desastres, en el distrito de Santiago.





3.1.3. Visión y Misión de los diferentes planes estratégicos con enfoque de GRD

La visión y misión del distrito de Santiago, tiene que enmarcarse y/o articularse con la visión y misión de los diversos planes estratégicos institucionales:

Cuadro 208. Visión y Misión de los diversos planes estratégicos

PLAN	VISION	MISION
Acuerdo Nacional.	Al 2050, somos un país democrático, respetuoso del Estado de derecho y de la institucionalidad, integrado al mundo y proyectado hacia un futuro que garantiza la defensa de la persona humana y de su dignidad en todo el territorio nacional.	No tiene.
Plan Bicentenario Perú al 2021 / Plan de Desarrollo Estratégico Nacional (PEDN).	Somos una sociedad democrática en la que prevalece el Estado de derecho y en la que todos los habitantes tienen una alta calidad de vida e iguales oportunidades para desarrollar su máximo potencial como seres humanos. Tenemos un Estado moderno, descentralizado, eficiente, transparente, participativo y ético al servicio de la ciudadanía.	No tiene.
Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (PLANAGERD).	Sociedad segura y resiliente ante el riesgo de desastres.	Prevenir, reducir y controlar los factores de riesgo de desastres, estando preparado para brindar una respuesta afectiva y recuperación apropiada ante situaciones de emergencia y desastres, protegiendo a la población y sus medios de vida.
Plan Estratégico de Desarrollo Regional Concertado Cusco al 2021.	Región Cusco, el destino mundial del turismo, con desarrollo competitivo, sostenible y calidad de vida de su población, en base a sus potencialidades e identidad cultural.	No tiene.
Plan de Desarrollo Provincial Concertado Cusco al 2021.	Al 2021 Cusco es una provincia metropolitana que ofrece condiciones de calidad de vida para todos sus habitantes; con niveles avanzados de ordenamiento, seguridad y limpieza, con servicios básicos sociales de calidad y de acceso general inclusivo.	No tiene.
Plan de Desarrollo Local Concertado Santiago al 2021.	Al 2021 Santiago de Cusco, es un distrito seguro, ordenado limpio, inclusivo, en el que sus pobladores acceden a una cobertura de servicios de educación, salud, saneamiento básico, vivienda y empleo de calidad, fortaleciendo su identidad y cultura.	No tiene.

Fuente: Elaboración propia ETF - 2023.





3.2. OBJETIVOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027

3.2.1. Objetivo general

Prevenir y reducir los niveles de riesgo de la población, medios de vida e infraestructura, así como evitar la generación de nuevos riesgos en el distrito de Santiago, mediante la implementación de los componentes prospectivo y correctivo de la gestión del riesgo de desastres.



Cuadro 209. Matriz del objetivo general

OBJETIVO GENERAL	INDICADOR	RESPONSABLE	ORGANOS DE APOYO	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Prevenir y reducir los niveles de riesgo de la población, medios de vida e infraestructura, así como evitar la generación de nuevos riesgos en el distrito de Santiago.	% menor de población en situación de riesgo.	Alcalde.	Grupo de trabajo para la GRD.	Informe técnico.

Fuente: Elaboración propia ETF - 2023.

3.2.2. Objetivos estratégicos

Los objetivos estratégicos (OE) del plan de prevención y reducción del riesgo de desastres del distrito de Santiago con perspectiva al 2027 son los siguientes:

- a. Mejorar la comprensión de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres a partir de los instrumentos institucionales y la evaluación del riesgo de desastres.
- b. Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en los instrumentos de planificación territorial.
- c. Fortalecer las capacidades técnicas y promover la cultura de prevención para la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.
- d. Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en la programación, formulación y ejecución de proyectos de inversión.

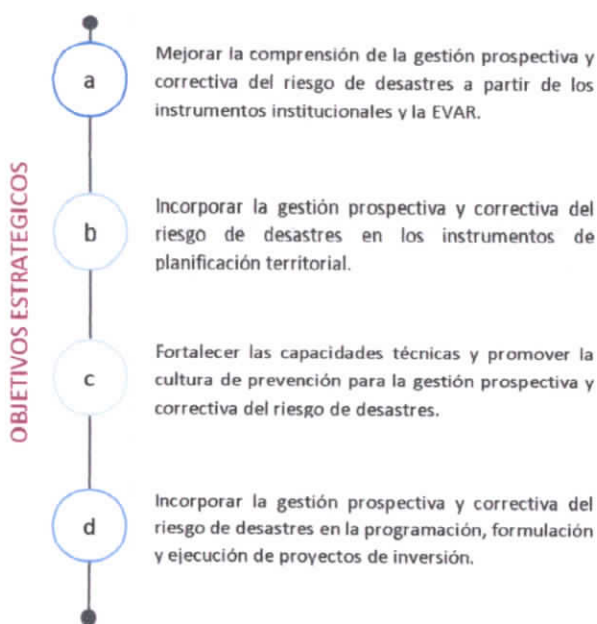


Cuadro 210. Matriz de objetivos estratégicos y actividades del PPRD-MDS-2027

ITEM	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	ACTIVIDADES
a	Mejorar la comprensión de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres a partir de los instrumentos institucionales y la evaluación del riesgo de desastres.	<p>Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en los documentos de gestión institucional ROF, MOF, CAP, PAP, TUPA.</p> <p>Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en los documentos de planificación institucional PDLC, PEI, POI.</p> <p>Evaluaciones del riesgo de desastres en los puntos críticos del distrito de Santiago.</p> <p>Evaluación del riesgo de desastres por incendios forestales en el distrito de Santiago.</p> <p>Evaluación del riesgo de desastres por bajas temperaturas en el distrito de Santiago.</p> <p>Adquisición e implementación de instrumentos para el servicio de monitoreo y vigilancia frente a peligros.</p>
b	Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en los instrumentos de planificación territorial.	<p>Elaboración el Plan de Desarrollo Urbano con Incorporación de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.</p> <p>Delimitación y recuperación de la faja marginal en los principales ríos del distrito de Santiago.</p> <p>Formulación del plan de desarrollo de capacidades en gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.</p> <p>Ejecución del plan de desarrollo de capacidades en gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.</p>
c	Fortalecer las capacidades técnicas y promover la cultura de prevención para la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.	<p>Especialización de evaluadores de riesgo de desastres acreditados por el CENEPRED.</p> <p>Formulación del plan estratégico comunicacional para la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.</p> <p>Ejecución del plan estratégico comunicacional de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.</p>
d	Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en la programación, formulación y ejecución de proyectos de inversión.	<p>Programación de inversiones para la formulación de proyectos de inversión referida al tratamiento y control del riesgo de desastres identificados.</p> <p>Formulación de proyectos de inversión para el tratamiento y control del riesgo de desastres identificados.</p> <p>Elaboración de expedientes técnicos de proyectos de inversión para el tratamiento y control integral de los problemas de riesgo identificados.</p>

Fuente: Elaboración propia ETF - 2023.

Figura 127. Objetivos estratégicos del PPRD - Santiago 2027



Fuente: Elaboración propia ETF - 2023.

3.3. ARTICULACION DEL PPRD DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027 CON LA POLITICA NACIONAL CON EL PLANAGERD Y CON EL PDLC SANTIAGO AL 2021

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con perspectiva al 2027, toma en cuenta aspectos esenciales de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050 (objetivos de la política nacional de GRD), como también del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (objetivos del plan nacional de GRD) y del Plan de Desarrollo Local Concertado Santiago al 2021 (objetivos del plan de desarrollo local concertado).

3.3.1. Política nacional de GRD

La Ley N° 29664, Ley de creación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres define a la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres como el conjunto de orientaciones dirigidas a impedir o reducir los riesgos de desastres, evitar la generación de nuevos riesgos y efectuar una adecuada preparación, atención, rehabilitación y reconstrucción ante situaciones de desastres, así como a minimizar los efectos adversos sobre la población, la economía y el ambiente. Se establece sobre la base de tres componentes: gestión prospectiva, correctiva y reactiva, así como siete procesos: estimación, prevención y reducción del riesgo, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción.

3.3.1.1. Alcance de la política nacional de GRD

La Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050 es de aplicación inmediata por todas las entidades de la administración pública señaladas en el artículo I del Título Preliminar del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, en el marco de sus competencias. También es de obligatorio cumplimiento para el sector privado y la sociedad civil, en cuanto les sea aplicable.

3.3.1.2. Objetivos de la política nacional de GRD

la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050, establece 6 objetivos prioritarios que contribuyen a alcanzar la situación futura deseada: Al 2050 la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres en el territorio, se verá reducida.

Los objetivos prioritarios de la Política nacional de Gestión del Riesgo de Desastres son los siguientes:

O.P.1. Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del Estado.

OP: 2 Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio.



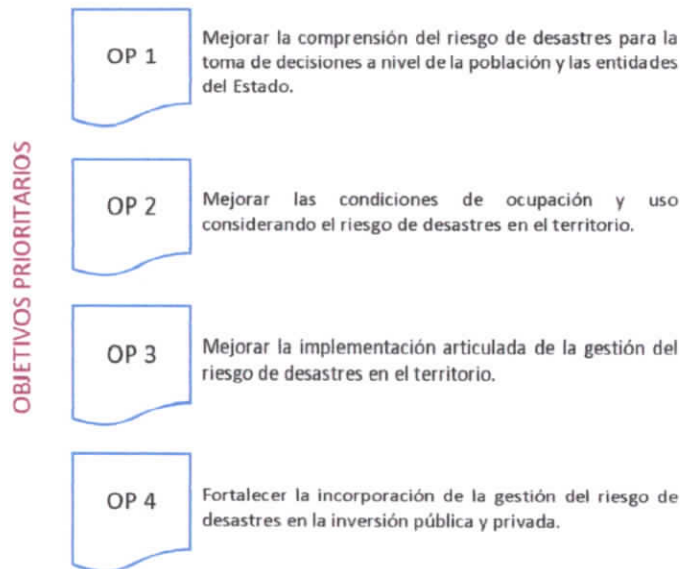
O.P.3. Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en el territorio.

O.P.4. Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la inversión pública y privada.



Cabe resaltar que la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050 se ha construido en alineación con las Políticas de Estado del Acuerdo Nacional, la Visión del Perú al 2050, aprobada por consenso en el Foro del Acuerdo Nacional el 29 de abril de 2014, el Plan Estratégico de Desarrollo Nacional (PEDN), y sus lineamientos se encuentran articulados con los lineamientos de las políticas nacionales vigentes.

Figura 128. Objetivos prioritarios de la política nacional de GRD



Fuente: Elaboración propia ETF - 2023, en base a la PNGRD.

3.3.2. Plan nacional de GRD (PLANAGERD)

La Ley N° 29664, establece que el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres es uno de los principales instrumentos del SINAGERD, integra los procesos de Estimación, Prevención, Reducción, Preparación, Respuesta, Rehabilitación y Reconstrucción, que tiene por objeto establecer las líneas estratégicas, objetivos, acciones, procesos y protocolos de carácter plurianual necesarios para concretar lo establecido en la Ley.

3.3.2.1. Alcance del plan nacional de GRD

El PLANAGERD es de cumplimiento obligatorio para las entidades públicas conformantes del SINAGERD, por lo que deben elaborar y ejecutar los planes específicos de Gestión del Riesgo de Desastres y otros planes e instrumentos de gestión que son de su competencia, así como realizar el respectivo monitoreo, seguimiento y

evaluación. Asimismo, el presente plan sirve como un instrumento de articulación y participación con las entidades y organismos privados y de la sociedad civil.

3.3.2.2. Objetivos del Plan nacional de GRD

Al 2022 en el marco del desarrollo de una cultura de prevención y el aumento de la resiliencia, el PLANAGERD plantea el siguiente Objetivo Nacional;

Cuadro 211. Objetivos del PLANAGERD

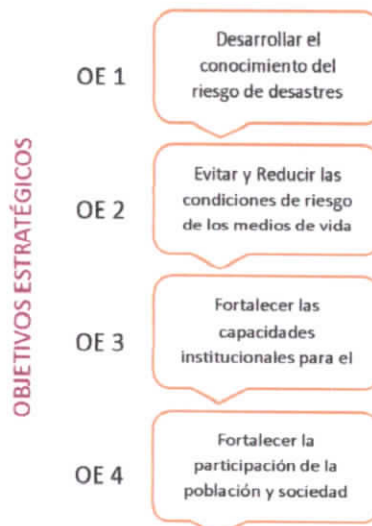
OBJETIVO NACIONAL	INDICADOR	ACTORES	SEGUIMIENTO
Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres.	% de población en condición de vulnerabilidad.	Entidades de los tres niveles de gobierno (Gobierno Nacional, Regional y Local).	La secretaria técnica de GRD-PCM y demás entidades del SINAGERD.

Fuente: PLANAGERD.

Los objetivos estratégicos del PLANAGERD, son los siguientes;

- a. Desarrollar el conocimiento del riesgo.
- b. Evitar y reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población con un enfoque territorial.
- c. Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la gestión del riesgo de desastres.
- d. Fortalecer la participación de la población y sociedad organizada para el desarrollo de una cultura de prevención.

Figura 129. Objetivos prioritarios del plan nacional de GRD



Fuente: Elaboración propia ETF - 2023, en base al PLANAGERD.

3.3.3. Plan de desarrollo local concertado (PDLC-SANTIAGO AL 2021)

El distrito de Santiago en el marco de la directiva N°001-2014-CEPLAN "Directiva General del Proceso de Planeamiento Estratégico - Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico" ha elaborado el Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de Santiago al 2021, con el objetivo de contar con un instrumento de gestión, que articule las aspiraciones de la población local. El PDLC-SANTIAGO hacia el 2021, se encuentra alineado al Plan Estratégico de Desarrollo Nacional actualizado Perú hacia el 2021, para garantizar el logro de objetivos nacionales.

3.3.3.1. Alcance del plan de desarrollo local concertado

El PDLC Santiago al 2021, es de aplicación a todo el ámbito territorial del distrito de Santiago.

3.3.3.2. Objetivos del plan de desarrollo local concertado

El Plan de Desarrollo Local Concertado - PDLC-SANTIAGO al 2021, se sostiene en 06 ejes estratégicos priorizados, los mismos que garantizan un desarrollo uniforme y sostenido del ámbito geográfico local, el cual será posible con la participación activa de las autoridades, sociedad civil y población en general. La Gestión de Riesgo de Desastres en el Plan de Desarrollo Local Concertado - PDLC-Santiago al 2021, se sostiene en el Eje Estratégico 6, Ambiente, Diversidad Biológica y Gestión de Riesgo de Desastres, el objetivo estratégico general, propósito y los objetivos estratégicos específicos del Eje Estratégico 6 son los siguientes:

Objetivo Estratégico General

Generar un entorno saludable, responsable y sostenible que aproveche la diversidad biológica del distrito, asegurando una calidad ambiental para las personas, libre de contaminación ambiental, con manejo tecnificado y adecuado de los residuos sólidos y libre de ocurrencia de desastres.

Propósito 9

Disminuir la ocurrencia de desastres en el distrito de Santiago.

Objetivos Estratégicos Específicos

OEE 1: Reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población ante la ocurrencia de desastres en un contexto de cambio climático.

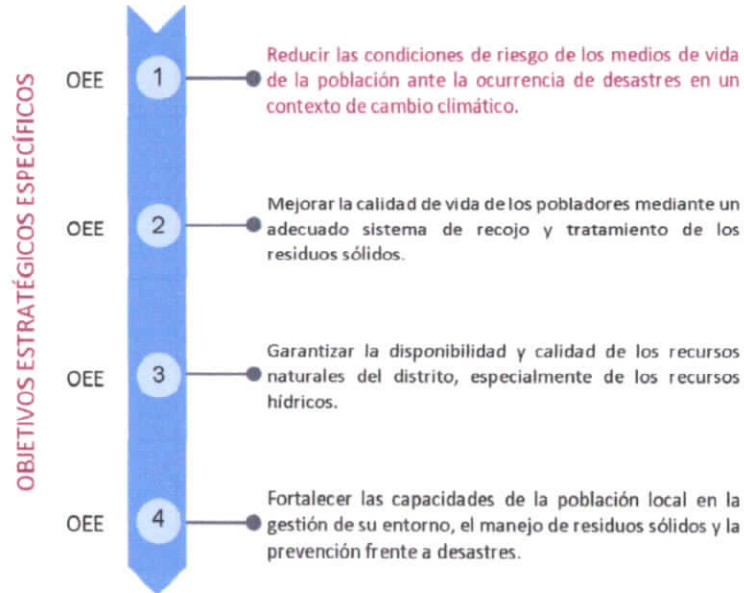
OEE 2: Mejorar la calidad de vida de los pobladores mediante un adecuado sistema de recojo y tratamiento de los residuos sólidos.

OEE 3: Garantizar la disponibilidad y calidad de los recursos naturales del distrito, especialmente de los recursos hídricos.

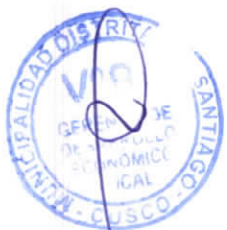
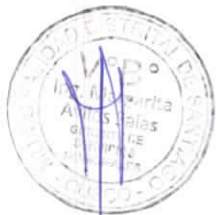


OEE 4: Fortalecer las capacidades de la población local en la gestión de su entorno, el manejo de residuos sólidos y la prevención frente a desastres.

Figura 130. Objetivos estratégicos específicos del PDLC-Santiago al 2021



Fuente: Elaboración propia ETF - 2023, en base al PDLC-Santiago al 2021.



3.3.4. Articulación de planes por objetivos estratégicos

Los objetivos estratégicos del Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres del distrito de Santiago con perspectiva al 2027, está alineado a diversos Instrumentos de Gestión derivados desde el Gobierno Nacional, el Gobierno Regional y Gobierno Provincial. Este proceso de articulación es el siguiente:

Cuadro 212. Articulación de planes

POLITICAS DE ESTADO / ACUERDO NACIONAL	POLITICA NACIONAL DE GRD AL 2050	PLAN NACIONAL DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES - PLANAGERD	PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO DISTRITAL SANTIAGO AL 2021	PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027
<p>OBJETIVOS DE LA POLÍTICA NACIONAL DE GRD AL 2050</p> <p>Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del Estado.</p> <p>Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio.</p> <p>Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en el territorio.</p> <p>Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la inversión pública y privada.</p>	<p>OBJETIVO GENERAL DEL PLANAGERD</p> <p>Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres.</p>	<p>OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL PLANAGERD</p> <p>Desarrollar el conocimiento del riesgo.</p> <p>Evitar y reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población con un enfoque territorial.</p> <p>Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la Gestión del Riesgo de Desastres.</p> <p>Fortalecer la participación de la población y sociedad organizada para el desarrollo de una cultura de prevención.</p>	<p>EJE ESTRATÉGICO (EE6) PROPOSITO 9</p> <p>"Reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población ante la ocurrencia de desastres en un contexto de cambio climático".</p> <p>Mejorar la calidad de vida de los pobladores mediante un adecuado sistema de recojo y tratamiento de los residuos sólidos.</p> <p>Garantizar la disponibilidad y calidad de los recursos naturales del distrito, especialmente de los recursos hídricos.</p> <p>Fortalecer las capacidades de la población local en la gestión de su entorno, el manejo de residuos sólidos y la prevención frente a desastres.</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Prevenir y reducir los niveles de riesgo de la población, medios de vida e infraestructura, así como evitar la generación de nuevos riesgos en el distrito de Santiago.</p> <p>Mejorar la comprensión de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres, a partir de los instrumentos institucionales y la evaluación del riesgo de desastres.</p> <p>Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en los instrumentos de planificación territorial.</p> <p>Fortalecer las capacidades técnicas y promover la cultura de prevención para la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.</p> <p>Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en la programación, formulación y ejecución de proyectos de inversión.</p>

Fuente: Elaboración propia ETF - 2023.



3.4. ESTRATEGIAS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027

3.4.1 Estrategia y productos del PPRD del distrito de Santiago con perspectiva al 2027

En el siguiente cuadro, se muestra la estrategia con el producto a lograr para cumplir con el objetivo estratégico identificado.

Cuadro 213. Estrategias y productos

ITEM	OBJETIVOS ESTRATEGICOS	ESTRATEGIA
a	Mejorar la comprensión de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres, a partir de los instrumentos institucionales y la evaluación del riesgo de desastres.	Institucionalizar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres, para la toma de decisiones y ejecutar la evaluación de riesgo de desastres generados por fenómenos de origen natural e inducidos por acción humana.
b	Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en los instrumentos de planificación territorial.	Impulsar la incorporación de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en los instrumentos de planificación territorial, para un adecuado desarrollo sostenible.
c	Fortalecer las capacidades técnicas y promover la cultura de prevención para la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.	Formulación y ejecución del plan de desarrollo de capacidades y plan estratégico comunicacional para la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.
d	Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en la programación, formulación y ejecución de proyectos de inversión.	Sobre la base de las evaluaciones de riesgos ejecutados, se programará una cartera de inversiones para las fases de formulación y ejecución de proyectos de inversión que permita el tratamiento y control de riesgos identificados.

Fuente: Elaboración propia ETF - 2023.



3.4.2 Actividades prioritarias del PPRRD del distrito de Santiago con perspectiva al 2027

En el siguiente cuadro, se muestra las actividades y los productos con sus respectivos indicadores, responsables y órganos de apoyo para cumplir con el objetivo estratégico identificado.

Cuadro 214. Actividades del PPRRD - MDS - 2027

OBJETIVO ESTRATEGICO	ACTIVIDADES	INDICADORES	RESPONSABLES	CORRESPONSABLES	PRODUCTO
Mejorar la comprensión de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres a partir de los instrumentos institucionales y la evaluación del riesgo de desastres.	Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en los documentos de gestión institucional ROF, MOF, CAP, PAP, TUPA.	% de documentos aprobados e implementados.	Oficina General de Planeamiento, Presupuesto e Inversión	Gerente Municipal. Jefe de la oficina de GRD.	Ordenanza.
	Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en los documentos de planificación institucional PDLC, PEI, POI.	% de documentos aprobados e implementados.	Oficina General de Planeamiento, Presupuesto e Inversión	Gerente Municipal. Jefe de la oficina de GRD.	Ordenanza.
Mejorar la comprensión de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres a partir de los instrumentos institucionales y la evaluación del riesgo de desastres.	Evaluaciones del riesgo de desastres en los puntos críticos del distrito de Santiago.	% de evaluaciones de riesgo de desastres ejecutados.	Gerente de Infraestructura.	Oficina General de Planeamiento, Presupuesto e Inversión Jefe de la oficina de GRD.	EVAR.
	Evaluación del riesgo de desastres por incendios forestales en el distrito de Santiago.	% de evaluaciones de riesgo de desastres ejecutados.	Gerente de Infraestructura.	Oficina General de Planeamiento, Presupuesto e Inversión Gerente de desarrollo social. Gerente de desarrollo económico. Jefe de la oficina de GRD.	EVAR.
Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en los instrumentos de planificación territorial.	Evaluación del riesgo de desastres por bajas temperaturas en el distrito de Santiago.	% de evaluaciones de riesgo de desastres ejecutados.	Gerente de Infraestructura.	Oficina General de Planeamiento, Presupuesto e Inversión Gerente de desarrollo social. Gerente de desarrollo económico. Jefe de la oficina de GRD.	EVAR.
	Adquisición e implementación de instrumentos para el servicio de monitoreo y vigilancia frente a peligros.	% de instrumentos	Oficina General de Planeamiento, Presupuesto e Inversión	Gerente Municipal. Jefe de la oficina de GRD.	Instrumento.
Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en los instrumentos de planificación territorial.	Elaboración el Plan de Desarrollo Urbano con Incorporación de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.	% de instrumentos de planificación formulados.	Gerente de infraestructura.	Oficina General de Planeamiento, Presupuesto e Inversión Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural Jefe de la oficina de GRD.	Ordenanza.
	Delimitación y recuperación de la faja marginal en los principales ríos del distrito de Santiago.	% de fajas marginales delimitadas y recuperadas.	Gerente de infraestructura.	Oficina General de Planeamiento, Presupuesto e Inversión. Gerencia de Gestión del Medio Ambiente Jefe de la oficina de GRD.	Resolución.





<p>Fortalecer las capacidades técnicas y promover la cultura de prevención para la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.</p>	<p>Formulación del plan de desarrollo de capacidades en gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.</p> <p>Ejecución del plan de desarrollo de capacidades en gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.</p> <p>Especialización de evaluadores de riesgo de desastres acreditados por el CENEPRED.</p> <p>Formulación del plan estratégico comunicacional para la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.</p> <p>Ejecución del plan estratégico comunicacional de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.</p>	<p>Oficina General de Planeamiento, Presupuesto e Inversión</p> <p>Jefe de Recursos Humanos.</p> <p>Oficina General de Planeamiento, Presupuesto e Inversión</p> <p>Jefe de la oficina de GRD.</p> <p>Oficina General de Planeamiento, Presupuesto e Inversión</p> <p>Jefe de la oficina de GRD.</p> <p>Oficina General de Planeamiento, Presupuesto e Inversión</p> <p>Jefe de la oficina de GRD.</p> <p>Oficina General de Planeamiento, Presupuesto e Inversión</p> <p>Jefe de la oficina de GRD.</p>	<p>Jefe de Recursos Humanos.</p> <p>Jefe de la oficina de GRD.</p> <p>Oficina General de Planeamiento, Presupuesto e Inversión</p> <p>Jefe de la oficina de GRD.</p> <p>Gerente de Infraestructura.</p> <p>Jefe de la oficina de GRD.</p> <p>Jefe de Recursos Humanos.</p> <p>Jefe de la oficina de GRD.</p> <p>Oficina General de Planeamiento, Presupuesto e Inversión</p> <p>Jefe de la oficina de GRD.</p>	<p>Resolución.</p> <p>Resolución.</p> <p>Resolución.</p> <p>Resolución.</p> <p>Resolución.</p> <p>Resolución.</p> <p>Resolución.</p>
<p>Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en la programación, formulación y ejecución de proyectos de inversión.</p>	<p>Programación de inversiones para la formulación de proyectos de inversión referida al tratamiento y control del riesgo de desastres identificados.</p> <p>Formulación de proyectos de inversión para el tratamiento y control del riesgo de desastres identificados.</p> <p>Elaboración de expedientes técnicos de proyectos de inversión para el tratamiento y control integral de los problemas de riesgo identificados.</p>	<p>Oficina General de Planeamiento, Presupuesto e Inversión</p> <p>Oficina General de Planeamiento, Presupuesto e Inversión</p> <p>Oficina General de Planeamiento, Presupuesto e Inversión</p> <p>Gerente de Infraestructura.</p>	<p>Gerente Municipal.</p> <p>Jefe de la oficina de GRD.</p> <p>Gerente de Infraestructura.</p> <p>Jefe de la oficina de GRD.</p> <p>Oficina General de Planeamiento, Presupuesto e Inversión</p> <p>Jefe de Estudios y Proyectos.</p> <p>Jefe de la oficina de GRD.</p>	<p>Resolución.</p> <p>Resolución.</p> <p>Resolución.</p> <p>Resolución.</p> <p>Resolución.</p>

Fuente: Elaboración propia ETF - 2023.



08

3.5. PROGRAMACION DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con perspectiva al 2027, cuenta con 04 Objetivos Estratégicos y 16 Actividades Prioritarias las mismas que han sido programados en orden estratégico, priorizándose en primer lugar mejorar la comprensión de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres a partir de los instrumentos institucionales y la evaluación del riesgo de desastres, seguidos por la incorporación de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en los instrumentos de planificación territorial, el fortalecimiento de las capacidades técnicas y promover la cultura de prevención para la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastre y la incorporación de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en la programación, formulación y ejecución de proyectos de inversión. Así mismo se ha considerado la programación de 09 proyectos de inversión prioritarios de los puntos críticos.

Corto Plazo: las actividades y proyectos de inversión del PPRRD - Santiago con perspectiva al 2027 se realizarán y ejecutará en un año, comprende metas a cumplir en el primer año, el año 2023.

Mediano Plazo: las actividades y proyectos de inversión del PPRRD - Santiago con perspectiva al 2027 se realizarán y ejecutará en dos años, comprende metas a cumplir en los próximos dos años, los años 2024 y 2025.

Largo Plazo: las actividades y proyectos de inversión del PPRRD - Santiago con perspectiva al 2027 se realizarán y ejecutará en dos años, comprende metas a cumplir en los próximos dos años, los años 2026 y 2027.

Figura 131. Programación del PPRRD - Santiago con perspectiva al 2027



Fuente: Elaboración propia ETF - 2023, en base al análisis de programación.

3.5.1. Actividades

En el siguiente cuadro, se muestra las actividades y los productos con sus respectivos indicadores, metas, plazos y responsables para cumplir con el objetivo estratégico identificado.

Cuadro 215. Matriz de actividades indicadores, metas, responsables y productos

ACTIVIDADES	INDICADOR	META GLOBAL	RESPONSABLES	PRODUCTO
Mejorar la comprensión de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres a partir de los instrumentos institucionales y la evaluación del riesgo de desastres.				
Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en los documentos de gestión institucional ROF, MOF, CAP, PAP, TUPA.	% de documentos aprobados e implementados.	05	Oficina General de Planeamiento, Presupuesto e Inversión	Ordenanza.
Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en los documentos de planificación institucional PDLC, PEI, POI.	% de documentos aprobados e implementados.	03	Oficina General de Planeamiento, Presupuesto e Inversión	Ordenanza.
Evaluaciones del riesgo de desastres en los puntos críticos del distrito de Santiago.	% de evaluaciones de riesgo de desastres ejecutados.	09	Gerente de Infraestructura.	EVAR.
Evaluación del riesgo de desastres por incendios forestales en el distrito de Santiago.	% de evaluaciones de riesgo de desastres ejecutados.	01	Gerente de Infraestructura.	EVAR.
Evaluación del riesgo de desastres por bajas temperaturas en el distrito de Santiago.	% de evaluaciones de riesgo de desastres ejecutados.	01	Gerente de Infraestructura.	EVAR.
Adquisición e implementación de instrumentos para el servicio de monitoreo y vigilancia frente a peligros.	% de instrumentos	07	Oficina General de Planeamiento, Presupuesto e Inversión	Instrumento.
Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en los instrumentos de planificación territorial.				
Elaboración el Plan de Desarrollo Urbano con incorporación de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.	% de instrumentos de planificación formulados.	01	Gerencia de infraestructura.	Ordenanza.
Delimitación y recuperación de la faja marginal en los principales ríos del distrito de Santiago.	% de fajas marginales delimitadas y recuperadas.	08	Gerencia de Infraestructura.	Resolución.



Fortalecer las capacidades técnicas y promover la cultura de prevención para la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.				
Formulación del plan de desarrollo de capacidades en gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.	% de planes de desarrollo de capacidades elaborados.	01	Oficina General de Planeamiento, Presupuesto e Inversión	Resolución.
Ejecución del plan de desarrollo de capacidades en gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.	% de capacitaciones ejecutadas.	04	Jefe de Recursos Humanos.	Resolución.
Especialización de evaluadores de riesgo de desastres acreditados por el CENEPRED.	% de resoluciones de acreditación.	05	Oficina General de Planeamiento, Presupuesto e Inversión	Resolución.
Formulación del plan estratégico comunicacional para la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.	% de planes comunicacionales formulados.	01	Oficina General de Planeamiento, Presupuesto e Inversión.	Resolución.
Ejecución del plan estratégico comunicacional de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.	% de spots comunicacionales ejecutados.	04	Jefe de Relaciones Públicas.	Resolución.
Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en la programación, formulación y ejecución de proyectos de inversión.				
Programación de inversiones para la formulación de proyectos de inversión referida al tratamiento y control del riesgo de desastres identificados.	% de proyectos de inversión programados.	09	Oficina General de Planeamiento, Presupuesto e Inversión.	Resolución.
Formulación de proyectos de inversión para el tratamiento y control del riesgo de desastres identificados.	% de proyectos de inversión formulados.	09	Oficina General de Planeamiento, Presupuesto e Inversión	Resolución.
Elaboración de expedientes técnicos de proyectos de inversión para el tratamiento y control integral de los problemas de riesgo identificados.	% de proyectos de inversión ejecutados.	09	Gerente de Infraestructura.	Resolución.

Fuente: Elaboración propia ETF - 2023.



3.5.2. Programación de actividades


Programación física de actividades

En el siguiente cuadro, se muestra la programación física de actividades con sus metas y plazos para cumplir con el objetivo estratégico identificado.

Cuadro 216. Programación física de actividades por año.

OBJETIVO ESTRATÉGICO	ACTIVIDADES	UNIDAD DE MEDIDA	META GLOBAL	PLAZOS				
				2023	2024	2025	2026	2027
Mejorar la comprensión de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en los documentos de gestión institucional ROF, MOF, CAP, PAP, TUPA.	Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en los documentos de gestión institucional ROF, MOF, CAP, PAP, TUPA.	Documentos.	05	-	2	2	1	-
	Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en los documentos de planificación institucional PDLC, PEI, POI.	Documentos.	03	1	1	1	-	-
Evaluaciones del riesgo de desastres en los puntos críticos del distrito de Santiago.	Evaluación del riesgo de desastres por incendios forestales en el distrito de Santiago.	EVAR.	08	-	2	2	2	2
	Evaluación del riesgo de desastres por incendios forestales en el distrito de Santiago.	EVAR.	01	-	-	1	-	-
	Evaluación del riesgo de desastres por bajas temperaturas en el distrito de Santiago.	EVAR.	01	-	1	-	-	-
Adquisición e implementación de instrumentos para el servicio de monitoreo y vigilancia frente a peligros.	Adquisición e implementación de instrumentos para el servicio de monitoreo y vigilancia frente a peligros.	Instrumento.	07	1	3	3	-	-
	Elaboración del Plan de Desarrollo Urbano con incorporación de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.	Plan.	01	-	-	1	-	-
Delimitación y recuperación de la faja marginal en los principales ríos del distrito de Santiago.	Delimitación y recuperación de la faja marginal en los principales ríos del distrito de Santiago.	Intervención	08	-	2	2	2	2



 <p>Fortalecer las capacidades técnicas y promover la cultura de prevención para la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.</p>	<p>Formulación del plan de desarrollo de capacidades en gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.</p>	<p>Plan.</p>	<p>01</p>	<p>1</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>
<p>Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en la programación, formulación y ejecución de proyectos de inversión.</p>	<p>Ejecución del plan de desarrollo de capacidades en gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.</p>	<p>Capacitaciones.</p>	<p>04</p>	<p>-</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>1</p>
<p>Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en la programación, formulación y ejecución de proyectos de inversión.</p>	<p>Especialización de evaluadores de riesgo de desastres acreditados por el CENEPRED.</p>	<p>Resoluciones.</p>	<p>05</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>1</p>	<p>-</p>
<p>Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en la programación, formulación y ejecución de proyectos de inversión.</p>	<p>Formulación del plan estratégico comunicacional para la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.</p>	<p>Plan.</p>	<p>01</p>	<p>1</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>
<p>Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en la programación, formulación y ejecución de proyectos de inversión.</p>	<p>Ejecución del plan estratégico comunicacional de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.</p>	<p>Difusión.</p>	<p>04</p>	<p>-</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>1</p>
<p>Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en la programación, formulación y ejecución de proyectos de inversión.</p>	<p>Programación de inversiones para la formulación de proyectos de inversión referida al tratamiento y control del riesgo de desastres identificados.</p>	<p>Proyectos programados.</p>	<p>09</p>	<p>-</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>3</p>
<p>Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en la programación, formulación y ejecución de proyectos de inversión.</p>	<p>Formulación de proyectos de inversión para el tratamiento y control del riesgo de desastres identificados.</p>	<p>Proyectos formulados.</p>	<p>09</p>	<p>-</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>3</p>
<p>Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en la programación, formulación y ejecución de proyectos de inversión.</p>	<p>Elaboración de expedientes técnicos de proyectos de inversión para el tratamiento y control integral de los problemas de riesgo identificados.</p>	<p>Proyectos ejecutados.</p>	<p>09</p>	<p>-</p>	<p>2</p>	<p>2</p>	<p>3</p>
<p>TOTAL</p>	<p>TOTAL</p>	<p>TOTAL</p>	<p>76</p>	<p>6</p>	<p>21</p>	<p>21</p>	<p>13</p>
<p>15</p>	<p>15</p>	<p>15</p>	<p>15</p>	<p>15</p>	<p>15</p>	<p>15</p>	<p>15</p>

Fuente: Elaboración propia ETF - 2023.



Programación financiera de actividades

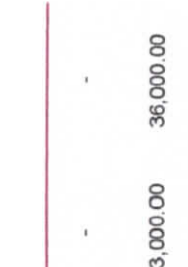
En el siguiente cuadro, se muestra la programación financiera de actividades con sus metas y plazos para cumplir con el objetivo estratégico identificado, a ser financiado por los mecanismos financieros presupuestales y de incentivos que fomenten el desarrollo de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo, como la contratación de deuda, el programa estratégico con enfoque de presupuesto por resultados (PP 0068 - FONDES) y programas de transferencia condicionadas e incentivos y fondos concursables (art. 42.2 de la Ley 29664; R.M. N° 071-2022/EF/50; artículo 65, recursos para contribuir a la reducción de riesgo de desastres, Ley 31365, Ley de presupuesto del sector público para el año fiscal 2022) y del rubro 08 - OIM - Otros Impuestos Municipales.

Cuadro 217. Programación financiera de actividades por año.

OBJETIVO ESTRATÉGICO	ACTIVIDADES	UNIDAD DE MEDIDA	MONTO S/.	PLAZOS				
				2023	2024	2025	2026	2027
Mejorar la comprensión de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres a partir de los instrumentos institucionales y la evaluación del riesgo de desastres.	Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en los documentos de gestión institucional ROF, MOF, CAP, PAP, TUPA.	Documentos.	92,500.00	-	27,500.0	30,000.0	35,000.0	-
	Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en los documentos de planificación institucional PDLC, PEI, POI.	Documentos.	62,500.00	35,000.0	15,000.0	12,500.0	-	-
	Evaluaciones del riesgo de desastres en los puntos críticos del distrito de Santiago.	EVAR.	240,000.00	-	60,000.0	60,000.0	60,000.0	60,000.0
	Evaluación del riesgo de desastres por incendios forestales en el distrito de Santiago.	EVAR.	40,000.00	-	-	40,000.0	-	-
	Evaluación del riesgo de desastres por bajas temperaturas en el distrito de Santiago.	EVAR.	80,000.00	-	80,000.0	-	-	-
	Adquisición e implementación de instrumentos para el servicio de monitoreo y vigilancia frente a peligros.	Instrumento.	15,500.00	6,500.0	4,500.0	4,500.0	-	-
	Elaboración del Plan de Desarrollo Urbano con incorporación de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.	Plan.	6'000,000.00	-	-	2'000,000.0	2'000,000.0	2'000,000.0
	Delimitación y recuperación de la faja marginal en los principales ríos del distrito de Santiago.	Intervención	480,000.00	-	120,000.0	120,000.0	120,000.0	120,000.0



72

 <p>Fortalecer las capacidades técnicas y promover la cultura de prevención para la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.</p>	<p>Formulación del plan de desarrollo de capacidades en gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.</p> <p>Ejecución del plan de desarrollo de capacidades en gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.</p> <p>Especialización de evaluadores de riesgo de desastres acreditados por el CENEPRED.</p> <p>Formulación del plan estratégico comunicacional para la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.</p> <p>Ejecución del plan estratégico comunicacional de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.</p>	<p>Plan.</p> <p>Capacitaciones.</p> <p>Resoluciones.</p> <p>Plan.</p> <p>Difusión.</p>	<p>22,500.00</p> <p>165,000.00</p> <p>20,000.00</p> <p>12,500.00</p> <p>32,000.00</p> <p>0.00</p> <p>675,000.00</p> <p>900,000.00</p>	<p>22,500.00</p> <p>-</p> <p>8,000.00</p> <p>12,500.00</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>-</p> <p>30,000.00</p> <p>8,000.00</p> <p>-</p> <p>8,000.00</p> <p>0.00</p> <p>150,000.00</p> <p>200,000.00</p>	<p>-</p> <p>63,000.00</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>8,000.00</p> <p>0.00</p> <p>150,000.00</p> <p>200,000.00</p>	<p>36,000.00</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>8,000.00</p> <p>0.00</p> <p>225,000.00</p> <p>300,000.00</p>
<p>Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en la programación, formulación y ejecución de proyectos de inversión.</p>	<p>Programación de inversiones para la formulación de proyectos de inversión referida al tratamiento y control del riesgo de desastres identificados.</p> <p>Formulación de proyectos de inversión para el tratamiento y control del riesgo de desastres identificados.</p> <p>Elaboración de expedientes técnicos de proyectos de inversión para el tratamiento y control integral de los problemas de riesgo identificados.</p>	<p>Proyectos programados.</p> <p>Proyectos formulados.</p> <p>Proyectos ejecutados.</p>	<p>0.00</p> <p>675,000.00</p> <p>900,000.00</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>	<p>0.00</p> <p>150,000.00</p> <p>200,000.00</p>	<p>0.00</p> <p>150,000.00</p> <p>200,000.00</p>	<p>0.00</p> <p>225,000.00</p> <p>300,000.00</p>
<p>TOTAL</p>			<p>8'837,500.00</p>	<p>84,500.00</p>	<p>703,000.00</p>	<p>2'665,000.00</p>	<p>2'749,000.00</p>

Fuente: Elaboración propia ETF - 2023.



3.5.3. Proyectos de Inversión

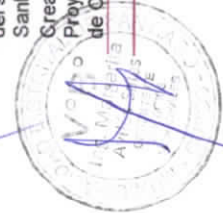
En el siguiente cuadro, se muestra la programación de proyectos de inversión con sus metas, plazos y responsables para cumplir con el objetivo estratégico identificado. (Ver mapa de proyectos de inversión identificados 51 y mapa de proyectos de inversión prioritarios 52).

Cuadro 218. Programación de proyectos de inversión prioritarios, meta y responsables a ejecutarse

NOMBRE DEL PROYECTO	PRIORIDAD	META GLOBAL	RESPONSABLE	PRODUCTO
OE: Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en la programación, formulación y ejecución de proyectos de inversión.				
AP: Ejecutar proyectos de inversión para el tratamiento y control de peligros en puntos críticos prioritarios del distrito de Santiago.				
Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos, en el sector de AA.HH. Hermanos Ayar, APV. 1 de Diciembre, APV. El Bosque, PP.JJ. Construcción Civil, PP.JJ. Virgen de la Natividad, AA.HH. Flores de Saqramayo, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.	I	01	Gerente de Infraestructura.	Proyecto ejecutado.
Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos, erosión fluvial de cauces y flujos, en la quebrada Racramayo, del sector AA.HH. La Estrella Etapa II, AA.HH. Luis Vallejitos Santoni, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento Cusco.	II	01	Gerente de Infraestructura.	Proyecto ejecutado.
Creación de los servicios de protección ante peligros por flujo de detritos, en la quebrada Ranachayoc, APV. Virgen Concepción, La Pradera II Etapa, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.	III	01	Gerente de Infraestructura.	Proyecto ejecutado.
Creación de los servicios de protección ante peligros por derrumbe, en el sector de la posta de salud de Zarzuela, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.	IV	01	Gerente de Infraestructura.	Proyecto ejecutado.
Creación de los servicios de protección ante peligros por flujo de detritos, deslizamientos y erosión fluvial de cauces, en la quebrada del sector APV. Ficus de San José, Villa Arahua, Generación 2000, Jesús de Nazareth, Arahua, PP.JJ. Primero de Enero, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.	V	01	Gerente de Infraestructura.	Proyecto ejecutado.
Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos y flujos, en la quebrada Qomachahuayniyoc en el sector APV. San Pedro, APV. San Valentín, San Antonio, Dignidad Nacional, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.	VI	01	Gerente de Infraestructura.	Proyecto ejecutado.
Creación de los servicios de protección ante peligros por propagación lateral, deslizamientos, flujos e inundación, en la quebrada del sector Virgen del Rosario, Pequeños Agricultores de San Isidro, APV. Señor Cañibamba, AA.HH. Viva el Perú Primera Etapa, PP.JJ. Manco Capac, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.	VII	01	Gerente de Infraestructura.	Proyecto ejecutado.
Creación de los servicios de protección ante peligros por erosión fluvial de cauces y derrumbes, en la quebrada del sector APV. Rumi Huancaro, APV. Hijos de Arahua, APV. Las Palmeras de Barrio de Dios, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento Cusco.	VIII	01	Gerente de Infraestructura.	Proyecto ejecutado.
Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos, erosión fluvial de cauces y flujos, del Proyecto de Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Comunidad Campesina de Occopata, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.	IX	01	Gerente de Infraestructura.	Proyecto ejecutado.
TOTAL		09		

Fuente: Elaboración propia ETF - 2023.

Cuadro 219. Proyectos de inversión identificados, meta y responsables (para próximo PPRRD)



NOMBRE DEL PROYECTO	PRIORIDAD	META GLOBAL	RESPONSABLE	PRODUCTO
OE: Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en la programación, formulación y ejecución de proyectos de inversión.				
AP: Ejecutar proyectos de inversión para el tratamiento y control de peligros en puntos críticos identificados del distrito de Santiago.				
Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos y derrumbes, en el sector de AA.HH. Arahuay, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.	X	01	Gerencia de Infraestructura.	Proyecto ejecutado.
Creación de los servicios de protección ante peligros por caída de rocas, en el cerro Ccachona, del sector de Huancarqui, de la comunidad Chocco, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.	XI	01	Gerencia de Infraestructura.	Proyecto ejecutado.
Creación de los servicios de protección ante peligros por flujos hiperconcentrados, en la quebrada Guadalupe, APV. Villa Cesar, APV. Era pata, APV. Lomas de Huancaro, APV. Villa Guadalupe, APV. Valle Hermoso, PP.JJ. Barrio de Dios, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.	XII	01	Gerente de Infraestructura.	Proyecto ejecutado.
Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos, erosión fluvial de cauces, flujos e inundación, en la quebrada Huamancharpa, Huancaro, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento Cusco.	XIII	01	Gerente de Infraestructura.	Proyecto ejecutado.
Creación de los servicios de protección ante peligros por flujos de lodo y deslizamientos, en la quebrada del sector Manahuanocca, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.	XIV	01	Gerente de Infraestructura.	Proyecto ejecutado.
Creación de los servicios de protección ante peligros por caída de suelos, en el sector de APV. Rosaura, APV. Villa las Palmeras, PP.JJ. General Ollanta, AA.HH. Viva el Perú Primera Etapa, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.	XV	01	Gerente de Infraestructura.	Proyecto ejecutado.
Creación de los servicios de protección ante peligros por inundación fluvial, en la quebrada Chocco, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.	XVI	01	Gerente de Infraestructura.	Proyecto ejecutado.
Creación de los servicios de protección ante peligros por caída de rocas, en el sector de APV. Las Américas, APV. Villa Cesar, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.	XVII	01	Gerente de Infraestructura.	Proyecto ejecutado.
Creación de los servicios de protección ante peligros por flujos de lodo, en la quebrada Ccachona, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento Cusco.	XVIII	01	Gerente de Infraestructura.	Proyecto ejecutado.
Creación de los servicios de protección ante peligros por erosión fluvial de cauces e inundación, en la quebrada Chocco, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento Cusco.	XIX	01	Gerente de Infraestructura.	Proyecto ejecutado.
Creación de los servicios de protección ante peligros por derrumbe, en el sector de APV. Sr. de Huanca, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.	XX	01	Gerente de Infraestructura.	Proyecto ejecutado.
Creación de los servicios de protección ante peligros por derrumbe, en el sector de Tiobamba, río Huancaro, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.	XXI	01	Gerente de Infraestructura.	Proyecto ejecutado.
Creación de los servicios de protección ante peligros por erosión fluvial de cauces e inundación, en el sector de Occopata, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.	XXII	01	Gerente de Infraestructura.	Proyecto ejecutado.
Creación de los servicios de protección ante peligros por flujos, en el sector de Cementerio Huancaro, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.	XXIII	01	Gerente de Infraestructura.	Proyecto ejecutado.
Creación de los servicios de protección ante peligros por erosión fluvial de cauces e inundación, en el sector de Huasampata, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.	XXIV	01	Gerente de Infraestructura.	Proyecto ejecutado.
Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos, erosión fluvial de cauces, flujos e inundación, en la quebrada Ancaschaca, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento Cusco.	XXV	01	Gerente de Infraestructura.	Proyecto ejecutado.
TOTAL		16		

Fuente: Elaboración propia ETF - 2023.



3.5.4. Programación de proyectos de inversión

Programación física de proyectos de inversión

El siguiente cuadro, muestra la programación física de proyectos de inversión con sus metas y plazos para cumplir con el objetivo estratégico.

Cuadro 220. Programación de proyectos de inversión prioritarios físico por año a ejecutarse

NOMBRE DEL PROYECTO	UNIDAD DE MEDIDA	META GLOBAL	PLAZOS					
			2023	2024	2025	2026	2027	
OE: Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en la programación, formulación y ejecución de proyectos de inversión.								
AP: Ejecutar proyectos de inversión para el tratamiento y control de peligros en puntos críticos prioritarios del distrito de Santiago.								
Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos, en el sector de AA.HH. Hermanos Ayar, APV, 1 de Diciembre, APV, El Bosque, PP.JJ. Construcción Civil, PP.JJ. Virgen de la Natividad, AA.HH. Flores de Saqramayo, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.	Proyecto.	01	-	1	-	-	-	-
Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos, erosión fluvial de cauces y flujos, en la quebrada Racramayo, del sector AA.HH. La Estrella Etiapa II, AA.HH. Luis Vallejos Santoni, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento Cusco.	Proyecto.	01	-	1	-	-	-	-
Creación de los servicios de protección ante peligros por flujo de detritos, en la quebrada Ranachayoc, APV. Virgen Concepción, La Pradera II Etiapa, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.	Proyecto.	01	-	-	1	-	-	-
Creación de los servicios de protección ante peligros por derrumbe, en el sector de la posta de salud de Zazueta, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.	Proyecto.	01	-	-	1	-	-	-
Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos y flujos, en la quebrada de cauces, en la quebrada del sector APV. Ficus de San José, Villa Arahua, Generación 2000, Jesús de Nazareth, Arahua, PP.JJ. Primero de Enero, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.	Proyecto.	01	-	-	-	1	-	-
Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos y flujos, en la quebrada Qorimachahuayinoc en el sector APV. San Pedro, APV. San Valentín, San Antonio, Dignidad Nacional, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.	Proyecto.	01	-	-	-	1	-	-
Creación de los servicios de protección ante peligros por propagación lateral, deslizamientos, flujos e inundación, en la quebrada del sector Virgen del Rosario, Pequeños Agricultores de San Isidro, APV. Señor Cañibamba, AA.HH. Viva el Perú Primera Etiapa, PP.JJ. Manco Capac, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.	Proyecto.	01	-	-	-	-	1	-
Creación de los servicios de protección ante peligros por erosión fluvial de cauces y derrumbes, en la quebrada del sector APV. Rumi Huancaro, APV. Hijos de Arahua, APV. Las Palmeras de Barrio de Dios, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento Cusco.	Proyecto.	01	-	-	-	-	-	1
Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos, erosión fluvial de cauces y flujos del Proyecto de Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Comunidad Campesina de Occopata, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.	Proyecto.	01	-	-	1	-	-	-
TOTAL		09	0	2	3	2	2	2

Fuente: Elaboración propia ETF - 2023.

Programación financiera de proyectos de inversión



En el siguiente cuadro, se muestra la programación financiera de proyectos de inversión con sus metas y plazos, a ser financiado por los mecanismos financieros presupuestales y de incentivos que fomenten el desarrollo de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo, como el programa estratégico con enfoque de presupuesto por resultados FONDES*, (Ley N° 30458; D.S. N° 132-2017-EF).

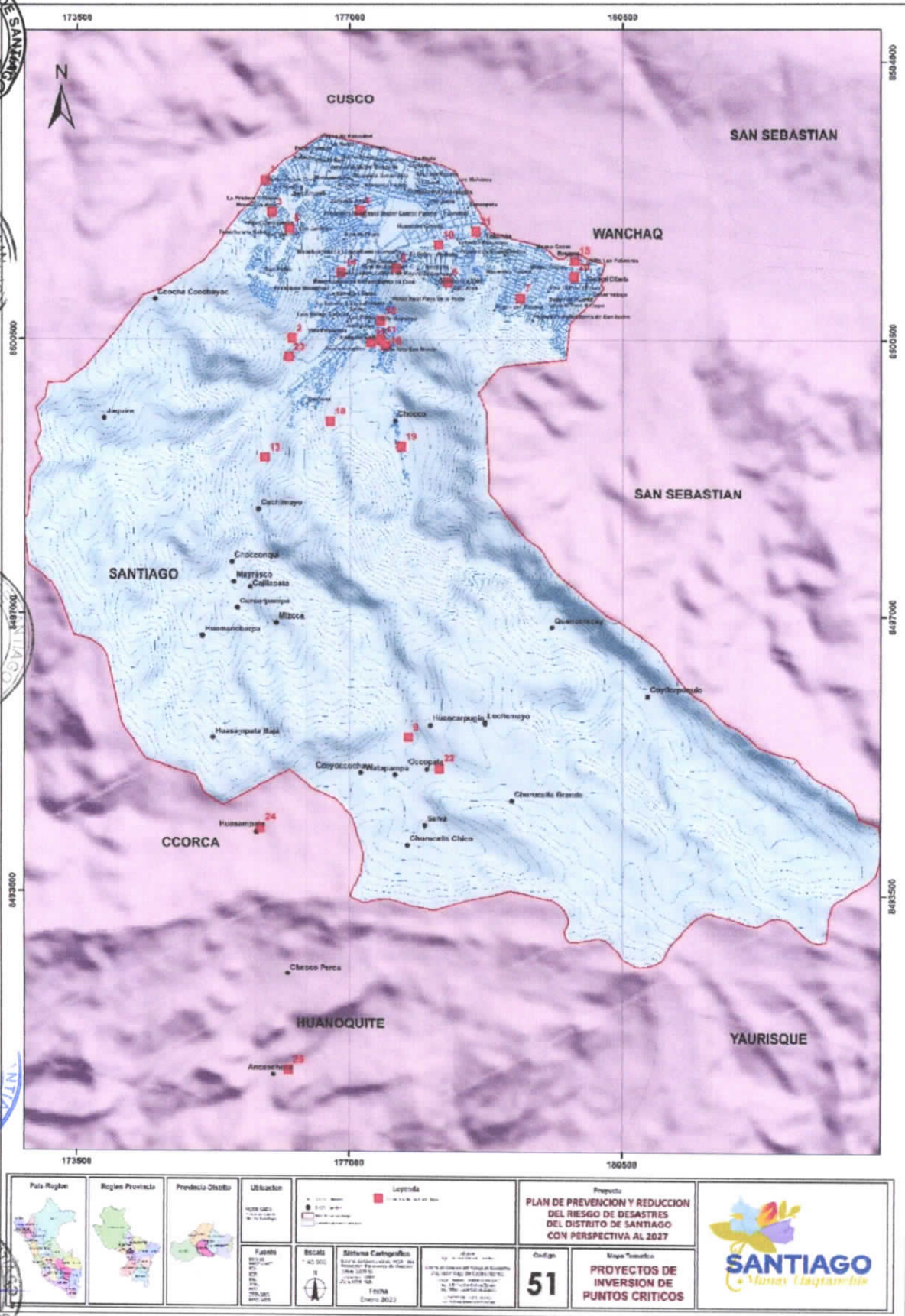
Cuadro 221. Programación de proyectos de inversión prioritarios financiera por año a ejecutarse.

NOMBRE DEL PROYECTO	UNIDAD DE MEDIDA	MONTO S/.	PLAZOS				
			2023	2024	2025	2026	2027
OE: Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en la programación, formulación y ejecución de proyectos de inversión.							
AP: Ejecutar proyectos de inversión para el tratamiento y control de peligros en puntos críticos prioritarios del distrito de Santiago.							
Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos, en el sector de AA.HH. Hermanos Ayar, APV. 1 de Diciembre, APV. El Bosque, PP.JJ. Construcción Civil, PP.JJ. Virgen de la Natividad, AA.HH. Flores de Saqramayo, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.	Proyecto.	2'922,797.77	-	2'922,797.77	-	-	
Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos, erosión fluvial de cauces y flujos, en la quebrada Racramayo, del sector AA.HH. La Estrella Etapa II, AA.HH. Luis Vallejos Santoni, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento Cusco.	Proyecto.	4'200,000.00	-	4'200,000.00	-	-	
Creación de los servicios de protección ante peligros por flujo de detritos, en la quebrada Ranachayoc, APV. Virgen Concepción, La Pradera II Etapa, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.	Proyecto.	1'291,570.00	-	-	1'291,570.00	-	
Creación de los servicios de protección ante peligros por derrumbe, en el sector de la posta de salud de Zarzuela, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.	Proyecto.	500,000.00	-	-	500,000.00	-	
Creación de los servicios de protección ante peligros por flujo de detritos, deslizamientos y erosión fluvial de cauces, en la quebrada del sector APV. Ficus de San José, Villa Arahuaq, Generación 2000, Jesús de Nazareth, Arahuaq, PP.JJ. Primero de Enero, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.	Proyecto.	3'850,000.00	-	-	-	3'850,000.00	
Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos y flujos, en la quebrada Qorimachahuayoc en el sector APV. San Pedro, APV. San Valentín, San Antonio, Dignidad Nacional, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.	Proyecto.	7'600,213.00	-	-	-	7'600,213.00	
Creación de los servicios de protección ante peligros por propagación lateral, deslizamientos, flujos e inundación, en la quebrada del sector Virgen del Rosario, Pequeños Agricultores de San Isidro, APV. Señor Cañibamba, AA.HH. Viva el Perú Primera Etapa, PP.JJ. Manco Capac, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.	Proyecto.	6'955,000.00	-	-	-	6'955,000.00	
Creación de los servicios de protección ante peligros por erosión fluvial de cauces y derrumbes, en la quebrada del sector APV. Rumi Huancaro, APV. Hijos de Arahuaq, APV. Las Palmeras de Barrio de Dios, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento Cusco.	Proyecto.	5'850,000.00	-	-	-	5'850,000.00	
Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos, erosión fluvial de cauces y flujos, del Proyecto de Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Comunidad Campesina de Occopata, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.	Proyecto.	1'500,000.00	-	-	1'500,000.00	-	
TOTAL		34'669,580.77	0.00	7'122,797.77	3'291,570.00	11'450,213.00	12'805,000.00

Fuente: Elaboración propia ETF - 2023.



Mapa 51. Mapa de proyectos de inversión identificados



<p>País Región</p>	<p>Región Provincia</p>	<p>Provincia Distrito</p>	<p>Ubicación</p> <p>173500 177000 180500</p> <p>8483500 8497000 8500500 8504000</p>	<p>Legenda</p> <p>● Punto de Inversión</p> <p>■ Proyecto de Inversión</p>	<p>Proyecto</p> <p>PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027</p>	<p>SANTIAGO Municipalidad Distrital</p>
<p>Fuente</p> <p>IGN (2012)</p> <p>IGN (2015)</p> <p>IGN (2018)</p> <p>IGN (2021)</p>	<p>Escala</p> <p>1:40,000</p>	<p>Sistema Cartográfico</p> <p>Proyección: UTM</p> <p>Datum: WGS 84</p> <p>Esfera: Spheroidal</p> <p>Fecha: Enero 2022</p>	<p>Código</p> <p>51</p>	<p>Mapa Temático</p> <p>PROYECTOS DE INVERSIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS</p>		

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
OFICINA GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
CUSCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
OFICINA GENERAL DE PLANEAMIENTO, PRESUPUESTO Y GESTIÓN DE INVERSIÓN
CUSCO

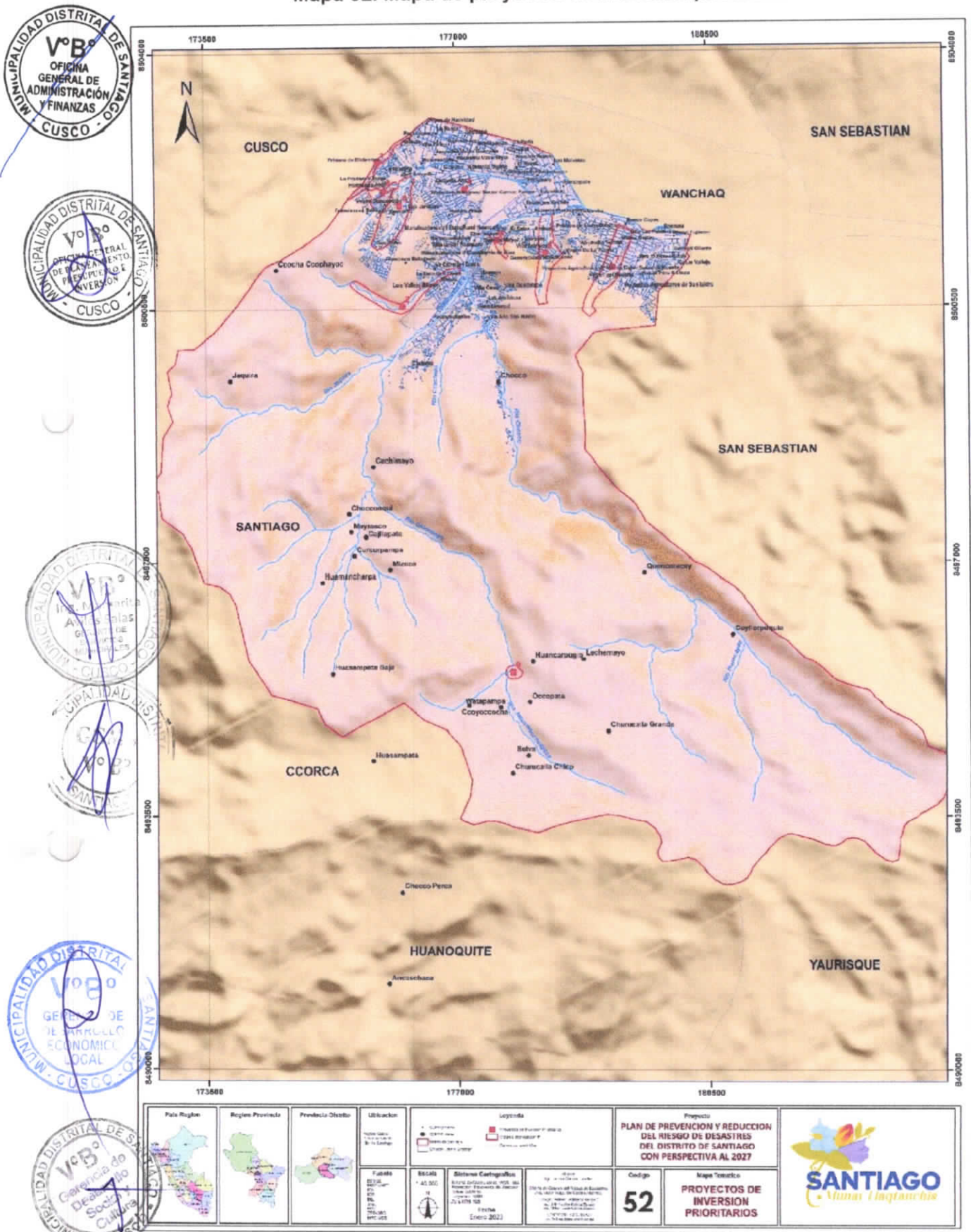
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
OFICINA GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
CUSCO

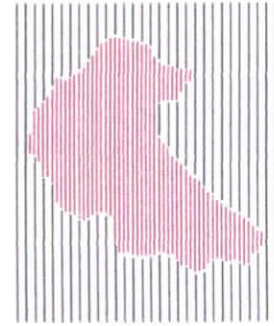
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
OFICINA GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
CUSCO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
OFICINA GENERAL DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
CUSCO

68

Mapa 52. Mapa de proyectos de inversión prioritarios





PPRR
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN
DEL RIESGO DE DESASTRES DEL
DISTRITO DE SANTIAGO
CON PERSPECTIVA AL 2027

MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE SANTIAGO
SANTIAGO
Mgtr. SERGIO SULLCA CONDORI
DNI: 23987281
ALCALDE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE SANTIAGO
SANTIAGO
Mgtr. Gerardo Castellanos Laime
GERENTE MUNICIPAL
DNI: 24811383

MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE SANTIAGO
SANTIAGO
Ing. Fermat L. Vargas Valencia
JEFE - OGRD

4

IMPLEMENTACIÓN DEL PPRD SANTIAGO 2027

4. IMPLEMENTACION DEL PPRD - SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027

La implementación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con perspectiva al 2027, cuenta con 04 Objetivos Estratégicos, 16 Actividades Prioritarias, 09 Proyectos de Inversión de puntos críticos prioritarios.

Las 16 actividades tienen un costo total de S/. 8'837,500.00 soles; de los cuales, 08 actividades son financiadas por OIM, con un costo total de S/. 422,500.00 soles, mientras que 08 actividades son financiadas por el PP 0068, con un costo total de S/. 8'415,000.00 soles. A si también, los 09 Proyectos de Inversión de los puntos críticos prioritarios, tienen un costo total de S/. 34'669,580.77 soles, financiados por el FONDES; programados física y financieramente desde el año 2023 hasta el año 2027

Figura 132. Implementación de actividades PPRD - Santiago 2027



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

Figura 133. Implementación de proyectos de inversión PPRD - Santiago 2027



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

4.1. Financiamiento

Los recursos financieros con los que se dispone para la implementación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con perspectiva al 2027, provienen del programa estratégico con enfoque de presupuesto por resultados (PpR) PP-0068 y FONDES, además del rubro 08 - OMI, Otros Impuestos Municipales como mecanismos de financiamiento para la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.

Cuadro 222. Mecanismos de financiamiento de actividades

ACTIVIDADES	PRODUCTO	MONTO S/.	MECANISMO DE FINANCIAMIENTO	CODIGO PRODUCTO	CODIGO ACTIVIDAD
Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en los documentos de gestión institucional ROF, MOF, CAP, PAP, TUPA.	Ordenanza.	92,500.00	OIM-08	3000001. ACCIONES COMUNES	5004280. DESARROLLO DE INSTRUMENTOS ESTRATÉGICOS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en los documentos de planificación institucional PEI, POI, PDLC.	Ordenanza.	62,500.00	OIM-08	3000001. ACCIONES COMUNES	5004280. DESARROLLO DE INSTRUMENTOS ESTRATÉGICOS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
Evaluaciones del riesgo de desastres en los puntos críticos del distrito de Santiago.	EVAR.	240,000.00	PP-0068	3000737. ESTUDIOS PARA LA ESTIMACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	5005571. DESARROLLO DE ESTADIOS PARA ESTABLECER EL RIESGO A NIVEL TERRITORIAL
Evaluación del riesgo de desastres por incendios forestales en el distrito de Santiago.	EVAR.	40,000.00	PP-0068	3000737. ESTUDIOS PARA LA ESTIMACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	5005571. DESARROLLO DE ESTADIOS PARA ESTABLECER EL RIESGO A NIVEL TERRITORIAL
Evaluación del riesgo de desastres por bajas temperaturas en el distrito de Santiago.	EVAR.	80,000.00	PP-0068	3000737. ESTUDIOS PARA LA ESTIMACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	5005571. DESARROLLO DE ESTADIOS PARA ESTABLECER EL RIESGO A NIVEL TERRITORIAL
Adquisición e implementación de instrumentos para el servicio de monitoreo y vigilancia frente a peligros.	Instrumento.	15,500.00	OIM-08	3000737. ESTUDIOS PARA LA ESTIMACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	5005571. DESARROLLO DE ESTADIOS PARA ESTABLECER EL RIESGO A NIVEL TERRITORIAL
Elaboración el Plan de Desarrollo Urbano con Incorporación de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.	Ordenanza.	6'000,000.00	PP-0068	3000001. ACCIONES COMUNES	5004280. DESARROLLO DE INSTRUMENTOS ESTRATÉGICOS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
Delimitación y recuperación de la faja marginal en los principales ríos del distrito de Santiago.	Resolución.	480,000.00	PP-0068	3000735. MEDIDAS DE INTERVENCIÓN PARA LA PROTECCIÓN FÍSICA FRENTE A PELIGROS	5005562. CONTROL DE ZONAS CRÍTICAS Y FAJAS MARGINALES EN CAUCES DE RÍOS
Formulación del plan de desarrollo de capacidades en gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.	Resolución.	22,500.00	OIM-08	3000001. ACCIONES COMUNES	5004280. DESARROLLO DE INSTRUMENTOS ESTRATÉGICOS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
Ejecución del plan de desarrollo de capacidades en gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.	Resolución.	165,000.00	OIM-08	3000738. PERSONAS CON FORMACION Y CONOCIMIENTO EN	5005580. FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN EN MATERIA DE



Especialización de evaluadores de riesgo de desastres acreditados por el CENEPRED.	Resolución.	20,000.00	OIM-08	GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO 3000738. PERSONAS CON FORMACION Y CONOCIMIENTO EN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO 5005580. FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN EN MATERIA DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO 5005583.
Formulación del plan estratégico comunicacional para la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.	Resolución.	12,500.00	OIM-08	3000739. POBLACION CON PRACTICAS SEGURAS PARA LA RESILIENCIA	ORGANIZACIÓN Y ENTRENAMIENTO DE COMUNIDADES EN HABILIDADES FRENTE AL RIESGO DE DESASTRES 5005583.
Ejecución del plan estratégico comunicacional de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.	Resolución.	32,000.00	OIM-08	3000739. POBLACION CON PRACTICAS SEGURAS PARA LA RESILIENCIA	ORGANIZACIÓN Y ENTRENAMIENTO DE COMUNIDADES EN HABILIDADES FRENTE AL RIESGO DE DESASTRES 5004280.
Programación de inversiones para la formulación de proyectos de inversión referida al tratamiento y control del riesgo de desastres identificados.	Resolución.	0.00	PP-0068	3000001. ACCIONES COMUNES	DESARROLLO DE INSTRUMENTOS ESTRATÉGICOS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES 5004280.
Formulación de proyectos de inversión para el tratamiento y control del riesgo de desastres identificados.	Resolución.	675,000.00	PP-0068	3000001. ACCIONES COMUNES	DESARROLLO DE INSTRUMENTOS ESTRATÉGICOS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES 5004280.
Elaboración de expedientes técnicos de proyectos de inversión para el tratamiento y control integral de los problemas de riesgo identificados.	Resolución.	900,000.00	PP-0068	3000001. ACCIONES COMUNES	DESARROLLO DE INSTRUMENTOS ESTRATÉGICOS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Fuente: Elaboración propia ETF - 2023.



Cuadro 223. Mecanismos de financiamiento de proyectos de inversión a ejecutarse

PRODUCTO	MONTO S/.	MECANISMO DE FINANCIAMIENTO	CODIGO PRODUCTO	CODIGO ACTIVIDAD
Actividades: Ejecución de acciones de reducción y prevención del riesgo de desastres, mediante el tratamiento y control de peligros en el distrito de Santiago.				
Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos, en el sector de AA.HH. Hermanos Ayar, APV. 1 de Diciembre, APV. El Bosque, PP.JJ. Construcción Civil, PP.JJ. Virgen de la Natividad, AA.HH. Flores de Sacramayo, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.	2'922,797.77	FONDES	3000735. DESARROLLO DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN PARA LA PROTECCIÓN FÍSICA FRENTE A PELIGROS	5005562. CONTROL DE ZONAS CRÍTICAS
Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos, erosión fluvial de cauces y flujos, en la quebrada Racramayo, del sector AA.HH. La Estrella Etapa II, AA.HH. Luis Vallesjos Santoni, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento Cusco.	4'200,000.00	FONDES	3000735. DESARROLLO DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN PARA LA PROTECCIÓN FÍSICA FRENTE A PELIGROS	5005562. CONTROL DE ZONAS CRÍTICAS
Creación de los servicios de protección ante peligros por flujo de detritos, en la quebrada Ranachayoc, APV. Virgen Concepción, La Pradera II Etapa, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.	1'291,570.00	FONDES	3000735. DESARROLLO DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN PARA LA PROTECCIÓN FÍSICA FRENTE A PELIGROS	5005562. CONTROL DE ZONAS CRÍTICAS
Creación de los servicios de protección ante peligros por derrumbe, en el sector de la posta de salud de Zarzuela, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.	500,000.00	FONDES	3000735. DESARROLLO DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN PARA LA PROTECCIÓN FÍSICA FRENTE A PELIGROS	5005562. CONTROL DE ZONAS CRÍTICAS
Creación de los servicios de protección ante peligros por flujo de detritos, deslizamientos y erosión fluvial de cauces, en la quebrada del sector APV. Ficus de San José, Villa Arahauay, Generación 2000, Jesús de Nazareth, Arahauay, PP.JJ. Primero de Enero, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.	3'850,000.00	FONDES	3000735. DESARROLLO DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN PARA LA PROTECCIÓN FÍSICA FRENTE A PELIGROS	5005562. CONTROL DE ZONAS CRÍTICAS
Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos y flujos, en la quebrada Qorimachahuayoc en el sector APV. San Pedro, APV. San Valentín, San Antonio, Dignidad Nacional, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.	7'600,213.00	FONDES	3000735. DESARROLLO DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN PARA LA PROTECCIÓN FÍSICA FRENTE A PELIGROS	5005562. CONTROL DE ZONAS CRÍTICAS
Creación de los servicios de protección ante peligros por propagación lateral, deslizamientos, flujos e inundación, en la quebrada del sector Virgen del Rosario, Pequeños Agricultores de San Isidro, APV. Señor Caribamba, AA.HH. Viva el Perú Primera Etapa, PP.JJ. Manco Capac, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.	6'955,000.00	FONDES	3000735. DESARROLLO DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN PARA LA PROTECCIÓN FÍSICA FRENTE A PELIGROS	5005562. CONTROL DE ZONAS CRÍTICAS
Creación de los servicios de protección ante peligros por erosión fluvial de cauces y derrumbes, en la quebrada del sector APV. Rumi Huancaro, APV. Hijos de Arahauay, APV. Las Palmeras de Barrio de Dios, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento Cusco.	5'850,000.00	FONDES	3000735. DESARROLLO DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN PARA LA PROTECCIÓN FÍSICA FRENTE A PELIGROS	5005562. CONTROL DE ZONAS CRÍTICAS
Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos, erosión fluvial de cauces y flujos, del Proyecto de Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Comunidad Campesina de Occopata, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.	1'500,000.00	FONDES	3000735. DESARROLLO DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN PARA LA PROTECCIÓN FÍSICA FRENTE A PELIGROS	5005562. CONTROL DE ZONAS CRÍTICAS

Fuente: Elaboración propia ETF - 2023.



10

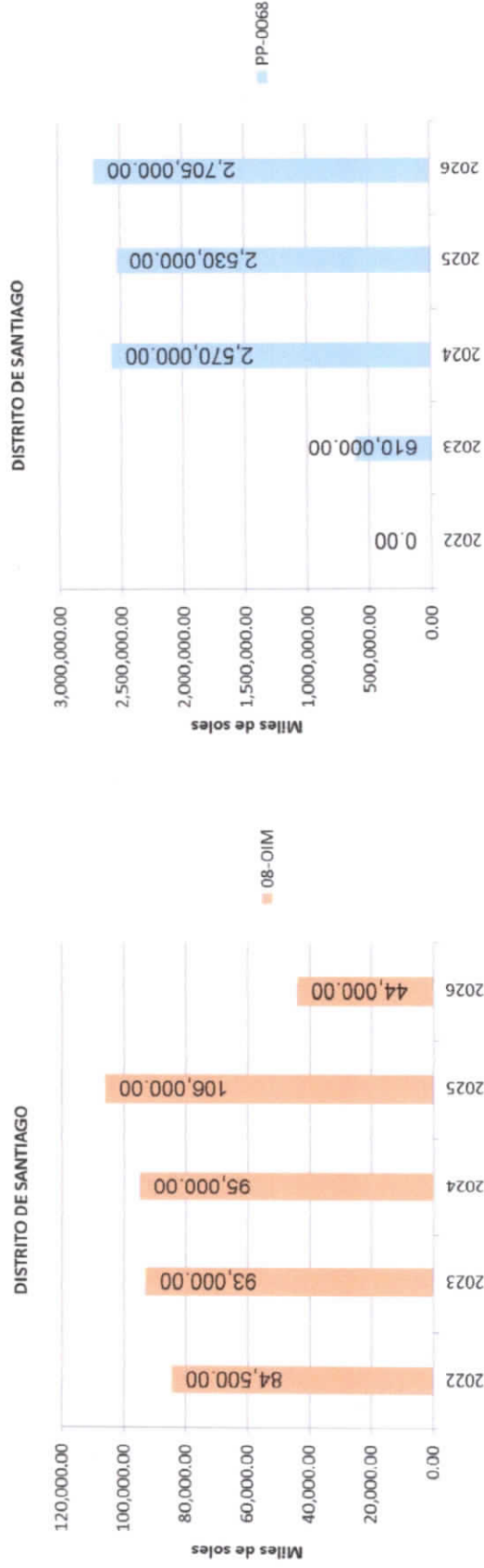
Resumen de mecanismos y presupuestos para actividades y proyectos de inversión.

Cuadro 224. Mecanismos y presupuesto para actividades por años

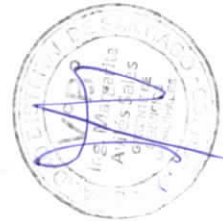
PRODUCTOS	MECANISMO DE FINANCIAMIENTO	PLAZOS					MONTO S/.
		2023	2024	2025	2026	2027	
Actividades	08 - OIM	84,500.00	93,000.00	95,000.00	106,000.00	44,000.00	422,500.00
Actividades	PP-0068	0.00	610,000.00	2,570,000.00	2,530,000.00	2,705,000.00	8'416,000.00
TOTAL		84,500.00	703,000.00	2'665,000.00	2'636,000.00	2'749,000.00	8'837,500.00

Fuente: Elaboración propia ETF - 2023.

Figura 134. Mecanismos y presupuesto para actividades por años



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.

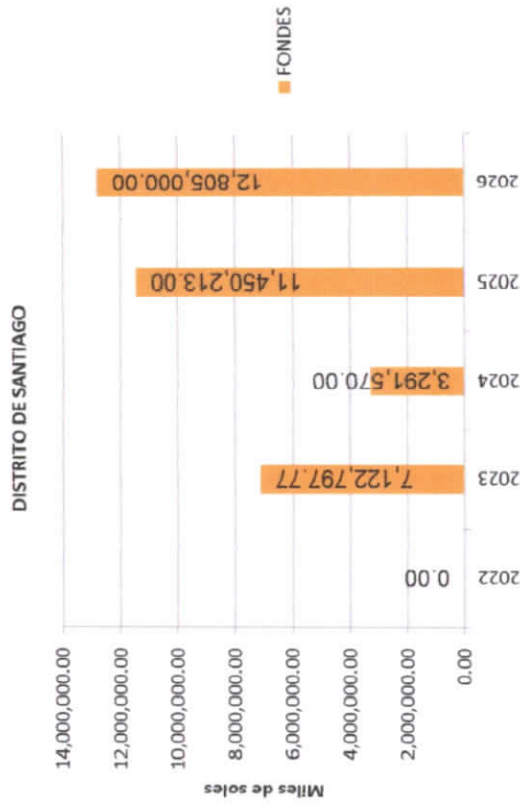


Cuadro 225. Mecanismos y presupuesto para proyectos de inversión por años

PRODUCTOS	MECANISMO DE FINANCIAMIENTO	PLAZOS				MONTO S/.	
		2023	2024	2025	2026		2027
Proyectos de Inversión	FONDES	0.00	7'122,797.77	3'291,570.00	11'450,213.00	12'805,000.00	34'669,580.77

Fuente: Elaboración propia ETF - 2023.

Figura 135. Mecanismos y presupuesto para proyectos de inversión por años



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.





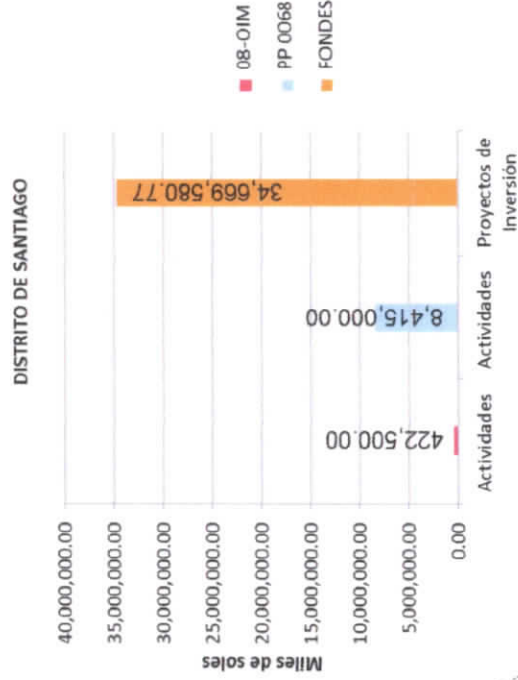
Cuadro 226. Mecanismos y presupuesto total para actividades y proyectos de inversión

PRODUCTOS	MECANISMO DE FINANCIAMIENTO	MONTO S/.
Actividades	08-OIM	422,500.00
Actividades	PP-0068	8'415,500.00
Proyectos de Inversión	FONDES	34'669,580.77
TOTAL		43'507,580.77

Fuente: Elaboración propia ETF - 2023.



Figura 136. Mecanismos y presupuesto total para actividades y proyectos de inversión



Fuente: Elaboración propia en base a tabulación de datos.



4.2. Monitoreo

El monitoreo es el proceso sistemático de recolectar y analizar información referente al progreso de las actividades y proyectos de inversión programados en el PPRRD-Santiago con perspectiva al 2027, en post de la consecución de sus objetivos. El monitoreo se realizará durante todo el periodo de ejecución e implementación del plan, el cual servirá como insumo para conocer los avances de la implementación de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres para el ENAGERD - Encuesta Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres del CENEPRED.

Se ha establecido que para efectos del monitoreo del progreso de las actividades y proyectos de inversión contempladas en el PPRRD-Santiago con perspectiva al 2027, se deberá de reportar trimestralmente esta acción, a cargo de la Gerencia Municipal con acompañamiento de la Oficina de Planificación y Presupuesto, al cierre de cada mes.

Cuadro 227. Matriz de monitoreo del PPRRD-SANTIAGO 2027

ACTIVIDAD	INDICADOR	MONITOREO	ORGANO DE APOYO
Implementación del plan.	Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito Santiago con perspectiva al 2027.	Gerente Municipal.	Gerente de Planificación y Presupuesto. Jefe de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres.

Fuente: Elaboración propia ETF – 2023, sobre la base definida por el CER-CUSCO-CENEPRED.

El informe trimestral de monitoreo estará conformado por:

1. Matriz de seguimiento de indicadores.
2. Matriz de flujo financiero programado y ejecutado.

4.3. Seguimiento

El seguimiento se refiere a la observación minuciosa de la implementación de acciones del PPRRD-Santiago con perspectiva al 2027, que será responsabilidad de las áreas funcionales de la municipalidad distrital de Santiago, según los indicadores propuestos, incorporando información periódica que será obtenido del monitoreo para su análisis estacional y su confrontación con indicadores propuestos en el PPRRD-Santiago con perspectiva al 2027; analizando efectos inmediatos de las medidas adoptadas y proyectando comportamientos para anticipar posibles resultados. Asimismo, se identificará resultados intermedios y propondrá ajustes y/o modificaciones al PPRRD-Santiago con perspectiva al 2027, como una adenda si el caso lo amerita.

Se ha establecido que para efectos del seguimiento de la implementación de acciones del PPRRD-Santiago con perspectiva al 2027, se deberá de reportar trimestralmente esta acción, a cargo de la Gerencia Municipal con acompañamiento de la Oficina de planificación y Presupuesto, al cierre de cada trimestre; para medir los impactos logrados. Así mismo todas las áreas que están haciendo el seguimiento de sus acciones deberán dar informe a la Gerencia Municipal.

Cuadro 228. Matriz de seguimiento de actividades e indicadores

ACTIVIDADES PRIORITARIAS	INDICADOR	SEGUIMIENTO
<p>OE a: Mejorar la comprensión de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres a partir de los instrumentos institucionales y la evaluación del riesgo de desastres.</p> <p>Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en los documentos de gestión institucional ROF, MOF, CAP, PAP, TUPA.</p> <p>Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en los documentos de planificación institucional PEI, POI, PDLC.</p> <p>Evaluaciones del riesgo de desastres en los puntos críticos del distrito de Santiago.</p> <p>Evaluación del riesgo de desastres por incendios forestales en el distrito de Santiago.</p> <p>Evaluación del riesgo de desastres por bajas temperaturas en el distrito de Santiago.</p> <p>Adquisición e implementación de instrumentos para el servicio de monitoreo y vigilancia frente a peligros.</p>	<p>% de documentos aprobados e implementados.</p> <p>% de documentos aprobados e implementados.</p> <p>% de evaluaciones de riesgo de desastres ejecutados.</p> <p>% de evaluaciones de riesgo de desastres ejecutados.</p> <p>% de evaluaciones de riesgo de desastres ejecutados.</p> <p>% de instrumentos</p>	<p>Gerente de Planificación y Presupuesto.</p>
<p>OE b: Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en los instrumentos de planificación territorial</p> <p>Elaboración el Plan de Desarrollo Urbano con Incorporación de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.</p> <p>Delimitación y recuperación de la faja marginal en los principales ríos del distrito de Santiago.</p>	<p>% de instrumentos de planificación formulados.</p> <p>% de fajas marginales delimitadas y recuperadas.</p>	<p>Gerente de Planificación y Presupuesto.</p>
<p>OE c: Fortalecer las capacidades técnicas y promover la cultura de prevención para la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.</p> <p>Formulación del plan de desarrollo de capacidades en gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.</p> <p>Ejecución del plan de desarrollo de capacidades en gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.</p> <p>Especialización de evaluadores de riesgo de desastres acreditados por el CENEPRED.</p> <p>Formulación del plan estratégico comunicacional para la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.</p> <p>Ejecución del plan estratégico comunicacional de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.</p>	<p>% de planes de desarrollo de capacidades elaborados.</p> <p>% de capacitaciones ejecutados.</p> <p>% de resoluciones de acreditación.</p> <p>% de planes comunicacionales formulados.</p> <p>% de spots comunicacionales ejecutados.</p>	<p>Gerente de Planificación y Presupuesto.</p>
<p>OE d: Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en la programación, formulación y ejecución de proyectos de inversión.</p> <p>Programación de inversiones para la formulación de proyectos de inversión referida al tratamiento y control del riesgo de desastres identificados.</p> <p>Formulación de proyectos de inversión para el tratamiento y control del riesgo de desastres identificados.</p> <p>Elaboración de expedientes técnicos de proyectos de inversión para el tratamiento y control integral de los problemas de riesgo identificados.</p>	<p>% de proyectos de inversión programados.</p> <p>% de proyectos de inversión formulados.</p> <p>% de proyectos de inversión ejecutados.</p>	<p>Gerente de Planificación y Presupuesto.</p>

Fuente: Elaboración propia ETF – 2023, sobre la base definida por el CER-CUSCO-CENEPRED.

El informe trimestral de seguimiento estará conformado por:

1. El informe de seguimiento trimestral reportado, emitiendo una apreciación sobre el impacto de las medidas con los indicadores evidenciados.
2. El cumplimiento de los objetivos del PPRRD-Santiago con perspectiva al 2027 respecto de la matriz de medidas planteadas.
3. La pertinencia y ejecución oportuna de las medidas propuestas y su impacto en la solución de los problemas identificados.
4. El impacto de las medidas en el corto, mediano y largo plazo, en la dimensión social, económica y ambiental.
5. La valoración de los cambios financieros observados respecto a lo planificado.
6. Conclusiones y recomendaciones.

Cuadro 229. Matriz de seguimiento de proyectos de inversión e indicadores

NOMBRE DEL PROYECTO	INDICADOR	SEGUIMIENTO
OE: Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en la programación, formulación y ejecución de proyectos de inversión.		
AP: Ejecutar proyectos de inversión para el tratamiento y control de peligros en puntos críticos prioritarios del distrito de Santiago.		
Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos, en el sector de AA.HH. Hermanos Ayar, APV. 1 de Diciembre, APV. El Bosque, PP.JJ. Construcción Civil, PP.JJ. Virgen de la Natividad, AA.HH. Flores de Saqramayo, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.	Proyecto.	Gerente de Infraestructura.
Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos, erosión fluvial de cauces y flujos, en la quebrada Racramayo, del sector AA.HH. La Estrella Etapa II, AA.HH. Luis Vallejos Santoni, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento Cusco.	Proyecto.	Gerente de Infraestructura.
Creación de los servicios de protección ante peligros por flujo de detritos, en la quebrada Ranachayoc, APV. Virgen Concepción, La Pradera II Etapa, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.	Proyecto.	Gerente de Infraestructura.
Creación de los servicios de protección ante peligros por derrumbe, en el sector de la posta de salud de Zarzuela, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.	Proyecto.	Gerente de Infraestructura.
Creación de los servicios de protección ante peligros por flujo de detritos, deslizamientos y erosión fluvial de cauces, en la quebrada del sector APV. Ficus de San José, Villa Arahua, Generación 2000, Jesús de Nazareth, Arahua, PP.JJ. Primero de Enero, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.	Proyecto.	Gerente de Infraestructura.
Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos y flujos, en la quebrada Qorimachahuayniyoc en el sector APV. San Pedro, APV. San Valentín, San Antonio, Dignidad Nacional, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.	Proyecto.	Gerente de Infraestructura.
Creación de los servicios de protección ante peligros por propagación lateral, deslizamientos, flujos e inundación, en la quebrada del sector Virgen del Rosario, Pequeños Agricultores de San Isidro, APV. Señor Cañibamba, AA.HH. Viva el Perú Primera Etapa, PP.JJ. Manco Capac, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.	Proyecto.	Gerente de Infraestructura.
Creación de los servicios de protección ante peligros por erosión fluvial de cauces y derrumbes, en la quebrada del sector APV. Rumi Huancaro, APV. Hijos de Arahua, APV. Las Palmeras de Barrio de Dios, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento Cusco.	Proyecto.	Gerente de Infraestructura.
Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos, erosión fluvial de cauces y flujos, del Proyecto de Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Comunidad Campesina de Occopata, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.	Proyecto.	Gerente de Infraestructura.

Fuente: Elaboración propia ETF - 2023.



4.4. Evaluación



La evaluación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con perspectiva al 2027, permitirá conocer los impactos de la ejecución de las medidas planteadas. Esta responsabilidad recae en el al presidente del Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres (alcalde), para ello contara con el apoyo de los integrantes del grupo de trabajo.



La evaluación se concentra en los logros esperados y alcanzados, determinando la relevancia, impacto, eficacia, eficiencia y sostenibilidad de la inversión ejecutada. El objetivo de la evaluación, es conocer la eficacia de los controles de prevención y reducción del riesgo de desastres en el distrito de Santiago.

Cuadro 230. Matriz de evaluación y control del PPRD-SANTIAGO 2027

ACTIVIDAD	INDICADOR	EVALUACIÓN	ORGANO DE APOYO
Implementación del plan.	Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito Santiago con perspectiva al 2027.	Presidente del Grupo de Trabajo de Gestión del Riesgo de Desastres.	Gerente Municipal. Oficina General de Planeamiento, Presupuesto e Inversión Gerente de Infraestructura Gerente de Desarrollo Económico. Gerente de Desarrollo Social. Jefe de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres.

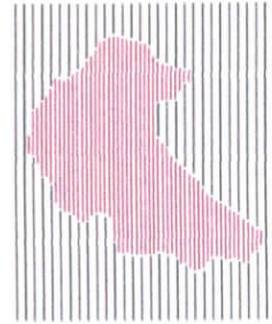
Fuente: Elaboración propia ETF – 2023, sobre la base definida por el CER-CUSCO-CENEPRED.



El informe trimestral de evaluación estará conformado por:

1. La evaluación trimestral reportada, emitiendo una apreciación sobre el impacto de las medidas con los indicadores evidenciados.
2. El cumplimiento de los objetivos del PPRD-Santiago con perspectiva al 2027 respecto de la matriz de medidas planteadas.
3. La pertinencia y ejecución oportuna de las medidas propuestas y su impacto en la solución de los problemas identificados.
4. El impacto de las medidas en el corto, mediano y largo plazo, en la dimensión social, económica y ambiental.
5. La valoración de los cambios financieros observados respecto a lo planificado.
6. Conclusiones y recomendaciones.





PPRR
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN
DEL RIESGO DE DESASTRES DEL
DISTRITO DE SANTIAGO
CON PERSPECTIVA AL 2027

MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE SANTIAGO
Mgtr. SERGIO SULLCA CONDORI
DNI: 23987281
ALCALDE

MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE SANTIAGO
Mgtr. Gerardo Castellanos Laime
GERENTE MUNICIPAL
DNI: 24811383

MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE SANTIAGO
Ing. Fernat L. Vargas Valencia
JEFE - OGRD

5

ANEXOS DEL PPRR SANTIAGO 2027

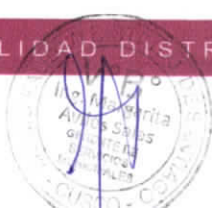
ANEXOS

Anexo N° 1: Estadística de emergencias del distrito de Santiago según fenómeno y daños personales 2003-2021



SANTIAGO

Fecha	Código Departamento	Código Provincia	Código Distrito	Código	Fenómeno	Emergencia	Fallecidos	Desaparecidos	Heridos	Damniificados	Afectados
21/01/2003	08	0801	080106	00002812	INUNDACION	1	0	0	0	6	0
22/01/2003	08	0801	080106	00003861	DESLIZAMIENTO	1	0	0	0	0	15
27/01/2003	08	0801	080106	00003731	INUNDACION	1	4	0	0	10	176
27/01/2003	08	0801	080106	00000144	INUNDACION	1	4	0	0	130	70
30/01/2003	08	0801	080106	00000182	DERRUMBE	1	7	0	2	0	0
04/03/2003	08	0801	080106	00004108	INUNDACION	1	0	0	0	6	0
19/03/2003	08	0801	080106	00004104	INUNDACION	1	0	0	0	0	6
15/02/2004	08	0801	080106	00004255	INUNDACION	1	0	0	0	0	25
31/05/2004	08	0801	080106	00006046	INCENDIO URBANO	1	0	0	0	0	6
08/07/2004	08	0801	080106	00006777	COLAPSO VIVIENDAS	1	0	0	0	8	0
19/07/2004	08	0801	080106	00006778	COLAPSO VIVIENDAS	1	0	0	0	4	0
14/12/2004	08	0801	080106	00008767	INUNDACION	1	0	0	0	5	0
01/03/2005	08	0801	080106	00010282	COLAPSO VIVIENDAS	1	0	0	0	4	0
23/01/2006	08	0801	080106	00014067	INCENDIO URBANO	1	0	0	0	6	0
10/08/2007	08	0801	080106	00028243	HELADA	1	0	0	0	0	260
10/08/2007	08	0801	080106	00028147	HELADA	1	0	0	0	0	420
14/02/2008	08	0801	080106	00027086	COLAPSO VIVIENDAS	1	0	0	0	12	0
15/03/2008	08	0801	080106	00027114	LLUVIA	1	0	0	0	9	0
15/03/2008	08	0801	080106	00027109	LLUVIA	1	0	0	0	9	0
20/06/2008	08	0801	080106	00029011	INCENDIO URBANO	1	0	0	0	0	10
28/06/2008	08	0801	080106	00028571	INCENDIO URBANO	1	0	0	0	5	0
10/07/2008	08	0801	080106	00029630	HELADA	1	0	0	0	0	145
15/10/2008	08	0801	080106	00029981	INCENDIO URBANO	1	0	0	0	0	8
07/01/2009	08	0801	080106	00031088	INUNDACION	1	0	0	0	0	11
10/02/2009	08	0801	080106	00031529	INUNDACION	1	0	0	0	0	230
11/02/2009	08	0801	080106	00033074	COLAPSO VIVIENDAS	1	0	0	0	5	0
10/01/2010	08	0801	080106	00036224	INUNDACION	1	0	0	0	60	114
22/01/2010	08	0801	080106	00036305	INUNDACION	1	2	0	0	90	48
24/01/2010	08	0801	080106	00038470	COLAPSO VIVIENDAS	1	0	0	0	0	5
08/02/2011	08	0801	080106	00042394	LLUVIA	1	0	0	1	10	0
27/02/2011	08	0801	080106	00043387	LLUVIA	1	0	0	0	8	48
06/05/2011	08	0801	080106	00044727	INCENDIO URBANO	1	0	0	0	2	0
01/07/2011	08	0801	080106	00046284	LLUVIA	1	0	0	0	0	0
02/07/2011	08	0801	080106	00045814	EVENTOS FRIOS	1	0	0	0	0	2142



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027

04/07/2011	08	0801	080106	00046271	HELADA	1	0	0	0	0	204
04/08/2011	08	0801	080106	00046948	PLUVIALES	1	0	0	0	0	0
29/11/2011	08	0801	080106	00048350	INCENDIO URBANO	1	0	0	0	0	4
09/12/2011	08	0801	080106	00048501	LLUVIA	1	0	0	0	6	0
26/01/2012	08	0801	080106	00049297	LLUVIA	1	0	0	0	0	5
03/02/2012	08	0801	080106	00049443	LLUVIA	1	0	0	0	0	120
19/08/2012	08	0801	080106	00053963	VIENTOS FUERTES	1	0	0	0	5	0
07/01/2013	08	0801	080106	00056426	LLUVIA	1	0	0	0	0	0
07/01/2013	08	0801	080106	00057136	LLUVIA	1	0	0	0	0	0
09/01/2013	08	0801	080106	00057152	LLUVIA	1	0	0	0	0	0
09/01/2013	08	0801	080106	00056425	LLUVIA	1	0	0	0	0	0
09/01/2013	08	0801	080106	00055894	PLUVIALES	1	0	0	0	0	0
14/01/2013	08	0801	080106	00056429	LLUVIA	1	0	0	0	0	0
18/01/2013	08	0801	080106	00056442	LLUVIA	1	0	0	0	0	0
23/01/2013	08	0801	080106	00056448	LLUVIA	1	0	0	0	0	0
24/01/2013	08	0801	080106	00056451	LLUVIA	1	0	0	0	0	0
26/01/2013	08	0801	080106	00056456	LLUVIA	1	0	0	0	0	0
26/01/2013	08	0801	080106	00056454	LLUVIA	1	0	0	0	0	0
08/02/2013	08	0801	080106	00056260	LLUVIA	1	0	0	0	0	0
09/02/2013	08	0801	080106	00056468	LLUVIA	1	0	0	0	0	5
09/02/2013	08	0801	080106	00056476	LLUVIA	1	0	0	0	0	0
13/02/2013	08	0801	080106	00056469	LLUVIA	1	0	0	0	0	0
13/02/2013	08	0801	080106	00057032	LLUVIA	1	0	0	0	0	5
15/02/2013	08	0801	080106	00056839	LLUVIA	1	0	0	0	0	0
15/02/2013	08	0801	080106	00056473	LLUVIA	1	0	0	0	5	0
19/02/2013	08	0801	080106	00057035	LLUVIA	1	0	0	0	0	1
21/02/2013	08	0801	080106	00056785	LLUVIA	1	0	0	0	0	5
21/02/2013	08	0801	080106	00056862	LLUVIA	1	0	0	0	0	5
26/02/2013	08	0801	080106	00056966	LLUVIA	1	0	0	0	0	5
26/02/2013	08	0801	080106	00057007	LLUVIA	1	0	0	0	0	1
27/02/2013	08	0801	080106	00056990	LLUVIA	1	0	0	0	4	0
27/02/2013	08	0801	080106	00056967	LLUVIA	1	0	0	0	0	5
28/02/2013	08	0801	080106	00056940	LLUVIA	1	0	0	0	0	5
15/03/2013	08	0801	080106	00057184	LLUVIA	1	0	0	0	35	0
23/03/2013	08	0801	080106	00064001	LLUVIA	1	0	0	0	8	0
04/04/2013	08	0801	080106	00057742	LLUVIA	1	0	0	0	0	600
22/04/2013	08	0801	080106	00058061	INUNDACION	1	0	0	0	3	0
28/05/2013	08	0801	080106	00058496	INCENDIO URBANO	1	0	0	0	8	8
20/06/2013	08	0801	080106	00059091	HELADA	1	0	0	0	0	1956
05/07/2013	08	0801	080106	00059153	COLAPSO VIVIENDAS	1	0	0	0	8	0
20/07/2013	08	0801	080106	00059377	VIENTOS FUERTES	1	0	0	0	0	0
28/08/2013	08	0801	080106	00059947	NEVADA	1	0	0	0	0	120
27/10/2013	08	0801	080106	00061488	LLUVIA	1	0	0	0	6	8
07/11/2013	08	0801	080106	00061796	LLUVIA	1	0	0	0	0	24
08/12/2013	08	0801	080106	00062284	LLUVIA	1	0	0	0	6	11

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027

15/12/2013	08	0801	080106	00062451	LLUVIA	1	0	0	0	0	5
15/12/2013	08	0801	080106	00062521	LLUVIA	1	0	0	0	0	4
07/01/2014	08	0801	080106	00062697	LLUVIA	1	0	0	0	0	4
01/02/2014	08	0801	080106	00063212	LLUVIA	1	0	0	0	0	1
21/04/2014	08	0801	080106	00064377	DESLIZAMIENTO	1	0	0	0	0	3
26/06/2014	08	0801	080106	00065794	HELADA	1	0	0	0	0	445
10/07/2014	08	0801	080106	00065771	DESLIZAMIENTO	1	0	0	0	1	0
24/08/2014	08	0801	080106	00066191	SISMOS	1	0	0	0	0	5
26/09/2014	08	0801	080106	00066458	INCENDIO URBANO	1	0	0	0	0	10
15/10/2014	08	0801	080106	00067071	DESLIZAMIENTO	1	0	0	0	0	5
09/12/2014	08	0801	080106	00067802	INCENDIO URBANO	1	0	0	0	0	6
13/12/2014	08	0801	080106	00067814	DESLIZAMIENTO	1	0	0	0	0	0
29/12/2014	08	0801	080106	00067967	LLUVIA	1	0	0	0	0	4
11/01/2015	08	0801	080106	00068078	DESLIZAMIENTO	1	0	0	0	0	20
20/01/2015	08	0801	080106	00068190	LLUVIA	1	0	0	0	0	0
28/01/2015	08	0801	080106	00068228	LLUVIA	1	0	0	0	3	0
12/02/2015	08	0801	080106	00068469	LLUVIA	1	0	0	0	5	0
18/02/2015	08	0801	080106	00068726	LLUVIA	1	0	0	0	6	0
25/02/2015	08	0801	080106	00069162	LLUVIA	1	0	0	0	0	1
22/02/2016	08	0801	080106	00075314	LLUVIA	1	0	0	0	60	300
03/08/2017	08	0801	080106	00088806	DESLIZAMIENTO	1	0	0	0	0	0
15/01/2018	08	0801	080106	00091497	DESLIZAMIENTO	1	0	0	0	0	0
22/01/2018	08	0801	080106	00091539	GRANIZO	1	0	0	0	0	0
01/02/2018	08	0801	080106	00091623	INCENDIO URBANO	1	0	0	0	0	6
24/02/2018	08	0801	080106	00092167	LLUVIA	1	0	0	0	0	0
21/07/2018	08	0801	080106	00095030	NEVADA	1	0	0	0	0	10000
02/12/2018	08	0801	080106	00096748	HELADA	1	0	0	0	0	0
Total						106	17	0	3	558	17,655

Fecha y Hora de Reporte 06/12/2021 18:17:30

Fuente: Dirección Nacional de Operaciones del INDECI – SINPAD.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO DE CUSCO



Anexo N° 2: Panel fotográfico

CARACTERISTICAS DEL DISTRITO DE SANTIAGO



Población: Poblacion local del ambito rural del distrito de Santiago.



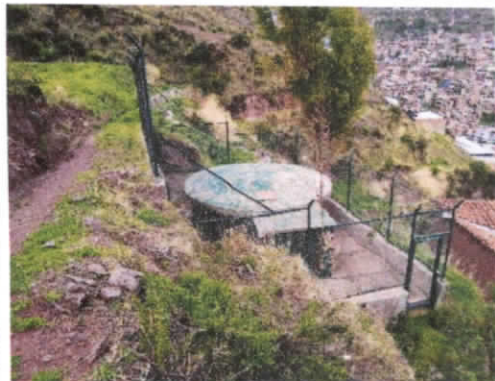
Salud: Infraestructura de Establecimientos de Salud en el ambito urbano del distrito de Santiago.



Educación: Infraestructura Educativa en el ambito urbano del distrito de Santiago.



Vivienda: Viviendas en el ambito urbano del distrito de Santiago.



Hidrica: Infraestructura de servicios de agua, con reservorios en el ambito urbano del distrito de Santiago.



Vias: Infraestructura vial tipo camino vecinal en el ambito rural del distrito de Santiago.





Gelogia: Afloramiento rocoso de lutitas en el distrito de Santiago.



Geomorfología: Unidad de montañas disectadas y allanadas en el sector rural del distrito de Santiago.



Hidrografía: Rio Huancaro en el area urbana del distrito de Santiago.



Cobertura Vegetal: Matorrales arbustivos en el area rural del distrito de Santiago.



Recursos Naturales: Bosques maderables en el area urbana del distrito de Santiago.



Patrimonio Cultural: Camino prehispanico Qhapaq Ñan en el area rural del distrito de Santiago.



FENOMENOLOGÍA DEL DISTRITO DE SANTIAGO



Deslizamientos: Deslizamiento y derrumbes en el sector de Arahuay del distrito de Santiago.



Caida de Rocas: Caida de rocas en el sector de Viva el Peru del distrito de Santiago.



Flujo de Detritos: Flujos de lodos en el sector de Huancaro del distrito de Santiago.



Erosión Fluvial de Cauces: Erosion a nivel de cauces en el sector urbano de Chocco del distrito de Santiago.



Inundación: Area de inundacion en el rio Huancaro del sector Huancaro del distrito de Santiago.



Multipeligro: Derrumbes, deslizamientos, erosion de cauces, flujos en el sector de Rumi Huancaro del distrito de Santiago.

DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

			
Peligro: Deslizamientos.	Peligro: Flujos de detritos.	Peligro: Caída de rocas.	Peligro: Erosion fluvial de cauces.
			
Elementos Expuestos: Viviendas expuestas.	Elementos Expuestos: Red de agua potable expuesto.	Elementos Expuestos: Red de desagüe expuesto.	Elementos Expuestos: Puentes expuestos.



<p>Vulnerabilidad: Poblacion expuesta.</p>	<p>Vulnerabilidad: Actividad pecuaria expuesto.</p>	<p>Vulnerabilidad: Proyecto de fitotodos expuesto.</p>	<p>Vulnerabilidad: Infraestructura de agua potable y desagüe.</p>
<p>Riesgo: Probable perdida parcial y/o total de infraestructura de vivienda.</p>	<p>Riesgo: Probable perdida de vidas humanas.</p>	<p>Riesgo: Probable perdida de infraestructura de servicios.</p>	<p>Riesgo: Probable perdida de proyectos de desarrollo economico.</p>



PUNTOS CRÍTICOS IDENTIFICADOS



01 Deslizamiento: AA.HH. Hermanos Ayar, APV. 1 de Diciembre, APV. El Bosque, PP.JJ. Construcción Civil, PP.JJ. Virgen de la Natividad, AA.HH. Flores de Saqramayo. MPC.

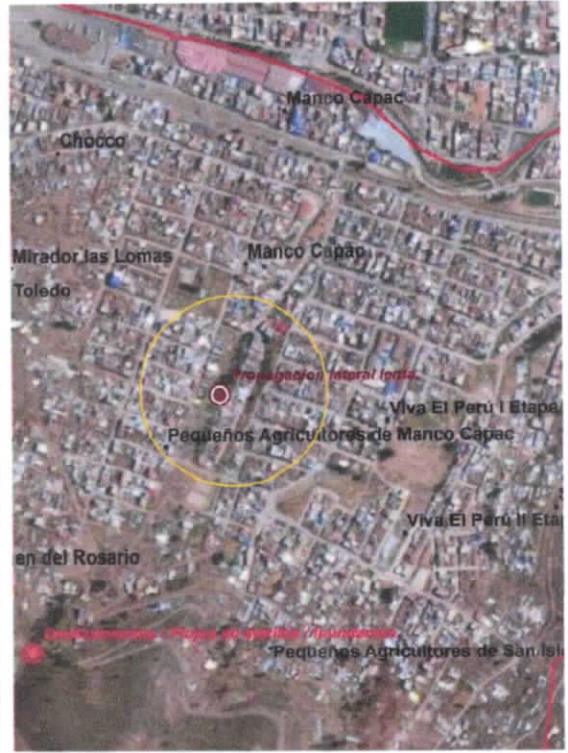
02 Flujo de detritos: APV. Franciscana Saire, APV. Virgen Concepción. MPC.



03 Deslizamiento, flujos: APV. San Pedro, APV. San Valentín, San Antonio, Dignidad Nacional. MPC.

04 Flujos de lodo, deslizamientos: Sector Manahuafoncca. MPC.





05 Caída de suelos: APV. Rosaura, APV. Villa las Palmeras, PP.JJ. General Ollanta, AA.HH. Viva el Perú Primera Etapa. **MPC.**

06 Propagación lateral, deslizamiento, flujos e inundación: PP.JJ. Manco Capac, AA.HH. Viva el Perú Primera Etapa, APV. Señor Cañibamba, Virgen del Rosario, Pequeños Agricultores de San Isidro. **MPC.**



07 Flujo de detritos, deslizamiento, erosión fluvial de cauces: APV. Jesús de San José, Villa Arahua, Generación 2000, Jesús de Nazareth, Arahua, PP.JJ. Primero de Enero. **MPC.**

08 Flujos hiperconcentrados: Quebrada Guadalupe, APV. Villa Cesar, APV. Erapata, APV. Lomas de Huancaro, APV. Villa Guadalupe, APV. Valle Hermoso, PP.JJ. Barrio de Dios. **MPC.**

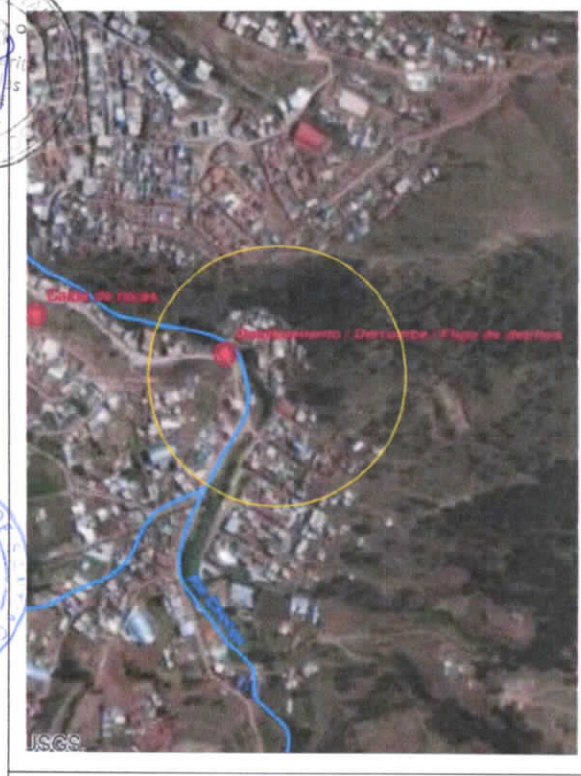




09 Caída de rocas: APV. Las Américas, APV. Villa Cesar. MPC.



10 Inundación fluvial: Sector Chocco. MPC.

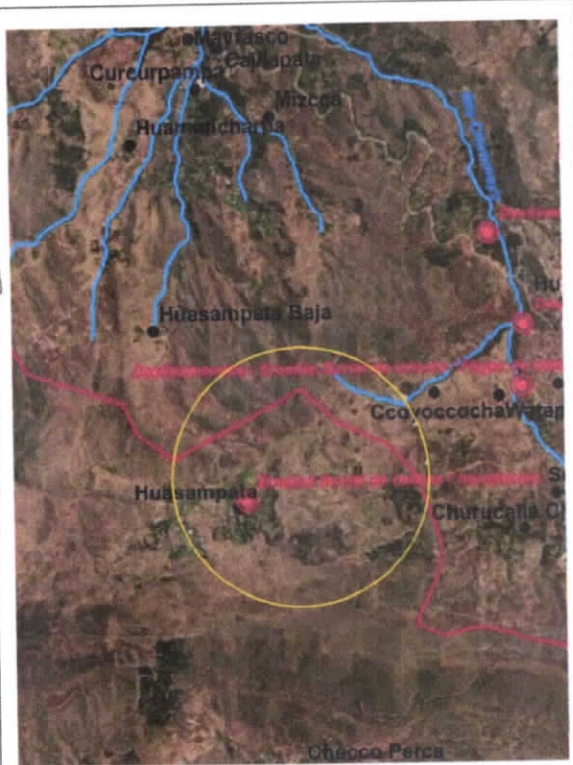


01 Deslizamiento, derrumbe, flujo de detritos: Sector Ancco. MDS.



02 Deslizamiento, erosión fluvial de cauces, flujos, inundación: Comunidad de Ancaschaca. MDS.





03 Erosión fluvial de cauces, inundación: Comunidad de Huasampata. MDS.



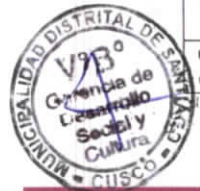
04 Erosión fluvial de cauces, inundación: Sector Occopata. MDS.



05 Deslizamiento, erosión fluvial de cauces y flujos: Quebrada Occopata. MDS.



06 Deslizamiento: Quebrada Occopata. MDS.

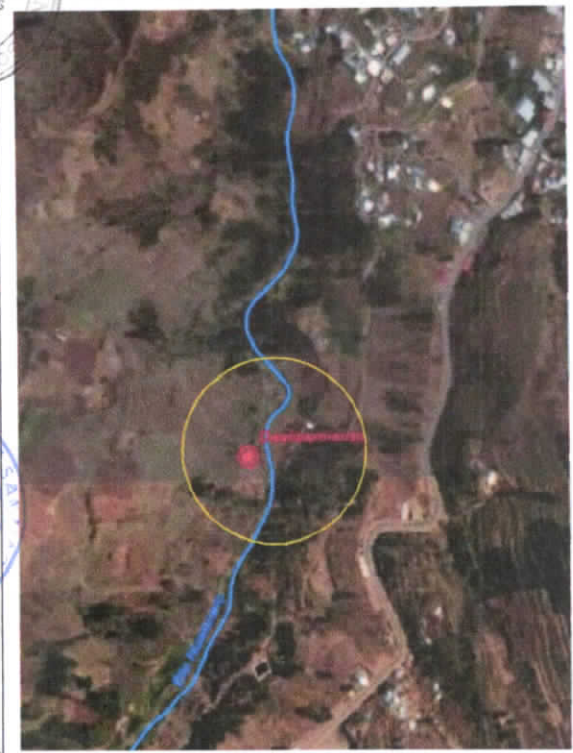




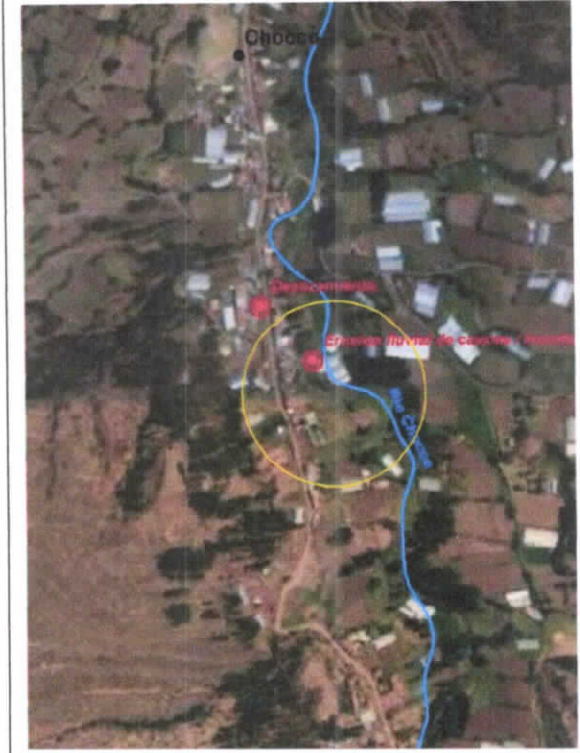
07 Deslizamientos, erosión fluvial de cauces y flujos: Quebrada Occopata. MDS.



08 Deslizamiento de suelos: Quebrada Huamancharpa. MDS.

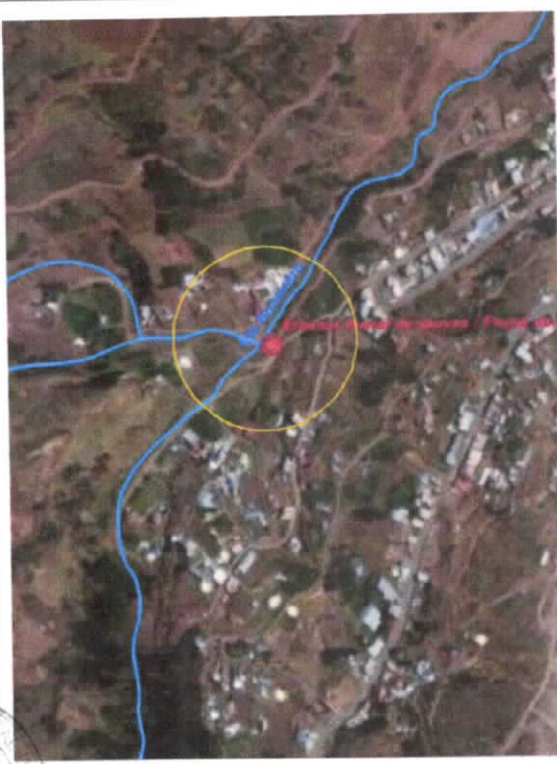


09 Deslizamiento: Quebrada Huamancharpa. MDS.

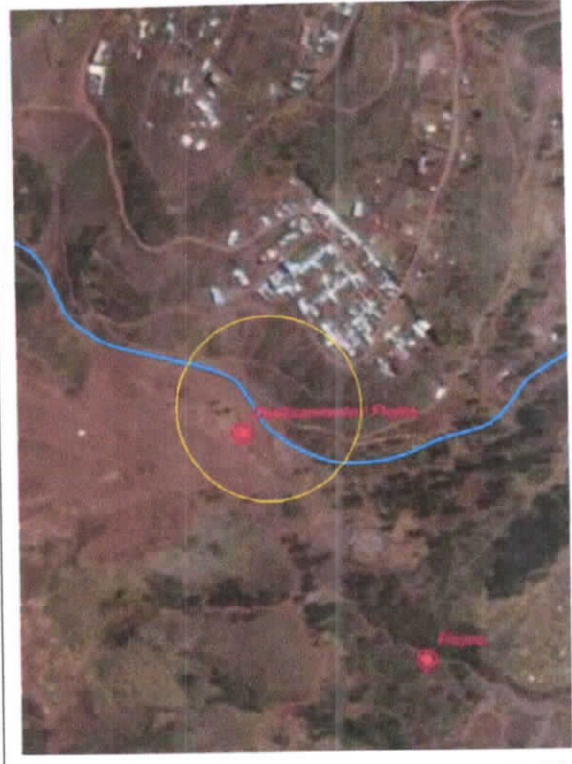


10 Erosión fluvial de cauces, inundación: Sector Chocco. MDS.





11 Erosión fluvial de cauces, flujos de detritos: Kiski Compe. MDS.



12 Deslizamiento, flujos: Quebrada Huancaro. MDS.

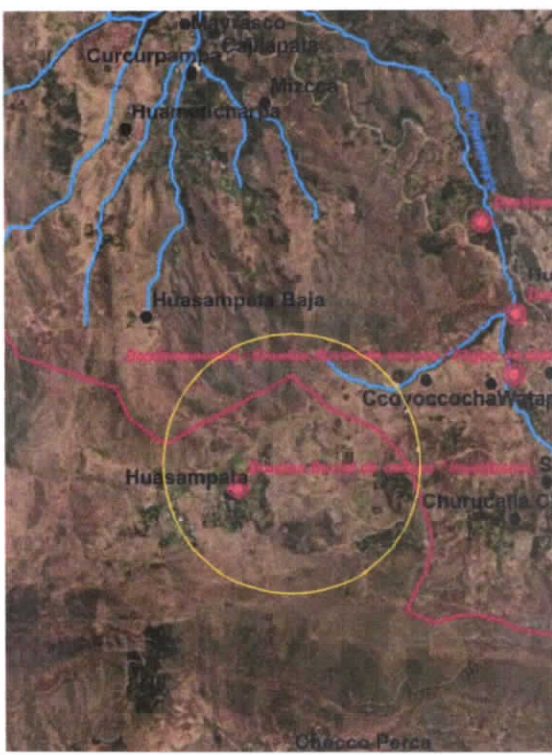


13 Caída de rocas: Sector Cachona. MDS.



14 Deslizamientos, erosión fluvial de cauces, flujos de detritos: Quebrada Raqramayo. MDS.





03 Erosión fluvial de cauces, inundación: Comunidad de Huasampata. MDS.



04 Erosión fluvial de cauces, inundación: Sector Occopata. MDS.

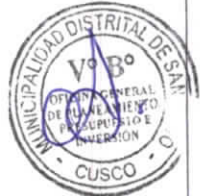


05 Deslizamiento, erosión fluvial de cauces y flujos: Quebrada Occopata. MDS.



06 Deslizamiento: Quebrada Occopata. MDS.





07 Deslizamientos, erosión fluvial de cauces y flujos: Quebrada Occopata. MDS.



08 Deslizamiento de suelos: Quebrada Huamancharpa. MDS.

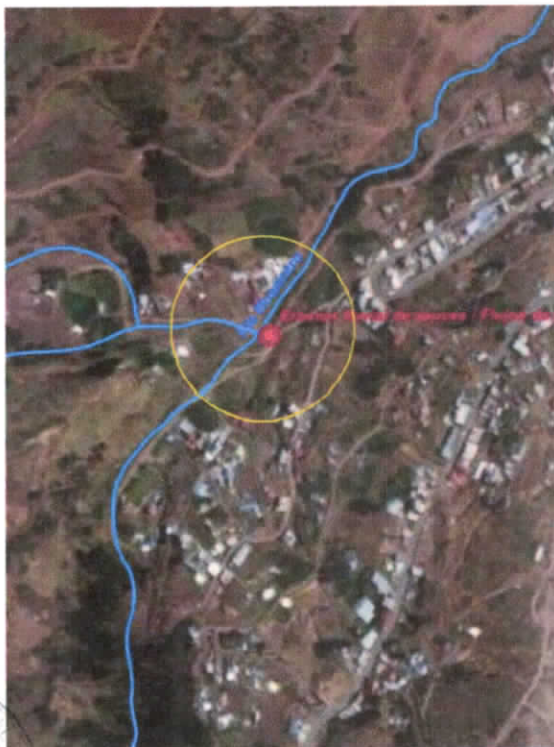


09 Deslizamiento: Quebrada Huamancharpa. MDS.

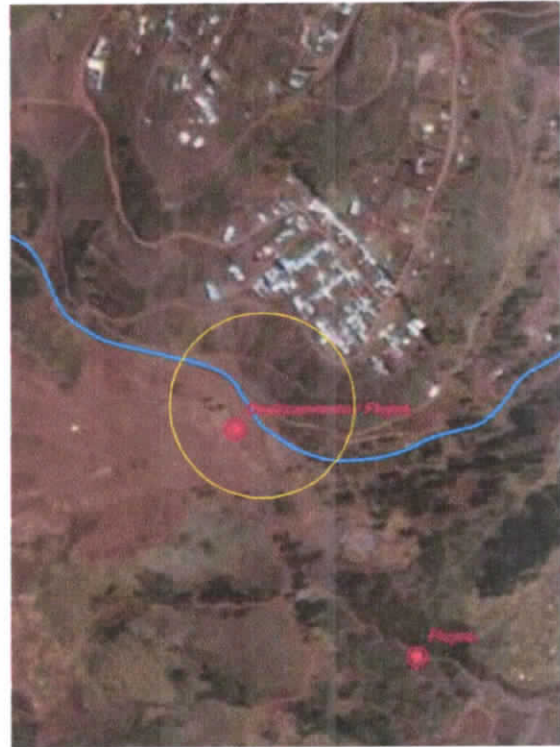


10 Erosión fluvial de cauces, inundación: Sector Chocco. MDS.





11 Erosion fluvial de cauces, flujos de detritos: Kiski Compe. MDS.



12 Deslizamiento, flujos: Quebrada Huancaro. MDS.



13 Caída de rocas: Sector Cachona. MDS.

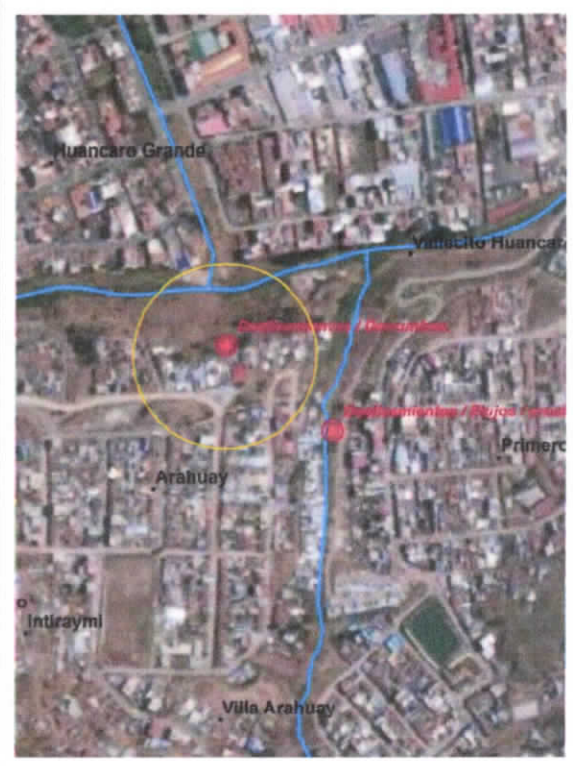


14 Deslizamientos, erosión fluvial de cauces, flujos de detritos: Quebrada Raqramayo. MDS.





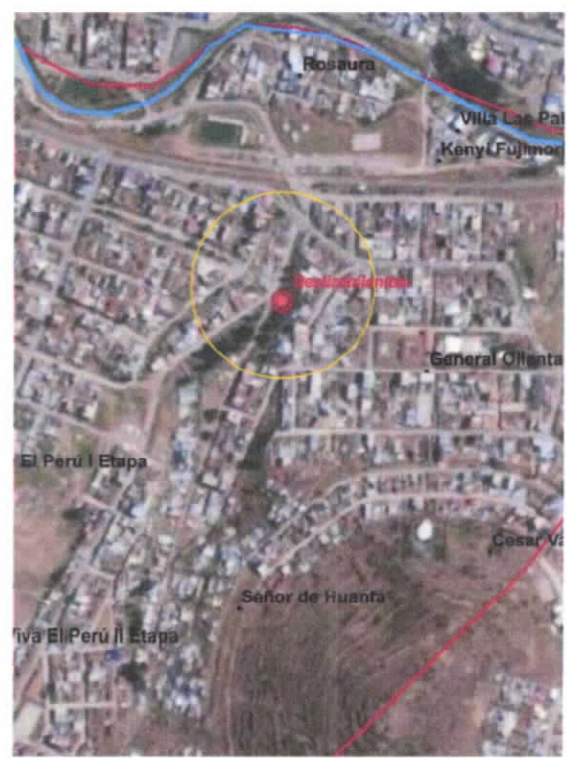
15 Deslizamiento de suelos: Quebrada Qorimachahuayniyoc. MDS.



16 Deslizamientos, derrumbes: C.P. Araway. MDS.



17 Deslizamientos, Pujos, erosión fluvial: Primero de Enero. MDS.

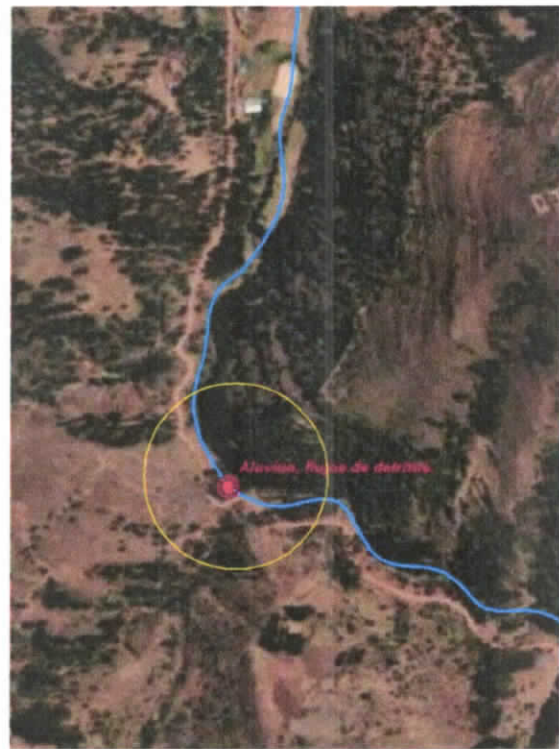


18 Deslizamientos: Sector Quinsahuaycco. MDS.





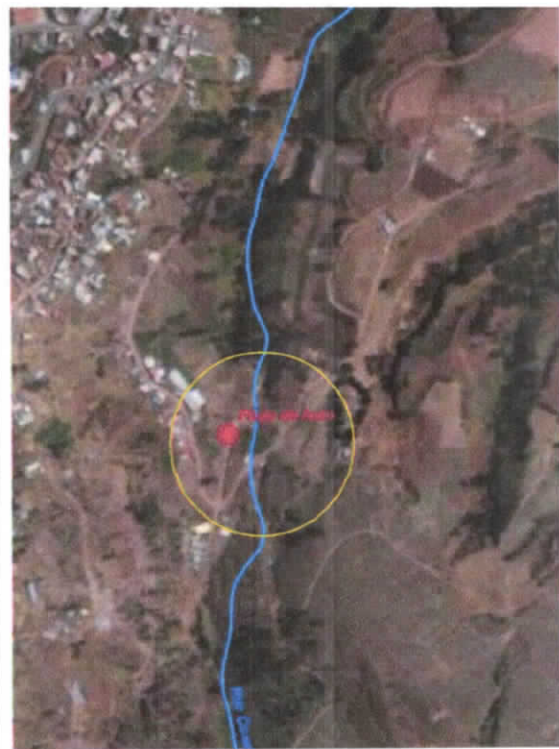
19 Deslizamientos, flujos de detritos, inundación: Manco Capac. MDS.



20 Aluvion, flujos de detritos: Chocco. MDS.

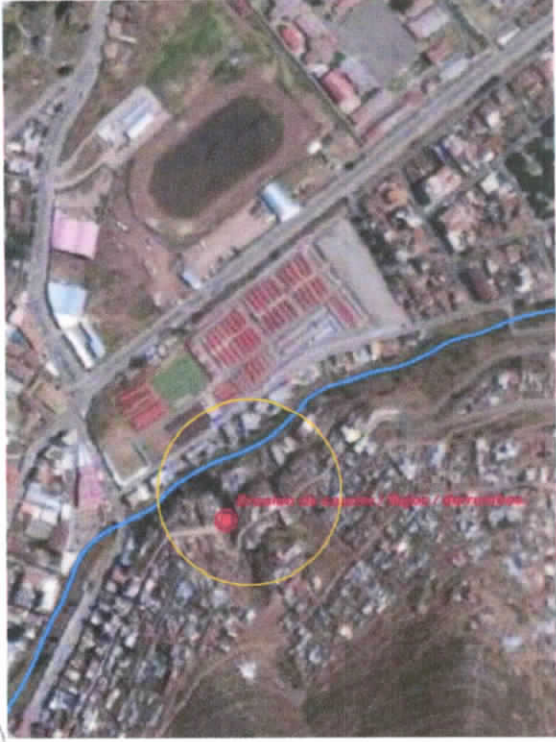


21 Deslizamiento Sector Chocco. MDS.

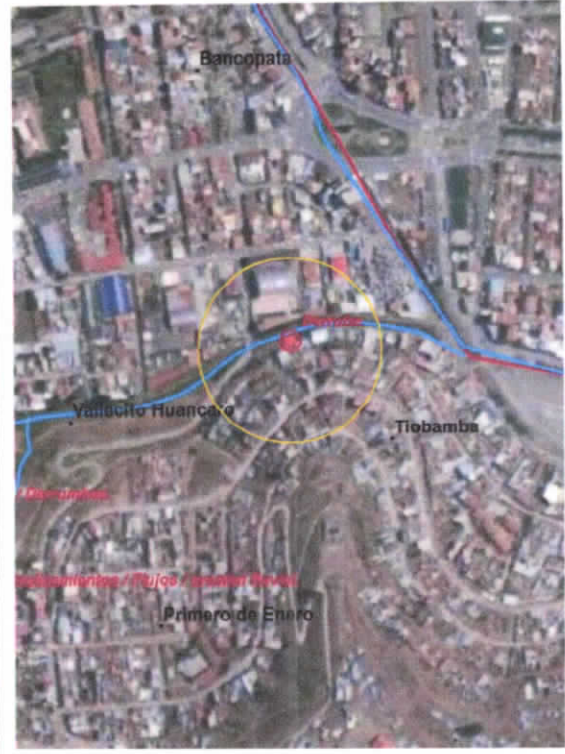


22 Flujo de lodo: Ccachona (Cuenca Huancaro). MDS.





23 Erosion de cauces, flujos, derrumbes: Rumi Huancaro. MDS.



24 Derrube: Sector Ttiobamba. MDS.






25 Flujos: Cementerio Huancaro. MDS.

PROYECTOS DE INVERSIÓN PRIORITARIOS A EJECUTARSE

<p>PI-01: Construcción de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos, en el sector de AA.HH. Hermanos Ayar, APV, 1 de Diciembre, APV, El Bosque, PP.JJ. Construcción Civil, PP.JJ. Virgen de la Natividad, AA.HH. Flores de Saqramayo, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.</p>	<p>PI-02: Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos, erosión fluvial de cauces y flujos, en la quebrada Racramayo, del sector AA.HH. La Estrella Etapa II, AA.HH. Luis Vallejos Santoni, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.</p>	<p>PI-03: Construcción de los servicios de protección ante peligros por flujo de detritos, en la quebrada Ranachayoc, APV, Virgen Concepción, La Pradera II Etapa, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.</p>



	<p>PI - 04: Construcción de los servicios de protección ante peligros por derrumbe, en el sector de la posta de salud de Zarzuela, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.</p>
	<p>PI - 05: Construcción de los servicios de protección ante peligros por flujo de deslizados, deslizamientos y erosión fluvial de cauces, en la quebrada del sector APV. Ficus de San José, Villa Arahua, Generación 2000, Jesús de Nazareth, Arahua, PP JJ, Primero de Enero, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.</p>
	<p>PI - 06: Construcción de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos y flujos, en la quebrada Qorimachahuayioc en el sector APV. San Pedro, APV. San Valentín, San Antonio, Dignidad Nacional, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.</p>



<p>PI-07: Construcción de los servicios de protección ante peligros por propagación lateral, deslizamientos, flujos e inundación, en la quebrada del sector Virgen del Rosario, Pequeños Agricultores del San Isidro APV, Señor Cañibamba, AA.HH. Viva el Perú Primera Etapa, PP.JJ. Manco Capac, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.</p>	<p>PI-08: Creación de los servicios de protección ante peligros por erosión fluvial de cauces y derrumbes, en la quebrada del sector APV, Rumi Huancaro, APV, Hijos de Arahuay, APV, Las Palmeras de Barrio de Dios, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento Cusco.</p>	<p>PI-09: Construcción de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos, erosión fluvial de cauces y flujos, del Proyecto de Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Comunidad Campesina de Occopata, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.</p>



Anexo N° 3: Consulta amigable MEF – Santiago

Consulta Amigable de Ingresos (Mensual)
Presupuesto y Ejecución de Ingresos

¿Quién realiza la recaudación?



Municipalidad	PIA	PIM	Certificación
080106-300689: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO	33,944,394	81,226,366	81,760,930

Notas

- Los montos están en Soles.
- La consulta se actualiza una vez al mes. Los cambios en la información efectuados durante este periodo, no se reflejan sino hasta la actualización siguiente.
- Última fecha de actualización: **31 de enero de 2021**.

¿De qué fuentes proviene la recaudación?



Fuente de Financiamiento	PIA	PIM	Certificación
2: RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS	3,751,250	4,032,495	3,773,013
3: RECURSOS POR OPERACIONES OFICIALES DE CREDITO	881,392	6,808,044	5,459,576
4: DONACIONES Y TRANSFERENCIAS	0	2,727,076	4,329,338
5: RECURSOS DETERMINADOS	29,311,752	67,658,751	68,199,003

Notas

- Los montos están en Soles.
- La consulta se actualiza una vez al mes. Los cambios en la información efectuados durante este periodo, no se reflejan sino hasta la actualización siguiente.
- Última fecha de actualización: **31 de enero de 2021**.



Rubro	PIA	PIM	Certificación
07: FONDO DE COMPENSACION MUNICIPAL	5,731,126	9,341,865	9,405,651
08: IMPUESTOS MUNICIPALES	4,725,381	6,433,772	6,433,772
09: RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS	3,751,250	4,032,495	3,773,013
13: DONACIONES Y TRANSFERENCIAS	0	2,727,076	4,329,338
18: CANON Y SOBRECANON, REGALIAS, RENTA DE ADUANAS Y PARTICIPACIONES	18,855,245	51,883,114	52,359,581
19: RECURSOS POR OPERACIONES OFICIALES DE CREDITO	881,392	6,808,044	5,459,576

Notas

- Los montos están en Soles.
- La consulta se actualiza una vez al mes. Los cambios en la información efectuados durante este periodo, no se reflejan sino hasta la actualización siguiente.
- Última fecha de actualización: **31 de enero de 2021.**

Consulta Amigable (Mensual)

Consulta de Ejecución del Gasto

¿Quién gasta?

Municipalidad	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución		Avance %
					Atención de Compromiso Mensual	Devengado	
080106-300689: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO	35,120,287	84,146,453	60,366,037	57,833,103	57,511,220	57,496,837	68.3

Notas

- Los montos están en Soles.
- La columna Avance % representa la razón del Devengado entre el PIM, expresado en porcentajes.
- A partir del 2007 se comienza a incluir información de los Gobiernos Locales.
- A partir del 2012 el programa cambia de denominación por el de división funcional, y el subprograma por el de grupo funcional.
- La información se actualiza mensualmente. **Última actualización: 28 de febrero de 2022.**



¿En qué se gasta?

Categoría Presupuestal	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución		Avance %
					Atención de Compromiso Mensual	Devengado	
0068: REDUCCION DE VULNERABILIDAD Y ATENCION DE EMERGENCIAS POR DESASTRES	546,026	132,277	28,086	15,286	15,286	15,286	11.6
<ul style="list-style-type: none"> Los montos están en Soles. La columna Avance % representa la razón del Devengado entre el PIM, expresado en porcentajes. A partir del 2007 se comienza a incluir información de los Gobiernos Locales. A partir del 2012 el programa cambia de denominación por el de división funcional, y el subprograma por el de grupo funcional. La información se actualiza mensualmente. Última actualización: 28 de febrero de 2022. 							
Producto/Proyecto	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución		Avance %
2120482: CONSTRUCCION DE MURO DE CONTENCIÓN EN LA AV. TEODOSIO SERRUDO DE LA APV ABELARDO UGARTE, DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO - CUSCO	0	10,087	0	0	0	0	0.0
218114: MEJORAMIENTO DE LA CANALIZACION DE LOS RIACHUELOS HUAYLLARPUJO Y CCORIMAYO DE LA C.C. HUASAMPATA, DISTRITO DE SANTIAGO - CUSCO - CUSCO	500,000	38,166	0	0	0	0	0.0
3000001: ACCIONES COMUNES	46,026	84,024	28,086	15,286	15,286	15,286	18.2

Notas

- Los montos están en Soles.
- La columna Avance % representa la razón del Devengado entre el PIM, expresado en porcentajes.
- A partir del 2007 se comienza a incluir información de los Gobiernos Locales.
- A partir del 2012 el programa cambia de denominación por el de división funcional, y el subprograma por el de grupo funcional.
- La información se actualiza mensualmente. **Última actualización: 28 de febrero de 2022.**



¿Con qué se financian los gastos?

Fuente de Financiamiento	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución		Avance %
					Atención de Compromiso Mensual	Devengado	
1: RECURSOS ORDINARIOS	1,175,893	2,920,087	2,901,660	2,901,660	2,901,260	2,901,260	99.4
2: RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS	3,751,250	4,032,495	2,762,101	2,669,335	2,628,558	2,628,358	65.2
3: RECURSOS POR OPERACIONES OFICIALES DE CREDITO	881,392	6,808,044	5,897,665	5,459,391	5,459,391	5,459,236	80.2
4: DONACIONES Y TRANSFERENCIAS	0	2,727,076	650,614	460,229	459,614	459,614	16.9
5: RECURSOS DETERMINADOS	29,311,752	67,658,751	48,153,998	46,342,489	46,062,397	46,048,369	68.1

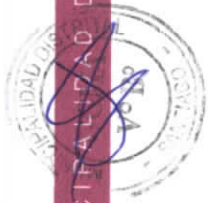
Notas

- Los montos están en Soles.
- La columna Avance % representa la razón del Devengado entre el PIM, expresado en porcentajes.
- A partir del 2007 se comienza a incluir información de los Gobiernos Locales.
- A partir del 2012 el programa cambia de denominación por el de división funcional, y el subprograma por el de grupo funcional.
- La información se actualiza mensualmente. **Última actualización: 28 de febrero de 2022.**

Rubro	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución		Avance %
					Atención de Compromiso Mensual	Devengado	
00: RECURSOS ORDINARIOS	1,175,893	2,920,087	2,901,660	2,901,660	2,901,260	2,901,260	99.4
07: FONDO DE COMPENSACION MUNICIPAL	5,731,126	9,341,865	8,333,716	8,333,596	8,333,005	8,332,851	89.2
08: IMPUESTOS MUNICIPALES	4,725,381	6,433,772	4,246,570	4,246,570	4,246,070	4,246,070	66.0
09: RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS	3,751,250	4,032,495	2,762,101	2,669,335	2,628,558	2,628,358	65.2
13: DONACIONES Y TRANSFERENCIAS	0	2,727,076	650,614	460,229	459,614	459,614	16.9
18: CANON Y SOBRECANON, REGALIAS, RENTA DE ADUANAS Y PARTICIPACIONES	18,855,245	51,883,114	35,573,712	33,762,323	33,483,322	33,469,448	64.5
19: RECURSOS POR OPERACIONES OFICIALES DE CREDITO	881,392	6,808,044	5,897,665	5,459,391	5,459,391	5,459,236	80.2

Notas

- Los montos están en Soles.
- La columna Avance % representa la razón del Devengado entre el PIM, expresado en porcentajes.
- A partir del 2007 se comienza a incluir información de los Gobiernos Locales.
- A partir del 2012 el programa cambia de denominación por el de división funcional, y el subprograma por el de grupo funcional.
- La información se actualiza mensualmente. **Última actualización: 28 de febrero de 2022.**



Anexo N° 4: Ficha de actividades y proyectos de inversión



ACTIVIDADES

1. Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en los documentos de gestión institucional ROF, MOF, CAP, PAP, TUPA.
2. Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en los documentos de planificación institucional PDLC, PEI, POI.
3. Evaluaciones del riesgo de desastres en los puntos críticos del distrito de Santiago.
4. Evaluación del riesgo de desastres por incendios forestales en el distrito de Santiago.
5. Evaluación del riesgo de desastres por bajas temperaturas en el distrito de Santiago.
6. Adquisición e implementación de instrumentos para el servicio de monitoreo y vigilancia frente a peligros.
7. Elaboración el Plan de Desarrollo Urbano con Incorporación de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.
8. Delimitación y recuperación de la faja marginal en los principales ríos del distrito de Santiago.
9. Formulación del plan de desarrollo de capacidades en gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.
10. Ejecución del plan de desarrollo de capacidades en gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.
11. Especialización de evaluadores de riesgo de desastres acreditados por el CENEPRED.
12. Formulación del plan estratégico comunicacional para la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.
13. Ejecución del plan estratégico comunicacional de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.
14. Programación de inversiones para la formulación de proyectos de inversión referida al tratamiento y control del riesgo de desastres identificados.
15. Formulación de proyectos de inversión para el tratamiento y control del riesgo de desastres identificados.
16. Elaboración de expedientes técnicos de proyectos de inversión para el tratamiento y control integral de los problemas de riesgo identificados.



PROYECTOS DE INVERSIÓN PRIORITARIOS

1. Construcción de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos, erosión fluvial de cauces y flujos, del Proyecto de Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Comunidad Campesina de Occopata, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.
2. Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos, erosión fluvial de cauces y flujos, en la quebrada Racramayo, del sector AA.HH. La Estrella Etapa II, AA.HH. Luis Vallejos Santoni, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento Cusco.
3. Construcción de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos y flujos, en la quebrada Qorimachahuayniyoc en el sector APV. San Pedro, APV. San Valentín, San Antonio, Dignidad Nacional, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.
4. Construcción de los servicios de protección ante peligros por propagación lateral, deslizamientos, flujos e inundación, en la quebrada del sector Virgen del Rosario, Pequeños Agricultores de San Isidro, APV. Señor Cafibamba, AA.HH. Viva el Perú Primera Etapa, PP.JJ. Manco Capac, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.
5. Construcción de los servicios de protección ante peligros por flujo de detritos, deslizamientos y erosión fluvial de cauces, en la quebrada del sector APV. Ficus de San José, Villa Arahua, Generación 2000, Jesús de Nazareth, Arahua, PP.JJ. Primero de Enero, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.
6. Creación de los servicios de protección ante peligros por erosión fluvial de cauces y derrumbes, en la quebrada del sector APV. Rumi Huancaro, APV. Hijos de Arahua, APV. Las Palmeras de Barrio de Dios, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento Cusco.
7. Construcción de los servicios de protección ante peligros por flujos de lodo y deslizamientos, en la quebrada del sector Manhuañoncca, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.
8. Construcción de los servicios de protección ante peligros por inundación fluvial, en la quebrada Chocco, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.
9. Construcción de los servicios de protección ante peligros por derrumbe, en el sector de la posta de salud de Zarzuela, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027

FICHA TÉCNICA
REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN
DE ACTIVIDADES

FICHA TECNICA DE IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027

Actividad 1

Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con Perspectiva al 2027 Ficha Técnica N° 01

DENOMINACIÓN Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en los documentos de gestión institucional ROF, MOF, CAP, PAP, TUPA.

2.0. DE LA ZONA

2.1. Departamento Cusco
2.2. Provincia Cusco
2.3. Distrito Santiago
2.4. Centro Poblado

CROQUIS DE UBICACION



IMAGEN DE LA ACTIVIDAD



2.0. DE LA SITUACIÓN

2.1. Descripción

Los instrumentos de gestión institucional ROF, MOF, CAP, PAP, TUPA, en su totalidad no consideran ni cuentan con la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres, tal como lo determina la Ley 29664 y la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050; tan solo se ha considerado muy básicamente la gestión del riesgo reactiva y estos vacíos técnicos, no permiten realizar una adecuada implementación de la prevención y reducción del riesgo de desastres en el distrito de Santiago.

3.0. DE LA INTERVENCIÓN

3.1. Descripción

En todos los documentos de gestión institucional ROF, MOF, CAP, PAP, TUPA, se incorporará el componente de gestión prospectiva con su proceso de estimación del riesgo y el componente de gestión correctiva con sus procesos de prevención y reducción del riesgo de desastres. En el ROF, considerar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres. En el MOF, considerar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres con las funciones de cada cargo correspondiente. En el CAP, considerar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres con los puestos y sus respectivas funciones. En el PAP, considerar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres con la adecuada asignación de plazas. En el TUPA, considerar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres como procedimientos administrativos de oficio necesarios.

Los documentos de gestión institucional permitirán afianzar y asegurar la incorporación e implementación de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres para prevenir y reducir los riesgos en el distrito de Santiago.

3.2. Objetivos

OBJETIVO GENERAL:

Prevenir y reducir los niveles de riesgo de la población, medios de vida e infraestructura, así como evitar la generación de nuevos riesgos en el distrito de Santiago.

OBJETIVO ESPECIFICO:

Mejorar la comprensión de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres a partir de los instrumentos institucionales y la evaluación del riesgo de desastres.

3.3. Plazo de ejecución	2023	2024	2025	2026	2027	TOTAL
3.4. Programación física	-	2	2	1	-	05
3.5. Programación financiera	-	27,500.0	30,000.0	35,000.0	-	92,500.00

3.5. Fuente de financiamiento OIM - 08

3.6. Beneficiarios Pobladores del distrito de Santiago.

3.7. Resultado esperado Documentos de gestión institucional con incorporación de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.

3.8. Responsable Jefe de la oficina de Planeamiento, Presupuesto e Inversión – MDS.

3.9. Fecha Febrero, 2023

3.10. Observaciones

Considerar los servicios de un especialista en Gestión del Riesgo de Desastres y/o solicitar apoyo del CENEPRED, para la orientación de estas acciones de acuerdo al PPRD-MDS-2027. Es importante que, en la actualización de los documentos de gestión institucional, se incorpore la Gestión del Riesgo de Desastres en sus tres componentes y siete procesos.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
 OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
 PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
 DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027

FICHA TÉCNICA
 REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN
 DE ACTIVIDADES

FICHA TECNICA DE IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027 Actividad 2

Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con Perspectiva al 2027 Ficha Técnica N° 02

DENOMINACIÓN Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en los documentos de planificación institucional PDLC, PEI, POI.

2.0. DE LA ZONA

2.1. Departamento	Cusco
2.2. Provincia	Cusco
2.3. Distrito	Santiago
2.4. Centro Poblado	

CROQUIS DE UBICACION

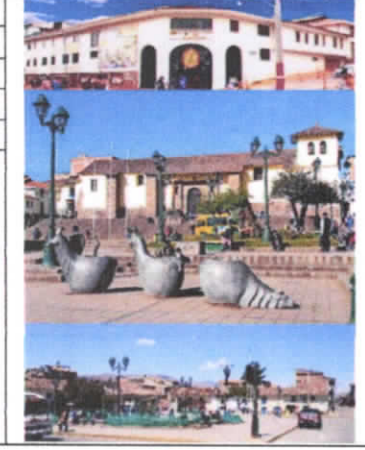


IMAGEN DE LA ACTIVIDAD

2.0. DE LA SITUACIÓN

2.1. Descripción

Los instrumentos de planificación institucional PDLC, PEI, POI, en su totalidad no consideran ni cuentan con la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres, tal como lo determina la Ley 29664 y la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050; tan solo se ha considerado muy básicamente la gestión del riesgo reactiva y estos vacíos técnicos, no permiten realizar una adecuada implementación de la prevención y reducción del riesgo de desastres en el distrito de Santiago.

3.0. DE LA INTERVENCIÓN

3.1. Descripción

En la actualización del PDLC, considerar la gestión prospectiva (estimación y prevención) y correctiva (reducción) del riesgo de desastres en los objetivos estratégicos institucionales, en función a la gestión del riesgo de desastres integral.
 En la elaboración del PEI, considerar la gestión prospectiva (estimación y prevención) y correctiva (reducción) del riesgo de desastres en los objetivos estratégicos institucionales, en función a la gestión del riesgo de desastres integral.
 En la elaboración del POI, considerar la gestión prospectiva (estimación y prevención) y correctiva (reducción) del riesgo de desastres en la programación física y financiera de proyectos y actividades.

Los documentos de planificación institucional permitirán afianzar y asegurar la incorporación e implementación de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres para prevenir y reducir los riesgos en el distrito de Santiago.

Para el PDLC, utilizar la "Guía Metodológica para la Incorporación de la Gestión Prospectiva y Correctiva del Riesgo de Desastres en los Planes de Desarrollo Concertado", elaborado por el CENERPED.

3.2. Objetivos

OBJETIVO GENERAL:
 Prevenir y reducir los niveles de riesgo de la población, medios de vida e infraestructura, así como evitar la generación de nuevos riesgos en el distrito de Santiago.

OBJETIVO ESPECÍFICO:
 Mejorar la comprensión de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres a partir de los instrumentos institucionales y la evaluación del riesgo de desastres.

3.3. Plazo de ejecución	2023	2024	2025	2026	2027	TOTAL
--------------------------------	------	------	------	------	------	-------

3.4. Programación física	1	1	1	-	-	03
---------------------------------	---	---	---	---	---	----

3.5. Programación financiera	35,000.0	15,000.0	12,500.0	-	-	62,500.00
-------------------------------------	----------	----------	----------	---	---	-----------

3.5. Fuente de financiamiento	OIM - 08					
--------------------------------------	----------	--	--	--	--	--

3.6. Beneficiarios	Pobladores del distrito de Santiago.					
---------------------------	--------------------------------------	--	--	--	--	--

3.7. Resultado esperado	Documentos de planificación institucional con incorporación de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.					
--------------------------------	---	--	--	--	--	--

3.8. Responsable	Jefe de la oficina de Planeamiento, Presupuesto e Inversión – MDS.					
-------------------------	--	--	--	--	--	--

3.9. Fecha	Febrero, 2023					
-------------------	---------------	--	--	--	--	--

3.10. Observaciones

Considerar los servicios de un especialista en Gestión del Riesgo de Desastres y/o solicitar apoyo del CENERPED, para la orientación de estas acciones de acuerdo al PPRRD-MDS-2027. Es importante que, en la actualización y elaboración de los documentos de planificación institucional, se incorpore la Gestión del Riesgo de Desastres en sus tres componentes y siete procesos.

FICHA TECNICA DE IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027 Actividad 3





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027

FICHA TÉCNICA
REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN
DE ACTIVIDADES

Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con Perspectiva al 2027 Ficha Técnica N° 03

DENOMINACIÓN Evaluaciones del riesgo de desastres en los puntos críticos del distrito de Santiago.

1.0. DE LA ZONA

1.1. Departamento	Cusco
1.2. Provincia	Cusco
1.3. Distrito	Santiago
1.4. Centro Poblado	

CROQUIS DE UBICACION



IMAGEN DE LA ACTIVIDAD



2.0. DE LA SITUACIÓN

2.1. Descripción

En la fase de diagnóstico, se ha identificado 24 puntos críticos de los cuales se ha priorizado 9 puntos críticos por peligros de origen natural que necesitan se realice su Evaluación de Riesgo "EVAR", para determinar los niveles de riesgo y las medidas de estructurales y no estructurales de prevención y reducción de riesgo, como requisito para la formulación y ejecución del proyecto de inversión para su tratamiento y control. En algunos de los puntos críticos del distrito de Santiago, la Municipalidad Provincial del Cusco elaboro evaluaciones de riesgo puntuales a nivel de asentamientos urbanos, cuya incidencia es puntual; sin embargo, la propuesta actual considera importante la evaluación de riesgo e intervención a nivel de quebrada integral. Para ello es importante realizar un EVAR integral de la quebrada.

3.0. DE LA INTERVENCIÓN

Se ha de realizar la Evaluación de Riesgo por cada Punto Crítico Prioritario, que considera una quebrada completa en la mayoría y otras evaluaciones de riesgo puntuales, de acuerdo a la identificación de proyectos de inversión de puntos críticos. A partir de este insumo, se ha de planificar las medidas estructurales y no estructurales a implementar en las zonas de intervención de los puntos críticos.

3.1. Descripción

La Evaluación de Riesgo, deberá de ser Cuantitativo, acompañado de estudios especializados según las necesidades, a fin de obtener una evaluación de riesgos objetiva y a escala local. La Evaluación de Riesgo, será por el peligro que está identificado en el Proyecto de Inversión del Punto Crítico a intervenir. Se ha programado, llevar a cabo la Evaluación de Riesgo de 9 puntos críticos en el distrito de Santiago.

Para llevar a cabo la evaluación de riesgo, se deberá de utilizar el "Manual de Evaluación de Riesgo por Fenómenos de Origen Natural Versión 02", elaborado por el CENEPRED.

3.2. Objetivos

OBJETIVO GENERAL:
Prevenir y reducir los niveles de riesgo de la población, medios de vida e infraestructura, así como evitar la generación de nuevos riesgos en el distrito de Santiago.

OBJETIVO ESPECIFICO:
Mejorar la comprensión de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres a partir de los instrumentos institucionales y la evaluación del riesgo de desastres.

3.3. Plazo de ejecución	2023	2024	2025	2026	2027	TOTAL
3.4. Programación física	-	2	2	2	2	08
3.5. Programación financiera	-	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	240,000.00

3.5. Fuente de financiamiento PP 0068.

3.6. Beneficiarios Pobladores del distrito de Santiago.

3.7. Resultado esperado Evaluaciones de Riesgo de Puntos Críticos Prioritarios ejecutados.

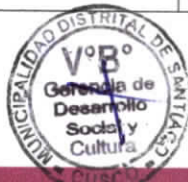
3.8. Responsable Gerente de Infraestructura – MDS.

3.9. Fecha Febrero, 2023

3.10. Observaciones

La Evaluación de Riesgo, será realizado en el marco de la metodología definida y aprobada por el CENEPRED, asimismo deberá de ser realizado por un Evaluador de Riesgos acreditado por el CENEPRED

Los 9 puntos críticos por peligros de origen natural, están plenamente identificados, registrados y detallados en el Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con Perspectiva al 2027.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027

FICHA TÉCNICA
REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN
DE ACTIVIDADES

FICHA TECNICA DE IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027

Actividad 4

Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con Perspectiva al 2027

Ficha Técnica N° 04

DENOMINACIÓN Evaluación del riesgo de desastres por incendios forestales en el distrito de Santiago

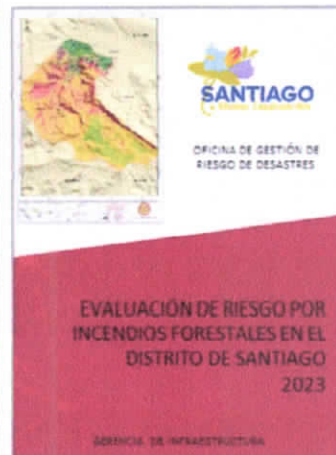
2.0. DE LA ZONA

1.1. Departamento	Cusco
1.2. Provincia	Cusco
1.3. Distrito	Santiago
1.4. Centro Poblado	

CROQUIS DE UBICACION



IMAGEN DE LA ACTIVIDAD



2.0. DE LA SITUACIÓN

2.1. Descripción

En la fase de diagnóstico se caracterizó el aspecto de cobertura vegetal y topografía de territorio en el distrito de Santiago, y se vio que esta presenta condiciones para la generación de incendios forestales que afecten a las personas y sus medios de vida, con mayor incidencia en las poblaciones rurales y con probabilidad de llegar a afectar a población urbana. Es de necesidad contar con una evaluación de riesgo por incendio forestales, para identificar los niveles de peligro, vulnerabilidad y riesgo cuantitativo, para implementar medidas de prevención y reducción de riesgos estructurales y no estructurales a nivel del Distrito de Santiago.

3.0. DE LA INTERVENCIÓN

3.1. Descripción

La Evaluación de Riesgo, deberá de ser Cuantitativo, a fin de obtener una evaluación de riesgos por incendios forestales objetiva y a escala local.

Esta evaluación de riesgo por incendios forestales, permitirá identificar las medidas no estructurales para la prevención y reducción de riesgos por incendios forestales en el distrito de Santiago.

Para llevar a cabo la evaluación de riesgo, se deberá de utilizar el "Manual de Evaluación de Riesgo por Fenómenos de Origen Natural Versión 02", elaborado por el CENEPRED.

3.2. Objetivos

OBJETIVO GENERAL:

Prevenir y reducir los niveles de riesgo de la población, medios de vida e infraestructura, así como evitar la generación de nuevos riesgos en el distrito de Santiago.

OBJETIVO ESPECÍFICO:

Mejorar la comprensión de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres a partir de los instrumentos institucionales y la evaluación del riesgo de desastres.

3.3. Plazo de ejecución

2023	2024	2025	2026	2027	TOTAL
------	------	------	------	------	-------

3.4. Programación física

-	-	1	-	-	01
---	---	---	---	---	----

3.5. Programación financiera

-	-	40,000.00	-	-	40,000.00
---	---	-----------	---	---	-----------

3.5. Fuente de financiamiento

PP 0068.

3.6. Beneficiarios

Pobladores del distrito de Santiago.

3.7. Resultado esperado

Evaluaciones de Riesgo ejecutados.

3.8. Responsable

Gerente de Infraestructura – MDS.

3.9. Fecha

Febrero, 2023

3.10. Observaciones

La Evaluación de Riesgo por incendios forestales, será realizado en el marco de la metodología definida y aprobada por el CENEPRED.

Asimismo, deberá de ser realizado por un Evaluador de Riesgos acreditado por el CENEPRED.





FICHA TECNICA DE IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027	Actividad 5
--	--------------------

Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con Perspectiva al 2027	Ficha Técnica N° 05
---	---------------------

DENOMINACIÓN	Evaluación del riesgo de desastres por bajas temperaturas en el distrito de Santiago.
---------------------	---

1.0. DE LA ZONA

1.1. Departamento	Cusco	CROQUIS DE UBICACION	IMAGEN DE LA ACTIVIDAD
1.2. Provincia	Cusco		
1.3. Distrito	Santiago		
1.4. Centro Poblado			

2.0. DE LA SITUACIÓN

<p>2.1. Descripción</p> <p>En la fase de diagnóstico se analizó la recurrencia e impactos del peligro por bajas temperaturas, a partir del reporte de registros de atención de emergencias del SIMPAD-INDECI, que determina este peligro como el más frecuente, con afectación a la salud, la agricultura, ganadería, y proyectos de desarrollo económico como los fitotodos. Existe reportes de emergencias por atención de bajas temperaturas que dan cuenta de la afectación y los efectos en las actividades agrícolas en gran manera, asimismo, la afectación a la ganadera y afectación a la salud de las personas, especialmente en los centros poblados rurales.</p> <p>En ese entender, es que se necesita realizar una evaluación de riesgo por bajas temperaturas para la prevención y reducción del riesgo.</p>	 
--	--

3.0. DE LA INTERVENCIÓN

3.1. Descripción	La Evaluación de Riesgo, deberá de ser Cuantitativo, a fin de obtener una evaluación de riesgos por bajas temperaturas objetiva y a escala local.
-------------------------	---

3.2. Objetivos	Esta evaluación de riesgo por bajas temperaturas, permitirá identificar las medidas estructurales y no estructurales para la prevención y reducción de riesgos por bajas temperaturas en el distrito de Santiago.
-----------------------	---

3.3. Plazo de ejecución	2023 2024 2025 2026 2027 TOTAL
--------------------------------	---

3.4. Programación física	- 1 - - - 01
---------------------------------	-----------------------------

3.5. Programación financiera	- 80,000.00 - - - 80,000.00
-------------------------------------	--

3.5. Fuente de financiamiento	PP 0068.
--------------------------------------	----------

3.6. Beneficiarios	Pobladores del distrito de Santiago.
---------------------------	--------------------------------------

3.7. Resultado esperado	Evaluaciones de Riesgo ejecutados.
--------------------------------	------------------------------------

3.8. Responsable	Gerente de Infraestructura – MDS.
-------------------------	-----------------------------------

3.9. Fecha	Febrero, 2023
-------------------	---------------

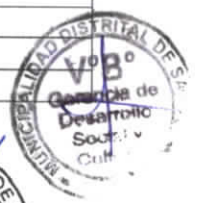
3.10. Observaciones	La Evaluación de Riesgo por bajas temperaturas, será realizado en el marco de la metodología definida y aprobada por el CENEPRED.
----------------------------	---

	Asimismo, deberá de ser realizado por un Evaluador de Riesgos acreditado por el CENEPRED.
--	---





FICHA TECNICA DE IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027		Actividad 6				
Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con Perspectiva al 2027		Ficha Técnica N° 06				
DENOMINACIÓN	Adquisición e implementación de instrumentos para el servicio de monitoreo y vigilancia frente a peligros.					
1.0. DE LA ZONA						
1.1. Departamento	Cusco	CROQUIS DE UBICACION		IMAGEN DE LA ACTIVIDAD		
1.2. Provincia	Cusco			<p>DRONE DJI MAVIC 2 PRO</p> <p>GPS GARMIN DISTANC TABLET</p> <p>GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA</p>		
1.3. Distrito	Santiago					
1.4. Centro Poblado						
2.0. DE LA SITUACIÓN						
2.1. Descripción		<p>De acuerdo al diagnóstico institucional, especialmente en el desarrollo de acciones de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres, se ha identificado una limita y adecuada generación de información técnica para el conocimiento del riesgo, esto debido a la falta de equipos e instrumentos de agrimensura que permita recoger información de campo debidamente georreferenciada y registrada.</p> <p>Hoy en día, es de importancia la utilización de estos instrumentos de ingeniería, que permiten recoger información como soporte al trabajo de campo, el cual ayudara al profesional a tener mayores elementos de juicio al momento de elaborar y emitir un informe técnico. No se cuenta con instrumento para la georreferenciación de elementos en el terreno, No se tiene instrumentos para realizar mediciones en el terreno, y se plantea la necesidad de dotar de instrumentos para obtener imágenes y/o ortofotos para la visualización del territorio a escala local, así como cuadernos para el registro digital de campo, lo cual contribuirá a lograr mejores productos técnicos.</p>				
3.0. DE LA INTERVENCIÓN						
3.1. Descripción		<p>Para lograr una adecuada implementación de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres, se ha considerado importante la adquisición y dotación de instrumentos de ingeniería para el registro, monitoreo y vigilancia frente a peligros en el distrito de Santiago. Los instrumentos básicos que se tienen que adquirir y/o comprar para atender esta actividad, son los siguientes: 01 DRONE (Vehículos Aéreos No Tripulados - VANT) Marca MAVID 2PRO, 02 GPS (Navegador) GARMIN, 02 Distanciómetro Laser BOCHS y 02 Tablet digital SANSUM. La adquisición del DRONE, GPS y Distanciómetro laser, deberán considerar la capacitación de manipulación, manejo y procesamiento de la información.</p> <p>A partir de estos instrumentos de ingeniería, se podrá obtener los siguientes productos: DRONE: Ortofotos, imágenes, videos, curvas de nivel, DEM, etc. GPS: Georreferenciación y/o ubicación UTM de elementos terrestres, etc. Distanciómetro laser: Medidas y distancias del terreno y otros elementos de interés. Tablet: Cuaderno digital de campo para el registro de información y toma de registro fotográfico.</p>				
3.2. Objetivos		<p>OBJETIVO GENERAL: Prevenir y reducir los niveles de riesgo de la población, medios de vida e infraestructura, así como evitar la generación de nuevos riesgos en el distrito de Santiago.</p> <p>OBJETIVO ESPESIFICO: Mejorar la comprensión de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres a partir de los instrumentos institucionales y la evaluación del riesgo de desastres.</p>				
3.3. Plazo de ejecución	2023	2024	2025	2026	2027	TOTAL
3.4. Programación física	1	3	3	-	-	07
3.5. Programación financiera	6,500.00	4,500.00	4,500.00	-	-	15.500 00
3.5. Fuente de financiamiento	OIM - 08					
3.6. Beneficiarios	Pobladores del distrito de Santiago.					
3.7. Resultado esperado	Instrumentos de ingeniería para monitoreo y vigilancia de peligros.					
3.8. Responsable	Jefe de la oficina de Planeamiento, Presupuesto e Inversión – MDS.					
3.9. Fecha	Febrero, 2023					





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027

FICHA TÉCNICA
REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN
DE ACTIVIDADES

3.10. Observaciones La adquisición de los instrumentos de ingeniería para el monitoreo y vigilancia frente a peligros, tienen que ser de última generación, considerando sus características técnicas, acorde a las condiciones geográficas y climáticas del territorio del distrito de Santiago.

FICHA TECNICA DE IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027 **Actividad 7**

Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con Perspectiva al 2027 Ficha Técnica N° 07

DENOMINACIÓN Elaboración el Plan de Desarrollo Urbano con Incorporación de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.

1.0. DE LA ZONA

1.1. Departamento	Cusco	CROQUIS DE UBICACION	IMAGEN DE LA ACTIVIDAD
1.2. Provincia	Cusco		
1.3. Distrito	Santiago		
1.4. Centro Poblado			

2.0. DE LA SITUACIÓN

2.1. Descripción

La Municipalidad Distrital de Santiago, no cuenta con un Plan de Desarrollo Urbano, que constituye en un instrumento técnico normativo del área urbana del distrito. En el diagnóstico de campo, se ha identificado el crecimiento urbano desde el área urbana hacia el área rural, con áreas de expansión para vivienda de manera desordenada y con la ocupación de áreas susceptibles a la ocurrencia de fenómenos de origen natural. Estas condiciones actuales de crecimiento poblacional desordenado, están incrementando los niveles de vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante los diversos peligros. Y como medio de acceder a la autorización de saneamiento físico legal, acceso a servicios básicos y acceder a permisos de cambio de uso de suelo de agrícola a habitabilidad de vivienda; el administrado realiza su propio EVAR para acceder a lo solicitado, y con informes técnicos que carecen de un adecuado desarrollo técnico que son aceptados en la municipalidad. Y es la municipalidad distrital de Santiago que debe de realizar estas evaluaciones de riesgo para el ordenamiento territorial y desarrollo urbano y rural en base al conocimiento del riesgo de desastres en el territorio.



3.0. DE LA INTERVENCIÓN

3.1. Descripción El distrito de Santiago, necesita contar de manera obligatoria con un Plan de Desarrollo Urbano, que permita planificar el adecuado uso y ocupación del territorio y garantizar el desarrollo humano sostenible y sustentable del distrito de Santiago. El Plan de Desarrollo Urbano del Distrito de Santiago, deberá de considerar los siguientes componentes: organizativo institucional, social, ambiental, territorio y suelo, gestión del riesgo de desastres (EVAR por movimientos en masa, EVAR por inundación, EVAR por sismo, Microzonificación sísmica del distrito de Santiago), agua y cambio climático, físico construido, económico, información y tecnología, legal, cultural, geomática, catastro y otros que se considere necesarios para el PDU.

3.2. Objetivos

OBJETIVO GENERAL:
Prevenir y reducir los niveles de riesgo de la población, medios de vida e infraestructura, así como evitar la generación de nuevos riesgos en el distrito de Santiago.

OBJETIVO ESPECÍFICO:
Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en los instrumentos de planificación territorial.

3.3. Plazo de ejecución	2023	2024	2025	2026	2027	TOTAL
3.4. Programación física	-	-	1	-	-	01
3.5. Programación financiera	-	-	2'000,000.00	2'000,000.00	2'000,000.00	6'000,000.00
3.5. Fuente de financiamiento	PP 0068.					
3.6. Beneficiarios	Pobladores del distrito de Santiago.					
3.7. Resultado esperado	Plan de Desarrollo Urbano del Distrito de Santiago.					
3.8. Responsable	Gerente de Infraestructura - MDS.					
3.9. Fecha	Febrero, 2023					

3.10. Observaciones El Plan de Desarrollo Urbano del Distrito de Cusco, deberá estar articulado a los instrumentos de gestión territorial de nivel Regional, Provincial y Distrital.





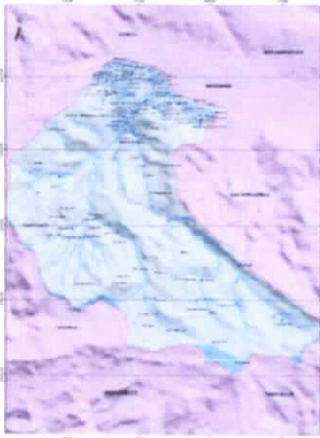

Para el componente de gestión del riesgo de desastres, considerar la contratación de un Evaluador de Riesgos acreditado por el CENEPRED.

FICHA TECNICA DE IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027	Actividad 8
--	--------------------

Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con Perspectiva al 2027	Ficha Técnica N° 08
---	---------------------

DENOMINACIÓN Delimitación y recuperación de la faja marginal en los principales ríos del distrito de Santiago.

1.0. DE LA ZONA

1.1. Departamento	Cusco	CROQUIS DE UBICACION	IMAGEN DE LA ACTIVIDAD
1.2. Provincia	Cusco		
1.3. Distrito	Santiago		
1.4. Centro Poblado			

2.0. DE LA SITUACIÓN

2.1. Descripción

De acuerdo al diagnóstico de ocupación del territorio en el distrito de Santiago, se ha identificado construcciones con invasión de las fajas marginales de ríos y quebradas; habiéndose incrementado la vulnerabilidad para la población local asentada en estas áreas de protección de ríos. Asimismo, se ha registrado la afectación a los cauces de ríos y lechos de quebrada, donde se está depositando desechos y residuos sólidos de construcción, material de corte de taludes para carreteras y material de movimiento de tierras de explanación de suelos con fines de habilitación urbana; que colmatan y reducen el cauce de los ríos y quebradas. En ese entender, se ha visto un elevado nivel de vulnerabilidad y exposición frente a los peligros en quebradas.

3.0. DE LA INTERVENCIÓN

3.1. Descripción

La delimitación y recuperación de la faja marginal de los ríos del distrito de Santiago, consiste en delimitar y colocar los hitos de la faja marginal definida como el área inmediata superior al cauce o álveo, en este caso de ríos o quebradas en su máxima crecida, sin considerar los niveles de las crecientes por causas de eventos extraordinarios. La monumentación será efectuada por el gobierno local, bajo la supervisión de la ANA. La delimitación se efectuará a fin de brindar un documento de gestión para el ordenamiento territorial en los terrenos aledaños a las márgenes del río. La monumentación se debe realizar en el marco del Reglamento para la delimitación y mantenimiento de Fajas Marginales en cursos fluviales (Resolución Jefatural N° 300-2011 ANA), que establece y regula los criterios, términos y métodos para efectuar la delimitación, aprobación, señalización y mantenimiento de las Fajas Marginales en cursos fluviales y cuerpos de agua, naturales y artificiales. Se ha de delimitar y recuperar la faja marginal de los ríos y quebradas considerados como puntos críticos a ser intervenidos por inversión en el distrito de Santiago.

Se ha programado, llevar a cabo la delimitación y recuperación de la faja marginal de 9 ríos y quebradas de los puntos críticos en el Distrito de Santiago.

3.2. Objetivos

OBJETIVO GENERAL:
Prevenir y reducir los niveles de riesgo de la población, medios de vida e infraestructura, así como evitar la generación de nuevos riesgos en el distrito de Santiago.

OBJETIVO ESPECÍFICO:
Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en los instrumentos de planificación territorial.

3.3. Plazo de ejecución	2023	2024	2025	2026	2027	TOTAL
3.4. Programación física	-	2	2	2	2	08
3.5. Programación financiera	-	120,000.00	120,000.00	120,000.00	120,000.00	480,000.00
3.5. Fuente de financiamiento	PP 0066.					
3.6. Beneficiarios	Pobladores del distrito de Santiago.					
3.7. Resultado esperado	Fajas marginales debidamente delimitadas y recuperadas.					
3.8. Responsable	Gerente de Infraestructura – MDS.					
3.9. Fecha	Febrero, 2023					

3.10. Observaciones

La Municipalidad Distrital de Santiago, deberá de solicitar a la ANA, el acompañamiento técnico en esta labor planteada.

Para ello se deberá de hacer uso de la guía orientativa para el proceso de delimitación y recuperación de fajas marginales "Delimitaciones de Fajas Marginales – Cartilla Informativa – ANA".



FICHA TECNICA DE IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027

Actividad 9

Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con Perspectiva al 2027

Ficha Técnica N° 09

DENOMINACIÓN Formulación del plan de desarrollo de capacidades en gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.

1.0. DE LA ZONA

1.1. Departamento	Cusco
1.2. Provincia	Cusco
1.3. Distrito	Santiago
1.4. Centro Poblado	

CROQUIS DE UBICACION



IMAGEN DE LA ACTIVIDAD



2.0. DE LA SITUACIÓN

2.1. Descripción

El nivel de conocimiento sobre gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres por parte de las autoridades, funcionarios, profesionales, técnicos, población local y estudiantes del distrito de Santiago, es bajo y/o deficiente. Existe un desconocimiento de la importancia de estos dos componentes de la gestión del riesgo de desastres, ello se ve reflejado en la poca o nula implementación e intervención en prevención y reducción de riesgos existentes y riesgos futuros en el distrito.

3.0. DE LA INTERVENCIÓN

3.1. Descripción
 El desarrollo de capacidades en gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres, amerita de un Plan de Desarrollo de Capacidades, que contemple la temática y/o materias de la gestión del riesgo de desastres prospectivo con el proceso de estimación del riesgo de desastres y la gestión del riesgo de desastres correctivo con los procesos de prevención y reducción del riesgo de desastres; así como la metodología de los cursos, talleres y charlas a impartir, el público objetivo segmentados por categoría (autoridades, funcionarios, profesionales, técnicos, pobladores, y estudiantes), el material didáctico a ser utilizado, el programa temático, el cronograma y la logística correspondiente para impartir los cursos, talleres y charlas de capacitación; entre otros necesarios para el cumplimiento del objetivo de la actividad.

Se ha programado, la elaboración del Plan de Desarrollo de Capacidades en gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.

3.2. Objetivos
 OBJETIVO GENERAL:
 Prevenir y reducir los niveles de riesgo de la población, medios de vida e infraestructura, así como evitar la generación de nuevos riesgos en el distrito de Santiago.

OBJETIVO ESPECIFICO:
 Fortalecer las capacidades técnicas y promover la cultura de prevención para la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.

3.3. Plazo de ejecución	2023	2024	2025	2026	2027	TOTAL
-------------------------	------	------	------	------	------	-------

3.4. Programación física	1	-	-	-	-	01
--------------------------	---	---	---	---	---	----

3.5. Programación financiera	22,500.00	-	-	-	-	22,500.00
------------------------------	-----------	---	---	---	---	-----------

3.5. Fuente de financiamiento OIM - 08

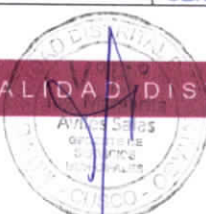
3.6. Beneficiarios Pobladores del distrito de Santiago.

3.7. Resultado esperado Plan de Desarrollo de Capacidades en gestión prospectiva del riesgo de desastres del distrito de Santiago.

3.8. Responsable Jefe de la oficina de Planeamiento, Presupuesto e Inversión – MDS.

3.9. Fecha Febrero, 2023

3.10. Observaciones
 Plan de Desarrollo de Capacidades en gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres, tendrá que ser elaborado por un especialista en gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres y/o solicitar apoyo del CENEPRED, para la orientación de estas acciones.
 De apoyo técnico, se cuenta con la Guía del Facilitador N° 4 "Programa de Formación para Líderes Comunitarios en Gestión Prospectiva y Correctiva del Riesgo de Desastres" elaborado por el CENEPRED.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027

FICHA TÉCNICA
REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN
DE ACTIVIDADES



FICHA TECNICA DE IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027 Actividad 10

Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con Perspectiva al 2027 Ficha Técnica N° 10

DENOMINACIÓN Ejecución del plan de desarrollo de capacidades en gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.

1.0. DE LA ZONA

1.1. Departamento	Cusco	CROQUIS DE UBICACION	IMAGEN DE LA ACTIVIDAD
1.2. Provincia	Cusco		
1.3. Distrito	Santiago		
1.4. Centro Poblado			

2.0. DE LA SITUACIÓN

2.1. Descripción

De acuerdo al diagnóstico institucional sobre el conocimiento de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres por parte de las autoridades, funcionarios, profesionales, técnicos, población y estudiantes, es baja y/o deficiente, habiéndose identificado una inconsistente consideración e implementación de la gestión del riesgo de desastres en su aspecto de prevención y reducción de riesgo a nivel del distrito de Santiago.



3.0. DE LA INTERVENCIÓN

3.1. Descripción

El desarrollo de capacidades en gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres, se ejecutará en función al Plan de Desarrollo de Capacidades en gestión prospectiva del riesgo de desastres del distrito de Santiago. El referido plan, contiene la metodología, los cursos, talleres y charlas, la selección de actores por categoría, la temática y/o materias, el programa temático, el material didáctico, el cronograma, el local y/o auditorio de reuniones, el merchandising y refrigerio, etc., para impartir los cursos, talleres y charlas de capacitación; entre otros necesarios para el cumplimiento del objetivo de la actividad.

Un primer curso corresponde al grupo de Autoridades (Alcalde y Regidores), un segundo curso corresponde al grupo de Funcionarios Públicos (Gerentes, Subgerentes y Jefes) y un tercer curso que corresponde al grupo de Profesionales (Profesionales de área) y Técnicos (Topógrafos, Cadistas, etc.).

Planificar la Intervención, Diseñar y Preparar la Formación y/o Capacitación, Ejecutar de la Formación y/o Capacitación, lo cual incluye: registrar al participante y/o registrar constancia, realizar la evaluación al participante, entregar el certificado al participante.

Se ha programado, 6 cursos para autoridades, funcionarios, profesionales y técnicos el año 2023; 14 talleres para población urbana (428 directivos de 4 personas agrupas en 7 grupos) el año 2025, 10 talleres para población rural (120 directivos de 5 personas agrupas en 5 grupos) el año 2024; 20 charlas para estudiantes de nivel secundario de 1° a 5° para 20 colegios, una charla por colegio para el año 2026; en gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.

3.2. Objetivos

OBJETIVO GENERAL:
Prevenir y reducir los niveles de riesgo de la población, medios de vida e infraestructura, así como evitar la generación de nuevos riesgos en el distrito de Santiago.

OBJETIVO ESPECIFICO:
Fortalecer las capacidades técnicas y promover la cultura de prevención para la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.

3.3. Plazo de ejecución	2023	2024	2025	2026	2027	TOTAL
3.4. Programación física	-	1	1	1	1	04
3.5. Programación financiera	-	30,000.0	36,000.00	63,000.00	36,000.00	165,000.00
3.5. Fuente de financiamiento	OIM - 08					
3.6. Beneficiarios	Pobladores del distrito de Santiago.					
3.7. Resultado esperado	Autoridades, funcionarios, profesionales, técnicos, población y estudiantes con desarrollo de capacidades fortalecidas en gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.					
3.8. Responsable	Jefe de Recursos Humanos – MDS.					
3.9. Fecha	Febrero, 2023					





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
 OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
 PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
 DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027

FICHA TÉCNICA
 REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN
 DE ACTIVIDADES

3.10. Observaciones El desarrollo de capacidades en gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres, deberán de ser implementadas por un especialista en el tema y/o solicitar apoyo del CENEPRED, para la orientación de estas acciones.

FICHA TECNICA DE IDENTIFICACION DE ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027	Actividad 11
Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con Perspectiva al 2027	Ficha Técnica N° 11

DENOMINACIÓN Especialización de evaluadores de riesgo de desastres acreditados por el CENEPRED.

1.0. DE LA ZONA

1.1. Departamento	Cusco
1.2. Provincia	Cusco
1.3. Distrito	Santiago
1.4. Centro Poblado	

CROQUIS DE UBICACION

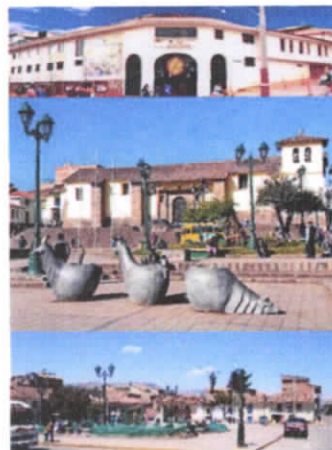


IMAGEN DE LA ACTIVIDAD



2.0. DE LA SITUACIÓN

2.1. Descripción

De acuerdo al diagnóstico institucional sobre el conocimiento y ejecución de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en el distrito de Santiago, se ha identificado la falta de especialistas en Evaluación de Riesgos acreditados por el CENEPRED. La oficina de Gestión del Riesgo de Desastres del distrito de Santiago, cuenta con profesionales no acreditados y sin conocimiento de la metodología para evaluar riesgos y ello ha conllevado a obtener informes técnicos no alineados a la norma.

Se ha visto la ausencia de especialistas en EVAR que puedan realizar evaluaciones de riesgo de Oficio, así como realizar la revisión de evaluaciones de Parte presentados por los administrados.

3.0. DE LA INTERVENCIÓN

3.1. Descripción Para contar con Evaluadores de Riesgo Acreditados por el CENEPRED, se ha considerado promover la especialización de personal profesional de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres, mediante su inscripción y participación en el Curso de Evaluadores de Riesgo por Fenómenos de Origen Natural, dictado por una Universidad autorizada por el CENEPRED. El producto es contar con Evaluadores de Riesgo acreditados por el CENEPRED, con conocimientos de la metodología de evaluación de riesgos y reconocidos con Resolución.

El especialista en evaluaciones de riesgo, podrá realizar de Oficio evaluaciones de riesgo por fenómenos de origen natural en el distrito de Santiago, así como evaluar y supervisar evaluaciones de riesgo de Parte del Administrado que presenta por diversos fines a la municipalidad distrital de Santiago.

Se ha programado promover la especialización de 5 Evaluadores de Riesgo para la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres, de los cuales 2 serán para la Gerencia de Infraestructura, 2 para la Oficina de Gestión de Riesgos y 1 para la Unidad Formuladora.

3.2. Objetivos
OBJETIVO GENERAL:
 Prevenir y reducir los niveles de riesgo de la población, medios de vida e infraestructura, así como evitar la generación de nuevos riesgos en el distrito de Santiago.

OBJETIVO ESPECIFICO:
 Fortalecer las capacidades técnicas y promover la cultura de prevención para la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.

3.3. Plazo de ejecución	2023	2024	2025	2026	2027	TOTAL
3.4. Programación física	2	2	1	-	-	05
3.5. Programación financiera	8,000.00	8,000.00	4,000.00	-	-	20,000.00

3.5. Fuente de financiamiento OIM - 08

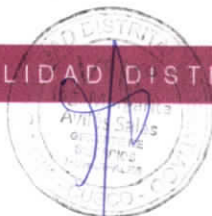
3.6. Beneficiarios Pobladores del distrito de Santiago.

3.7. Resultado esperado Evaluadores de Riesgo debidamente Acreditados.

3.8. Responsable Jefe de la oficina de Planeamiento, Presupuesto e Inversión – MDS.

3.9. Fecha Febrero, 2023

3.10. Observaciones Se recomienda que la formación de evaluadores de riesgo, considere que sean permanentes durante la gestión municipal, a fin de atender oportunamente los solicitado en materia técnica, que permita asegurar la continuidad de las actividades de prevención y reducción planteadas.







MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
 OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
 PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
 DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027


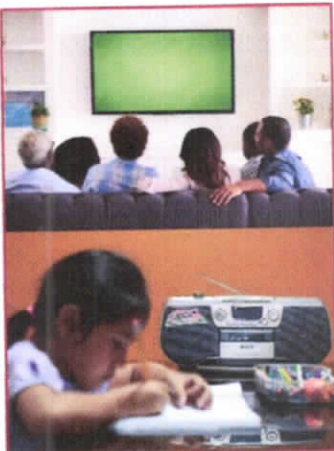
FICHA TÉCNICA
 REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN
 DE ACTIVIDADES



FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027		Actividad 12				
Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con Perspectiva al 2027		Ficha Técnica N° 12				
DENOMINACIÓN		Formulación del plan estratégico comunicacional para la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres				
1.0. DE LA ZONA						
1.1. Departamento	Cusco	CROQUIS DE UBICACION 			IMAGEN DE LA ACTIVIDAD 	
1.2. Provincia	Cusco					
1.3. Distrito	Santiago					
1.4. Centro Poblado						
2.0. DE LA SITUACIÓN						
2.1. Descripción						
De acuerdo al diagnóstico de ocupación del territorio en el distrito de Santiago, se ha identificado construcciones y nuevos asentamientos en laderas, quebradas y fondo de cauces, así como en zonas de riesgo por peligros de origen natural. De igual manera, la población al generar el peligro, también desconoce los peligros a los que está expuesto. En ese entender se necesita desarrollar capacidades de la cultura de prevención y reducción de riesgos, a partir de una herramienta comunicacional que permita llegar a la población en general, considerando medios de comunicación.						
3.0. DE LA INTERVENCIÓN						
El plan estratégico comunicacional para la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres, deberá de contemplar la gestión del riesgo prospectiva (estimación) y la gestión correctiva (prevención y reducción) del riesgo de desastres, dirigido a la población en general del distrito de Santiago.						
La temática a impartir, será por medios digitales (televisión, radio, internet, servicio de red social, etc.), físico (boletines, trípticos, etc.), sean vea el especialista en comunicación.						
3.1. Descripción						
El plan deberá de traer la temática y/o materias de la gestión del riesgo de desastres prospectivo con el proceso de estimación del riesgo de desastres y la gestión del riesgo de desastres correctivo con los procesos de prevención y reducción del riesgo de desastres; así como la metodología de comunicación a impartir, el público objetivo que es la población local, el material didáctico a ser utilizado, el programa temático, el cronograma y la logística correspondiente para comunicar el mensaje al público objetivo; entre otros necesarios para el cumplimiento del objetivo de la actividad.						
Como apoyo para este plan estratégico comunicacional, se recomienda la utilización del Manual de Gestión de Riesgos de Desastre para Comunicadores Sociales, elaborado por L UNESCO, Representación en Perú.						
3.2. Objetivos						
OBJETIVO GENERAL: Prevenir y reducir los niveles de riesgo de la población, medios de vida e infraestructura, así como evitar la generación de nuevos riesgos en el distrito de Santiago.						
OBJETIVO ESPECÍFICO: Fortalecer las capacidades técnicas y promover la cultura de prevención para la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.						
3.3. Plazo de ejecución	2023	2024	2025	2026	2027	TOTAL
3.4. Programación física	1	-	-	-	-	01
3.5. Programación financiera	12,500.00	-	-	-	-	12,500.00
3.6. Fuente de financiamiento	OIM - 08					
3.6. Beneficiarios	Pobladores del distrito de Santiago.					
3.7. Resultado esperado	Plan estratégico comunicacional en gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres del distrito de Santiago.					
3.8. Responsable	Jefe de la oficina de Planeamiento, Presupuesto e Inversión – MDS.					
3.9. Fecha	Febrero, 2023					
3.10. Observaciones	Plan estratégico comunicacional en gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres del distrito de Santiago, deberá de ser elaborado considerando, los tipos de medios de comunicación accesibles y/o con llegada según zonas urbanas y rurales del distrito de Santiago.					





FICHA TECNICA DE IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027						Actividad 13
Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con Perspectiva al 2027						Ficha Técnica N° 13
DENOMINACIÓN Ejecución del plan estratégico comunicacional de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.						
1.0. DE LA ZONA						
1.1. Departamento	Cusco	CROQUIS DE UBICACION		IMAGEN DE LA ACTIVIDAD		
1.2. Provincia	Cusco					
1.3. Distrito	Santiago					
1.4. Centro Poblado						
2.0. DE LA SITUACIÓN						
2.1. Descripción						
De acuerdo al diagnóstico institucional sobre el conocimiento de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres por parte de la población local en general, es baja y/o deficiente, habiéndose identificado asentamientos habitacionales en zonas de riesgo, generando alto nivel de vulnerabilidad por desconocimiento. La población local no cuenta con el alcance de información sobre gestión prospectiva y correctiva que le permita estar informados para prevenir y reducir los riesgos. Estos medios son de comunicación digital, escrito, u otros medios etc.						
3.0. DE LA INTERVENCIÓN						
3.1. Descripción	El desarrollo de comunicaciones en gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres, se ejecutará en función al Plan estratégico comunicacional en gestión prospectiva del riesgo de desastres del distrito de Santiago. El referido plan, contiene la temática y/o materias de la gestión del riesgo de desastres prospectivo con el proceso de estimación del riesgo de desastres y la gestión del riesgo de desastres correctivo con los procesos de prevención y reducción del riesgo de desastres; así como la metodología de comunicación a impartir, el público objetivo que es la población local, el material didáctico a ser utilizado, el programa temático, el cronograma y la logística correspondiente para comunicar el mensaje al público objetivo; entre otros necesarios para el cumplimiento del objetivo de la actividad. Se ha de llegar a la población objetivo mediante la emisión de propaganda, mensajes, Información, reportes, spot, etc. El medio de comunicación permitirá que la población local en general con alcance a todo el distrito de Santiago, este enterado e informado acerca de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres, que permita reducir la vulnerabilidad ante el riesgo por fenómenos de origen natural.					
3.2. Objetivos	OBJETIVO GENERAL: Prevenir y reducir los niveles de riesgo de la población, medios de vida e infraestructura, así como evitar la generación de nuevos riesgos en el distrito de Santiago. OBJETIVO ESPECIFICO: Fortalecer las capacidades técnicas y promover la cultura de prevención para la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.					
3.3. Plazo de ejecución	2023	2024	2025	2026	2027	TOTAL
3.4. Programación física	-	1	1	1	1	04
3.5. Programación financiera	-	8,000.00	8,000.00	8,000.00	8,000.00	32,000.00
3.5. Fuente de financiamiento	OIM - 08					
3.6. Beneficiarios	Pobladores del distrito de Santiago.					
3.7. Resultado esperado	Difusión de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres del distrito de Santiago.					
3.8. Responsable	Jefe de relaciones públicas – MDS.					
3.9. Fecha	Febrero, 2023					
3.10. Observaciones	Ejecución del plan estratégico comunicacional de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres, deberá de ser implementado considerando la temática correspondiente a la prevención y reducción de riesgo de desastres.					



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027

FICHA TÉCNICA
REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN
DE ACTIVIDADES

FICHA TECNICA DE IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027		Actividad 14				
Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con Perspectiva al 2027		Ficha Técnica N° 14				
DENOMINACIÓN	Programación de inversiones para la formulación de proyectos de inversión referida al tratamiento y control del riesgo de desastres identificados.					
1.0. DE LA ZONA						
1.1. Departamento	Cusco	CROQUIS DE UBICACION		IMAGEN DE LA ACTIVIDAD		
1.2. Provincia	Cusco					
1.3. Distrito	Santiago					
1.4. Centro Poblado						
2.0. DE LA SITUACIÓN						
2.1. Descripción						
En el diagnóstico territorial, se ha identificado puntos críticos con presencia de peligros de origen natural de mayor incidencia y recurrencia, con probabilidad de desencadenarse mayores peligros y afectar a personas y medios de vida que están en muy alta vulnerabilidad por el grado de exposición, fragilidad y resiliencia que presentan. Para prevenir y reducir el riesgo por los diferentes peligros, es necesaria una intervención integral por cada punto crítico identificado. Para este horizonte del PPRD-MDS-2027, se ha priorizado 9 Puntos Críticos para su intervención por inversión.						
3.0. DE LA INTERVENCIÓN						
3.1. Descripción		De acuerdo al Sistema Nacional de Programación Multianual de Inversiones "INVIERTE PE", se tiene que hacer la programación física y financiera de los Proyectos de Inversión de los 9 Puntos Críticos de acuerdo a la tipología de intervención y programación planificada.				
		Se ha de ejecutar la programación física y financiera de 9 Puntos críticos denominados "Proyectos de Inversión de Puntos Críticos", los cuales están descritos detalladamente con nombre del proyecto, cronograma y costo en el PPRD-MDS-2027.				
3.2. Objetivos		OBJETIVO GENERAL: Prevenir y reducir los niveles de riesgo de la población, medios de vida e infraestructura, así como evitar la generación de nuevos riesgos en el distrito de Santiago.				
		OBJETIVO ESPECIFICO: Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en la programación, formulación y ejecución de proyectos de inversión.				
3.3. Plazo de ejecución	2023	2024	2025	2026	2027	TOTAL
3.4. Programación física	-	2	2	2	3	09
3.5. Programación financiera	-	-	-	-	-	0.00
3.5. Fuente de financiamiento	PP0068.					
3.6. Beneficiarios	Pobladores del distrito de Santiago.					
3.7. Resultado esperado	Proyectos de inversión programados.					
3.8. Responsable	Jefe de la oficina de Planeamiento, Presupuesto e Inversión – MDS.					
3.9. Fecha	Febrero, 2023					
3.10. Observaciones	Para la programación de inversiones para la formulación de proyectos de inversión referida al tratamiento y control del riesgo de desastres identificados, ceñirse estrictamente a los 9 Puntos críticos establecidos en el PPRD-MDS-2027.					





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
 OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
 PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
 DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027

FICHA TÉCNICA
 REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN
 DE ACTIVIDADES



FICHA TECNICA DE IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027		Actividad 15				
Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con Perspectiva al 2027		Ficha Técnica N° 15				
DENOMINACIÓN		Formulación de proyectos de inversión para el tratamiento y control del riesgo de desastres identificados.				
1.0. DE LA ZONA						
1.1. Departamento	Cusco	CROQUIS DE UBICACION 		IMAGEN DE LA ACTIVIDAD 		
1.2. Provincia	Cusco					
1.3. Distrito	Santiago					
1.4. Centro Poblado						
2.0. DE LA SITUACIÓN						
2.1. Descripción						
<p>En el diagnóstico territorial, se ha identificado puntos críticos con presencia de peligros de origen natural de mayor incidencia y recurrencia, con probabilidad de desencadenarse mayores peligros y afectar a personas y medios de vida que están en muy alta vulnerabilidad por el grado de exposición, fragilidad y resiliencia que presentan. Para prevenir y reducir el riesgo por los diferentes peligros, es necesaria una intervención integral por cada punto crítico identificado. Para este horizonte del PPRD-MDS-2027, se ha priorizado 9 Puntos Críticos para su intervención por inversión. En una primera etapa se ha realizado la Programación Física y Financiera en el marco del INVIERTE PE. Y en esta etapa se requiere formular el perfil de proyecto.</p>						
3.0. DE LA INTERVENCIÓN						
3.1. Descripción		<p>De acuerdo al Sistema Nacional de Programación Multianual de Inversiones "INVIERTE PE", se ha de elaborar los 9 Perfiles de Proyectos, según la naturaleza del Proyecto de Inversión de los 9 puntos críticos identificados en el distrito de Santiago.</p> <p>Asimismo, se deberá de considerar los estudios especializados, que complemente, refuerce y aseguren una intervención de tratamiento y control de riesgo, según la necesidad por cada tipo de peligro de los puntos críticos identificados.</p> <p>Se ha de ejecutar la formulación de perfiles de proyectos de inversión de 9 Puntos críticos denominados "Proyectos de Inversión de Puntos Críticos", los cuales están descritos detalladamente con nombre del proyecto, cronograma y costo en el PPRD-MDS-2027.</p>				
3.2. Objetivos		<p>OBJETIVO GENERAL: Prevenir y reducir los niveles de riesgo de la población, medios de vida e infraestructura, así como evitar la generación de nuevos riesgos en el distrito de Santiago.</p> <p>OBJETIVO ESPECIFICO: Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en la programación, formulación y ejecución de proyectos de inversión.</p>				
3.3. Plazo de ejecución	2023	2024	2025	2026	2027	TOTAL
3.4. Programación física	-	2	2	2	3	09
3.5. Programación financiera	-	150,000.00	150,000.00	150,000.00	225,000.0	675,000.00
3.5. Fuente de financiamiento	PP0068.					
3.6. Beneficiarios	Pobladores del distrito de Santiago.					
3.7. Resultado esperado	Proyectos de inversión formulados.					
3.8. Responsable	Jefe de la oficina de Planeamiento, Presupuesto e Inversión – MDS.					
3.9. Fecha	Febrero, 2023					
3.10. Observaciones	Para la elaboración de los perfiles de proyectos de inversiones referida al tratamiento y control del riesgo de desastres identificados, ceñirse estrictamente a los 9 Puntos críticos establecidos en el PPRD-MDS-2027.					





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027

FICHA TÉCNICA
REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN
DE ACTIVIDADES

FICHA TECNICA DE IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027		Actividad 16				
Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con Perspectiva al 2027		Ficha Técnica N° 16				
DENOMINACIÓN	Elaboración de expedientes técnicos de proyectos de inversión para el tratamiento y control integral de los problemas de riesgo identificados.					
1.0. DE LA ZONA						
1.1. Departamento	Cusco	CROQUIS DE UBICACION		IMAGEN DE LA ACTIVIDAD		
1.2. Provincia	Cusco					
1.3. Distrito	Santiago					
1.4. Centro Poblado						
2.0. DE LA SITUACIÓN						
2.1. Descripción						
<p>En el diagnóstico territorial, se ha identificado puntos críticos con presencia de peligros de origen natural de mayor incidencia y recurrencia, con probabilidad de desencadenarse mayores peligros y afectar a personas y medios de vida que están en muy alta vulnerabilidad por el grado de exposición, fragilidad y resiliencia que presentan. Para prevenir y reducir el riesgo por los diferentes peligros, es necesaria una intervención integral por cada punto crítico identificado. Para este horizonte del PPRRD-MDS-2027, se ha priorizado 9 Puntos Críticos para su intervención por inversión. En una primera etapa se ha realizado la Programación Física y Financiera en el marco del INVIERTE PE, en la segunda etapa se realizará la formulación del perfil de proyecto, y en la tercera etapa se deberá de elaborar el Expediente Técnico de Obra del proyecto de inversión.</p>						
3.0. DE LA INTERVENCIÓN						
3.1. Descripción	<p>De acuerdo al Sistema Nacional de Programación Multianual de Inversiones "INVIERTE PE", se ha de elaborar los 9 Expedientes Técnicos de Obra para los Proyectos de Inversión, según la naturaleza del Proyecto de Inversión de los 9 puntos críticos identificados en el distrito de Santiago.</p> <p>Asimismo, se deberá de considerar los estudios especializados si fuere necesario, que complemente, refuerce y aseguren una intervención de tratamiento y control de riesgo, según la necesidad por cada tipo de peligro de los puntos críticos identificados.</p> <p>Se ha de ejecutar la elaboración de los expedientes técnicos de obra de proyectos de inversión de 9 Puntos críticos denominados "Proyectos de Inversión de Puntos Críticos", los cuales están descritos detalladamente con nombre del proyecto, cronograma y costo en el PPRRD-MDS-2027.</p>					
3.2. Objetivos	<p>OBJETIVO GENERAL: Prevenir y reducir los niveles de riesgo de la población, medios de vida e infraestructura, así como evitar la generación de nuevos riesgos en el distrito de Santiago.</p> <p>OBJETIVO ESPECÍFICO: Incorporar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres en la programación, formulación y ejecución de proyectos de inversión.</p>					
3.3. Plazo de ejecución	2023	2024	2025	2026	2027	TOTAL
3.4. Programación física	-	2	2	2	3	09
3.5. Programación financiera	-	200,000.00	200,000.00	200,000.00	300,000.00	900,000.00
3.5. Fuente de financiamiento	PP0068.					
3.6. Beneficiarios	Pobladores del distrito de Santiago.					
3.7. Resultado esperado	Proyectos de inversión ejecutados.					
3.8. Responsable	Gerente de Infraestructura – MDS.					
3.9. Fecha	Febrero, 2023					
3.10. Observaciones	Para la elaboración de los expedientes técnicos de obra de proyectos de inversiones referida al tratamiento y control del riesgo de desastres identificados, ceñirse estrictamente a los 9 Puntos críticos establecidos en el PPRRD-MDS-2027.					





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027

FICHA TÉCNICA
REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN
DE ACTIVIDADES





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027

FICHA TÉCNICA
REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN
DE PROYECTOS



FICHA TECNICA DE IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027		Proyecto 01				
Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con Perspectiva al 2027		Ficha Técnica N° 01				
DENOMINACIÓN	Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos, en el sector de AA.HH. Hermanos Ayar, APV. 1 de Diciembre, APV. El Bosque, PP.JJ. Construcción Civil, PP.JJ. Virgen de la Natividad, AA.HH. Flores de Saqramayo, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.					
1.0. DE LA ZONA						
1.1. Departamento	Cusco	CROQUIS DE UBICACION		IMAGEN DE LA ACTIVIDAD		
1.2. Provincia	Cusco			 EXPEDIENTE TECNICO Construcción de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos, en el sector de AA.HH. Hermanos Ayar, APV. 1 de Diciembre, APV. El Bosque, PP.JJ. Construcción Civil, PP.JJ. Virgen de la Natividad, AA.HH. Flores de Saqramayo, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco. 2,023 GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA C-IGD-MDS PC-01		
1.3. Distrito	Santiago					
1.4. Centro Poblado	Santiago					
2.0. DE LA SITUACIÓN						
2.1. Descripción						
En la fase de diagnóstico del territorio del distrito de Santiago, se ha identificado el peligro por deslizamientos, generado por fenómenos de origen natural, según el PDU CUSCO 2013-2023, catalogándose como zona de reglamentación especial por peligro muy alto por deslizamiento las zonas comprendidas en el sector de AA.HH. Hermanos Ayar, APV. 1 de Diciembre, APV. El Bosque, PP.JJ. Construcción Civil, PP.JJ. Virgen de la Natividad, AA.HH. Flores de Saqramayo, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.						
3.0. DE LA INTERVENCIÓN						
3.1. Descripción	Para tal fin, se ha considerado la intervención del proyecto "Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos, en la quebrada Saqramayo del sector AA.HH. Hermanos Ayar / APV. 1 de Diciembre / APV. El Bosque / PP.JJ. Construcción Civil / PP.JJ. Virgen de la Natividad / AA.HH. Flores de Saqramayo del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco. La propuesta de intervención en la zona, considera las siguientes obras: Conformación de corte de talud con banquetas y perfilado de talud, construcción de cunetas de concreto simple, construcción de canal de evacuación de aguas pluviales de concreto armado, Instalación de barandas metálicas, construcción de muros de contención de gavión, instalación de geomantas de control erosional en el talud, construcción de muros de contención tipo voladizo de C°A° y reforestación integral.					
3.2. Objetivos	OBJETIVO GENERAL: Prevenir y reducir los niveles de riesgo de la población, medios de vida e infraestructura, así como evitar la generación de nuevos riesgos en el distrito de Santiago. OBJETIVO ESPECIFICO: Ejecutar proyectos de inversión para el tratamiento y control de peligros en puntos críticos prioritarios del distrito de Santiago.					
3.3. Plazo de ejecución	2023	2024	2025	2026	TOTAL	
3.4. Programación física	-	1	-	-	01	
3.5. Programación financiera	-	2'922,797.77	-	-	2'922,797.77	
3.6. Fuente de financiamiento	FONDES.					
3.7. Beneficiarios	Pobladores del distrito de Santiago.					
3.8. Responsable	Gerente de Infraestructura – MDS.					
3.9. Fecha	Febrero, 2023					
3.10. Observaciones	El Expediente Técnico de Obra del Proyecto de Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos en el área de intervención, dotara de los metrados correspondientes y ajustes de las propuestas técnicas de diseños de ingeniería.					





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027

FICHA TÉCNICA
REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN
DE PROYECTOS

FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027		Proyecto 02				
Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con Perspectiva al 2027		Ficha Técnica N° 02				
DENOMINACIÓN	Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos, erosión fluvial de cauces y flujos, en la quebrada Racramayo, del sector AA.HH. La Estrella Etapa II, AA.HH. Luis Vallejos Santoni, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento Cusco.					
1.0. DE LA ZONA						
1.1. Departamento	Cusco	CROQUIS DE UBICACION 		IMAGEN DE LA ACTIVIDAD 		
1.2. Provincia	Cusco					
1.3. Distrito	Santiago					
1.4. Centro Poblado	Santiago					
2.0. DE LA SITUACIÓN						
2.1. Descripción						
En la fase de diagnóstico del territorio del distrito de Santiago, se ha identificado el peligro por deslizamiento, erosión fluvial de cauces, flujos, generado por fenómenos de origen natural, según el registro de campo por el ETF-PPRRD-MDS-2027, catalogándose como peligro muy alto por deslizamientos, erosión fluvial de cauces y flujos, en la quebrada Racramayo, del sector AA.HH. La Estrella Etapa II, AA.HH. Luis Vallejos Santoni, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento Cusco						
3.0. DE LA INTERVENCIÓN						
3.1. Descripción		Para tal fin, se ha considerado la intervención del proyecto "Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos, erosión fluvial de cauces y flujos, en la quebrada Racramayo, del sector AA.HH. La Estrella Etapa II, AA.HH. Luis Vallejos Santoni, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento Cusco"				
3.2. Objetivos		<p>La propuesta de intervención en la zona, considera las siguientes obras: Limpieza y descolmatación de cauces, disipadores de energía, defensa ribereña con muros tipo gavión, conformación de la superficie del terreno y revegetación.</p> <p>OBJETIVO GENERAL: Prevenir y reducir los niveles de riesgo de la población, medios de vida e infraestructura, así como evitar la generación de nuevos riesgos en el distrito de Santiago.</p> <p>OBJETIVO ESPECÍFICO: Ejecutar proyectos de inversión para el tratamiento y control de peligros en puntos críticos prioritarios del distrito de Santiago.</p>				
3.3. Plazo de ejecución	2023	2024	2025	2026	TOTAL	
3.4. Programación física	-	1	-	-	01	
3.5. Programación financiera	-	4'200,000.0	-	-	4'200,000.00	
3.5. Fuente de financiamiento	FONDES.					
3.6. Beneficiarios	Pobladores del distrito de Santiago.					
3.7. Resultado esperado	Proyecto ejecutado.					
3.8. Responsable	Gerente de Infraestructura – MDS.					
3.9. Fecha	Febrero, 2023					
3.10. Observaciones	El Expediente Técnico de Obra del Proyecto de Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos, erosión fluvial de cauces y flujos en el área de intervención, dotara de los metrados correspondientes y ajustes de las propuestas técnicas de diseños de ingeniería.					





FICHA TECNICA DE IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027	Proyecto 03
--	--------------------

Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con Perspectiva al 2027	Ficha Técnica N° 03
---	---------------------

DENOMINACIÓN Creación de los servicios de protección ante peligros por flujo de detritos, en la quebrada Ranachayoc, APV Virgen Concepción, La Pradera II Etapa, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.

1.0. DE LA ZONA

1.1. Departamento	Cusco
1.2. Provincia	Cusco
1.3. Distrito	Santiago
1.4. Centro Poblado	Santiago

CROQUIS DE UBICACION

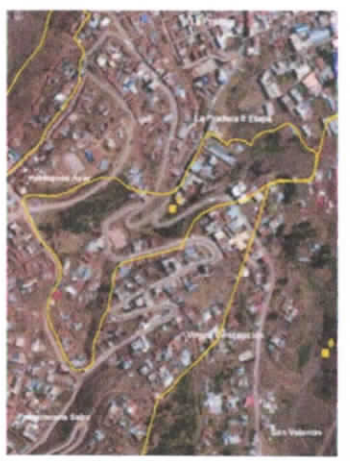


IMAGEN DE LA ACTIVIDAD

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO

EXPEDIENTE TÉCNICO

Construcción de los servicios de protección ante peligros por flujo de detritos, en la quebrada Ranachayoc, APV Virgen Concepción, La Pradera II Etapa, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.

2,024

PC - 03

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
D - GRD - MDS

2.0. DE LA SITUACIÓN

2.1. Descripción

En la fase de diagnóstico del territorio del distrito de Santiago, se ha identificado el peligro por flujo de detritos, generado por fenómenos de origen natural, según el PDU CUSCO 2013-2023, catalogándose como zona de reglamentación especial por peligro muy alto por flujo de detritos, las zonas comprendidas en la quebrada Ranachayoc, APV Virgen Concepción, La Pradera II Etapa, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.

3.0. DE LA INTERVENCIÓN

3.1. Descripción
Para tal fin, se ha considerado la intervención del proyecto "Creación de los servicios de protección ante peligros por flujo de detritos, en la quebrada Ranachayoc, APV Virgen Concepción, La Pradera II Etapa, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco".

La propuesta de intervención en la zona, considera las siguientes obras: Construcción de canalización de concreto armado y ampliación de alcantarillas, construcción de canal de concreto armado, construcción de pozos de amortiguamiento y sedimentación de concreto ciclópeo para la disipación y sedimentación del caudal sólido del flujo, construcción de defensa ribereña de muro de concreto ciclópeo, reforestación.

3.2. Objetivos

OBJETIVO GENERAL:
Prevenir y reducir los niveles de riesgo de la población, medios de vida e infraestructura, así como evitar la generación de nuevos riesgos en el distrito de Santiago.

OBJETIVO ESPECIFICO:
Ejecutar proyectos de inversión para el tratamiento y control de peligros en puntos críticos prioritarios del distrito de Santiago.

3.3. Plazo de ejecución	2023	2024	2025	2026	TOTAL
--------------------------------	------	------	------	------	-------

3.4. Programación física

3.5. Programación financiera

3.5. Fuente de financiamiento FONDES.

3.6. Beneficiarios Pobladores del distrito de Santiago.

3.7. Resultado esperado Proyecto ejecutado.

3.8. Responsable Gerente de Infraestructura – MDS.

3.9. Fecha Febrero, 2023

3.10. Observaciones El Expediente Técnico de Obra del Proyecto de Creación de los servicios de protección ante peligros por flujos de detritos en el área de intervención, dotara de los metrados correspondientes y ajustes de las propuestas técnicas de diseños de ingeniería.





FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027	Proyecto 04
--	--------------------

Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con Perspectiva al 2027	Ficha Técnica N° 04
---	---------------------

DENOMINACIÓN	Creación de los servicios de protección ante peligros por derrumbe, en el sector de la posta de salud de Zarzuela, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.
---------------------	---

1.0. DE LA ZONA

1.1. Departamento	Cusco
1.2. Provincia	Cusco
1.3. Distrito	Santiago
1.4. Centro Poblado	Santiago

CROQUIS DE UBICACION



IMAGEN DE LA ACTIVIDAD

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO

EXPEDIENTE TÉCNICO

Construcción de los servicios de protección ante peligros por derrumbe, en el sector de la posta de salud de Zarzuela, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
C - GRD - MDS
2,024
PC - 04

2.0. DE LA SITUACIÓN

2.1. Descripción

En la fase de diagnóstico del territorio del distrito de Santiago, se ha identificado el peligro por derrumbe, generado por fenómenos de origen natural, según el registro de campo por el ETF-PPRRD-MDS-2027, catalogándose como peligro muy alto por derrumbe, en el sector de la posta de salud de Zarzuela, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.

3.0. DE LA INTERVENCIÓN

3.1. Descripción	Para tal fin, se ha considerado la intervención del proyecto "Creación de los servicios de protección ante peligros por derrumbe, en el sector de la posta de salud de Zarzuela, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco".
-------------------------	--

La propuesta de intervención en la zona, considera las siguientes obras: Muros de contención de concreto armado.

3.2. Objetivos	<p>OBJETIVO GENERAL: Prevenir y reducir los niveles de riesgo de la población, medios de vida e infraestructura, así como evitar la generación de nuevos riesgos en el distrito de Santiago.</p> <p>OBJETIVO ESPECÍFICO: Ejecutar proyectos de inversión para el tratamiento y control de peligros en puntos críticos prioritarios del distrito de Santiago.</p>
-----------------------	--

3.3. Plazo de ejecución	2023	2024	2025	2026	TOTAL
3.4. Programación física	-	-	1	-	01
3.5. Programación financiera	-	-	500,000.00	-	500,000.00

3.5. Fuente de financiamiento FONDES.

3.6. Beneficiarios Pobladores del distrito de Santiago.

3.7. Resultado esperado Proyecto ejecutado.

3.8. Responsable Gerente de Infraestructura – MDS.

3.9. Fecha Febrero, 2023

3.10. Observaciones	El Expediente Técnico de Obra del Proyecto de Creación de los servicios de protección ante peligros por derrumbe en el área de intervención, dotara de los metrados correspondientes y ajustes de las propuestas técnicas de diseños de ingeniería.
----------------------------	---





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027

FICHA TÉCNICA
REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN
DE PROYECTOS

FICHA TECNICA DE IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027		Proyecto 05				
Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con Perspectiva al 2027		Ficha Técnica N° 05				
DENOMINACIÓN	Creación de los servicios de protección ante peligros por flujo de detritos, deslizamientos y erosión fluvial de cauces, en la quebrada del sector APV. Ficus de San José, Villa Arahua, Generación 2000, Jesús de Nazareth, Arahua, PP.JJ. Primero de Enero, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.					
1.0. DE LA ZONA						
1.1. Departamento	Cusco	CROQUIS DE UBICACION		IMAGEN DE LA ACTIVIDAD		
1.2. Provincia	Cusco					
1.3. Distrito	Santiago					
1.4. Centro Poblado	Santiago					
2.0. DE LA SITUACIÓN						
2.1. Descripción				<p align="center">EXPEDIENTE TÉCNICO</p> <p>Construcción de los servicios de protección ante peligros por flujo de detritos, deslizamientos y erosión fluvial de cauces, en la quebrada del sector APV, Ficus de San José, Villa Arahua, Generación 2000, Jesús de Nazareth, Arahua, PP.JJ. Primero de Enero, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.</p> <p align="center">2,025</p> <p>GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA C - GRD - MDS</p> <p align="center">PC - 05</p>		
<p>En la fase de diagnóstico del territorio del distrito de Santiago, se ha identificado el peligro por flujo de detritos, deslizamientos y erosión fluvial de cauces, generado por fenómenos de origen natural, según el registro de campo por el ETF-PPRRD-MDS-2027 que comprende la quebrada completa. Asimismo, según el PDU CUSCO 2013-2023, se realizó un EVAR puntual para una zona urbana en la quebrada, catalogándose como zona de reglamentación especial por peligro muy alto por deslizamientos y erosión fluvial de cauces las zonas comprendidas en la quebrada del sector APV. Ficus de San José, Villa Arahua, Generación 2000, Jesús de Nazareth, Arahua, PP.JJ. Primero de Enero, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.</p>						
3.0. DE LA INTERVENCIÓN						
3.1. Descripción	<p>Para tal fin, se ha considerado la intervención del proyecto "Creación de los servicios de protección ante peligros por flujo de detritos, deslizamientos y erosión fluvial de cauces, en la quebrada del sector APV. Ficus de San José, Villa Arahua, Generación 2000, Jesús de Nazareth, Arahua, PP.JJ. Primero de Enero, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco".</p> <p>La propuesta de intervención en la zona, considera las siguientes obras: Encauzamiento con canal de concreto armado, encauzamiento con gaviones, defensa ribereña con muro de concreto ciclópeo, canal de evacuación de aguas pluviales, muros de contención de gravedad con gaviones, conformación de la superficie del terreno y reforestación.</p>					
3.2. Objetivos	<p>OBJETIVO GENERAL: Prevenir y reducir los niveles de riesgo de la población, medios de vida e infraestructura, así como evitar la generación de nuevos riesgos en el distrito de Santiago.</p> <p>OBJETIVO ESPECIFICO: Ejecutar proyectos de inversión para el tratamiento y control de peligros en puntos críticos prioritarios del distrito de Santiago.</p>					
3.3. Plazo de ejecución	2023	2024	2025	2026	TOTAL	
3.4. Programación física	-	-	-	1	01	
3.5. Programación financiera	-	-	-	3'850,000.00	3'850,000.00	
3.5. Fuente de financiamiento	FONDES.					
3.6. Beneficiarios	Pobladores del distrito de Santiago.					
3.7. Resultado esperado	Proyecto ejecutado.					
3.8. Responsable	Gerente de Infraestructura - MDS.					
3.9. Fecha	Febrero, 2023					
3.10. Observaciones	El Expediente Técnico de Obra del Proyecto de Creación de los servicios de protección ante peligros por flujo de detritos, deslizamientos y erosión fluvial de cauces en el área de intervención, dotara de los metrados correspondientes y ajustes de las propuestas técnicas de diseños de ingeniería.					





FICHA TECNICA DE IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027	Proyecto 06
Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con Perspectiva al 2027	Ficha Técnica N° 06

DENOMINACIÓN Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos y flujos, en la quebrada Qorimachahuayniyoc en el sector APV. San Pedro, APV. San Valentín, San Antonio, Dignidad Nacional, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.

1.0. DE LA ZONA

1.1. Departamento	Cusco	CROQUIS DE UBICACION	IMAGEN DE LA ACTIVIDAD
1.2. Provincia	Cusco		
1.3. Distrito	Santiago		
1.4. Centro Poblado	Santiago		

2.0. DE LA SITUACIÓN

2.1. Descripción
 En la fase de diagnóstico del territorio del distrito de Santiago, se ha identificado el peligro por deslizamientos y flujos, generado por fenómenos de origen natural, según el registro de campo por el ETF-PPRRD-MDS-2027 que comprende la quebrada completa. Asimismo, según el PDU CUSCO 2013-2023, se realizó un EVAR puntual para un área urbana en la quebrada, catalogándose como zona de reglamentación especial por peligro muy alto por deslizamientos y flujos en las zonas comprendidas en la quebrada Qorimachahuayniyoc en el sector APV. San Pedro, APV. San Valentín, San Antonio, Dignidad Nacional, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.

3.0. DE LA INTERVENCIÓN

3.1. Descripción
 Para tal fin, se ha considerado la intervención del proyecto "Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos y flujos, en la quebrada Qorimachahuayniyoc en el sector APV. San Pedro, APV. San Valentín, San Antonio, Dignidad Nacional, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.

La propuesta de intervención en la zona, considera las siguientes obras: Muros de contención de gravedad con gaviones, canal de evacuación de aguas pluviales, conformación de la superficie del terreno, disipadores de energía, reforestación.

3.2. Objetivos
OBJETIVO GENERAL:
 Prevenir y reducir los niveles de riesgo de la población, medios de vida e infraestructura, así como evitar la generación de nuevos riesgos en el distrito de Santiago.

OBJETIVO ESPECÍFICO:
 Ejecutar proyectos de inversión para el tratamiento y control de peligros en puntos críticos prioritarios del distrito de Santiago.

3.3. Plazo de ejecución	2023	2024	2025	2026		TOTAL
3.4. Programación física	-	-	-	1	-	01
3.5. Programación financiera	-	-	-	7'600,213.00	-	7'600,213.00

3.6. Fuente de financiamiento FONDES.

3.7. Beneficiarios Pobladores del distrito de Santiago.

3.8. Resultado esperado Proyecto ejecutado.

3.9. Responsable Gerente de Infraestructura – MDS.

3.9. Fecha Febrero, 2023

3.10. Observaciones El Expediente Técnico de Obra del Proyecto de Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos y flujos en el área de intervención, dotara de los metrados correspondientes y ajustes de las propuestas técnicas de diseños de ingeniera.





FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027		Proyecto 07				
Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con Perspectiva al 2027		Ficha Técnica N° 07				
DENOMINACIÓN	Creación de los servicios de protección ante peligros por propagación lateral, deslizamientos, flujos e inundación, en la quebrada del sector Virgen del Rosario, Pequeños Agricultores de San Isidro, APV. Señor Cañibamba, AA.HH. Viva el Perú Primera Etapa, PP.JJ. Manco Capac, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.					
1.0. DE LA ZONA						
1.1. Departamento	Cusco	CROQUIS DE UBICACION	IMAGEN DE LA ACTIVIDAD			
1.2. Provincia	Cusco					
1.3. Distrito	Santiago					
1.4. Centro Poblado	Santiago					
2.0. DE LA SITUACIÓN						
2.1. Descripción						
En la fase de diagnóstico del territorio del distrito de Santiago, se ha identificado el peligro por propagación lateral, deslizamientos, flujos e inundación, generado por fenómenos de origen natural, según el registro de campo por el ETF-PPRRD-MDS-2027 que comprende la quebrada completa. Asimismo, según el PDU CUSCO 2013-2023, se realizó un EVAR puntual para un área urbana en la quebrada, catalogándose como zona de reglamentación especial por peligro muy alto por propagación lateral, deslizamientos, flujos e inundación, en la quebrada del sector Virgen del Rosario, Pequeños Agricultores de San Isidro, APV. Señor Cañibamba, AA.HH. Viva el Perú Primera Etapa, PP.JJ. Manco Capac, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.						
3.0. DE LA INTERVENCIÓN						
3.1. Descripción	Para tal fin, se ha considerado la intervención del proyecto "Creación de los servicios de protección ante peligros por propagación lateral, deslizamientos, flujos e inundación, en la quebrada del sector Virgen del Rosario, Pequeños Agricultores de San Isidro, APV. Señor Cañibamba, AA.HH. Viva el Perú Primera Etapa, PP.JJ. Manco Capac, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco".					
	La propuesta de intervención en la zona, considera las siguientes obras: Canal de evacuación de aguas superficiales de concreto armado, sub drenaje, disipadores de energía, muro voladizo de concreto armado, muros de contención de gravedad con gaviones.					
3.2. Objetivos	OBJETIVO GENERAL: Prevenir y reducir los niveles de riesgo de la población, medios de vida e infraestructura, así como evitar la generación de nuevos riesgos en el distrito de Santiago.					
	OBJETIVO ESPECIFICO: Ejecutar proyectos de inversión para el tratamiento y control de peligros en puntos críticos prioritarios del distrito de Santiago.					
3.3. Plazo de ejecución	2023	2024	2025	2026	TOTAL	
3.4. Programación física	-	-	-	-	1	01
3.5. Programación financiera	-	-	-	-	6'955,000.00	6'955,000.00
3.5. Fuente de financiamiento	FONDES.					
3.6. Beneficiarios	Pobladores del distrito de Santiago.					
3.7. Resultado esperado	Proyecto ejecutado.					
3.8. Responsable	Gerente de Infraestructura – MDS.					
3.9. Fecha	Febrero, 2023					
3.10. Observaciones	El Expediente Técnico de Obra del Proyecto de Creación de los servicios de protección ante peligros por propagación lateral, deslizamientos, flujos e inundación en el área de intervención, dotara de los metrados correspondientes y ajustes de las propuestas técnicas de diseños de ingeniería.					



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO

EXPEDIENTE TÉCNICO

Construcción de los servicios de protección ante peligros por propagación lateral, deslizamientos, flujos e inundación, en la quebrada del sector Virgen del Rosario, Pequeños Agricultores de San Isidro, APV. Señor Cañibamba, AA.HH. Viva el Perú Primera Etapa, PP.JJ. Manco Capac, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento de Cusco.

2,026

GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA
D - GRD - MDS

PC - 07





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027

FICHA TÉCNICA
REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN
DE PROYECTOS

FICHA TÉCNICA DE IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027		Proyecto 08				
Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con Perspectiva al 2027		Ficha Técnica N° 08				
DENOMINACIÓN	Creación de los servicios de protección ante peligros por erosión fluvial de cauces y derrumbes, en la quebrada del sector APV. Rumi Huancaro, APV. Hijos de Arahauay, APV. Las Palmeras de Barrio de Dios, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento Cusco.					
1.0. DE LA ZONA						
1.1. Departamento	Cusco	CROQUIS DE UBICACION		IMAGEN DE LA ACTIVIDAD		
1.2. Provincia	Cusco					
1.3. Distrito	Santiago					
1.4. Centro Poblado	Santiago					
2.0. DE LA SITUACIÓN						
2.1. Descripción						
En la fase de diagnóstico del territorio del distrito de Santiago, se ha identificado el peligro por erosión fluvial de cauces y derrumbes, generado por fenómenos de origen natural, según el registro de campo por el ETF-PPRRD-MDS-2027, catalogándose como peligro muy alto por erosión fluvial de cauces y derrumbes, en la quebrada del sector APV. Rumi Huancaro, APV. Hijos de Arahauay, APV. Las Palmeras de Barrio de Dios, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento Cusco.						
3.0. DE LA INTERVENCIÓN						
3.1. Descripción	Para tal fin, se ha considerado la intervención del proyecto "Creación de los servicios de protección ante peligros por erosión fluvial de cauces y derrumbes, en la quebrada del sector APV. Rumi Huancaro, APV. Hijos de Arahauay, APV. Las Palmeras de Barrio de Dios, del distrito de Santiago, provincia de Cusco, departamento Cusco".					
	La propuesta de intervención en la zona, considera las siguientes obras: Canal de evacuación de aguas superficiales de concreto, sub drenaje, pozos de amortiguamiento, muros de contención de gravedad con gaviones.					
3.2. Objetivos	OBJETIVO GENERAL: Prevenir y reducir los niveles de riesgo de la población, medios de vida e infraestructura, así como evitar la generación de nuevos riesgos en el distrito de Santiago.					
	OBJETIVO ESPECÍFICO: Ejecutar proyectos de inversión para el tratamiento y control de peligros en puntos críticos prioritarios del distrito de Santiago.					
3.3. Plazo de ejecución	2023	2024	2025	2026	TOTAL	
3.4. Programación física	-	-	-	-	1	
3.5. Programación financiera	-	-	-	-	5'850.000.00	
3.5. Fuente de financiamiento	FONDES.					
3.6. Beneficiarios	Pobladores del distrito de Santiago.					
3.7. Resultado esperado	Proyecto ejecutado.					
3.8. Responsable	Gerente de Infraestructura – MDS.					
3.9. Fecha	Febrero, 2023					
3.10. Observaciones	El Expediente Técnico de Obra del Proyecto de Creación de los servicios de protección ante peligros por erosión fluvial de cauces y derrumbes en el área de intervención, dotara de los metrados correspondientes y ajustes de las propuestas técnicas de diseños de ingeniería.					





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE SANTIAGO
OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027

FICHA TÉCNICA
REFERENCIAL DE IDENTIFICACIÓN
DE PROYECTOS

FICHA TECNICA DE IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE SANTIAGO CON PERSPECTIVA AL 2027 **Proyecto 09**

Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Santiago con Perspectiva al 2027 Ficha Técnica N° 09

DENOMINACIÓN Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos, erosión fluvial de cauces y flujos, del Proyecto de Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Comunidad Campesina de Occopata, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.

1.0. DE LA ZONA

1.1. Departamento	Cusco	CROQUIS DE UBICACION	IMAGEN DE LA ACTIVIDAD
1.2. Provincia	Cusco		
1.3. Distrito	Santiago		
1.4. Centro Poblado	Occopata		

2.0. DE LA SITUACIÓN

2.1. Descripción	<p>En la fase de diagnóstico del territorio del distrito de Santiago, se ha identificado el peligro por deslizamientos, erosión fluvial de cauces y flujos, generado por fenómenos de origen natural, según el registro de campo por el ETF-PPRRD-MDS-2027, catalogándose como peligro muy alto por deslizamientos, erosión fluvial de cauces y flujos, del Proyecto de Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Comunidad Campesina de Occopata, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco.</p>		
3.0. DE LA INTERVENCIÓN			

3.0. DE LA INTERVENCIÓN

3.1. Descripción Para tal fin, se ha considerado la intervención del proyecto "Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos, erosión fluvial de cauces y flujos, del Proyecto de Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Agua Potable y Desagüe en la Comunidad Campesina de Occopata, del distrito de Santiago, provincia Cusco, departamento Cusco".

La propuesta de intervención en la zona, considera las siguientes obras: Muros de contención de gravedad con gaviones, conformación de la superficie del terreno, perfilado de la superficie del talud, reforestación, encauzamiento con gaviones y disipadores de energía.

3.2. Objetivos

OBJETIVO GENERAL:
Prevenir y reducir los niveles de riesgo de la población, medios de vida e infraestructura, así como evitar la generación de nuevos riesgos en el distrito de Santiago.

OBJETIVO ESPECIFICO:
Ejecutar proyectos de inversión para el tratamiento y control de peligros en puntos críticos prioritarios del distrito de Santiago.

3.3. Plazo de ejecución	2023	2024	2025	2026	TOTAL
3.4. Programación física	-	-	1	-	01
3.5. Programación financiera	-	-	1'500,000.00	-	1'500,000.00

3.5. Fuente de financiamiento FONDES.

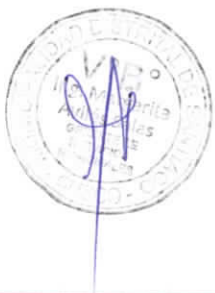
3.6. Beneficiarios Pobladores del distrito de Santiago.

3.7. Resultado esperado Proyecto ejecutado.

3.8. Responsable Gerente de Infraestructura – MDS.

3.9. Fecha Febrero, 2023

3.10. Observaciones El Expediente Técnico de Obra del Proyecto de Creación de los servicios de protección ante peligros por deslizamientos, erosión fluvial de cauces y flujos en el área de intervención, dotara de los metrados correspondientes y ajustes de las propuestas técnicas de diseños de ingeniera.



Anexo N° 5: Mapas temáticos

- Mapa 1. Mapa de ubicación
- Mapa 2. Mapa de límites
- Mapa 3. Mapa de accesibilidad
- Mapa 4. Mapa de desplazamientos
- Mapa 5. Mapa de centros poblados
- Mapa 6. Mapa de altitudes
- Mapa 7. Mapa de población
- Mapa 8. Mapa de salud
- Mapa 9. Mapa educativo
- Mapa 10. Mapa de infraestructura física
- Mapa 11. Mapa climático
- Mapa 12. Mapa de precipitación
- Mapa 13. Mapa de temperatura máxima anual al 2030
- Mapa 14. Mapa de temperatura mínima anual al 2030
- Mapa 15. Mapa de precipitación anual al 2030
- Mapa 16. Mapa Geológico
- Mapa 17. Mapa geomorfológico
- Mapa 18. Mapa de pendientes
- Mapa 19. Mapa topográfico
- Mapa 20. Mapa tectónico
- Mapa 21. Mapa Hidrográfico
- Mapa 22. Mapa Hidrogeológico
- Mapa 23. Mapa de Suelos
- Mapa 24. Mapa geotécnico
- Mapa 25. Mapa sísmico
- Mapa 26. Mapa isoaceleraciones
- Mapa 27. Mapa de fenómenos de origen natural
- Mapa 28. Mapa de ecosistemas
- Mapa 29. Mapa de zonas de vida
- Mapa 30. Mapa de cobertura vegetal
- Mapa 31. Mapa de recursos naturales
- Mapa 32. Mapa de patrimonio cultural
- Mapa 33. Mapa de peligro sísmico
- Mapa 34. Mapa de peligros por movimientos en masa
- Mapa 35. Mapa de peligros por inundación
- Mapa 36. Mapa de peligros por bajas temperaturas
- Mapa 37. Mapa de puntos críticos
- Mapa 38. Mapa de exposición por sismo
- Mapa 39. Mapa de exposición por movimientos en masa
- Mapa 40. Mapa de exposición por inundaciones
- Mapa 41. Mapa de exposición por bajas temperaturas
- Mapa 42. Mapa de exposición por puntos críticos
- Mapa 43. Mapa de vulnerabilidad por sismos
- Mapa 44. Mapa de vulnerabilidad por movimientos en masa
- Mapa 45. Mapa de vulnerabilidad por inundación
- Mapa 46. Mapa de vulnerabilidad por bajas temperaturas
- Mapa 47. Mapa de riesgo por sismo
- Mapa 48. Mapa de riesgo por movimientos en masa
- Mapa 49. Mapa de riesgo por inundación
- Mapa 50. Mapa de riesgo por bajas temperaturas
- Mapa 51. Mapa de proyectos de inversión identificados
- Mapa 52. Mapa de proyectos de inversión prioritarios

