

ESTUDIO DE EVALUACION DE RIESGOS

POR INUNDACIÓN FLUVIAL EN EL CENTRO
POBLADO DE LA MORADA, DISTRITO DE LA
MORADA, PROVINCIA MARAÑÓN,
DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO.

DICIEMBRE -2024



OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL
RIESGOS DE DESASTRES, DEFENSA
NACIONAL, Y SEGURIDAD CIUDADANA



Elaborado por el área de Gestión de Riesgos de la Oficina Regional de Gestión de Riesgos de Desastres, Defensa Nacional y Seguridad Ciudadana del Gobierno Regional Huánuco.

Equipo de trabajo:

Ing. Ivet Victoria Falcón Ramírez – Evaluador de Riesgos de Desastres

Ing. Richard Honorato Figueroa Gómez – Especialista en Geología

Ing. Jessica Yanina Neyra Vázquez - Especialista

Ing. Jefferson Victor Ayala Tello - Asistente de evaluador de Riesgos de Desastres

Bach. Amb. Gerald Nagel Bocanegra Meneses – Asistente

Bach. Geog. Fredy Rojas Avila- Asistente

Bach. Meteo. Frank Christian Leiva Rojas – Asistente

Director de la Oficina Regional de Gestión de Riesgos de Desastres, Defensa Nacional, y Seguridad Ciudadana

Ing. Elfer Alonso Romero Bobadilla

Siglas y acrónimos:

CENEPRED : Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de desastres.

SIGRID : Sistema de Información Geográfica para la Gestión del Riesgo de desastres.

INGEMMET : Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico.

SENAMHI : Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología.

INEI : Instituto Nacional de Estadística e Informática.

ZEE : Zonificación Ecológica Económica.

ANA : Autoridad Nacional del Agua

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA
Ing. Ivet Victoria Falcón Ramírez
Evaluadora de Riesgos de Desastres
R.E.S. N° 014-2020-GER-PRDGG

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA
Ing. Richard Honorato Figueroa Gómez
Especialista en Geología
R.E.S. N° 014-2020-GER-PRDGG

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA
Ing. Jessica Yanina Neyra Vázquez
Especialista
R.E.S. N° 014-2020-GER-PRDGG

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA
Ing. Jefferson Victor Ayala Tello
Asistente de Evaluador de Riesgos de Desastres
R.E.S. N° 014-2020-GER-PRDGG

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA
Bach. Amb. Gerald Nagel Bocanegra Meneses
Asistente
R.E.S. N° 014-2020-GER-PRDGG

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA
Bach. Geog. Fredy Rojas Avila
Asistente
R.E.S. N° 014-2020-GER-PRDGG

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA
Bach. Meteo. Frank Christian Leiva Rojas
Asistente
R.E.S. N° 014-2020-GER-PRDGG

INDICE

PRESENTACIÓN	12
INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES	14
1.1 OBJETIVO GENERALES	14
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
1.3 FINALIDAD	14
1.4 JUSTIFICACIÓN	14
1.5 ANTECEDENTES	15
1.1 MARCO NORMATIVO	20
CAPÍTULO II: CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁREA DE ESTUDIO	22
2.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA	22
2.1.1 Área de estudio	22
2.2 VÍAS DE ACCESO:	24
2.3 CARACTERÍSTICAS SOCIALES Y ECONOMICAS	24
2.4 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	77
CAPÍTULO III: ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE PELIGRO	93
3.1 METODOLOGIA PARA LA DETERMINACION DEL PELIGRO	93
3.2 RECOPIACION Y ANALISIS DE INFORMACION	95
3.3 IDENTIFICACION Y CARACTERIZACION DEL PELIGRO	96
3.4 DEFINICIÓN DE ESCENARIO:	97
3.5 SUSCEPTIBILIDAD DEL TERRITORIO:	97
3.6 PARÁMETROS DE EVALUACIÓN:	106
3.7 ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS:	111
3.7 NIVELES DE PELIGRO:	116
3.8 ESTRATIFICACION DEL NIVEL DE PELIGRO:	117
3.9 MAPA DE PELIGRO:	119
CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD	122
4.1 METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS- DE LA VULNERABILIDAD	122
4.2 ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL	124
4.3 ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN ECONÓMICA	138
4.4 ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL	146
4.5 ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD TOTAL	150
4.6 NIVELES DE LA VULNERABILIDAD	150
4.7 MAPA DE VULNERABILIDAD	155

CAPITULO V: CÁLCULO DE RIESGOS.....	157
5.1 METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DEL RIESGO.....	157
5.2 MATRIZ DE RIESGOS.....	157
5.3 NIVELES DEL RIESGO	158
5.4 ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DEL RIESGO	159
5.5 MAPA DE RIESGOS.....	165
5.6 CÁLCULOS DE POSIBLES PERDIDAS	167
5.7 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS	169
5.8 ANALISIS COSTO BENEFICIO	174
CAPITULO VI: CONTROL DEL RIESGO.....	176
6.1 ACEPTABILIDAD O TOLERANCIA DEL RIESGO	176
6.2 CONTROL DE RIESGO.....	178
CAPITULO VII: CONCLUSIONES	179
CAPITULO VIII: RECOMENDACIONES	180
CAPITULO IX: BIBLIOGRAFÍA.....	182
CAPITULO X: ANEXOS.....	183
10.1 ANEXOS DE AREAS Y ELEMENTOS EXPUESTOS EXPUESTOS	183
183	
10.2 ANEXOS DE DESARROLLO DE VIENDAS ENCUESTADAS	191
10.3 ANEXO DE NIVEL DE RIESGO POR VIVIENDA.....	201
10.4 ANEXO DE INFORMES DE EMERGENCIAS REGISTRADAS.....	206
10.5 ANEXOS DE MAPAS.....	212

INDICE DE TABLAS

TABLA 1. UBICACIÓN DEL CENTRO POBLADO DE LA MORADA	22
TABLA 2. CUADRO DE ACCESOS	24
TABLA 3. POBLACIÓN POR SEXO DEL CENTRO POBLADO DE LA MORADA	25
TABLA 4. PIRÁMIDE ETARIA DEL CENTRO POBLADO DE LA MORADA	25
TABLA 5. GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LOS HABITANTES DEL CENTRO POBLADO DE LA MORADA	26
TABLA 6. PERSONAS CON DISCAPACIDAD DEL CENTRO POBLADO DE LA MORADA	27
TABLA 7. NÚMERO DE PERSONAS POR VIVIENDA	28
TABLA 8. ESTADO DE LA VIVIENDA	29
TABLA 9. TENENCIA DE LAS VIVIENDAS DE CENTRO POBLADO DE LA MORADA	30
TABLA 10. TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE EN LAS PAREDES DE LAS VIVIENDAS	31
TABLA 11. TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE EN EL PISO DE LAS VIVIENDAS	32
TABLA 12. FUENTE DE ENERGÍA PARA EL ALUMBRADO DE LAS VIVIENDAS DEL CENTRO POBLADO DE LA MORADA	33
TABLA 13. FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA QUE CUENTAN LAS VIVIENDAS LA LOCALIDAD DE LA MORADA	34
TABLA 14. SERVICIO HIGIÉNICO QUE POSEE LA VIVIENDA	35
TABLA 15. POBLACIÓN OCUPADA EN EL ÚLTIMO MES EN LA LOCALIDAD DE LA MORADA SEGÚN LOS RESULTADOS OBTENIDOS DE LAS ENCUESTAS	36
TABLA 16. INGRESO PROMEDIO MENSUAL DE LAS VIVIENDAS EN EL CENTRO POBLADO DE LA MORADA	37
TABLA 17. SISTEMA DE COMUNICACIÓN QUE CUENTA LAS VIVIENDAS	38
TABLA 18. CAPACITACIÓN EN TEMAS DE GESTIÓN DE RIESGOS (GRD)	39
TABLA 19. ENTIDAD QUE LE OTORGÓ CAPACITACIÓN EN TEMAS AMBIENTALES	40
TABLA 20. RESPUESTA A LA PREGUNTA SI HAN SUFRIDO ALGUNA INUNDACIÓN POR DESBORDE DEL RÍO MARTA Y/O QUEBRADA MARTITA	41
TABLA 21. TIEMPO DE LA ÚLTIMA VEZ QUE HA SUFRIDO INUNDACIÓN	42
TABLA 22. PERCEPCIÓN DE LA DURACIÓN DEL EVENTO DE INUNDACIÓN	43
TABLA 23. ALTURA DE LA INUNDACIÓN DE LA VIVIENDA	44
TABLA 24. CANTIDAD DE EVENTOS DE INUNDACIÓN CONOCIDOS	45
TABLA 25. ACCIONES ANTE INUNDACIONES	46
TABLA 26. PERCEPCIÓN DEL HORARIO MÁS FRECUENTE DE LLUVIAS INTENSAS	47
TABLA 27. TIEMPO DE EXPOSICIÓN A LLUVIAS INTENSAS	49
TABLA 28. MES CON PRECIPITACIONES DE MAYOR INTENSIDAD	50
TABLA 29. DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS	51
TABLA 30. TIPO DE RESIDUOS QUE DISPONEN LAS VIVIENDAS	52
TABLA 31. DISTANCIA AL PUNTO DE DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	53
TABLA 32. ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE LOS ESTABLECIMIENTOS	54
TABLA 33. FUENTE DE ENERGÍA PARA EL ALUMBRADO DEL LOCAL	55
TABLA 34. SERVICIOS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA QUE EL LOCAL POSEE	56
TABLA 35. TENENCIA DEL LOCAL	57
TABLA 36. CUENTAN CON AUTOVALÚO EN LA PROPIEDAD	58
TABLA 37. ÁREA DEL ESTABLECIMIENTO COMERCIAL	59
TABLA 38. NÚMERO DE PISOS	60
TABLA 39. PARED: TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE DE LA PARED DEL LOCAL	60
TABLA 40. GÉNERO DE LOS ENCARGADOS DE LOS ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES DEL CENTRO POBLADO DE LA MORADA	62
TABLA 41. GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LOS ENCARGADOS DE LOS ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES DEL CENTRO POBLADO DE LA MORADA	62
TABLA 42. TIEMPO LABORANDO EN EL ESTABLECIMIENTO COMERCIAL	63
TABLA 43. DISCAPACIDAD	64
TABLA 44. PERSONAS QUE TRABAJAN EN EL ESTABLECIMIENTO	65
TABLA 45. INGRESO PROMEDIO MENSUAL DE LOS ESTABLECIMIENTOS	66
TABLA 46. EGRESOS PROMEDIO MENSUAL POR SALARIO DE PERSONAL	67

TABLA 47. EGRESOS PROMEDIO MENSUAL POR SERVICIOS VARIOS QUE REALIZAN LOS ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES ENCUESTADOS	68
TABLA 48. EGRESOS PROMEDIO MENSUAL POR ALQUILER DE LOS ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES ENCUESTADOS	69
TABLA 49. EGRESOS PROMEDIO MENSUAL POR USO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	70
TABLA 50. EGRESOS PROMEDIO MENSUAL POR USO DE AGUA	71
TABLA 51. TOTAL DE EGRESOS PROMEDIO MENSUAL	72
TABLA 52. PROCEDENCIA DE LOS CLIENTES DE LOS ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES	73
TABLA 53. TABLA DE BENEFICIARIOS DE LOS PROGRAMAS SOCIALES EN EL ÁREA DE ESTUDIO	75
TABLA 54. ACUMULADOS DE PRECIPITACIÓN MENSUAL Y NORMALES CLIMÁTICAS (ESTACIÓN METEOROLÓGICA: AUCAYACU)	88
TABLA 55. UMBRALES DE PRECIPITACIÓN PARA LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA AUCAYACU - PERIODO 1964 – 2014	89
TABLA 56. REGISTRO DE PRECIPITACIONES MÁXIMAS EN 24 HORAS (PERIODO 1990-2024)	90
TABLA 57. TABLA PARA PONDERACIÓN DE PARÁMETROS Y DESCRIPTORES DESARROLLADA POR SAATY	94
TABLA 58. PARÁMETROS PARA CONSIDERAR EN LA EVALUACIÓN DE LA SUSCEPTIBILIDAD	98
TABLA 59. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES DE LOS FACTORES CONDICIONANTES	98
TABLA 60. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	98
TABLA 61. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO	98
TABLA 62. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	99
TABLA 63. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	99
TABLA 64. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO	100
TABLA 65. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	100
TABLA 66. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	100
TABLA 67. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO	100
TABLA 68. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	101
TABLA 69. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	101
TABLA 70. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO	102
TABLA 71. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	102
TABLA 72. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	102
TABLA 73. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO	103
TABLA 74. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	103
TABLA 75. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	103
TABLA 76. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO	103
TABLA 77. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	104
TABLA 78. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	104
TABLA 79. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO	104
TABLA 80. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	105
TABLA 81. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	105
TABLA 82. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO	106
TABLA 83. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	106
TABLA 84. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	107
TABLA 85. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO	107
TABLA 86. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	109
TABLA 87. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	109
TABLA 88. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO	109
TABLA 89. CUADRO RESUMEN DE ELEMENTOS EXPUESTOS	112
TABLA 90. TABLA DE OBTENCIÓN DE VALORES DEL NIVEL DE PELIGRO	116
TABLA 91. NIVELES DE PELIGRO PARA EL RIO MARTA	116
TABLA 92. TABLA DE OBTENCIÓN DE VALORES DEL NIVEL DE PELIGRO	117
TABLA 93. NIVELES DE PELIGRO PARA LA QUEBRADA MARTITA	117
TABLA 94. ESTRATIFICACIÓN DEL PELIGRO DEL RIO MARTA	118
TABLA 95. ESTRATIFICACIÓN DEL PELIGRO DE LA QUEBRADA MARTITA	118

TABLA 96. FACTORES DE VULNERABILIDAD Y PARÁMETROS CONSIDERADOS EN LA DIMENSIÓN SOCIAL ECONÓMICA Y AMBIENTAL	123
TABLA 97. FACTORES DE VULNERABILIDAD Y PARÁMETROS CONSIDERADOS EN LA DIMENSIÓN AMBIENTAL	124
TABLA 98. PARÁMETROS PARA UTILIZAR EN LOS FACTORES DE FRAGILIDAD Y RESILIENCIA EN LA DIMENSIÓN SOCIAL	124
TABLA 99. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	124
TABLA 100. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	125
TABLA 101. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO	125
TABLA 102. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	125
TABLA 103. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	125
TABLA 104. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO	126
TABLA 105. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	126
TABLA 106. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	126
TABLA 107. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO	126
TABLA 108. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	127
TABLA 109. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	127
TABLA 110. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO	127
TABLA 111. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	128
TABLA 112. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	128
TABLA 113. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO	128
TABLA 114. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	129
TABLA 115. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	129
TABLA 116. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO	129
TABLA 117. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	130
TABLA 118. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	130
TABLA 119. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO	130
TABLA 120. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	131
TABLA 121. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	131
TABLA 122. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO	131
TABLA 123. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	132
TABLA 124. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	132
TABLA 125. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO	132
TABLA 126. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	133
TABLA 127. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	133
TABLA 128. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO	133
TABLA 129. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	134
TABLA 130. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	134
TABLA 131. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE	134
TABLA 132. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	135
TABLA 133. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	135
TABLA 134. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS	135
TABLA 135. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	136
TABLA 136. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	136

TABLA 137. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO.	136
TABLA 138. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	137
TABLA 139. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	137
TABLA 140. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO.	137
TABLA 141. PARÁMETROS A UTILIZAR EN LOS FACTORES DE EXPOSICIÓN, FRAGILIDAD Y RESILIENCIA EN LA DIMENSIÓN ECONÓMICA.	138
TABLA 142. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	138
TABLA 143. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	138
TABLA 144. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO.	138
TABLA 145. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	139
TABLA 146. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	139
TABLA 147. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO.	139
TABLA 148. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	140
TABLA 149. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	140
TABLA 150. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO.	140
TABLA 151. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	141
TABLA 152. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	141
TABLA 153. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO.	141
TABLA 154. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	142
TABLA 155. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	142
TABLA 156. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO.	142
TABLA 157. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	143
TABLA 158. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	143
TABLA 159. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO.	143
TABLA 160. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	144
TABLA 161. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	144
TABLA 162. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO.	144
TABLA 163. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	145
TABLA 164. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	145
TABLA 165. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO.	145
TABLA 166. PARÁMETROS A CONSIDERAR EN LOS FACTORES DE EXPOSICIÓN, FRAGILIDAD Y RESILIENCIA EN LA DIMENSIÓN AMBIENTAL	146
TABLA 167. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	146
TABLA 168. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	146
TABLA 169. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO.	146
TABLA 170. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	147
TABLA 171. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	147
TABLA 172. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO.	147
TABLA 173. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	148
TABLA 174. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	148

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DE DESASTRES
M.Sc. Ing. Víctor J. Soto Ríos
R.E.S. N° 014-2019-GRH/DIR

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DE DESASTRES
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS
R.E.S. N° 014-2019-GRH/DIR

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DE DESASTRES
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS
R.E.S. N° 014-2019-GRH/DIR

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DE DESASTRES
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS
R.E.S. N° 014-2019-GRH/DIR

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DE DESASTRES
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS
R.E.S. N° 014-2019-GRH/DIR

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DE DESASTRES
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS
R.E.S. N° 014-2019-GRH/DIR

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DE DESASTRES
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS
R.E.S. N° 014-2019-GRH/DIR

TABLA 175. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO.	148
TABLA 176. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	149
TABLA 177. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	149
TABLA 178. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO.	149
TABLA 179. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE PARES	150
TABLA 180. MATRIZ DE NORMALIZACIÓN DE PARES	150
TABLA 181. ÍNDICE (IC) Y RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) OBTENIDO DEL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO.	150
TABLA 182. PONDERACIÓN DE PESOS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL PARA DE OBTENCIÓN DE VALORES DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD	150
TABLA 183. PONDERACIÓN DE PESOS DE LA DIMENSIÓN ECONÓMICA PARA DE OBTENCIÓN DE VALORES DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD	151
TABLA 184. PONDERACIÓN DE PESOS DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL PARA DE OBTENCIÓN DE VALORES DEL NIVEL DE VULNERABILIDAD	151
TABLA 185. NIVELES DE LA VULNERABILIDAD	151
TABLA 186. ESTRATIFICACIÓN DE NIVEL DE VULNERABILIDAD	152
TABLA 187. MATRIZ DEL RIESGO DEL RIO MARTA	158
TABLA 188. MATRIZ DEL RIESGO DE LA QUEBRADA MARTITA	158
TABLA 189. NIVELES DEL RIESGO DEL RIO MARTA	158
TABLA 190. NIVELES DEL RIESGO DE LA QUEBRADA MARTITA	158
TABLA 191. ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO POR INUNDACIÓN FLUVIAL PARA EL RIO MARTA	159
TABLA 192. ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO POR INUNDACIÓN FLUVIAL PARA LA QUEBRADA MARTITA	161
TABLA 193. TOTAL, DE VIVIENDAS POTENCIALMENTE AFECTADAS POR INUNDACIÓN EN EL CENTRO POBLADO DE LA MORADA	167
TABLA 194. MATRIZ DE CUANTIFICACIÓN DE DAÑOS EN VIVIENDAS – CC. PP La Morada	167
TABLA 195. CÁLCULO DE PERDIDAS PROBABLES DE LA POBLACIÓN	168
TABLA 196. ESTIMACIÓN DE COSTOS ADICIONALES PROBABLES	168
TABLA 197. RESUMEN GENERAL DE EFECTOS PROBABLES (DAÑOS, PÉRDIDAS Y COSTO ADICIONALES) - CC.PP. LA MORADA	169
TABLA 197. DEFENSA RIBEREÑA EN EL RÍO MARTA	170
TABLA 198. CANALIZACIÓN DE CAUCE EN LA QUEBRADA MARTITA	171
TABLA 199. ESTIMACIÓN DE LOS COSTOS DE PROYECTO DE PREVENCIÓN Y/O REDUCCIÓN DE RIESGO	174
TABLA 200. CUADRO DE RESUMEN DE EFECTOS PROBABLES	175
TABLA 201. VALORIZACIÓN DE CONSECUENCIAS	176
TABLA 202. VALORIZACIÓN DE LA FRECUENCIA DE OCURRENCIA	177
TABLA 203. NIVEL DE CONSECUENCIA Y DAÑOS	177
TABLA 204. NIVEL DE ACEPTABILIDAD Y/O TOLERANCIA	177
TABLA 205. MATRIZ DE ACEPTABILIDAD Y/O TOLERANCIA	178
TABLA 206. PRIORIDAD DE INTERVENCIÓN	178

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. PUNTO CRÍTICO IDENTIFICADO EN EL RÍO POR EL ANA EN EL 2024	17
FIGURA 2. PUNTO CRÍTICO IDENTIFICADO EN EL RÍO POR EL ANA EN EL 2021	17
FIGURA 3. UBICACIÓN DEL PUNTO CRÍTICO IDENTIFICADO POR EL ANA EN EL 2020	18
FIGURA 4. DISTANCIA DEL PUNTO CRÍTICO IDENTIFICADO POR EL ANA EN EL 2019	18
FIGURA 5. MAPA DE EVALUACIÓN GEOLÓGICA Y GEODINÁMICA EN EL CENTRO POBLADO LA MORADA	19
FIGURA 6. SUSCEPTIBILIDAD A INUNDACIONES DEL CENTRO POBLADO LA MORADA	20
FIGURA 7. BENEFICIARIOS ALEDAÑOS A LA QUEBRADA MARTITA	76
FIGURA 8. BENEFICIARIOS ALEDAÑOS AL RIO MARTA	76

FIGURA 9. PLUTÓN CACHICOTO	77
FIGURA 10. VISTA DE LOS DEPÓSITOS ALUVIALES	78
FIGURA 11. VISTA DE LOS DEPÓSITOS FLUVIALES	78
FIGURA 12. DEPÓSITOS CUATERNARIO FLUVIO – ALUVIALES	79
FIGURA 13. DEPÓSITOS ANTROPOGÉNICOS	79
FIGURA 14. COLINA Y LOMADA DISECTADA EN ROCA INTRUSIVA	81
FIGURA 15. LLANURA O PLANICIE ALUVIAL	82
FIGURA 16. LLANURA O PLANICIE INUNDABLE	82
FIGURA 17. PLANICIE ALUVIAL ANTROPOGÉNICA	83
FIGURA 18. BARRAS DE ARENA EN EL CAUCE DEL RÍO MARTA	83
FIGURA 19. METODOLOGÍA GENERAL PARA DETERMINAR EL NIVEL DE PELIGROSIDAD	93
FIGURA 20. FLUJOGRAMA GENERAL DEL PROCESO DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	96
FIGURA 21. ÁREA INUNDABLE EN EL CENTRO POBLADO DE LA MORADA	97
FIGURA 22. METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD	122
FIGURA 23. METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DEL RIESGO	157
FIGURA 24. DEFENSA RIBEREÑA EN EL RÍO MARTA	170
FIGURA 25. DEFENSA RIBEREÑA EN EL RÍO MARTA (LA MORADA) CON GAVIONES	171
FIGURA 26. CANALIZACIÓN DE CAUCE EN LA QUEBRADA MARTITA	172
FIGURA 27. CANALIZACIÓN DE CAUCE DE LA QDA. MARTITA CON SECCIÓN TRAPEZOIDAL	172

INDICE DE GRAFICOS

GRÁFICO 1. POBLACIÓN POR SEXO DEL ÁREA DE ESTUDIO	25
GRÁFICO 2. PIRÁMIDE ETÁRIA DEL CENTRO POBLADO DE LA MORADA	26
GRÁFICO 3. GRADO DE INSTRUCCIÓN	27
GRÁFICO 4. GRADO DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD	28
GRÁFICO 5. NÚMERO DE PERSONAS POR LOTE	29
GRÁFICO 6. ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL TOTAL DE VIVIENDAS	30
GRÁFICO 7. TENENCIA DE LA VIVIENDA	31
GRÁFICO 8. MATERIAL PREDOMINANTE DE LAS PAREDES DE LA VIVIENDA	32
GRÁFICO 9. MATERIAL PREDOMINANTE DEL PISO DE LA VIVIENDA	33
GRÁFICO 10. SERVICIO DE FLUIDO ELÉCTRICO	33
GRÁFICO 11. SERVICIO DE ABASTECIMIENTO DE AGUA	35
GRÁFICO 12. SERVICIO HIGIÉNICO DE LAS VIVIENDAS	36
GRÁFICO 13. ACTIVIDAD ECONÓMICA PREDOMINANTE	37
GRÁFICO 14. INGRESO PROMEDIO MENSUAL	38
GRÁFICO 15. SISTEMA DE COMUNICACIÓN QUE CUENTA LAS VIVIENDAS	39
GRÁFICO 16. RECIBIERON CAPACITACIÓN EN GRD	40
GRÁFICO 17. ENTIDAD QUE LE OTORGÓ CAPACITACIÓN EN TEMAS AMBIENTALES	41
GRÁFICO 18. VIVIENDAS QUE SUFRIERON INUNDACIONES, SEGÚN LA PERCEPCIÓN SOCIAL	42
GRÁFICO 19. TIEMPO DEL ÚLTIMO EVENTO DE INUNDACIÓN EN SU VIVIENDA	43
GRÁFICO 20. PERCEPCIÓN DE LA DURACIÓN DEL ÚLTIMO EVENTO DE INUNDACIÓN EN SU VIVIENDA	44
GRÁFICO 21. TIEMPO DEL ÚLTIMO EVENTO DE INUNDACIÓN EN SU VIVIENDA	45
GRÁFICO 22. CANTIDAD DE EVENTOS DE INUNDACIÓN	46
GRÁFICO 23. ACTITUD FRENTE A INUNDACIONES	47
GRÁFICO 24. PERCEPCIÓN DEL HORARIO MÁS FRECUENTE DE LLUVIAS INTENSAS	48
GRÁFICO 25. TIEMPO DE EXPOSICIÓN A LLUVIAS INTENSAS	49
GRÁFICO 26. MES CON PRECIPITACIONES DE MAYOR INTENSIDAD	50
GRÁFICO 27. DISPOSICIÓN DE LOS RESIDUOS	51
GRÁFICO 28. TIPO DE RESIDUOS QUE DISPONEN LAS VIVIENDAS	52
GRÁFICO 29. DISTANCIA AL PUNTO DE DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	53
GRÁFICO 30. PERSONAS QUE TRABAJAN EN EL ESTABLECIMIENTO	55

GRÁFICO 31. FUENTE DE ENERGÍA PARA EL ALUMBRADO DEL LOCAL	56
GRÁFICO 32. SERVICIOS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA QUE EL LOCAL POSEE	57
GRÁFICO 33. TENENCIA DEL LOCAL	58
GRÁFICO 34. CUENTA CON AUTOVALÚO EN LA PROPIEDAD	58
GRÁFICO 35. ÁREA DEL LOCAL DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES	59
GRÁFICO 36. NÚMERO DE PISOS	60
GRÁFICO 37. TIPO DE MATERIAL PREDOMINANTE DE LA PARED DEL ESTABLECIMIENTO	61
GRÁFICO 38. GÉNERO DE LOS ENCARGADOS DE LOS ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES DEL CENTRO POBLADO DE LA MORADA	62
GRÁFICO 39. GRADO DE INSTRUCCIÓN DE LOS ENCARGADOS DE LOS ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES DEL CENTRO POBLADO DE LA MORADA	63
GRÁFICO 40. TIEMPO LABORANDO EN EL ESTABLECIMIENTO COMERCIAL	64
GRÁFICO 41. DISCAPACIDAD	65
GRÁFICO 42. PERSONAS QUE TRABAJAN EN EL ESTABLECIMIENTO	66
GRÁFICO 43. INGRESO PROMEDIO MENSUAL DE LOS ESTABLECIMIENTOS	67
GRÁFICO 44. INGRESO PROMEDIO MENSUAL DE LOS ESTABLECIMIENTOS	68
GRÁFICO 45. INGRESO PROMEDIO MENSUAL DE LOS ESTABLECIMIENTOS	69
GRÁFICO 46. INGRESO PROMEDIO MENSUAL DE LOS ESTABLECIMIENTOS	70
GRÁFICO 47. EGRESOS PROMEDIO MENSUAL POR USO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	71
GRÁFICO 48. EGRESOS PROMEDIO MENSUAL POR USO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	72
GRÁFICO 49. EGRESOS PROMEDIO MENSUAL	73
GRÁFICO 50. PROCEDENCIA DE LOS CLIENTES DE LOS ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES	74
GRÁFICO 51. COMPARATIVO DE ACUMULADOS DE PRECIPITACIÓN MENSUAL Y NORMALES CLIMÁTICAS (ESTACIÓN METEOROLÓGICA: AUCAYACU)	89

INDICE DE MAPAS

MAPA 1. MAPA DE UBICACIÓN	23
MAPA 2. MAPA GEOLÓGICO	80
MAPA 3. MAPA GEOMORFOLÓGICO	84
MAPA 4. MAPA DE PENDIENTE	86
MAPA 5. MAPA HIDROGRÁFICO	87
MAPA 6. MAPA DE CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA	92
MAPA 7. PARÁMETRO DE EVALUACIÓN, CERCANÍA A UNA FUENTE DE AGUA PARA EL RÍO MARTA	108
MAPA 8. PARÁMETRO DE EVALUACIÓN CERCANÍA A UNA FUENTE DE AGUA, PARA LA QUEBRADA MARTITA	110
MAPA 9. MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTOS GENERAL	113
MAPA 10. MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTOS RÍO MARTA	114
MAPA 11. MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTOS QUEBRADA MARTITA	115
MAPA 12. MAPA DE PELIGRO (RÍO MARTA)	120
MAPA 13. MAPA DE PELIGRO (QUEBRADA MARTITA)	121
MAPA 14. MAPA DE VULNERABILIDAD RÍO MARTA	155
MAPA 15. MAPA DE VULNERABILIDAD QUEBRADA MARTITA	156
MAPA 16. MAPA DE RIESGO DEL RÍO MARTA	165
MAPA 17. MAPA DE RIESGO DE LA QUEBRADA MARTITA	166

PRESENTACIÓN

En el marco de la ley N°29664 del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres - SINAGERD y su modificatoria del reglamento aprobado con D.S N°060-2024-PCM en el artículo 11° del numeral 11.3, establece que una de las funciones de los gobiernos locales es, identificar el nivel de riesgo de desastres existente en sus áreas de jurisdicción, y en el numeral 11.5 Generar información sobre peligros, vulnerabilidad y riesgo de desastres de acuerdo a los lineamientos aprobados, numeral 11.6 elaborar las evaluaciones de riesgos en el ámbito de sus competencias, de acuerdo a los lineamientos aprobados por el ente rector del SINAGERD en ambos numerales.

El asentamiento de poblaciones sin planificación y sobre zonas de alto riesgo, 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; sumado a ello los sucesos anteriores y la amenaza que representa el peligro por inundación en el centro poblado de La Morada, distrito de La Morada, provincia de Marañón, departamento de Huánuco.

La municipalidad distrital de La Morada solicita al Gobierno Regional Huánuco por intermedio de la Oficina Regional de Gestión de Riesgos de Desastres Nacional y Seguridad Ciudadana, la identificación del peligro asociados a inundación que viene presentándose en el centro poblado de La Morada, provincia de Marañón, departamento de Huánuco; ante ello, el equipo técnico de la oficina se trasladó a campo para la toma de datos y posterior elaboración del Estudio de Evaluación de Riesgos que permitirá identificar y caracterizar los peligros asociados a inundación fluvial presente en dicho sector, así como analizar la vulnerabilidad de la población y determinar los niveles de riesgo existentes a fin de proponer y recomendar las medidas de prevención y reducción del riesgo de desastres que correspondan, todo ello en marco a ley N°29664 del Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres – SINAGERD.

Para el desarrollo del presente estudio se realizaron las coordinaciones con los funcionarios de la Municipalidad Distrital de La Morada y el equipo de especialistas de la Oficina Regional de Gestión de Riesgos de Desastres Defensa Nacional y Seguridad Ciudadana del Gobierno Regional Huánuco para el reconocimiento de campo y levantamiento de información primaria y secundaria de vital importancia en la zona de estudio.

En tal sentido, se ha planteado el presente Estudio de Evaluación de Riesgos, aplicando la metodología del "Manual para la evaluación de riesgos originados por Fenómenos Naturales", 2da versión, el cual permite: analizar parámetros de evaluación y susceptibilidad (factores condicionantes y desencadenantes) de los fenómenos o peligros; analizar la vulnerabilidad y elementos expuestos al fenómeno en función a la exposición, fragilidad y resiliencia sumado a ello la determinación y zonificación de los niveles de riesgos, culminando en la formulación de recomendaciones vinculadas a la prevención y/o reducción de riesgos en el área de estudio.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio de evaluación de riesgo por inundación fluvial en el centro poblado de La Morada, distrito de La Morada, provincia de Marañón, departamento de Huánuco permite analizar y evaluar el nivel de riesgo en el área de influencia.

Por tanto, en el primer capítulo del estudio, se desarrolla los aspectos generales, entre los que se destaca los objetivos, tanto en general como en los específicos, la justificación que motiva la elaboración de la Evaluación del riesgo: "ESTUDIO DE EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACIÓN FLUVIAL EN EL CENTRO POBLADO DE LA MORADA, DISTRITO DE LA MORADA, PROVINCIA MARAÑÓN, DEPARTAMENTO HUÁNUCO", ya que dicha evaluación nos permitirá adoptar medidas estructurales y no estructurales de prevención y reducción del riesgo de desastre ante la ocurrencia del peligro, dichas medidas sustentarán la formulación de proyectos de inversión pública con fines de prevención y reducción de riesgos; así mismo en el marco normativo correspondiente.

En el segundo capítulo, se describen las características generales del área de estudio, como ubicación geográfica, área de estudio, características sociales (población, vivienda, agua entre otros), económicas, también se presenta las características físicas del territorio como su geología, geomorfología, pendiente, hidrografía y condiciones climatológicas

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

En el quinto capítulo, se contempla el procedimiento para el cálculo del riesgo, que permite identificar el nivel del riesgo por inundaciones en el área de influencia y el mapa de riesgo como resultado de la evaluación del peligro y de la vulnerabilidad, así como el cálculo de posibles pérdidas, medidas de prevención y reducción, análisis de costo- beneficio

En el sexto capítulo, se evalúa el control del riesgo, para identificar la aceptabilidad y/o tolerancia del riesgo, control de riesgos,

En el séptimo capítulo se presentan las conclusiones del presente estudio. En el octavo capítulo se presentan las recomendaciones. En el noveno capítulo la bibliografía recurrida.

Finalmente, se adjuntan los respectivos anexos del presente estudio.

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1 OBJETIVO GENERALES

Evaluar los niveles de riesgo ante INUNDACIONES en el área de estudio para la elaboración del: "ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR INUNDACIÓN FLUVIAL EN EL CENTRO POBLADO DE LA MORADA, DISTRITO DE LA MORADA, PROVINCIA MARAÑÓN, DEPARTAMENTO HUÁNUCO"

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar y caracterizar los niveles de peligro por inundación fluvial y elaborar el mapa de peligro del área de influencia correspondiente a la zona crítica del centro poblado de La Morada.
- Analizar y determinar los niveles de vulnerabilidad considerando exposición, fragilidad y resiliencia de acuerdo con los parámetros que se definan en el capítulo que corresponde, posteriormente elaborar el mapa de vulnerabilidad correspondiente.
- Establecer los niveles del riesgo y elaborar el mapa de riesgos, evaluando la aceptabilidad o tolerancia del riesgo.
- Evaluación de la aceptabilidad o tolerabilidad del riesgo
- Proponer medidas de control de orden estructural y no estructural como medidas de prevención y reducción de riesgos.

1.3 FINALIDAD

Contribuir con un documento técnico que permita establecer medidas de prevención y reducción del riesgo de desastres, que favorezcan la adecuada toma de decisiones por parte de las autoridades competentes de la gestión del riesgo según la normativa vigente para posteriormente prevenir y reducir los efectos negativos del peligro, en la zona de evaluación.

1.4 JUSTIFICACIÓN

La falta de conocimiento de los riesgos de origen natural y las consecuencias que traen consigo constituye una de las causas principales de la ocurrencia de desastres que terminan afectando vida y salud y sus medios de vida de las personas que se encuentra expuestas a dicho peligro, por ello que es importante la caracterización de los peligros en las zonas como es el caso del Centro Poblado de La Morada que se encuentra expuesto la población e infraestructura pública y privada; determinar la vulnerabilidad y estimar los niveles de riesgos asociado a fin de generar información técnica que permita contribuir con la gestión del riesgo de desastres; y así la municipalidad distrital de La Morada pueda gestionar medidas estructurales necesarias para la prevención y reducción de riesgos futuros, todo lo anterior en base a las consideraciones generales de la evaluación de riesgos (Ley N° 29664 y su reglamento DS N° 048-2011-PCM y D.S N°060-2024-PCM) y otros.

1.5 ANTECEDENTES

El centro poblado de La Morada es afectado ante inundaciones; así mismo, en dicha zona se realizaron estudios y se registraron eventos trayendo consigo afectación a la persona, vida y salud de las personas, viviendas y medios de vida

1.5.1 Reportes de emergencias.

En las inmediaciones del centro poblado de La Morada se tiene antecedentes de eventos que ocasionaron daños a causa de las inundaciones; y se encuentran registradas en el SINPAD, siendo:

- El 20 de diciembre del 2023, se registró una emergencia por inundación por desborde de los ríos Martha, Martita, Azul y Magdalena, afectando viviendas agricultura y la vía vecinal de las localidades Molope, Santa Rosa de Baden, Santa María de Magdalena, Nueva Unión, Bijao de Magdalena, Alto Azul, Huamuco, La Morada, La Florida, Zona D y Zona E El Triunfo, en el distrito de La Morada, provincia de Marañón. En el centro poblado de La Morada hubo 44 familias afectadas y 5 damnificadas, asimismo hubo afectación a medios de vida (ganadería), 16 cabezas de ovinos y 30 animales menores perdidos, y 25 ovinos y 45 animales menores afectados. La descripción de los hechos y de las zonas afectadas, se encuentra en el reporte de la emergencia adjunto en los ANEXOS. Este evento fue registrado con el código SINPAD 185549.
- El 23 de noviembre del 2023, se registró una emergencia por inundación por desborde de los ríos Aguashi y Molope y la quebrada Huamuquito, afectando viviendas, áreas de cultivo y caminos rurales, ubicados en las localidades de La Morada, Santa Rosa de Baden, Molope y Huamuco, distrito de La Morada, provincia de Marañón. En el centro poblado de La Morada hubo 27 familias afectadas, haciendo un total de 77 personas afectas. La descripción de los hechos y de las zonas afectadas, se encuentra en el reporte de la emergencia adjunto en los ANEXOS. Este evento fue registrado con el código SINPAD 184037.
- El 28 de julio del 2023, se registró una emergencia por lluvias intensas que ocasionaron el incremento del caudal de los ríos Martha, Azul y Aguashi, afectando a viviendas, vías, infraestructura de servicios básicos y cultivos en las localidades de Santa Rosa de Baden, La Morada y Alto Azul, distrito de La Morada, provincia de Marañón. En el centro poblado de La Morada hubo 35 familias afectadas, haciendo un total de 130 personas afectadas, asimismo hubo afectación a un puente vehicular y la red de agua potable. La descripción de los hechos y de las zonas afectadas, se encuentra en el reporte de la emergencia adjunto en los ANEXOS. Este evento fue registrado con el código SINPAD 177340.
- El 19 de mayo del 2023, se registró una emergencia por inundación por desborde del río Martha, afectando a 120 familias, 40 viviendas y un estimado de 2 km lineales de vías de comunicación afectadas en el centro poblado de La Morada, distrito de la Morada. La descripción de los hechos y de la zona afectada, se encuentra en el reporte de la emergencia adjunto en los ANEXOS. Este evento fue registrado con el código SINPAD 173844.

- El 29 de enero del 2023, se registró una emergencia por inundación por desborde de los ríos Azul y Martha, afectando a las viviendas y medios de vida en las localidades de La Florida, La Morada y Santa Rosa de Baden, distrito de La Morada, provincia de Marañón. En el centro poblado de La Morada hubo 18 familias afectadas, haciendo un total de 77 personas afectadas. La descripción de los hechos y de las zonas afectadas, se encuentra en el reporte de la emergencia adjunto en los ANEXOS. Este evento fue registrado con el código SINPAD 161918.
- El 10 de febrero del 2021, se registró una emergencia por lluvias intensas afectando a las viviendas, medios de vida y vías de comunicación, en las localidades de Santa María de Magdalena, Bijao de Magdalena, Huánuco, Sector Playa y La Morada, en el distrito de La Morada, provincia de Marañón. En el centro poblado de La Morada hubo 99 familias afectadas y 11 damnificadas, asimismo, hubo afectaciones a la red de agua potable, y a 850 metros de vías urbanas, y además, 2 puentes peatonales se destruyeron, en los barrios de Brisas y Los Ángeles. La descripción de los hechos y de las zonas afectadas, se encuentra en el reporte de la emergencia adjunto en los ANEXOS. Este evento fue registrado con el código SINPAD 134505.

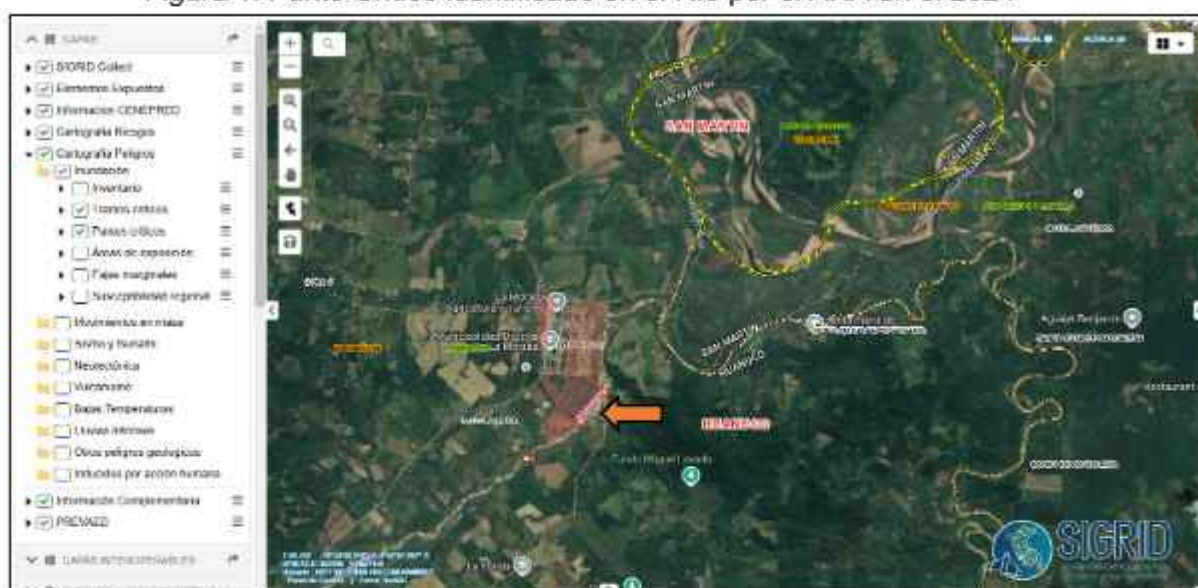
1.5.2 Información Técnica Local.

- La Municipalidad Provincial de Marañón ha elaborado el Plan de prevención y reducción del riesgo de desastres de la provincia de Marañón 2023 – 2026, el año 2022, con la finalidad de reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida. En dicho Plan, se ha identificado a siete (07) centros poblados del distrito de la Morada con un nivel de vulnerabilidad Alto frente a Inundaciones, los cuales son: C.P. Alianza, Puerto Río Huallaga (La Morada), Fasanando, Alto Alianza de Magdalena, Puerto La Morada, Santa María de Magdalena y Nueva Palestina de Alto Haumuco.

1.5.3 Información de Instituciones Técnico Científicas.

- En el año 2024, la Autoridad Local del Agua Tingo María, ha identificado en las inmediaciones del Centro Poblado La Morada, un Tramo Crítico por inundación en el Río Santa Martha, determinando como elementos expuestos a 325 habitantes, 85 viviendas, 1 centro de salud, y 1 Institución Educativa.

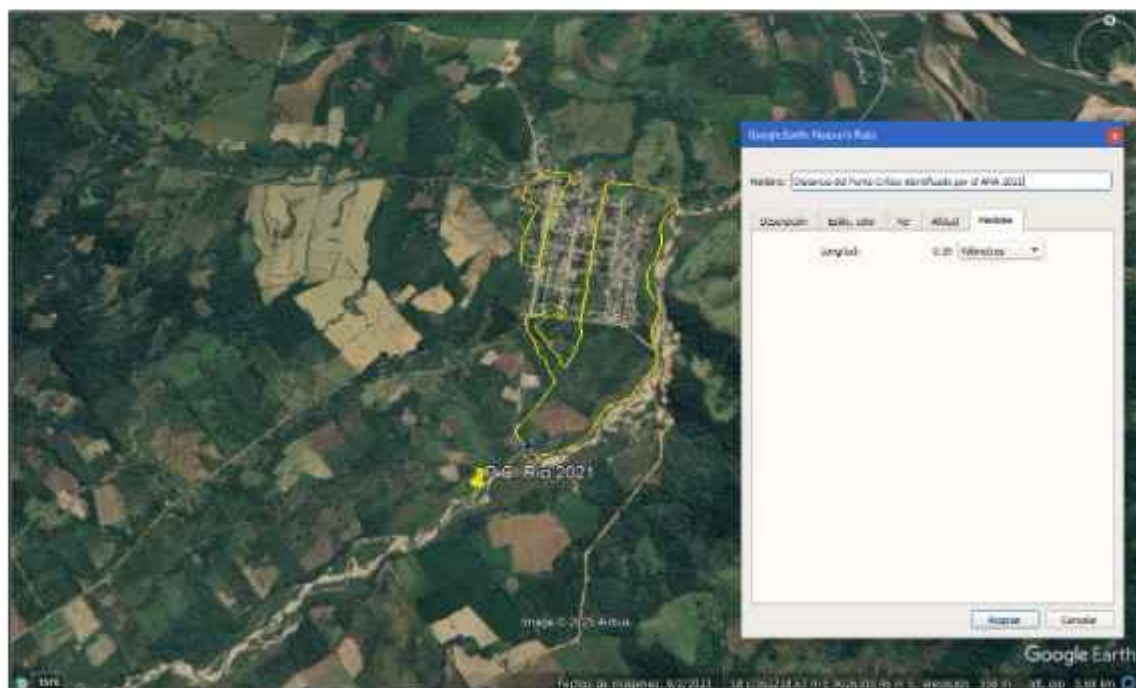
Figura 1. Punto Crítico identificado en el Río por el ANA en el 2024



Fuente: SIGRID 2024

- En el año 2021, la Autoridad Local del Agua Tingo María, ha identificado en las inmediaciones del Centro Poblado La Morada, un Punto Crítico por inundación, determinando como posibles afectaciones a 155 familias, áreas de cultivo, y a los servicios de agua y desagüe, y de fluido eléctrico. Este punto crítico se encuentra a 0.39 kilómetros del área de estudio aproximadamente.

Figura 2. Punto Crítico identificado en el Río por el ANA en el 2021



Fuente: Equipo Técnico 2024

- En el año 2020, ha identificado otro Punto Crítico en la Quebrada Martita, identificado en las inmediaciones del Centro Poblado La Morada, determinando como elementos expuestos a 225 habitantes, a 45 viviendas, y a 0.5 km de carreteras.

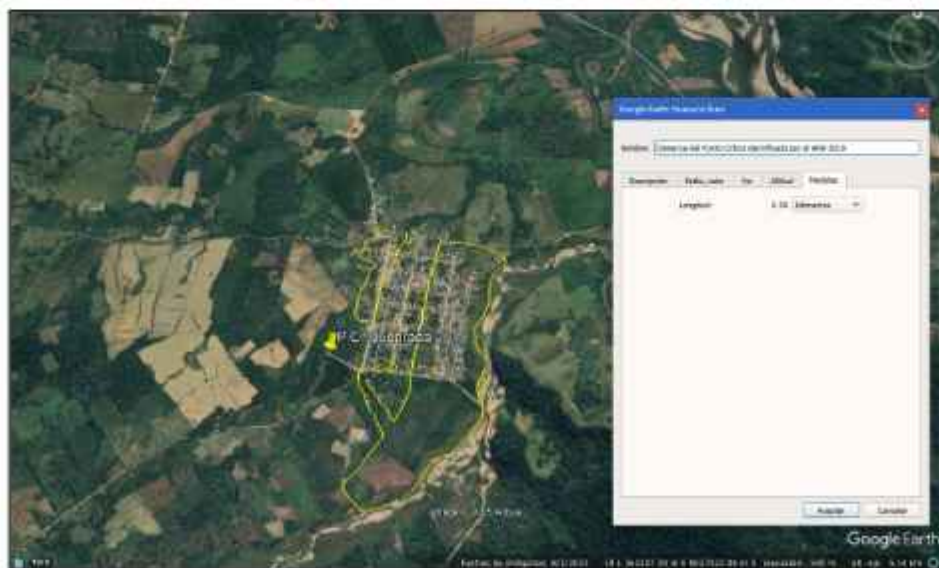
Figura 3. Ubicación del Punto Crítico identificado por el ANA en el 2020



Fuente: Equipo Técnico 2024

- En el año 2019, ha identificado otro Punto Crítico en la Quebrada Martita, en el cual se determinó como posible afectación a 45 viviendas, a 01 institución educativa, 01 de salud, y a los servicios de agua y desagüe, y de fluido eléctrico. Este punto crítico se encuentra a 0.29 kilómetros del área de estudio aproximadamente.

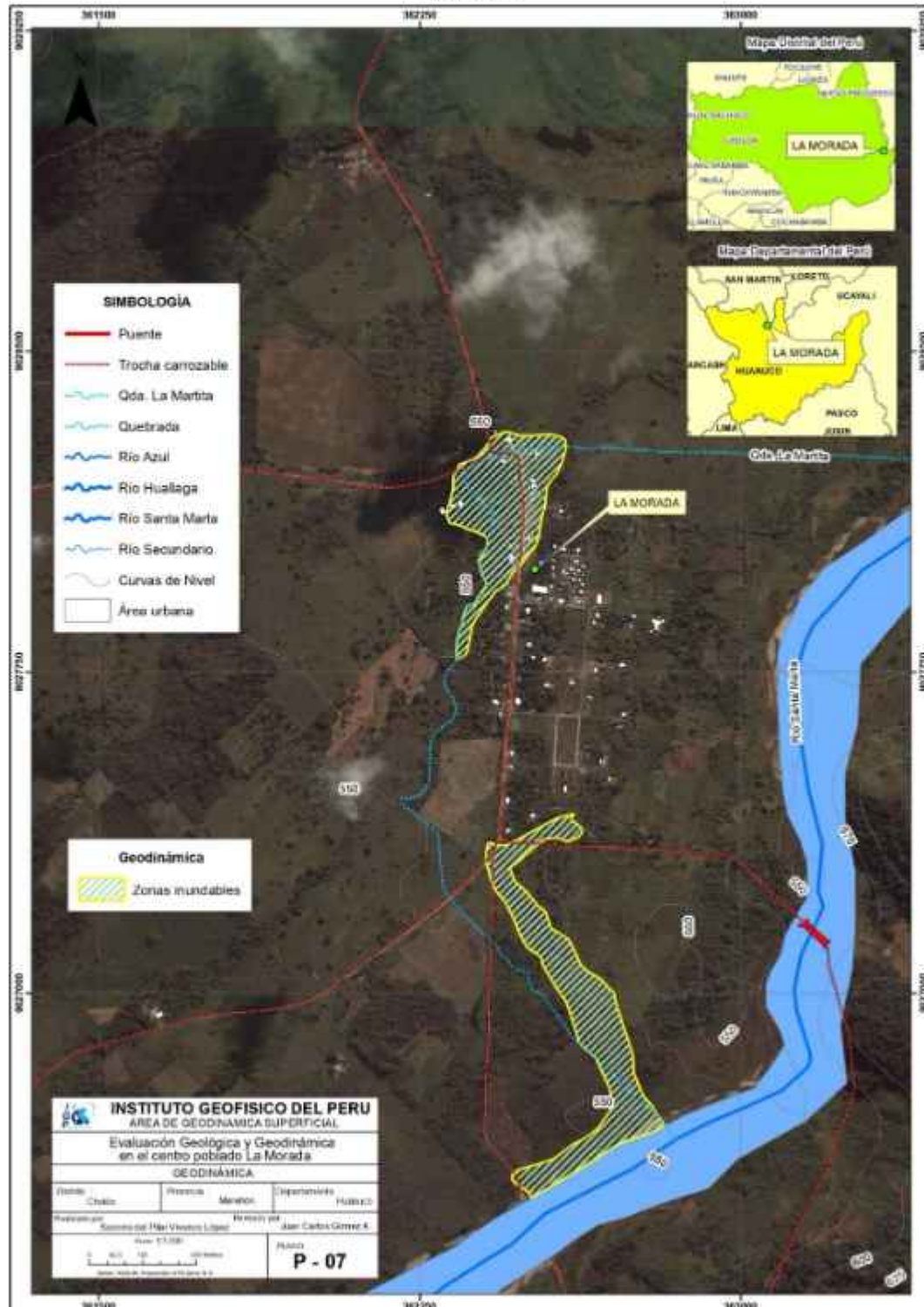
Figura 4. Distancia del Punto Crítico identificado por el ANA en el 2019



Fuente: Equipo Técnico 2024

- El área de Geodinámica Superficial del Instituto Geofísico del Perú, realizó la evaluación geológica y geodinámica en el centro poblado La Morada en el año 2015, donde se identificaron zonas inundables cercanos al río Santa Marta.

Figura 5. Mapa de evaluación geológica y geodinámica en el centro poblado La Morada

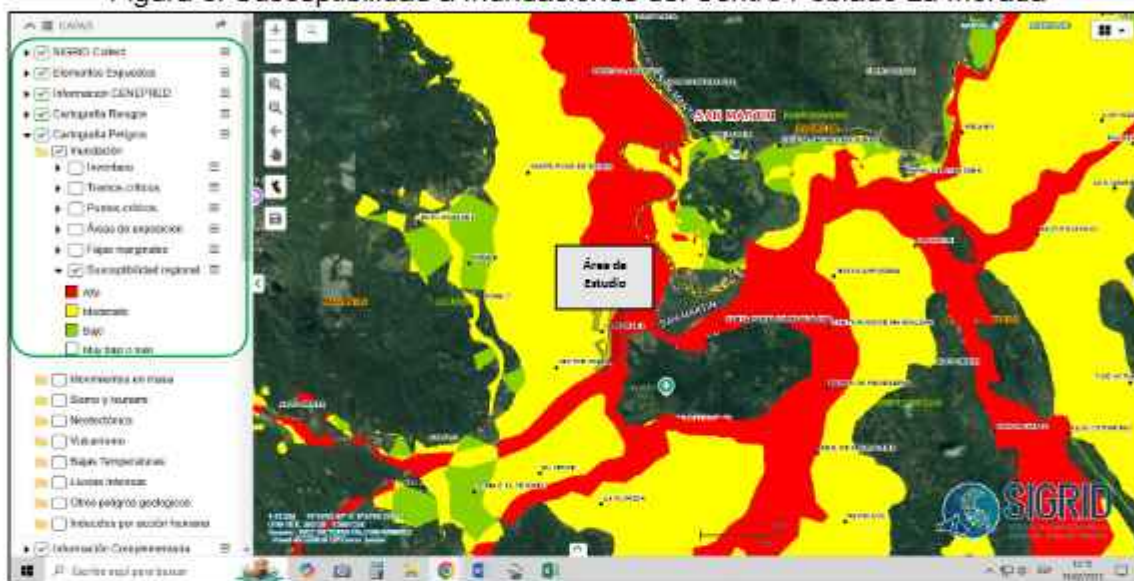


Fuente: IGP (2015).

1.5.4 Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID.

A continuación, se muestra que el área de estudio se encuentra en niveles ALTOS y MUY ALTOS de susceptibilidad a Inundación, según la información cartográfica obtenida del sistema de información para la gestión de riesgos de desastres SIGRID.

Figura 6. Susceptibilidad a Inundaciones del Centro Poblado La Morada



Fuente: SIGRID, 2024

1.1 MARCO NORMATIVO

En el marco de la ley N° 29664 publicado el 11 de febrero del 2011, ley del SISTEMA NACIONAL DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES – SINAGERD y su respectivo reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 048-2011-PCM publicado el 26 de mayo del 2011 se crea el sistema mencionado, el cual debe contar con la participación de las entidades en los tres niveles de gobiernos.

A continuación, presentamos el marco normativo y sus lineamientos:

- Ley N° 29664 Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD.
- Ley N° 27867, Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales y sus modificatorias dispuesta por Ley N° 27902
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades y su modificatoria aprobada por Ley N° 28268.
- Política de estado 32 – Gestión del riesgo de Desastre – aprobado en el Acuerdo Nacional.

- Decreto Supremo N° 048 – 2011 – PCM, Decreto Supremo N° 048-2011-PCM. Reglamento de la Ley 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres - SINAGERD.
- Decreto Supremo N° 060 – 2024 – PCM, reglamento que modifica el Decreto Supremo N° 048-2011-PCM.
- Decreto Supremo N° 038-2021 - PCM Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050.
- Decreto Supremo 038-2021-PCM se aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050, el cual establece en su única disposición complementaria la actualización y adecuación del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Resolución jefatural N°112-2014-CENEPRED/J, que aprueba el "Manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales", 2da Versión.
- Resolución Ministerial N° 334-2012-PCM, que Aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N° 222-2013-PCM, que Aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Prevención del Riesgo de Desastres.
- Resolución Ministerial N° 220-2013-PCM, Aprueba los Lineamientos Técnicos para el Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres.
- Resolución Jefatural N°080-2020 – CENEPRED/J que aprueban la "Guía para la evaluación de los efectos probables frente al impacto del peligro originado por fenómenos naturales"
- Directiva N°009 – 2014 – CENEPDRD/J, aprueba el procedimiento administrativo para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales.
- RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 469-2023-VIVIENDA, Aprobar los Valores Unitarios Oficiales de Edificación para Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao, la Costa, la Sierra y la Selva, vigentes para el Ejercicio Fiscal 2024, que como Anexo I (I.1, I.2, I.3 y I.4)

CAPÍTULO II: CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁREA DE ESTUDIO

2.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

A. Localización

Centro Poblado	:	La Morada
Distrito	:	La Morada
Provincia	:	Marañón
Región	:	Huánuco
Región Geográfica	:	Selva
Altitud	:	545 msnm

B. Ubicación.

El centro poblado de La Morada se encuentra ubicada en el margen izquierdo del río Martha (La Morada). Políticamente pertenece al distrito de La Morada, provincia Marañón, departamento Huánuco

C. Coordenadas UTM

Punto referencial del área en estudio
UTM: N 9027586, E 362562

Tabla 1. Ubicación del centro poblado de La Morada

N°	UTM – WGS84 – Zona 18L	
	Este	Norte
1	362376	9027346
2	362368	9028386
3	363086	9028077
4	363040	9027329

Fuente: Equipo técnico, 2024

2.1.1 Área de estudio

El área de estudio por riesgo de inundación fluvial se aprecia en el mapa de ubicación N° 01, en el cual se han identificado dos sectores: la quebrada Martita y el río Marta, ambos afluentes que desembocan en el río Huallaga. Estos cuerpos de agua fueron seleccionados debido a que históricamente han registrado eventos recurrentes de inundación. Según información proporcionada por la población y la municipalidad y análisis técnico respectivo, éstas agua no han llegado a afectar el centro de la ciudad.

Mapa 1. Mapa de ubicación



Fuente: Equipo técnico, 2025

2.2 VÍAS DE ACCESO:

El acceso a la zona de estudio, desde la ciudad de Huánuco se realizó por vía terrestre, para ello se debe seguir la siguiente ruta: Huánuco – Leoncio Prado – Centro poblado La Morada, por un tiempo estimado de 06 horas, a través de un recorrido de 229 km kilómetros aproximadamente (ver tabla 2)

Tabla 2. Cuadro de accesos

Tramo	Tipo de camino	Medio de transporte	Duración Viaje	Distancia (Km)
Huánuco – La Morada	Asfaltado y afirmado	Buses, Auto, camionetas	6 horas	229

Fuente: Equipo técnico, 2024

2.3 CARACTERÍSTICAS SOCIALES Y ECONOMICAS

Para analizar las características sociales y económicas expuestas en el presente capítulo, se llevó a cabo una encuesta socioeconómica en toda el área de influencia del estudio de evaluación de riesgo, delimitada según el mapa de área de estudio (mapa01) del Centro Poblado de La Morada. La recolección de datos de campo fue fundamental, ya que proporcionó información actualizada sobre las condiciones de vida, necesidades, y las dinámicas sociales y económicas de los pobladores en el área de estudio.

La información se obtuvo a nivel de las viviendas, identificando aspectos clave como el perfil demográfico de la población, las características residenciales, las actividades económicas, el contexto social y el entorno ambiental. Además, se recolectó información relacionada con los establecimientos comerciales, lo que permitió ampliar la comprensión de la dinámica económica local, así como también servicios públicos que cuentan la comunidad, este proceso de análisis constituye una base fundamental para la evaluación y gestión de los riesgos identificados en el estudio.

A partir de la recolección de datos de campo mediante la encuesta socioeconómica, se identificó 330 viviendas y 37 establecimientos comerciales dentro de las dos áreas de estudio como se identificó en el mapa 01 del presente estudio.

2.3.1 Perfil demográfico de la población

Para el perfil demográfico, de las 330 viviendas identificadas solo se encuesta a 217 debido que el restante de viviendas no se encontraba ocupadas o presente sus habitantes para que remitan dicha información; así mismo, a pesar de los intentos de retorno y notificación, dichos hogares continuaron sin estar disponibles.

Cabe destacar que los datos obtenidos permitieron realizar los análisis correspondientes a los perfiles social, económico y ambiental, y fueron empleados en el capítulo de vulnerabilidad, garantizando una evaluación detallada y específica de las condiciones en el área de estudio. A continuación, se presentan los resultados obtenidos.

a) Composición familiar

El Centro Poblado de La Morada se caracteriza por tener una población heterogénea donde cada familia tiene características que le hacen particular, la prevalencia de los distintos tipos de familia, sus características sociodemográficas variaron con el pasar del tiempo; a la fecha en el área delimitada para el estudio de riesgo se contabilizó una población de 840 habitantes, distribuido en un 49.762% de mujeres y 50.238% varones.

Tabla 3 . Población por sexo del centro poblado de La Morada

SEXO	CANTIDAD	PORCENTAJE (%)
Femenino	418	49.762
Masculino	422	50.238
Total	840	100 %

Fuente: Equipo técnico 2024

Gráfico 1. Población por sexo del área de estudio



Fuente: Equipo técnico 2024

b) Composición Etaria

Tabla 4. Pirámide etaria del centro poblado de La Morada

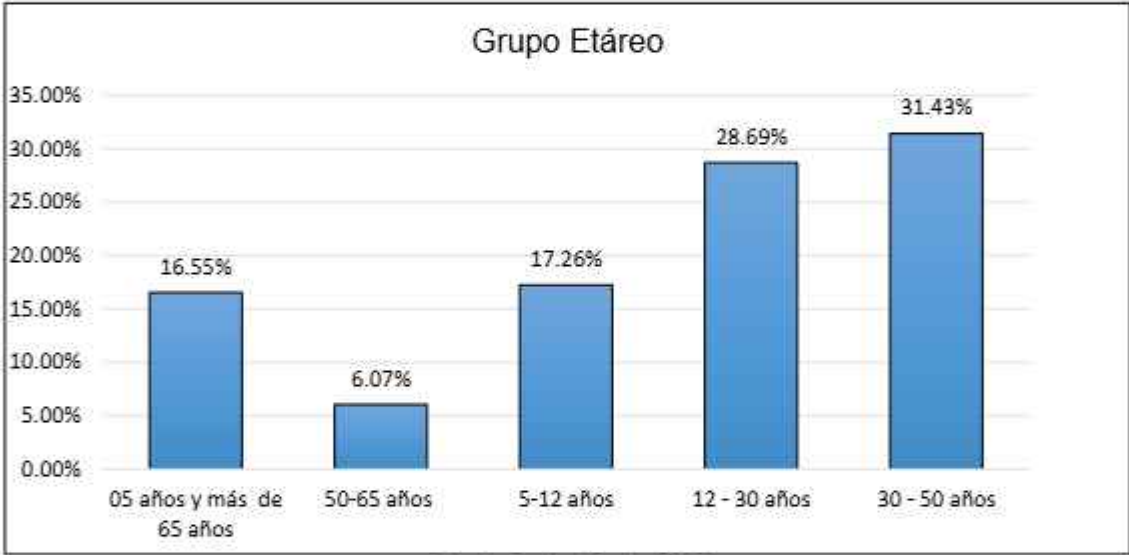
Edad	Cantidad	% porcentaje
0-05 años y más de 65 años	139	16.55
05 - 12 años	145	17.26

12 - 30 años	241	28.69
30 - 50 años	264	31.43
50 - 65 años	51	6.07
Total	840	100.00

Fuente: Equipo técnico 2024

De la distribución realizada para el área de estudio se obtuvo que el grupo de edad que cuenta con mayor población oscila entre 30-50 años con un porcentaje de 31.43% continuado por el grupo entre de 12-30 años, siendo el 28.69%, seguidos el grupo entre 5 y 12 años, que representan un 17.26%, y posteriormente entre el rango de edades de menores de 05 y mayores de 65 años, que tienen una representación del 16.55%, y por último la población que se encuentra entre las edades de 50-65 años con 6.07%.

Gráfico 2. Pirámide etária del centro poblado de La Morada



Fuente: Equipo técnico 2024

c) Grado de Instrucción.

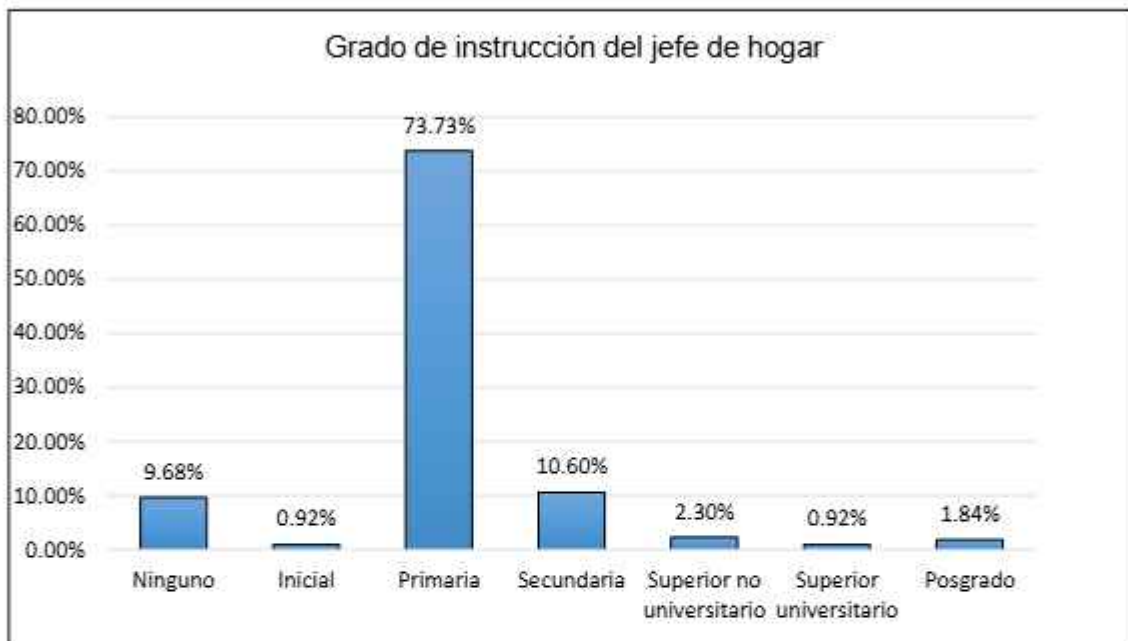
Tabla 5. Grado de instrucción de los habitantes del centro poblado de La Morada.

Grado de instrucción	Cantidad	Porcentaje (%)
Ninguno (N)	21	9.68%
Inicial (I)	2	0.92%
Primaria (P)	160	73.73%
Secundaria (S)	23	10.60%
Superior no Universitario (SNU)	5	2.30%
Superior Universitario (SU)	2	0.92%
Posgrado	4	1.84%
Total	217	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

Los datos indican que los jefes de hogar, en su mayoría alcanzó la educación primaria (73.73%), en una menor proporción, alcanzó la educación secundaria (10.60%), y un 9.68% no tiene ningún nivel de instrucción. Solo una minoría ha cursado estudios superiores, siendo el 0.92% con educación superior universitaria y siendo el 2.30% con educación superior no universitaria y/o técnica. Esto sugiere un nivel educativo predominantemente básico en la comunidad, con poca participación en estudios superiores.

Gráfico 3. Grado de instrucción.



Fuente: Equipo técnico 2024

d) Personas Identificadas con Discapacidad.

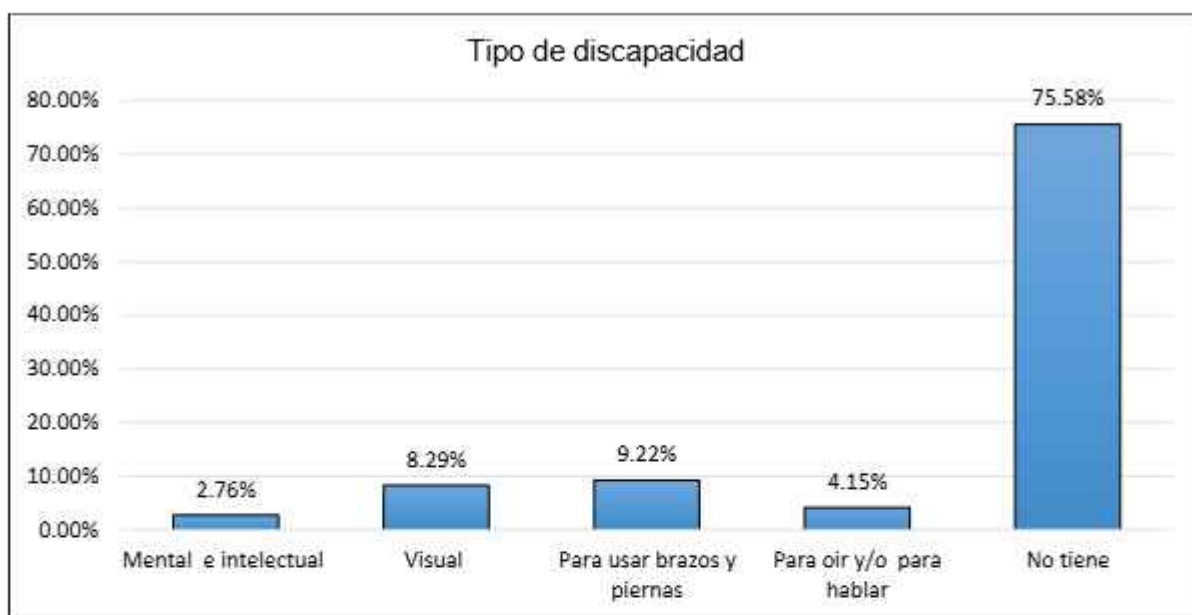
De las personas identificadas en el área de estudio, se obtuvo que el 75.58%, no reporta ninguna discapacidad. Las discapacidades relacionadas con limitaciones para usar manos o pies representan el 9.22%, seguidas por la discapacidad visual con un 8.29% y para oír o hablar con un 4.15%. La discapacidad mental tiene una menor prevalencia, con un 2.76%.

Tabla 6. Personas con discapacidad del centro poblado de La Morada

Personas con discapacidad	Cantidad	Porcentaje (%)
No tienen	164	75.58
Visual	18	8.29
Para usar brazos o piernas	20	9.22
Para oír y/o hablar	9	4.15
Mental	6	2.76
Total	217	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

Gráfico 4. Grado de personas con discapacidad.



Fuente: Equipo técnico 2024

2.3.2 Perfil residencial de las viviendas

Para el perfil residencial de las viviendas, se identificaron un total de 330 viviendas, las cuales fueron caracterizadas en su totalidad en cuanto a sus características generales y servicios disponibles. Sin embargo, en lo referido a los datos generales de los predios, solo se consideraron los correspondientes a 217 viviendas, debido a que en estas se encontró presente el jefe de hogar al momento de la aplicación de las encuestas.

a) Datos generales de los predios

De la recolección de datos en campo de las 217 viviendas presentes que lograron encuestarse se consideró a todas las personas que habitan en una misma vivienda para realizar el siguiente análisis.

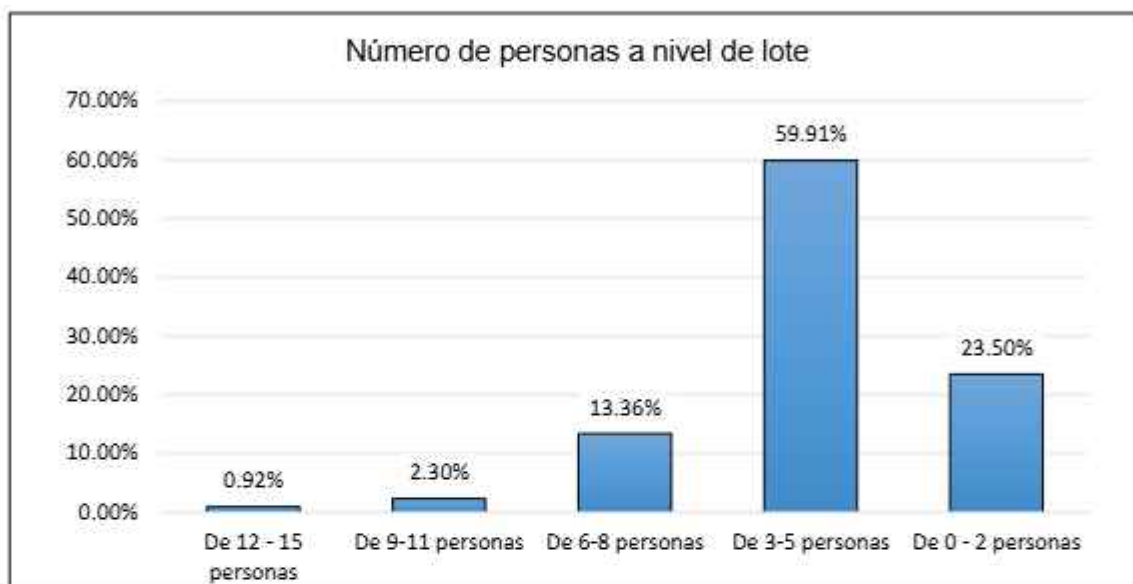
Tabla 7. Número de Personas por Vivienda

Número de personas por vivienda	Cantidad	Porcentaje (%)
De 12 - 15 personas	2	0.93%
De 9-11 personas	5	2.31%
De 6-8 personas	29	13.43%
De 3-5 personas	130	59.26%
De 0 - 2 personas	51	24.07%
Total	217	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

Los datos indican que en la mayoría de las viviendas habitan entre 3-5 personas (59.26%), continuando con una cantidad entre 0-2 personas (24.07%), en una menor proporción, entre 6-8 personas (13.43%). En solo una minoría de viviendas habitan entre 9-11 personas (2.31%) y entre 12-15 personas (0.93%).

Gráfico 5. Número de personas por lote.



Fuente: Equipo técnico 2024

Para el perfil residencial de las viviendas, de las 330 viviendas identificadas

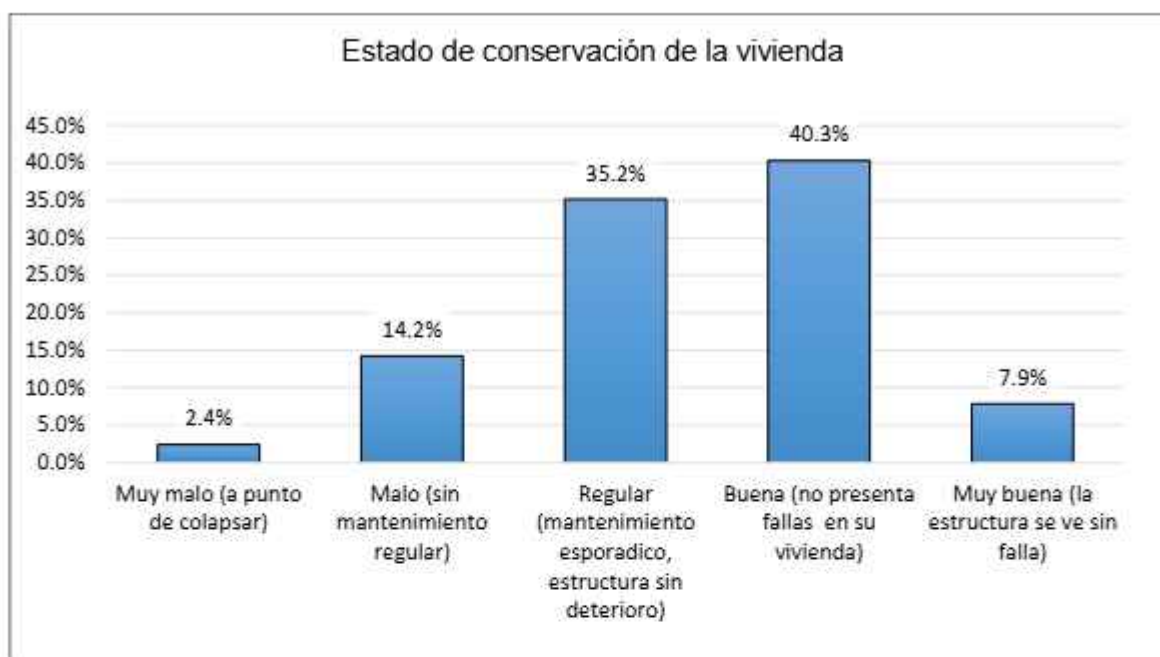
Así mismo, se evaluó el estado de conservación de las viviendas, el cual se refiere al mantenimiento y conservación de las viviendas del área de estudio (La Morada), misma que se clasificó en función a 05 categorías muy malo, malo, regular, bueno y muy bueno, obteniéndose una representación de: buena con una representación del 40.2%, regular con 35.2%, mala con 14.2%, muy buena con 7.9% y muy malo con 2.4%.

Tabla 8. Estado de la vivienda

Estado de la vivienda	Cantidad	Porcentaje (%)
Muy buena	26	7.9%
Buena	133	40.2%
Regular	116	35.2%
Mala	47	14.2%
Muy mala	8	2.4%
Total	330	100.0%

Fuente: Equipo técnico 2024

Gráfico 6. Estado de conservación del total de Viviendas.



Fuente: Equipo técnico 2024

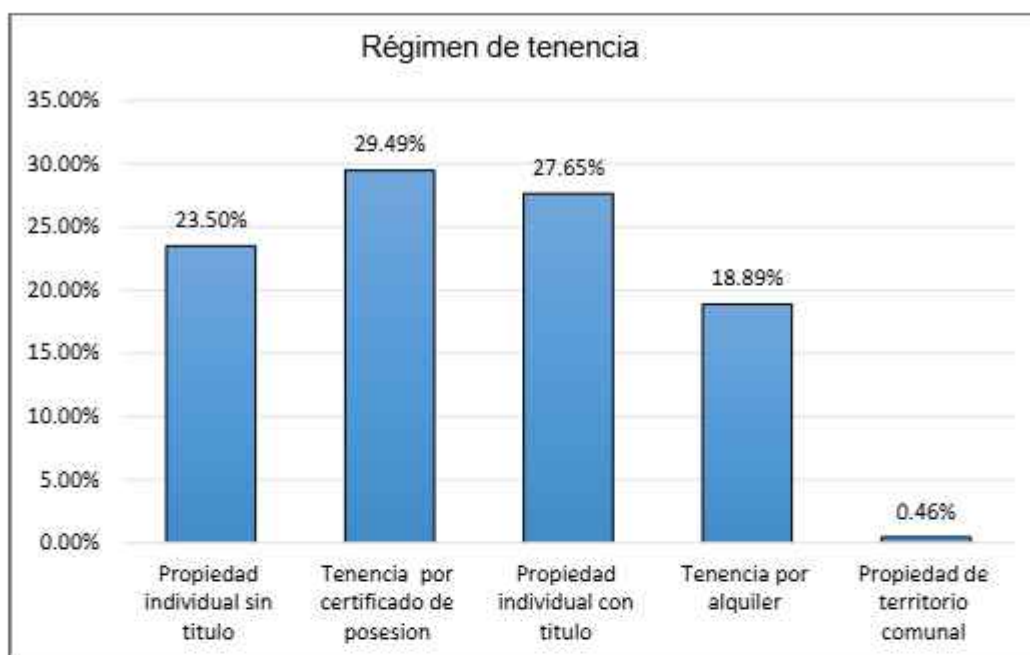
Tabla 9. Tenencia de las viviendas de centro poblado de La Morada

Tenencia de la vivienda	Cantidad	Porcentaje (%)
Propiedad individual sin título	51	23.50%
Tenencia por certificado de posesión	64	29.49%
Propiedad individual con título	60	27.65%
Tenencia por alquiler	41	18.89%
Propiedad de Territorio Comunal	1	0.46%
Total	217	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

La condición de tenencia de las propiedades en el área estudiada indica que, con una representación del 29.49%, las viviendas cuentan con un certificado de posesión, seguido del 27.65%, las viviendas cuentan con título de propiedad. En cuanto a las propiedades individuales sin título, estas representan el 23.50% del total. Finalmente, las viviendas bajo alquiler o arrendamiento alcanzan un 18.89% de la tenencia y sólo un 0.47% es propiedad de territorio comunal. Estos porcentajes reflejan que la mayoría de los habitantes poseen sus viviendas con título o certificado de posesión.

Gráfico 7. Tenencia de la vivienda.



Fuente: Equipo técnico 2024

b) Características de las viviendas

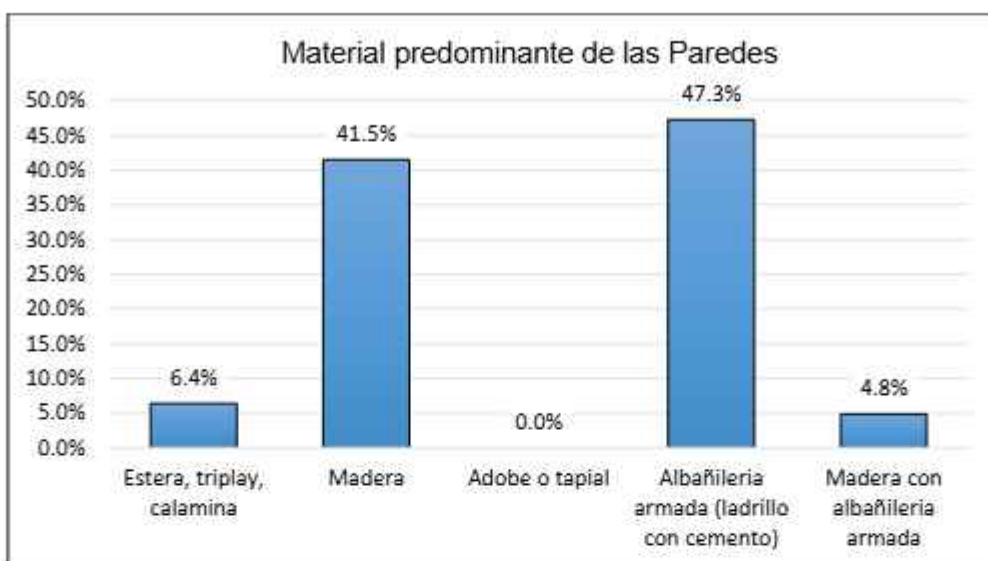
Tabla 10. Tipo de material predominante en las paredes de las viviendas

Tipo de material	Cantidad	Porcentaje (%)
Estera, Triplay, calamina	21	6.4%
Madera	137	41.5%
Adobe	0	0%
Albañilería armada (ladrillo con cemento)	156	47.3%
Madera con albañilería	16	4.8%
Total	330	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

En relación a las paredes de las viviendas el material predominante es la albañilería armada con un 47.3%, seguido por el material tipo madera, propio de la zona, con un 41.5%, luego se tiene de estera, triplay y calamina armada, siendo este un 6.4%, y por último de madera con albañilería, con un 4.8%.

Gráfico 8. Material predominante de las Paredes de la vivienda



Fuente: Equipo técnico 2024

Asimismo, se realizó el análisis del material predominante del piso de las viviendas.

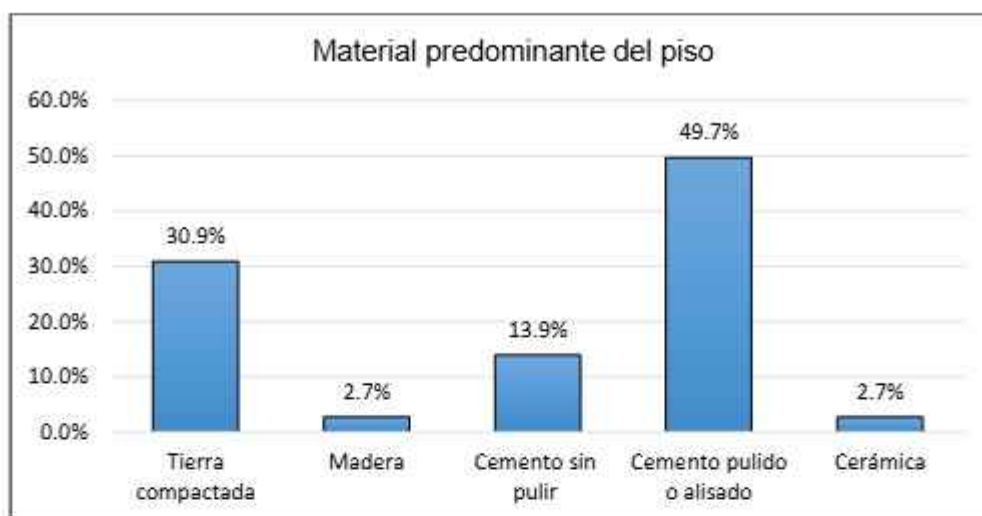
Tabla 11. Tipo de material predominante en el piso de las viviendas

Tipo de material	Cantidad	Porcentaje (%)
Tierra compactada	102	30.9%
Madera	9	2.7%
Cemento sin pulir	46	13.9%
Cemento pulido o alisado	164	49.7%
Cerámica	9	2.7%
Total	330	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

En relación al piso de las viviendas el material predominante es la cemento pulido o aislado con un 49.7%, seguido por el material tipo tierra compactada 30.9%, y posteriormente tipo cemento sin pulir, con un 13.9%. Finalmente, se tiene a la Madera y la Cerámica, con un 2.7%, para ambos casos.

Gráfico 9. Material predominante del Piso de la vivienda



Fuente: Equipo técnico 2024

c) **Servicios que cuenta la vivienda**

- Servicio de energía eléctrica.

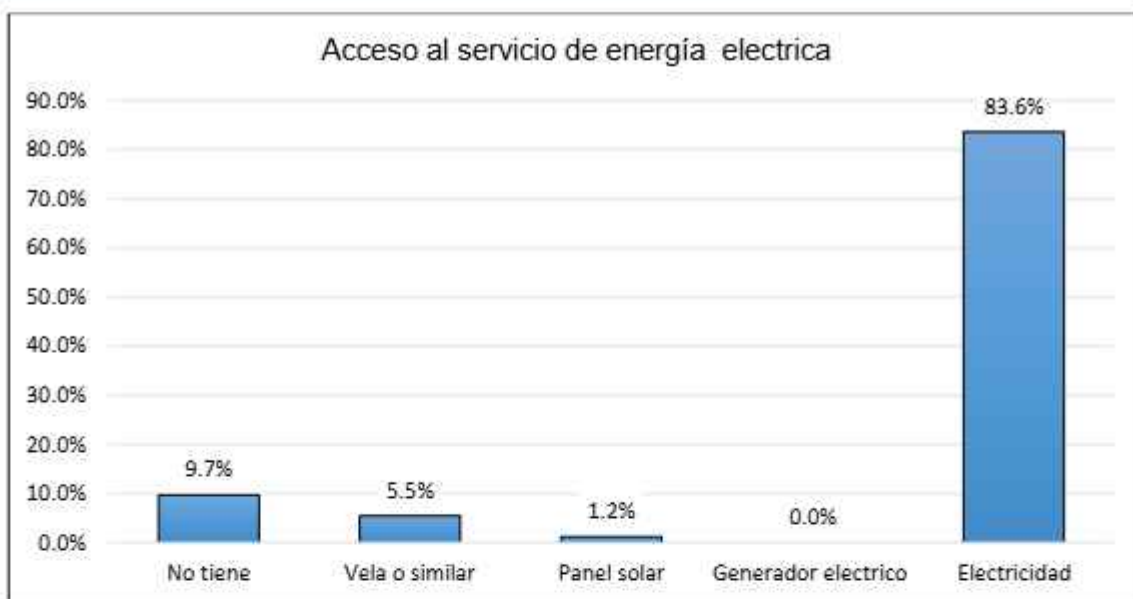
Tabla 12. Fuente de energía para el alumbrado de las viviendas del centro poblado de La Morada.

Servicio de fluido eléctrico	Cantidad	Porcentaje (%)
Electricidad	276	83.6%
No tiene	32	9.7%
Vela o similar	18	5.5%
Panel solar	4	1.2%
Otro	0	0%
Total	330	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

La cobertura de alumbrado eléctrico llega a la mayoría de los hogares de las personas a través de electricidad con un porcentaje en electricidad del (83.6%), las mismas que cierto porcentaje de viviendas obtiene energía de una caja o fuente, las viviendas que no cuentan con algún tipo de energía de uso en su vivienda o que no tiene representan un 9.7% de la población encuesta, "Vela o similar" (5.5%), y panel solar (1.2%).

Gráfico 10. Servicio de fluido eléctrico.



Fuente: Equipo técnico 2024

- **Servicio de abastecimiento de agua y saneamiento.**

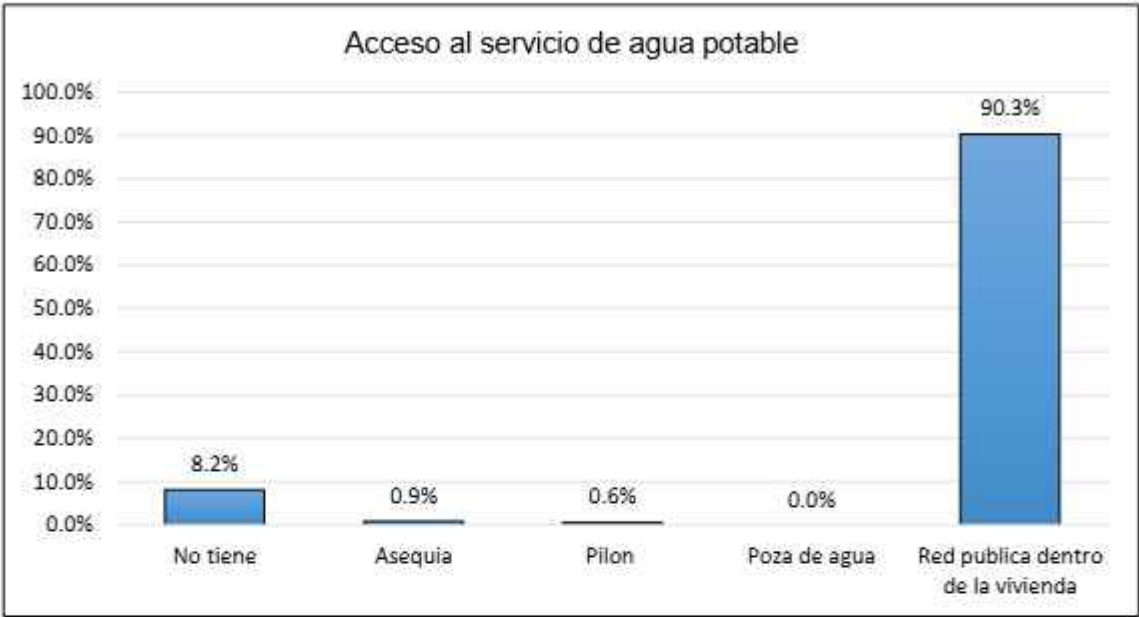
Tabla 13. Fuente de abastecimiento de agua que cuentan las viviendas la localidad de La Morada.

Servicio de abastecimiento de agua	Cantidad	Porcentaje (%)
Red de agua potable	298	90.3%
No tiene	27	8.2%
Acequia	3	0.9%
Pilón	2	0.6%
Poza para agua	0	0.0%
Total	330	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

En la localidad de La Morada, de las 330 viviendas encuestadas en el área de estudio, se ha observado que el 90.3% de los hogares cuenta con acceso a abastecimiento por red de agua potable siendo esta la de mayor porcentaje en la población, la obtención por otros medios diferentes a los indicados un 0.9% en abastecimiento por acequia, un 0.6% de pilón, y un 8.2% no tiene.

Gráfico 11. Servicio de abastecimiento de agua.



Fuente: Equipo técnico 2024

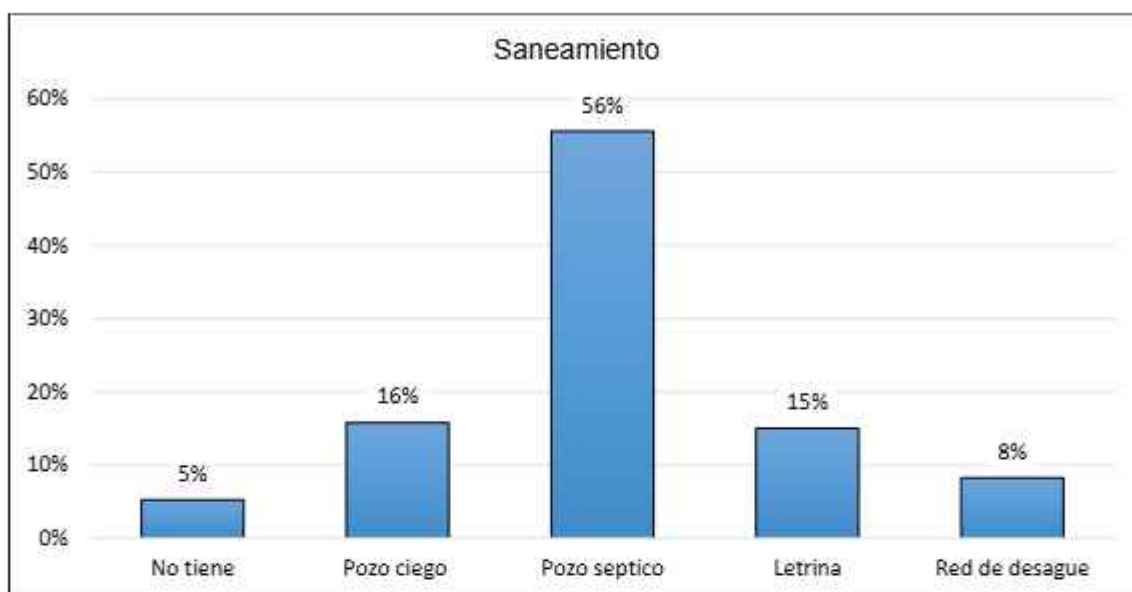
Tabla 14. Servicio higiénico que posee la vivienda.

Servicio higiénico de las viviendas	Cantidad	Porcentaje (%)
Letrina	50	15%
No tiene	17	5%
Pozo séptico	184	56%
Pozo ciego	52	16%
Red de desagüe	27	8%
Total	330	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

Con respecto al servicio higiénico, el 56%, de los hogares cuentan con pozo séptico. El 16% y 15% utilizan pozo ciego y letrinas respectivamente. Y sólo un 8% de la población tiene red desagüe, mientras que el 5% no cuentan con servicios higiénicos.

Gráfico 12. Servicio higiénico de las viviendas.



Fuente: Equipo técnico 2024

2.3.3 Perfil de actividades económicas

a) Actividades económicas predominante

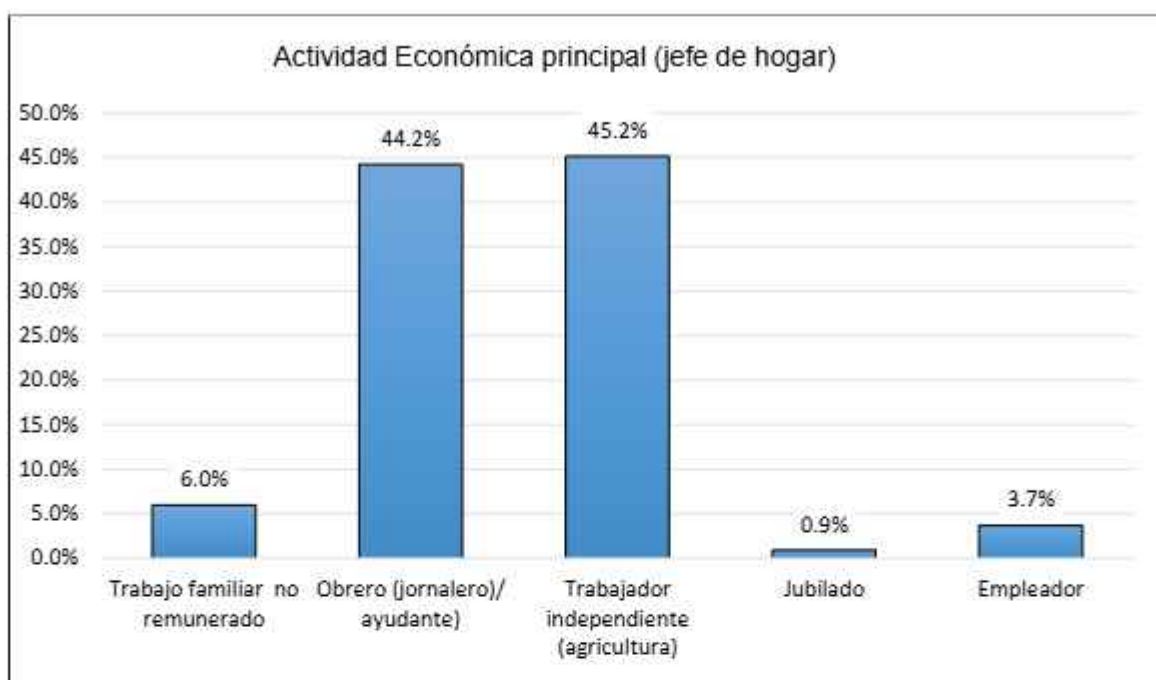
Tabla 15. Población ocupada en el último mes en la localidad de La Morada según los resultados obtenidos de las encuestas.

Actividad económica predominante	Cantidad	Porcentaje (%)
Empleador	8	3.7%
Jubilado	2	0.9%
Obrero/peón/jornalero	96	44.2%
Trabajador familiar no remunerado	13	6.0%
Trabajador independiente	98	45.2%
Total	217	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

La población ocupada en el último mes indica que la mayor parte de la población, un 45.2%, se dedica a trabajos independientes, seguido del 44.2% que trabajan como obreros, peones o jornaleros en distintas actividades propias de la zona y agricultura. Posteriormente, se tiene un 6% como trabajador familiar no remunerado, un 3.7% como empleador, y a los jubilados como un porcentaje mínimo siendo representado por el 0.9%.

Gráfico 13. Actividad económica predominante.



Fuente: Equipo técnico 2024

b) Fuente de ingreso y egreso totales de las viviendas

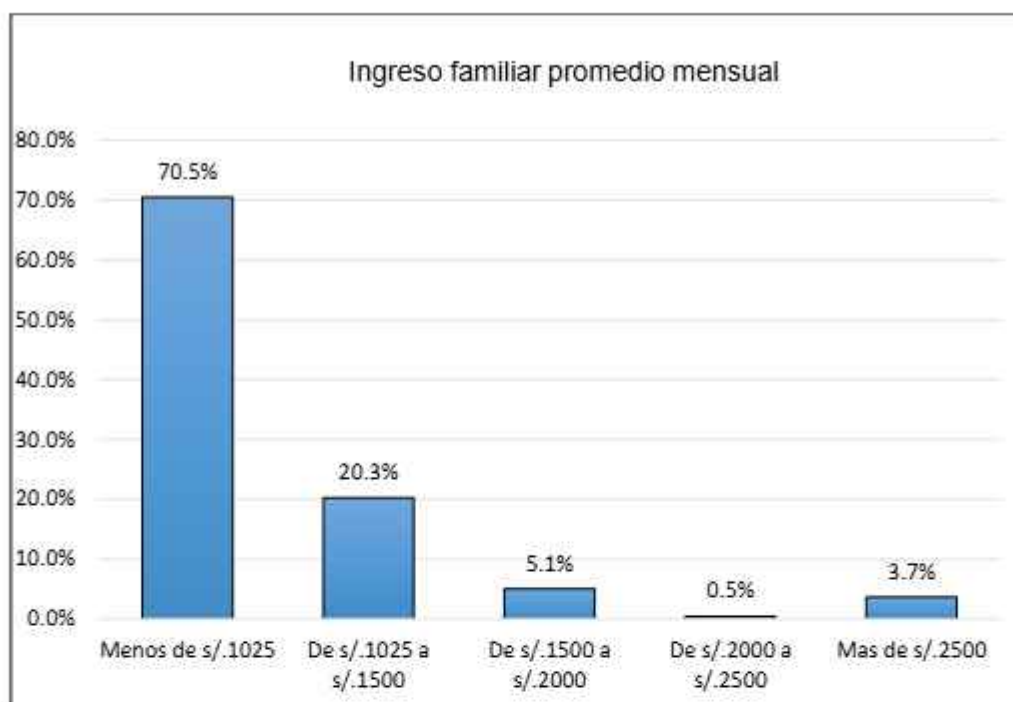
Tabla 16. Ingreso promedio mensual de las viviendas en el centro poblado de La Morada.

Ingreso promedio mensual	Cantidad	Porcentaje (%)
Menos de S/. 1025	153	70.5%
S/. 1025 a S/. 1500	44	20.3%
S/. 1500 a S/. 2000	11	5.1%
S/. 2000 a S/. 2500	1	0.5%
Más de S/. 2500	8	3.7%
Total	217	100%

Fuente: Equipo técnico 2004

Los datos se presentan en soles peruanos (S/), y los porcentajes representan la proporción de personas dentro de cada rango de ingresos teniendo como consideración el sueldo mínimo establecido hasta el año 2024 siendo el monto de S/. 1025.00 nuevos soles; siendo así que de los que se obtuvo un 70.5% de viviendas indican que tienen un ingreso promedio mensual menor a S/. 1025.00 nuevos soles, seguido por un 20.3% que perciben ingresos entre s/.1025 – s/.1500, y por último con un rango entre s/. 1500 – s/.2000 con una representación del 5.1% y con solo un 3.7% de la población ganando más de s/. 2500.

Gráfico 14. Ingreso promedio mensual.



Fuente: Equipo técnico 2024

c) Sistema de comunicación

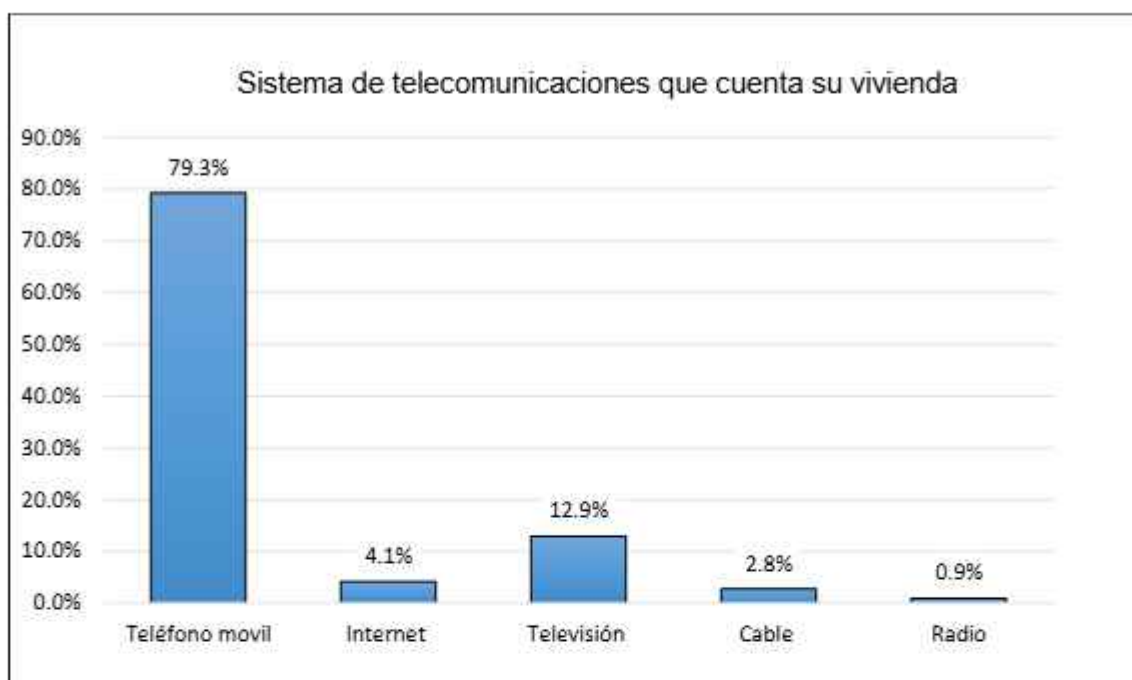
Tabla 17. Sistema de comunicación que cuenta las viviendas.

Sistema de telecomunicaciones	Cantidad	Porcentaje
Teléfono móvil	172	79.3%
Radio	9	0.9%
Televisión	28	12.9%
Cable	6	2.8%
Internet	2	4.1%
TOTAL	217	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

De las viviendas encuestadas, se indica que como sistema de comunicación mayoritario, representando el 79.3% de las viviendas, es el teléfono móvil, el 12.9% cuenta con televisión, el 4.1% cuentan con internet, solo el 2.8% tiene cable, y el 0.9% radio.

Gráfico 15. Sistema de comunicación que cuenta las viviendas



Fuente: Equipo técnico 2024

2.3.4 Perfil social

a) Fortalecimiento de actividades (capacitaciones)

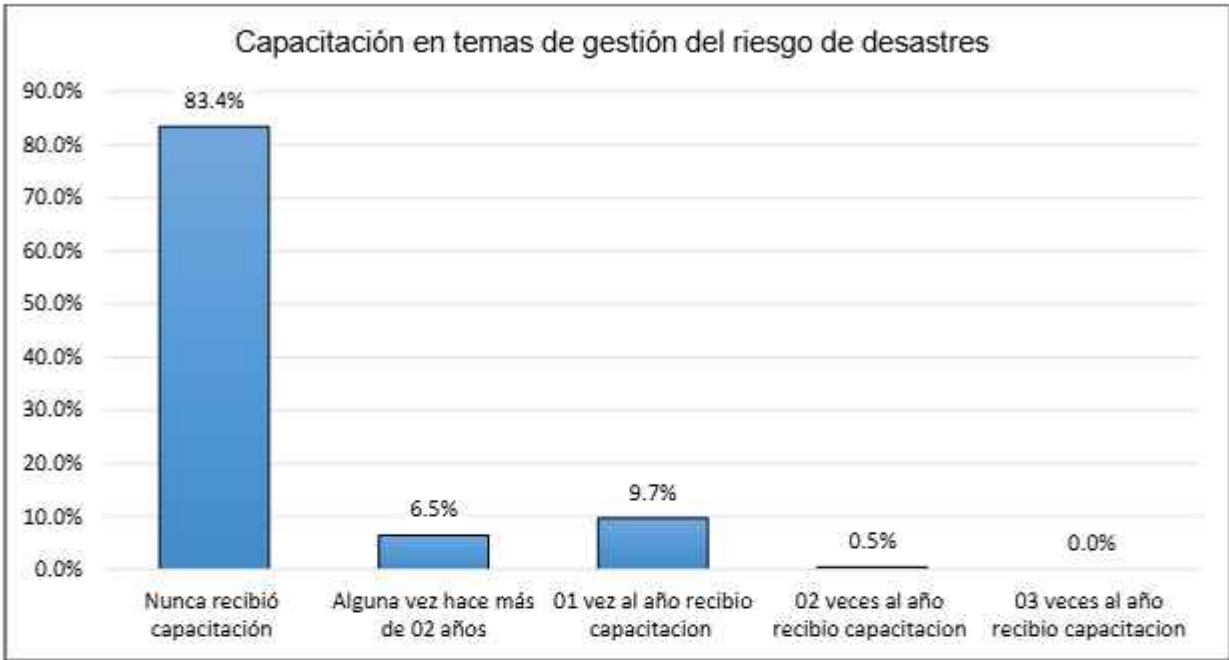
Tabla 18. Capacitación en temas de gestión de riesgos (GRD)

Recibieron capacitación en GRD	Cantidad	Porcentaje (%)
Nunca recibió capacitación	181	83.4%
Alguna vez hace más de 02 años	14	6.5%
01 vez al año recibió capacitación	21	9.7%
02 veces al año recibió capacitación	1	0.5%
03 veces al año recibió capacitación	0	0%
Total	217	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

Los resultados de las 217 viviendas encuestadas evidencian una brecha crítica en la formación comunitaria: el 83.4% de los encuestados nunca ha recibido capacitación en GRD. Entre quienes sí accedieron a formación, solo el 9.7% participó en 1 sesión anual, y un mínimo 0.5% en 2 actividades formativas por año. Destaca la ausencia total de capacitaciones de 03 veces al año (0%) y que el 6.5% restante recibió entrenamiento hace más de dos años.

Gráfico 16. Recibieron capacitación en GRD



Fuente: Equipo técnico 2024

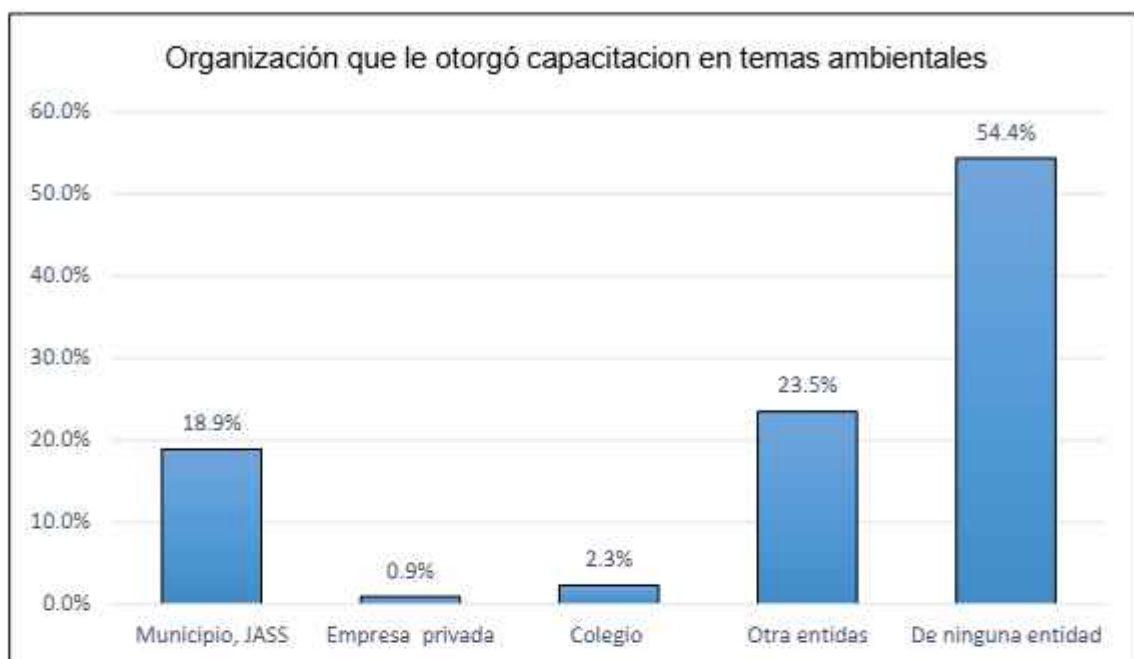
En relación a la educación ambiental en el área de estudio, los resultados de 217 viviendas, se obtuvo un porcentaje de 54.4% que no recibió ninguna capacitación. Del 45.6% que sí recibió capacitación, la Municipalidad y las juntas administradoras de servicios de saneamiento (JASS) emergen como principales actores (18.9%), seguidos por "otras entidades" (23.5%), categoría que podría incluir ONG u organizaciones comunitarias no especificadas. En contraste, las instituciones educativas y empresas privadas tienen una incidencia marginal (2.3% y 0.9%, respectivamente), revelando una escasa articulación intersectorial en la formación preventiva.

Tabla 19. Entidad que le otorgó capacitación en temas ambientales

Nombre de la organización que le otorga la capacitación	Cantidad	%
Municipalidad, JASS	41	18.9%
Empresa Privada	2	0.9%
Colegio	5	2.3%
Otras Entidades	51	23.5%
Ninguna entidad	118	54.4%
Total	217	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

Gráfico 17. Entidad que le otorgó capacitación en temas ambientales



Fuente: Equipo técnico 2024

b) Percepción social de los eventos de inundación.

- Ocurrencia de eventos de Inundación.

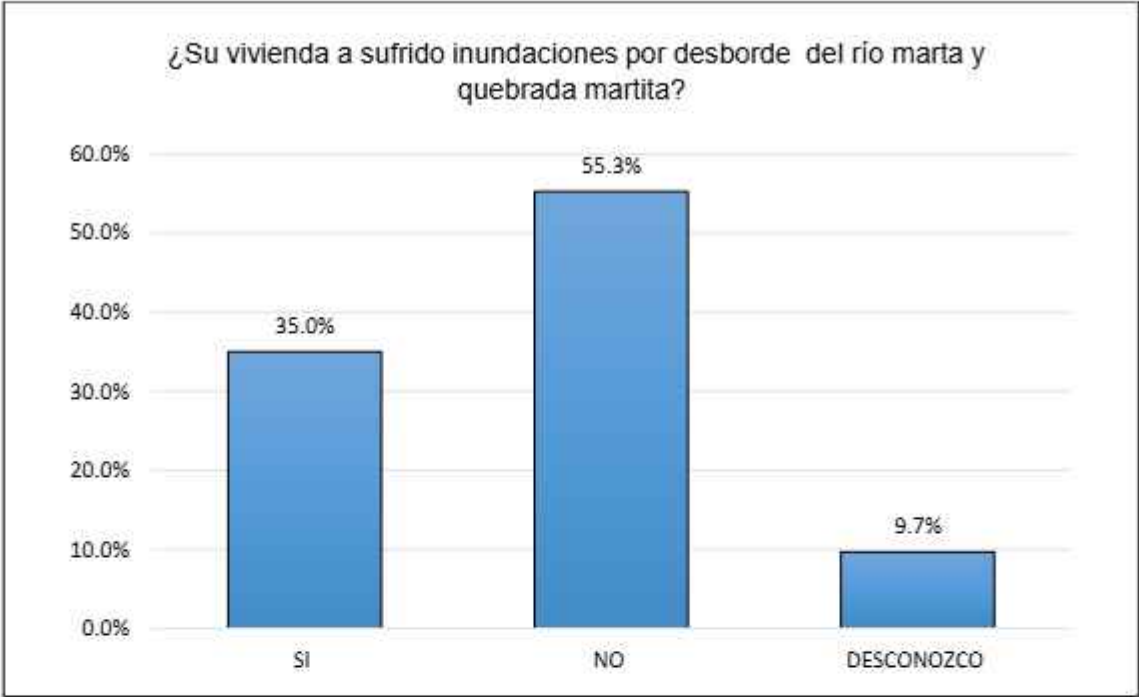
Tabla 20. Respuesta a la pregunta si han sufrido alguna inundación por desborde del río Marta y/o Quebrada Martita

Viviendas que sufrieron eventos de inundación	Cantidad	Porcentaje (%)
Si	76	55.3%
No	120	35.0%
Desconozco	21	9.7%
Total	217	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

De los resultados de la encuesta realizada a la población, se muestra que el 55.3% de la población encuestada en el área de estudio manifestaron que no sufrieron eventos de inundación a causa de desborde del Río Marta y Quebrada Martita, el 35%, manifestaron que, si sufrieron eventos de inundación, y el 9.7% desconoce. Este último porcentaje puede corresponder a personas que se han instalado en el Distrito de La Morada recientemente.

Gráfico 18. Viviendas que sufrieron inundaciones, según la percepción social



Fuente: Equipo técnico 2024

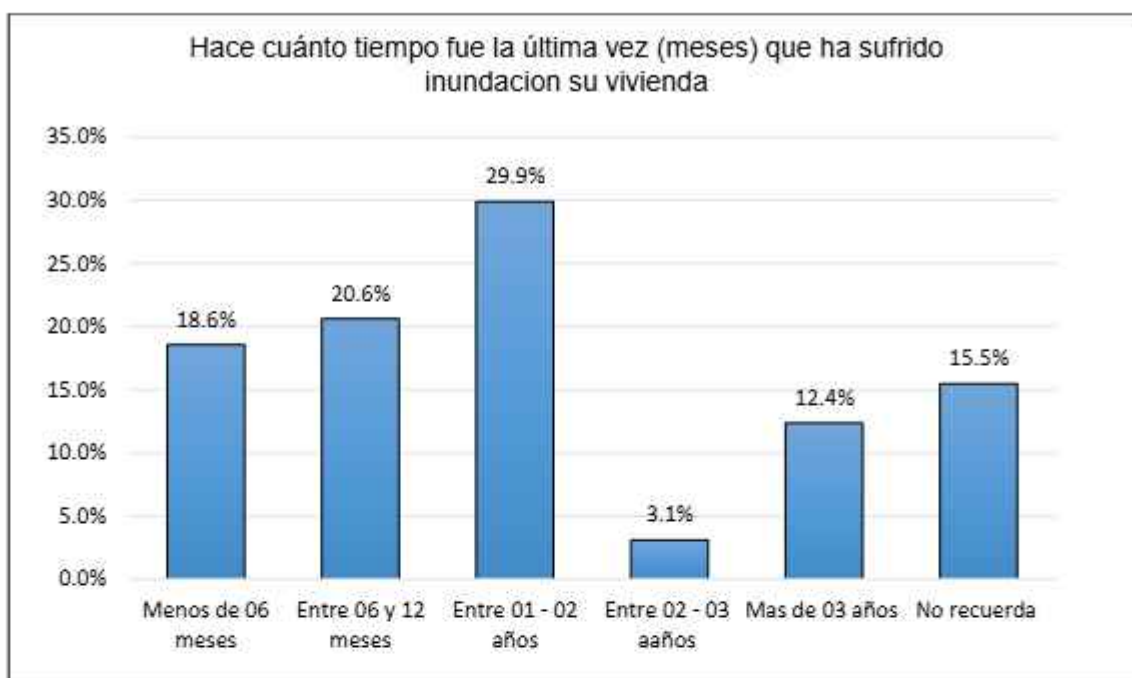
- *Tiempo del último evento de Inundación.*

Tabla 21. Tiempo de la última vez que ha sufrido inundación.

Tiempo de la última inundación	Cantidad	Porcentaje (%)
Menos de 06 meses	18	18.6%
Entre 06 y 12 meses	20	20.6%
Entre 01 - 02 años	29	29.9%
Entre 02 - 03 años	3	3.1%
Mas de 03 años	12	12.4%
No recuerda	15	15.5%
Total	97	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

Gráfico 19. Tiempo del último evento de inundación en su vivienda.



Fuente: Equipo técnico 2024

De las respuestas obtenidas, se destaca que el 29.9% de los encuestados indicó que su vivienda sufrió inundaciones entre 1 y 2 años antes del estudio, seguido por un 20.6% que situó el evento entre 6 y 12 meses previos a la encuesta. Asimismo, un 18.6% reportó haber sido impactado hace menos de 6 meses, mientras que el 15.5% de los encuestados no recordó con precisión la fecha del último evento. Finalmente, 12.4% mencionó que ocurrió hace más de 3 años, y sólo un 3.1% mencionó sufrir un evento de inundación entre 2 y 3 años atrás. Este análisis temporal –cuyos datos se recopilaban entre noviembre y diciembre de 2024– revela que el 39.2% de los afectados (suma de los rangos de menos de 6 meses y 6 a 12 meses) experimentó inundaciones durante el año previo al estudio.

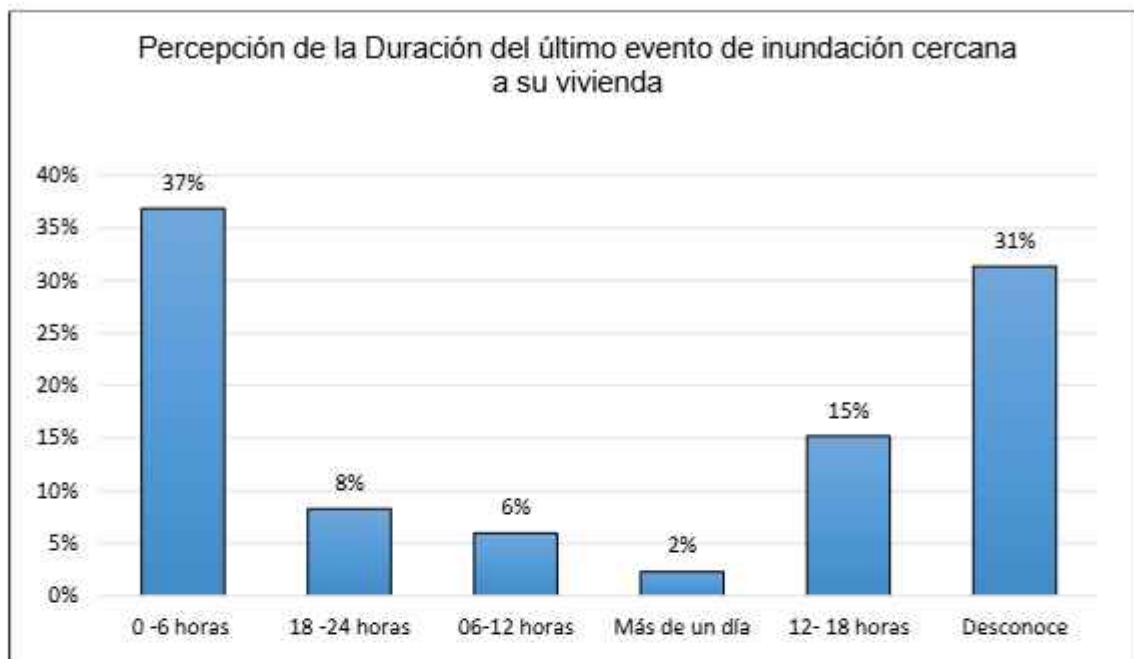
- *Percepción de la duración de los eventos de Inundación.*

Tabla 22. Percepción de la Duración del evento de inundación.

Duración del evento de inundación	Cantidad	Porcentaje (%)
0 -6 horas	80	37%
18 -24 horas	18	8%
06-12 horas	13	6%
Más de un día	5	2%
12- 18 horas	33	15%
Desconoce	68	31%
Total	217	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

Gráfico 20. Percepción de la Duración del último evento de inundación en su vivienda.



Fuente: Equipo técnico 2024

Los resultados obtenidos, muestran que 68 viviendas desconocen sobre algún evento de inundación, mientras que 149 viviendas si tienen conocimiento de algún evento en el distrito. El 37% de los encuestados indicó que el agua disminuye a niveles seguros en menos de 6 horas, mientras que un 15% reportó una duración mayor, entre 12 y 18 horas. En contraste, un 8% percibe que el proceso toma entre 18 y 24 horas, y un 6% lo sitúa en un rango intermedio de 6 a 12 horas. Solo un 2% mencionó que la inundación persiste por más de un día, evidenciando casos excepcionales con retención prolongada de agua.

- Percepción de la altura de Inundación.

Tabla 23. Altura de la inundación de la vivienda.

Altura de la inundación en la vivienda	Cantidad	Porcentaje (%)
Menor a 20 cm	42	55.3%
20 -40 cm	20	26.3%
40 - 60 cm	9	11.8%
60 - 80 cm	2	2.6%
Más de 80 cm	3	3.9%
Total	76	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

Gráfico 21. Tiempo del último evento de inundación en su vivienda.



Fuente: Equipo técnico 2024

En relación con la magnitud del fenómeno, los datos de 76 viviendas muestran que el 55.3% de los afectados percibe que la lámina de agua alcanza alturas inferiores a 20 cm durante los eventos. En segundo lugar, un 26.3% reportó niveles entre 20 y 40 cm, seguido por un 11.8% que mencionó rangos de 40 a 60 cm. Las categorías de mayor severidad fueron menos frecuentes: un 2.6% indicó alturas de 60 a 80 cm, y un 3.9% describió inundaciones que superan los 80 cm, lo que sugiere una variabilidad espacial en la intensidad del impacto dentro del área de estudio.

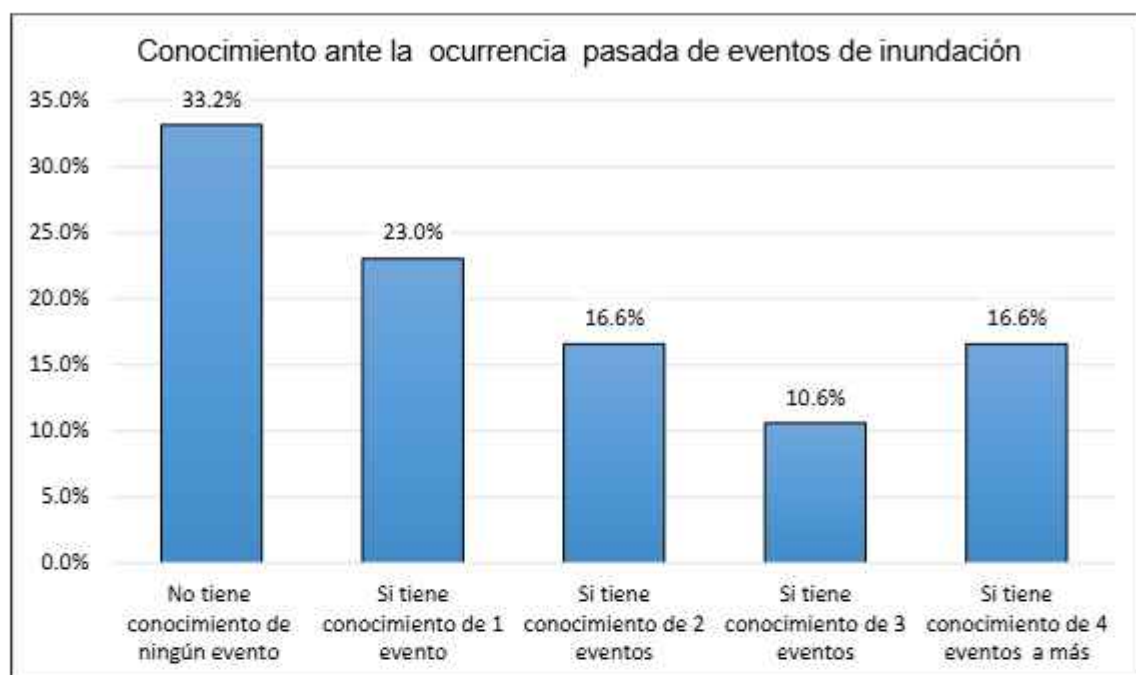
- Cantidad de eventos de Inundación.

Tabla 24. Cantidad de eventos de inundación conocidos.

Cantidad de eventos inundación	Cantidad	Porcentaje (%)
Si tiene conocimiento de 4 eventos a más	36	16.6%
Si tiene conocimiento de 3 eventos	23	10.6%
Si tiene conocimiento de 2 eventos	36	16.6%
Si tiene conocimiento de 1 eventos	50	23.0%
No tiene conocimiento de ningún evento	72	33.2%
Total	217	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

Gráfico 22. Cantidad de eventos de inundación.



Fuente: Equipo técnico 2024

Posteriormente, se realizó la consulta a 217 viviendas sobre la cantidad de eventos de inundación suscitados en el Centro Poblado. Un 33.2% de los encuestados manifestó no tener conocimiento de ningún evento histórico, lo que sugiere una limitada difusión de información sobre riesgos pasados, o también, una importante proporción de población que se asentó recientemente en La Morada. Por otro lado, entre quienes sí identificaron ocurrencias, se observa un gradiente de percepción: el 23% reconoció un evento, el 16.6% recordó dos inundaciones, y en la misma proporción, 16.6%, mencionó cuatro o más sucesos. En menor medida, el 10.6% reportó conocer tres eventos.

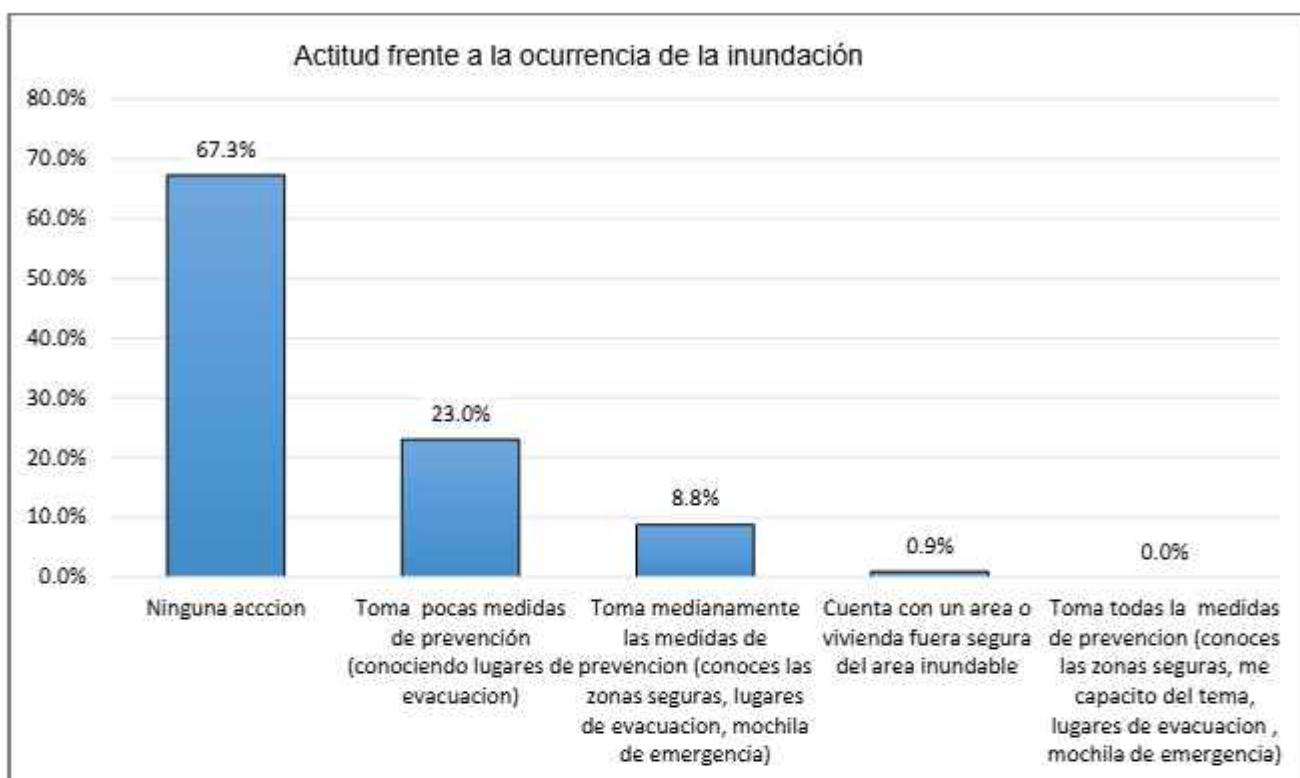
- Acciones ante inundaciones.

Tabla 25. Acciones ante inundaciones.

Acciones ante inundaciones	Cantidad	Porcentaje (%)
Ninguna acción	146	67.3%
Toma pocas medidas de prevención (conoce los lugares de evacuación)	50	23.0%
Toma medianamente las medidas de prevención (conoce las zonas seguras y lugares de evacuación, tiene una mochila de emergencia)	19	8.8%
Cuenta con un área o vivienda fuera segura del área inundable	2	0.9%
Toma todas las medidas de prevención (conoce las zonas seguras y los lugares de evacuación, se capacita del tema, tiene una mochila de emergencia)	0	0%
Total	217	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

Gráfico 23. Actitud frente a inundaciones.



Fuente: Equipo técnico 2024

En relación a la consulta de la actitud y preparación ante las inundaciones en el Centro Poblado de La Morada, de las 217 viviendas encuestadas, en su mayoría, el 67.3% manifestó no realizar ninguna acción preventiva ante inundaciones, lo que refleja una normalización del riesgo o falta de recursos para implementar medidas. Un 23% reportó adoptar medidas básicas, como identificar zonas de evacuación, aunque sin protocolos sistemáticos. Solo un 8.8% implementa acciones intermedias, destacándose la preparación de mochilas de emergencia como práctica recurrente. Sólo el 0.9% cuentan con áreas seguras frente a las inundaciones, y ningún encuestado mencionó participar en capacitaciones, simulacros o estrategias comunitarias integrales. Esta ausencia de protocolos colectivos sugiere una dependencia institucional pasiva y subraya la necesidad de intervenciones que fomenten la corresponsabilidad en gestión del riesgo. En conclusión, estos resultados evidencian una cultura preventiva limitada entre los residentes del área de estudio.

c) Percepción social de las precipitaciones pluviales.

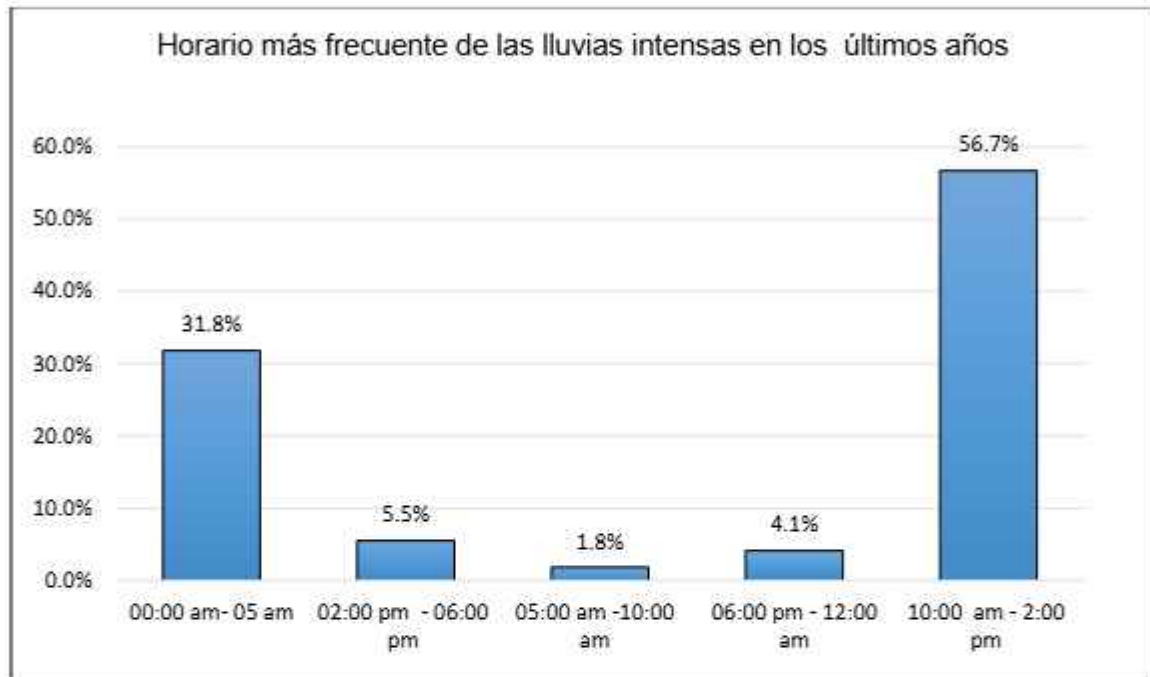
Tabla 26. Percepción del horario más frecuente de lluvias intensas

Horario más frecuente de lluvias intensas	Cantidad	Porcentaje (%)
00:00 am- 05 am	69	31.8%
02:00 pm - 06:00 pm	12	5.5%
05:00 am -10:00 am	4	1.8%

06:00 pm - 12:00 am	9	4.1%
10:00 am - 2:00 pm	123	56.7%
Total	217	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

Gráfico 24. Percepción del horario más frecuente de lluvias intensas



Fuente: Equipo técnico 2024

La encuesta aplicada a 217 viviendas revela una marcada percepción sobre la distribución temporal de las lluvias intensas. El 56.7% de los encuestados identificó como periodo crítico el intervalo diurno de 10:00 a 14:00 horas, seguido por un 31.8% que señaló la madrugada (00:00 a 05:00 horas). En contraste, solo un 5.5% asoció las precipitaciones intensas a las tardes (14:00 a 18:00 horas), y un 4.1% a las noches (18:00 a 00:00 horas). Por último, un mínimo 1.8% mencionó las primeras horas matutinas (05:00 a 10:00 horas), evidenciando una concentración percibida de eventos extremos en dos ventanas horarias: alrededor del mediodía y en la madrugada.

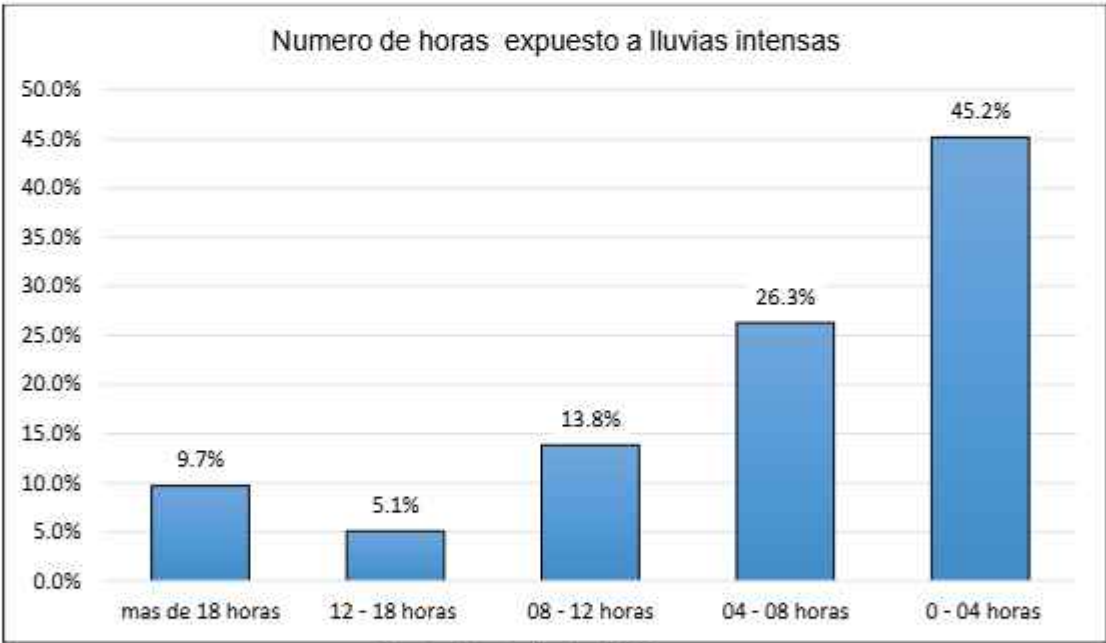
- Tiempo de exposición a lluvias intensas.

Tabla 27. Tiempo de exposición a lluvias intensas.

Tiempo de exposición a lluvias intensas	Cantidad	Porcentaje (%)
Mas de 18 horas	21	9.7%
12 - 18 horas	11	5.1%
08 - 12 horas	30	13.8%
04 - 08 horas	57	26.3%
0 - 04 horas	98	45.2%
Total	217	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

Gráfico 25. Tiempo de exposición a lluvias intensas.



Fuente: Equipo técnico 2024

Al analizar la percepción de 217 viviendas sobre la permanencia de estos eventos, se identificó que el 45.2% experimenta exposición a lluvias intensas por menos de 4 horas, mientras que un 26.3% reportó duraciones de 4 a 8 horas. En rangos superiores, un 13.8% indicó periodos de 8 a 12 horas, y un 5.1% de 12 a 18 horas. Por último, se destaca que un 9.7% percibe una exposición crítica de más de 18 horas.

- Percepción de las precipitaciones de mayor intensidad en el año.

Tabla 28. Mes con Precipitaciones de mayor intensidad.

Mes con lluvias de mayor intensidad	Cantidad	Porcentaje (%)
Octubre	5	2.3%
Noviembre	84	38.7%
Diciembre	43	19.8%
Enero	29	13.4%
Febrero	43	19.8%
Marzo	12	5.5%
Otros	1	0.5%
Total	217	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

Gráfico 26. Mes con Precipitaciones de mayor intensidad.



Fuente: Equipo técnico 2024

Sobre la intensidad mensual reportada por 217 viviendas, el 38.7% identificó a noviembre como el mes con mayores precipitaciones, coincidiendo con el inicio de la temporada de lluvias en la región. En segundo orden, diciembre y febrero fueron señalados por un 19.8% de los encuestados cada uno, reflejando una continuidad percibida de eventos extremos hasta mediados del verano austral. Completan la distribución enero (13.4%), marzo (5.5%) y octubre (2.3%), datos que refuerzan la asociación entre lluvias intensas y los meses de transición estacional.

2.3.5 Perfil ambiental

a) Manejo de Residuos Solidos

Tabla 29. Disposición de los residuos.

Disposición de los residuos	Cantidad	Porcentaje (%)
Municipio	214	98.62%
Quema sus residuos	2	0.92%
Triciclo/Microempresa	1	0.46%
No se tiene recojo	0	0.00%
Entierra sus residuos	0	0.00%
Total	217	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

Considerando las respuestas de 217 viviendas, casi la totalidad de la población dispone sus residuos a través del recolector municipal representado por un 98.62%, mientras, que un mínimo porcentaje de población quema sus residuos, el 0.92%, y el 0.46% dispone mediante triciclo o una microempresa. No se encontró ningún caso en el cual la población entierre sus residuos o que no cuenten con medios de recolección de residuos.

Gráfico 27. Disposición de los residuos



Fuente: Equipo técnico 2024

- Tipo de residuos.

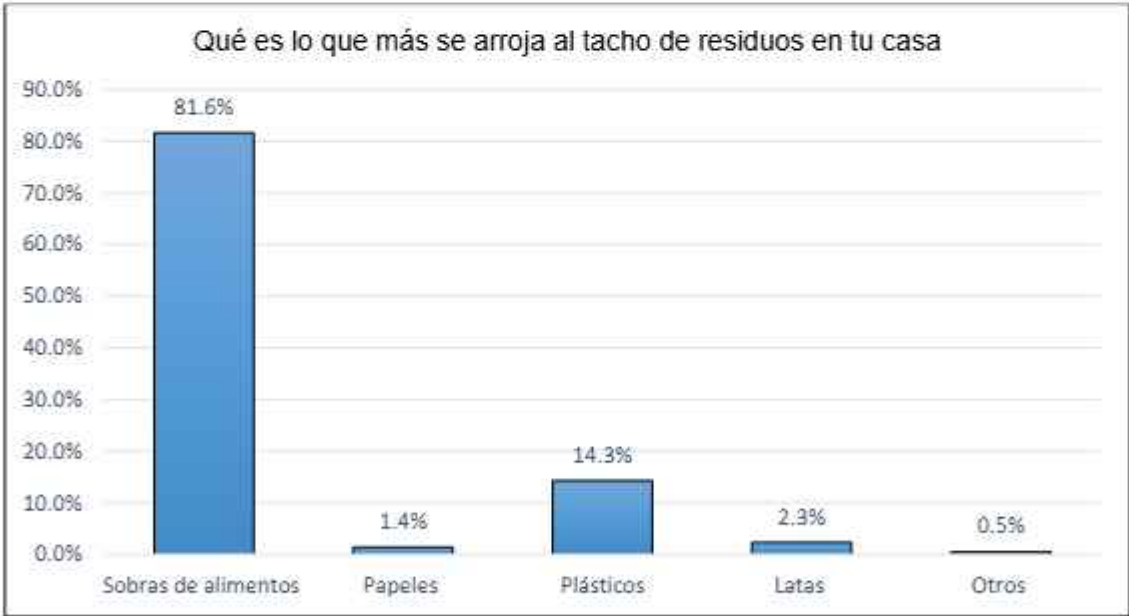
Tabla 30. Tipo de residuos que disponen las viviendas.

Residuo	Cantidad	Porcentaje (%)
Plásticos	31	14.3%
Sobras de alimentos	177	81.6%
Papeles	3	1.4%
Latas	5	2.3%
Otros	1	0.5%
TOTAL	217	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

Si bien la gran mayoría de población dispone sus residuos a través del recolector municipal de la municipalidad distrital de La morada, también se identificó ciertos tipos de residuo que vienen generando, siendo así que para las viviendas encuestadas dentro del área de estudio, la población genera un 81.6% de sobras de alimentos, el 14.3% dispone principalmente plásticos, mientras que sólo el 2.3% dispone latas, el 1.4% papeles, y el 0.5% dispone otros tipos de residuos.

Gráfico 28. Tipo de residuos que disponen las viviendas.



Fuente: Equipo técnico 2024

- Distancia de la vivienda al punto disposición de residuos sólidos.

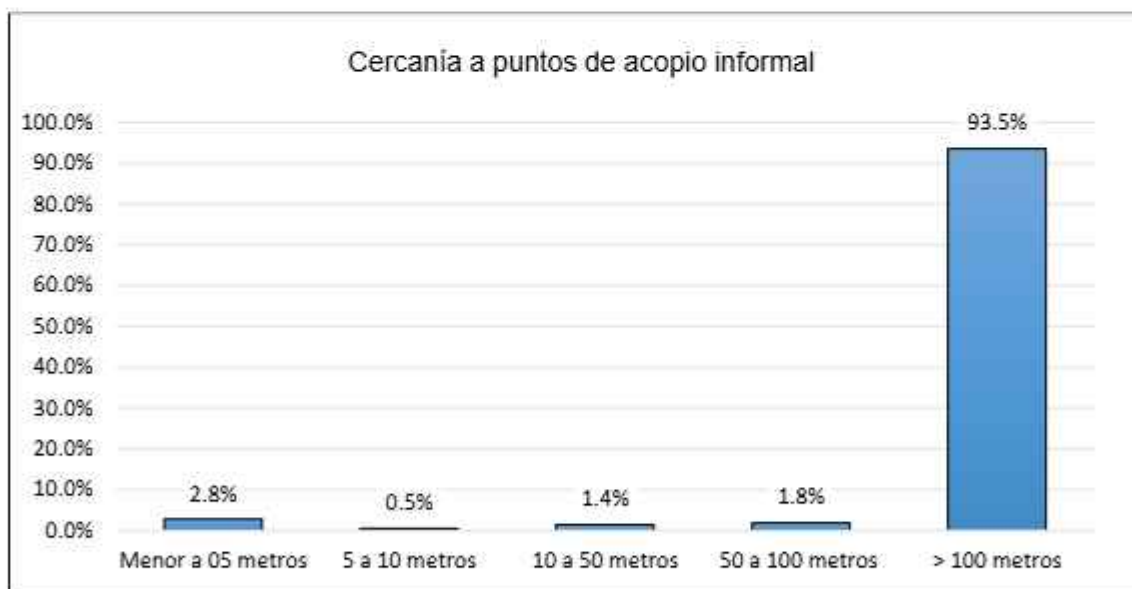
Tabla 31. Distancia al punto de disposición de residuos sólidos.

Cercanía al punto de disposición	Cantidad	Porcentaje (%)
Menor a 05 metros	6	2.8%
5 a 10 metros	1	0.5%
10 a 50 metros	3	1.4%
50 a 100 metros	4	1.8%
> 100 metros	203	93.5%
TOTAL	217	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

De 217 viviendas encuestadas en el área de influencia, casi la totalidad de ellas, el 93.5%, se encuentran muy alejadas del punto de disposición de residuos sólidos, a más de 100 metros. En contraste, un 2.8% de viviendas presenta en sus inmediaciones un punto de disposición de residuos sólidos. Asimismo, un 1.8% de viviendas de la gran mayoría de población dispone sus residuos a través del recolector municipal de la municipalidad distrital de La morada.

Gráfico 29. Distancia al punto de disposición de residuos sólidos.



Fuente: Equipo técnico 2024

2.3.6 Predios y actividades comerciales, industriales o de servicios.

Como parte de la recolección de datos de campo, también se recopilieron datos de los establecimientos comerciales los cuales muestran los productos y servicios esenciales con los que cuenta el centro poblado de La Morada, este enfoque permite una visión de la actividad socioeconómica de la zona y el dinamismo económico con el que cuenta la localidad, además de generar empleo y el intercambio económico con comunidades aledañas. Su presencia es clave para la sostenibilidad de las actividades agrícolas y el bienestar de los habitantes, haciendo un total e 37 establecimientos dentro del área de estudio.

a) Perfil de los servicios de los establecimientos comerciales

- Servicios públicos de los establecimientos comerciales

Tabla 32. Actividades económicas de los establecimientos

Actividades económicas de los establecimientos	Porcentaje (%)
Venta de productos de consumo diario (abarrotes, tiendas pequeñas, etc.)	27%
Reparación y accesorios de teléfonos móviles	3%
Comercio de insumos agrícolas	8%
Servicios de alimentos y bebidas	11%
Servicios de alojamiento turístico o temporal	3%
Servicios recreativos (bar, recreos, etc)	14%
multiservicios (venta de juguetes, productos varios)	3%
Servicios automotrices	3%
Salud (Farmacia, botica, etc)	8%
Venta de materiales escolares, libros y productos de oficina	3%
Otros	19%
Total	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

La mayoría de los establecimientos en un 27%, están dedicados a la venta de productos de consumo diario, como abarrotes y tiendas pequeñas. El 19% de los establecimientos se clasifica en la categoría de "otros", indicando una diversidad de actividades económicas diferentes a los expuestos. Los servicios recreativos, como bares y recreos, representan un 14% de los establecimientos, mientras que los servicios de alimentos y bebidas constituyen un 11%. El comercio de insumos agrícolas y el sector de salud, como farmacias y boticas, tienen cada uno un 8%. Servicios, como la reparación y accesorios de teléfonos móviles, multiservicios (venta de juguetes, productos varios), servicios automotrices, servicios de alojamiento turístico o temporal, y la venta de materiales escolares, libros y productos de oficina, representan cada uno un 3% de los establecimientos.

Gráfico 30. Personas que trabajan en el establecimiento



Fuente: Equipo técnico 2024

- Servicios básicos (energía, agua) de los establecimientos comerciales

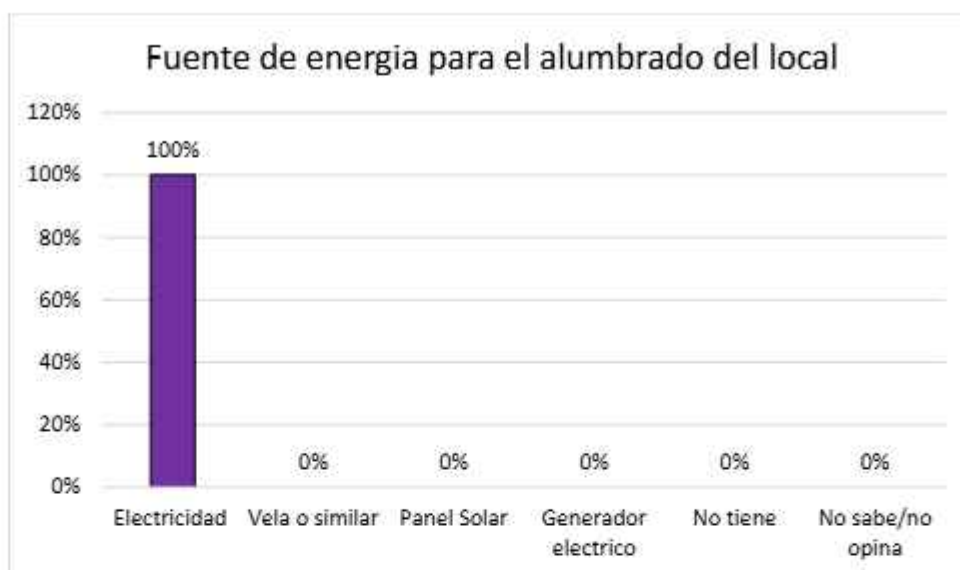
Tabla 33. Fuente de energía para el alumbrado del local

Fuente de energía para el alumbrado del local	Cantidad	Porcentaje (%)
Electricidad	37	100%
Vela o similar	0	0%
Panel Solar	0	0%
Generador eléctrico	0	0%
No tiene	0	0%
No sabe/no opina	0	0%
Total	0	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

La Fuente de energía para el alumbrado del local muestra los diferentes tipos de fuentes de energía utilizadas para la iluminación de los establecimientos según los datos, la electricidad es la fuente de energía predominante, utilizada por el 100% de los encuestados. No se reporta el uso de otras fuentes de energía como vela o similar, panel solar, generador eléctrico, ni la ausencia de fuente de energía, cada una representando un 0%. Tampoco hay encuestados que no sepan o no opinen sobre la fuente de energía utilizada, también con un 0%. En resumen, la electricidad es la única fuente de energía utilizada para la iluminación en todos los establecimientos encuestados.

Gráfico 31. Fuente de energía para el alumbrado del local



Fuente: Equipo técnico 2024

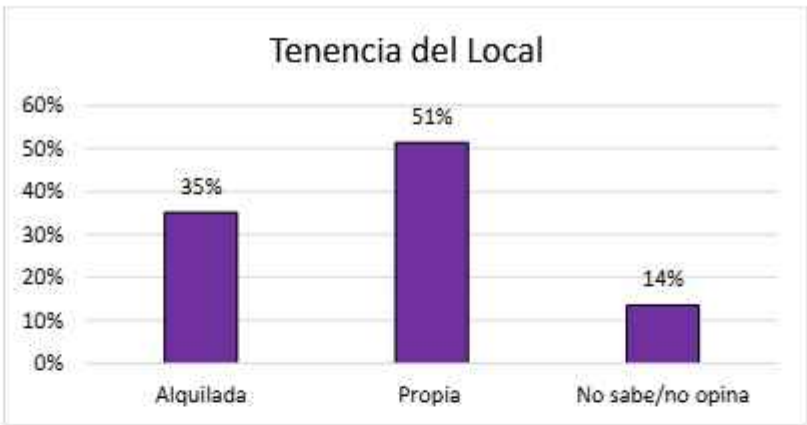
Tabla 34. Servicios de abastecimiento de agua que el local posee

Servicios de abastecimiento de agua que el local posee	Cantidad	Porcentaje (%)
Red de agua potable	31	84%
Acequia	0	0%
Poza para agua	0	0%
Pilón	0	0%
Ribera del río	1	3%
Tubería de río	4	11%
No sabe/no opina	1	3%
Total	37	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

La mayoría de los locales, un 84%, cuenta con una red de agua potable, lo que sugiere que la infraestructura para el suministro de agua potable está bien establecida en la mayoría de las áreas cubiertas por la encuesta. Un 11% de los locales utiliza tuberías conectadas a un río para el suministro de agua. Un 3% de los encuestados no sabe o no opina sobre la fuente de abastecimiento de agua. Un 3% obtiene agua directamente de la ribera del río. No se reporta el uso de acequias, pozas para agua, ni pilones como fuentes de agua, representando un 0% en cada una de estas categorías. Esto indica que estos métodos tradicionales de riego y almacenamiento de agua no son utilizados por los locales encuestados.

Gráfico 33. Tenencia del local



Fuente: Equipo técnico 2024

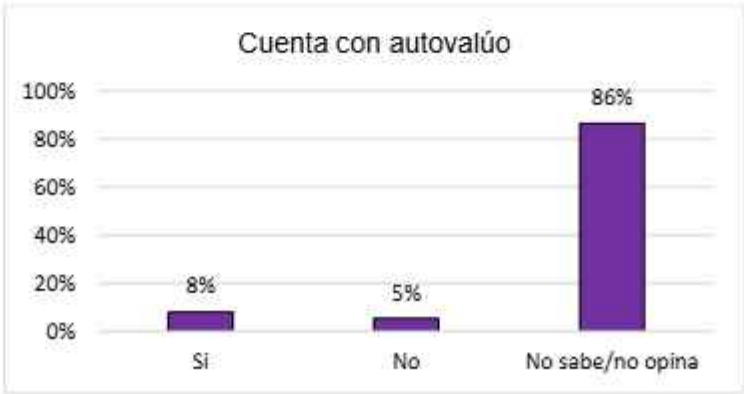
Tabla 36. Cuentan con Autovalúo en la propiedad

Cuenta con Autovalúo en la Propiedad	Cantidad	Porcentaje (%)
Si	3	8%
No	2	5%
No sabe/no opina	32	86%
Total	37	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

La tabla "Autovalúo" presenta la distribución porcentual de los encuestados en relación si cuenta con autoevaluó de su propiedad. Los resultados revelan una significativa falta de conocimiento o seguimiento en esta área. Un 86% de los encuestados no sabe o no opina sobre si tienen un autovalúo en su propiedad. Solo un 8% de los encuestados indica que sí tienen un autovalúo en su propiedad, destacando un pequeño grupo que está al tanto de esta evaluación. Por otro lado, un 5% informa que no tienen un autovalúo en su propiedad, representando un porcentaje muy reducido.

Gráfico 34. Cuenta con Autovalúo en la propiedad



Fuente: Equipo técnico 2024

c) **Perfil de la infraestructura del establecimiento comercial**

Tabla 37. Área del establecimiento comercial

Área de Local de Establecimientos	Cantidad	Porcentaje (%)
1 - 50 m ²	15	41%
50 - 100 m ²	9	24%
100-200 m ²	1	3%
200-500 m ²	6	16%
500m ² a mas	0	0%
No sabe/no opina	6	16%
Total	37	100%

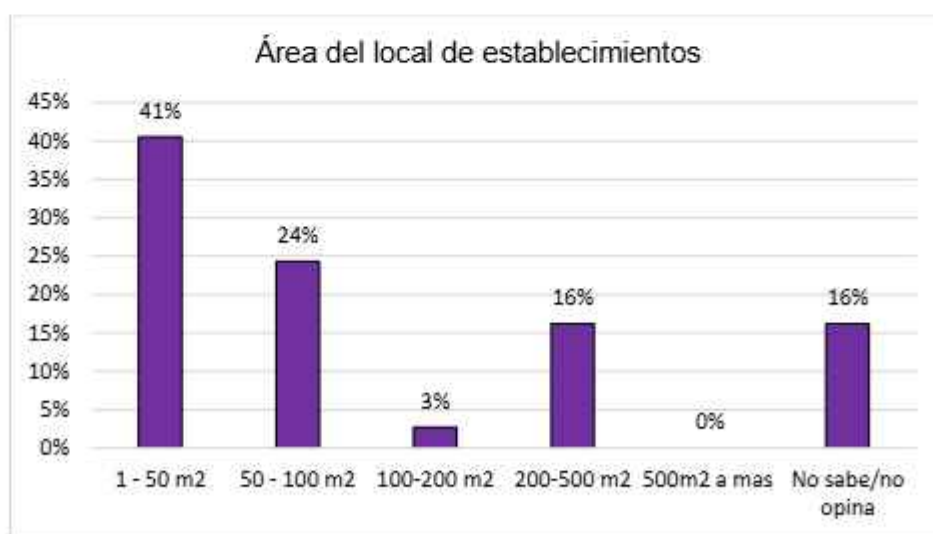
Fuente: Equipo técnico 2024

La tabla presenta la distribución de los establecimientos según su área en metros cuadrados (m²) y el porcentaje correspondiente de cada categoría.

El grupo más grande, con un 41% de los establecimientos, tiene un área de 1 a 50 m². Siendo locales pequeños. Un 24% de los establecimientos se encuentra en el rango de 50 a 100 m². Los establecimientos con un área de 100 a 200 m² constituyen solo un 3% del total. Un 16% de los establecimientos tiene un área de 200 a 500 m².

No se reportan establecimientos con un área de 500 m² o más, representando un 0% en esta categoría. Finalmente, un 16% de los encuestados no sabe o no opina sobre el área de sus locales.

Gráfico 35. Área del local de establecimientos comerciales



Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 38. Número de pisos

N° de Pisos	Porcentaje (%)
Establecimiento de 1 piso	51%
Establecimiento de 2 pisos	16%
Establecimiento de 3 pisos	5%
No sabe/no opina	27%
Total	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

La tabla indica la distribución porcentual del número de pisos en los edificios. La mayoría de los edificios tienen 1 piso, representando un 51% del total. Un 16% de los edificios tienen 2 pisos. Solo un 5% de los edificios tienen 3 pisos. Un 27% de los encuestados no sabe o no opina sobre el número de pisos en sus edificios.

Gráfico 36. Número de pisos



Fuente: Equipo técnico 2024

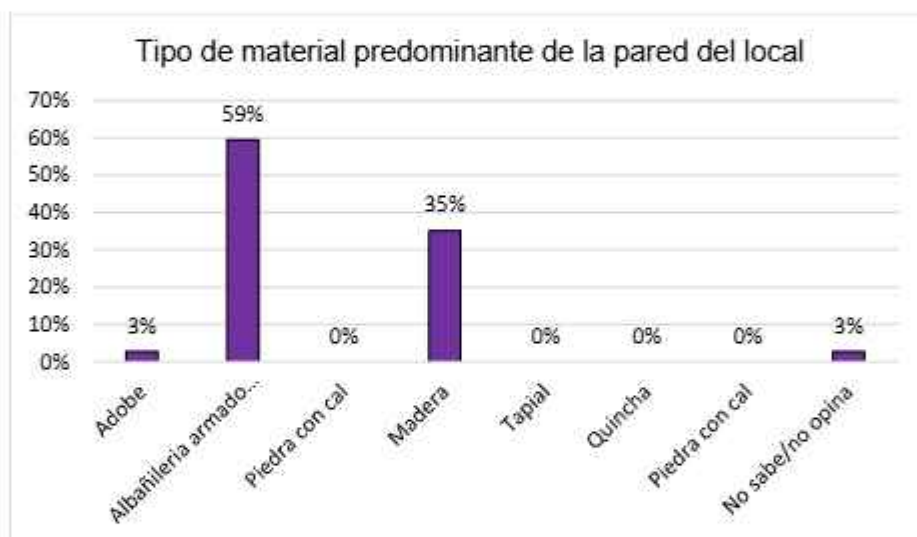
Tabla 39. Pared: tipo de material predominante de la pared del local

Pared: tipo de material predominante de la pared del local	Porcentaje (%)
Adobe	3%
Albañilería armado (ladrillo con cemento)	59%
Piedra con cal	0%
Madera	35%
Tapial	0%
Quincha	0%
Piedra con cal	0%
No sabe/no opina	3%
Total	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

La tabla presenta los porcentajes de tipos de material predominantes utilizados en las paredes de los establecimientos locales. Los resultados muestran que el material más comúnmente utilizado es la albañilería armada (ladrillo con cemento), con un 59%. La madera es el segundo material más utilizado, representando un 35%. Este porcentaje indica que una proporción significativa de establecimientos opta por este material, posiblemente debido a su disponibilidad y menor costo en comparación con otros materiales. El adobe, aunque menos común, es utilizado por un 3% de los establecimientos. No se reporta el uso de piedra con cal, tapial, ni quinchá, cada uno representando un 0%. Esto indica que estos materiales no son comunes en la construcción de locales en la muestra estudiada. Finalmente, un 3% de los encuestados no sabe o no opina sobre el tipo de material predominante en las paredes de su local, lo que sugiere una falta de conocimiento o interés en este aspecto específico de sus propiedades.

Gráfico 37. Tipo de material predominante de la pared del establecimiento



Fuente: Equipo técnico 2024

d) Perfil de los trabajadores establecimientos comerciales

El área de estudio se identificaron establecimientos comerciales en La Morada los cuales son principalmente negocios familiares, gestionados por hombres y mujeres con diversos niveles educativos. Estos negocios varían en tamaño y se localizan principalmente en áreas céntricas. La mayoría de los establecimientos tiene varios años de funcionamiento. Los locales se encuentran en su mayoría alquilados y presentan un estado de conservación variable, dependiendo de su antigüedad.

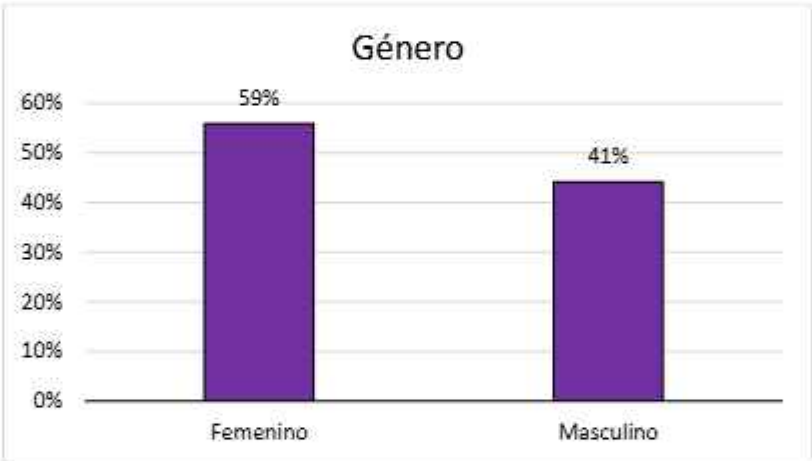
Tabla 40. Género de los encargados de los establecimientos comerciales del centro poblado de La Morada.

Género	Número	Porcentaje (%)
Femenino	22	59%
Masculino	15	41%
Total	37	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

Del género de los encargados de los establecimientos comerciales en el área de estudio La Morada – Marañón, en el cual predomina en un 59% del género femenino a comparación del género masculino que representa un porcentaje de 41% de administración en los establecimientos.

Gráfico 38. Género de los encargados de los establecimientos comerciales del centro poblado de La Morada.



Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 41. Grado de instrucción de los encargados de los establecimientos comerciales del centro poblado de La Morada.

Grado de instrucción	Cantidad	Porcentaje (%)
Primaria	3	8%
Secundaria	15	41%
Superior no universitario	9	24%
Superior Universitario	1	3%
No sabe/no opina	9	24%
Total	37	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

El 41% de los participantes ha completado la secundaria, lo que representa el grupo más grande. El 24% que ha alcanzado estudios de superior no universitario (técnico), reflejando una formación técnica o tecnológica. Un 24%

de los encuestados no sabe o no opina. El 8% tiene estudios de primaria. Finalmente, solo el 3% de los encuestados posee un nivel universitario superior, lo que indica un acceso relativamente bajo a la educación superior en la comunidad.

Gráfico 39. Grado de instrucción de los encargados de los establecimientos comerciales del centro poblado de La Morada.



Fuente: Equipo técnico 2024

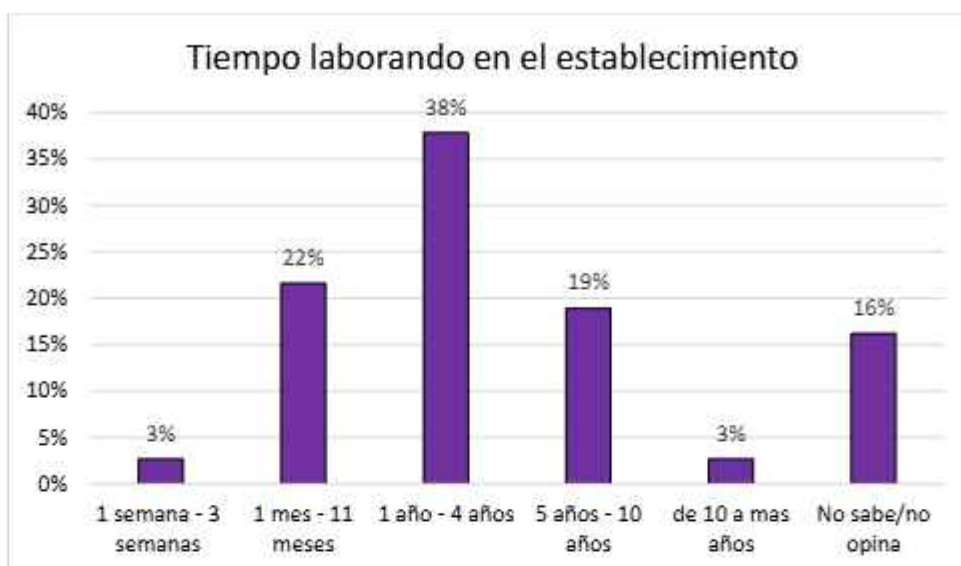
Tabla 42. Tiempo laborando en el establecimiento comercial.

Tiempo Laborando en el Establecimiento	Cantidad	Porcentaje (%)
1 semana - 3 semanas	1	3%
1 mes - 11 meses	8	22%
1 año - 4 años	14	38%
5 años - 10 años	7	19%
de 10 a más años	1	3%
No sabe/no opina	6	16%
Total	37	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

El un 38%, ha trabajado entre 1 y 4 años, lo que indica una estabilidad laboral considerable en ese rango. Un 22% de los empleados ha trabajado entre 1 mes y 11 meses. Un 19% de los empleados ha estado en el establecimiento entre 5 y 10 años, indicando una experiencia laboral más prolongada. Un 16% de los encuestados no sabe o no opina sobre su tiempo de servicio. Finalmente, tanto el grupo de empleados que ha trabajado entre 1 semana y 3 semanas como aquellos que han trabajado más de 10 años representan un 3% cada uno.

Gráfico 40. Tiempo laborando en el establecimiento comercial



Fuente: Equipo técnico 2024

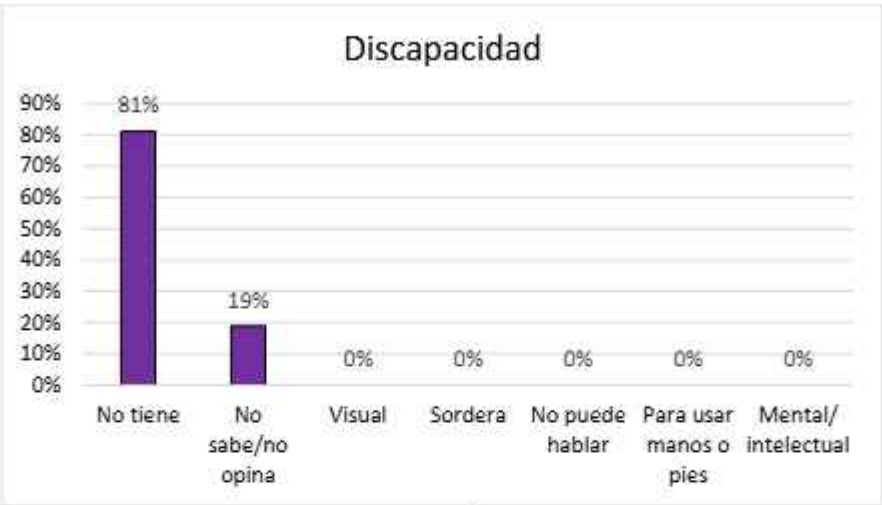
Tabla 43. Discapacidad

Discapacidad	Cantidad	Porcentaje (%)
No tiene	30	81%
No sabe/no opina	7	19%
Visual	0	0%
Sordera	0	0%
No puede hablar	0	0%
Para usar manos o pies	0	0%
Mental/ intelectual	0	0%
Total	37	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

El cuadro presenta la distribución de tipos de discapacidad en una muestra de personas. La mayoría, un 81%, no tiene ninguna discapacidad, lo que indica que la mayor parte de la población no experimenta limitaciones físicas o mentales. Un 19% no sabe o no opina al respecto. Las categorías de discapacidades, como visual, sordera, incapacidad para hablar, dificultades para usar manos o pies, y discapacidades mentales o intelectuales, todas tienen un 0%, indicando que en esta muestra no se identificaron personas con estos tipos de discapacidades.

Gráfico 41. Discapacidad



Fuente: Equipo técnico 2024

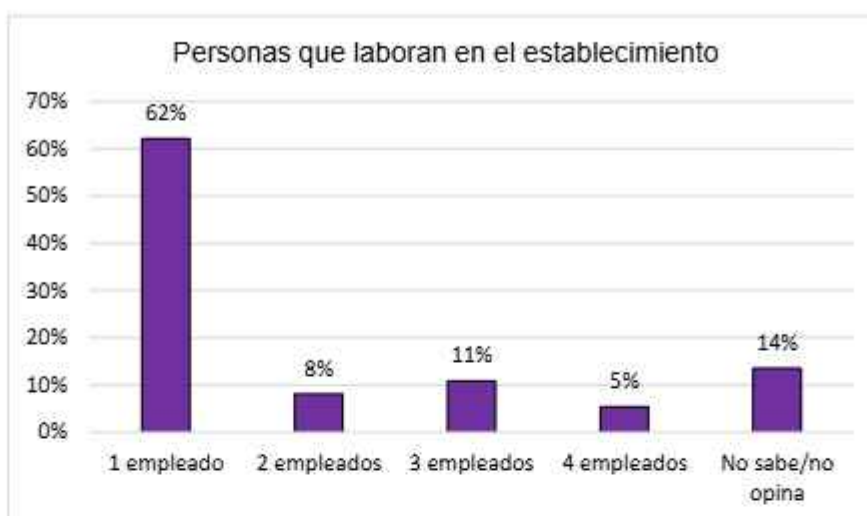
Tabla 44. Personas que trabajan en el establecimiento

Personas que trabajan en el Establecimiento	Cantidad	Porcentaje (%)
1 empleado	23	62%
2 empleados	3	8%
3 empleados	4	11%
4 empleados	2	5%
No sabe/no opina	5	14%
Total	37	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

Un 62%, son casos de un solo empleado. Esto indica que la mayor parte de las personas trabaja en establecimientos muy pequeños. En segundo lugar, un 11% trabaja en establecimientos con tres empleados. Un 8% trabaja en lugares con dos empleados, mientras que un 5% lo hace en establecimientos con cuatro empleados. Un 14% de los encuestados no sabe o no opina sobre el número de empleados.

Gráfico 42. Personas que trabajan en el establecimiento



Fuente: Equipo técnico 2024

e) Fuente de ingreso y egreso totales de establecimientos.

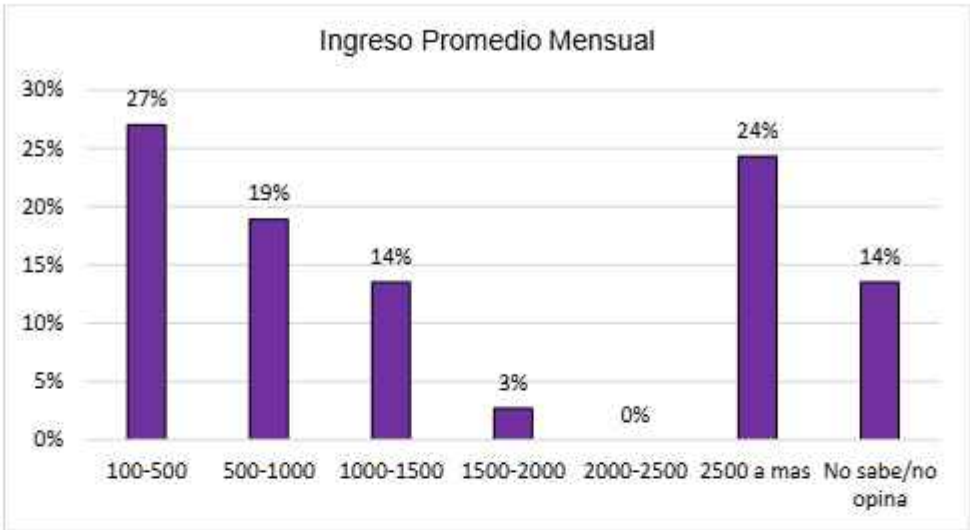
Tabla 45. Ingreso promedio mensual de los establecimientos

Ingreso Promedio Mensual	Cantidad	Porcentaje (%)
100-500	10	27%
500-1000	7	19%
1000-1500	5	14%
1500-2000	1	3%
2000-2500	0	0%
2500 a mas	9	24%
No sabe/no opina	5	14%
Total	37	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

El mayor grupo según la encuesta realizada representa un 27% el cual tiene un ingreso mensual entre 100 y 500 soles, lo que indica una considerable proporción de personas con ingresos limitados. Un 24% de la población tiene ingresos altos, superando los 2500 soles mensuales, lo que sugiere la existencia de una minoría significativa con ingresos elevados. Un 19% de la población gana entre 500 y 1000 soles, reflejando una franja considerable de ingresos moderadamente bajos. Asimismo, un 14% de los encuestados no sabe o no opina sobre su ingreso mensual, un 14% adicional se encuentra en el rango de 1000 a 1500 soles, indicando un segmento de ingresos medios. Solo un 3% de la población gana entre 1500 y 2000 soles al mes, sugiriendo que este rango es menos común en la muestra. Finalmente, no hay personas con ingresos en el rango de 2000 a 2500 soles, representando un 0%.

Gráfico 43. Ingreso promedio mensual de los establecimientos



Fuente: Equipo técnico 2024

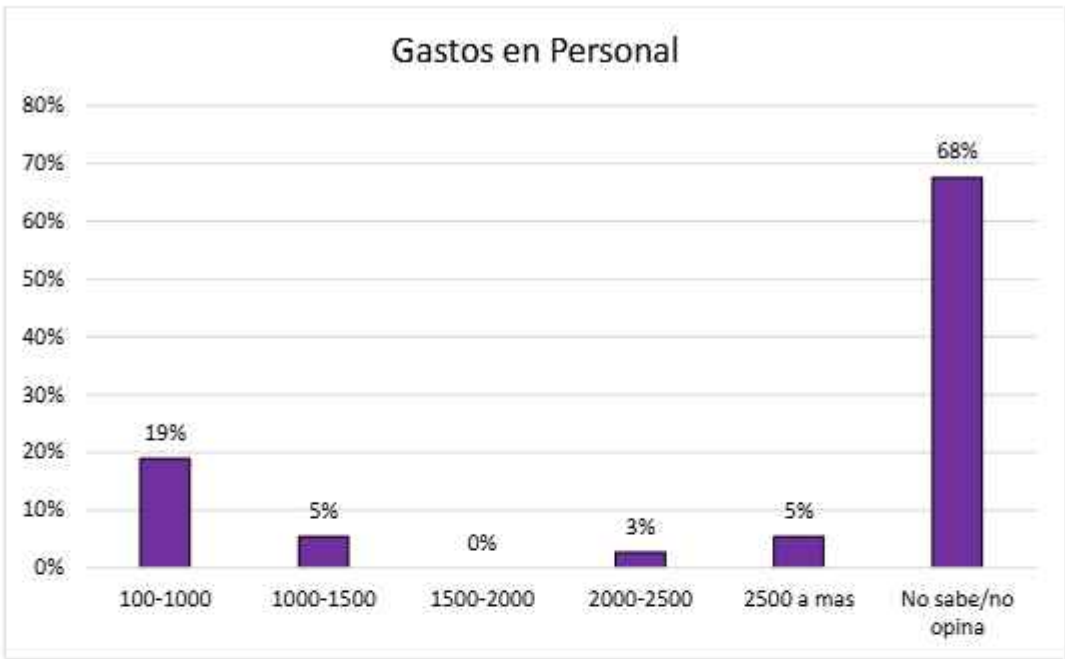
Tabla 46. Egresos promedio mensual por salario de personal

Gastos promedio en personal (mensual)	Cantidad	Porcentaje (%)
100-1000	7	19%
1000-1500	2	5%
1500-2000	0	0%
2000-2500	1	3%
2500 a mas	2	5%
No sabe/no opina	25	68%
Total	37	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

Un 68%, no sabe o no opina sobre sus gastos en personal, un 19% gasta entre 100 y 1000 soles al mes, representando el rango de gasto más común, un 5% de los encuestados gasta entre 1000 y 1500 soles, mientras que otro 5% gasta más de 2500 soles mensuales. Solo un 3% destina entre 2000 y 2500 soles al mes en personal, y no se reportaron gastos en el rango de 1500 a 2000 soles.

Gráfico 44. Ingreso promedio mensual de los establecimientos



Fuente: Equipo técnico 2024

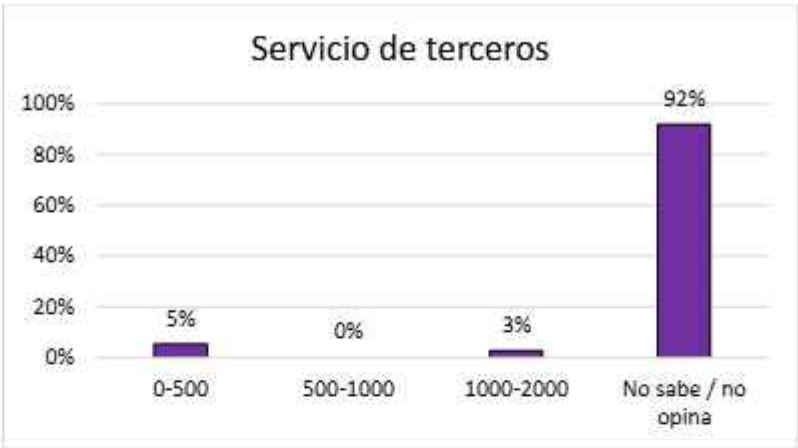
Tabla 47. Egresos promedio mensual por servicios varios que realizan los establecimientos comerciales encuestados

Servicios varios	Cantidad	Porcentaje (%)
0-500	2	5%
500-1000	0	0%
1000-2000	1	3%
No sabe / no opina	34	92%
Total	37	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

Un 92%, no sabe o no opina sobre los costos de los servicios. Un 5% de los encuestados gasta entre 0 y 500 soles en servicios varios, siendo este el rango de gasto más común entre aquellos que tienen conocimiento de sus costos. Solo un 3% destina entre 1000 y 2000 soles en servicios varios. No se reportaron gastos en el rango de 500 a 1000 soles, representando un 0%.

Gráfico 45. Ingreso promedio mensual de los establecimientos



Fuente: Equipo técnico 2024

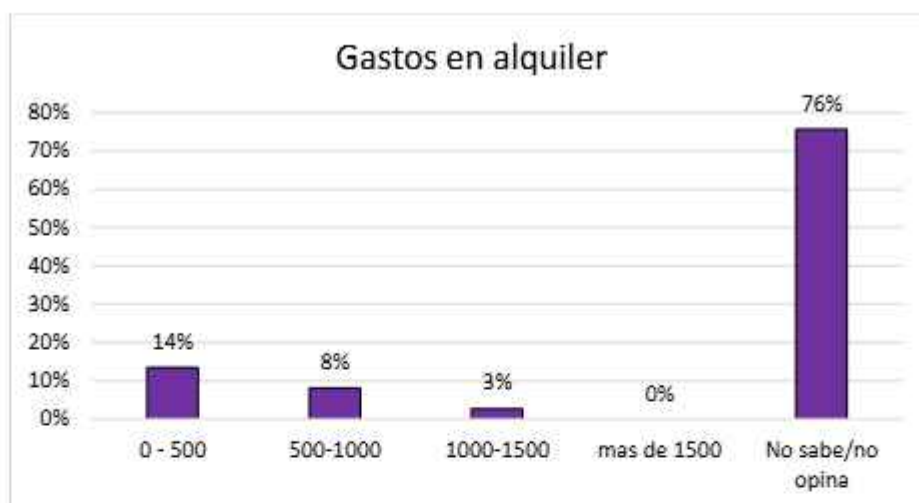
Tabla 48. Egresos promedio mensual por alquiler de los establecimientos comerciales encuestados

Gastos en alquiler	Cantidad	Porcentaje (%)
0 - 500	5	14%
500-1000	3	8%
1000-1500	1	3%
más de 1500	0	0%
No sabe/no opina	28	76%
Total	37	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

La tabla muestra la distribución de los gastos mensuales en alquiler de la población encuestada de establecimientos comerciales. La mayoría, en un 76%, no sabe o no opina sobre sus gastos en alquiler. Un 14% de los encuestados gasta entre 0 y 500 soles al mes. Un 8% de los encuestados invierte entre 500 y 1000 soles mensuales en alquiler. Solo un 3% gasta entre 1000 y 1500 soles al mes. No se reportaron gastos en el rango de más de 1500 soles, con un 0% en esta categoría.

Gráfico 46. Ingreso promedio mensual de los establecimientos



Fuente: Equipo técnico 2024

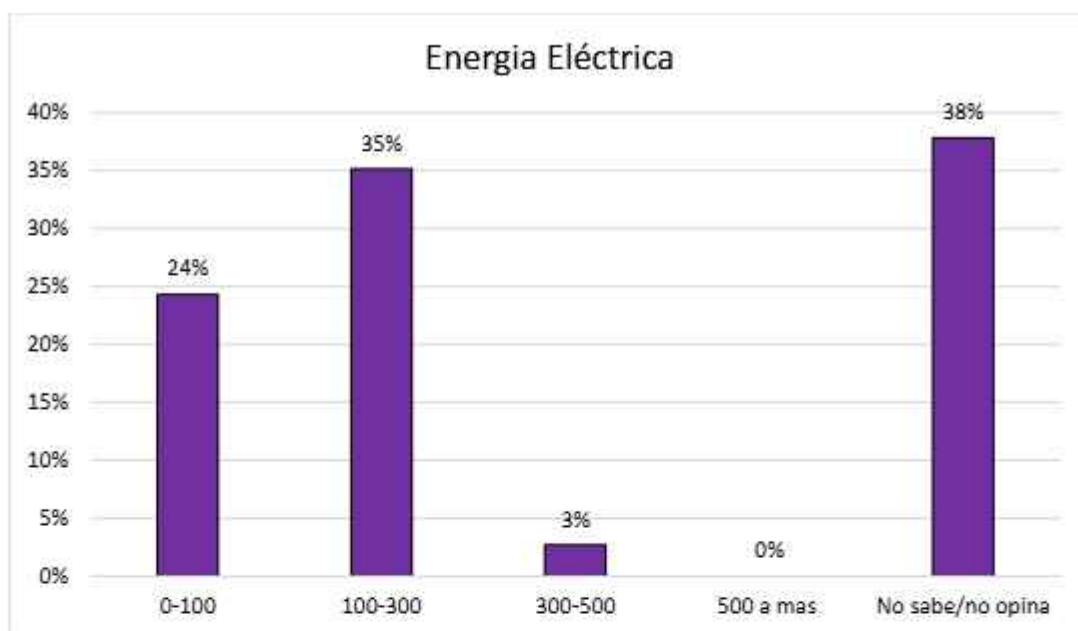
Tabla 49. Egresos promedio mensual por uso de energía eléctrica

Energía eléctrica (S/.)	Cantidad	Porcentaje (%)
0-100	9	24%
100-300	13	35%
300-500	1	3%
500 a mas	0	0%
No sabe/no opina	14	38%
Total	37	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

La tabla muestra la distribución de los gastos mensuales en energía eléctrica entre diferentes rangos de precios. La mayoría de los encuestados, un 38%, no sabe o no opina sobre sus gastos en energía eléctrica, un 24% de los encuestados reporta gastar entre 0 y 100 soles mensuales en energía eléctrica. El 35% de los encuestados gasta entre 100 y 300 soles al mes en energía eléctrica. Este rango refleja un consumo moderado de electricidad, solo un 3% de los encuestados gasta entre 300 y 500 soles mensuales en energía eléctrica, indicando un consumo más alto, que podría estar asociado a hogares con más electrodomésticos o un uso más intensivo de energía. Ningún encuestado reporta gastar más de 500 soles al mes en energía eléctrica, representando un 0% en esta categoría. Esto sugiere que el consumo de energía extremadamente alto no es común en esta muestra.

Gráfico 47. Egresos promedio mensual por uso de energía eléctrica



Fuente: Equipo técnico 2024

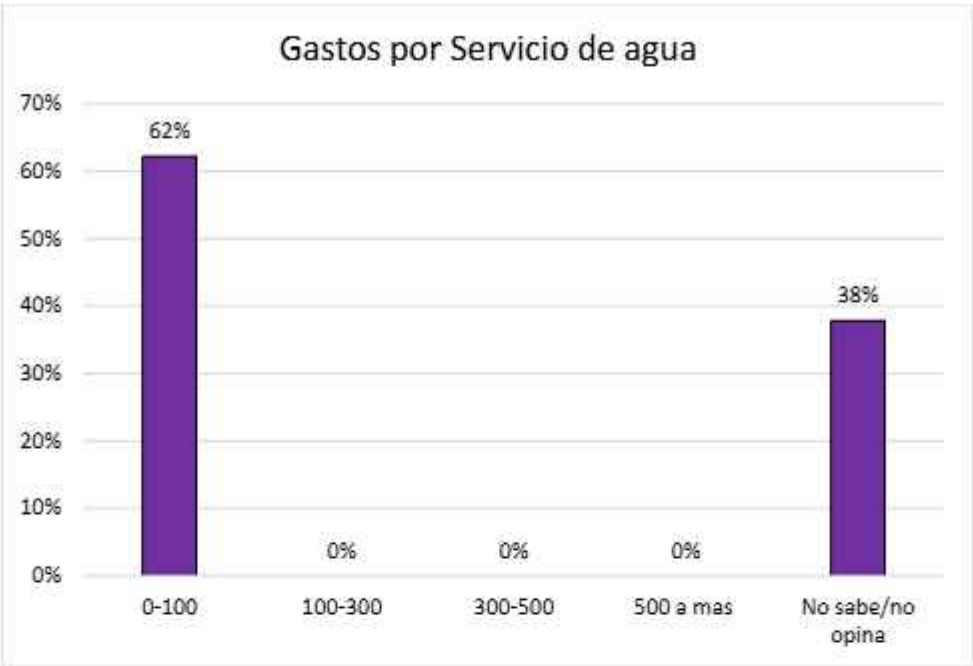
Tabla 50. Egresos promedio mensual por uso de agua

Agua	Cantidad	Porcentaje (%)
0-100	23	62%
100-300	0	0%
300-500	0	0%
500 a mas	0	0%
No sabe/no opina	14	38%
Total	37	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

Un 62%, reporta gastar entre 0 y 100 soles mensuales en agua, siendo en mayoría dentro de esta categoría un valor de 6 soles mensual mismo que corresponden al abastecimiento por JASS (Junta Administradora de Servicios de Saneamiento). Un 38% de los encuestados no sabe o no opina sobre sus gastos en agua, entre los que reporten gastar entre 100 y 300 soles, representan un 0%. Esto indica que no hay un consumo de agua moderado en este rango. De manera similar, no se reporta un consumo de 300 a 500 soles mensuales, representando también un 0%. Esto refuerza la ausencia de consumos en niveles intermedios. Tampoco se reportan gastos de 500 soles o más, con un 0% en esta categoría.

Gráfico 48. Egresos promedio mensual por uso de energía eléctrica



Fuente: Equipo técnico 2024

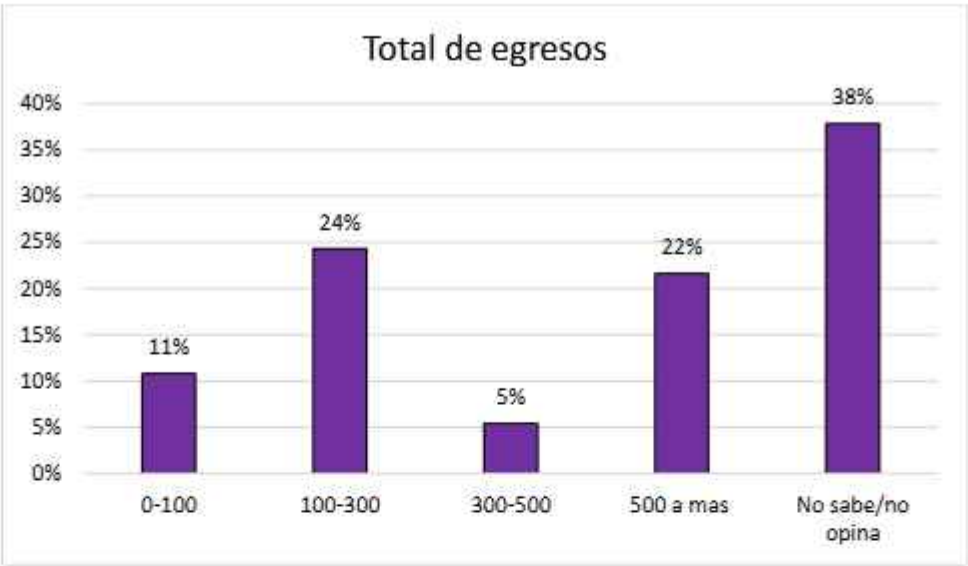
Tabla 51. Total de egresos promedio mensual

Total de egresos	Cantidad	Porcentaje (%)
0-100	4	11%
100-300	9	24%
300-500	2	5%
500 a mas	8	22%
No sabe/no opina	14	38%
Total	37	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

La mayor parte de los encuestados, un 38%, no sabe o no opina sobre sus egresos totales, un 24% de los encuestados reporta tener egresos totales en el rango de 100 a 300 soles, el 22% de los encuestados tiene egresos totales de 500 soles o más al mes, representando gastos más altos. Un 11% de los encuestados gasta entre 0 y 100 soles mensuales y solo un 5% de los encuestados reporta egresos totales en el rango de 300 a 500 soles.

Gráfico 49. Egresos promedio mensual



Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 52. Procedencia de los clientes de los establecimientos comerciales

Procedencia de clientes	Cantidad	Porcentaje (%)
Locales	29	80%
Zonal	2	5%
Distrital	6	15%
Provincial	0	0%
Regional	0	0%
Nacional	0	0%
Internacional	0	0%
Total	37	100%

Fuente: Equipo técnico 2024

La tabla presenta la distribución de clientes según su origen, muestra que la mayoría de los clientes, un 80%, son locales, lo que indica que la mayoría de la clientela proviene de la misma localidad donde se encuentra el negocio o servicio. Un 15% de los clientes son distritales, lo que sugiere que una proporción significativa de clientes proviene de otros distritos cercanos. Un 5% de los clientes son zonales, indicando que algunos clientes provienen de zonas específicas dentro de una región más amplia. No se reportan clientes en las categorías provincial, regional, nacional e internacional, con un 0% en cada una de estas categorías.

Gráfico 50. Procedencia de los clientes de los establecimientos comerciales



Fuente: Equipo técnico 2024

2.3.7 Población beneficiaria de programas sociales- MIDIS

En el área de estudio se identificó también población beneficiaria de ciertos programas sociales, el cual estos programas sociales son políticas públicas implementadas para atender a la población en situación de pobreza, vulnerabilidad o exclusión social. Indicar también que estos programas buscan reducir las desigualdades y garantizar el acceso a derechos básicos como salud, educación, alimentación, vivienda y empleo.

a) Programa JUNTOS

El programa tiene como condición principal que los beneficiarios cumplan con asistir a centros de salud para controles médicos regulares y que los niños y adolescentes acudan a clases, garantizando así que las transferencias económicas contribuyan directamente.

En el área de estudio aledaños a la quebrada marita hay 09 hogares afiliados con integrantes entre 02 a 08 miembros, beneficiando a 08 niños, 08 adolescentes 01 gestantes. A los beneficiarios de dicho programa que se encuentran aledaño al río marta son 42 hogares afiliados, con integrantes entre 02 a 07 miembros, beneficiando a 60 niños, 27 adolescentes 03 gestantes,

Por el cumplimiento de sus corresponsabilidades, se les abona un incentivo monetario de S/ 100.00 mensuales, con entrega bimestral.

b) Programa PENSIÓN 65

Personas adultas mayores de 65 años que carecen de condiciones básicas para su manutención y les entregamos una subvención económica de S/ 250.00 soles cada 2 meses para que sus necesidades sean atendidas. Promoviendo el acceso a servicios complementarios, como controles médicos preventivos, afiliación al Seguro Integral de Salud (SIS), y actividades que fortalecen la integración social de los beneficiarios.

En el área de estudio aledaña a la quebrada martita se cuenta con 13 usuarios, siendo 04 mujeres y 09 varones. Los beneficiarios que se encuentran aledaños al río marta son 10 usuarios distribuidos entre 05 varones y 05 mujeres.

c) Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma (QW) que fue remplazado por el nombre de Wasi Mikuna

Qali Warma es un programa del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (Midis) que brinda alimentación variada y nutritiva a niñas y niños de nivel de educación inicial y primaria en las escuelas públicas de todo el Perú, además del nivel secundario en poblaciones indígenas de la Amazonía peruana.

Para el área de estudio se encuentran considerados se encuentran 3 niveles educativos tales como Inicial, primaria y secundaria proveyendo de desayuno y almuerzo a la comunidad educativa perteneciente.

d) Programa Nacional Contigo

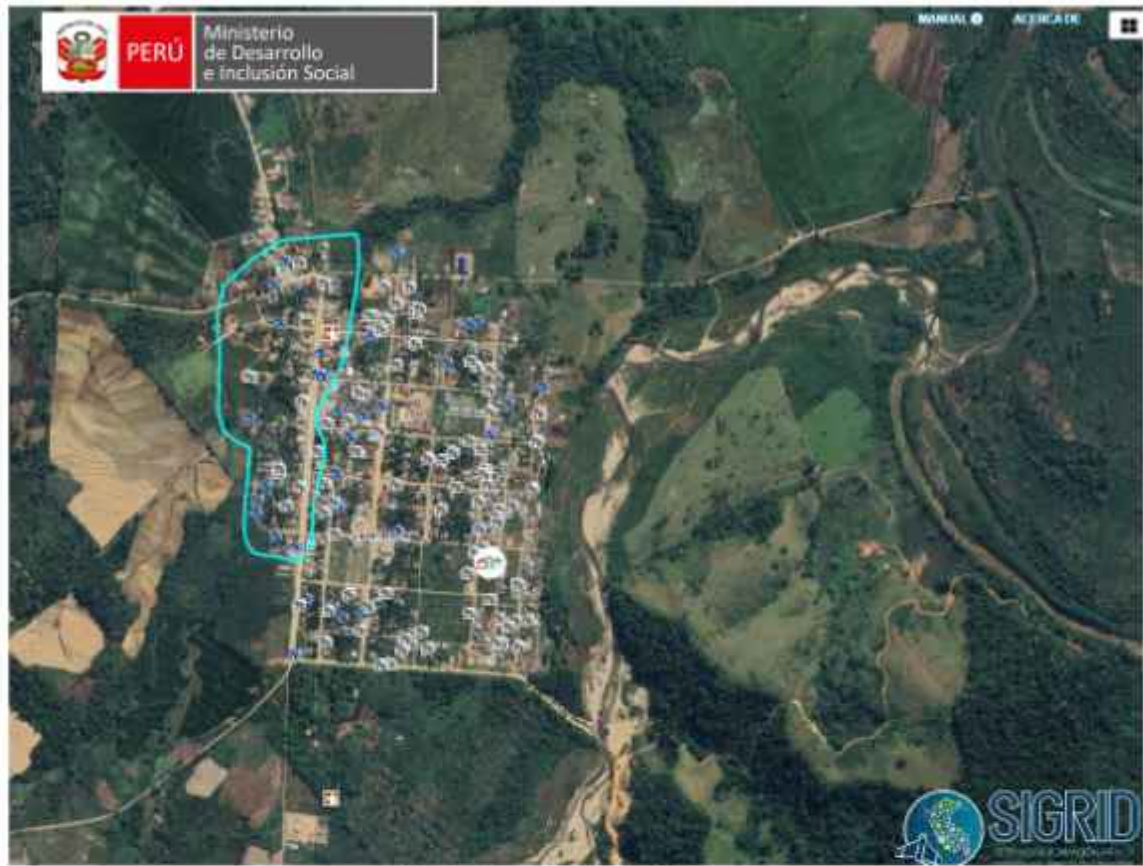
Es un programa social adscrito al Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social, que otorga una pensión no contributiva de 300 soles cada dos meses, a personas con discapacidad severa en situación de pobreza o pobreza extrema para elevar su calidad de vida. Para el caso del área de estudio aledaño a la quebrada martita hay 13 usuarios (05 mujeres y 08 varones), comprendidas entre las edades de 09 a 73 años; para el área aledaña del río marta hay 03 usuarios (01 mujer y 02 varones), comprendidas entre las edades de 18, 45 y 47 respectivamente.

Tabla 53. Tabla de beneficiarios de los programas sociales en el área de estudio

Nº	Programa Nacional de MIDIS	Numero beneficiarios	Unidad medida
1	PAIS	01	Tambo
2	Juntos	51	Hogares
3	Pensión 65	23	Vivienda de usuario
4	Qali Warma (Qw), ahora Wasi Mikuna	-	Nivel inicial, primaria, secundaria
5	Contigo	16	Vivienda de usuario

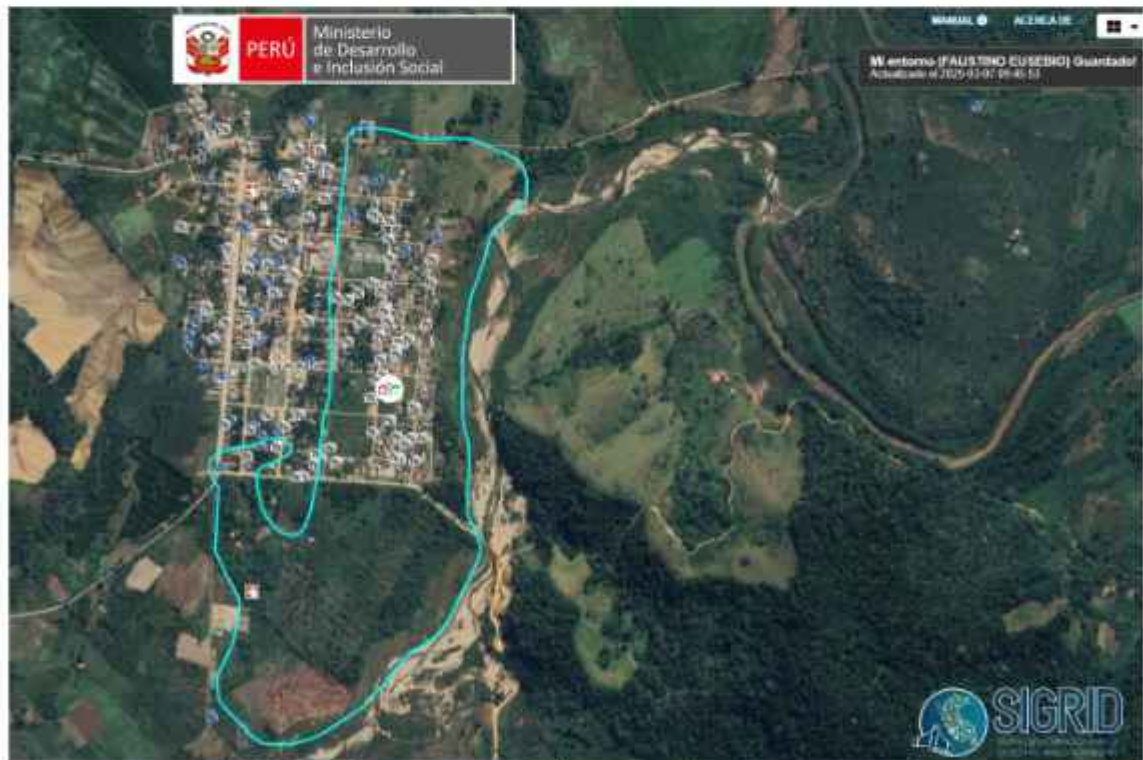
Fuente: Equipo técnico, 2024

Figura 7. Beneficiarios aledaños a la quebrada martita



Fuente: Equipo técnico, 2024

Figura 8. Beneficiarios aledaños al río marta



Fuente: Equipo técnico, 2024

2.4 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

2.4.1 Geología

La caracterización geológica del área en estudio se realizó mediante la recopilación y análisis de información de estudios previos y recientes, incluyendo el Boletín N°112 Serie A- Carta Geológica Nacional-Geología de los cuadrángulos de Aucayacu, Río Santa Ana y Tingo María. Hojas: 18-k, 18-l y 19-k.

Se complementó con observaciones de campo, imágenes satelitales de Google Earth Pro, Fotogrametría, datos GPS, imágenes y videos geospaciales de drones, así como fotografías aéreas y a nivel de terreno.

A continuación, se describen las unidades geológicas identificadas en el área de estudio.

1) Plutón Cachicoto (C-ca-mgr, sgr)

Un complejo intrusivo Leucocrático de grano medio a grueso. Sus principales unidades de roca están dominadas por: Monzogranitos, Cuarzo-monzonitas, Granitos félsicos alcalinos y Sienogranitos, en la que su edad estaría comprendida posiblemente en el Carbonífero, ubicado al SE del centro poblado de La Morada

Figura 9. Plutón Cachicoto



Fuente: Equipo técnico, 2024

2) Depósitos Aluviales (Qh-al)

Son depósitos cuaternarios del Holoceno, caracterizados por una acumulación de sedimentos no consolidados transportados y depositados por el agua en ambientes aluviales. Están compuestos por una mezcla heterométrica de cantos, gravas, arenas, limos y arcillas, Suelen formarse en lechos de ríos, terrazas aluviales y/o planicies de inundación y sobre este depósito se encuentra el centro poblado de La Morada.

Figura 10. Vista de los depósitos Aluviales



Fuente: Equipo técnico, 2024

3) Depósito Fluviales (Qh-fl)

Son acumulaciones cuaternarias no consolidadas de material heterométrico, conformadas por cantos y gravas subredondeadas, inmersas en una matriz de arena, limo y arcilla. Se encuentran en el lecho y cauce del río Marta, en el centro poblado de La Morada. Su origen está ligado al transporte y deposición de sedimentos por la acción de la corriente fluvial, lo que determina su textura y composición variable según las condiciones de flujo.

Figura 11. Vista de los depósitos Fluviales



Fuente: Equipo técnico, 2024

4) Depósitos Cuaternarios Fluvio - Aluviales (Qh-fla)

Son depósitos sedimentarios formados durante el período cuaternario y se originan por la acción combinada de procesos fluviales, asociados al transporte

y deposición de sedimentos por ríos, y procesos aluviales. Estos depósitos, considerados recientes, se localizan en zonas bajas, terrazas aluviales y llanuras de inundación, donde la dinámica fluvial ha redistribuido los sedimentos en tiempos geológicamente recientes.

Figura 12. Depósitos Cuaternario Fluvio – Aluviales



Fuente: Equipo técnico, 2024

5) Depósitos Antropogénico (Qh-Ant)

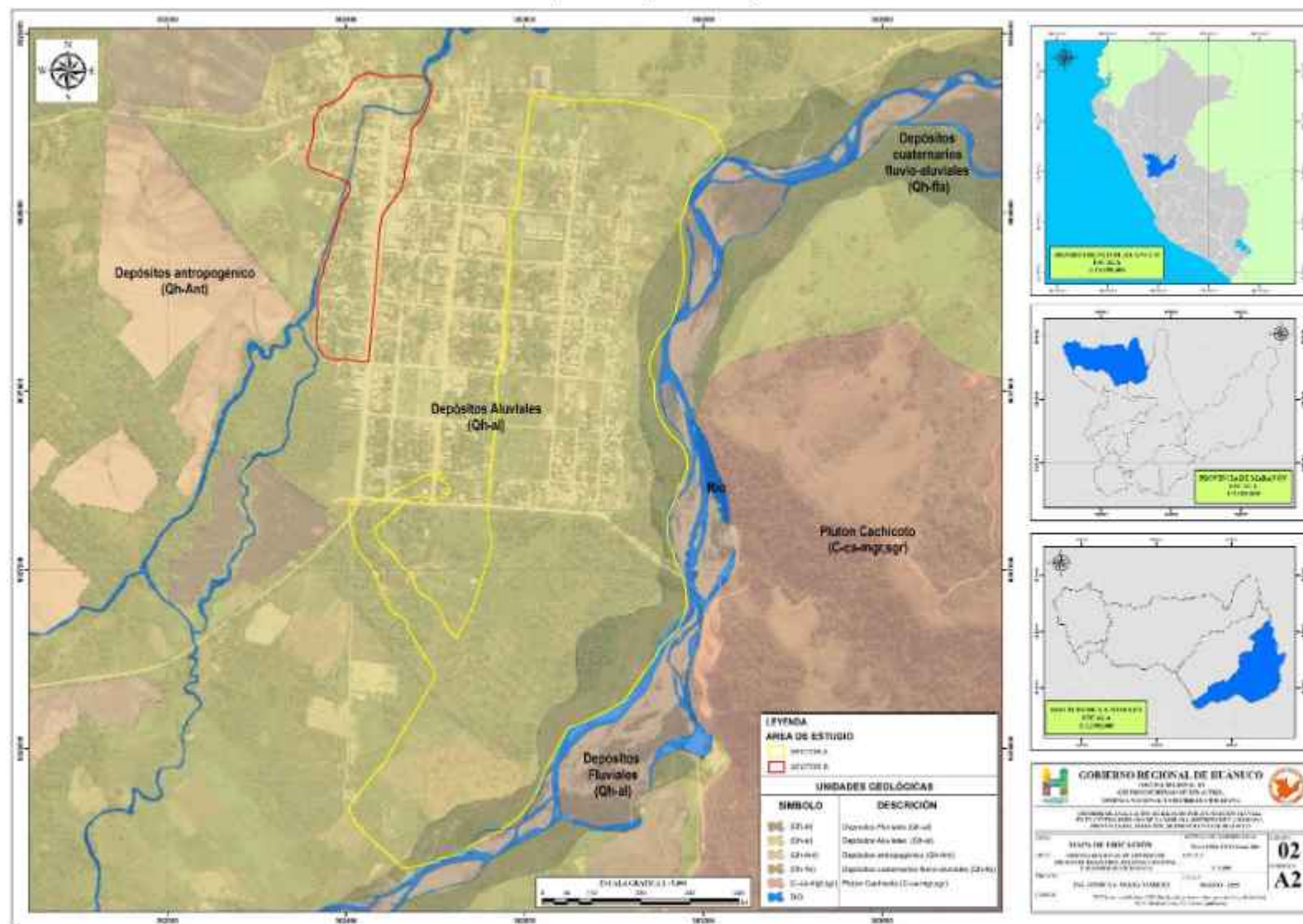
Los depósitos antropogénicos (depósito antropogénico de origen aluvial modificado) resultan de la intervención humana, como en los arrozales ubicado en su mayoría al oeste del centro poblado de La Morada, donde la nivelación del terreno, los canales y el control hídrico modifican su origen aluvial. Estos cambios alteran la infiltración y el escurrimiento, factores clave en la evaluación de riesgos por inundación.

Figura 13. Depósitos Antropogénicos



Fuente: Equipo técnico, 2024

Mapa 2. Mapa Geológico



Fuente: Equipo técnico, 2025

2.4.2 Geomorfología

La geomorfología estudia el origen, evolución y composición de las geoformas, así como los procesos, agentes y fuerzas que modelan el relieve terrestre (Villota, 2005).

A continuación, se describen las unidades geomorfológicas identificadas en el área de estudio.

A. Geoformas de carácter tectónico degradación y erosión

Resultan del efecto progresivo de los procesos morfodinámicos degradacionales sobre los relieves, estos procesos conducen a la modificación parcial o total de estos a través del tiempo geológico y bajo condiciones climáticas cambiantes (Villota, 2005)

1) Colina y Lomada Disectada en Roca Intrusiva (RCLD-ri)

Esta geoforma se caracteriza por presentar un relieve irregular compuesto por colinas y lomas erosionadas. Su modelado es producto de procesos de erosión hídrica y/o tectónica sobre rocas intrusivas del Plutón Cachicoto. Este tipo de paisaje se encuentra ubicado al SE del centro poblado, con pendientes variables que influyen en la estabilidad del terreno.

Figura 14. Colina y lomada disectada en roca intrusiva.



Fuente: Equipo técnico, 2024

B. Geoformas de carácter depositacional o agradacional

Estas geoformas se originan por procesos geomorfológicos constructivos o acumulativos, en los que agentes móviles, como el agua de escorrentía y el viento, transportan y depositan materiales sólidos provenientes de la denudación de terrenos más elevados. Este proceso da lugar a diversas formas de relieve resultantes de la acumulación de sedimentos. Las principales subunidades de geoformas depositacionales identificadas en el área de estudio son las siguientes.

2) Llanura o Planicie Aluvial (PI-al)

Esta unidad geomorfológica se caracteriza por ser una superficie relativamente plana o de baja pendiente, donde también se encuentra el centro poblado. Las llanuras aluviales están compuestas principalmente por clastos, arenas, limos y arcillas, y presentan una alta fertilidad debido a la constante renovación de los sedimentos, lo que las hace ideales para la agricultura. Sin embargo, son zonas vulnerables a inundaciones y a cambios en la dinámica del río Marta.

Figura 15. Llanura o Planicie Aluvial



Fuente: Equipo técnico, 2024

3) Llanura o Planicie Inundable (PI-i)

Unidad geomorfológica caracterizada por ser una superficie también plana o de baja pendiente, sujeta a inundaciones periódicas debido al desborde de río Marta, y la quebrada Martita. Estas áreas están compuestas por sedimentos finos como arena limos y arcillas, depositados por el agua durante los eventos de crecida.

Figura 16. Llanura o Planicie Inundable



Fuente: Equipo técnico, 2024

4) Planicie Aluvial Antropogénica (PI-ant)

Unidad geomorfológica caracterizada por superficies planas o suavemente onduladas formadas por la acumulación de sedimentos aluviales, posteriormente modificadas por actividades humanas. Su morfología ha sido alterada mediante nivelación, construcción de canales y regulación del régimen hídrico, como ocurre en el centro poblado en las áreas destinadas al cultivo de arroz.

Figura 17. Planicie Aluvial Antropogénica



Fuente: Equipo técnico, 2025

5) Barras de Arena en el Cauce del Río (Ba-cr)

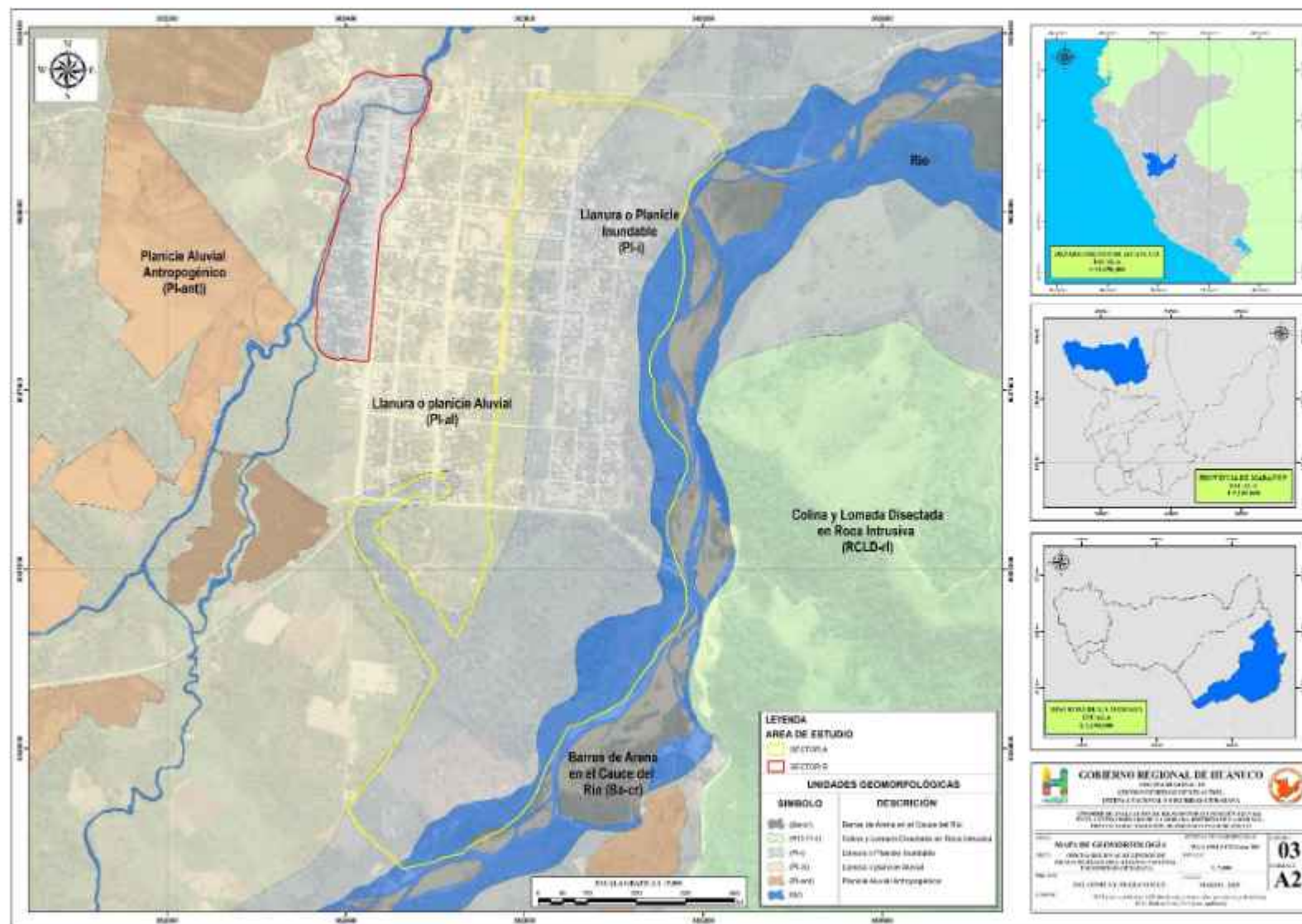
Son formas de acumulación sedimentaria dentro del lecho fluvial del río Marta, originadas por la deposición de materiales transportados por la corriente, principalmente arenas y gravas. Su formación está controlada por la dinámica fluvial, la variabilidad del caudal y la capacidad de transporte del río. Estas barras pueden ser temporales o permanentes y juegan un papel importante en la morfología del cauce y la estabilidad de las riberas.

Figura 18. Barras de Arena en el Cauce del río Marta



Fuente: Equipo técnico, 2025

Mapa 3. Mapa Geomorfológico



Fuente: Equipo técnico, 2025

2.4.3 Pendientes

La pendiente del terreno es un factor clave en la evaluación del riesgo de inundaciones, ya que las zonas de baja pendiente favorecen la acumulación y prolongación del agua. Para este estudio, se ha elaborado un mapa de pendientes del centro poblado de La Morada a partir de imágenes satelitales y levantamiento de datos en campo.

A continuación, se describe los tipos de pendientes en el área de estudio.

1) Terreno llano o suave (0° - 2°)

Son superficies prácticamente planas, con pendientes mínimas. Estas áreas incluyen el centro poblado de La Morada y zonas cercanas a cuerpos de agua como el río Marta y la quebrada Martita. Debido a su baja pendiente, son altamente susceptibles a inundaciones fluviales

2) Terreno ligeramente inclinado (2° - 4°)

Presenta una leve inclinación y abarca zonas ocupadas por viviendas, instituciones educativas y terrenos agrícolas. Aunque la escorrentía superficial es moderada, aún existe riesgo de acumulación de agua en eventos de lluvias intensas.

3) Terreno moderadamente inclinado (4° - 6°)

Se caracteriza por una inclinación media y la presencia de vegetación y cultivos. Estas áreas pueden experimentar escurrimiento superficial medianamente marcada, ubicados mayormente al SO del centro poblado, en el mapa son áreas de color amarillo.

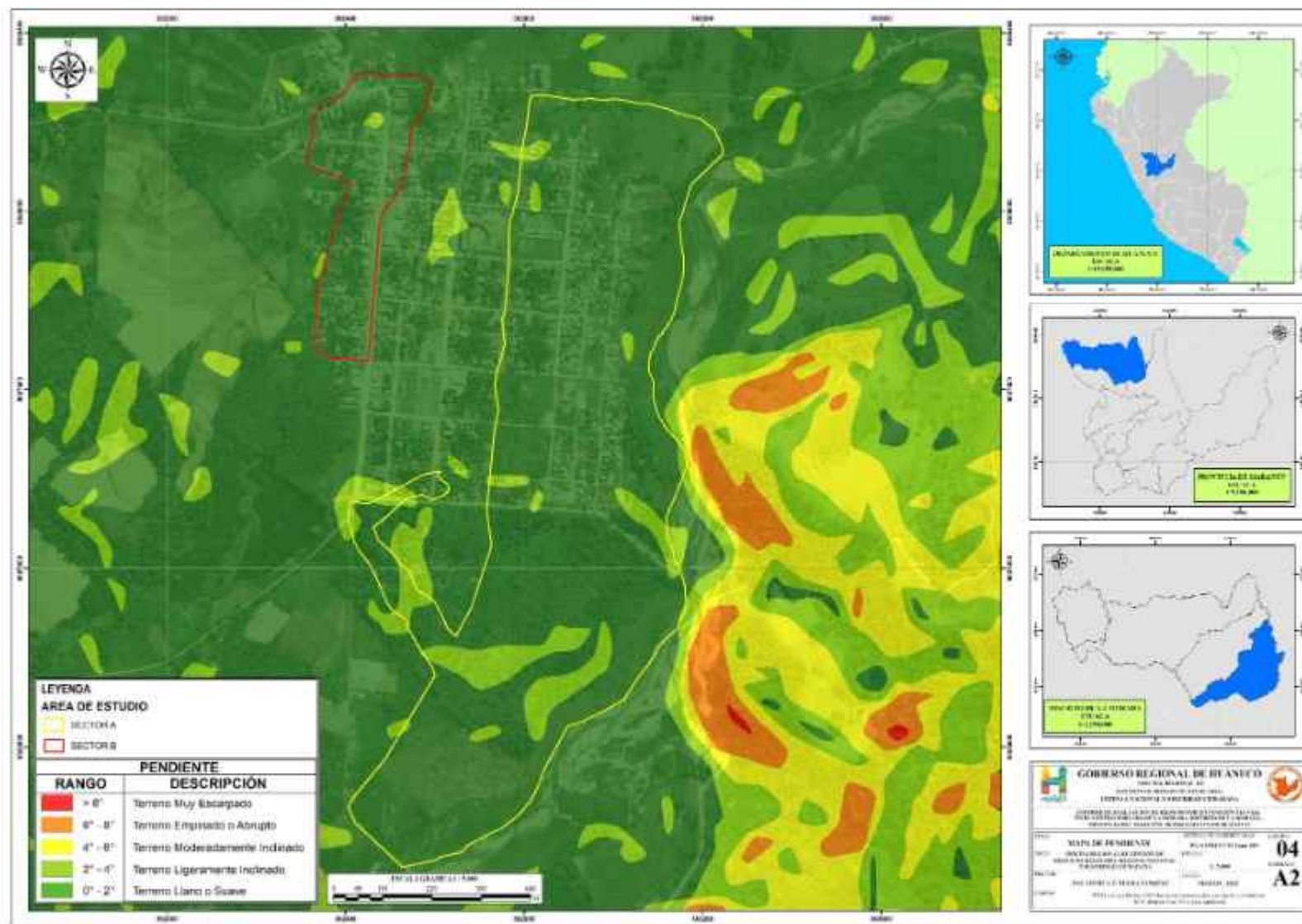
4) Terreno empinado o abrupto (6° - 8°)

Son terrenos con fuerte inclinación, ubicadas principalmente en laderas de colinas y afloramientos de roca ígnea intrusiva. Se encuentran al suroeste del centro poblado. Son terrenos inestables, propensos a deslizamientos y erosión acelerada. son áreas que se presentan en el mapa de color anaranjado.

5) Terreno Muy Escarpado (> 8°)

Corresponde a pendientes pronunciadas ubicadas en las laderas del Plutón Cachicoto, al sur oeste del centro poblado. En estas zonas, la fuerte inclinación y la presencia de sustratos rocosos reducen el riesgo de inundación, pero incrementan la vulnerabilidad ante inundación, son las áreas de color rojo del mapa de pendientes.

Mapa 4. Mapa de pendiente

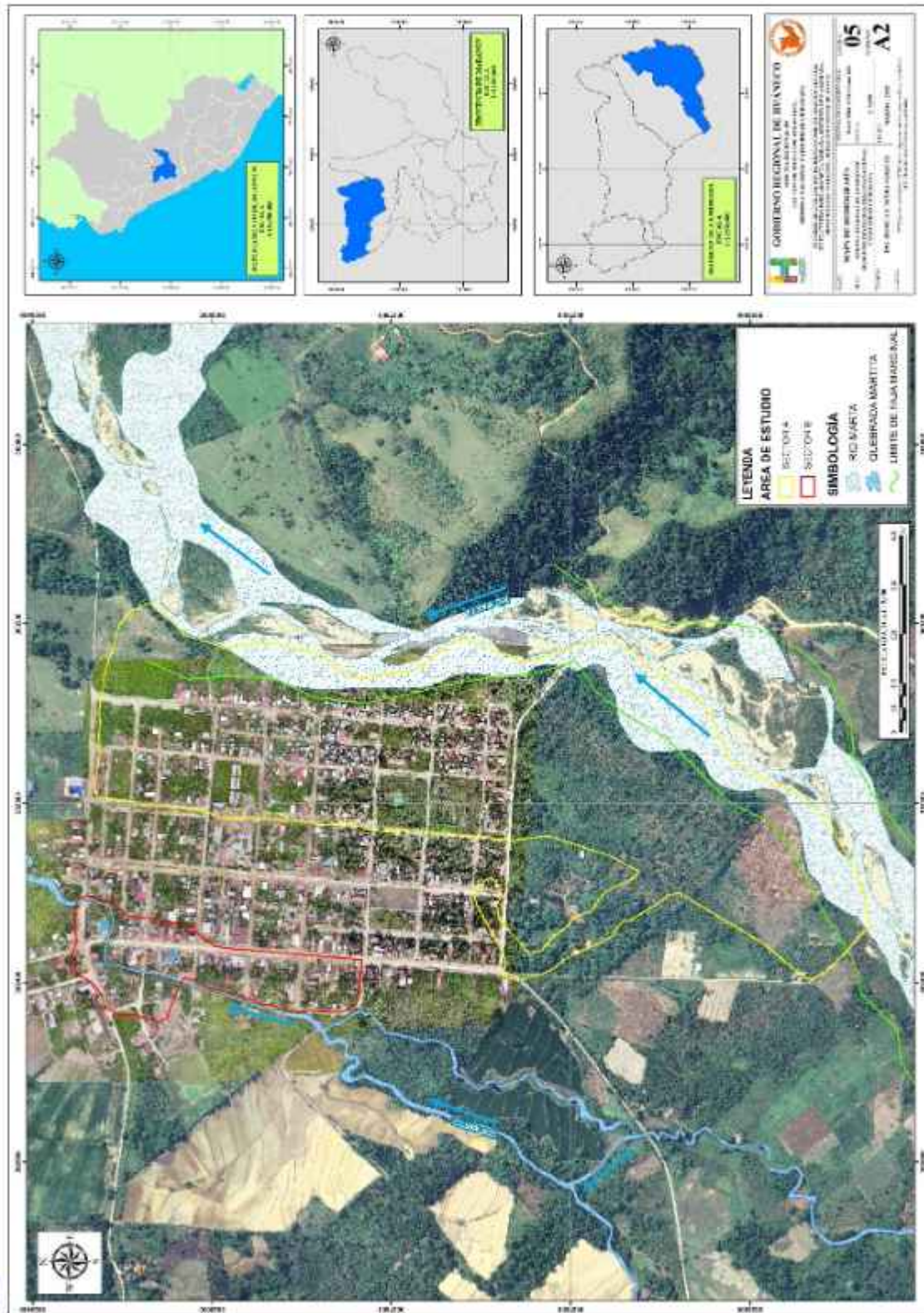


Fuente: Equipo técnico, 2025

2.4.4 Hidrografía

El área de estudio se ubica dentro de la Inter cuenca Alto Huallaga, de la unidad hidrográfica Alto Huallaga, en la Región Hidrográfica del Amazonas.

Mapa 5. Mapa Hidrográfico



Fuente: Equipo técnico, 2025

2.4.5 Condiciones Climatológicas

a) Clasificación Climática

En base al Mapa de Clasificación Climática del Perú (SENAMHI, 2020), desarrollado a partir de la del sistema de clasificación climática de Warren Thorthwaite con algunas adaptaciones en la metodología por parte del SENAMHI (Thorthwaite-SENAMHI,2020), el centro poblado de La presenta un clima cálido, Lluvioso con humedad abundante todas las estaciones B(r)A'.

Clima

La estación meteorológica Aucayacu es la más cercana al área de estudio, se encuentra aproximadamente a 21 km al Sureste del centro poblado, en las coordenadas geográficas: $-8^{\circ}55'47.53''$ latitud sur, $-76^{\circ}6'42.15''$ de longitud oeste y a una altitud de 586 m.s.n.m. Según la información registrada en la estación (período 1991-2020), van desde 29.4°C hasta 30°C para el caso de las temperaturas máximas, mientras que en el caso de las temperaturas mínimas van desde 19.4°C hasta 21.1°C .

Según la información registrada en la estación (período 1991-2020), el período lluvioso comprende desde el mes de octubre al mes abril, siendo los meses de enero (429 mm) y diciembre (451 mm) los meses de mayor precipitación promedio mensual registrado, tal como se muestra en el Tabla 54.

En la Tabla 54 se muestran los valores acumulados de precipitación mensual de los últimos 10 años, desde el 2015 hasta 2024, así como los valores de las normales climáticas de los acumulados mensuales promedios de precipitación para el periodo 1991 – 2020.

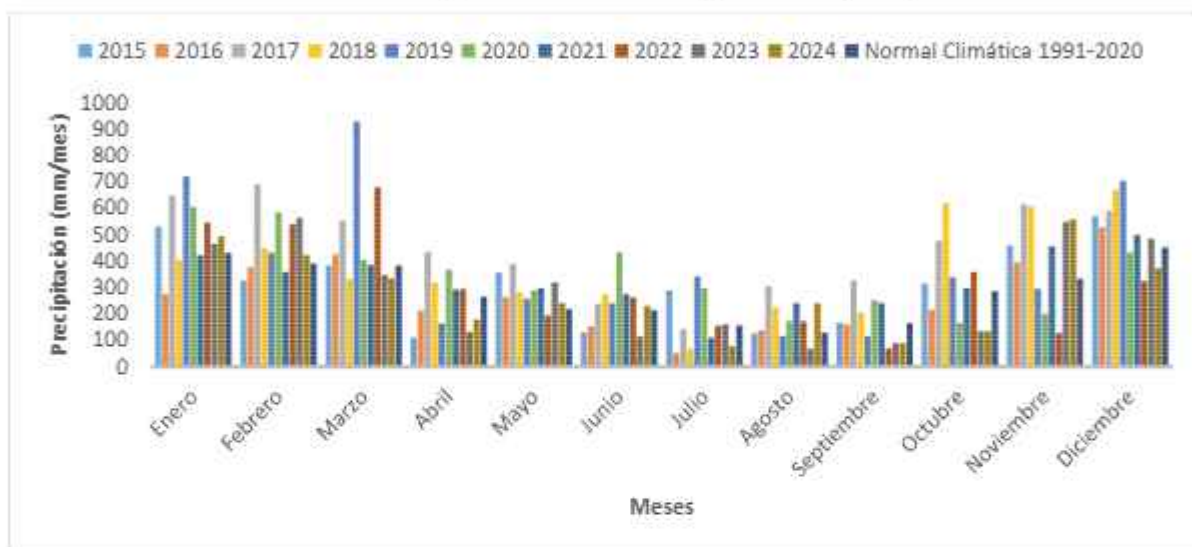
Tabla 54. Acumulados de Precipitación Mensual y Normales Climáticas (Estación Meteorológica: Aucayacu)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Normal Climática 1991-2020
Enero	531.6	273.5	647.8	405.6	719.5	603.5	422.5	545.7	465.4	494	429.4
Febrero	323.2	375.7	688.9	450	430.7	581.5	356.5	538.7	563.6	422.1	390.2
Marzo	381.4	423.8	551.3	330.7	927.9	405.2	383.8	678.9	346.6	333.9	383.5
Abril	109.2	210.7	433	318.6	161.9	366	290.6	292	130.6	177.2	263
Mayo	355.3	261.3	388.1	280	255.7	289.8	297.3	191	319.3	241.2	217.1
Junio	129.3	153.3	235.9	273.1	238.6	432.8	274.2	261.8	113.3	228.7	212.7
Julio	289	50.1	141.1	65.6	339.9	296.5	108.8	153.6	158.3	78	153.7
Agosto	125.3	137.4	303.9	224.6	115	170.7	240	169.5	66.7	238.9	127.6
Septiembre	167.1	158.3	324.8	203.1	114.1	252.4	239.5	68.3	88.3	88.3	163.6
Octubre	314.5	214.2	474.9	619.5	336.7	167.7	297.5	357.3	133.3	133.4	285.5
Noviembre	458.9	394.3	613	607.8	293.5	197.6	456.2	126	547.6	557.6	333.6
Diciembre	569.4	527.8	590.2	668.9	702.5	430	498.1	322.4	484.4	372.7	451.6

Fuente: SENAMHI (2014-2024), Equipo técnico, 2024.

Así mismo, en el siguiente gráfico 51, se tiene la comparación de los acumulados de precipitación mensual de los últimos 10 años y las normales climáticas de precipitación mensual, donde destaca el mes de marzo del 2019 con un valor de 927.9 mm

Gráfico 51. Comparativo de Acumulados de Precipitación Mensual y Normales Climáticas (Estación Meteorológica: Aucayacu).



Fuente: SENAMHI (2014-2024), Equipo técnico, 2024

2.4.6 Precipitaciones Extremas

En la Tabla 55 se presentan los umbrales de precipitación basados en percentiles para la estación meteorológica Aucayacu, los cuales fueron obtenidos de la Nota Técnica 001-SENAMHI-DGM-2014, titulada "Estimación de Umbrales de Precipitaciones Extremas para la Emisión de Avisos Meteorológicos", elaborada por la Subdirección de Predicción Climática del SENAMHI. Estos umbrales fueron empleados como factor desencadenante en la matriz de Saaty para la evaluación del nivel de peligro en el área de estudio.

Tabla 55. Umbrales de precipitación para la estación meteorológica Aucayacu - periodo 1964 – 2014

Umbrales de Precipitación	Características de Lluvias Extremas	Umbrales calculados para la Estación: Aucayacu
RR/día>99p	Extremadamente lluvioso	RR/día>76.4 mm
95p<RR/día≤99p	Muy lluvioso	54.4 mm<RR/día≤ 76.4 mm
90p<RR/día≤95p	Lluvioso	40.5 mm<RR/día≤ 54.4 mm
75p<RR/día≤90p	Moderadamente lluvioso	24.0 mm<RR/día≤ 40.5 mm

Fuente: Equipo técnico, 2024

En la Tabla 56 se presentan los valores de precipitación máxima mensual en 24 horas para el periodo 1990–2024. Adicionalmente, en la columna derecha se muestran los valores máximos anuales de precipitación en 24 horas,

observándose que en casi todos los años se superó el umbral del percentil 99, correspondiente al umbral extremadamente lluvioso. Un caso reciente es el año 2024, en el cual se registró una precipitación de 97.2 mm en 24 horas.

Tabla 56. Registro de precipitaciones máximas en 24 horas (periodo 1990-2024)

Años	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Máx. Anual 24H
1990	73.0	37.7	28.7	40.3	72.0	62.0	46.4	26.0	38.6	76.0	76.5	32.2	76.5
1991	67.2	29.4	61.5	35.4	80.0	72.0	67.0	34.8	52.0	25.0	83.5	78.4	83.5
1992	34.0	53.4	54.0	59.7	70.2	59.0	19.6	42.8	77.0	43.3	70.0	45.0	77.0
1993	73.2	68.4	47.4	74.6	43.4	19.0	23.0	38.3	23.2	48.0	55.0	75.3	75.3
1994	67.8	61.6	73.0	74.3	48.5	69.7	21.6	10.5	42.0	77.0	56.0	131.4	131.4
1995	65.0	37.0	35.7	39.2	16.0	40.0	36.2	103.4	37.5	88.4	59.8	94.0	103.4
1996	63.0	55.0	40.5	62.5	50.7	48.4	29.0	25.0	30.0	51.2	51.6	136.5	136.5
1997	86.3	40.0	71.2	60.5	46.0	75.0	19.2	38.2	47.5	44.3	96.7	53.0	96.7
1998	70.1	95.0	53.0	95.0	55.0	58.0	46.0	61.0	62.0	57.0	45.0	56.0	95.0
1999	58.0	42.5	76.4	29.0	28.0	57.0	45.0	15.0	24.0	76.0	30.0	60.0	76.4
2000	74.0	55.0	71.0	37.0	52.5	66.0	55.5	66.7	52.0	49.0	60.0	102.0	102.0
2001	39.5	81.0	17.5	19.0	47.0	18.0	42.0	84.0	45.0	18.7	46.5	69.8	84.0
2002	87.0	85.0	42.5	59.5	51.7	45.0	50.5	32.6	41.8	24.2	40.4	60.0	87.0
2003	70.4	80.0	82.0	84.4	12.0	28.0	14.0	63.0	40.0	45.0	38.0	104.0	104.0
2004	77.0	55.2	64.0	66.2	31.5	26.0	27.4	13.0	65.2	68.6	93.2	55.2	93.2
2005	62.4	102.0	60.2	38.2	36.0	39.0	16.2	48.0	29.2	60.2	48.2	56.1	102.0
2006	96.0	69.8	72.5	48.6	70.4	68.0	30.4	55.5	72.5	88.4	60.6	68.9	96.0
2007	70.4	50.8	36.8	66.2	73.6	12.5	28.4	28.4	12.0	48.8	50.4	60.2	73.6
2008	68.8	89.3	71.0	71.4	23.8	28.5	38.4	30.5	24.4	44.0	61.0	95.0	95.0
2009	50.4	63.9	61.5	36.2	44.2	38.5	47.2	72.5	40.0	70.4	45.0	44.9	72.5
2010	44.2	72.4	67.5	63.3	52.2	23.8	25.6	17.6	36.5	34.5	41.6	74.5	74.5
2011	96.0	52.6	57.0	70.8	32.4	37.5	123.0	20.2	37.6	67.2	70.5	104.2	123.0
2012	55.8	65.4	48.8	73.2	32.6	24.7	32.5	25.0	42.5	58.8	87.2	65.8	87.2
2013	60.3	74.9	91.2	80.8	96.9	45.5	44.5	36.2	59.5	72.6	94.8	90.6	96.9
2014	56.4	48.9	73.8	29.4	61.2	70.8	45.5	18.6	40.0	60.4	58.6	39.6	73.8
2015	65.0	55.0	56.0	47.2	51.1	22.2	78.5	19.8	29.2	43.0	89.6	182.7	182.7
2016	41.6	76.4	66.2	67.5	39.4	53.2	17.2	40.2	31.2	55.2	102.6	110.4	110.4
2017	60.2	98.2	109.2	57.0	76.4	36.4	32.8	59.8	58.8	68.4	87.4	68.8	109.2
2018	40.7	67.8	40.7	29.0	36.5	65.3	31.0	38.2	44.6	51.0	91.5	81.3	91.5
2019	93.6	76.4	94.0	28.6	42.2	73.0	61.6	28.8	37.2	58.4	92.9	67.5	94.0
2020	99.6	104.2	39.4	48.6	60.8	63.8	61.8	61.2	61.5	25.2	78.8	76.2	104.2
2021	52.2	63.2	75.3	59.8	47.7	50.4	24.0	72.0	39.2	85.4	48.0	68.4	85.4
2022	92.2	49.0	67.1	53.2	19.6	55.2	34.2	50.2	26.8	116.6	26.6	48.8	116.6
2023	70.4	85.9	96.0	36.9	62.5	36.5	82.4	23.7	31.2	29.4	101.0	74.3	101.0
2024	77.0	64.2	55.4	32.6	37.6	42.4	20.0	62.6	31.2	29.4	97.2	44.4	97.2

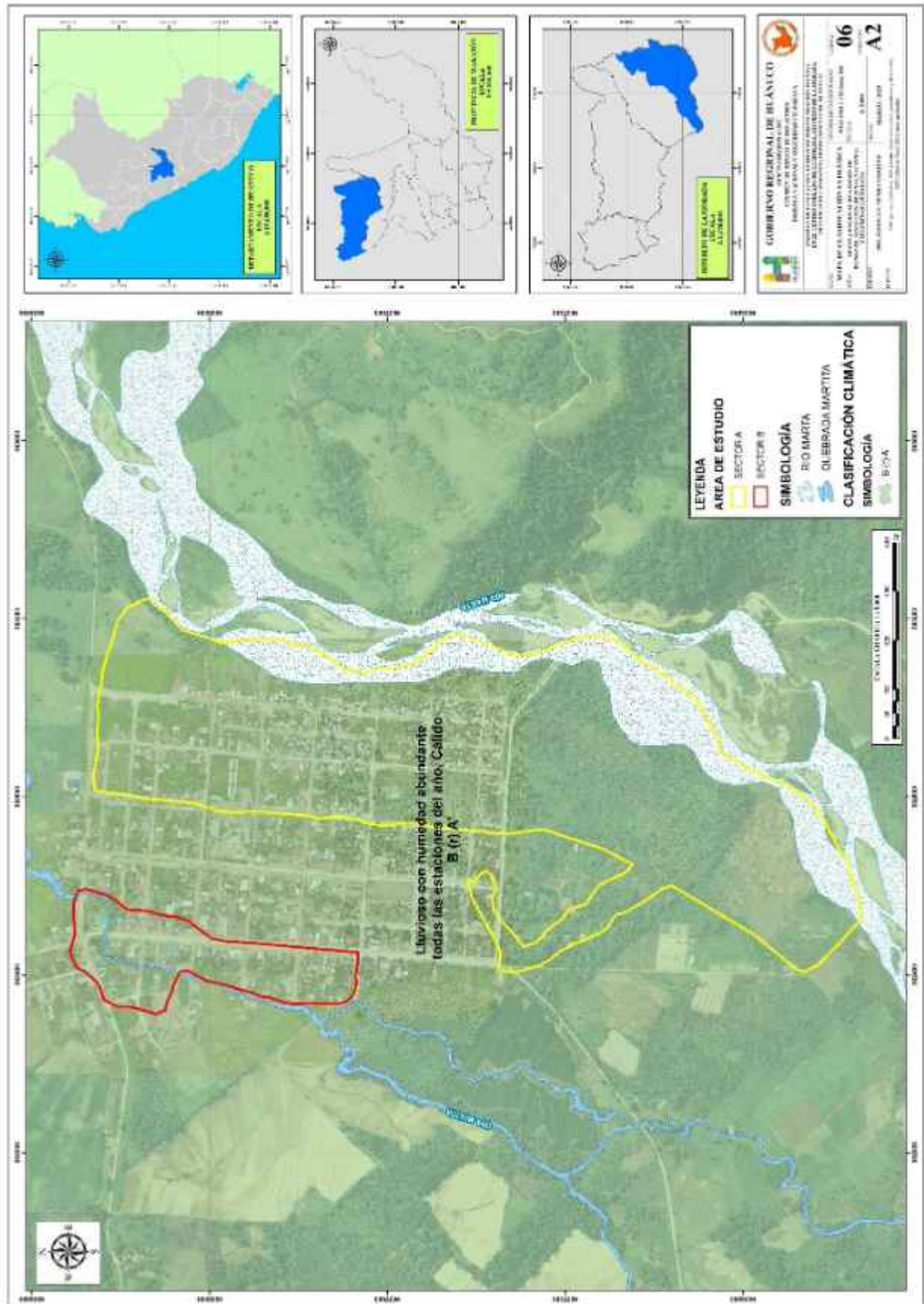
Fuente: Estación Aucayacu – SENAMHI (1990 – 2024), Equipo técnico, 2024

Finalmente, al analizar la tabla de umbrales de precipitación (Tabla 55) y los registros multianuales de precipitación máxima diaria en 24 horas (Tabla 56) se observa que, en 29 de los 35 años analizados se superó el umbral del percentil 99. Esto representa una

recurrencia aproximada del 83 %, lo que evidencia una alta frecuencia de precipitaciones extremas en la zona de estudio. Esta condición constituye un factor desencadenante significativo para la ocurrencia de eventos de inundación en el área de estudio.

*Nota: se realizó la comparación entre las precipitaciones máximas de 24 horas para el periodo el periodo 1990 – 2024 con los umbrales determinados por el SENAMHI para el periodo de 1964 – 2014, debido a que el SENAMHI como entidad oficial encargada de determinar dichos umbrales no ha actualizado los umbrales para la estación Aucayacu. Por otro lado, cuando se solicitaron los datos de precipitación al SENAMHI, el periodo con datos completos es el que se utilizó, de 1990 – 2024.

Mapa 6. Mapa de clasificación climática



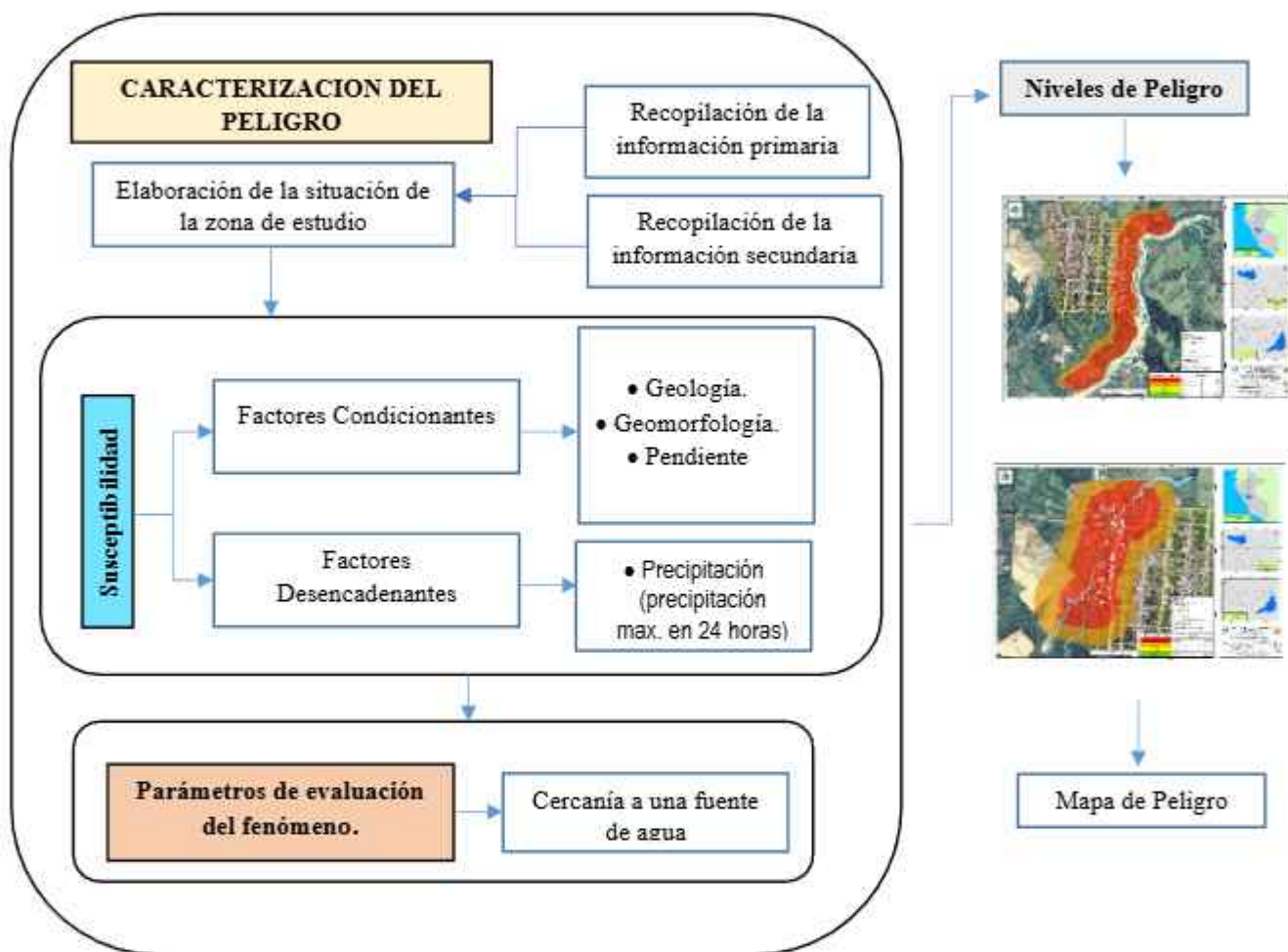
Fuente: Equipo técnico, 2025

CAPÍTULO III: ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE PELIGRO

3.1 METODOLOGIA PARA LA DETERMINACION DEL PELIGRO

Para determinar el nivel de peligrosidad para el centro poblado La morada, se identificó dos cuerpos de agua que influyen en la inundación fluvial, por ello se evaluó en cada uno (rio marta y quebrada martita), y se utilizó la siguiente metodología descrita en la figura N° 12.

Figura 19. Metodología general para determinar el nivel de peligrosidad.



Fuente: Modificado del CENEPRED, 2014.

***Nota:** El factor desencadenante corresponde a la precipitación máxima en 24 horas.

De acuerdo con el CENEPRED, la ponderación de los criterios, subcriterios y descriptores se llevó a cabo mediante el Proceso Analítico Jerárquico, un método multicriterio que permite integrar tanto factores cuantitativos (como infraestructura expuesta, pérdidas humanas y económicas) como cualitativos (como programas de capacitación y normativas aplicadas) en la gestión del riesgo de desastres. La matriz resultante es cuadrada, lo que significa que tiene el mismo número de filas y columnas.

Este método fue desarrollado en 1980 por el matemático Thomas L. Saaty y es una técnica que facilita la resolución de problemas en contextos con múltiples criterios, entornos y actores. Su modelo incorpora tanto aspectos tangibles como intangibles, considerando la subjetividad y la incertidumbre inherentes al proceso de toma de decisiones. En este sentido, el Proceso Analítico Jerárquico es una teoría general sobre valoraciones y juicios que, mediante escalas de razón, combina elementos científicos y racionales con factores intangibles. Esto permite integrar la naturaleza humana con la realidad concreta capturada a través de la ciencia (Moreno, 2002).

Para determinar la importancia relativa de cada indicador, se emplea una metodología de comparación por pares, utilizando una escala específica que se detalla a continuación.

Tabla 57. Tabla para ponderación de parámetros y descriptores desarrollada por Saaty

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

Fuente: Saaty (1980) citado por (CENEPRED, 2014)

3.2 RECOPIACION Y ANALISIS DE INFORMACION

Se realizó la recopilación de información disponible: estudios publicados por entidades técnico científicos (INGEMMET), también de geoportales (SIGRID) información histórica, estudio de peligros, geología, geomorfología del área de influencia.

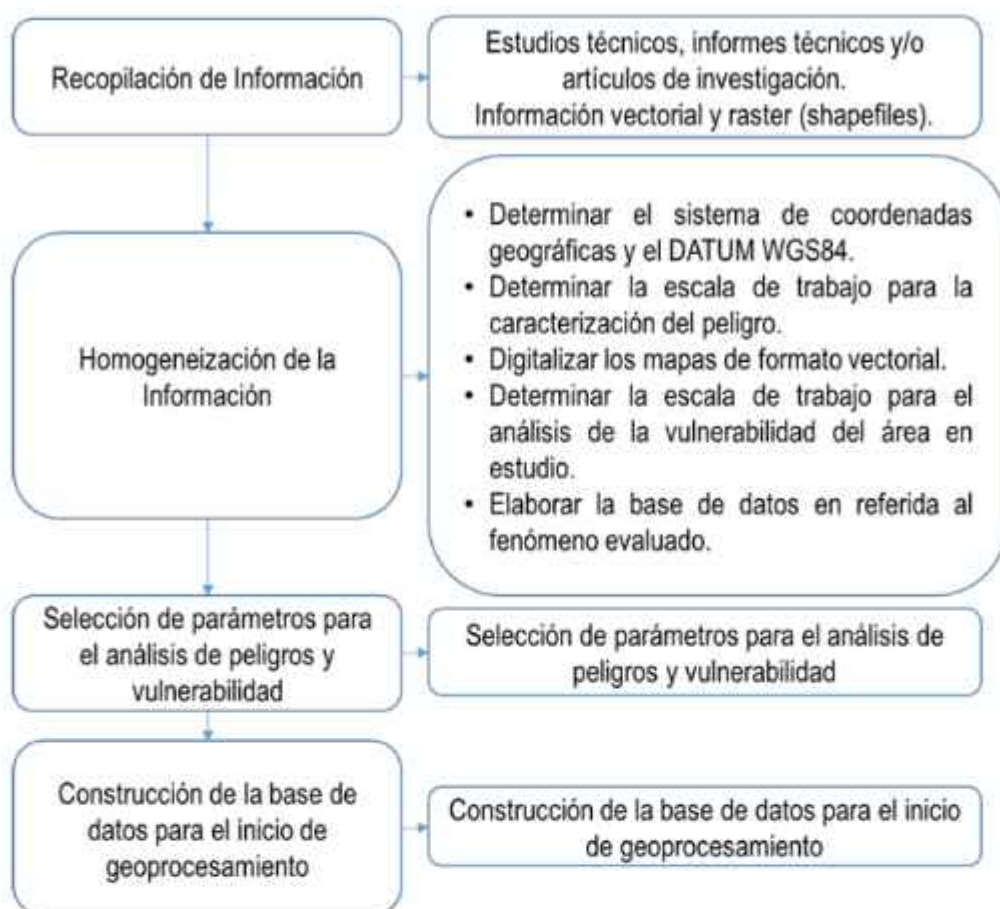
Así también se analizó estudios publicados acerca de las zonas a evaluar y/o cercanas.

Los documentos técnicos y científicos analizados para la elaboración del presente estudio son:

- Ficha técnica referencial de Identificación de Punto Crítico en Sector La Morada, en la Quebrada Martita, provincia de Marañón, Departamento de Huánuco, cuyo link es <https://snirh.ana.gob.pe/RepositorioPuntoCritico/2019/575Ficha34La%20Morada.pdf>
- Ficha técnica referencial de Identificación de Punto Crítico en Sector La Morada, en la Quebrada Martita, distrito de La Morada, provincia de Marañón, Departamento de Huánuco, cuyo link es: https://snirh.ana.gob.pe/RepositorioPuntoCritico/2020/580_Huanuco_13.pdf
- Ficha técnica referencial de Identificación de Punto Crítico en Sector Puente Santa Martha, distrito La Morada, provincia de Marañón, Departamento de Huánuco, cuyo link es: https://snirh.ana.gob.pe/RepositorioPuntoCritico/2024/55_Huanuco_295.pdf
- Estudio de riesgos geológicos en la región Huánuco – [Boletín C 34], cuyo link es: <https://repositorio.ingemmet.gob.pe/handle/20.500.12544/278>
- Mapa de evaluación geológica y geodinámica en el centro poblado La Morada, Huánuco, cuyo link es: https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/storage/biblioteca//4081_mapa-geodinamica-evaluacion-geologica-y-geodinamica-en-el-centro-poblado-la-morada.pdf
- Plan de prevención y reducción del riesgo de desastres de la provincia de Marañón 2023 – 2026, cuyo link es: https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/storage/biblioteca//16107_plan-de-prevencion-y-reduccion-del-riesgo-de-desastres-de-la-provincia-de-maranon-2023-2026.pdf

Se realiza la recopilación de la información disponible y se procesa de acuerdo al flujograma mostrado en la siguiente figura.

Figura 20. Flujograma general del proceso de análisis de información.



Fuente: CENEPRED, 2024

3.3 IDENTIFICACION Y CARACTERIZACION DEL PELIGRO

Tras la inspección ocular realizada in situ, se verificó que el área de estudio presenta condiciones físico-geográficas que la hacen susceptible a peligros generados por fenómeno hidrometeorológicos y oceanográficos, como son específicamente las inundaciones fluviales. Estos fenómenos pueden desencadenarse por precipitaciones intensas y/o anómalas en la zona, aumentando el caudal del río Marta y el grado de vulnerabilidad de los elementos expuestos en el área de estudio.

3.3.1 Inundación.

Las inundaciones fluviales en La Morada, causados por el río Marta y la quebrada Martita, son un proceso fluvial activo. Estas crecidas transportan y depositan sedimentos, modifican el cauce, saturan el suelo e inundan las viviendas aledañas al cauce del río Marta y la quebrada Martita.

Además, la intervención humana en la planicie aluvial puede intensificar sus impactos, alterando la dinámica del agua.

Figura 21. Área inundable en el centro poblado de La Morada



Fuente: Equipo técnico, 2024

3.4 DEFINICIÓN DE ESCENARIO:

El escenario de inundación fluvial se presenta como la situación en la que, bajo condiciones de lluvias intensas que exceden los umbrales establecidos, las características físicas del terreno como su geomorfología, su pendiente y su geología facilitan la acumulación y flujo de agua y por consecuencia el desbordamiento de los cauces fluviales tanto del río Marta y la quebrada Martita, poniendo en riesgo las a las personas, infraestructuras, viviendas y medios de vida en el centro poblado de La Morada.

3.5 SUSCEPTIBILIDAD DEL TERRITORIO:

Se entiende por susceptibilidad, la predisposición a que un evento ocurra sobre un determinado ámbito geográfico, si en el punto geográfico se conocen las características geológicas, hidrológicas, climáticas, etc. Y además se cuenta con información histórica de eventos similares a los que motivan el estudio, entonces se puede determinar la mayor o menor susceptibilidad de la zona; lo que quiere decir que la susceptibilidad va a depender de los factores desencadenantes y condicionantes del fenómeno.

Para la evaluación de la susceptibilidad del área de influencia a inundaciones fluviales, se consideraron a los parámetros de los factores condicionantes y desencadenantes.

Tabla 58. Parámetros para considerar en la evaluación de la Susceptibilidad.

Factor Condicionante	Factor Desencadenante
Geomorfología	Precipitación
Pendiente	
Geología	

Fuente: Equipo técnico, 2024

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

3.5.1 ANALISIS DEL FACTORES CONDICIONANTES

Los factores condicionantes son aquellos que van a ser importantes para que el fenómeno ocurra o no, para la obtención de los pesos ponderados de los parámetros de los factores condicionantes se utilizó el proceso de análisis jerárquico según Saaty.

Los resultados obtenidos son los siguientes tanto para el río Marta (La Morada) y la quebrada Martita.

1. Análisis de los parámetros de los factores condicionantes

Tabla 59. Matriz de comparación de pares de los factores condicionantes

FACTORES CONDICIONANTES	GEOMORFOLOGIA	PENDIENTE	GEOLOGIA
GEOMORFOLOGIA	1.00	2.00	6.00
PENDIENTE	0.50	1.00	2.00
GEOLOGIA	0.17	0.50	1.00
SUMA	1.67	3.50	9.00
1/SUMA	0.60	0.29	0.11

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 60. Matriz de normalización de pares

FACTORES CONDICIONANTES	GEOMORFOLOGIA	PENDIENTE	GEOLOGIA	Vector Priorización
GEOMORFOLOGIA	0.600	0.571	0.667	0.613
PENDIENTE	0.300	0.286	0.222	0.269
GEOLOGIA	0.100	0.143	0.111	0.118
	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 61. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.009
RELACIÓN DE CONSISTENCIA	RC	0.017

Fuente: Equipo técnico 2024

1.1. PARA EL RIO MARTA (LA MORADA)

a) Parámetro: Geomorfología

Para determinar el parámetro de geomorfología en el área de estudio, se realizó un análisis detallado basado en la interpretación de imágenes satelitales, vuelos Drone y observaciones en campo.

Este parámetro es fundamental, ya que permite identificar las formas del relieve, los procesos geodinámicos activos y las características del terreno que influyen en la susceptibilidad a inundación.

Tabla 62. Matriz de comparación de pares

GEOMORFOLOGIA	Barras de Arena en el Cauce del Río (Ba-cr)	Llanura o Planicie Inundable (PI-i)	Llanura o Planicie aluvial (PI-al)	Planicie Aluvial Antropogénica (PI-ant)	Colina y Lomada Disectada en Roca Intrusiva (RCLD-ri)
Barras de Arena en el Cauce del Río (Ba-cr)	1.00	2.00	5.00	7.00	9.00
Llanura o Planicie Inundable (PI-i)	0.50	1.00	2.00	5.00	5.00
Llanura o Planicie aluvial (PI-al)	0.20	0.50	1.00	2.00	3.00
Planicie Aluvial Antropogénica (PI-ant)	0.14	0.20	0.50	1.00	2.00
Colina y Lomada Disectada en Roca Intrusiva (RCLD-ri)	0.11	0.20	0.33	0.50	1.00
SUMA	1.95	3.90	8.83	15.50	20.00
1/SUMA	0.51	0.26	0.11	0.06	0.05

Fuente: Equipo técnico, 2024

Tabla 63. Matriz de normalización de pares

GEOMORFOLOGIA	Barras de Arena en el Cauce del Río (Ba-cr)	Llanura o Planicie Inundable (PI-i)	Llanura o Planicie aluvial (PI-al)	Planicie Aluvial Antropogénica (PI-ant)	Colina y Lomada Disectada en Roca Intrusiva (RCLD-ri)	Vector Priorización
Barras de Arena en el Cauce del Río (Ba-cr)	0.512	0.513	0.566	0.452	0.450	0.498
Llanura o Planicie Inundable (PI-i)	0.256	0.256	0.226	0.323	0.250	0.262
Llanura o Planicie aluvial (PI-al)	0.102	0.128	0.113	0.129	0.150	0.125
Planicie Aluvial Antropogénica (PI-ant)	0.073	0.051	0.057	0.065	0.100	0.069
Colina y Lomada Disectada en Roca Intrusiva (RCLD-ri)	0.057	0.051	0.038	0.032	0.050	0.046
SUMA	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 64. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.014
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.1	RC	0.013

Fuente: Equipo técnico 2024

b) Parámetro: Pendiente

Para determinar el parámetro de pendiente, ésta se basó en la toma de datos visual en campo y trabajos de gabinete con las imágenes satelitales.

Terreno llano o suave ($0^\circ - 2^\circ$)
 Terreno ligeramente inclinado ($2^\circ - 4^\circ$)
 Terreno moderadamente inclinado ($4^\circ - 6^\circ$)
 Terreno empinado o abrupto ($6^\circ - 8^\circ$)
 Terreno Muy Escarpado ($> 8^\circ$)

Tabla 65. Matriz de comparación de pares

PENDIENTE	$0^\circ - 2^\circ$	$2^\circ - 4^\circ$	$4^\circ - 6^\circ$	$6^\circ - 8^\circ$	$> 8^\circ$
$0^\circ - 2^\circ$	1.00	2.00	4.00	6.00	9.00
$2^\circ - 4^\circ$	0.50	1.00	2.00	4.00	6.00
$4^\circ - 6^\circ$	0.25	0.50	1.00	2.00	5.00
$6^\circ - 8^\circ$	0.17	0.25	0.50	1.00	2.00
$> 8^\circ$	0.11	0.17	0.20	0.50	1.00
SUMA	2.03	3.92	7.70	13.50	23.00
1/SUMA	0.49	0.26	0.13	0.07	0.04

Fuente: Equipo técnico, 2024

Tabla 66. Matriz de normalización de pares

PENDIENTE	$0^\circ - 2^\circ$	$2^\circ - 4^\circ$	$4^\circ - 6^\circ$	$6^\circ - 8^\circ$	$> 8^\circ$	Vector Priorización
$0^\circ - 2^\circ$	0.493	0.511	0.519	0.444	0.391	0.472
$2^\circ - 4^\circ$	0.247	0.255	0.260	0.296	0.261	0.264
$4^\circ - 6^\circ$	0.123	0.128	0.130	0.148	0.217	0.149
$6^\circ - 8^\circ$	0.082	0.064	0.065	0.074	0.087	0.074
$> 8^\circ$	0.055	0.043	0.026	0.037	0.043	0.041
SUMA	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 67. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.014
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.1	RC	0.012

Fuente: Equipo técnico 2024

c) Parámetro: Geología

Para determinar el parámetro de geología en el área de estudio, se realizó un análisis basado en cartografía geológica del Boletín N°112 Serie A -Carta Geológica Nacional- Geología de los cuadrángulos de Aucayacu, Río Santa Ana y Tingo María. Hojas: 18-k, 18-l y 19-k, las observaciones en campo y la revisión de estudios previos.

Tabla 68. Matriz de comparación de pares

GEOLOGÍA	Depósito Fluviales (Qh-fl)	Depósitos Cuaternarios Fluvio - Aluviales (Qh-fla)	Depósitos Aluviales (Qh-al)	Depósitos Antropogénico (Qh-Ant)	Plutón Cachicoto (C-ca-mgr, sgr)
Depósito Fluviales (Qh-fl)	1.00	2.00	3.0	6.0	9.0
Depósitos Cuaternarios Fluvio - Aluviales (Qh-fla)	0.50	1.00	2.00	5.00	7.00
Depósitos Aluviales (Qh-al)	0.33	0.50	1.00	2.00	5.00
Depósitos Antropogénico (Qh-Ant)	0.17	0.20	0.50	1.00	2.00
Plutón Cachicoto (C-ca-mgr, sgr)	0.11	0.14	0.20	0.50	1.00
SUMA	2.11	3.84	6.70	14.50	24.00
1/SUMA	0.47	0.26	0.15	0.07	0.04

Fuente: Equipo técnico, 2024

Tabla 69. Matriz de normalización de pares

GEOLOGÍA	Depósito Fluviales (Qh-fl)	Depósitos Cuaternarios Fluvio - Aluviales (Qh-fla)	Depósitos Aluviales (Qh-al)	Depósitos Antropogénico (Qh-Ant)	Plutón Cachicoto (C-ca-mgr, sgr)	Vector Priorización
Depósito Fluviales (Qh-fl)	0.474	0.520	0.448	0.414	0.375	0.446
Depósitos Cuaternarios Fluvio - Aluviales (Qh-fla)	0.237	0.260	0.299	0.345	0.292	0.286
Depósitos Aluviales (Qh-al)	0.158	0.130	0.149	0.138	0.208	0.157
Depósitos Antropogénico (Qh-Ant)	0.079	0.052	0.075	0.069	0.083	0.072
Plutón Cachicoto (C-ca-mgr, sgr)	0.053	0.037	0.030	0.034	0.042	0.039
SUMA	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 70. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.012
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.1	RC	0.011

Fuente: Equipo técnico 2024

1.2. PARA LA QUEBRADA MARTITA

a) **Parámetro: Geomorfología.**

Para determinar el parámetro de geomorfología en el área de estudio, se realizó un análisis detallado basado en la interpretación de imágenes satelitales, vuelos Drone y observaciones en campo. Este parámetro es fundamental, ya que permite identificar las formas del relieve, los procesos geodinámicos activos y las características del terreno que influyen en la susceptibilidad a inundación.

Tabla 71. Matriz de comparación de pares

GEOMORFOLOGIA	Llanura o Planicie Inundable (PI-i)	Llanura o Planicie aluvial (PI-al)	Planicie Aluvial Antropogénica (PI-ant)	Barras de Arena en el Cauce del Río (Ba-cr)	Colina y Lomada Disectada en Roca Intrusiva (RCLD-ri)
Llanura o Planicie Inundable (PI-i)	1.00	2.00	3.00	7.00	9.00
Llanura o Planicie aluvial (PI-al)	0.50	1.00	2.00	5.00	6.00
Planicie Aluvial Antropogénica (PI-ant)	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Barras de Arena en el Cauce del Río (Ba-cr)	0.14	0.20	0.50	1.00	2.00
Colina y Lomada Disectada en Roca Intrusiva (RCLD-ri)	0.11	0.17	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.09	3.87	6.83	15.50	21.00
1/SUMA	0.48	0.26	0.15	0.06	0.05

Fuente: Equipo técnico, 2024

Tabla 72. Matriz de normalización de pares

GEOMORFOLOGIA	Llanura o Planicie Inundable (PI-i)	Llanura o Planicie aluvial (PI-al)	Planicie Aluvial Antropogénica (PI-ant)	Barras de Arena en el Cauce del Río (Ba-cr)	Colina y Lomada Disectada en Roca Intrusiva (RCLD-ri)	Vector Priorización
Llanura o Planicie Inundable (PI-i)	0.479	0.517	0.439	0.452	0.429	0.463
Llanura o Planicie aluvial (PI-al)	0.240	0.259	0.293	0.323	0.286	0.280
Planicie Aluvial Antropogénica (PI-ant)	0.160	0.129	0.146	0.129	0.143	0.141
Barras de Arena en el Cauce del Río (Ba-cr)	0.068	0.052	0.073	0.065	0.095	0.071
Colina y Lomada Disectada en Roca Intrusiva (RCLD-ri)	0.053	0.043	0.049	0.032	0.048	0.045
SUMA	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 73. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.009
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.1	RC	0.008

Fuente: Equipo técnico 2024

b) Parámetro: Pendiente

Para determinar el parámetro de pendiente, ésta se basó en la toma de datos visual en campo y trabajos de gabinete con las imágenes satelitales.

Terreno llano o suave ($0^\circ - 2^\circ$)
 Terreno ligeramente inclinado ($2^\circ - 4^\circ$)
 Terreno moderadamente inclinado ($4^\circ - 6^\circ$)
 Terreno empinado o abrupto ($6^\circ - 8^\circ$)
 Terreno Muy Escarpado ($> 8^\circ$)

Tabla 74. Matriz de comparación de pares

PENDIENTE	$0^\circ - 2^\circ$	$2^\circ - 4^\circ$	$4^\circ - 6^\circ$	$6^\circ - 8^\circ$	$> 8^\circ$
$0^\circ - 2^\circ$	1.00	2.00	4.00	5.00	9.00
$2^\circ - 4^\circ$	0.50	1.00	2.00	4.00	6.00
$4^\circ - 6^\circ$	0.25	0.50	1.00	2.00	5.00
$6^\circ - 8^\circ$	0.20	0.25	0.50	1.00	2.00
$> 8^\circ$	0.11	0.17	0.20	0.50	1.00
SUMA	2.06	3.92	7.70	12.50	23.00
1/SUMA	0.49	0.26	0.13	0.08	0.04

Fuente: Equipo técnico, 2024

Tabla 75. Matriz de normalización de pares

PENDIENTE	$0^\circ - 2^\circ$	$2^\circ - 4^\circ$	$4^\circ - 6^\circ$	$6^\circ - 8^\circ$	$> 8^\circ$	Vector Priorización
$0^\circ - 2^\circ$	0.485	0.511	0.519	0.400	0.391	0.461
$2^\circ - 4^\circ$	0.243	0.255	0.260	0.320	0.261	0.268
$4^\circ - 6^\circ$	0.121	0.128	0.130	0.160	0.217	0.151
$6^\circ - 8^\circ$	0.097	0.064	0.065	0.080	0.087	0.079
$> 8^\circ$	0.054	0.043	0.026	0.040	0.043	0.041
SUMA	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 76. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.016
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.1	RC	0.014

Fuente: Equipo técnico 2024

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
 OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS
 DEPARTAMENTO DE EMERGENCIAS Y RIESGOS
 M.Sc. Ing. Víctor C. Linares Huamani
 Asesor Técnico
 R.E.S. N° 014-2024-GERPREDSG

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
 OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS
 DEPARTAMENTO DE EMERGENCIAS Y RIESGOS
 Ing. Jessica Yessica Viqueza Viqueza
 Coordinadora
 R.E.S. N° 014-2024-GERPREDSG

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
 OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS
 DEPARTAMENTO DE EMERGENCIAS Y RIESGOS
 Ing. Jessica Yessica Viqueza Viqueza
 Coordinadora
 R.E.S. N° 014-2024-GERPREDSG

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
 OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS
 DEPARTAMENTO DE EMERGENCIAS Y RIESGOS
 Ing. Jessica Yessica Viqueza Viqueza
 Coordinadora
 R.E.S. N° 014-2024-GERPREDSG

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
 OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS
 DEPARTAMENTO DE EMERGENCIAS Y RIESGOS
 Ing. Jessica Yessica Viqueza Viqueza
 Coordinadora
 R.E.S. N° 014-2024-GERPREDSG

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
 OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS
 DEPARTAMENTO DE EMERGENCIAS Y RIESGOS
 Ing. Jessica Yessica Viqueza Viqueza
 Coordinadora
 R.E.S. N° 014-2024-GERPREDSG

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
 OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS
 DEPARTAMENTO DE EMERGENCIAS Y RIESGOS
 Ing. Jessica Yessica Viqueza Viqueza
 Coordinadora
 R.E.S. N° 014-2024-GERPREDSG

c) Parámetro: Geología

Para determinar el parámetro de geología en el área de estudio, se realizó un análisis basado en cartografía geológica del Boletín N°112 Serie A -Carta Geológica Nacional- Geología de los cuadrángulos de Aucayacu, Río Santa Ana y Tingo María. Hojas: 18-k, 18-l y 19-k, las observaciones en campo y la revisión de estudios previos.

Tabla 77. Matriz de comparación de pares

GEOLOGÍA	Depósitos Aluviales (Qh-al)	Depósitos Antropogénico (Qh-Ant)	Depósitos Cuaternarios Fluvio - Aluviales (Qh-fla)	Depósito Fluviales (Qh-fl)	Plutón Cachicoto (C-ca-mgr,sgr)
Depósitos Aluviales (Qh-al)	1.00	2.00	3.0	5.0	9.0
Depósitos Antropogénico (Qh-Ant)	0.50	1.00	2.00	4.00	6.00
Depósitos Cuaternarios Fluvio - Aluviales (Qh-fla)	0.33	0.50	1.00	2.00	4.00
Depósito Fluviales (Qh-fl)	0.20	0.25	0.50	1.00	2.00
Plutón Cachicoto (C-ca-mgr,sgr)	0.11	0.17	0.25	0.50	1.00
SUMA	2.14	3.92	6.75	12.50	22.00
1/SUMA	0.47	0.26	0.15	0.08	0.05

Fuente: Equipo técnico, 2024

Tabla 78. Matriz de normalización de pares

GEOLOGÍA	Depósitos Aluviales Qh-al)	Depósitos Antropogénico (Qh-Ant)	Depósitos Cuaternarios Fluvio - Aluviales (Qh-fla)	Depósito Fluviales (Qh-fl)	Plutón Cachicoto (C-ca-mgr,sgr)	Vector Priorización
Depósitos Aluviales (Qh-al)	0.466	0.511	0.444	0.400	0.409	0.446
Depósitos Antropogénico (Qh-Ant)	0.233	0.255	0.296	0.320	0.273	0.276
Depósitos Cuaternarios Fluvio - Aluviales (Qh-fla)	0.155	0.128	0.148	0.160	0.182	0.155
Depósito Fluviales (Qh-fl)	0.093	0.064	0.074	0.080	0.091	0.080
Plutón Cachicoto (C-ca-mgr,sgr)	0.052	0.043	0.037	0.040	0.045	0.043
SUMA	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 79. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.007
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.1	RC	0.006

Fuente: Equipo técnico 2024

3.5.2 ANALISIS DEL FACTOR DESENCADENANTE

Las lluvias intensas son el principal factor desencadenante de las inundaciones en el centro poblado de La Morada. La intensidad y duración de las precipitaciones influyen directamente y aumentando el riesgo de desbordes fluviales en zonas susceptibles a inundaciones fluviales.

Esta ponderación del factor desencadenante que es la precipitación, es tanto para río Marta y la quebrada Martita.

a) Parámetro: Precipitación

Para definir los descriptores del parámetro de precipitación, se establecieron los umbrales de precipitación para la estación meteorológica de Aucayacu, por ser la más cercana al área de estudio. El cálculo de estos umbrales se realizó siguiendo la metodología descrita en la Nota Técnica 001-SENAMHI-DGM-2014, titulada "Estimación de umbrales de precipitaciones extremas para la emisión de avisos meteorológicos" (Alfaro et al., 2014). Dicha metodología fue aplicada a los datos de la red de estaciones meteorológicas del SENAMHI, permitiendo determinar valores críticos de precipitación que pueden dar lugar a eventos de inundación en la zona de estudio.

Tabla 80. Matriz de comparación de pares

UMBRALES DE PRECIPITACION	RR/día>76.4 mm	54.4 mm<RR/día≤ 76.4 mm	40.5 mm<RR/día≤ 54.4 mm	24.0 mm<RR/día≤ 40.5 mm	RR/día≤24.0 mm
RR/día>76.4 mm	1.00	2.00	3.00	5.00	9.00
54.4 mm<RR/día≤ 76.4 mm	0.50	1.00	2.00	4.00	6.00
40.5 mm<RR/día≤ 54.4 mm	0.33	0.50	1.00	2.00	4.00
24.0 mm<RR/día≤ 40.5 mm	0.20	0.25	0.50	1.00	3.00
RR/día≤24.0 mm	0.11	0.17	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.14	3.92	6.75	12.33	23.00
1/SUMA	0.47	0.26	0.15	0.08	0.04

Fuente: Equipo técnico, 2024

Tabla 81. Matriz de normalización de pares

UMBRALES DE PRECIPITACIÓN	RR/día>76.4 mm	54.4 mm<RR/día≤ 76.4 mm	40.5 mm<RR/día≤ 54.4 mm	24.0 mm<RR/día≤ 40.5 mm	RR/día≤24.0 mm	Vector Priorización
RR/día>76.4 mm	0.466	0.511	0.444	0.405	0.391	0.444
54.4 mm<RR/día≤ 76.4 mm	0.233	0.255	0.296	0.324	0.261	0.274
40.5 mm<RR/día≤ 54.4 mm	0.155	0.128	0.148	0.162	0.174	0.153
24.0 mm<RR/día≤ 40.5 mm	0.093	0.064	0.074	0.081	0.130	0.089
RR/día≤24.0 mm	0.052	0.043	0.037	0.027	0.043	0.040
SUMA	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Equipo técnico, 2024

Tabla 82. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.015
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.1	RC	0.014

Fuente: Equipo técnico, 2024

3.6 PARÁMETROS DE EVALUACIÓN:

2. Parámetro: Cercanía a una fuente de agua

Como parámetro para la evaluación del riesgo de inundación fluvial, se utilizará la cercanía a fuentes de agua, específicamente al río Marta y la quebrada Martita. La proximidad a estos cuerpos hídricos representa un factor clave, ya que influye directamente en la probabilidad de que un área determinada sea afectada por desbordamientos durante eventos de precipitaciones intensas. Este parámetro permite identificar zonas con mayor exposición al peligro, facilitando así la delimitación de áreas vulnerables y la priorización de medidas de mitigación.

a) Para el río Marta (La Morada)

Dentro del parámetro de inundación fluvial, se ha considerado como parámetro clave la cercanía a una fuente de agua, empleando para ello una clasificación basada en cinco descriptores.

Estos descriptores reflejan distintos rangos de proximidad al río Marta, los cuales inciden directamente en el nivel de exposición al peligro. Así, las zonas con una distancia menor a 100 metros, consideradas de muy alta exposición, mientras que los que están entre 250 y 300 corresponde a áreas situadas con menor probabilidad de afectación. Cada descriptor cuenta con un peso ponderado específico que permite cuantificar y jerarquizar el nivel de peligro en función de la ubicación relativa a estos cuerpos hídricos.

Tabla 83. Matriz de comparación de pares

CERCANIA A UNA FUENTE DE AGUA	Menor a 100 m	Entre 100 y 150 m	Entre 150 y 200 m	Entre 200 y 250m	Entre 250 y 300 m
Menor a 100 m	1.00	2.00	3.00	6.00	9.00
Entre 100 y 150 m	0.50	1.00	2.00	4.00	7.00
Entre 150 y 200 m	0.33	0.33	1.00	2.00	6.00
Entre 200 y 250m	0.20	0.25	0.33	1.00	2.00
Entre 250 y 300 m	0.14	0.17	0.20	0.25	1.00
SUMA	2.18	3.75	6.53	13.25	25.00
1/SUMA	0.46	0.27	0.15	0.08	0.04

Fuente: Equipo técnico, 2024

Tabla 84. Matriz de normalización de pares

CERCANIA A UNA FUENTE DE AGUA	Menor a 100 m	Entre 100 y 150 m	Entre 150 y 200 m	Entre 200 y 250m	Entre 250 y 300 m	Vector Priorización
Menor a 100 m	0.460	0.533	0.459	0.453	0.360	0.453
Entre 100 y 150 m	0.230	0.267	0.306	0.302	0.280	0.277
Entre 150 y 200 m	0.153	0.089	0.153	0.151	0.240	0.157
Entre 200 y 250m	0.092	0.067	0.051	0.075	0.080	0.073
Entre 250 y 300 m	0.066	0.044	0.031	0.019	0.040	0.040
SUMA	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

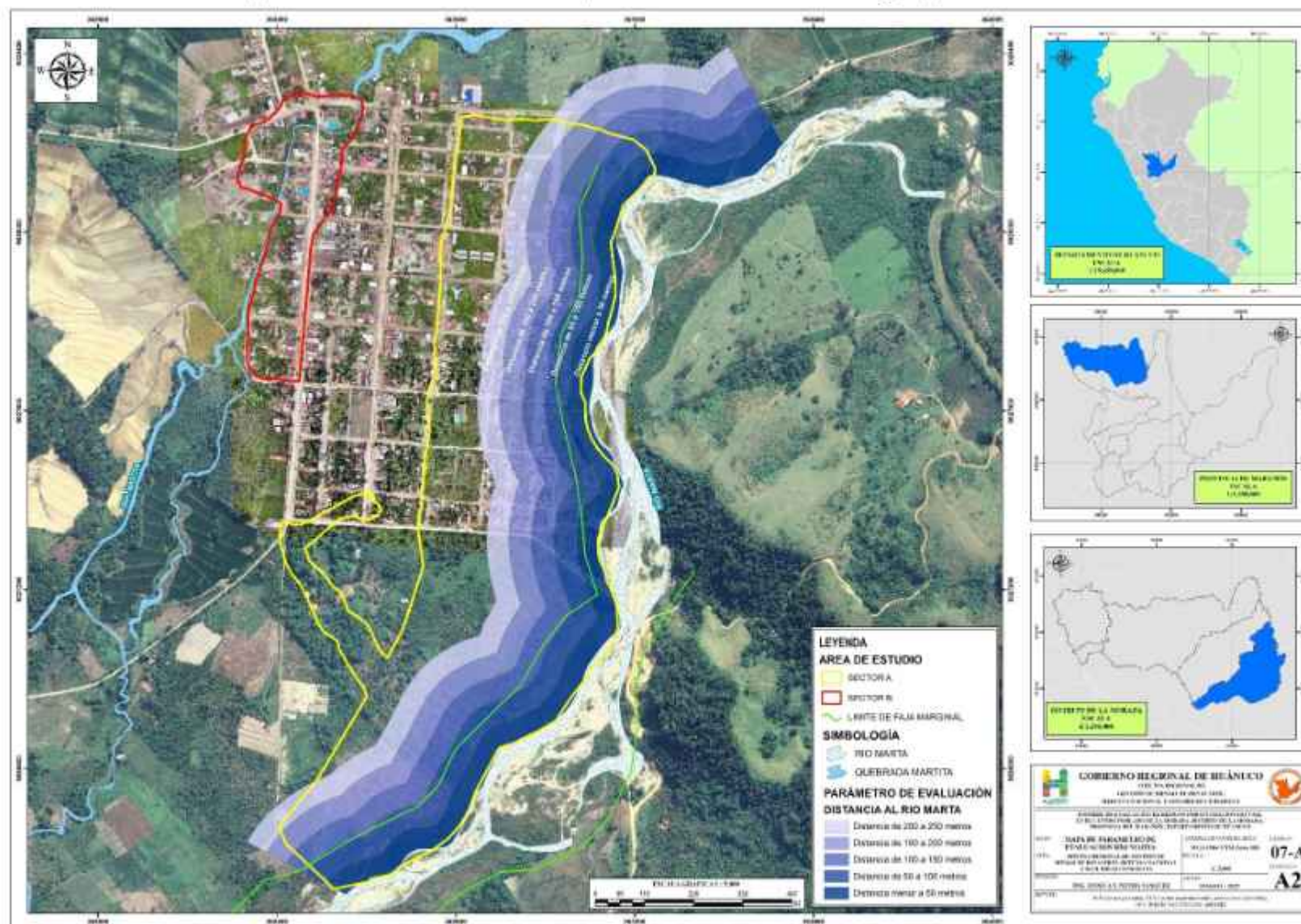
Fuente: Equipo técnico, 2024

Tabla 85. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.003
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.1	RC	0.003

Fuente: Equipo técnico, 2024

Mapa 7. Parámetro de Evaluación, Cercanía a una fuente de agua para el río Marta



GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA
Ing. JESSICA YOLANDA VARGAS
Especialista en Gestión de Riesgos
CIP 277187

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA
Ing. JESSICA YOLANDA VARGAS
Especialista en Gestión de Riesgos
CIP 277187

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA
Ing. JESSICA YOLANDA VARGAS
Especialista en Gestión de Riesgos
CIP 277187

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA
Ing. JESSICA YOLANDA VARGAS
Especialista en Gestión de Riesgos
CIP 277187

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA
Ing. JESSICA YOLANDA VARGAS
Especialista en Gestión de Riesgos
CIP 277187

Fuente: Equipo técnico-2025
GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA
Ing. JESSICA YOLANDA VARGAS
Especialista en Gestión de Riesgos
CIP 277187

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES, DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA
Ing. JESSICA YOLANDA VARGAS
Especialista en Gestión de Riesgos
CIP 277187

b) Para la quebrada Martita

Dentro del parámetro de inundación fluvial, se ha considerado como parámetro clave la cercanía a una fuente de agua, empleando para ello una clasificación basada en cinco descriptores.

Estos descriptores reflejan distintos rangos de proximidad a la quebrada Martita, los cuales inciden directamente en el nivel de exposición al peligro. Así, las zonas con una distancia menor a 50 metros, consideradas de muy alta exposición, mientras que los que están mayor a 250 corresponde a áreas situadas con menor probabilidad de afectación. Cada descriptor cuenta con un peso ponderado específico que permite cuantificar y jerarquizar el nivel de peligro en función de la ubicación relativa a estos cuerpos hídricos.

Tabla 86. Matriz de comparación de pares

CERCANIA A UNA FUENTE DE AGUA	Menor a 50 m	Entre 50 y 100 m	Entre 100 y 200 m	Entre 200 a 250m	Mayor a 250 m
Menor a 50 m	1.00	2.00	3.00	7.00	9.00
Entre 50 y 100 m	0.50	1.00	2.00	5.00	7.00
Entre 100 y 200 m	0.33	0.50	1.00	2.00	5.00
Entre 200 a 250m	0.14	0.20	0.50	1.00	2.00
Mayor a 250 m	0.11	0.14	0.20	0.50	1.00
SUMA	2.09	3.84	6.70	15.50	24.00
1/SUMA	0.48	0.26	0.15	0.06	0.04

Fuente: Equipo técnico, 2024

Tabla 87. Matriz de normalización de pares

CERCANIA A UNA FUENTE DE AGUA	Menor a 50 m	Entre 50 y 100 m	Entre 100 y 200 m	Entre 200 a 250m	Mayor a 250 m	Vector Priorización
Menor a 50 m	0.479	0.520	0.448	0.452	0.375	0.455
Entre 50 y 100 m	0.240	0.260	0.299	0.323	0.292	0.283
Entre 100 y 200 m	0.160	0.130	0.149	0.129	0.208	0.155
Entre 200 a 250m	0.068	0.052	0.075	0.065	0.083	0.069
Mayor a 250 m	0.053	0.037	0.030	0.032	0.042	0.039
SUMA	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Fuente: Equipo técnico, 2024

Tabla 88. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA	IC	0.012
RELACIÓN DE CONSISTENCIA < 0.1	RC	0.011

Fuente: Equipo técnico, 2024

[Signature]



3.7 ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS:

Los elementos expuestos del centro poblado de La Morada, comprende a elementos expuestos (Población, viviendas, institución educativa, centro de salud, caminos, servicios públicos básicos, entre otros) que se encuentren en la zona potencial del impacto al peligro por inundación que podrían ser impactados por los efectos ante la ocurrencia o manifestación del peligro.

3.9.1. Elementos expuestos susceptibles a nivel social

Dentro de los elementos expuesto a nivel social, se tiene a:

a) Población.

De los elementos expuestos identificados en el área de estudio para el estudio de riesgo que se está desarrollando la es de 840 habitantes, distribuido en un 49.76% de mujeres y 50.23% varones, las mismas que en un mayor porcentaje de población expuesta se encuentran en el rango de 30-50 años (31.43%) , seguida por el grupo de población entre 12-30 años (28.7%) y así sucesivamente según orden etario, las mismas que se encuentran detalladas en el capítulo de características sociales y económicas del presente estudio de evaluación de riesgos. Así mismo, la mayoría de la población de jefes de hogar cuentan un grado de instrucción de nivel primario (73.7%) y secundaria (10.6%) y un porcentaje considerable de población que no cuenta con ningún grado de instrucción (9.68%),

b) Vivienda

Las viviendas identificadas a partir del trabajo dentro del área de estudio se identificó viviendas que se encuentran distribuidas en espacios diferentes como cocina, comedor y sala en un espacio, habitaciones en otra área cercana o espacio, así como corral de sus animales; haciendo un total de 217 viviendas que se encuentran expuestas ante el peligro por inundación fluvial, las cuales se encuentran detalladas en el capítulo de características sociales del presente estudio; y para el siguiente enunciado se tomó en cuenta ciertas características resaltantes como:

El material predominante de las viviendas es de albañilería armada (47.3%), seguida por viviendas de tipo madera (41.5%); el 55.3% de viviendas sufrieron eventos de inundación por desborde del río marta o quebrada martita; así mismo, el 40.2% se encuentran en un buen estado de conservación, el 35.2 % en estado regular y el 14.2% en estado malo, incluyendo viviendas en condición de abandono o ausentes; y el restante en condiciones muy buenas y muy malo; con respecto a la tenencia de las viviendas del area en estudio, esta representada por un 52.9% de propiedad individual sin título (Posesión , notaria, sin título, otros), 27% propiedad con título y con tenencia por alquiler el 18.89%.

c) Servicios básicos de agua y desagüe

El servicio básico de agua y conexiones se verán expuestas en casi toda el área de trabajo, de la encuesta realizada a la población, el 90.3 % cuenta con dicho servicio, el 8.2% no cuenta el servicio, el 0.9% a partir de acequia. Así mismo, del servicio de desagüe también se considera como elemento expuesto, debido

que un 56% de población evacua sus aguas a través de pozo séptico, el 16% contiene letrina y el 16% pozo ciego.

d) Energía eléctrica

Con respecto al servicio de energía eléctrica, se identificó como elemento expuesto a postes de luz y línea de energía eléctrica de baja tensión en toda el área de trabajo, donde el 83.6 % de población indica que sus viviendas cuentan con energía eléctrica, el 9.7% no cuenta y así sucesivamente.

e) Calles y vías

En las carreteras se dispone de una vía principal de ingreso y calles secundarias dentro del centro poblado que están siendo pavimentadas junto el avance del servicio básico de agua y desagüe, que son por etapas, se cuenta aproximadamente con una red de calles que abarca 13 calles dentro del área de estudio.

f) Establecimientos comerciales

La localidad de La Morada cuenta con un comercio reducido compuestos por 37 establecimientos comerciales en los que se encuentran distribuidas entre bodegas, bar, restaurantes, hoteles, farmacias, insumos agrícolas, otros; donde el 51% tienen la tenencia propia, en su mayoría son tipo de material predominante de albañilería armada en un 55%, el 84% cuenta con el servicio de red de agua potable, el 100 % poseen fluido eléctrico, seguida por otros establecimientos con material predominante de albañilería armada en un 59%, así mismo, construcciones de 01 piso en su mayoría que representan el 51%.

g) Otros establecimientos identificados como elementos expuestos dentro del área de estudio

- Almacenes y apiladores de arroz abandonado
- Bares
- Iglesias
- Dirección Regional Agricultura Agraria
- Local de eventos
- Poza de agua
- Institución del estado (Tambo)
- Vivero municipal sin funcionar
- Establecimientos comerciales
- Ampliación de Institución educativa en construcción

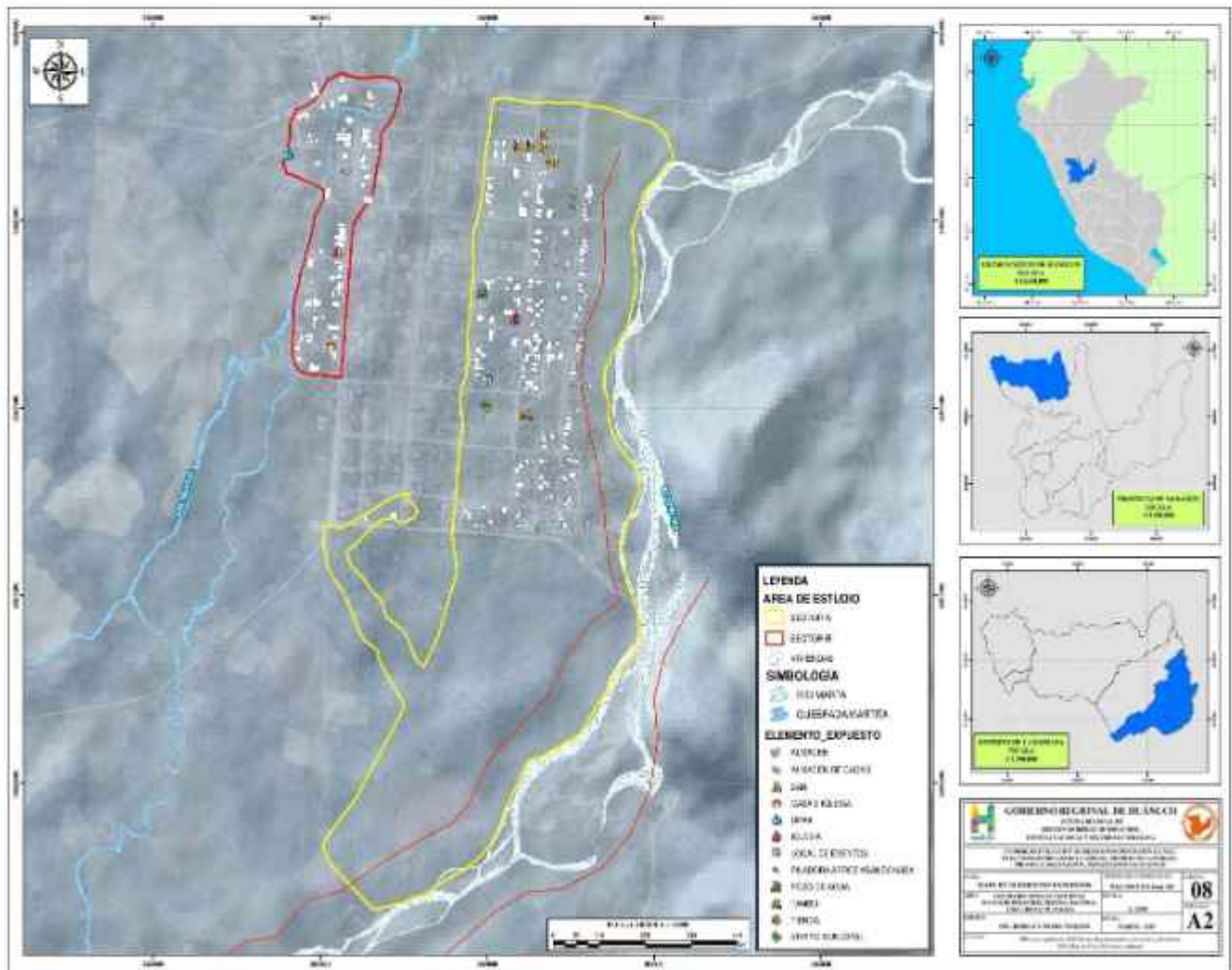
Tabla 89. Cuadro resumen de elementos expuestos

Elemento expuesto	Cantidad
Población	840
Viviendas	217
Establecimientos comerciales	37
Dirección Regional Agricultura Agraria	01

Local de eventos	01
Poza de agua	01
Almacenes	04
Calles y vías	13 calles
Iglesia	02
Instituciones estatales (TAMBO)	01
Reinstalación de servicios eléctricos (personales y postes)	330
Reinstalación de servicios básico de agua y desagüe	330

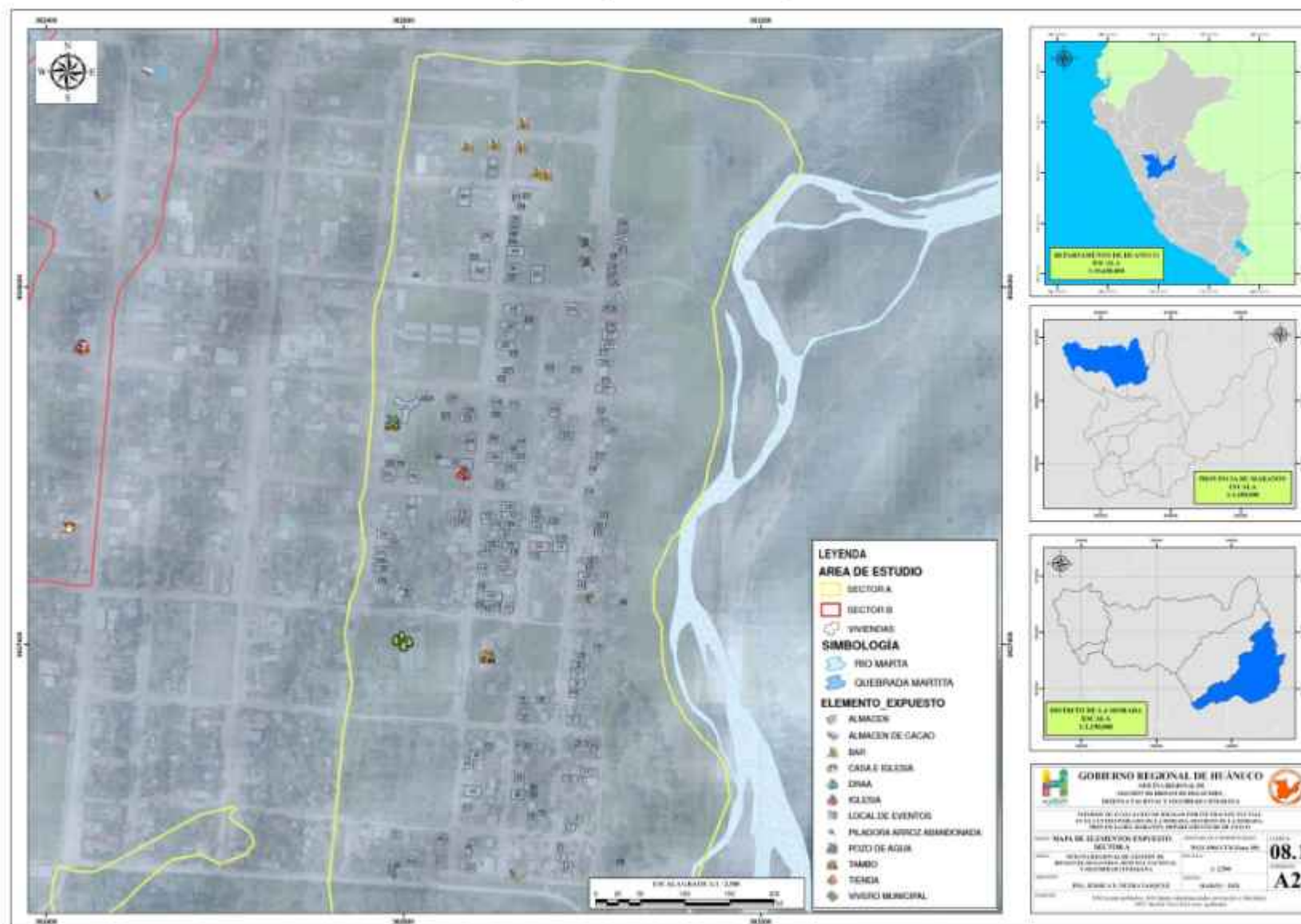
Fuente: Equipo técnico, 2024

Mapa 9 Mapa de elementos expuestos general

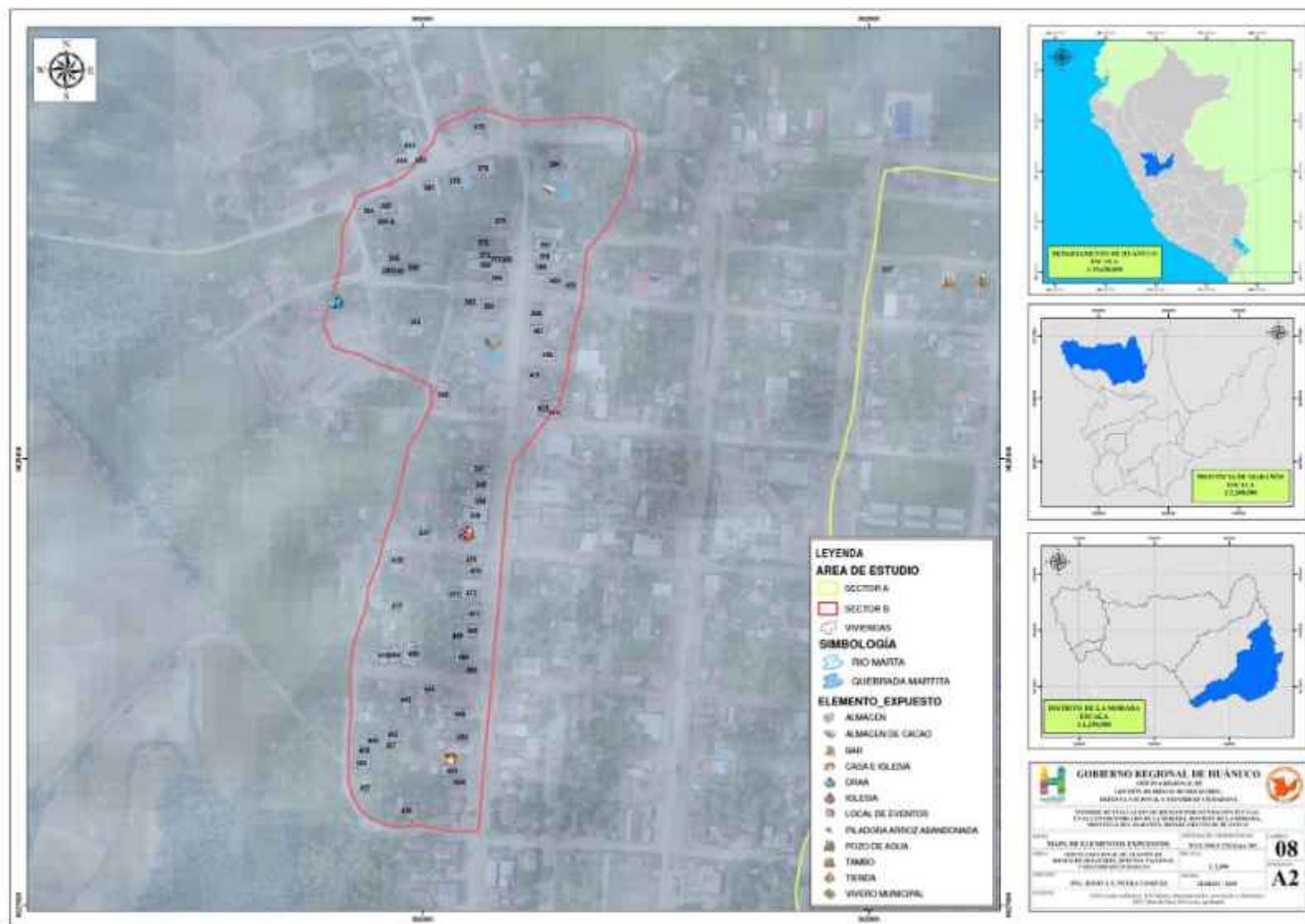


Fuente: Equipo técnico. 2025

Mapa 10 Mapa de elementos expuestos rio marta



Mapa 11 Mapa de elementos expuestos quebrada martita



Fuente: Equipo técnico, 2025

3.7 NIVELES DE PELIGRO:

Habiendo identificado los factores condicionantes y desencadenantes ante el peligro de inundación fluvial, y habiendo empleado el proceso de análisis jerárquico según Saaty para el río marta y quebrada martita, a continuación, se muestra el proceso de cálculo de obtención de rango de nivel de peligro:

a) Para el río Marta (La Morada)

Tabla 90. Tabla de obtención de valores del nivel de peligro

PARÁMETRO DE EVALUACIÓN (PE)			SUSCEPTIBILIDAD (S)									
FRECUENCIA			FACTORES CONDICIONANTES (FC)								FACTOR DESENCADENANTE (FD)	
			GEOMORFOLOGIA		PENDIENTE		GEOLOGIA				PRECIPITACIÓN	
Ppar (1)	Pfrec (1)	VALOR	Ppar (2)	Pfrec (3)	Ppar (4)	Pfrec (4)	Ppar (5)	Pfrec (6)	VALOR	PESO	Valor	PESO
1.000	0.453	0.453	0.613	0.406	0.269	0.473	0.118	0.446	0.465	0.60	0.444	0.60
	0.277	0.277	0.613	0.262	0.269	0.264	0.118	0.296	0.296		0.274	
	0.157	0.157	0.613	0.125	0.269	0.149	0.118	0.157	0.135		0.153	
	0.073	0.073	0.613	0.069	0.269	0.074	0.118	0.072	0.071		0.089	
	0.040	0.040	0.613	0.046	0.269	0.041	0.118	0.039	0.044		0.040	

Fuente: Equipo técnico, 2024

SUSCEPTIBILIDAD (S)		PARÁMETROS DE EVALUACIÓN (PE)		VALOR DE PELIGRO
VALOR	PESO	VALOR	PESO	
(VALOR FC * PESO FC) / (VALOR FD * PESO FD)				(VALOR S * PESO S) / (VALOR PE * PESO PE)
0.469	0.60	0.453	0.40	0.462
0.269		0.277		0.272
0.142		0.157		0.148
0.078		0.073		0.076
0.042		0.040		0.041

Fuente: Equipo técnico, 2024

Tabla 91. Niveles de Peligro para el río marta

NIVEL	RANGO			
MUY ALTO	0.272	≤	P ≤	0.462
ALTO	0.148	≤	P <	0.272
MEDIO	0.076	≤	P <	0.148
BAJO	0.041	≤	P <	0.076

Fuente: Equipo técnico, 2024

a) Para la quebrada Martita (La Morada)

Tabla 92. Tabla de obtención de valores del nivel de peligro

PARAMETRO DE EVALUACIÓN (PE)			SUSCEPTIBILIDAD (S)									
FRECUENCIA			FACTORES CONDICIONANTES (FC)						FACTOR DESENCADENANTE (FD)			
VALOR		GEOLOGIA		PENDIENTE		GEOLOGIA		PRECIPITACIÓN				
Ppar (1)	Pdesc (1)	VALOR	Ppar (3)	Pdesc (3)	Ppar (4)	Pdesc (4)	Ppar (5)	Pdesc (5)	VALOR	PESO	Valor	PESO
1.000	0.455	0.455	0.613	0.453	0.259	0.451	0.118	0.446	0.451	0.60	0.444	0.40
	0.283	0.283	0.613	0.280	0.259	0.268	0.118	0.276	0.276		0.274	
	0.155	0.155	0.613	0.141	0.259	0.151	0.118	0.155	0.146		0.153	
	0.069	0.069	0.613	0.071	0.259	0.079	0.118	0.080	0.074		0.089	
	0.039	0.039	0.613	0.045	0.259	0.041	0.118	0.043	0.044		0.040	

Fuente: Equipo técnico, 2024

SUSCEPTIBILIDAD (S)		PARAMETROS DE EVALUACIÓN (PE)		VALOR DE PELIGRO
VALOR (VALOR FC*PESO FC)+(VALOR FD*PESO FD)	PESO	VALOR	PESO	
0.454	0.60	0.455	0.40	0.454
0.275		0.283		0.278
0.149		0.155		0.151
0.080		0.069		0.075
0.042		0.039		0.041

Fuente: Equipo técnico, 2024

Tabla 93. Niveles de Peligro para la quebrada martita

NIVEL	RANGO			
MUY ALTO	0.278	≤	P	≤ 0.454
ALTO	0.151	≤	P	< 0.278
MEDIO	0.075	≤	P	< 0.151
BAJO	0.041	≤	P	< 0.075

Fuente: Equipo técnico, 2024

3.8 ESTRATIFICACION DEL NIVEL DE PELIGRO:

Las zonas de peligrosidad ante una posible inundación fluvial pueden estratificarse en cuatro niveles: bajo, media, alta y muy alta, cuyas características y sus valores se presentan en el siguiente cuadro, donde se muestra la matriz de peligros obtenidos:

Tabla 94. Estratificación del peligro del río marta

Nivel de Peligro	Descripción	Rangos
Muy Alto	Inundación fluvial en zonas ubicadas a menos de 100 metros, con una geología tipo depósitos fluviales y geomorfología barras de arena en el cauce del río, así mismo, tienen pendientes menores a 2°, se ven afectadas a umbrales de precipitación RR/día ≥ 76.4 mm	$0.272 \leq P < 0.462$
Alto	Inundación fluvial en zonas ubicadas entre 100 y 150 metros, con una geología tipo depósitos cuaternarios Fluvio – Aluviales y geomorfología de llanura o planicie inundable; así mismo, tienen pendientes entre 2°- 4°, se ven afectadas a umbrales de precipitación RR/día ≥ 76.4 mm.	$0.148 \leq P < 0.272$
Medio	Inundación fluvial en zonas ubicadas entre 150 -200 metros, con una geología tipo depósitos aluviales y geomorfología de llanura o planicie aluvial; así mismo, tienen pendientes entre 4°- 6°, se ven afectadas a umbrales de precipitación RR/día ≥ 76.4 mm.	$0.076 \leq P < 0.148$
Bajo	Inundación fluvial en zonas ubicadas entre 200 - 300 metros, con una geología tipo depósitos antropogénico y pluton cachicoto y geomorfología Planicie Aluvial Antropogénica y Colina y Lomada Disectada en Roca Intrusiva; así mismo, tiene pendientes mayores de 6°, se ven afectadas a umbrales de precipitación RR/día ≥ 76.4 mm.	$0.041 \leq P < 0.076$

Fuente: Equipo técnico, 2024

Tabla 95. Estratificación del peligro de la quebrada martita

Nivel de Peligro	Descripción	Rangos
Muy Alto	Inundación fluvial en zonas ubicadas a menos de 50 metros, con una geología tipo depósitos aluviales y geomorfología Llanura o Planicie Inundable; así mismo, tienen pendientes menores a 2°, se ven afectadas a umbrales de precipitación RR/día ≥ 76.4 mm	$0.278 \leq P < 0.454$
Alto	Inundación fluvial en zonas ubicadas entre 50 y 100 metros, con una geología tipo depósitos antropogénico y geomorfología de llanura o planicie aluvial; así mismo, tienen pendientes entre 2°- 4°, se ven afectadas a umbrales de precipitación RR/día ≥ 76.4 mm.	$0.151 \leq P < 0.278$
Medio	Inundación fluvial en zonas ubicadas entre 100 -200 metros, con una geología tipo depósitos cuaternarios fluvio aluviales y geomorfología de planicie aluvial antropogénica; así mismo, tienen pendientes entre 4°- 6°, se ven afectadas a umbrales de precipitación RR/día ≥ 76.4 mm.	$0.075 \leq P < 0.151$

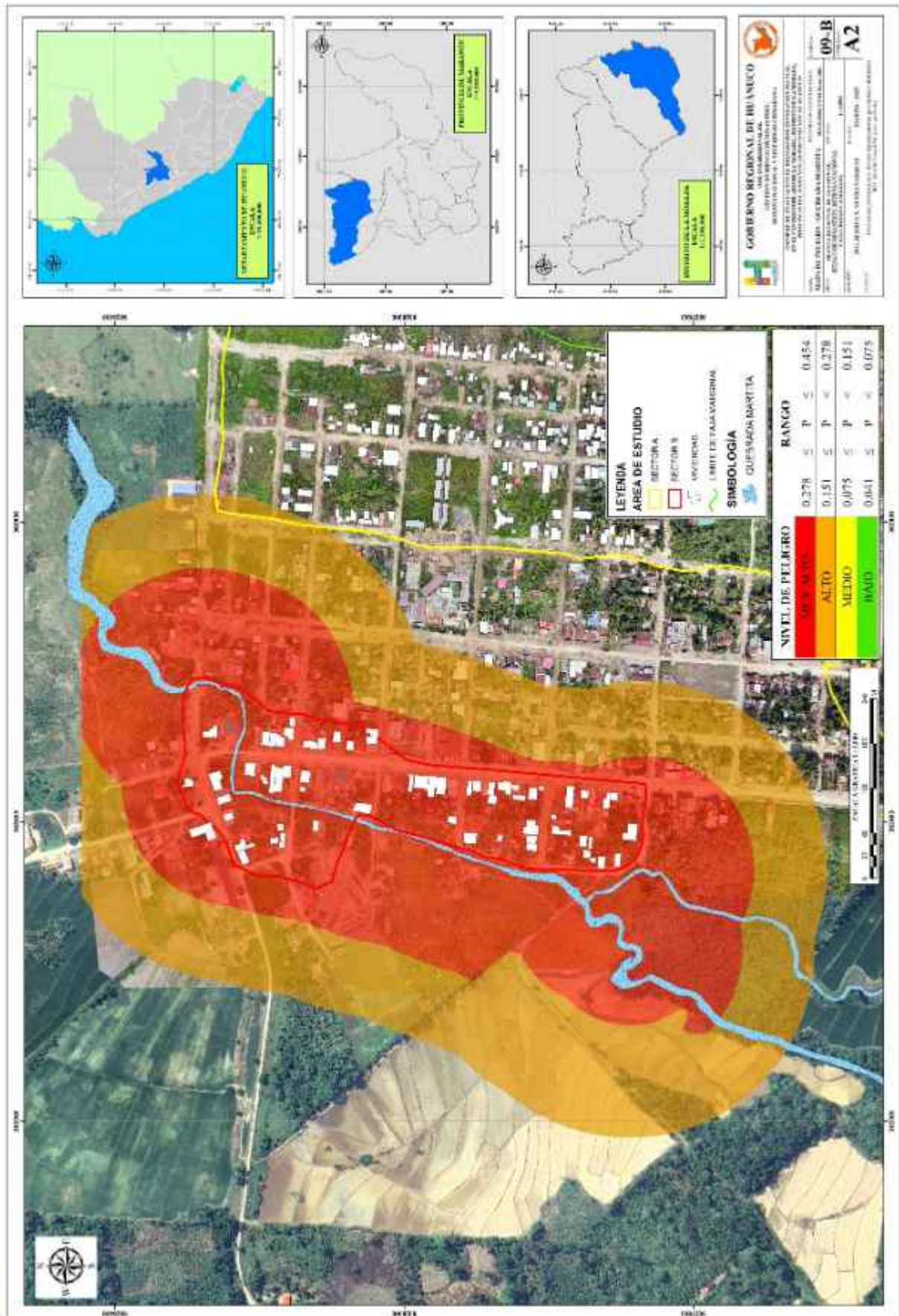
Bajo	Inundación fluvial en zonas ubicadas mayor a 200 metros, con una geología tipo deposito fluvial y pluton cachicoto y geomorfología de barras de arena en el cauce del río, y también colina y lomada disectada en roca intrusiva; así mismo, se tiene pendientes mayores de 6°, se ven afectadas a umbrales de precipitación RR/día >76.4 mm.	$0.041 \leq P < 0.075$
------	---	------------------------

Fuente: Equipo técnico, 2024

3.9 MAPA DE PELIGRO:

El mapa de niveles de peligro por inundación fluvial se elabora considerando la distribución espacial de distintos niveles de peligrosidad (bajo, medio, alto y muy alto). Para su construcción, se integraron los factores condicionantes y desencadenantes, como la geomorfología, la pendiente, la geología y la precipitación, así como el parámetro de evaluación correspondiente a la cercanía a una fuente de agua. Estos elementos fueron ponderados mediante el análisis de la matriz de Saaty y posteriormente integrados en un entorno SIG utilizando el programa ArcGIS, lo que permitió generar una representación espacial del nivel de peligro en el centro poblado de La Morada.

Mapa 13. Mapa de peligro (Quebrada Martita)



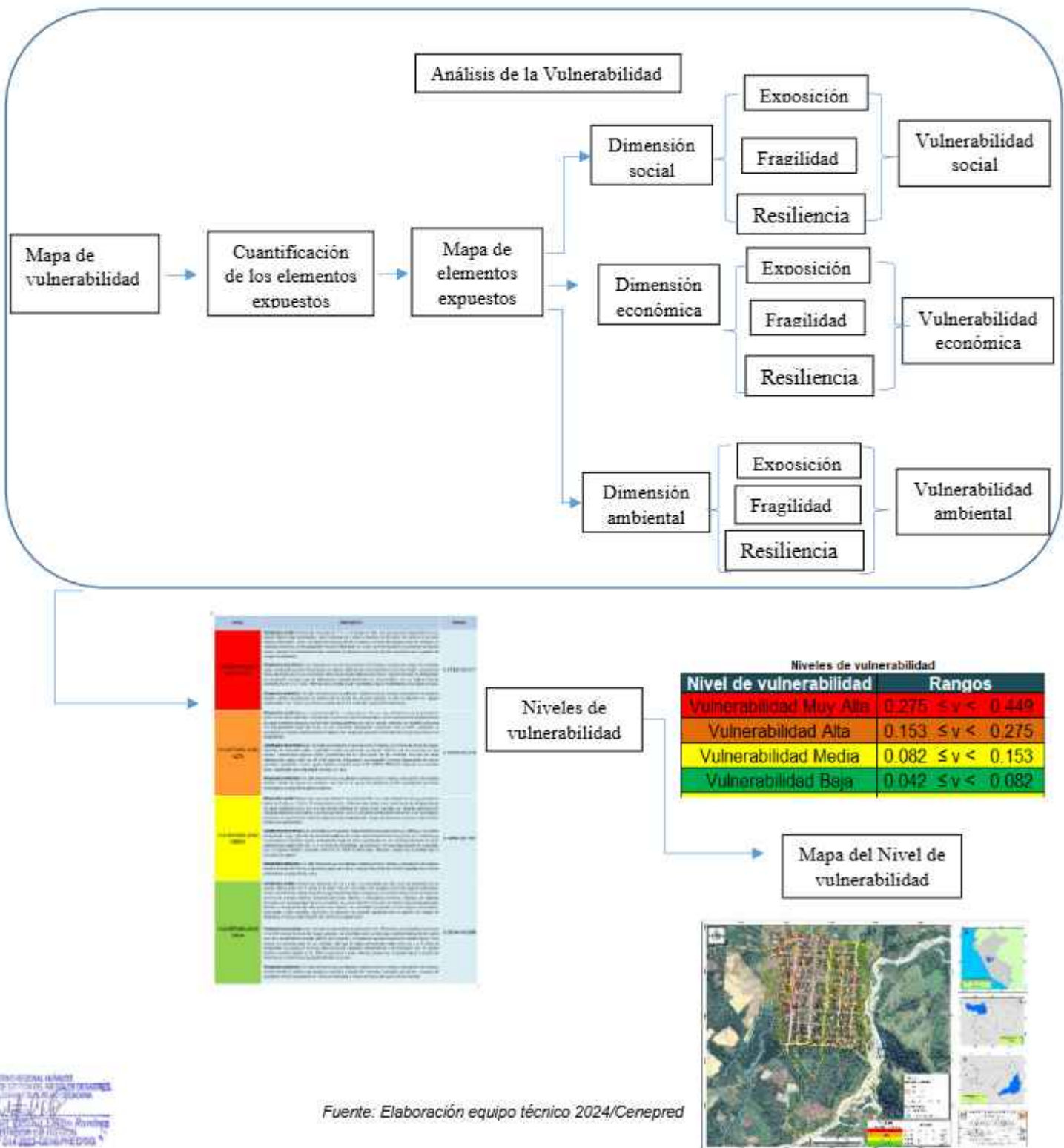
Fuente: Equipo técnico, 2025

CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD

4.1 METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS- DE LA VULNERABILIDAD

Para realizar el análisis de vulnerabilidad, se utilizó la siguiente metodología como se muestra en el siguiente gráfico.

Figura 22. Metodología del análisis de la vulnerabilidad



Fuente: Elaboración equipo técnico 2024/Cenepred

De acuerdo con la información recolectada de las viviendas e infraestructura existente se procede a determinar lo niveles de vulnerabilidad del área en estudio.

Para determinar los niveles de vulnerabilidad de los elementos expuestos al riesgo de inundación fluvial en el Centro Poblado La Morada, distrito La Morada, se llevó a cabo un análisis integral considerando tres dimensiones de vulnerabilidad: social, económica y ambiental. En cada una de estas dimensiones se identificaron y definieron los factores de vulnerabilidad, los parámetros asociados y los descriptores específicos para cada factor.

El estudio incluyó un total de 330 viviendas ubicadas dentro del área de influencia de la inundación. De estas, se encuestaron 217 viviendas, mientras que los 113 restantes no pudieron ser evaluadas debido a la ausencia de los propietarios en el momento de la visita, el cual tenía que proveer información social, económica y ambiental de su vivienda para su posterior de procesamiento de datos. Es importante indicar que, para asegurar la participación y comprensión de la comunidad, previamente se había desarrollado una campaña de socialización empleando los medios de comunicación local sobre la recolección de datos, informando a los habitantes sobre el proceso y los objetivos del estudio, con el fin de garantizar que la información llegara de manera efectiva.

A continuación, se presenta un cuadro detallado con los factores y parámetros que fueron evaluados en cada dimensión de vulnerabilidad:

Tabla 96. Factores de vulnerabilidad y parámetros considerados en la dimensión social económica y ambiental

DIMENSION SOCIAL			DIMENSION ECONOMICA		
EXPOSICION SOCIAL	FRAGILIDAD SOCIAL	RESILENCIA SOCIAL	EXPOSICION ECONOMICA	FRAGILIDAD ECONOMICA	RESILENCIA ECONOMICA
Número de personas expuestas por vivienda	Acceso al servicio de agua potable	Conocimiento ante la ocurrencia pasada de eventos de inundación	Distancia de las viviendas al peligro (zona inundable)	Material predominante de las paredes	Ocupación principal (jefe de hogar)
Grupo etario	Acceso al servicio de energía eléctrica	Capacitación en temas de gestión de riesgos de desastres	----	Material predominante del piso	Ingreso familiar promedio mensual
Número de horas expuestas a lluvias intensas	Saneamiento	Actitud frente a la ocurrencia de la inundación	----	----	Régimen de tenencia
----	Discapacidad	----	----	----	----

Fuente: Equipo Técnico 2024

Tabla 97. Factores de vulnerabilidad y parámetros considerados en la dimensión ambiental

DIMENSION AMBIENTAL		
EXPOSICION AMBIENTAL	FRAGILIDAD AMBIENTAL	RESILIENCIA AMBIENTAL
Cercanía a puntos de acopio informal	Tipo de disposición de residuos sólidos de su vivienda	Organización que le otorgó capacitación en temas ambientales

Fuente: Equipo Técnico 2024

4.2 ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN SOCIAL

Analizar la dimensión social es importante porque permite entender y caracterizar a la población que se desarrolla en el territorio objeto de estudio, y entender cómo sería su reacción ante un evento de inundación fluvial que pueda afectar sus medios de vida.

En la Dimensión Social, se analizaron los factores: Exposición, fragilidad y resiliencia, y se evaluarán los siguientes parámetros:

Tabla 98. Parámetros para utilizar en los factores de fragilidad y resiliencia en la dimensión social.

Dimensión Social		
Exposición	Fragilidad	Resiliencia
<ul style="list-style-type: none"> - Número de personas expuestas por vivienda - Grupo étnico - Número de horas expuestas a lluvias intensas 	<ul style="list-style-type: none"> - Discapacidad - Acceso al servicio de agua potable - Acceso al servicio de energía eléctrica - Saneamiento 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación en temas de gestión de riesgos de desastres - Actitud frente a la ocurrencia de la inundación - Conocimiento de la ocurrencia pasada de eventos de inundación

Fuente: Equipo Técnico 2024

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

Tabla 99. Matriz de comparación de pares

Dimensión Social	Fragilidad	Exposición	Resiliencia
Fragilidad	1.00	2.00	3.00
Exposición	0.50	1.00	2.00
Resiliencia	0.33	0.50	1.00
SUMA	1.83	3.50	6.00
1/SUMA	0.55	0.29	0.17

Fuente: Equipo técnico, 2024

Tabla 100. Matriz de normalización de pares

Dimensión Social	Fragilidad	Exposición	Resiliencia	Vector Priorización
Fragilidad	0.545	0.571	0.500	0.54
Exposición	0.273	0.286	0.333	0.30
Resiliencia	0.182	0.143	0.167	0.16

Fuente: Equipo técnico, 2024

Tabla 101. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico

IC	0.0046
RC	0.0088

Fuente: Equipo técnico 2024

4.2.1 Análisis de la Exposición en la Dimensión Social

En el análisis de la exposición en la Dimensión social se consideró tres parámetros de estudio, por lo que se realiza ponderación de los parámetros, siendo los siguientes:

Así mismo, para determinar los descriptores de los parámetros de números de personas, grupo etario y número de horas expuestas a lluvias intensas, ésta se basó en la toma de datos de campo a través de una encuesta socioeconómica, y de manera visual.

Tabla 102. Matriz de comparación de pares

Exposición Social	Número de personas expuestas por vivienda	Grupo etario	Número de horas expuestas a lluvias intensas
Número de personas expuestas por vivienda	1.00	2.00	3.00
Grupo etario	0.50	1.00	1.00
Numero de horas expuestas a lluvias intensas	0.33	1.00	1.00
SUMA	1.83	4.00	5.00
1/SUMA	0.55	0.25	0.20

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 103. Matriz de normalización de pares

Exposición Social	Número de personas expuestas por vivienda	Grupo etareo	Numero de horas expuestas a lluvias intensas	Vector Priorizacion
Número de personas expuestas por vivienda	0.545	0.500	0.600	0.55
Grupo etareo	0.273	0.250	0.200	0.24
Número de horas expuestas a lluvias intensas	0.182	0.250	0.200	0.21

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 104. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico.

IC	0.009
RC	0.017

Fuente: Equipo técnico 2024

a) Parámetro: Número de personas expuestas por vivienda

Tabla 105. Matriz de comparación de pares

Número de personas expuestas por vivienda	De 12 - 15 personas	De 9-11 personas	De 6-8 personas	De 3-5 personas	De 0 - 2 personas
De 12 - 15 personas	1.00	2.00	3.00	5.00	6.00
De 9-11 personas	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
De 6-8 personas	0.33	0.50	1.00	2.00	5.00
De 3-5 personas	0.20	0.33	0.50	1.00	3.00
De 0 - 2 personas	0.17	0.20	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.20	4.03	6.70	11.33	20.00
1/SUMA	0.45	0.25	0.15	0.09	0.05

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 106. Matriz de normalización de pares

Número de personas expuestas por vivienda	De 12 - 15 personas	De 9-11 personas	De 6-8 personas	De 3-5 personas	De 0 - 2 personas	Vector Priorización
De 12 - 15 personas	0.455	0.496	0.448	0.441	0.300	0.428
De 9-11 personas	0.227	0.248	0.299	0.265	0.250	0.258
De 6-8 personas	0.152	0.124	0.149	0.176	0.250	0.170
De 3-5 personas	0.091	0.083	0.075	0.088	0.150	0.097
De 0 - 2 personas	0.076	0.050	0.030	0.029	0.050	0.047

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 107. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico.

IC	0.031
RC	0.03

Fuente: Equipo técnico 2024

b) **Parámetro: Grupo etario de personas**

Tabla 108. Matriz de comparación de pares.

Grupo etáreo	Menores a 05 años y más de 65 años	50-65 años	5-12 años	12 - 30 años	30 - 50 años
Menores a 05 años y más de 65 años	1.00	2.00	3.00	5.00	9.00
50-65 años	0.50	1.00	3.00	4.00	7.00
5-12 años	0.33	0.33	1.00	3.00	4.00
12 - 30 años	0.20	0.33	0.33	1.00	2.00
30 - 50 años	0.11	0.20	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.14	3.87	7.67	13.50	22.00
1/SUMA	0.47	0.26	0.13	0.07	0.05

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 109. Matriz de normalización de pares.

Grupo etáreo	Menores a 05 años y más de 65 años	50-65 años	5-12 años	12 - 30 años	30 - 50 años	Vector Priorización
Menores a 05 años y más de 65 años	0.466	0.537	0.396	0.370	0.391	0.432
50-65 años	0.233	0.268	0.396	0.296	0.304	0.300
5-12 años	0.155	0.089	0.132	0.222	0.174	0.155
12 - 30 años	0.093	0.067	0.044	0.074	0.087	0.073
30 - 50 años	0.052	0.038	0.033	0.037	0.043	0.041

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 110. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico.

IC	0.025
RC	0.02

Fuente: Equipo técnico 2024

c) **Parámetro: Número de horas expuestas a lluvias intensas**

Tabla 111. Matriz de comparación de pares.

Numero de horas expuestas a lluvias intensas	mas de 18 horas	12 - 18 horas	08 - 12 horas	04 - 08 horas	0 - 04 horas
mas de 18 horas	1.00	2.00	3.00	4.00	6.00
12 - 18 horas	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
08 - 12 horas	0.33	0.50	1.00	2.00	5.00
04 - 08 horas	0.25	0.33	0.50	1.00	3.00
0 - 04 horas	0.17	0.25	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.25	4.08	6.70	10.33	19.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.10	0.05

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 112. Matriz de normalización de pares

Numero de horas expuestas a lluvias intensas	mas de 18 horas	12 - 18 horas	08 - 12 horas	04 - 08 horas	0 - 04 horas	Vector Priorizacion
mas de 18 horas	0.444	0.490	0.448	0.387	0.316	0.417
12 - 18 horas	0.222	0.245	0.299	0.290	0.211	0.253
08 - 12 horas	0.148	0.122	0.149	0.194	0.263	0.175
04 - 08 horas	0.111	0.082	0.075	0.097	0.158	0.104
0 - 04 horas	0.074	0.061	0.030	0.032	0.053	0.050

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 113. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico.

IC	0.034
RC	0.03

Fuente: Equipo técnico 2024

4.2.2 Análisis de la Fragilidad de la Dimensión Social

En el análisis de la fragilidad en la Dimensión social se consideró tres parámetros de estudio, por lo que se realiza ponderación dándole un peso de 0.38 a discapacidad, 0.37 al acceso al servicio de agua, 0.14 al acceso al servicio eléctrico, y un peso de 0.11 al parámetro de evaluación de saneamiento

Así mismo, para determinar los descriptores de los parámetros, ésta se basó en la toma de datos visual y a través de una encuesta socioeconómica en campo.

Tabla 114. Matriz de comparación de pares

Fragilidad Social	Discapacidad	Acceso al servicio de agua	Acceso al servicio de energía eléctrica	Saneamiento
Discapacidad	1.00	1.00	2.00	5.00
Acceso al servicio de agua	1.00	1.00	3.00	3.00
Acceso al servicio de energía eléctrica	0.50	0.33	1.00	1.00
Saneamiento	0.20	0.33	1.00	1.00
SUMA	2.70	2.67	7.00	10.00
1/SUMA	0.37	0.38	0.14	0.10

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 115. Matriz de normalización de pares

Fragilidad Social	Discapacidad	Acceso al servicio de agua	Acceso al servicio de energía eléctrica	Saneamiento	Vector Priorización
Discapacidad	0.370	0.375	0.286	0.500	0.38
Acceso al servicio de agua	0.370	0.375	0.429	0.300	0.37
Acceso al servicio de energía eléctrica	0.185	0.125	0.143	0.100	0.14
Saneamiento	0.074	0.125	0.143	0.100	0.11

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 116. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico.

IC	0.054
RC	0.062

Fuente: Equipo técnico 2024

a) **Parámetro: Personas con discapacidad**

Tabla 117. Matriz de comparación de pares

Discapacidad	Mental e intelectual	Visual	Para usar brazos y piernas	Para oír y/o para hablar	No tiene
Mental e intelectual	1.00	2.00	4.00	7.00	9.00
Visual	0.50	1.00	3.00	5.00	8.00
Para usar brazos y piernas	0.25	0.33	1.00	3.00	6.00
Para oír y/o para hablar	0.14	0.20	0.33	1.00	4.00
No tiene	0.11	0.13	0.17	0.25	1.00
SUMA	2.00	3.66	8.50	16.25	28.00
1/SUMA	0.50	0.27	0.12	0.06	0.04

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 118. Matriz de normalización de pares

Discapacidad	Mental e intelectual	Visual	Para usar brazos y piernas	Para oír y/o para hablar	No tiene	Vector Priorización
Mental e intelectual	0.499	0.547	0.471	0.431	0.321	0.454
Visual	0.250	0.273	0.353	0.308	0.286	0.294
Para usar brazos y piernas	0.125	0.091	0.118	0.185	0.214	0.146
Para oír y/o para hablar	0.071	0.055	0.039	0.062	0.143	0.074
No tiene	0.055	0.034	0.020	0.015	0.036	0.032

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 119. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico.

IC	0.058
RC	0.05

Fuente: Equipo técnico 2024

b) **Parámetro: Acceso al servicio de abastecimiento de agua**

Tabla 120. Matriz de comparación de pares

Acceso al servicio de agua	No tiene	Asequia	Pilon	Poza de agua	Red publica dentro de la vivienda
No tiene	1.00	2.00	4.00	5.00	7.00
Asequia	0.50	1.00	2.00	4.00	6.00
Pilon	0.25	0.50	1.00	3.00	5.00
Poza de agua	0.20	0.25	0.33	1.00	2.00
Red publica dentro de la vivienda	0.14	0.17	0.20	0.50	1.00
SUMA	2.09	3.92	7.53	13.50	21.00
1/SUMA	0.48	0.26	0.13	0.07	0.05

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 121. Matriz de normalización de pares

Acceso al servicio de agua	No tiene	Asequia	Pilon	Poza de agua	Red publica dentro de la vivienda	Vector Priorizacion
No tiene	0.478	0.511	0.531	0.370	0.333	0.445
Asequia	0.239	0.255	0.265	0.296	0.286	0.268
Pilon	0.119	0.128	0.133	0.222	0.238	0.168
Poza de agua	0.096	0.064	0.044	0.074	0.095	0.075
Red publica dentro de la vivienda	0.068	0.043	0.027	0.037	0.048	0.044

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 122. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico.

IC	0.031
RC	0.03

Fuente: Equipo técnico 2024

c) **Parámetro: Acceso al servicio de energía eléctrica**

Tabla 123. Matriz de comparación de pares

Acceso al servicio de energía eléctrica	No tiene	Vela o similar	Panel solar	Generador eléctrico	Electricidad
No tiene	1.00	2.00	3.00	4.00	7.00
Vela o similar	0.50	1.00	2.00	3.00	6.00
Panel solar	0.33	0.50	1.00	2.00	5.00
Generador eléctrico	0.25	0.33	0.50	1.00	3.00
Electricidad	0.14	0.17	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.23	4.00	6.70	10.33	22.00
1/SUMA	0.45	0.25	0.15	0.10	0.05

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 124. Matriz de normalización de pares

Acceso al servicio de energía eléctrica	No tiene	Vela o similar	Panel solar	Generador eléctrico	Electricidad	Vector Priorización
No tiene	0.449	0.500	0.448	0.387	0.318	0.420
Vela o similar	0.225	0.250	0.299	0.290	0.273	0.267
Panel solar	0.150	0.125	0.149	0.194	0.227	0.169
Generador eléctrico	0.112	0.083	0.075	0.097	0.136	0.101
Electricidad	0.064	0.042	0.030	0.032	0.045	0.043

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 125. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico.

IC	0.021
RC	0.02

Fuente: Equipo técnico 2024

4.2.3 Análisis de la Resiliencia en la Dimensión Social

En el análisis de la resiliencia en la Dimensión social se consideró tres parámetros de estudio, por lo que se realiza ponderación para el parámetro de actitud frente a la ocurrencia de inundación dando un peso de 0.54, capacitación en temas de gestión de riesgo con un peso de 0.30 y un peso de 0.16 para el parámetro de conocimiento ante la ocurrencia pasada de eventos de inundación:

Así mismo, para determinar los descriptores de los parámetros, ésta se basó en la toma de datos visual y a través de una encuesta socioeconómica en campo.

Tabla 129. Matriz de comparación de pares

Resiliencia Social	Actitud frente a la ocurrencia de la inundación	Capacitación en temas de gestión de riesgos de desastres	Conocimiento ante la ocurrencia pasada de eventos de inundación
Actitud frente a la ocurrencia de la inundación	1.00	2.00	3.00
Capacitación en temas de gestión de riesgos de desastres	0.50	1.00	2.00
Conocimiento ante la ocurrencia pasada de eventos de inundación	0.33	0.50	1.00
SUMA	1.83	3.50	6.00
1/SUMA	0.55	0.29	0.17

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 130. Matriz de normalización de pares

Resiliencia Social	Actitud frente a la ocurrencia de la inundación	Capacitación en temas de gestión de riesgos de desastres	Conocimiento ante la ocurrencia pasada de eventos de inundación	Vector Priorización
Actitud frente a la ocurrencia de la inundación	0.545	0.571	0.500	0.54
Capacitación en temas de gestión de riesgos de desastres	0.273	0.286	0.333	0.30
Conocimiento ante la ocurrencia pasada de eventos de inundación	0.182	0.143	0.167	0.16

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 131. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico.

IC	0.005
RC	0.009

Fuente: Equipo técnico 2024

a) **Parámetro: Actitud frente a la ocurrencia de la inundación**

Con respecto a la actitud frente a la ocurrencia de inundación se consideró 05 descriptores, siendo

D1 = Ninguna acción

D2 = Toma pocas medidas de prevención (conociendo lugares de evacuación)

D3 = Toma medianamente las medidas de prevención (conoces las zonas seguras, lugares de evacuación, mochila de emergencia)

D4 = Cuenta con un área o vivienda fuera segura del área inundable

D5 = Toma todas las medidas de prevención (conoces las zonas seguras, me capacito del tema, lugares de evacuación, mochila de emergencia)

Tabla 132. Matriz de comparación de pares

Actitud frente a la ocurrencia de la inundación	D1	D2	D3	D4	D5
D1	1.00	3.00	4.00	6.00	8.00
D2	0.33	1.00	3.00	4.00	6.00
D3	0.25	0.33	1.00	2.00	4.00
D4	0.17	0.25	0.50	1.00	3.00
D5	0.13	0.17	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.88	4.75	8.75	13.33	22.00
1/SUMA	0.53	0.21	0.11	0.08	0.05

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 133. Matriz de normalización de pares

Actitud frente a la ocurrencia de la inundación	D1	D2	D3	D4	D5	Vector Priorización
D1	0.533	0.632	0.457	0.450	0.364	0.487
D2	0.178	0.211	0.343	0.300	0.273	0.261
D3	0.133	0.070	0.114	0.150	0.182	0.130
D4	0.089	0.053	0.057	0.075	0.136	0.082
D5	0.067	0.035	0.029	0.025	0.045	0.040

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 134. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis

IC	0.029
RC	0.03

Fuente: Equipo técnico 2024

b) **Parámetro: Capacitación en gestión de riesgo de desastre**

Tabla 135. Matriz de comparación de pares

Capacitación en temas de gestión de riesgos de desastres	Nunca recibió capacitación	Alguna vez hace más de 02 años	01 vez al año recibió capacitación	02 veces al año recibió capacitación	03 veces al año recibió capacitación
Nunca recibió capacitación	1.00	2.00	4.00	7.00	8.00
Alguna vez hace más de 02 años	0.50	1.00	2.00	5.00	7.00
01 vez al año recibió capacitación	0.25	0.50	1.00	2.00	5.00
02 veces al año recibió capacitación	0.14	0.20	0.50	1.00	3.00
03 veces al año recibió capacitación	0.13	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.02	3.84	7.70	15.33	24.00
1/SUMA	0.50	0.26	0.13	0.07	0.04

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 136. Matriz de normalización de pares

Capacitación en temas de gestión de riesgos de desastres	Nunca recibió capacitación	Alguna vez hace más de 02 años	01 vez al año recibió capacitación	02 veces al año recibió capacitación	03 veces al año recibió capacitación	Vector Priorización
Nunca recibió capacitación	0.496	0.520	0.519	0.457	0.333	0.465
Alguna vez hace más de 02 años	0.248	0.260	0.260	0.326	0.292	0.277
01 vez al año recibió capacitación	0.124	0.130	0.130	0.130	0.208	0.145
02 veces al año recibió capacitación	0.071	0.052	0.065	0.065	0.125	0.076
03 veces al año recibió capacitación	0.062	0.037	0.026	0.022	0.042	0.038

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 137. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico.

IC	0.031
RC	0.03

Fuente: Equipo técnico 2024

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS
M.Sc. Ing. Víctor Hugo Ramos
R.E.S. N° 014-2024-GERHEDGG

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS
Ing. Jessica Yvett Viquez Viquez
R.E.S. N° 014-2024-GERHEDGG

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS
Ing. Jessica Yvett Viquez Viquez
R.E.S. N° 014-2024-GERHEDGG

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS
Ing. Jessica Yvett Viquez Viquez
R.E.S. N° 014-2024-GERHEDGG

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS
Ing. Jessica Yvett Viquez Viquez
R.E.S. N° 014-2024-GERHEDGG

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS
Ing. Jessica Yvett Viquez Viquez
R.E.S. N° 014-2024-GERHEDGG

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS
Ing. Jessica Yvett Viquez Viquez
R.E.S. N° 014-2024-GERHEDGG

a) **Parámetro: Conocimiento de la ocurrencia de eventos por inundación**

Tabla 138. Matriz de comparación de pares

Conocimiento de la ocurrencia pasada de eventos de inundación	No tiene conocimiento de ningún evento	Si tiene conocimiento de 1 eventos a más	Si tiene conocimiento de 2 eventos a más	Si tiene conocimiento de 3 eventos a más	Si tiene conocimiento de 4 eventos a más
No tiene conocimiento de ningún evento	1.00	3.00	4.00	6.00	8.00
Si tiene conocimiento de 1 eventos a más	0.33	1.00	2.00	4.00	6.00
Si tiene conocimiento de 2 eventos a más	0.25	0.50	1.00	3.00	4.00
Si tiene conocimiento de 3 eventos a más	0.17	0.25	0.33	1.00	3.00
Si tiene conocimiento de 4 eventos a más	0.13	0.17	0.25	0.33	1.00
SUMA	1.88	4.92	7.58	14.33	22.00
1/SUMA	0.53	0.20	0.13	0.07	0.05

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 139. Matriz de normalización de pares

Conocimiento de la ocurrencia pasada de eventos de inundación	No tiene conocimiento de ningún evento	Si tiene conocimiento de 1 eventos a más	Si tiene conocimiento de 2 eventos a más	Si tiene conocimiento de 3 eventos a más	Si tiene conocimiento de 4 eventos a más	Vector a Priorización
No tiene conocimiento de ningún evento	0.533	0.610	0.527	0.419	0.364	0.491
Si tiene conocimiento de 1 eventos a más	0.178	0.203	0.264	0.279	0.273	0.239
Si tiene conocimiento de 2 eventos a más	0.133	0.102	0.132	0.209	0.182	0.152
Si tiene conocimiento de 3 eventos a más	0.089	0.051	0.044	0.070	0.136	0.078
Si tiene conocimiento de 4 eventos a más	0.067	0.034	0.033	0.023	0.045	0.040

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 140. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico.

IC	0.045
RC	0.04

Fuente: Equipo técnico 2024

4.3 ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN ECONÓMICA

Se determina los parámetros en la dimensión económica dentro del área de estudio, para posteriormente incorporar el análisis de la exposición, fragilidad y resiliencia económica.

Para el análisis de la vulnerabilidad en su dimensión económica, se evaluaron los siguientes parámetros:

Tabla 141. Parámetros a utilizar en los factores de exposición, fragilidad y resiliencia en la dimensión económica.

Dimensión Económica		
Exposición	Fragilidad	Resiliencia
- Distancia de las viviendas al peligro	- Material predominante de las paredes. - Material predominante del piso	- Ocupación principal (jefe de hogar) - Ingreso familiar promedio mensual - Régimen de tenencia

Fuente: Equipo técnico 2024

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

Tabla 142. Matriz de comparación de pares

Dimensión Económica	Exposición	Fragilidad	Resiliencia
Exposición	1.00	1.00	3.00
Fragilidad	1.00	1.00	2.00
Resiliencia	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.33	2.50	6.00
1/SUMA	0.43	0.40	0.17

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 143. Matriz de normalización de pares.

Dimensión Económica	Exposición	Fragilidad	Resiliencia	Vector Priorización
Exposición	0.429	0.400	0.500	0.44
Fragilidad	0.429	0.400	0.333	0.39
Resiliencia	0.143	0.200	0.167	0.17

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 144. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico.

IC	0.009
RC	0.017

Fuente: Equipo técnico 2024

4.3.1. Análisis de la Exposición en la Dimensión Económica

En el análisis de la exposición en la Dimensión económica se tiene un parámetro de estudio, por lo que se considera el valor de 1.0.

Así mismo, para determinar los descriptores de los parámetros, ésta se basó en la toma de datos visual y a través de una encuesta socioeconómica en campo.

a) Parámetro: Viviendas ubicadas cerca al área de peligro

Tabla 145. Matriz de comparación de pares.

Distancia de las viviendas al peligro (zona inundable)	Muy cercana menor a 10 metros	Cercana 10 a 20 metros	Medianamente cerca 20 a 100 metros	Alejada 100 - 200 metros	Muy alejada > 200 metros
Muy cercana menor a 10 metros	1.00	2.00	4.00	6.00	7.00
Cercana 10 a 20 metros	0.50	1.00	2.00	5.00	6.00
Medianamente cerca 20 a 100 metros	0.25	0.50	1.00	2.00	4.00
Alejada 100 - 200 metros	0.17	0.20	0.50	1.00	3.00
Muy alejada > 200 metros	0.14	0.17	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.06	3.87	7.75	14.33	21.00
1/SUMA	0.49	0.26	0.13	0.07	0.05

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 146. Matriz de normalización de pares

Distancia de las viviendas al peligro (zona inundable)	Muy cercana menor a 10 metros	Cercana 10 a 20 metros	Medianamente cerca 20 a 100 metros	Alejada 100 - 200 metros	Muy alejada > 200 metros	Vector Priorización
Muy cercana menor a 10 metros	0.486	0.517	0.516	0.419	0.333	0.454
Cercana 10 a 20 metros	0.243	0.259	0.258	0.349	0.286	0.279
Medianamente cerca 20 a 100 metros	0.121	0.129	0.129	0.140	0.190	0.142
Alejada 100 - 200 metros	0.081	0.052	0.065	0.070	0.143	0.082
Muy alejada > 200 metros	0.069	0.043	0.032	0.023	0.048	0.043

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 147. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico.

IC	0.035
RC	0.03

Fuente: Equipo técnico 2024

4.3.2. Análisis de la Fragilidad en la Dimensión Económica

En el análisis de la fragilidad en la Dimensión económica se consideró dos parámetros de estudio, por lo que se realiza ponderación para el parámetro de material predominante de paredes un peso de 0.5, para el parámetro de material predominante del piso 0.5.

Así mismo, para determinar los descriptores de los parámetros, ésta se basó en la toma de datos visual y a través de una encuesta socioeconómica en campo.

a) Parámetro: Tipo de material predominante en las paredes

Tabla 148. Matriz de comparación de pares.

Material predominante de la pared	Estera, triplay, calamina	Madera	Adobe o tapial	Albañilería armada (ladrillo con cemento)	Madera con albañilería armada
Estera, triplay, calamina	1.00	2.00	4.00	6.00	8.00
Madera	0.50	1.00	2.00	5.00	7.00
Adobe o tapial	0.25	0.50	1.00	3.00	5.00
Albañilería armada (ladrillo con cemento)	0.17	0.25	0.33	1.00	3.00
Madera con albañilería armada	0.13	0.17	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.04	3.84	7.53	15.33	24.00
1/SUMA	0.49	0.26	0.13	0.07	0.04

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 149. Matriz de normalización de pares.

Material predominante de la pared	Estera, triplay, calamina	Madera	Adobe o tapial	Albañilería armada (ladrillo con cemento)	Madera con albañilería armada	Vector Priorización
Estera, triplay, calamina	0.490	0.520	0.531	0.391	0.333	0.453
Madera	0.245	0.260	0.265	0.326	0.292	0.278
Adobe o tapial	0.122	0.130	0.133	0.196	0.208	0.158
Albañilería armada (ladrillo con cemento)	0.082	0.052	0.044	0.065	0.125	0.074
Madera con albañilería armada	0.061	0.037	0.027	0.022	0.042	0.038

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 150. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico.

IC	0.038
RC	0.03

Fuente: Equipo técnico 2024

4.3.3. Análisis de la Resiliencia en la Dimensión Económica

En el análisis de la resiliencia en la resiliencia económica se consideró tres parámetros de estudio, por lo que se realiza la ponderación teniendo un peso de 0.539 para el parámetro de ocupación principal (jefe de hogar), 0.297 al parámetro de ingreso promedio mensual, y 0.164 al parámetro de régimen de tenencia.

Así mismo, para determinar los descriptores de los parámetros, ésta se basó en la toma de datos visual y a través de una encuesta socioeconómica en campo

Tabla 154. Matriz de comparación de pares

Resiliencia Económica	Ocupación principal (jefe de hogar)	Ingreso familiar promedio mensual	Regimen de tenencia
Ocupación principal (jefe de hogar)	1.00	2.00	3.00
Ingreso familiar promedio mensual	0.50	1.00	2.00
Régimen de tenencia	0.33	0.50	1.00
SUMA	1.83	3.50	6.00
1 / SUMA	0.55	0.29	0.17

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 155. Matriz de normalización de pares

Resiliencia Económica	Ocupación principal (jefe de hogar)	Ingreso familiar promedio mensual	Regimen de tenencia	Vector Priorizacion
Ocupación principal (jefe de hogar)	0.545	0.571	0.500	0.539
Ingreso familiar promedio mensual	0.273	0.286	0.333	0.297
Régimen de tenencia	0.182	0.143	0.167	0.164

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 156. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico.

IC	0.005
RC	0.009

Fuente: Equipo técnico 2024

a) **Parámetro: Ocupación principal (jefe de hogar)**

Tabla 157. Matriz de comparación de pares.

Ocupación principal (jefe de hogar)	Trabajo familiar no remunerado	Obrero (jornalero)/ ayudante)	Trabajador independiente (agricultura)	Jubilado	Empleador
Trabajo familiar no remunerado	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
Obrero (jornalero)/ ayudante)	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
Trabajador independiente (agricultura)	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
Jubilado	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
Empleador	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.79	4.68	9.53	16.33	25.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.10	0.06	0.04

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 158. Matriz de normalización de pares

Ocupación principal (jefe de hogar)	Trabajo familiar no remunerado	Obrero (jornalero)/ ayudante)	Trabajador independiente (agricultura)	Jubilado	Empleador	Vector Priorización
Trabajo familiar no remunerado	0.560	0.642	0.524	0.429	0.360	0.503
Obrero (jornalero)/ ayudante)	0.187	0.214	0.315	0.306	0.280	0.260
Trabajador independiente (agricultura)	0.112	0.071	0.105	0.184	0.200	0.134
Jubilado	0.080	0.043	0.035	0.061	0.120	0.068
Empleador	0.062	0.031	0.021	0.020	0.040	0.035

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 159. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico.

IC	0.061
RC	0.0544

Fuente: Equipo técnico 2024

b) **Parámetro: Ingreso promedio mensual**

Tabla 160. Matriz de comparación de pares

Ingreso familiar promedio mensual	Menos de s/.1025	De s/.1025 a s/.1500	De s/.1500 a s/.2000	De s/.2000 a s/.2500	Mas de s/.2500
Menos de s/.1025	1.00	2.00	4.00	5.00	6.00
De s/.1025 a s/.1500	0.50	1.00	2.00	4.00	5.00
De s/.1500 a s/.2000	0.25	0.50	1.00	2.00	4.00
De s/.2000 a s/.2500	0.20	0.25	0.50	1.00	3.00
Mas de s/.2500	0.17	0.17	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.12	3.92	7.75	12.33	20.00
1/SUMA	0.47	0.26	0.13	0.08	0.05

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 161. Matriz de normalización de pares

Ingreso familiar promedio mensual	Menos de s/.1025	De s/.1025 a s/.1500	De s/.1500 a s/.2000	De s/.2000 a s/.2500	Mas de s/.2500	Vector Priorización
Menos de s/.1025	0.472	0.511	0.516	0.405	0.316	0.443
De s/.1025 a s/.1500	0.236	0.255	0.258	0.324	0.263	0.267
De s/.1500 a s/.2000	0.118	0.128	0.129	0.162	0.211	0.149
De s/.2000 a s/.2500	0.094	0.064	0.065	0.081	0.158	0.092
Mas de s/.2500	0.079	0.043	0.032	0.027	0.053	0.048

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 162. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico.

IC	0.038
RC	0.03

Fuente: Equipo técnico 2024

c) **Parámetro: Régimen de tenencia de la vivienda**

Tabla 163. Matriz de comparación de pares

Régimen de tenencia	Propiedad individual sin título	Tenencia por certificado de posesión	Propiedad individual con título	Tenencia por alquiler	Propiedad de territorio comunal
Propiedad individual sin título	1.00	2.00	4.00	6.00	7.00
Tenencia por certificado de posesión	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
Propiedad individual con título	0.25	0.50	1.00	3.00	5.00
Tenencia por alquiler	0.17	0.33	0.33	1.00	3.00
Propiedad de territorio comunal	0.14	0.25	0.20	0.33	1.00
SUMA	2.06	4.08	7.53	13.33	20.00
1/SUMA	0.49	0.24	0.13	0.08	0.05

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 164. Matriz de normalización de pares.

Régimen de tenencia	Propiedad individual sin título	Tenencia por certificado de posesión	Propiedad individual con título	Tenencia por alquiler	Propiedad de territorio comunal	Vector Priorización
Propiedad individual sin título	0.486	0.490	0.531	0.450	0.350	0.461
Tenencia por certificado de posesión	0.243	0.245	0.265	0.225	0.200	0.236
Propiedad individual con título	0.121	0.122	0.133	0.225	0.250	0.170
Tenencia por alquiler	0.081	0.082	0.044	0.075	0.150	0.086
Propiedad de territorio comunal	0.069	0.061	0.027	0.025	0.050	0.046

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 165. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico.

IC	0.044
RC	0.04

Fuente: Equipo técnico 2024

4.4 ANÁLISIS DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL

Para el estudio de la dimensión ambiental, en el área de estudio, para posteriormente incorporar el análisis de la exposición, fragilidad y resiliencia económica.

Para el análisis de la vulnerabilidad en su dimensión ambiental, se evaluaron los siguientes parámetros:

Tabla 166. Parámetros a considerar en los factores de exposición, fragilidad y resiliencia en la dimensión ambiental

Exposición	Fragilidad	Resiliencia
- Cercanía a puntos de acopio	- Tipo de disposición de residuos sólidos de su vivienda	- Organización que le otorgó capacitación en temas de conservación ambiental

Fuente: Equipo técnico 2024

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

Tabla 167. Matriz de comparación de pares

Dimensión Ambiental	Fragilidad	Exposición	Resiliencia
Fragilidad	1.00	2.00	11.00
Exposición	0.50	1.00	5.00
Resiliencia	0.09	0.20	1.00
SUMA	1.59	3.20	17.00
1/SUMA	0.63	0.31	0.06

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 168. Matriz de normalización de pares.

Dimensión Ambiental	Fragilidad	Exposición	Resiliencia	Vector Priorización
Fragilidad	0.629	0.625	0.647	0.63
Exposición	0.314	0.313	0.294	0.31
Resiliencia	0.057	0.063	0.059	0.06

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 169. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico.

IC	0.001
RC	0.001

Fuente: Equipo técnico 2024

4.4.1. Análisis de la Exposición en la Dimensión Ambiental

En el análisis de la exposición en la Dimensión ambiental, se consideró un parámetro de estudio, por lo que no se realizó la ponderación y se le consideró el valor de 1.0 para dicho parámetro.

Así mismo, para determinar los descriptores de los parámetros, ésta se basó en la toma de datos visual y a través de una encuesta socioeconómica en campo, así como también a través de las imágenes satelitales y fotogrametría.

Tabla 170. Matriz de comparación de pares.

Cercanía a puntos de acopio informal	Menor a 05 metros	5 a 10 metros	10 a 50 metros	50 a 100 metros	> 100 metros
Menor a 05 metros	1.00	2.00	3.00	4.00	6.00
5 a 10 metros	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
10 a 50 metros	0.33	0.50	1.00	2.00	4.00
50 a 100 metros	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
> 100 metros	0.17	0.20	0.25	0.50	1.00
SUMA	2.25	4.03	6.75	10.50	18.00
1/SUMA	0.44	0.25	0.15	0.10	0.06

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 171. Matriz de normalización de pares.

Cercanía a puntos de acopio informal	Menor a 05 metros	5 a 10 metros	10 a 50 metros	50 a 100 metros	> 100 metros	Vector Priorización
Menor a 05 metros	0.444	0.496	0.444	0.381	0.333	0.420
5 a 10 metros	0.222	0.248	0.296	0.286	0.278	0.266
10 a 50 metros	0.148	0.124	0.148	0.190	0.222	0.167
50 a 100 metros	0.111	0.083	0.074	0.095	0.111	0.095
> 100 metros	0.074	0.050	0.037	0.048	0.056	0.053

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 172. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico.

IC	0.016
RC	0.01

Fuente: Equipo técnico 2024

4.4.2. Análisis de la fragilidad en la Dimensión Ambiental

En el análisis de la fragilidad en la Dimensión ambiental tiene solo un parámetro de estudio, por lo que no se realizó la ponderación y se le consideró el valor de 1.0 para dicho parámetro.

Así mismo, para determinar los descriptores de los parámetros, ésta se basó en la toma de datos visual y a través de una encuesta socioeconómica en campo, así como también a través de las imágenes satelitales y fotogrametría.

Tabla 173. Matriz de comparación de pares.

Tipo de disposición de residuos sólidos de su vivienda	Quema sus residuos	No se tiene recojo	Triciclos/ Microempresa	Entierra sus residuos	Municipio
Quema sus residuos	1.00	2.00	3.00	5.00	8.00
No se tiene recojo	0.50	1.00	2.00	5.00	7.00
Triciclos/Microempresa	0.33	0.50	1.00	3.00	5.00
Entierra sus residuos	0.20	0.20	0.33	1.00	2.00
Municipio	0.13	0.14	0.20	0.50	1.00
SUMA	2.16	4.03	6.53	14.50	23.00
1/SUMA	0.46	0.26	0.15	0.07	0.04

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 174. Matriz de normalización de pares

Tipo de disposición de residuos sólidos de su vivienda	Quema sus residuos	No se tiene recojo	Triciclos/ Microempresa	Entierra sus residuos	Municipio	Vector Priorización
Quema sus residuos	0.463	0.520	0.459	0.345	0.348	0.427
No se tiene recojo	0.232	0.260	0.306	0.345	0.304	0.289
Triciclos/Microempresa	0.154	0.130	0.153	0.207	0.217	0.172
Entierra sus residuos	0.093	0.052	0.051	0.069	0.087	0.070
Municipio	0.058	0.037	0.031	0.034	0.043	0.041

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 175. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico.

IC	0.020
RC	0.02

Fuente: Equipo técnico 2024

4.4.3. Análisis de la resiliencia en la Dimensión Ambiental

En el análisis de la resiliencia en la Dimensión ambiental tiene solo un parámetro de estudio, por lo que no se realizó la ponderación y se le consideró el valor de 1.0 para dicho parámetro.

Así mismo, para determinar los descriptores de los parámetros, ésta se basó en la toma de datos visual y a través de una encuesta socioeconómica en campo.

Tabla 176. Matriz de comparación de pares.

Organización que le otorgó capacitación en temas ambientales	De ninguna entidad	Otras entidades	Colegio	Empresa privada	Municipio, JASS
De ninguna entidad	1.00	2.00	3.00	5.00	7.00
Otras entidades	0.50	1.00	2.00	4.00	6.00
Colegio	0.33	0.50	1.00	3.00	4.00
Empresa privada	0.20	0.25	0.33	1.00	2.00
Municipio, JASS	0.14	0.17	0.25	0.50	1.00
SUMA	2.18	3.92	6.58	13.50	20.00
1/SUMA	0.46	0.26	0.15	0.07	0.05

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 177. Matriz de normalización de pares.

Organización que le otorgó capacitación en temas ambientales	De ninguna entidad	Otras entidades	Colegio	Empresa privada	Municipio, JASS	Vector Priorización
De ninguna entidad	0.460	0.511	0.456	0.370	0.350	0.429
Otras entidades	0.230	0.255	0.304	0.296	0.300	0.277
Colegio	0.153	0.128	0.152	0.222	0.200	0.171
Empresa privada	0.092	0.064	0.051	0.074	0.100	0.076
Municipio, JASS	0.066	0.043	0.038	0.037	0.050	0.047

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 178. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico.

IC	0.019
RC	0.02

Fuente: Equipo técnico 2024

4.5 ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD TOTAL

Se procede a realizar el análisis comparativo entre las 03 dimensiones: social, económica y ambiental, para lo cual se elabora matriz realizando el proceso de análisis jerárquico.

Tabla 179. Matriz de comparación de pares

Dimensiones	DIMENSION SOCIAL	DIMENSION ECONOMICA	DIMENSION AMBIENTAL
DIMENSION SOCIAL	1.00	2.00	7.00
DIMENSION ECONOMICA	0.50	1.00	3.00
DIMENSION AMBIENTAL	0.14	0.33	1.00
SUMA	1.64	3.33	11.00
1/SUMA	0.61	0.30	0.09

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 180. Matriz de normalización de pares.

Dimensión Ambiental	Exposición	Fragilidad	Resiliencia	Vector Priorización
Exposición	0.609	0.600	0.636	0.62
Fragilidad	0.304	0.300	0.273	0.29
Resiliencia	0.087	0.100	0.091	0.09

Fuente: Equipo técnico 2024

Tabla 181. Índice (IC) y Relación de Consistencia (RC) obtenido del Proceso de Análisis Jerárquico.

IC	0.001
RC	0.003

Fuente: Equipo técnico 2024

4.6 NIVELES DE LA VULNERABILIDAD

Con los valores de la vulnerabilidad social, económica y ambiental se calcula el valor de la vulnerabilidad en el área de estudio del centro poblado de La Morada

Tabla 182. Ponderación de pesos de la dimensión social para obtención de valores del nivel de vulnerabilidad

DIMENSIÓN SOCIAL										
Exposición					Fragilidad					
Número de personas afectadas por inundación	Grupo etario	Número de viviendas afectadas a lluvias o viento	Valor Exposición Social	Peso Exposición Social	Acceso al servicio de agua potable	Acceso al servicio de energía eléctrica	Desempeño	Discapacidad	Valor Fragilidad Social	Peso Fragilidad Social
Pesos x P par	Pesos x P par	Pesos x P par	Pesos x P par	P FACTOR	Pesos x P par	Pesos x P par	Pesos x P par	Pesos x P par	Pesos x P par	P FACTOR
0.236	0.106	0.086	0.427	0.297	0.164	0.068	0.062	0.174	0.448	0.539
0.141	0.073	0.053	0.267	0.297	0.099	0.037	0.030	0.142	0.280	0.539
0.053	0.036	0.037	0.166	0.297	0.062	0.023	0.015	0.056	0.166	0.539
0.053	0.018	0.022	0.053	0.297	0.027	0.014	0.008	0.028	0.077	0.539
0.026	0.010	0.011	0.047	0.297	0.016	0.006	0.004	0.012	0.038	0.539

Fuente: Equipo técnico 2025

Resiliencia					VALOR DIMENSIÓN SOCIAL	PESO DIMENSIÓN SOCIAL
Actuar frente a la ocurrencia de la inundación	Capacidad de gestión de riesgos de inundación	Compromiso ante la ocurrencia de la inundación	Valor Resiliencia Social	Peso Resiliencia Social		
Pdes x P par	Pdes x P par	Pdes x P par	Pdes x P par	P_FACTOR		
0.363	0.138	0.380	0.481	0.154	0.447	0.615
0.141	0.082	0.039	0.269	0.154	0.273	0.615
0.070	0.043	0.025	0.138	0.154	0.156	0.615
0.044	0.022	0.013	0.079	0.154	0.082	0.615
0.022	0.011	0.007	0.039	0.154	0.041	0.615

Fuente: Equipo técnico 2025

Tabla 183. Ponderación de pesos de la dimensión económica para de obtención de valores del nivel de vulnerabilidad

DIMENSIÓN ECONOMICA												
Exposición		Fragilidad			Resiliencia					VALOR DIMENSIÓN ECONOMICA	PESO DIMENSIÓN ECONOMICA	
Distancia de las viviendas al peligro (zona inundable)		Material predominante de las pared	Material predominante del piso	Valor Fragilidad Económico	Ocupación principal (jefe de hogar)	Ingreso familiar promedio mensual	Regimen de tenencia	Valor Resiliencia Económico	Peso Resiliencia Económico			
Valor Exposición Económica	Peso Exposición Económica											
Pdes x P par	F_FACTOR	Pdes x P par	Pdes x P par		Pdes x P par	Pdes x P par	Pdes x P par					
0.40	0.443	0.227	0.240	0.167	0.307	0.271	0.132	0.076	0.470	0.170	0.463	0.290
0.28	0.443	0.139	0.145	0.284	0.307	0.140	0.079	0.039	0.258	0.170	0.277	0.290
0.14	0.443	0.078	0.059	0.130	0.307	0.072	0.044	0.028	0.140	0.170	0.141	0.290
0.08	0.443	0.037	0.037	0.074	0.307	0.037	0.027	0.014	0.078	0.170	0.078	0.290
0.04	0.443	0.019	0.018	0.037	0.307	0.019	0.014	0.008	0.041	0.170	0.040	0.290

Fuente: Equipo técnico 2025

Tabla 184. Ponderación de pesos de la dimensión ambiental para de obtención de valores del nivel de vulnerabilidad

DIMENSIÓN AMBIENTAL								VALOR DE LA VULNERABILIDAD
Exposición		Fragilidad		Resiliencia		VALOR DIMENSIÓN SOCIAL	PESO DIMENSIÓN SOCIAL	
Cercanía a puntos de acapio informal		Tipo de disposición de residuos sólidos de su vivienda		Organización que le otorgó capacitación en temas ambientales				
Valor Exposición Ambiental	Peso Exposición Ambiental	Valor Fragilidad Ambiental	Peso Fragilidad Ambiental	Valor Fragilidad Ambiental	Peso Fragilidad Ambiental			
Pdes x P par	P_FACTOR	Pdes x P par	P_FACTOR	Pdes x P par	P_FACTOR			
0.420	0.307	0.427	0.634	0.429	0.059	0.425	0.093	0.450
0.266	0.307	0.289	0.634	0.277	0.059	0.282	0.093	0.275
0.167	0.307	0.172	0.634	0.171	0.059	0.171	0.093	0.153
0.095	0.307	0.070	0.634	0.075	0.059	0.078	0.093	0.081
0.053	0.307	0.041	0.634	0.047	0.059	0.045	0.093	0.041

Fuente: Equipo técnico 2025

Tabla 185. Niveles de la Vulnerabilidad

Nivel de vulnerabilidad	Rangos		
Vulnerabilidad Muy Alta	0.275	$\leq v <$	0.450
Vulnerabilidad Alta	0.153	$\leq v <$	0.275
Vulnerabilidad Media	0.081	$\leq v <$	0.153
Vulnerabilidad Baja	0.041	$\leq v <$	0.081

Fuente: Equipo técnico 2025

Tabla 186. Estratificación de nivel de vulnerabilidad

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO
VULNERABILIDAD MUY ALTA	<p>Dimensión social: Número de personas expuestas por vivienda (de 12 a 15 personas). Grupo etario (de 0 a 5 años y mayor a 65 años). Número de horas expuestas a lluvias intensas (más de 18 horas). Sin acceso al servicio de agua potable, energía eléctrica y saneamiento (no cuenta). Con al menos un integrante de la familia con discapacidad (Mental e intelectual). Actitud frente a la ocurrencia de inundación (no toma ninguna acción). Capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades (Nunca recibieron capacitación). Conocimiento pasado sobre la ocurrencia de desastres en su localidad (no tiene conocimiento de ningún evento).</p> <p>Dimensión económica: La distancia de las viviendas al peligro (Muy cercana menor a 10 metros). Material predominante de las paredes (Estera, triplay y calamina). Material predominante del piso (tierra compactada). La ocupación principal (jefe de hogar) es un tipo de trabajo familiar no remunerado. Ingreso promedio mensual (Menor al sueldo mínimo s/. 1025). El régimen de tenencia de las viviendas (propiedad individual sin título).</p> <p>Dimensión ambiental: En esta dimensión se consideraron la cercanía de viviendas a puntos de acopio de residuos informal (menor a 05 metros), tipo de disposición de residuos sólidos de la viviendas (quema sus residuos), organización que le otorgó capacitación en temas ambientales (de ninguna entidad).</p>	$0.275 \leq V < 0.450$
VULNERABILIDAD ALTA	<p>Dimensión social: Número de personas expuestas por vivienda (de 09 a 11 personas). Grupo etario (de 50 a 65 años). Número de horas expuestas a lluvias intensas (de 12 a 18 horas). Acceso al servicio de agua potable (acequia), energía eléctrica (vela o similar) y saneamiento (pozo ciego). Con al menos un integrante de la familia con discapacidad (Visual). Actitud frente a la ocurrencia de inundación (toma pocas medidas de prevención (conociendo lugares de evacuación)). Capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades (Alguna vez hace más de 02 años). Conocimiento pasado sobre la ocurrencia de desastres en su localidad (Si tiene conocimiento de 1 evento a más).</p> <p>Dimensión económica: La distancia de las viviendas al peligro (Cercana 10 a 20 metros). Material predominante de</p>	$0.153 \leq V < 0.275$

	<p>la pares (madera). Material predominante del piso (madera). La ocupación principal (jefe de hogar) es un tipo (obrero (jornalero)/ ayudante). Ingreso promedio mensual (de s/.1025 a s/.1500). El régimen de tenencia de la viviendas (tenencia por certificado de posesión).</p> <p>Dimensión ambiental: La cercanía de viviendas a puntos de acopio de residuos informal (05 -10 metros), tipo de disposición de residuos sólidos de la viviendas (no tiene recojo), organización que le otorgó capacitación en temas ambientales (otras entidades).</p>	
<p>VULNERABILIDAD MEDIA</p>	<p>Dimensión social: 05 a 12 años). Número de horas expuestas a lluvias intensas (de 08 a 12 horas). Acceso al servicio de agua potable (pílon), energía eléctrica (panel solar) y saneamiento (pozo séptico). Con al menos un integrante de la familia con discapacidad (para usar brazos y piernas). Actitud frente a la ocurrencia de inundación (toma medianamente las medidas de prevención (conoces las zonas seguras, lugares de evacuación, mochila de emergencia)). Capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades (01 vez al año recibió capacitación). Conocimiento pasado sobre la ocurrencia de desastres en su localidad (Si tiene conocimiento de 02 eventos a más).</p> <p>Dimensión económica: La distancia de las viviendas al peligro (medianamente cerca de 20 a 100 metros). Material predominante de los pares (adobe o tapial). Material predominante del piso (cemento sin pulir). La ocupación principal (jefe de hogar) es un tipo (trabajador independiente (agricultura)). Ingreso promedio mensual (de s/.1500 a s/.2000). El régimen de tenencia de las viviendas (propiedad individual con título).</p> <p>Dimensión ambiental: La cercanía de viviendas a puntos de acopio de residuos informal (10 -50 metros), tipo de disposición de residuos sólidos de las viviendas (triciclos/microempresa), organización que le otorgó capacitación en temas ambientales (colegio).</p>	<p>0.081≤V<0.153</p>
<p>VULNERABILIDAD BAJA</p>	<p>Dimensión social: Número de personas expuestas por vivienda (de 0 a 05 personas). Grupo etario (de 12 a 50 años). Número de horas expuestas a lluvias intensas (de 08 a 12 horas). Acceso al servicio de agua potable (poza de agua y red pública dentro de la vivienda), energía eléctrica (generador eléctrico o electricidad) y saneamiento (letrina o red de desagüe). Con al menos un integrante de la familia con discapacidad (para oír y/o hablar y en algunos casos no tiene ninguna discapacidad). Actitud frente a la ocurrencia</p>	<p>0.041≤V<0.081</p>

de inundación (Cuenta con un área o vivienda fuera segura del área inundable, en algunos casos toma todas las medidas de prevención (conoce las zonas seguras, me capacito del tema, lugares de evacuación, mochila de emergencia)). Capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades (de 02 a 03 veces al año recibió capacitación). Conocimiento pasado sobre la ocurrencia de desastres en su localidad (Si tiene conocimiento de 02 eventos a más).

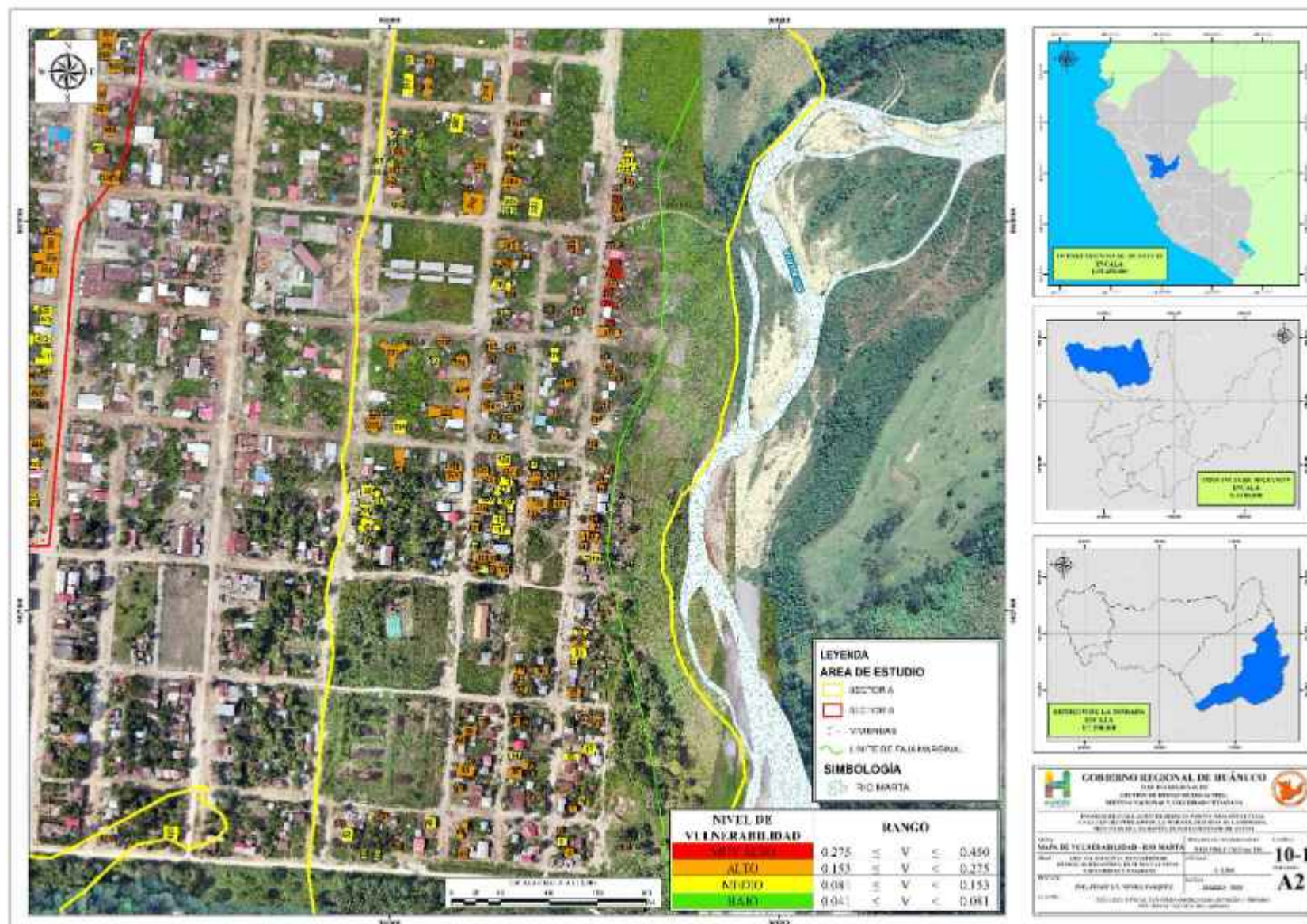
Dimensión económica: La distancia de las viviendas al peligro (alejada entre 100-200 metros y muy alejada mayor a 200 metros). Material predominante de las paredes (albañilería armada (ladrillo con cemento) y madera con albañilería armada). Material predominante del piso (cemento pulido o alisado y en algunos casos de cerámica). La ocupación principal (jefe de hogar) es tipo (jubilado y en algún caso empleador). Ingreso promedio mensual (de s/.2000 a más). El régimen de tenencia de las viviendas (tenencia por alquiler y propiedad del territorio comunal).

Dimensión ambiental: La cercanía de viviendas a puntos de acopio de residuos informal (50 metros y mayores de 50), tipo de disposición de residuos sólidos de las viviendas (entierra sus residuos en algunos casos lo recoge la municipalidad), organización que le otorgó capacitación en temas ambientales (empresa privada y municipios JASS).

Fuente: Equipo técnico 2025

4.7 MAPA DE VULNERABILIDAD

Mapa 14. Mapa de Vulnerabilidad rio marta



Fuente: Equipo técnico 2025

[Handwritten signature]

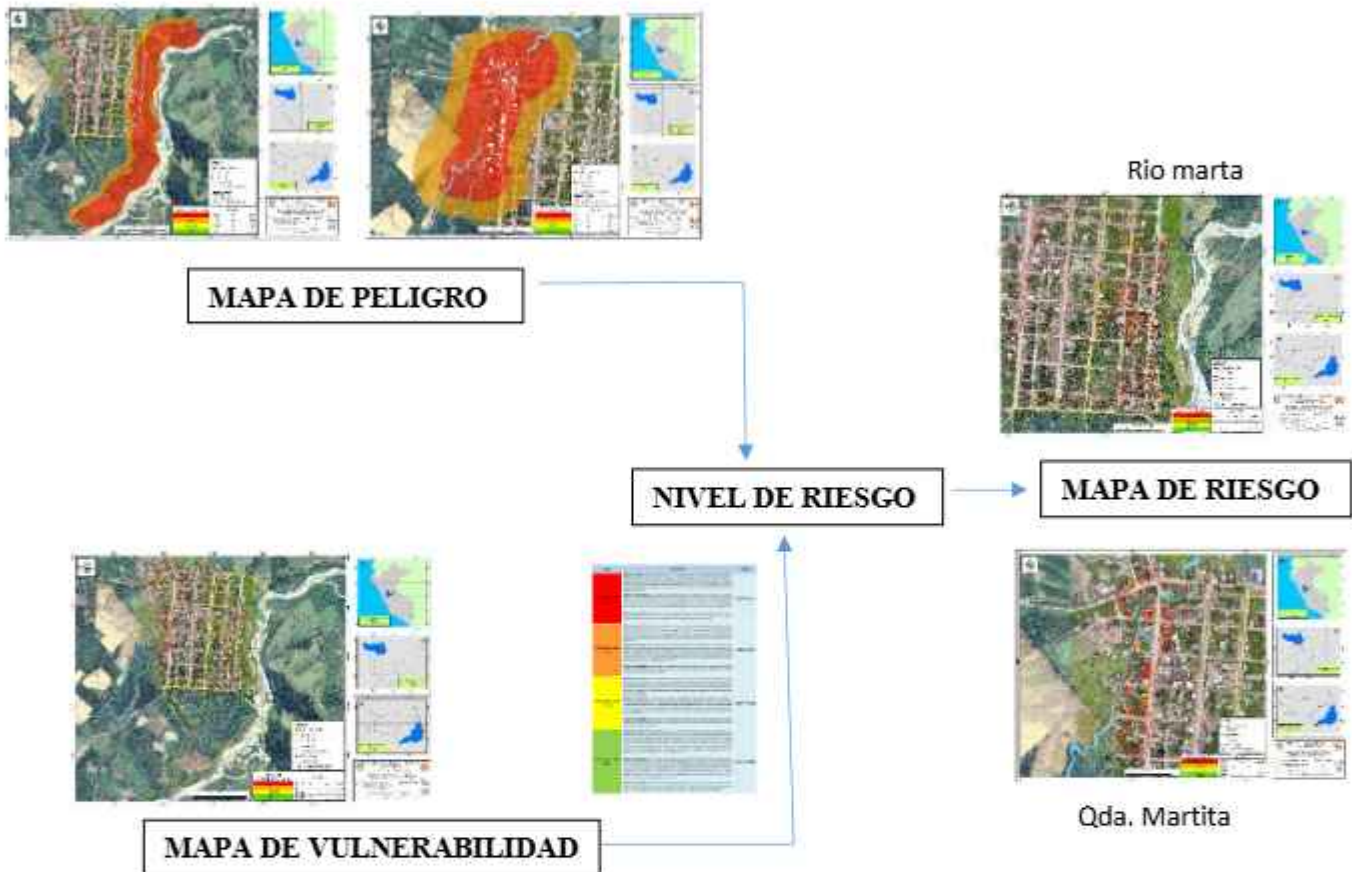


CAPITULO V: CÁLCULO DE RIESGOS

5.1 METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DEL RIESGO

Para determinar del cálculo del riesgo en el caserío de San Cristóbal, se utilizó el siguiente procedimiento:

Figura 23. Metodología para el cálculo del riesgo



Fuente: Equipo técnico/Cenepred 2024

5.2 MATRIZ DE RIESGOS

La matriz se elabora tomando los valores numéricos de los niveles de peligro del río marta y de la quebrada martita, así como el de vulnerabilidad, colocándose los valores de peligro en el eje de las ordenadas y los valores de la vulnerabilidad en el eje de las abscisas, para luego interceptarlos y obtener los valores de riesgos producto de la multiplicación de los anteriormente mencionados.

La matriz de riesgo por inundación fluvial en el centro poblado de La Morada perteneciente al distrito de La Morada, provincia Marañón, departamento de Huánuco es la siguiente:

Tabla 187. Matriz del Riesgo del rio marta

PELIGRO	MA	0.462	0.037	0.071	0.127	0.208
	A	0.272	0.022	0.042	0.075	0.122
	M	0.148	0.012	0.023	0.041	0.067
	B	0.076	0.006	0.012	0.021	0.034
		0.081	0.153	0.275	0.450	
		B	M	A	MA	
		VULNERABILIDAD				

Fuente: Equipo técnico 2025

Tabla 188. Matriz del Riesgo de la quebrada martita

PELIGRO	MA	0.454	0.037	0.069	0.125	0.204
	A	0.278	0.023	0.043	0.076	0.125
	M	0.151	0.012	0.023	0.042	0.068
	B	0.075	0.006	0.011	0.021	0.034
		0.081	0.153	0.275	0.450	
		B	M	A	MA	
		VULNERABILIDAD				

Fuente: Equipo técnico 2025

5.3 NIVELES DEL RIESGO

Al emplear la metodología propuestas por CENEPRED, se tiene la siguiente categorización de niveles del riesgo: Muy alto, alto, medio y bajo.

En la siguiente tabla, se muestran los niveles de riesgos y sus respectivos rangos obtenidos del proceso de análisis jerárquico.

Tabla 189. Niveles del Riesgo del rio marta

NIVEL	RANGO		
Muy alta	0.075	$\leq V \leq$	0.208
Alta	0.023	$\leq V <$	0.075
Media	0.006	$\leq V <$	0.023
Baja	0.001	$\leq V <$	0.006

Fuente: Equipo técnico 2025

Tabla 190. Niveles del Riesgo de la quebrada martita

NIVEL	RANGO		
Muy alta	0.076	$\leq V \leq$	0.204
Alta	0.023	$\leq V <$	0.076
Media	0.006	$\leq V <$	0.023
Baja	0.001	$\leq V <$	0.006

Fuente: Equipo técnico 2025

5.4 ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DEL RIESGO

Tabla 191. Estratificación del nivel de Riesgo por inundación fluvial para el río Marta

Nivel de Peligro	Descripción	Rangos
Riesgo Muy Alto	<p>Inundación fluvial en zonas ubicadas a menos de 100 metros, con una geología tipo depósitos fluviales y geomorfología barras de arena en el cauce del río; así mismo, tienen pendientes menores a 2°, se ven afectadas a umbrales de precipitación RR/día >76.4 mm.</p> <p>Dimensión social: Número de personas expuestas por vivienda (de 12 a 15 personas). Grupo etario (de 0 a 5 años y mayor a 65 años). Número de horas expuestas a lluvias intensas (más de 18 horas). Sin acceso al servicio de agua potable, energía eléctrica y saneamiento (no cuenta). Con al menos un integrante de la familia con discapacidad (Mental e intelectual). Actitud frente a la ocurrencia de inundación (no toma ninguna acción). Capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades (Nunca recibieron capacitación). Conocimiento pasado sobre la ocurrencia de desastres en su localidad (no tiene conocimiento de ningún evento).</p> <p>Dimensión económica: La distancia de las viviendas al peligro (Muy cercana menor a 10 metros). Material predominante de las paredes (Estera, triplay y calamina). Material predominante del piso (tierra compactada). La ocupación principal (jefe de hogar) es un tipo de trabajo familiar no remunerado. Ingreso promedio mensual (Menor al sueldo mínimo s/. 1025). El régimen de tenencia de las viviendas (propiedad individual sin título).</p> <p>Dimensión ambiental: En esta dimensión se consideraron la cercanía de viviendas a puntos de acopio de residuos informal (menor a 05 metros), tipo de disposición de residuos sólidos de las viviendas (quema sus residuos), organización que le otorgó capacitación en temas ambientales (de ninguna entidad).</p>	$0.075 \leq R < 0.208$
Riesgo Alto	<p>Inundación fluvial en zonas ubicadas entre 100 y 150 metros, con una geología tipo depósitos cuaternarios Fluvio – Aluviales y geomorfología de llanura o planicie inundable; así mismo, tienen pendientes entre 2°- 4°, se ven afectadas a umbrales de precipitación RR/día >76.4 mm.</p> <p>Dimensión social: Número de personas expuestas por vivienda (de 09 a 11 personas). Grupo etario (de 50 a 65 años). Número de horas expuestas a lluvias intensas (de 12 a 18 horas). Acceso al servicio de agua potable (acequia), energía eléctrica (veta o similar) y saneamiento (pozo ciego). Con al menos un integrante de la familia con discapacidad (Visual). Actitud frente a la ocurrencia de inundación (toma pocas medidas de prevención (conociendo lugares de evacuación)). Capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades (Alguna vez hace más de 02 años). Conocimiento pasado sobre la ocurrencia de desastres en su localidad (Si tiene conocimiento de 1 evento a más).</p>	$0.023 \leq R < 0.075$

	<p>Dimensión económica: La distancia de las viviendas al peligro (Cercana 10 a 20 metros). Material predominante de la pares (madera). Material predominante del piso (madera). La ocupación principal (jefe de hogar) es un tipo (obrero (jornalero)/ayudante). Ingreso promedio mensual (de s/.1025 a s/.1500). El régimen de tenencia de la viviendas (tenencia por certificado de posesión).</p> <p>Dimensión ambiental: La cercanía de viviendas a puntos de acopio de residuos informal (05 -10 metros), tipo de disposición de residuos sólidos de la viviendas (no tiene recojo), organización que le otorgó capacitación en temas ambientales (otras entidades).</p>	
Riesgo Medio	<p>Inundación fluvial en zonas ubicadas entre 200 -250 metros, con una geología tipo depósitos aluviales y geomorfología de llanura o planicie aluvial; así mismo, tienen pendientes entre 4°-6°, se ven afectadas a umbrales de precipitación RR/día >76.4 mm.</p> <p>Dimensión social: 05 a 12 años). Número de horas expuestas a lluvias intensas (de 08 a 12 horas). Acceso al servicio de agua potable (pilón), energía eléctrica (panel solar) y saneamiento (pozo séptico). Con al menos un integrante de la familia con discapacidad (para usar brazos y piernas). Actitud frente a la ocurrencia de inundación (toma medianamente las medidas de prevención (conoces las zonas seguras, lugares de evacuación, mochila de emergencia)). Capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades (01 vez al año recibió capacitación). Conocimiento pasado sobre la ocurrencia de desastres en su localidad (Si tiene conocimiento de 02 eventos a más).</p> <p>Dimensión económica: La distancia de las viviendas al peligro (medianamente cerca de 20 a 100 metros). Material predominante de los pares (adobe o tapial). Material predominante del piso (cemento sin pulir). La ocupación principal (jefe de hogar) es un tipo (trabajador independiente (agricultura)). Ingreso promedio mensual (de s/.1500 a s/.2000). El régimen de tenencia de las viviendas (propiedad individual con título).</p> <p>Dimensión ambiental: La cercanía de viviendas a puntos de acopio de residuos informal (10 -50 metros), tipo de disposición de residuos sólidos de las viviendas (triciclos/microempresa), organización que le otorgó capacitación en temas ambientales (colegio).</p>	$0.006 \leq R < 0.023$
Riesgo Bajo	<p>Inundación fluvial en zonas ubicadas entre 250 - 300 metros, con una geología tipo depósitos antropogénico y pluton cachicoto y geomorfología Planicie Aluvial Antropogénica y Colina y Lomada Disectada en Roca Intrusiva; así mismo, tiene pendientes mayores de 6°, se ven afectadas a umbrales de precipitación RR/día >76.4 mm.</p> <p>Dimensión social: Número de personas expuestas por vivienda (de 0 a 05 personas). Grupo etario (de 12 a 50 años). Número de horas expuestas a lluvias intensas (de 08 a 12 horas). Acceso al servicio de agua potable (poza de agua y red pública dentro de la vivienda), energía eléctrica (generador eléctrico o</p>	$0.001 \leq R < 0.006$

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO
M.Sc. Ing. Víctor Hugo C. Linares
COORDINADOR GENERAL

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Jessica V. Ayala Tello
COORDINADORA GENERAL

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Jessica V. Ayala Tello
COORDINADORA GENERAL

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Jessica V. Ayala Tello
COORDINADORA GENERAL

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Jessica V. Ayala Tello
COORDINADORA GENERAL

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Jessica V. Ayala Tello
COORDINADORA GENERAL

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Jessica V. Ayala Tello
COORDINADORA GENERAL

	<p>electricidad) y saneamiento (letrina o red de desagüe). Con al menos un integrante de la familia con discapacidad (para oír y/o hablar y en algunos casos no tiene ninguna discapacidad). Actitud frente a la ocurrencia de inundación (Cuenta con un área o vivienda fuera segura del área inundable, en algunos casos toma todas las medidas de prevención (conoces las zonas seguras, me capacito del tema, lugares de evacuación, mochila de emergencia)). Capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades (de 02 a 03 veces al año recibió capacitación). Conocimiento pasado sobre la ocurrencia de desastres en su localidad (Si tiene conocimiento de 02 eventos a más).</p> <p>Dimensión económica: La distancia de las viviendas al peligro (alejada entre 100-200 metros y muy alejada mayor a 200 metros). Material predominante de las paredes (albañilería armada (ladrillo con cemento) y madera con albañilería armada). Material predominante del piso (cemento pulido o alisado y en algunos casos de cerámica). La ocupación principal (jefe de hogar) es tipo (jubilado y en algunos caso empleador). Ingreso promedio mensual (de s/.2000 a más). El régimen de tenencia de la viviendas (tenencia por alquiler y propiedad del territorio comunal).</p> <p>Dimensión ambiental: La cercanía de viviendas a puntos de acopio de residuos informal (50 metros y mayores de 50), tipo de disposición de residuos sólidos de la viviendas (entierra sus residuos en algunos casos lo recoge la municipalidad), organización que le otorgó capacitación en temas ambientales (empresa privada y municipios JASS).</p>
--	---

Fuente: Equipo técnico 2025

Tabla 192. Estratificación del nivel de Riesgo por inundación fluvial para la quebrada Martita

Nivel de Peligro	Descripción	Rangos
Riesgo Muy Alto	<p>Inundación fluvial en zonas ubicadas a menos de 50 metros, con una geología tipo depósitos aluviales y geomorfología Llanura o Planicie Inundable; así mismo, tienen pendientes menores a 2°, se ven afectadas a umbrales de precipitación RR/día >76.4 mm.</p> <p>Dimensión social: Número de personas expuestas por vivienda (de 12 a 15 personas). Grupo etario (de 0 a 5 años y mayor a 65 años). Número de horas expuestas a lluvias intensas (más de 18 horas). Sin acceso al servicio de agua potable, energía eléctrica y saneamiento (no cuenta). Con al menos un integrante de la familia con discapacidad (Mental e intelectual). Actitud frente a la ocurrencia de inundación (no toma ninguna acción). Capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades (Nunca recibieron capacitación).</p>	$0.076 \leq R < 0.204$

	<p>Conocimiento pasado sobre la ocurrencia de desastres en su localidad (no tiene conocimiento de ningún evento).</p> <p>Dimensión económica: La distancia de las viviendas al peligro (Muy cercana menor a 10 metros). Material predominante de las paredes (Estera, triplay y calamina). Material predominante del piso (tierra compactada). La ocupación principal (jefe de hogar) es un tipo de trabajo familiar no remunerado. Ingreso promedio mensual (Menor al sueldo mínimo s/. 1025). El régimen de tenencia de las viviendas (propiedad individual sin título).</p> <p>Dimensión ambiental: En esta dimensión se consideraron la cercanía de viviendas a puntos de acopio de residuos informal (menor a 05 metros), tipo de disposición de residuos sólidos de la viviendas (quema sus residuos), organización que le otorgó capacitación en temas ambientales (de ninguna entidad).</p>	
Riesgo Alto	<p>Inundación fluvial en zonas ubicadas entre 50 y 100 metros, con una geología tipo depósitos antropogénico y geomorfología de llanura o planicie aluvial; así mismo, tienen pendientes entre 2° - 4°, se ven afectadas a umbrales de precipitación RR/día >76.4 mm.</p> <p>Dimensión social: Número de personas expuestas por vivienda (de 09 a 11 personas). Grupo etario (de 50 a 65 años). Número de horas expuestas a lluvias intensas (de 12 a 18 horas). Acceso al servicio de agua potable (acequia), energía eléctrica (vela o similar) y saneamiento (pozo ciego). Con al menos un integrante de la familia con discapacidad (Visual). Actitud frente a la ocurrencia de inundación (toma pocas medidas de prevención (conociendo lugares de evacuación)). Capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades (Alguna vez hace más de 02 años). Conocimiento pasado sobre la ocurrencia de desastres en su localidad (Si tiene conocimiento de 1 evento a más).</p> <p>Dimensión económica: La distancia de las viviendas al peligro (Cercana 10 a 20 metros). Material predominante de la pared (madera). Material predominante del piso (madera). La ocupación principal (jefe de hogar) es un tipo (obrero (jornalero)/ ayudante). Ingreso promedio mensual (de s/. 1025 a s/. 1500). El régimen de tenencia de la viviendas (tenencia por certificado de posesión).</p> <p>Dimensión ambiental: La cercanía de viviendas a puntos de acopio de residuos informal (05 -10 metros), tipo de disposición de residuos sólidos de la viviendas (no tiene recojo), organización que le otorgó capacitación en temas ambientales (otras entidades).</p>	$0.023 \leq R < 0.076$
Riesgo Medio	<p>Inundación fluvial en zonas ubicadas entre 150 -200 metros, con una geología tipo depósitos cuaternarios fluvio aluviales y geomorfología de planicie aluvial antropogénica; así mismo, tienen pendientes entre 4° - 6°, se ven afectadas a umbrales de precipitación RR/día >76.4 mm.</p> <p>Dimensión social: 05 a 12 años). Número de horas expuestas a lluvias intensas (de 08 a 12 horas). Acceso al servicio de agua potable (pilón), energía eléctrica (panel solar) y saneamiento (pozo séptico). Con al menos un integrante de la</p>	

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Y EMERGENCIAS
M.Sc. Ing. Víctor Efraim V. Torres
R.E.S. N° 014-2020-GRH/PM

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Y EMERGENCIAS
Ing. JESSICA ROSA VARGAS
ESP. N° 014-2020-GRH/PM

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Y EMERGENCIAS
Ing. JESSICA ROSA VARGAS
ESP. N° 014-2020-GRH/PM

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Y EMERGENCIAS
Ing. JESSICA ROSA VARGAS
ESP. N° 014-2020-GRH/PM

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Y EMERGENCIAS
Ing. JESSICA ROSA VARGAS
ESP. N° 014-2020-GRH/PM

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Y EMERGENCIAS
Ing. JESSICA ROSA VARGAS
ESP. N° 014-2020-GRH/PM

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Y EMERGENCIAS
Ing. JESSICA ROSA VARGAS
ESP. N° 014-2020-GRH/PM

	<p>familia con discapacidad (para usar brazos y piernas). Actitud frente a la ocurrencia de inundación (toma medianamente las medidas de prevención (conoces las zonas seguras, lugares de evacuación, mochila de emergencia)). Capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades (01 vez al año recibió capacitación). Conocimiento pasado sobre la ocurrencia de desastres en su localidad (Si tiene conocimiento de 02 eventos a más).</p> <p>Dimensión económica: La distancia de las viviendas al peligro (medianamente cerca de 20 a 100 metros). Material predominante de los pares (adobe o tapial). Material predominante del piso (cemento sin pulir). La ocupación principal (jefe de hogar) es un tipo (trabajador independiente (agricultura)). Ingreso promedio mensual (de s/. 1500 a s/. 2000). El régimen de tenencia de la viviendas (propiedad individual con título).</p> <p>Dimensión ambiental: La cercanía de viviendas a puntos de acopio de residuos informal (10 -50 metros), tipo de disposición de residuos sólidos de la viviendas (triciclos/microempresa), organización que le otorgó capacitación en temas ambientales (colegio).</p>	<p>$0.006 \leq R < 0.023$</p>
<p>Riesgo Bajo</p>	<p>Inundación fluvial en zonas ubicadas mayor a 250 metros, con una geología tipo Pluton cachicoto y geomorfología de colina y lomada disectada en roca intrusiva; así mismo, tiene pendientes mayores de 6°, se ven afectadas a umbrales de precipitación RR/día >76.4 mm.</p> <p>Dimensión social: Número de personas expuestas por vivienda (de 0 a 05 personas). Grupo etario (de 12 a 50 años). Número de horas expuestas a lluvias intensas (de 08 a 12 horas). Acceso al servicio de agua potable (poza de agua y red pública dentro de la vivienda), energía eléctrica (generador eléctrico o electricidad) y saneamiento (letrina o red de desagüe). Con al menos un integrante de la familia con discapacidad (para oír y/o hablar y en algunos casos no tiene ninguna discapacidad). Actitud frente a la ocurrencia de inundación (Cuenta con un área o vivienda fuera segura del área inundable, en algunos casos toma todas las medidas de prevención (conoces las zonas seguras, me capacito del tema, lugares de evacuación, mochila de emergencia)). Capacitación en temas de gestión de riesgo por parte de sus autoridades (de 02 a 03 veces al año recibió capacitación). Conocimiento pasado sobre la ocurrencia de desastres en su localidad (Si tiene conocimiento de 02 eventos a más).</p> <p>Dimensión económica: La distancia de las viviendas al peligro (alejada entre 100-200 metros y muy alejada mayor a 200 metros). Material predominante de las paredes (albañilería armada (ladrillo con cemento) y madera con albañilería armada). Material predominante del piso (cemento pulido o alisado y en algunos casos de cerámica). La ocupación principal (jefe de hogar) es tipo (jubilado y en algunos caso empleador). Ingreso promedio mensual (de s/. 2000 a más). El régimen de tenencia de la viviendas (tenencia por alquiler y propiedad del territorio comunal).</p>	<p>$0.001 \leq R < 0.006$</p>

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
M.Sc. Ing. Víctor J. Sánchez
R.E.S. N° 014-2020-GERH-PEDRS

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS
R.E.S. N° 27/187

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS
R.E.S. N° 27/187

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS
R.E.S. N° 27/187

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS
R.E.S. N° 27/187

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS
R.E.S. N° 27/187

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS
R.E.S. N° 27/187

	Dimensión ambiental: La cercanía de viviendas a puntos de acopio de residuos informal (50 metros y mayores de 50), tipo de disposición de residuos solidos de la viviendas (entierra sus residuos en algunos casos lo recoge la municipalidad), organización que le otorgó capacitación en temas ambientales (empresa privada y municipios JASS).	
--	---	--

Fuente: Equipo técnico 2025

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
M.Sc. Ing. Víctor Hugo Ramírez
COORDINADOR GENERAL

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Nelson A. Villanueva
COORDINADOR GENERAL

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Jessica María Viza Viqueza
COORDINADORA GENERAL

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Alejandro Víctor Rojas Araní
COORDINADOR GENERAL

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Jefferson V. Ayala Tello
Asistente de Ejecución de Riesgos

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Ing. David A. Alcantara Huamani
Asistente del Área

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Ing. Melitón C. Linares Huila
Asistente de Ejecución de Riesgos

LEYENDA

- AREA DE ESTUDIO
- SECTOR A
- SECTOR B
- VIVIENDAS
- LÍNEA DE ZONA MARGINAL

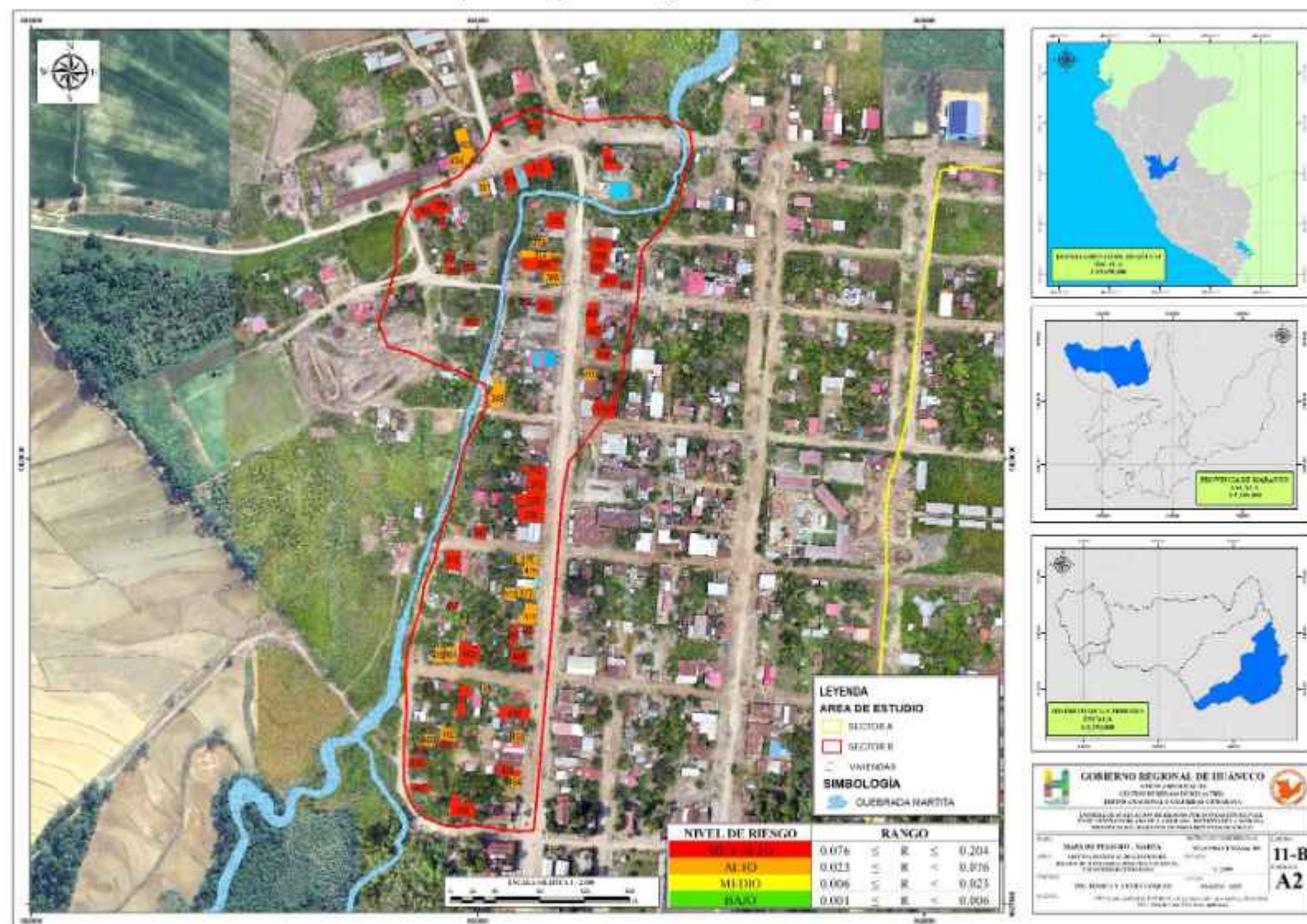
SIMBOLOGÍA

- NIVEL DEL MAR
- QUEBRADA VENTURA

NIVEL DE RIESGO	RANGO
ALTO	0.075 ≤ E < 0.208
MEDIO	0.025 ≤ E < 0.075
BASTO	0.006 ≤ E < 0.023
BAJO	0.001 ≤ E < 0.006

1: 20 40 60 80 100
Escala horizontal en metros

Mapa 17. Mapa de Riesgo de la quebrada Martita



Fuente: Equipo técnico 2025/IGP/INGEMMET/MINAM/ONERM/CENEPRED/SENAMHI

5.6 CÁLCULOS DE POSIBLES PERDIDAS

Los daños y pérdidas probables comprenden las potenciales pérdidas en el área de estudio, como la cantidad de viviendas posiblemente afectadas, y para este caso se considerarán a todas las viviendas del área de estudio por estar afectadas directamente por la inundación. Estos predios hacen en conjunto un total de 217 viviendas, las cuales están contadas dentro de los elementos expuestos.

Tabla 193. Total, de viviendas potencialmente afectadas por inundación en el centro poblado de La Morada

Total, de viviendas	217
----------------------------	------------

Fuente: Equipo de trabajo

A. Cálculo de daños probables

El daño probable es el impacto negativo esperado sobre los activos físicos causado por un peligro, que se manifiesta de forma directa y tangible en la destrucción parcial o total de bienes, y se cuantifica económicamente mediante el costo de reposición o reparación para restituirlos a su estado original.

Usando el dato del área promedio (139.41 m²) y el costo unitario S/. 1,050.00/m² se tiene la siguiente tabla.

Tabla 194. Matriz de cuantificación de daños en viviendas – CC. PP La Morada

Nivel de Riesgo	Cant. Viviendas (A)	Área Promedio (m ²) (B)	Valor Unitario (S/./m ²) (C)	Valor Total Expuesto (S/.) (D = ABC)	% Daño Probable (E)	Monto de DAÑO PROBABLE (S/.) (F = D * E)
Muy Alto	134	139	1,050	19,614,987.00	100% (Daño Severo)	19,614,987.00
Alto	83	139	1,050	12,149,581.50	40% (Daño Fuerte)	4,859,832.60
TOTAL	217			31,764,568.50		24,474,819.60

Fuente: Equipo de trabajo

Interpretación de Resultados:

- Valor Unitario: Se ha considerado **S/. 1,050.00/m²** en concordancia con los costos de mercado para construcción en sitio propio (R.M. N° 071-2024-VIVIENDA) y el área promedio verificada en campo de **139.41 m²**.
- Porcentajes de Daños: Conforme al Cuadro N° 05 (matriz con probabilidad de daño -MPD-) de la Guía RJ-080-2020-CENEPRED/J:
 - Para el sector de Riesgo Muy Alto, se estima un **100%** de daño (Daño Severo/Irrecuperable) debido a la exposición directa al flujo de inundación que compromete la estabilidad estructural de las viviendas rústicas.
 - Para el sector de Riesgo Alto, se estima un **40%** de daño (Daño Fuerte), correspondiente a afectación de muros, pisos y enseres, recuperable mediante refacción mayor.

B. Cálculo de pérdida probable

Las pérdidas probables representan los ingresos que la población dejaría de percibir debido a la interrupción de sus actividades económicas por el impacto de un peligro. Estas se estiman considerando la población económicamente activa afectada, los ingresos promedio según el tipo de actividad y el tiempo de paralización, cuyo producto permite calcular la pérdida total de ingresos.

Tabla 195. Cálculo de pérdidas probables de la población

Nivel de Riesgo	N° Viviendas (A)	(B) Población expuesta (A*Pobla. Total/N°Total Viviendas)	(i) PEA Afectada (50% de B)	(ii) Ingreso Promedio Mensual (S/.)	(iii) Tiempo de Paralización Estimado	PÉRDIDA PROBABLE (S/.) (i*ii*iii)
Muy Alto	134	519	259	1,025	3 Meses (Reubicación)	797,516.13
Alto	83	321	161	1,025	1 Mes (Limpieza /Reparación)	164,661.29
TOTAL	217	840				962,177.42

Fuente: Equipo de trabajo

C. Costos adicionales

Son todos los gastos extras en los que debe incurrir el Estado (Municipio/Gore) o la familia para atender la emergencia. Son gastos que no existirían si no hubiera ocurrido el evento.

Tabla 196. Estimación de Costos adicionales Probables

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (S/.)	Costo Total (S/.)	Sustento técnico
Módulos Temporales de Vivienda (Solo Muy Alto)	Modulo	134	3,500	469,000.00	Para las 52 familias en Riesgo Muy Alto (Damnificadas).
Limpieza y eliminación de escombros (Maquinaria)	Global	1	50,000	50,000.00	Alquiler de Maquinaria (1 Cargador + 2 Volquetes x 7 días)
Abastecimiento de Agua Potable	Viajes (cisterna)	30	450	13,500.00	Distribución por 15 días ante colapso de la red.
Ayuda Humanitaria (Kits Alimentos/Abrigo)	kit	217	150	32,550.00	Atención inicial para toda la población afectada
			Total, Costos Adicionales	565,050.00	

Fuente: Equipo de trabajo

D. Cuadro de resumen de efectos probables

Tabla 197. Resumen General de Efectos Probables (Daños, Pérdidas y Costo Adicionales) - CC.PP. La Morada

Tipo de Efecto	Descripción	Monto Estimado (S/.)
1. Daño Probable	Costo de reposición/repación de 217 viviendas según nivel de riesgo.	24,474,819.60
2. Pérdida Probable	Ingresos no percibidos por las familias durante la emergencia (Lucro Cesante). Por paralización de actividades	962,177.42
3. Costos Adicionales	Gastos de atención de emergencia, limpieza, módulos temporales, agua y ayuda humanitaria (atención inmediata)	565,050.00
TOTAL GENERAL	Efecto Probable Total ante Inundación Fluvial	26,002,047.02

Fuente: Equipo de trabajo

El análisis de pérdidas probables ante un escenario de inundación fluvial en el Centro Poblado La Morada estima un impacto económico total de **S/. 26,002,047.02**, concentrado principalmente en el daño probable a viviendas, lo que evidencia una elevada vulnerabilidad física debido a construcciones rústicas ubicadas en zonas de faja marginal, susceptibles a colapso o daño severo. Asimismo, se identifica una población expuesta de 840 habitantes, de los cuales 134 resultarían damnificados, generando una situación de emergencia humanitaria que requeriría albergues temporales. El evento también ocasionaría pérdidas por lucro cesante de **S/. 962,177.42**, afectando gravemente la economía familiar y la capacidad de resiliencia comunitaria, además de costos adicionales de respuesta estatal por **S/. 565,050.00**.

5.7 MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS

Las medidas propuestas se formulan considerando los niveles de riesgo identificados en el área de estudio, diferenciándose aquellas orientadas a evitar la generación de nuevos riesgos (riesgos futuros) y aquellas destinadas a reducir los riesgos existentes, en concordancia con los Lineamientos Técnicos del Proceso de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres aprobados por CENEPRED

5.7.1 Medidas de prevención del riesgo de desastres (riesgos futuros)

- Restringir la ocupación y futuras construcciones en zonas con riesgo alto y muy alto por inundación fluvial, conforme a los mapas de riesgo del presente estudio, medidas que deberán formalizarse mediante una Ordenanza Municipal sustentada en el estudio de Evaluación de Riesgos, de acuerdo con las competencias del gobierno local.
- Incorporar la zonificación de riesgos en los instrumentos de planificación territorial y urbana.
- Promover normas de edificación seguras para nuevas construcciones fuera de las zonas inundables.

5.7.2 Medidas de reducción de riesgos de desastres (riesgos existentes)

5.7.2.1 De orden estructural

a) Medidas estructurales

Río La Morada (Marta)

Desarrollo de una defensa ribereña con gaviones para el Río La Morada (Lado izquierdo - Longitud de 2.16 km)

Tabla 198. Defensa ribereña en el río Marta

Nombre	Coordenadas UTM				Longitud Km
	Inicio		Final		
	Este	Norte	Este	Norte	
Defensa ribereña	362503.9	9026561.9	363367.0	9028210.0	2.16

Fuente: Equipo técnico, 2024

Figura 24. Defensa ribereña en el río Marta



Fuente: Equipo técnico, 2025

Materiales:

- Gaviones: Cestas de malla hexagonal de acero galvanizado (tamaño estándar: 2m x 1m x 1m).
- Relleno: Piedras locales (diámetro 10-30 cm) para permitir drenaje y resistencia.

Configuración:

- Base (Cimiento): Doble hilera de gaviones (2m de ancho) enterrados 0.5m para evitar socavación.
- Talud Inclinación 1:1.5 (altura: 1.5m desde el lecho del río).
- Coronación: Gaviones simples (1m de altura) como barrera final
- Altura: de 3 m y de acuerdo al tirante del río Marta

Figura 25. Defensa ribereña en el río Marta (La Morada) con Gaviones



Fuente: TDM – Perú/ Equipo técnico, 2025

Qda. Martita

Construcción de canalización de cauce de la quebrada Martita con sección trapezoidal de concreto armado en un tramo de 1.67 km

La intervención consiste en el revestimiento del cauce (fondo y taludes) mediante una estructura de concreto (canalización) para mejorar la capacidad de conducción del flujo, evitar la erosión del lecho y prevenir desbordes hacia las viviendas colindantes.

Tabla 199. Canalización de cauce en la quebrada Martita

Nombre	Coordenadas UTM				Longitud Km
	Inicio		Final		
Defensa ribereña	Este	Norte	Este	Norte	1.67
	362293.0	9027752.0	363367.0	9028210.0	

Fuente: Equipo técnico, 2025

Figura 26. Canalización de cauce en la quebrada Martita



Fuente: Equipo técnico, 2025

Materiales

- Concreto simple ($f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$) para fondo y taludes.
- Subbase compactada (material granular).
- Juntas de dilatación cada 3–5 m.

Configuración:

- Base del canal: 2.0 – 3.0 m de ancho.
- Taludes laterales: Inclinación 1.5:1 (más estables).
- Altura total: Según tirante del caudal + 0.5 m de margen.
- Espesor del concreto: 10–12 cm.
- Pendiente mínima: 0.3% para facilitar escurrimiento.
- Coronación: A nivel del terreno o con borde de concreto.

Figura 27. Canalización de cauce de la Qda. Martita con sección trapezoidal



Fuente: Todojuy.com / Equipo técnico, 2025

b) Estudios

Para garantizar la selección óptima de medidas estructurales de defensa contra inundaciones, es indispensable desarrollar estudios técnicos especializados complementarios al proyecto, estos estudios permitirán comprender las dinámicas del terreno y el comportamiento hídrico, estos incluyen:

- **Estudio geotécnico:** Analiza la estabilidad del suelo y su capacidad de soporte para definir cimentaciones seguras.
- **Estudio hidrológico:** Determina caudales máximos, periodos de retorno y escenarios de crecidas históricas.
- **Estudio hidráulico:** Modela el flujo del agua, identificando zonas de inundación y presión sobre estructuras.
- **Estudio hidrogeológico:** Evalúa la interacción entre aguas superficiales y subterráneas para prevenir filtraciones críticas.

Estos análisis no solo cuantifican la magnitud potencial de inundaciones, sino que también permiten un dimensionamiento preciso de las defensas riverieñas propuestos (ej. Gaviones, canales, entre otros), asegurando su eficacia técnica, durabilidad y adaptación a las condiciones específicas del Río La Morada y la quebrada Martita.

Además, constituyen la base para cumplir con normativas nacionales, como la Ley N° 29664 (SINAGERD), al integrar criterios científicos en la gestión del riesgo de desastres.

5.7.2.2 De orden no estructural

Las medidas no estructurales son complementarias a las defensas estructurales (gaviones) y esenciales para una gestión integral del riesgo.

- a) Difundir la información sobre los niveles de riesgo por inundación fluvial identificados en el área de estudio, utilizando un lenguaje accesible y medios adecuados, con la finalidad de incrementar la conciencia del riesgo y mejorar la toma de decisiones de la población expuesta.
- b) Desarrollar capacitaciones, talleres y campañas comunitarias en gestión del riesgo de desastres por inundaciones fluviales, priorizando a la población ubicada en zonas de riesgo alto y muy alto, con énfasis en acciones de preparación y autoprotección.
- c) Implementar programas de sensibilización y fortalecimiento de la organización comunitaria, dirigidos principalmente a grupos vulnerables, con el objetivo de fortalecer la resiliencia social y la capacidad de respuesta ante eventos de inundación fluvial.

Estas medidas permitirán reducir la vulnerabilidad de la población y de los elementos expuestos, contribuyendo a la disminución progresiva de los niveles de riesgo identificados en el área de estudio.

5.8 ANALISIS COSTO BENEFICIO

El método más usado para seleccionar entre inversiones alternativas diseñadas para lograr ciertos resultados socialmente deseables es el Análisis de costo – beneficio. La idea es que todos los beneficios del proyecto se computan en términos financieros, después se deducen los costos y la diferencia es el valor del proyecto. Todos los proyectos con un valor positivo son valiosos, ya que aportan significativa y eficientemente a la prevención de los riesgos.

En la tabla N° 199 se muestran los costos que implicarían invertir en proyectos o actividades para la prevención y/o reducción de riesgos por inundación fluvial

Tabla 200. Estimación de los costos de proyecto de prevención y/o reducción de riesgo

Componente del Proyecto	Unidad	Metrado (Km)	Metrado (m)	Costo Unitario Promedio (S/./m)	COSTO DIRECTO ESTIMADO (S/.)
1. Defensa Ribereña - Río Marta (Sistema de Gaviones Tipo Caja + Colchón Antisocavante)	Km	2.16	2,160.00	3,200.00	6,912,000.00
2. Canalización - Qda. Martita (Canal de Concreto Armado Sección Trapezoidal)	Km	1.67	1,670.00	2,200.00	3,674,000.00
3. Medidas No Estructurales (SAT, Capacitación, Descolmatación inicial)	GLB	1	-	Global	250,000.00
SUBTOTAL (COSTO DIRECTO)					10,836,000.00
Gastos Generales, Utilidad, Supervisión y Exp. Técnico (30%)					3,250,800.00
TOTAL INVERSIÓN PROYECTADA =					S/. 14,086,800.00

Fuente: Equipo técnico, 2025

En la tabla N° *Tabla 200* se muestran las pérdidas probables a las que ascenderían en el caso de la ocurrencia eventos por inundación fluvial.

Tabla 201. Cuadro de resumen de efectos probables

Tipo de Efecto	Descripción	Monto Estimado (S/.)
1. Daño Probable	Costo de reposición/repación de 217 viviendas según nivel de riesgo.	24,474,819.60
2. Pérdida Probable	Ingresos no percibidos por las familias durante la emergencia (Lucro Cesante). Por paralización de actividades	962,177.42
3. Costos Adicionales	Gastos de atención de emergencia, limpieza, módulos temporales, agua y ayuda humanitaria (atención inmediata)	565,050.00
TOTAL GENERAL	Efecto Probable Total ante Inundación Fluvial	26,002,047.02

Fuente: Equipo técnico, 2024

La valoración económica de los efectos probables ante un escenario de inundación fluvial en el C.P. La Morada asciende a S/. 26,002,047.02. Esta cifra integra los daños directos a la infraestructura, el lucro cesante y los costos de respuesta a la emergencia.

Rentabilidad del Proyecto de Inversión: Al comparar este monto de pérdidas probables (**S/. 26 Millones**) frente al costo estimado de las medidas de reducción de riesgo propuestas (Defensas Ribereñas y Canalización: aprox. **S/.14.1** Millones), se obtiene un saldo positivo a favor de la prevención. Conclusión: El Estado ahorraría más de **S/. 7** millones invirtiendo en la obra ahora, en lugar de gastar en la reconstrucción y asistencia humanitaria futura. Esto demuestra la viabilidad y rentabilidad social de la intervención mediante un Proyecto de Inversión Pública (PIP).

CAPITULO VI: CONTROL DEL RIESGO

6.1 ACEPTABILIDAD O TOLERANCIA DEL RIESGO

Tipo de peligro: Inundación fluvial

Tipo de fenómeno: Geodinámica externa

Elementos expuestos: Áreas susceptibles del centro poblado de La Morada, distrito La Morada, provincia Marañón, departamento de Huánuco.

a) Valoración de Consecuencias

Considerando que el peligro por inundación fluvial asociados a fenómenos hidrometeorológicos (lluvias intensas), causan daños tanto en la dimensión social, económica y ambiental: desplazamiento de familias (personas damnificadas o evacuadas), interrupción de servicios básicos (agua potable, electricidad), daños a las redes de saneamiento, riesgos para la salud como aumento de enfermedades respiratorias, gastrointestinales y epidémicas (por agua contaminada y hacinamiento), vías de acceso, pérdida de mobiliario y bienes personales, daño en cultivos agrícolas, erosión de suelo y pérdida de fertilidad; así mismo, que la acumulación de material (lodo), constituyen focos de contaminación y/o transmisión de enfermedades.

Así mismo, trae consigo la sobrecarga de capacidad de del gobierno local para atender la emergencia, y la posible necesidad de solicitud de declaratoria de emergencia.

Tabla 202. Valorización de Consecuencias.

VALOR	NIVELES	DESCRIPCIÓN
4	Muy Alta	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural son catastróficas
3	Alta	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas con apoyo externo
2	Media	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural son gestionadas con los recursos disponibles
1	Baja	Las consecuencias debido al impacto de un fenómeno natural pueden ser gestionadas sin dificultad

Fuente: Manual del CENEPRED, 2da versión

Del cuadro anterior, obtenemos que las consecuencias debido al impacto por el peligro de inundación fluvial, pueden ser gestionadas con apoyo externo, es decir posee el **NIVEL 3 – ALTA**.

b) Valorización de Frecuencia

Considerando que el peligro por inundación producidos por lluvias intensas es muy recurrente, por lo que la valoración de la frecuencia posee el **NIVEL 3 – ALTA**.

Tabla 203. Valorización de la frecuencia de ocurrencia

VALOR	PROBABILIDAD	DESCRIPCIÓN
4	Muy Alta	Puede ocurrir en la mayoría de las circunstancias
3	Alta	Puede ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos según circunstancias
2	Media	Puede ocurrir en periodos de tiempo largos según las circunstancias
1	Baja	Puede ocurrir en circunstancias excepcionales

Fuente: Manual del CENEPRED, 2da versión

c) Nivel de Consecuencia y Daños

Al interceptar el nivel de consecuencia (alta) y el nivel de frecuencia (alta), se obtiene que el nivel de consecuencias y daños es **ALTA**.

Tabla 204. Nivel de consecuencia y daños

CONSECUENCIAS	NIVEL	ZONA DE CONSECUENCIAS Y DAÑOS			
Muy Alta	4	Alta	Alta	Muy Alta	Muy Alta
Alta	3	Media	Alta	Alta	Muy Alta
Media	2	Media	Media	Alta	Alta
Bajo	1	Bajo	Media	Media	Alta
	Nivel	1	2	3	4
	Frecuencia	Bajo	Media	Alta	Muy Alta

Fuente: Manual del CENEPRED, 2da versión

d) Aceptabilidad y/o Tolerancia

Tabla 205. Nivel de Aceptabilidad y/o tolerancia

VALOR	DESCRIPTOR	DESCRIPCIÓN
4	Inadmisible	Se debe aplicar inmediatamente medidas de control físico y de ser posible transferir inmediatamente recursos económicos para reducir los riesgos.
3	Inaceptable	Se deben desarrollar actividades INMEDIATAS y PRIORITARIAS para el manejo de riesgos.
2	Tolerable	Se deben desarrollar actividades para el manejo de riesgos.
1	Aceptable	El riesgo no presenta un peligro significativo

Fuente: Manual del CENEPRED, 2da versión

De lo anterior, se obtiene que la aceptabilidad y/o tolerancia del riesgo por inundación fluvial de suelos se deben desarrollar actividades inmediatas y prioritarias para el manejo de riesgos, es decir posee el **NIVEL 3 – INACEPTABLE**.

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

Tabla 206. Matriz de Aceptabilidad y/o tolerancia

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

Fuente: Manual del CENEPRED, 2da versión

f) Prioridad de Intervención

Tabla 207. Prioridad de Intervención

VALOR	DESCRIPTOR	NIVEL DE PRIORIZACIÓN
4	Inadmisible	I
3	Inaceptable	II
2	Tolerable	III
1	Aceptable	IV

Fuente: Manual del CENEPRED, 2da versión

Del cuadro anterior se obtiene que el nivel de priorización es II.

6.2 CONTROL DE RIESGO

Se propone la construcción de defensas ribereñas mediante el sistema de Gaviones en los tramos críticos de la margen identificada con Nivel de Riesgo Muy Alto. Y como una medida de control complementaria sería Implementar un programa de mantenimiento y descolmatación periódica del cauce, programado anualmente antes del inicio de la temporada de lluvias (meses de estiaje)

Asimismo, se sugiere que se tomen medidas estructurales y no estructurales consignadas en el sub capítulo de medidas de prevención y reducción de riesgos, así como en las recomendaciones del presente estudio.

CAPITULO VII: CONCLUSIONES

Después de realizar el estudio de evaluación de riesgos de desastres originados por fenómenos naturales debido a inundaciones en el centro poblado de La Morada distrito La Morada, provincia Marañón, se llegan a las siguientes conclusiones:

- En el centro poblado de La Morada, provincia Marañón, se han identificado 840 habitantes, 217 viviendas y 37 establecimientos comerciales como elementos expuestos. Para el área de estudio del río Marta, 116 viviendas están ubicadas en zonas clasificadas con nivel de peligro Muy alto y 35 viviendas en peligro alto. Para el área de estudio de la quebrada Martita 66 viviendas se encuentran en el área de peligro Muy alto y 00 vivienda en peligro Alto.
- El análisis de la vulnerabilidad del área de estudio, considerando las dimensiones social, económica y ambiental, solo se evaluaron 217 viviendas arrojando (las misma que solo se recolectó información completa) los siguientes resultados: Para el área de estudio del río Marta, 07 viviendas indican una vulnerabilidad Muy Alta, 104 viviendas con un nivel Alto y 40 viviendas en nivel medio. Para el área de estudio de la quebrada Martita se identificó 44 viviendas con un nivel Alto y 22 viviendas con un nivel de vulnerabilidad media.
- Con relación al riesgo, se determinaron los siguientes niveles en viviendas: Para el área de estudio del río Marta, 90 viviendas indican un nivel de riesgo Muy alto, 61 viviendas con un nivel Alto. Para el área de estudio de la quebrada Martita se identificó 44 viviendas con un nivel de riesgos Muy alto y 22 viviendas con un nivel Alto.
- El análisis de rentabilidad social demuestra la viabilidad económica de la intervención, dado que el monto de las pérdidas probables estimadas en S/. 26,002,047.02 supera significativamente a la inversión proyectada para las medidas de reducción del riesgo, calculada en S/. 14,086,800.00. Esta relación costo-beneficio evidencia que la prevención resulta financieramente más eficiente que la reconstrucción, generando un ahorro neto para el estado superior a los S/. 7 millones y garantizando la protección de la vida de 840 habitantes, lo cual justifica plenamente la priorización y formulación inmediata del Proyecto de Inversión Pública (PIP).
- El nivel de aceptabilidad y tolerancia del riesgo para inundación fluvial identificados corresponden al Riesgo Inaceptable, lo cual indica que se deben aplicar inmediatamente medidas de control físico y de ser posible transferir inmediatamente recursos económicos para reducir los riesgos.
- Respecto a las normales climáticas de precipitaciones acumuladas mensuales para el periodo de 1991 – 2020, teniendo en cuenta la estación meteorológica más cercana para nuestro ámbito de estudio que es la estación Aucayacu, se concluye que los meses de mayores precipitaciones son los meses entre octubre a abril, lo cual coincide con la época de mayor riesgo de inundaciones en el centro poblado La Morada.

Respecto a las precipitaciones extremas analizadas, considerando los umbrales de precipitación definidos para la estación meteorológica más cercana al área de estudio (Aucayacu), se observó que, durante el periodo 1990–2024, en 29 de los

35 años analizados se superó el umbral correspondiente al percentil 99, clasificado como extremadamente lluvioso. Esta alta frecuencia de excedencias indica que los eventos de precipitación extrema son recurrentes en la zona, lo que incrementa significativamente la probabilidad de ocurrencia de inundaciones en el centro poblado La Morada.

CAPITULO VIII: RECOMENDACIONES

Como se vio anteriormente en las medidas de prevención y reducción de riesgos se presenta estas recomendaciones de origen estructural y no estructural.

Medidas de Prevención y Reducción de Riesgos (Estructurales)

1. Para el río La Morada (afluente Marta), se recomienda construir una defensa ribereña en la margen izquierda, a lo largo de un tramo aproximado de 2,16 km. La solución propuesta consiste en gaviones de malla galvanizada de dimensiones $2 \times 1 \times 1$ m, rellenos con canto rodado local de tamaño entre 10 y 30 cm. la estructura debe contar con una base de doble hilera, enterrada 0,5 m bajo el nivel del terreno, y un talud con pendiente 1:1,5, alcanzando una altura total aproximada de 3 m y/o ajustada al tirante máximo del río
2. Para la quebrada Martita, se recomienda una defensa ribereña a lo largo de un tramo aproximado de 1,67 km, mediante la construcción de un canal trapezoidal con base de 2 a 3 metros y taludes con pendiente 1,5:1.
El canal debe estar revestido con concreto de resistencia $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, con un espesor de 10 a 12 cm, colocado sobre una subbase granular compactada. Se deben incorporar juntas de dilatación cada 3 a 5 metros y garantizar una pendiente mínima de 0,3 % para asegurar el adecuado flujo del agua.
La coronación del canal debe situarse al nivel del terreno natural, o bien contar con un borde de concreto para mayor protección lateral.
3. Se recomienda realizar estudios técnicos complementarios como: estudios geotécnico, hidrológico, hidráulico e hidrogeológico para definir cimentaciones, caudales extremos, modelado de flujo y dinámicas subterráneas, asegurando un diseño preciso, durable y adaptado a las condiciones locales.
4. Se recomienda a la municipalidad distrital gestionar el financiamiento para los estudios, expediente técnico; correspondiente a las obras de prevención y/o mitigación ante entidades correspondientes y posteriormente elaborar el expediente técnico correspondiente de las medidas estructurales ya indicadas anteriormente.

Medidas de Prevención y Reducción de Riesgos (No Estructural)

1. En la regulación y ordenamiento territorial se recomienda restringir futuras construcciones en áreas de alto y muy alto riesgo ante inundaciones fluviales
2. Se recomienda la difusión del riesgo de inundación para Informar a la población sobre los riesgos identificados utilizando un lenguaje accesible para aumentar la conciencia y mejorar la toma de decisiones en su seguridad.
3. Se recomienda realizar la difusión del riesgo mediante las capacitaciones, organizando talleres y campañas comunitarias en gestión de riesgos sobre inundaciones fluviales con énfasis en población expuesta a riesgos altos.
4. Se recomienda la sensibilización y organización comunitaria Implementando programas de sensibilización dirigidos a grupos vulnerables para fortalecer la resiliencia de la población.

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO TERRITORIAL
M.Sc. Ing. Víctor L. Soto Ríos
R.E.S. N° 014-2020-GERHEDGG

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO TERRITORIAL
Ing. Nelson A. Viquez Cordero
ESP. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO TERRITORIAL
Ing. Jessica María Veyra Viquez
ESP. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO TERRITORIAL
Ing. Anderson V. Ayala Tello
ESP. PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO TERRITORIAL
Ing. Jefferson V. Ayala Tello
Asistente de Ejecutor de Riesgos

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO TERRITORIAL
Ing. Ing. David A. Alcantara Huamani
Asistente del Área

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS
DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO TERRITORIAL
Ing. Ing. Melitón C. Linares Huamani
Asistente de Ejecutor de Riesgos

CAPITULO IX: BIBLIOGRAFÍA

- Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET). (1998). Boletín N.º 112, Serie A: Carta Geológica Nacional – Geología de los cuadrángulos de Aucayacu, Río Santa Ana y Tingo María (Hojas 18-k, 18-l y 19-k). INGEMMET. SENAMHI. (s.f.). Mapa climatológico del Perú. Recuperado de <https://www.senamhi.gob.pe/?p=mapa-climatico-del-peru>
- ESCALE (Estadística de la Calidad Educativa). (s.f.). Recuperado de <http://sigmed.minedu.gob.pe/mapaeducativo/>
- CENEPRED (Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres). (2014). Manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales (Versión 02). Lima, Perú.
- INDECI (Instituto Nacional de Defensa Civil), reporte de emergencias. Recuperado de <https://portal.indeci.gob.pe/emergencias/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2008. Compendio Estadístico del XI Censo Nacional de Población, VI de Vivienda, II de Comunidades Indígenas.
- Plataforma Geoespacial Virtual SIGRID. (s.f.). Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres. Recuperado de los mapas actualizados.
- SENAMHI. (s.f.). Mapa climatológico del Perú. Recuperado de <https://www.senamhi.gob.pe/?p=mapa-climatico-del-peru>
- MIDIS (Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social), (2025), información de beneficiarios de los programas sociales en el Centro Poblado de LA Morada, distrito de La Morada.
- MVCS (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS), RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 469-2023-VIVIENDA, Aprobar los Valores Unitarios Oficiales de Edificación para Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao, la Costa, la Sierra y la Selva, vigentes para el Ejercicio Fiscal 2024, que como Anexo I (I.1, I.2, I.3 y I.4)

CAPITULO X: ANEXOS

10.1 ANEXOS DE AREAS Y ELEMENTOS EXPUESTOS EXPUESTOS



Image © 2025 Airbus

Fotogrametría del centro poblado La Morada, procesado con el programa Pix4Dmapper
En noviembre del 2024

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
M.Sc. Ing. Víctor Hugo Ramos
DIRECTOR GENERAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
R.E.S. N° 014-2024-GERPREG

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Jessica María Reyes Viqueira
COORDINADORA GENERAL
CD N° 271187

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Jessica María Reyes Viqueira
COORDINADORA GENERAL
CD N° 271187

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Jessica María Reyes Viqueira
COORDINADORA GENERAL
CD N° 271187

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Jefferson V. Ayala Tello
Asesoría de Evaluación de Riesgos

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Ing. David A. Alcantara Huamani
Asesoría en Aéreo

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Ing. Víctor Hugo Ramos
Asesoría de Evaluación de Riesgos



Población expuesta a inundación de la localidad La Morada



Población expuesta a inundación de la localidad La Morada



Canal con antecedentes de generar inundación a las viviendas aledañas de la localidad La Morada



Zona sur de la localidad de La Morada expuesta a inundación



Zona sur de la localidad de La Morada



Áreas de cultivo expuesto a inundación y erosión por el río Marta



Quebrada Martita que se desborda e inunda a las viviendas aledañas



Quebrada Martita y población expuesta

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DE EMERGENCIAS Y DESASTRES
M.Sc. Ing. Jorge L. C. Llanos
R.E.S. N° 014-2019-GRH-PEDSO

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DE EMERGENCIAS Y DESASTRES
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS
R.E.S. N° 014-2019-GRH-PEDSO

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DE EMERGENCIAS Y DESASTRES
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS
R.E.S. N° 014-2019-GRH-PEDSO

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DE EMERGENCIAS Y DESASTRES
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS
R.E.S. N° 014-2019-GRH-PEDSO

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DE EMERGENCIAS Y DESASTRES
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS
R.E.S. N° 014-2019-GRH-PEDSO

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DE EMERGENCIAS Y DESASTRES
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS
R.E.S. N° 014-2019-GRH-PEDSO

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DE EMERGENCIAS Y DESASTRES
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS
R.E.S. N° 014-2019-GRH-PEDSO



Establecimientos comerciales expuestos



Iglesias expuestas



Institución pública expuesto (Tambo) a inundación



Equipo técnico identificando huella de inundación



Servicios básicos que cuentan las viviendas

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DE DESASTRES
M.Sc. Ing. Víctor Hugo Ramos
COORDINADOR GENERAL
R.E.S. N° 014-2019-GRH-PEDSO

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DE DESASTRES
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS
COORDINADORA GENERAL
R.E.S. N° 014-2019-GRH-PEDSO

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DE DESASTRES
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS
COORDINADORA GENERAL
R.E.S. N° 014-2019-GRH-PEDSO

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DE DESASTRES
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS
COORDINADORA GENERAL
R.E.S. N° 014-2019-GRH-PEDSO

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DE DESASTRES
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS
COORDINADORA GENERAL
R.E.S. N° 014-2019-GRH-PEDSO

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DE DESASTRES
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS
COORDINADORA GENERAL
R.E.S. N° 014-2019-GRH-PEDSO

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DE DESASTRES
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS
COORDINADORA GENERAL
R.E.S. N° 014-2019-GRH-PEDSO



Medición de nivel de altura de defensa ribereña provisional en le río Marta

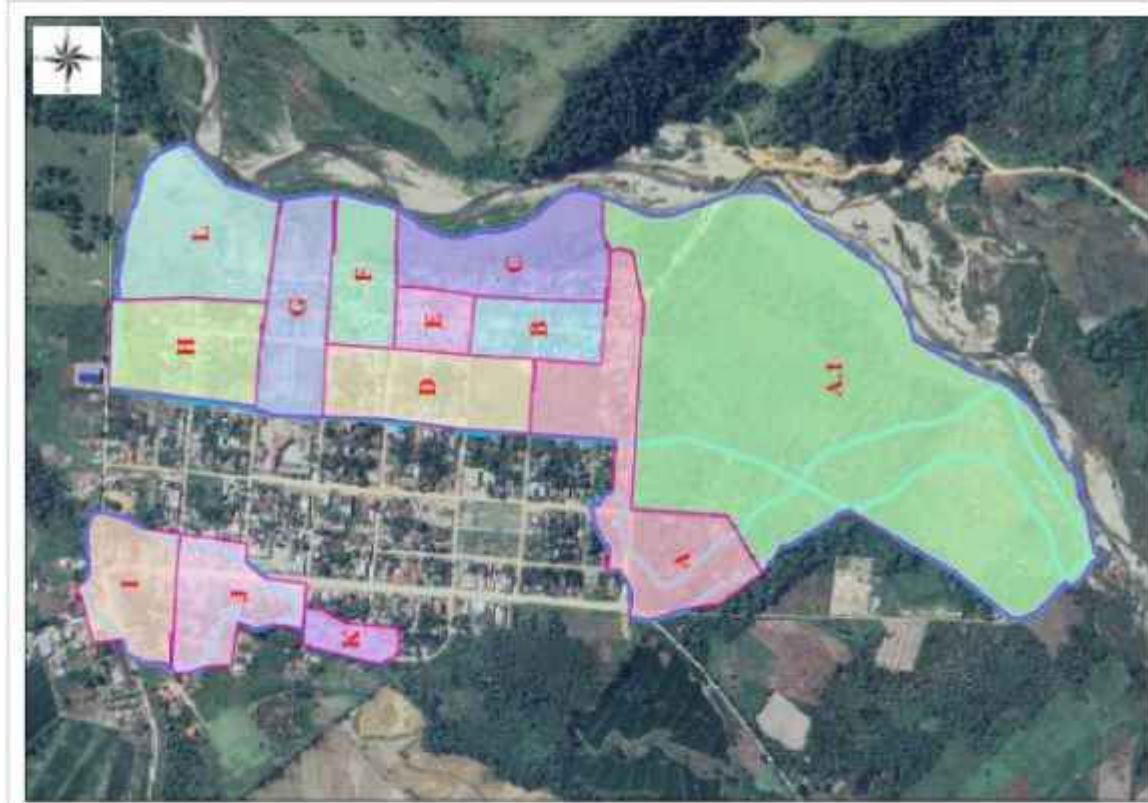
10.2 ANEXOS DE DESARROLLO DE VIENDAS ENCUESTADAS



Equipo técnico (Oficina de Gestión de Riesgos - GOREHCO) a cargo de recolección de datos socioeconómicos para la determinación de la vulnerabilidad con la aplicación SIGRID collect de la plataforma SIGRID.



Afiche de publicidad para los moradores de la Localidad, y área de influencia donde se aplicara la encuesta socioeconómica



Distribución de viviendas por bloques para el desarrollo de encuestas



Equipo técnico haciendo las encuestas con la app SIGRID COLLECT



Equipo técnico haciendo las encuestas con la app SIGRID COLLECT



Equipo técnico haciendo las encuestas con la app SIGRID COLLECT



Vivienda 06 - bloque A



Vivienda 160 - bloque F



Vivienda 265 - bloque G



Vivienda 287 - bloque H



Vivienda 420 - bloque A



Vivienda 07 - bloque C



Vivienda 225 - bloque D



Vivienda 228 - bloque D



Vivienda 145 - bloque C



Vivienda 433 - bloque I

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
M.Sc. Ing. Víctor L. Ortiz Ríos
R.E.S. N° 014-2024-URP-HU

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS
R.E.S. N° 014-2024-URP-HU

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS
R.E.S. N° 014-2024-URP-HU

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS
R.E.S. N° 014-2024-URP-HU

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS
R.E.S. N° 014-2024-URP-HU

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS
R.E.S. N° 014-2024-URP-HU

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS
R.E.S. N° 014-2024-URP-HU



Vivienda 456 - bloque K



Vivienda 338 - bloque J

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS
DIRECCIÓN GENERAL DE EMERGENCIAS
M.Sc. Ing. José Luis C. Linares
R.E.S. N° 014-2024-000000000000

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS
DIRECCIÓN GENERAL DE EMERGENCIAS
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS VARGAS
R.E.S. N° 014-2024-000000000000

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS
DIRECCIÓN GENERAL DE EMERGENCIAS
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS VARGAS
R.E.S. N° 014-2024-000000000000

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS
DIRECCIÓN GENERAL DE EMERGENCIAS
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS VARGAS
R.E.S. N° 014-2024-000000000000

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS
DIRECCIÓN GENERAL DE EMERGENCIAS
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS VARGAS
R.E.S. N° 014-2024-000000000000

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS
DIRECCIÓN GENERAL DE EMERGENCIAS
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS VARGAS
R.E.S. N° 014-2024-000000000000

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS
DIRECCIÓN GENERAL DE EMERGENCIAS
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS VARGAS
R.E.S. N° 014-2024-000000000000



Vivienda 334 - bloque L



Notificación a las viviendas ausentes para que se comuniquen los dueños y se proceda a visitar nuevamente y hacer la recolección de datos.

10.3 ANEXO DE NIVEL DE RIESGO POR VIVIENDA

RIO MARTA

CODIGO	BLOQUE	NIVEL DE PELIGRO	NIVEL DE VULNERABILIDAD	NIVEL DE RIESGO DE LA VIVIENDA
317	H	ALTO	MEDIO	ALTO
207	D	ALTO	ALTO	ALTO
231	D	ALTO	ALTO	ALTO
234	D	ALTO	MEDIO	ALTO
52	A	ALTO	MEDIO	ALTO
56	A	ALTO	ALTO	ALTO
199	D	ALTO	MEDIO	ALTO
201	D	ALTO	MEDIO	ALTO
203	D	ALTO	MEDIO	ALTO
204	D	ALTO	MEDIO	ALTO
233	D	ALTO	ALTO	ALTO
235	D	ALTO	ALTO	ALTO
292	H	ALTO	ALTO	ALTO
295	H	ALTO	ALTO	ALTO
296	H	ALTO	ALTO	ALTO
300	H	ALTO	MEDIO	ALTO
314	H	ALTO	ALTO	ALTO
4	A	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
5	A	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
7	C	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
9	C	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
15	C	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
17	C	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
20	C	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
21	C	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
24	C	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
25	C	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
30	C	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
31	C	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
32	C	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
33	C	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
35	C	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
96	B	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
131	E	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
132	E	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
133	E	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
135	E	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
137	E	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
138	E	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
143	C	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
145	C	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
146	C	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
147	C	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
148	C	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
151	C	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
152	C	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
153	C	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Y EMERGENCIAS
M. Sc. Ing. Víctor Hugo C. Linares
R. C. N.º 014 260 260 260 260

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Y EMERGENCIAS
Ing. Jessica V. Ayala Tello
R. C. N.º 27 27 27 27 27

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Y EMERGENCIAS
Ing. Jessica V. Ayala Tello
R. C. N.º 27 27 27 27 27

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Y EMERGENCIAS
Ing. Jessica V. Ayala Tello
R. C. N.º 27 27 27 27 27

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Y EMERGENCIAS
Ing. Jessica V. Ayala Tello
R. C. N.º 27 27 27 27 27

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Y EMERGENCIAS
Ing. Jessica V. Ayala Tello
R. C. N.º 27 27 27 27 27

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Y EMERGENCIAS
Ing. Jessica V. Ayala Tello
R. C. N.º 27 27 27 27 27

ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR INUNDACIÓN FLUVIAL EN EL CENTRO POBLADO DE LA MORADA, DISTRITO DE LA MORADA, PROVINCIA MARAÑÓN, DEPARTAMENTO HUÁNUCO

154	F	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
156	F	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
157	F	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
160	F	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
161	F	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
173	F	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
176	F	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
250	G	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
271	G	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
272	G	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO
274	G	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO
275	G	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO
276	G	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
277	G	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO
278	G	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO
440	C	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
162	F	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
6	A	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
76	B	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
80	B	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
84	B	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
87	B	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
92	B	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
93	B	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
94	B	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
102	E	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
107	E	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
112	E	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
113	E	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
119	E	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
120	E	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
121	E	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
123	E	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
124	E	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
127	E	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
128	E	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
133	E	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
139	E	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
179	F	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
182	F	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
184	F	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
186	F	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
187	F	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
188	F	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
195	F	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
250	G	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
269	G	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
326	L	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
327	L	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
328	L	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO
329	L	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
331	L	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
332	L	MUY ALTO	MEDIO	ALTO

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
M. Sc. Ing. Víctor Hugo Llanos
R. C. N.º 014 260 466 000 000

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN
DE RIESGOS DE DESASTRES, DEFENSA
NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA
Ing. Jessica Andrea Reyes Viqueza
C. D. N.º 27 114

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN
DE RIESGOS DE DESASTRES, DEFENSA
NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA
Ing. Jhonatan V. Ayala Tello
C. D. N.º 27 114

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN
DE RIESGOS DE DESASTRES, DEFENSA
NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA
Ing. Jhonatan V. Ayala Tello
Asesoría de Evaluación de Riesgos

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN
DE RIESGOS DE DESASTRES, DEFENSA
NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA
Ing. Jhonatan V. Ayala Tello
Asesoría de Evaluación de Riesgos

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN
DE RIESGOS DE DESASTRES, DEFENSA
NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA
Ing. Jhonatan V. Ayala Tello
Asesoría de Evaluación de Riesgos

ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR INUNDACIÓN FLUVIAL EN EL CENTRO POBLADO DE LA MORADA, DISTRITO DE LA MORADA, PROVINCIA MARAÑÓN, DEPARTAMENTO HUÁNUCO

333	L	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
334	L	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
279-A	G	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
65	B	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
68	B	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
69	B	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
72	B	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
102	E	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
104	E	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
105	E	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
109	E	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
114	E	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
118	E	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
125	E	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
189	F	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
192	F	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
193	F	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
217	D	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
218	D	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
222	D	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
224	D	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
226	D	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
228	D	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
256	G	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
257	G	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
259	G	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
260	G	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
262	G	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
264	G	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
265	G	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
283	H	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
43	A	ALTO	ALTO	ALTO
44	A	ALTO	ALTO	ALTO
49	A	ALTO	MEDIO	ALTO
61	B	ALTO	ALTO	ALTO
227	D	ALTO	MEDIO	ALTO
229	D	ALTO	ALTO	ALTO
283	H	ALTO	MEDIO	ALTO
284	H	ALTO	ALTO	ALTO
286	H	ALTO	ALTO	ALTO
287	H	ALTO	MEDIO	ALTO
288	H	ALTO	ALTO	ALTO
291	H	ALTO	ALTO	ALTO
230-A	D	ALTO	ALTO	ALTO
50	A	ALTO	ALTO	ALTO
52	A	ALTO	MEDIO	ALTO
302	H	ALTO	MEDIO	ALTO
278	G	MUY ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO
438	A	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
222	D	ALTO	ALTO	ALTO
289	H	ALTO	ALTO	ALTO

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
M.Sc. Ing. José Víctor C. Linares
R.E.S. N° 014-2020-GERH-PEDRS

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Jessica Yvett Reyes Viqueza
R.E.S. N° 27/187

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Jessica Yvett Reyes Viqueza
R.E.S. N° 27/187

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Jessica Yvett Reyes Viqueza
R.E.S. N° 27/187

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Jefferson V. Ayala Tello
Asesoría de Evaluación de Riesgos

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Ing. David A. Alcantara Huamani
Asesoría en el Área

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Ing. David A. Alcantara Huamani
Asesoría en el Área

QUEBRADA MARTITA

BLOQUE	CODIGO	NIVEL DE PELIGRO	NIVEL DE VULNERABILIDAD	NIVEL DE RIESGO DE LA VIVIENDA
I	433	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
I	434	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
I	388	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
I	433	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
I	381	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
K	450	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
K	454	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
K	471	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
K	473	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
J	410	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
K	460	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
K	462	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
K	475	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
K	476	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
K	445	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
J	349	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
I	368	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
I	372	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
K	418	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
K	464	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
I	372	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
K	460	MUY ALTO	MEDIO	ALTO
I	384	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
I	385	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
I	430	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
I	385-A	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
I	389	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
J	365	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
I	376	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
I	379	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
I	390	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
I	394	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
J	409	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
J	413	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
J	414	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
K	448	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
K	453	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
K	468	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
K	469	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
J	338	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
J	339	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
J	340	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
J	341	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
I	400	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
J	406	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
J	407	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
K	443	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
M. Sc. Ing. Víctor C. Linares
R. C. N.º 014 200-0000000

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Jessica V. Ayala Tello
R. C. N.º 271187

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Jessica V. Ayala Tello
R. C. N.º 271187

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Jessica V. Ayala Tello
R. C. N.º 271187

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Jessica V. Ayala Tello
R. C. N.º 271187

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Jessica V. Ayala Tello
R. C. N.º 271187

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Jessica V. Ayala Tello
R. C. N.º 271187

ESTUDIO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR INUNDACIÓN FLUVIAL EN EL CENTRO POBLADO DE LA MORADA, DISTRITO DE LA MORADA, PROVINCIA MARAÑÓN, DEPARTAMENTO HUÁNUCO

K	461	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
K	465	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
K	469	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
J	347	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
J	360	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
J	362	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
I	369	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
I	397	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
I	398	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
I	399	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
K	415	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
K	417	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
K	456	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
K	457	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
K	458	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
K	459	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
I	375	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
I	369	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO
K	459	MUY ALTO	ALTO	MUY ALTO

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS
M.Sc. Ing. José Víctor Llanos Ramírez
R.E.S. N° 014-2020-GERH-PEDGG

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS VARGAS
R.E.S. N° 014-2020-GERH-PEDGG

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS VARGAS
R.E.S. N° 014-2020-GERH-PEDGG

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS VARGAS
R.E.S. N° 014-2020-GERH-PEDGG

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS VARGAS
R.E.S. N° 014-2020-GERH-PEDGG

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS VARGAS
R.E.S. N° 014-2020-GERH-PEDGG

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO Y EMERGENCIAS
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS VARGAS
R.E.S. N° 014-2020-GERH-PEDGG

10.4 ANEXO DE INFORMES DE EMERGENCIAS REGISTRADAS

ANEXO N°01: Informe de Emergencia N° 306 – 27/2/2024 / COEN - INDECI / 23:21 HORAS




INFORME DE EMERGENCIA N.º 306 – 27/2/2024 / COEN - INDECI / 23:21 HORAS
(Informe N.º 2)

INUNDACIÓN POR DESBORDE DE RIO EN EL DISTRITO DE LA MORADA - HUÁNUCO

1. HECHOS:

Fecha y hora de la ocurrencia	Descripción
20/12/2023 08:30 Hrs.	A consecuencia de las lluvias intensas, se produjo el aumento del caudal de los ríos Martha, Martita, Azul y Magdalena y su posterior desborde, afectando viviendas, agricultura y la vía vecinal en varios caseríos, en el distrito de La Morada, provincia de Marañón.

2. UBICACIÓN:

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	SINPAD
HUANUCO	MARAÑÓN	LA MORADA	185549

INUNDACION EN EL DISTRITO DE LA MORADA - HUANUCO ESCALA 1: 5,000



HUANUCO - MARAÑÓN - LA MORADA
MAPA REFERENCIAL A NIVEL DISTRITAL

DATUM: WGS 1984
ZONA: 18




ANEXO N°02: Reporte Complementario N.º 11856 - 12/12/2023 / COEN - INDECI / 15:50 HORAS




REPORTE COMPLEMENTARIO N.º 11856 - 12/12/2023 / COEN - INDECI / 15:50 HORAS 

(Reporte N.º 6)

INUNDACIÓN POR DESBORDE DE RÍO EN EL DISTRITO DE LA MORADA - HUÁNUCO

I. HECHOS:

El 23 de noviembre de 2023, a las 08:10 horas, a consecuencia de las lluvias intensas se produjo el incremento del caudal y posterior desborde de los ríos Aguashi y Moloche, afectando viviendas, áreas de cultivo y camino rural La Morada - Huamuco, ubicado en las localidades de La Morada, Santa Rosa de Baden, Moloche y Huamuco, distrito de La Morada, provincia de Marañón (Huacrachuco).

II. UBICACIÓN:

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDAD	SINPAD
HUÁNUCO	MARAÑÓN	LA MORADA	LA MORADA, SANTA ROSA DE BADÉN, MOLOPE, HUAMUCO	184037





MAPA DE SITUACION

INUNDACION POR DESBORDE DE RIO EN EL DISTRITO DE LA MORADA - HUAMUCO

MAPA DE LOCALIZACION



MARAÑÓN



LA MORADA

ESCALA 1:50,000

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
M.Sc. Ing. Víctor Hugo Ramos
COORDINADOR GENERAL

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Jessica Yvett Viquez Viquez
COORDINADORA GENERAL

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Jessica Yvett Viquez Viquez
COORDINADORA GENERAL

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Jessica Yvett Viquez Viquez
COORDINADORA GENERAL

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Jefferson V. Ayala Tello
Asesor de Evaluación de Riesgos

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Ing. David A. Alcantara Huamani
Asesor de Evaluación de Riesgos

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Ing. Víctor C. Urte Ruiz
Asesor de Evaluación de Riesgos

ANEXO N°03: Informe de Emergencia N.º 2329 - 28/8/2023 / COEN - INDECI / 14:05 HORAS



INFORME DE EMERGENCIA N.º 2329 - 28/8/2023 / COEN - INDECI / 14:05 HORAS
(Informe N.º 1)

LLUVIAS INTENSAS EN EL DISTRITO DE LA MORADA - HUÁNUCO

I. HECHOS:

El 28 de julio de 2023, a las 08:50 horas, se registraron lluvias intensas que afectaron a viviendas, carretera y cultivos en las localidades de Santa Rosa de Baden, La Morada y Alto Azul, distrito de La Morada, provincia de Marañón.

II. UBICACIÓN:

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	LOCALIDADES	SINPAD
HUÁNUCO	MARAÑÓN	LA MORADA	SANTA ROSA DE BADEN	177340
			LA MORADA	
			ALTO AZUL	



GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
M.Sc. Ing. Víctor Hugo Ramírez
COORDINADOR GENERAL
R.E.S. N.º 014-2023-GER-DEG-GR

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Jessica Yvonne Viqueza Viqueza
COORDINADORA GENERAL
R.E.S. N.º 014-2023-GER-DEG-GR

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Jessica Yvonne Viqueza Viqueza
COORDINADORA GENERAL
R.E.S. N.º 014-2023-GER-DEG-GR


GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Jessica Yvonne Viqueza Viqueza
COORDINADORA GENERAL
R.E.S. N.º 014-2023-GER-DEG-GR

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Jefferson V. Ayala Tello
Asesor de Explotación de Riesgos

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Ing. David A. Alcantara Huamani
Asesor de Explotación de Riesgos

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
Ing. Ing. Víctor Hugo Ramírez
Asesor de Explotación de Riesgos

ANEXO N°04: Reporte Complementario N.º 4643 - 23/5/2023 / COEN - INDECI / 19:36 HORAS




REPORTE COMPLEMENTARIO N° 4643 - 23/5/2023 / COEN - INDECI / 19:36 HORAS
(Informe N° 1)

INUNDACIÓN POR DESBORDE DE RÍO EN EL DISTRITO DE LA MORADA - HUÁNUCO

I. HECHOS:

El 19 de mayo de 2023, a las 09:30 horas aproximadamente, a consecuencia de las lluvias intensas, se produjo el incremento del caudal del río Martha, ocasionando el desborde y posterior inundación, afectando viviendas y vías de comunicación del sector el Triunfo zona E, distrito de la Morada, Provincia de Marañón.

II. UBICACIÓN:

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	SECTOR	SINPAD
HUÁNUCO	MARAÑÓN	LA MORADA	EL TRIUNFO	173844





MAPA DE SITUACIÓN

INUNDACIÓN EN EL DISTRITO DE LA MORADA - HUÁNUCO

MAPAS DE LOCALIZACIÓN






LA MORADA

Coordenadas Geográficas: 10° 00' 00" S 76° 00' 00" W
Escala: 1:65,000
Fecha: 2023-05-19
Auto: [Logo]

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
DIRECCIÓN GENERAL DE EMERGENCIAS
M.Sc. Ing. Víctor Hugo Ramírez
Ingeniero de Riesgos
R.E.S. N° 014-2023-GERPEDSG

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
DIRECCIÓN GENERAL DE EMERGENCIAS
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS VARGAS
Ingeniera de Riesgos
R.E.S. N° 014-2023-GERPEDSG

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
DIRECCIÓN GENERAL DE EMERGENCIAS
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS VARGAS
Ingeniera de Riesgos
R.E.S. N° 014-2023-GERPEDSG


GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
DIRECCIÓN GENERAL DE EMERGENCIAS
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS VARGAS
Ingeniera de Riesgos
R.E.S. N° 014-2023-GERPEDSG

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
DIRECCIÓN GENERAL DE EMERGENCIAS
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS VARGAS
Ingeniera de Riesgos
R.E.S. N° 014-2023-GERPEDSG

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
DIRECCIÓN GENERAL DE EMERGENCIAS
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS VARGAS
Ingeniera de Riesgos
R.E.S. N° 014-2023-GERPEDSG

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES
DIRECCIÓN GENERAL DE EMERGENCIAS
Ing. JESSICA VICTORIA VARGAS VARGAS
Ingeniera de Riesgos
R.E.S. N° 014-2023-GERPEDSG

ANEXO N°06: Informe de Emergencia N° 308 - 10/3/2021 / COEN - INDECI / 17:15 HORAS



CENTRO DE OPERACIONES DE EMERGENCIA NACIONAL

COEN

INFORME DE EMERGENCIA N° 308 - 10/3/2021 / COEN - INDECI / 17:15 HORAS

(Informe N° 1)

ATENDIDA

INUNDACIÓN EN EL DISTRITO DE LA MORADA - HUÁNUCO


I. HECHOS:

El 18 de febrero de 2021, a las 07:00 horas aproximadamente, debido a las intensas precipitaciones pluviales en la zona, se produjo en incremento del caudal del río Santa Martha y su posterior desborde, inundando a las viviendas, áreas de cultivo y vías de comunicación en los barrios de Las Palmeras, 03 de Agosto y Brisas del Martha y en las localidades de Huamuco, Sector Naranjal, Zona D, Santa María de Magdalena, Bijao de Magdalena y Sector Playa; asimismo, se produjo un derrumbe en el tramo La Morada - Puerto La Morada, distrito de la Morada, provincia de Marañón.

El 10 de febrero de 2021, a las 02:00 horas aproximadamente, se registraron intensas precipitaciones pluviales que ocasionaron el incremento del caudal y posterior desborde del río Santa Martha, inundando a las viviendas, áreas de cultivo y vías de comunicación en los barrios de Las Palmeras, 03 de Agosto, Brisas del Martha y en las localidades de Huamuco, Zona D, Santa María Magdalena, Bijao de Magdalena y Sector Playa, distrito de La Morada, provincia de Marañón.

II. UBICACIÓN:

DEPARTAMENTO	PROVINCIA	DISTRITO	BARRIO	SINPAD
HUÁNUCO	MARAÑÓN	LA MORADA	LAS PALMERAS, 03 DE AGOSTO, BRISAS DEL MARTHA	134505
			LOCALIDAD	
			HUAMUCO, ZONA D, SANTA MARIA MAGDALENA, BUJO DE MAGDALENA, SECTOR PLAYA	



ESCALA 1:100,000



WGS 1984


COEN

MAPA DE SITUACIÓN

INUNDACIÓN EN EL DISTRITO DE LA MORADA - HUÁNUCO

MAPAS DE LOCALIZACIÓN



GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
N.º 014-000-0000000

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
N.º 014-000-0000000

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
N.º 014-000-0000000

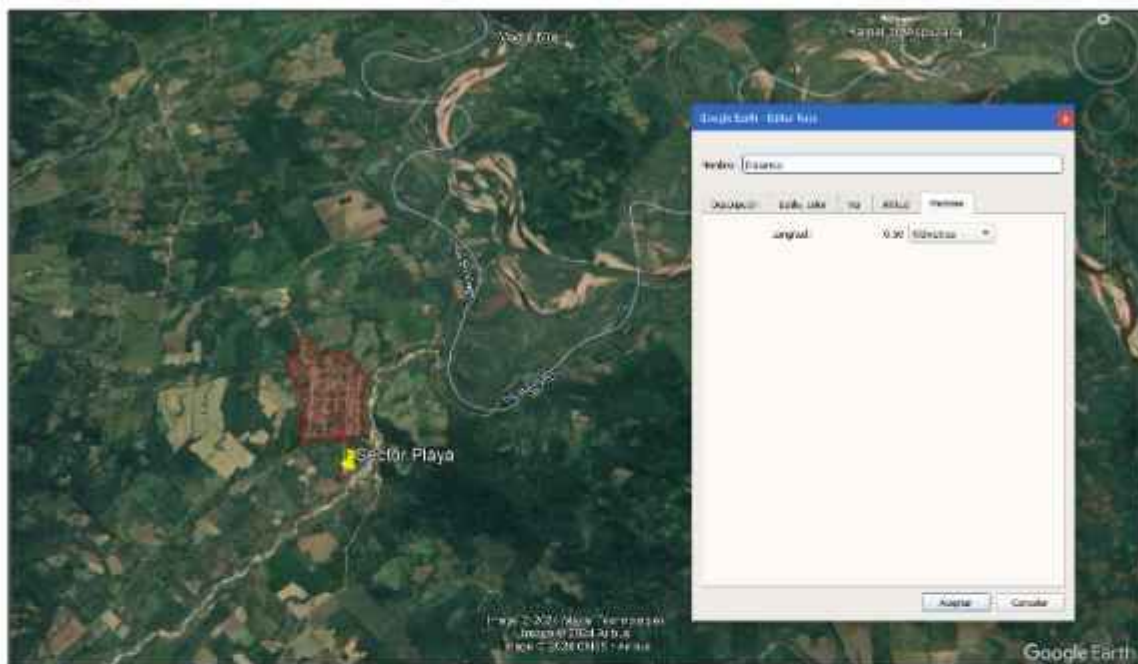
GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
N.º 014-000-0000000

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
N.º 014-000-0000000

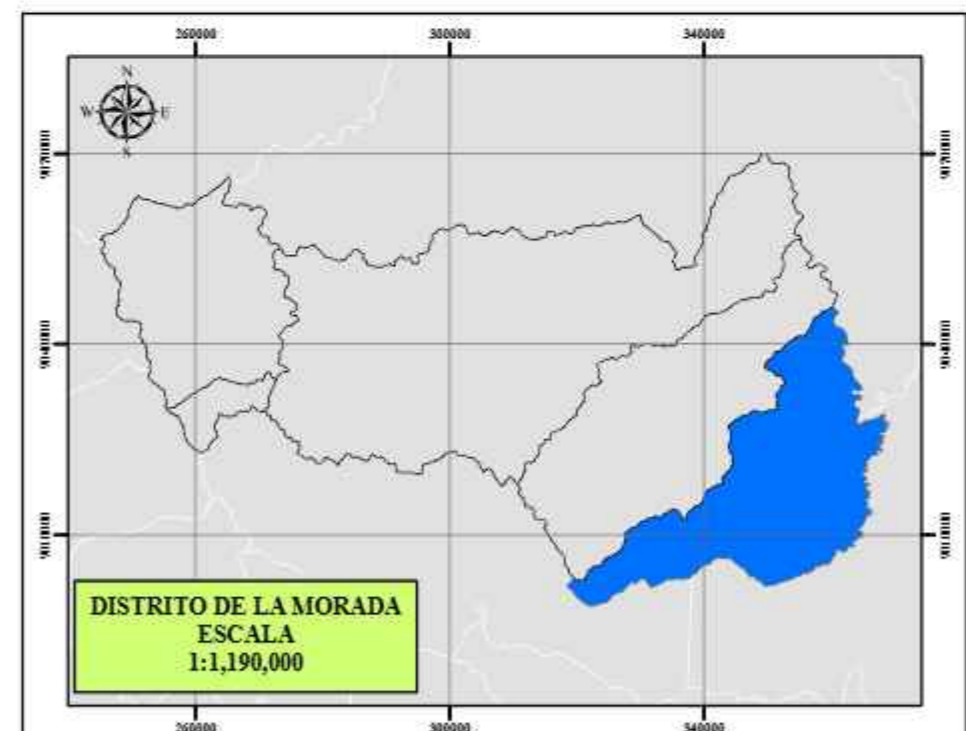
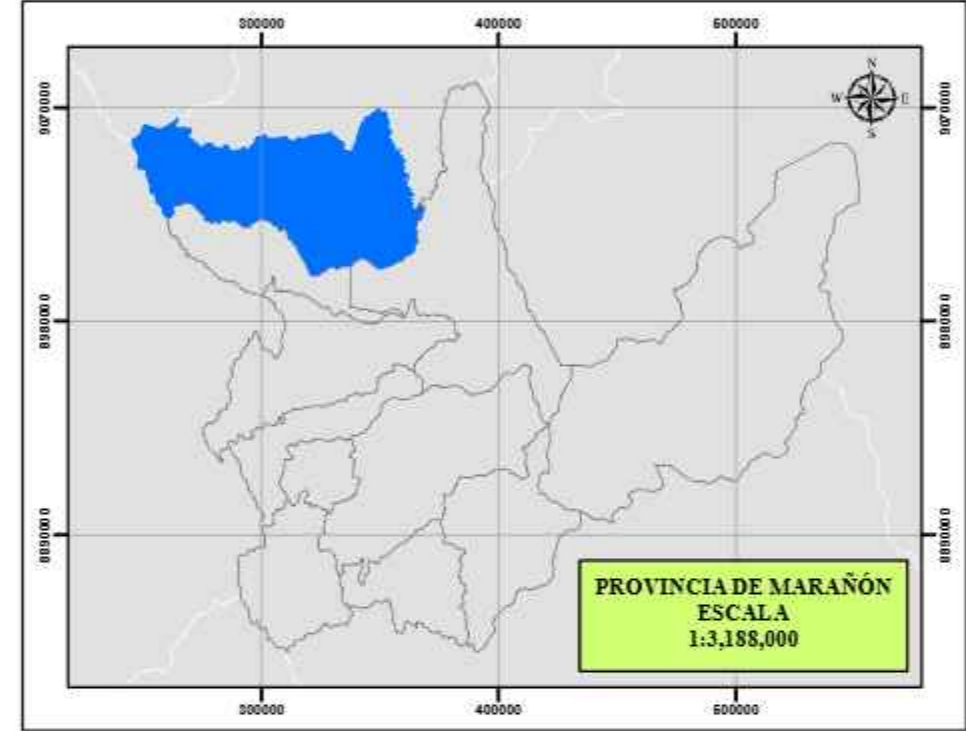
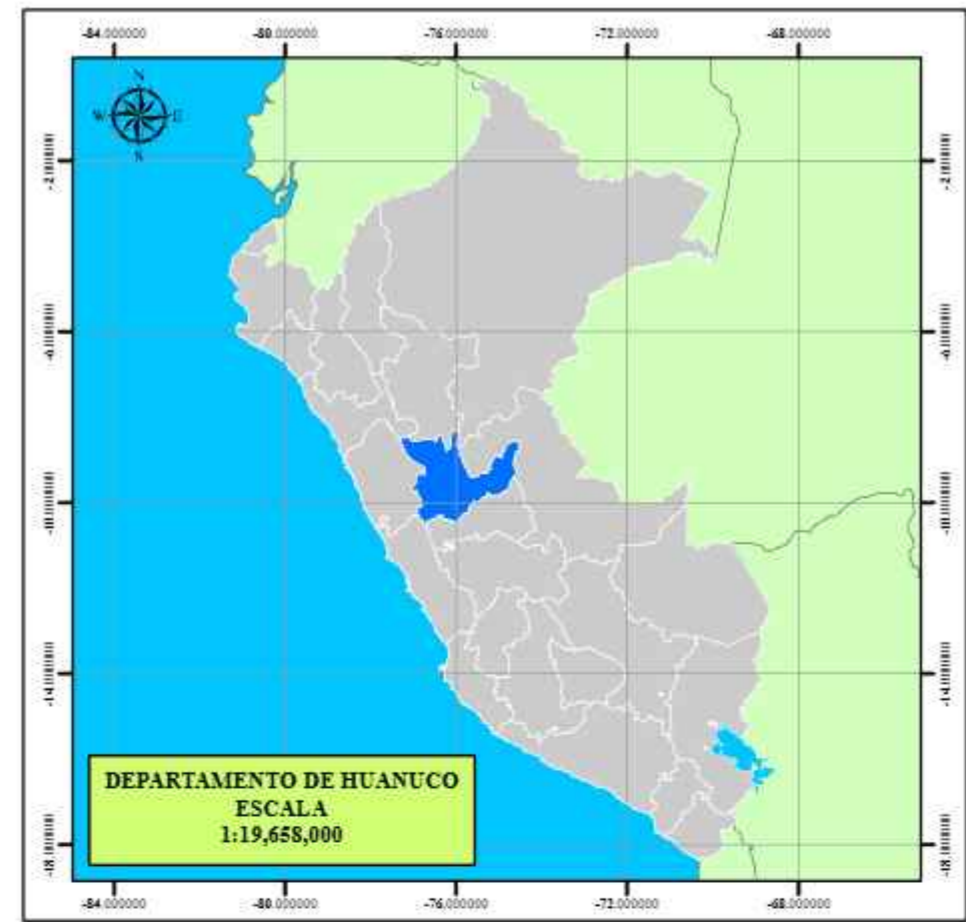
GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
N.º 014-000-0000000

GOBIERNO REGIONAL HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO
DIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
N.º 014-000-0000000

- A. La emergencia reportada se encuentra a 0.5 kilómetros aproximadamente del área de estudio, tal como se muestra en la siguiente ilustración:



10.5 ANEXOS DE MAPAS



LEYENDA

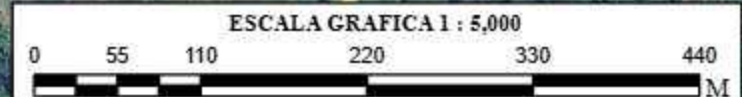
AREA DE ESTUDIO

- SECTOR A
- SECTOR B

RIO

- RIO MARTA
- QUEBRADA MARTITA

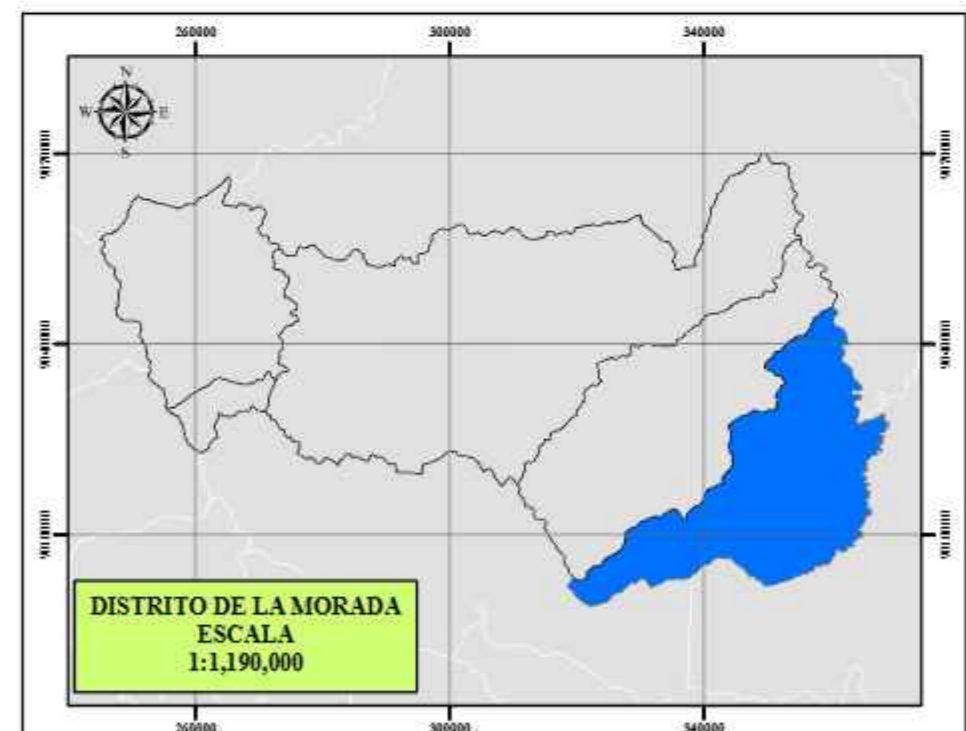
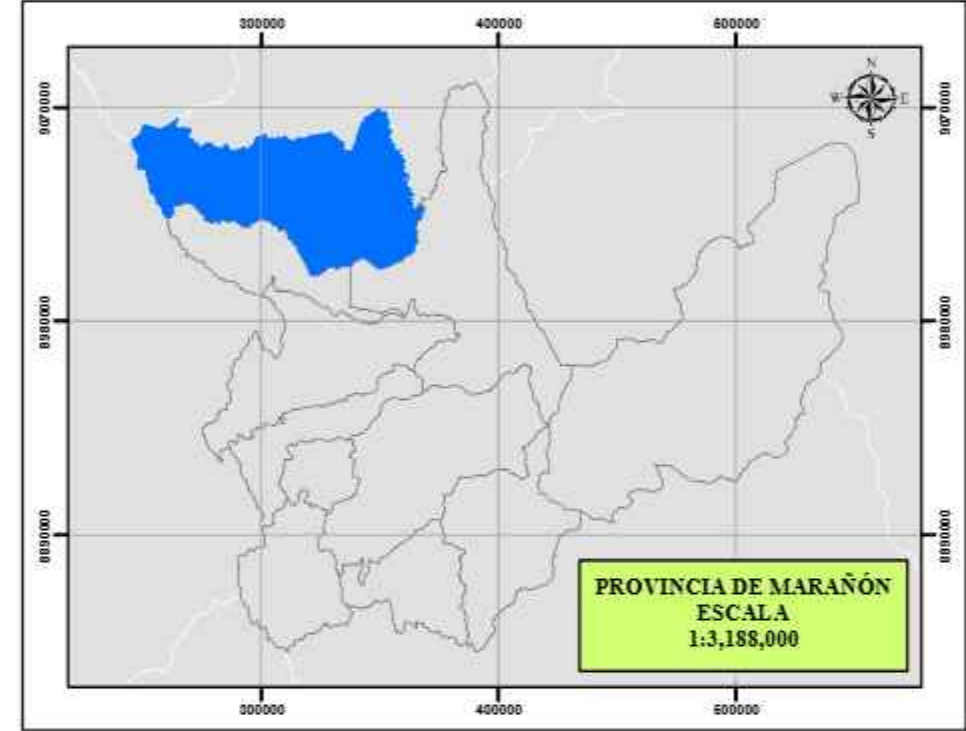
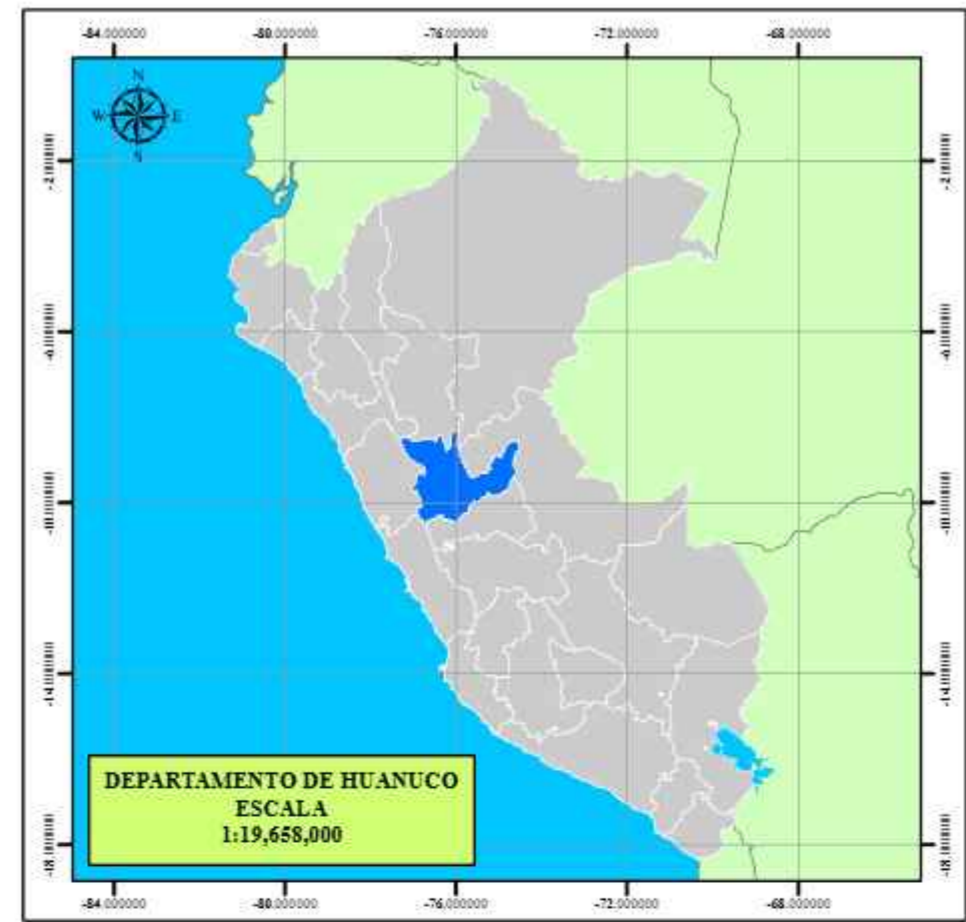
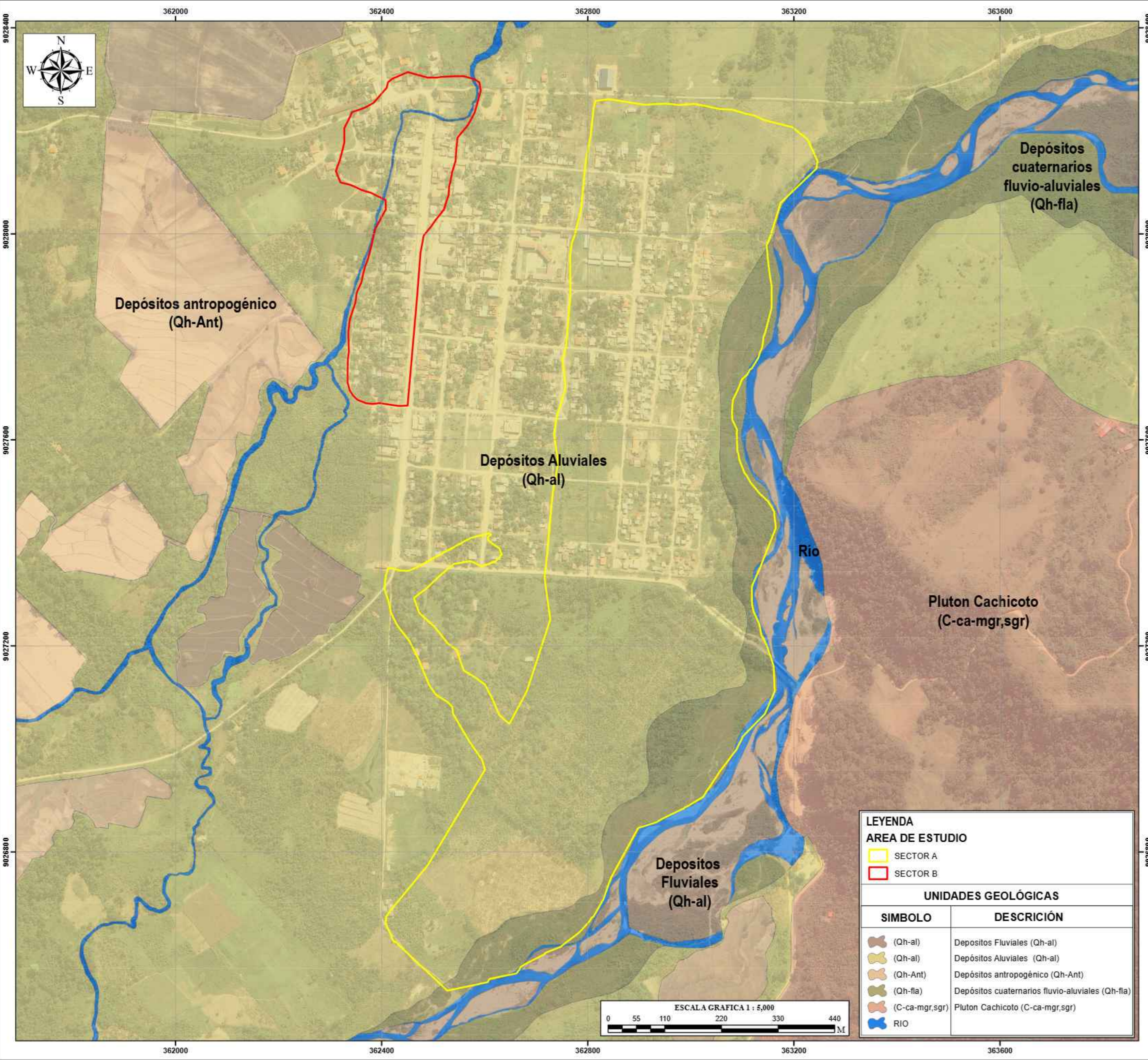
LIMITE DE FAJA MARGINAL




GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE
GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES,
DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA

**INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACION FLUVIAL
EN EL CENTRO POBLADO DE LA MORADA, DISTRITO DE LA MORADA,
PROVINCIA DEL MARAÑON, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO**

MAPA/ MAPA DE UBICACIÓN	SISTEMA DE COORDENADAS/ WGS 1984 UTM Zona 18S	LAMINA/ 01
AREA/ OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES, DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA	ESCALA/ 1: 5,000	FORMATO/ A2
EDICION/ ING. JESSICA Y. NEYRA VASQUEZ	FECHA/ MARZO - 2025	
FUENTE/ INEI (centro poblados), IGN (límites departamentales, provinciales y distritales), MTC (Red de Vías) ANA (ríos, quebrada)		



LEYENDA	
AREA DE ESTUDIO	
	SECTOR A
	SECTOR B
UNIDADES GEOLÓGICAS	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	(Qh-al) Depósitos Fluviales (Qh-al)
	(Qh-al) Depósitos Aluviales (Qh-al)
	(Qh-Ant) Depósitos antropogénico (Qh-Ant)
	(Qh-fla) Depósitos cuaternarios fluvio-aluviales (Qh-fla)
	(C-ca-mgr,sgr) Pluton Cachicoto (C-ca-mgr,sgr)
	RIO

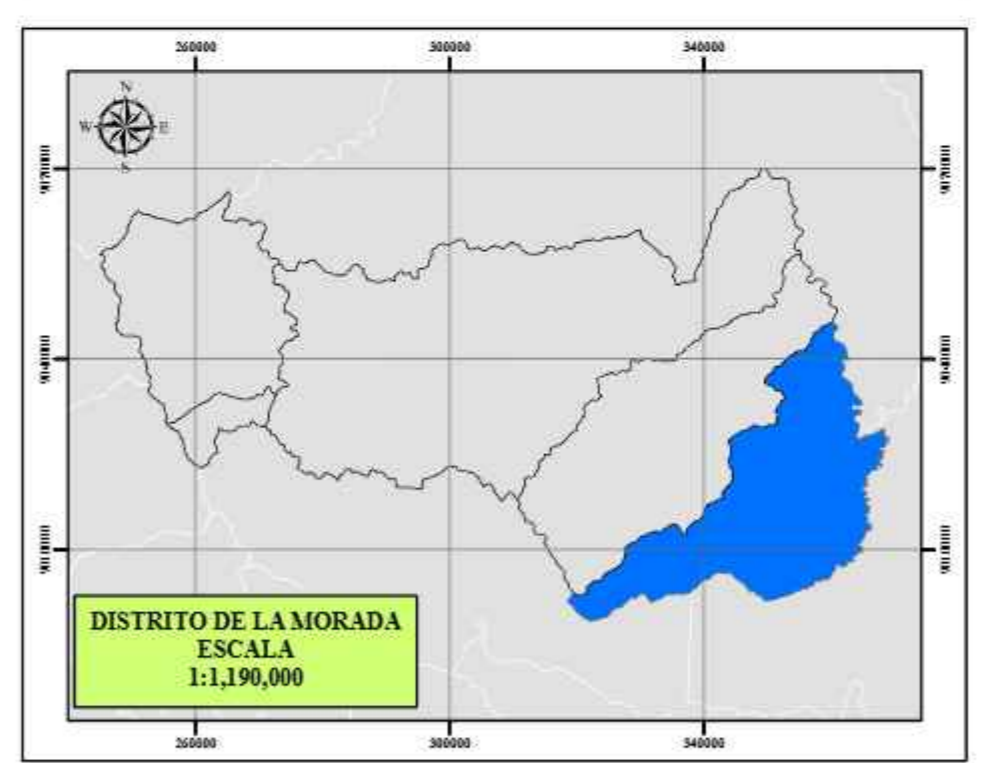
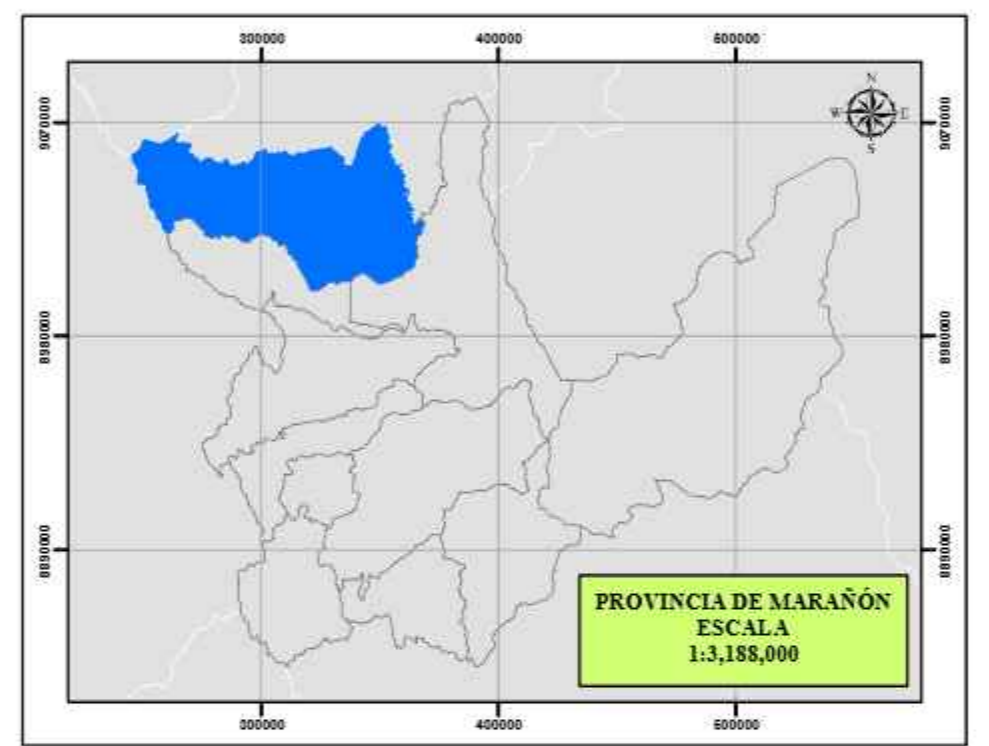
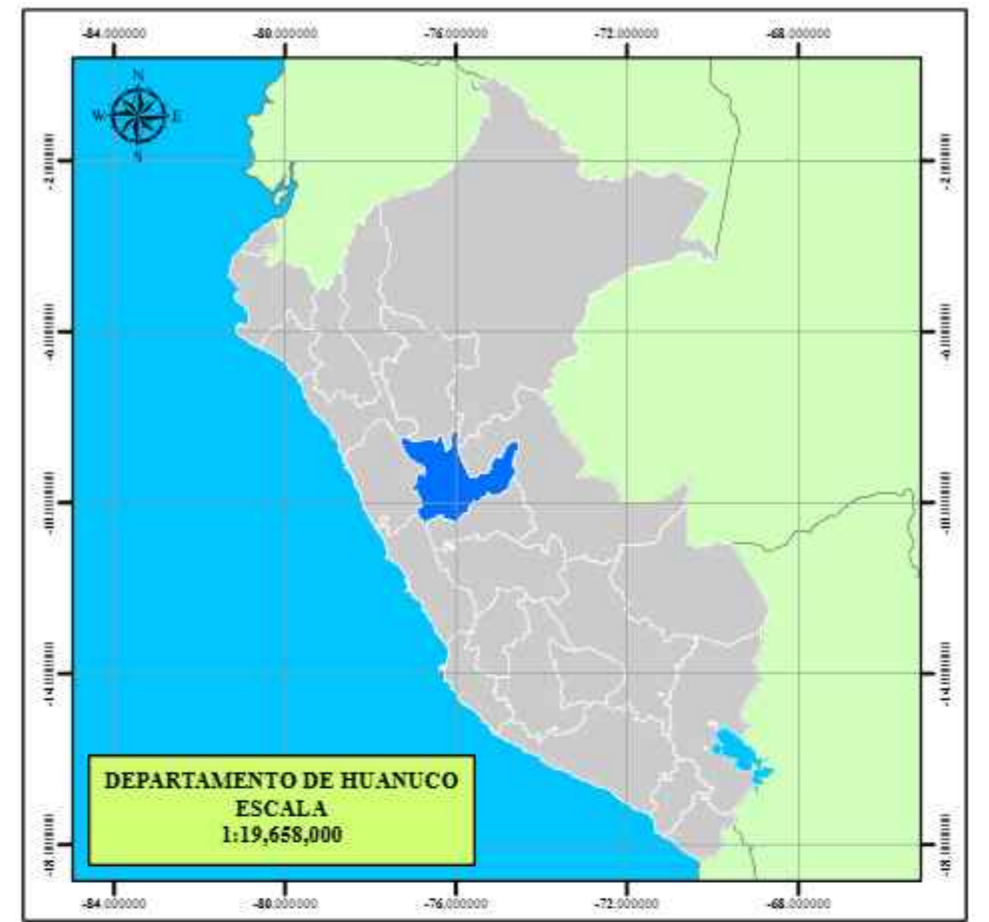
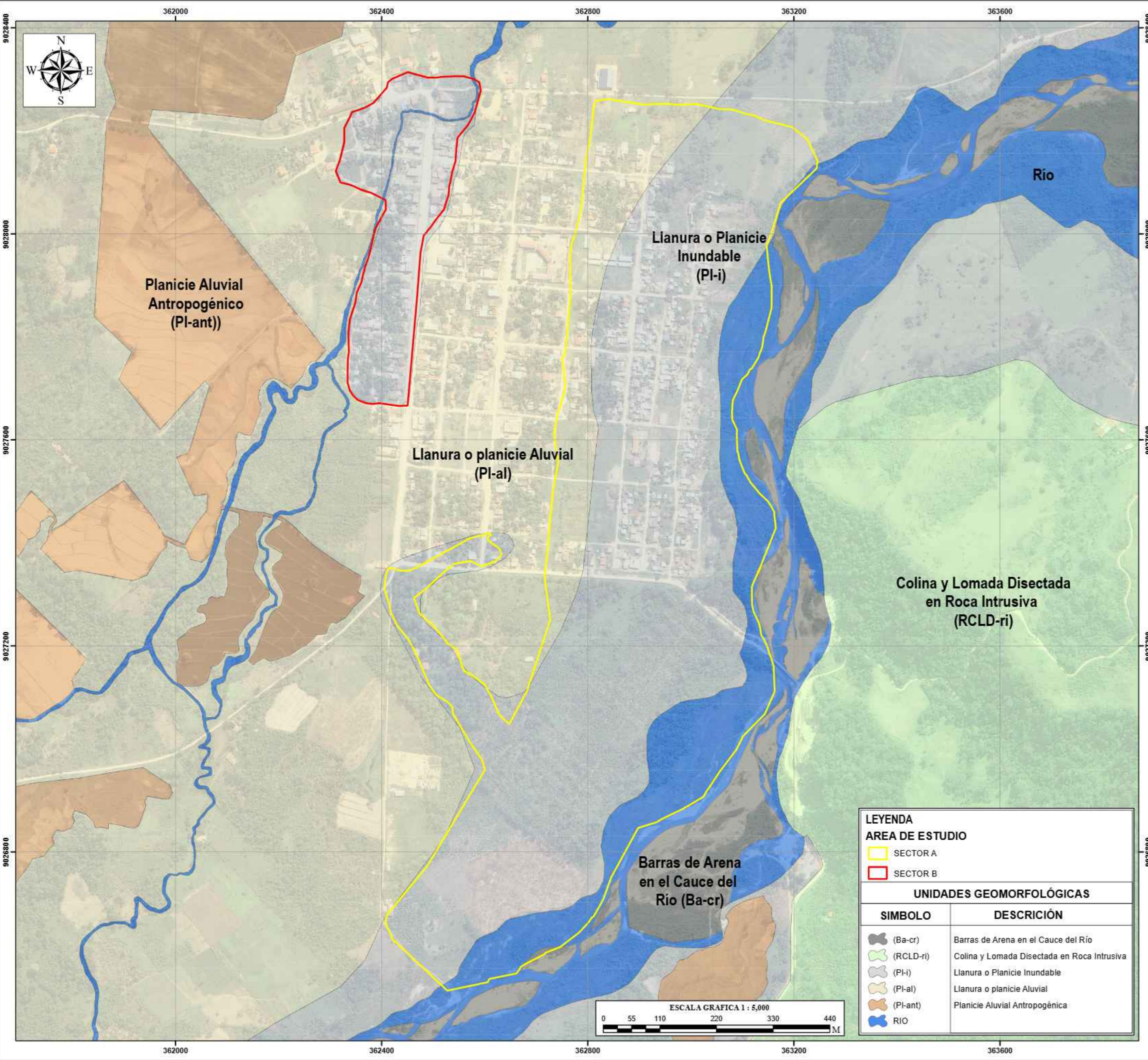


GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE
GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES,
DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA



**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR INUNDACIÓN FLUVIAL
EN EL CENTRO POBLADO DE LA MORADA, DISTRITO DE LA MORADA,
PROVINCIA DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO**

MAPA/ MAPA DE UBICACIÓN	SISTEMA DE COORDENADAS/ WGS 1984 UTM Zona 18S	LÁMINA/ 02
AREA/ OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES, DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA	ESCALA/ 1: 5,000	FORMATO/ A2
EDICIÓN/ ING. JESSICA Y. NEYRA VASQUEZ	FECHA/ MARZO - 2025	
FUENTE/ INEI (centro poblados), IGN (límites departamentales, provinciales y distritales), MTC (Red de Vías) ANA (ríos, quebrada)		



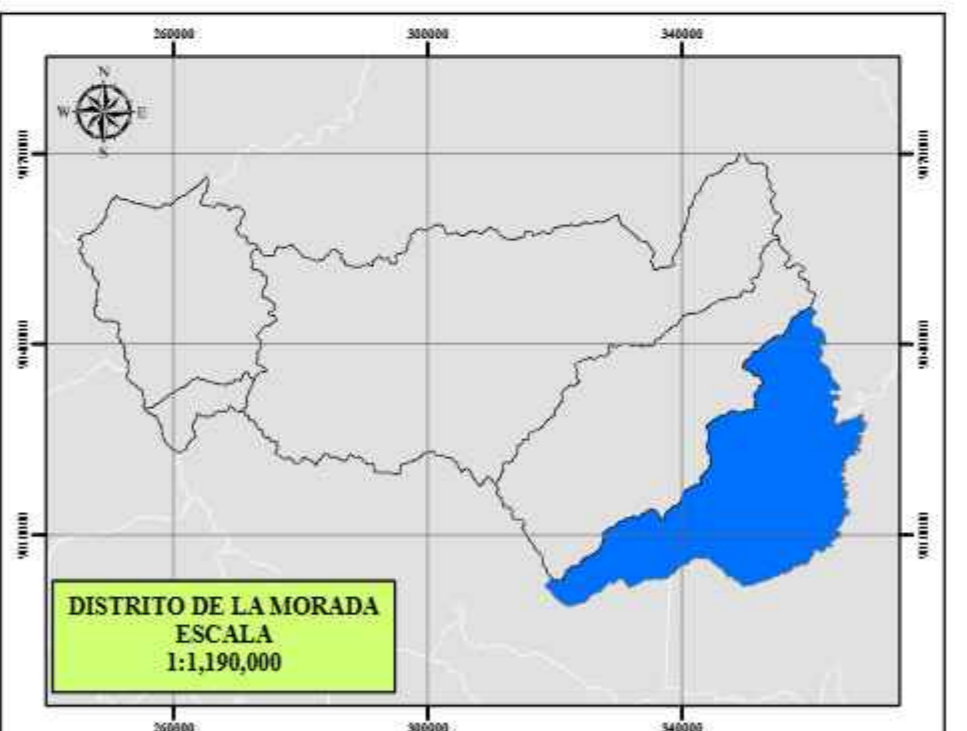
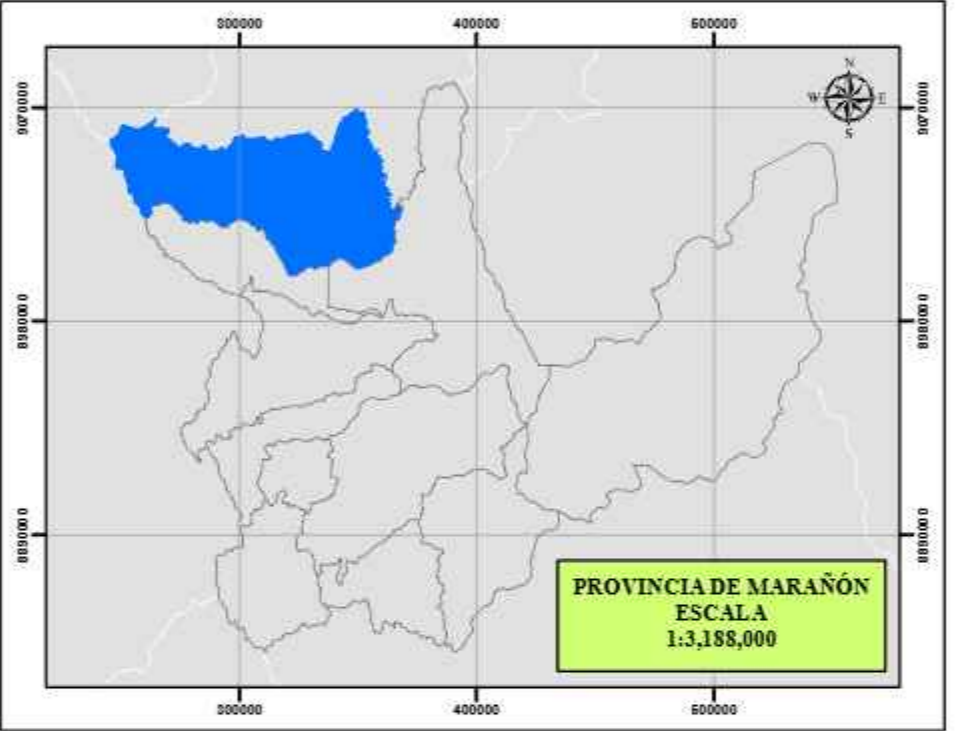
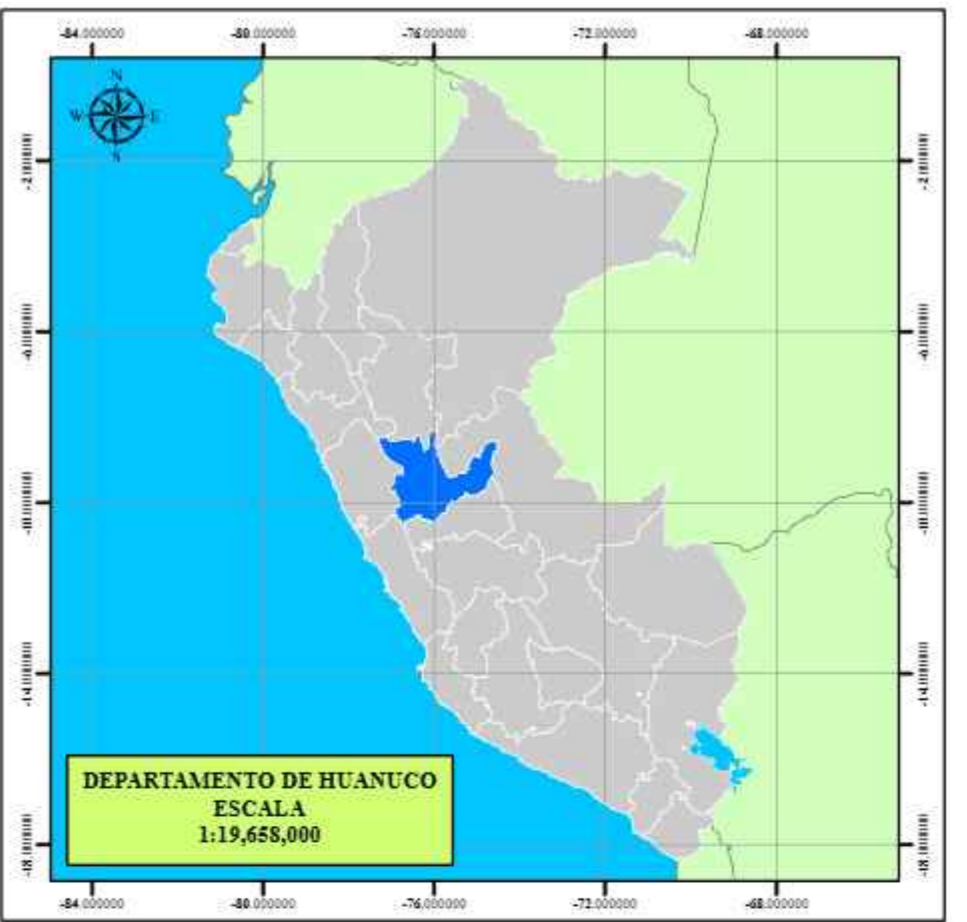
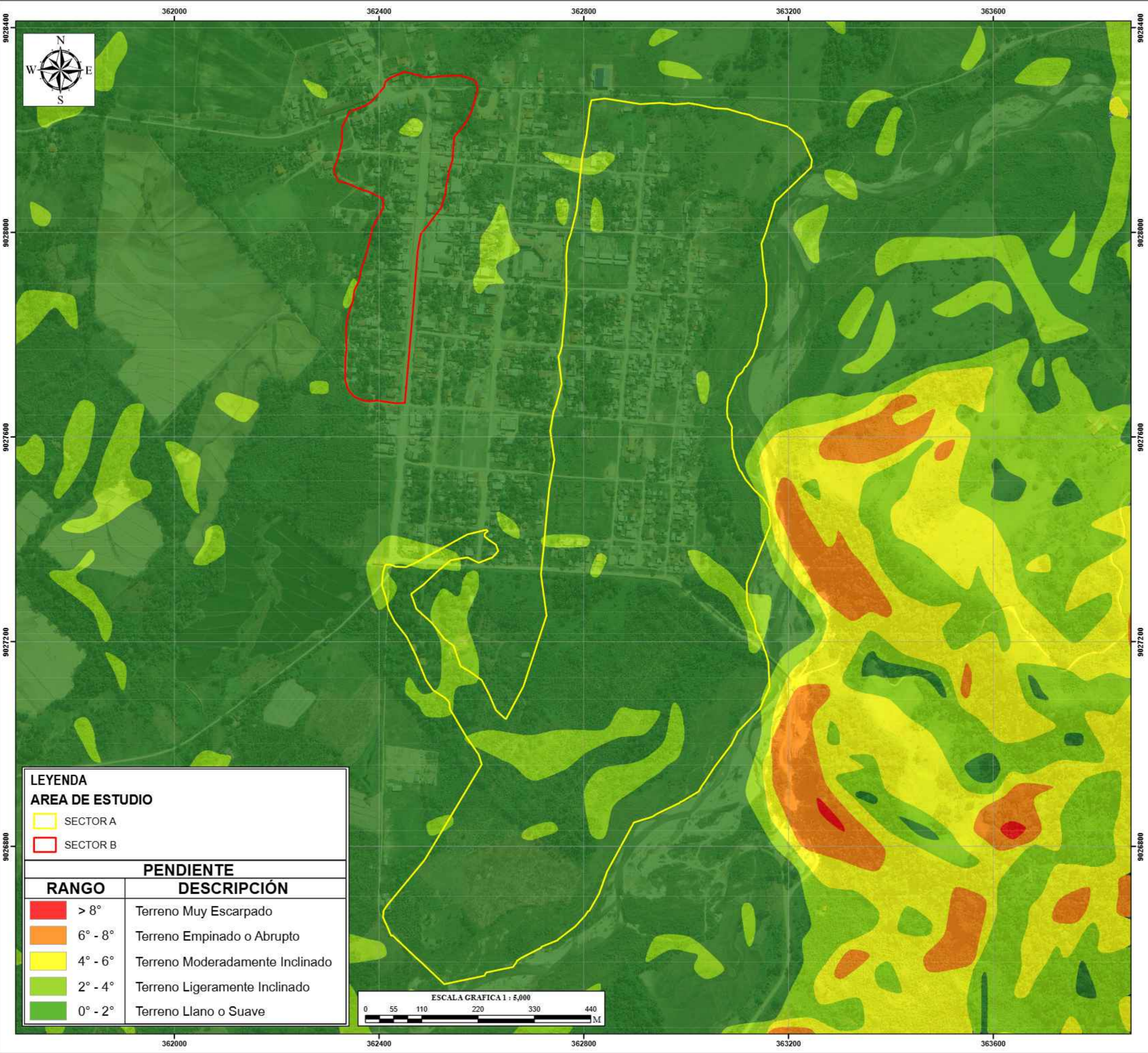
LEYENDA
AREA DE ESTUDIO
SECTOR A
SECTOR B

UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
(Ba-cr)	Barras de Arena en el Cauze del Río
(RCLD-ri)	Colina y Lomada Disectada en Roca Intrusiva
(PI-i)	Llanura o Planicie Inundable
(PI-al)	Llanura o planicie Aluvial
(PI-ant)	Planicie Aluvial Antropogénica
RIO	RIO

GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE
GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES,
DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA


INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR INUNDACIÓN FLUVIAL
EN EL CENTRO POBLADO DE LA MORADA, DISTRITO DE LA MORADA,
PROVINCIA DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

MAPA/ MAPA DE GEOMORFOLOGÍA	SISTEMA DE COORDENADAS/ WGS 1984 UTM Zona 18S	LÁMINA/ 03
AREA/ OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES, DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA	ESCALA/ 1: 5,000	FORMATO/ A2
EDICIÓN/ ING. JESSICA Y. NEYRA VASQUEZ	FECHA/ MARZO - 2025	
FUENTE/ INEI (centro poblados), IGN (límites departamentales, provinciales y distritales), MTC (Red de Vías) ANA (ríos, quebrada)		



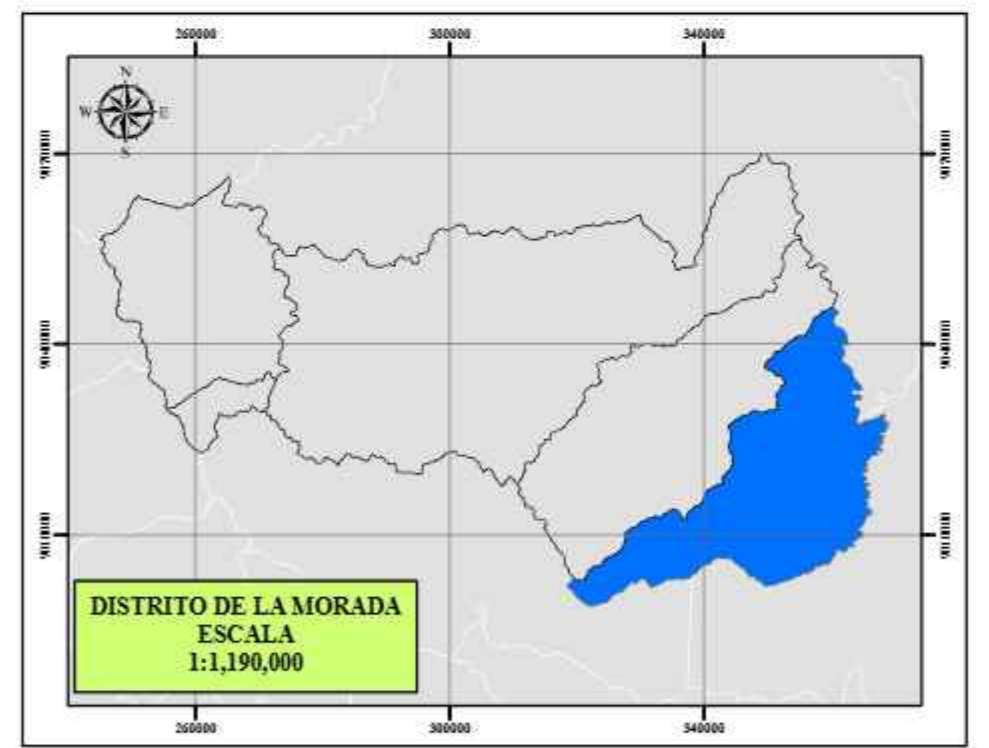
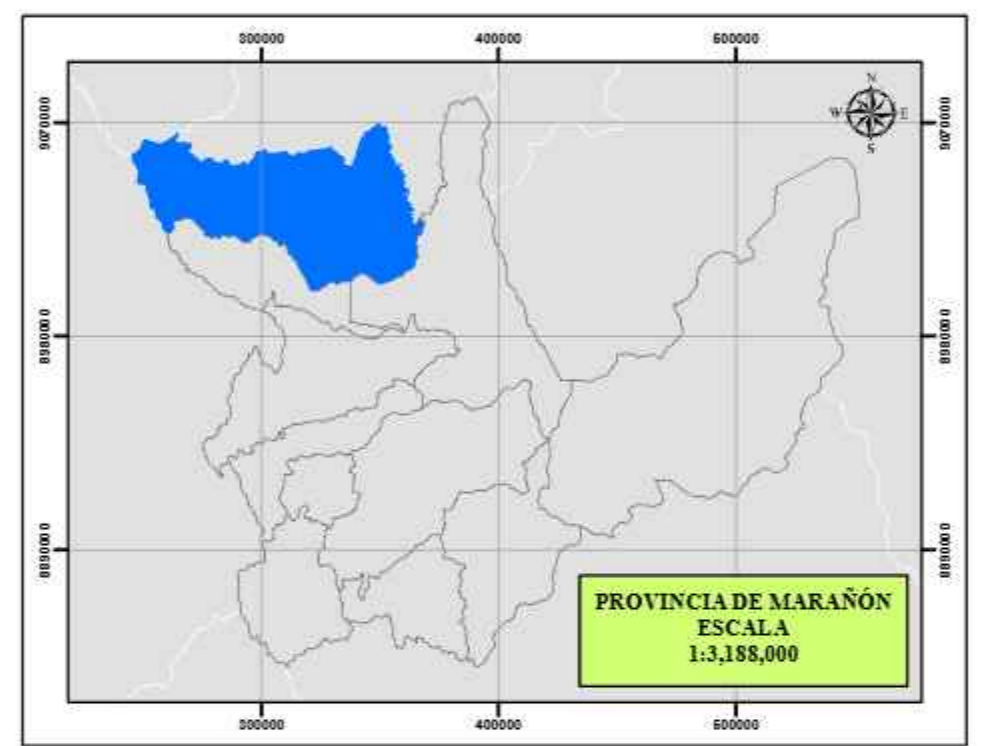
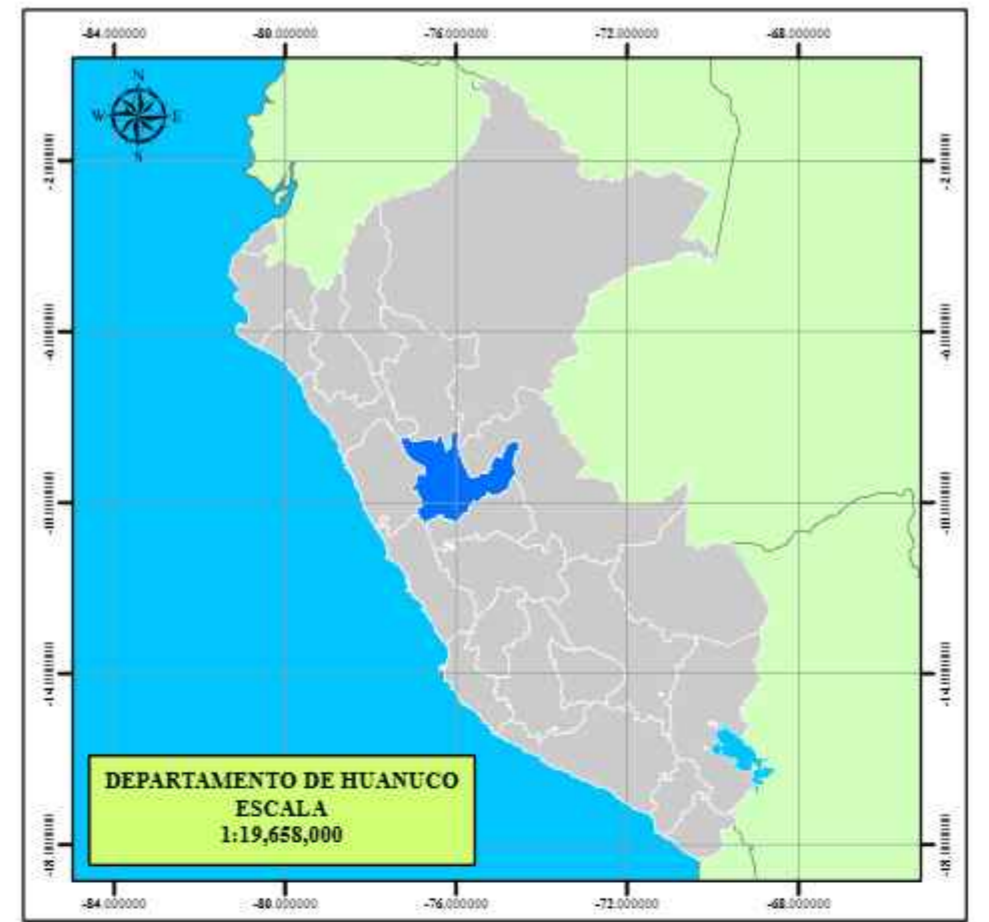
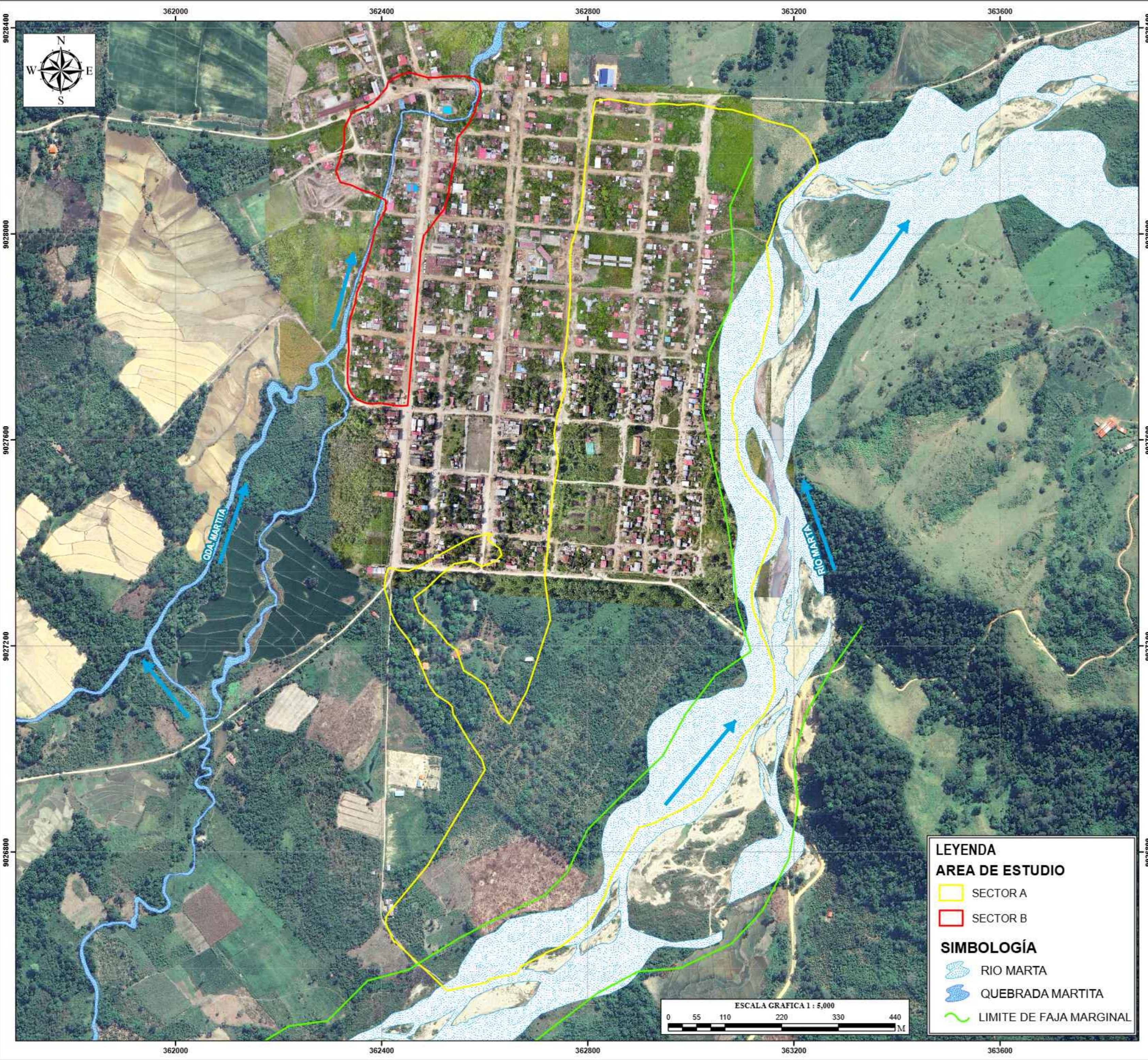


GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE
GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES,
DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR INUNDACIÓN FLUVIAL
EN EL CENTRO POBLADO DE LA MORADA, DISTRITO DE LA MORADA,
PROVINCIA DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

MAPA/ MAPA DE PENDIENTE	SISTEMA DE COORDENADAS/ WGS 1984 UTM Zona 18S	LÁMINA/ 04
AREA/ OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES, DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA	ESCALA/ 1: 5,000	FORMATO/ A2
EDICIÓN/ ING. JESSICA Y. NEYRA VASQUEZ	FECHA/ MARZO - 2025	
FUENTE/ INEI (centro poblados), IGN (límites departamentales, provinciales y distritales), MTC (Red de Vías) ANA (ríos, quebrada)		



LEYENDA

AREA DE ESTUDIO

- SECTOR A
- SECTOR B

SIMBOLOGÍA

- RIO MARTA
- QUEBRADA MARTITA
- LIMITE DE FAJA MARGINAL

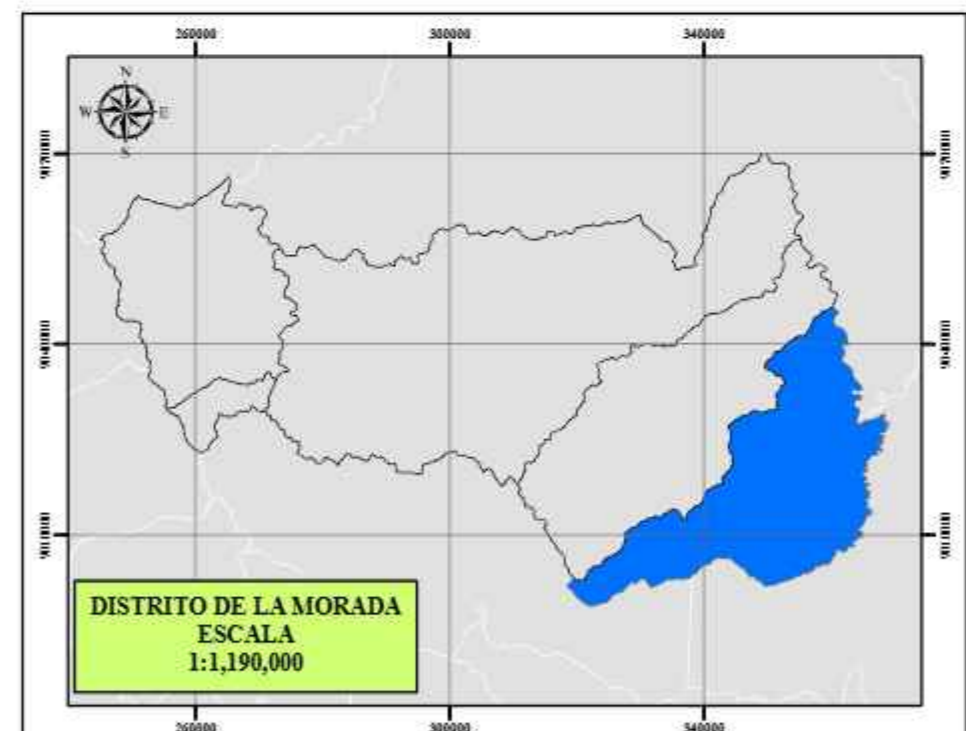
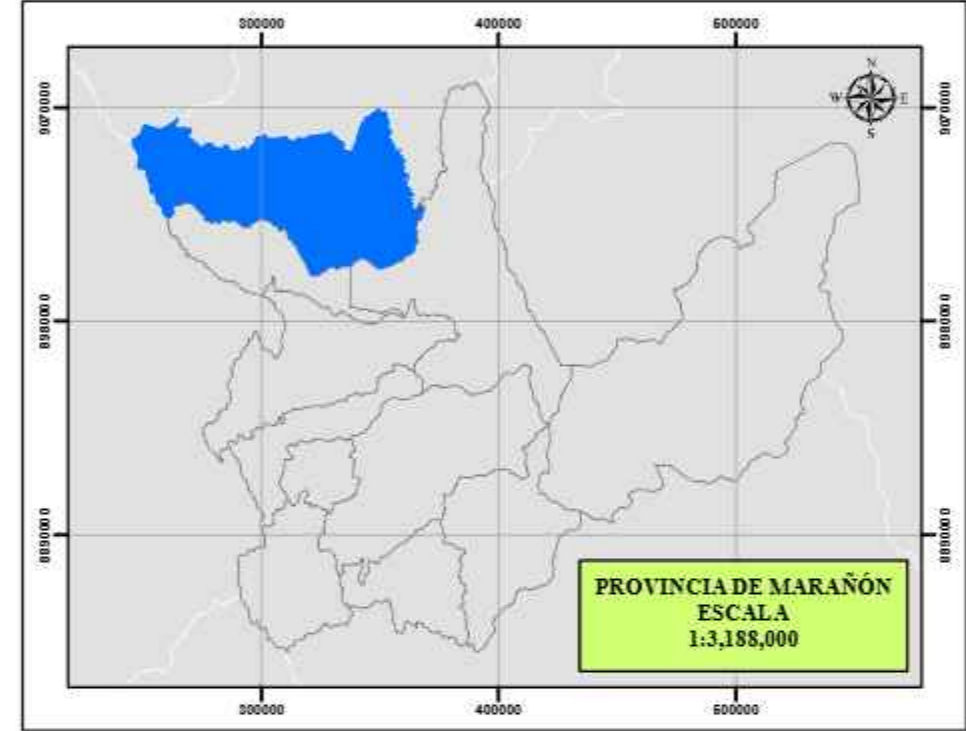
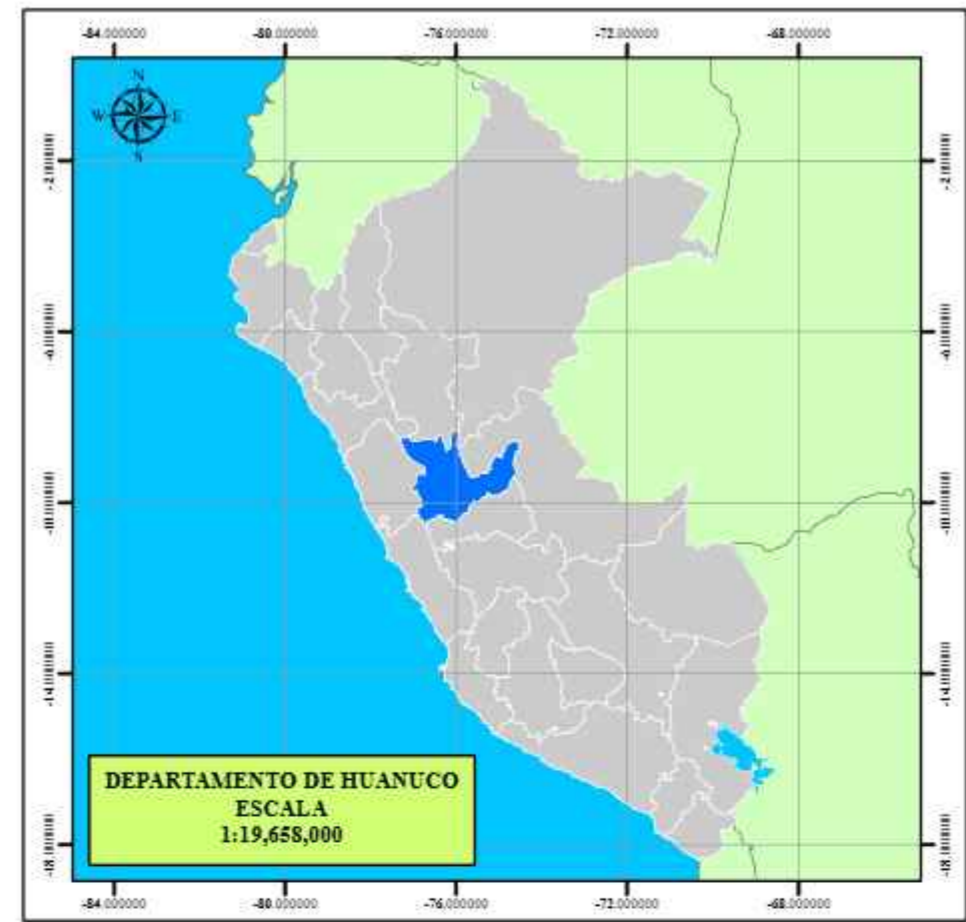
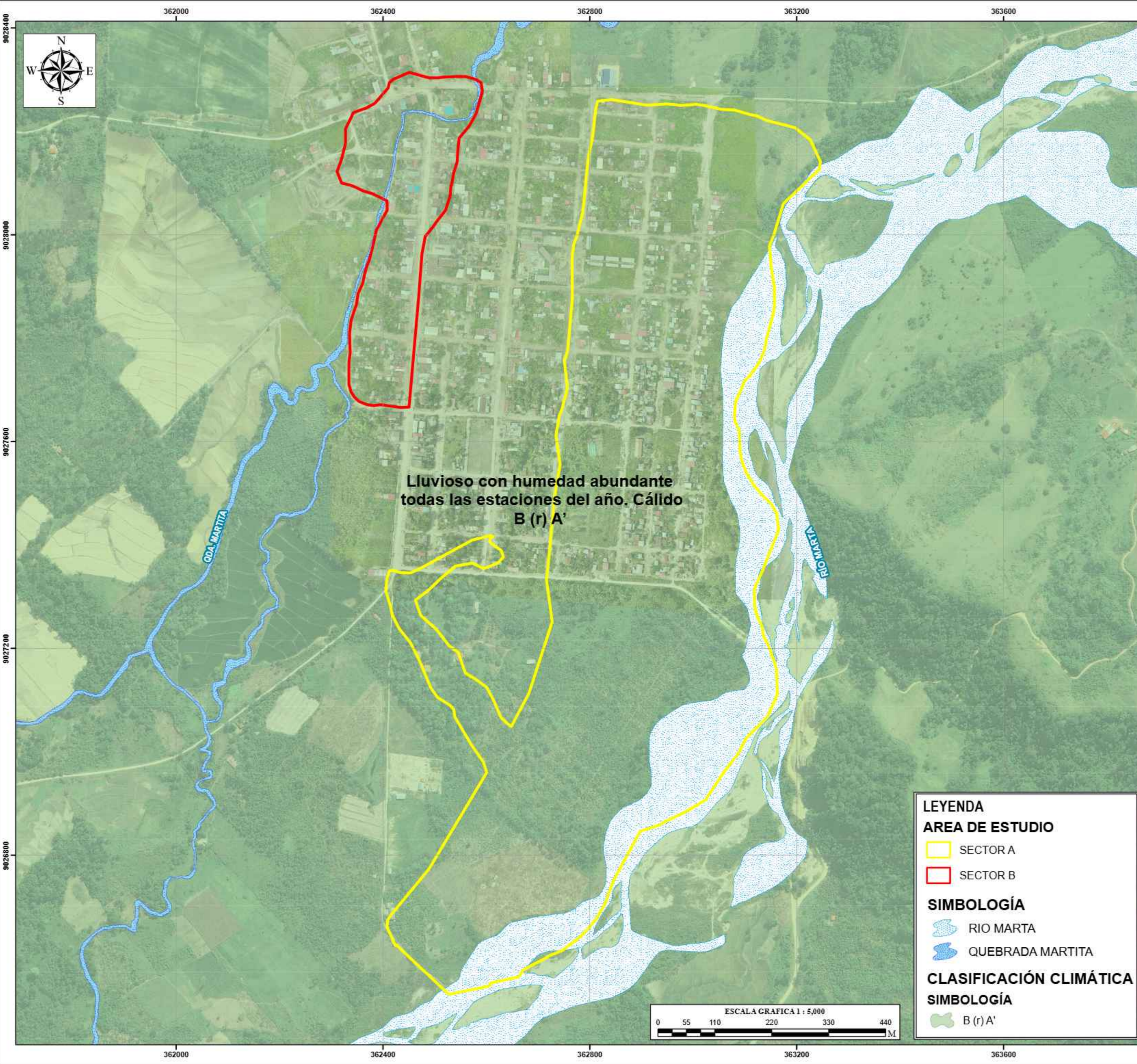
ESCALA GRAFICA 1 : 5,000

0 55 110 220 330 440 M

GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE
GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES,
DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA

INFORME DE EVALUACION DE RIESGOS POR INUNDACIÓN FLUVIAL
EN EL CENTRO POBLADO DE LA MORADA, DISTRITO DE LA MORADA,
PROVINCIA DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

MAPA/ MAPA DE HIDROGRAFÍA	SISTEMA DE COORDENADAS/ WGS 1984 UTM Zona 18S	LAMINA/ 05
AREA/ OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES, DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA	ESCALA/ 1 : 5,000	FORMATO/ A2
EDICIÓN/ ING. JESSICA Y. NEYRA VASQUEZ	FECHA/ MARZO - 2025	
FUENTE/ INEI (centro poblados), IGN (límites departamentales, provinciales y distritales), MTC (Red de Vías) ANA (ríos, quebrada)		



LEYENDA

AREA DE ESTUDIO

- SECTOR A
- SECTOR B

SIMBOLOGÍA

- RIO MARTA
- QUEBRADA MARTITA

CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA

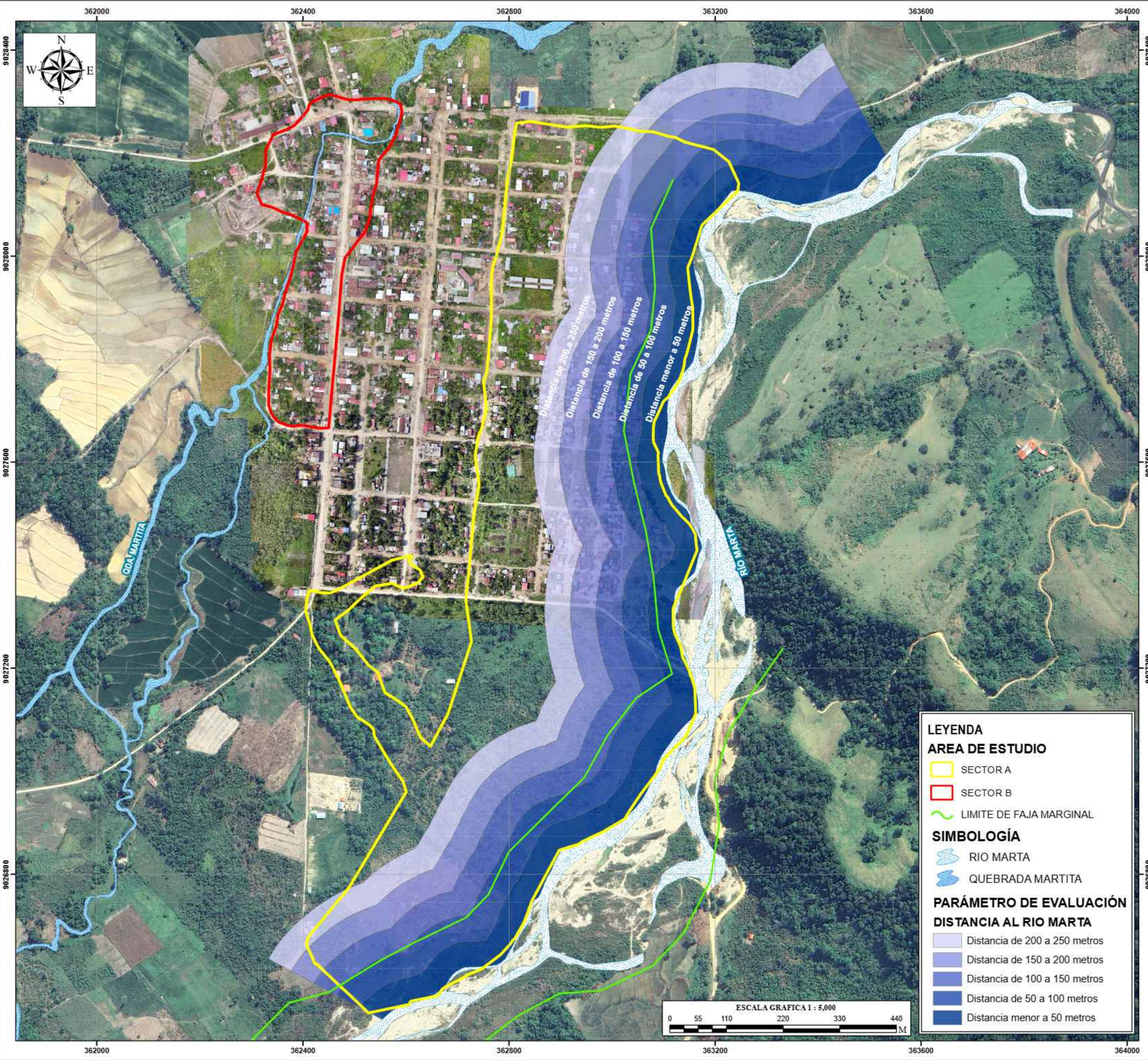
SIMBOLOGÍA

- B (r) A'

GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE
GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES,
DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR INUNDACIÓN FLUVIAL
EN EL CENTRO POBLADO DE LA MORADA, DISTRITO DE LA MORADA,
PROVINCIA DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

MAPA/ MAPA DE CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA	SISTEMA DE COORDENADAS/ WGS 1984 UTM Zona 18S	LÁMINA/ 06
ÁREA/ OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES, DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA	ESCALA/ 1: 5,000	FORMATO/ A2
EDICIÓN/ ING. JESSICA Y. NEYRA VASQUEZ	FECHA/ MARZO - 2025	
FUENTE/ INEI (centro poblados), IGN (límites departamentales, provinciales y distritales), MTC (Red de Vías) ANA (ríos, quebrada)		



LEYENDA

AREA DE ESTUDIO

- SECTOR A
- SECTOR B
- LIMITE DE FAJA MARGINAL

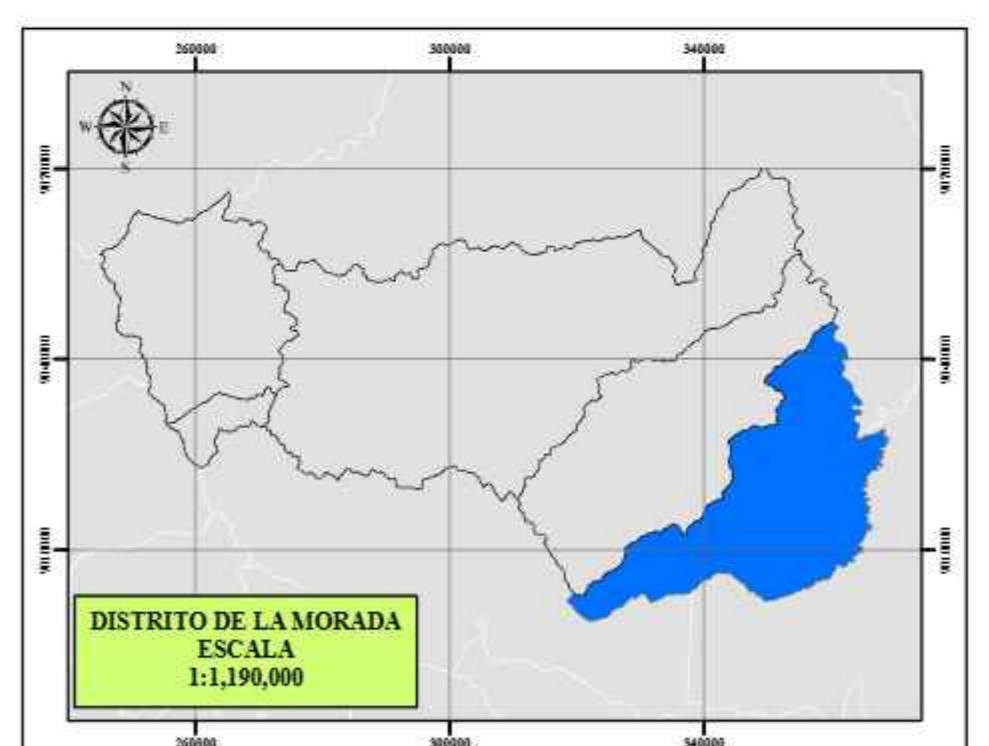
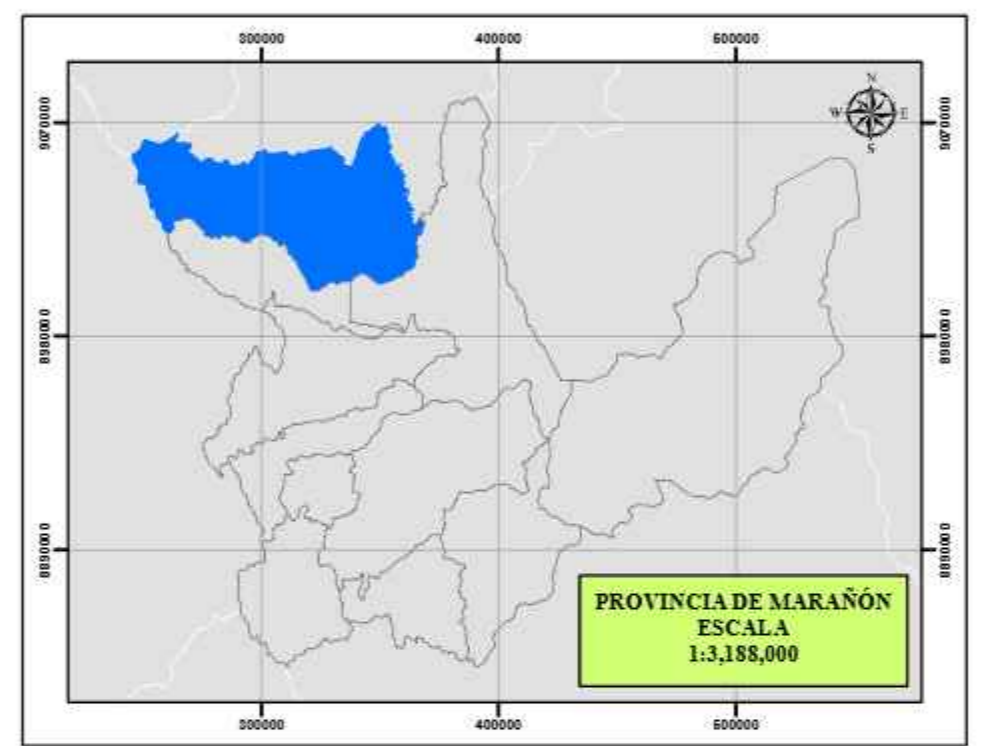
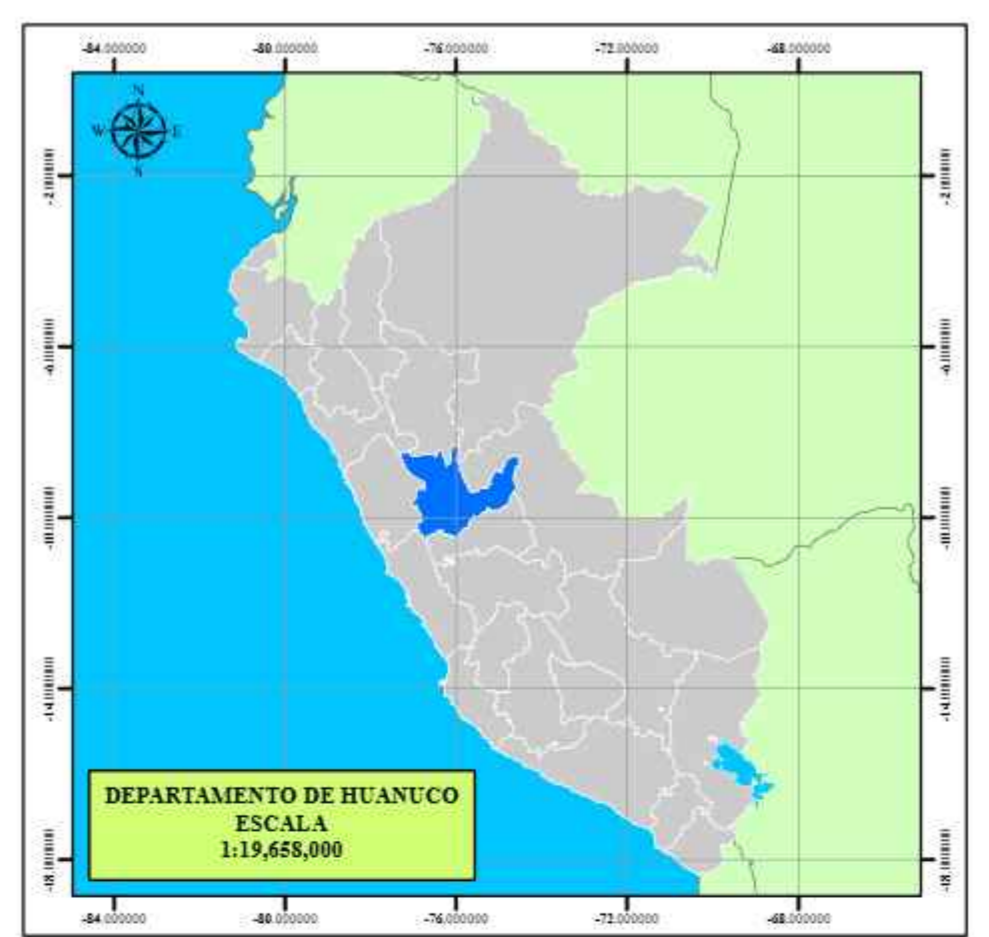
SIMBOLOGÍA

- RIO MARTA
- QUEBRADA MARTITA

PARÁMETRO DE EVALUACIÓN

DISTANCIA AL RIO MARTA

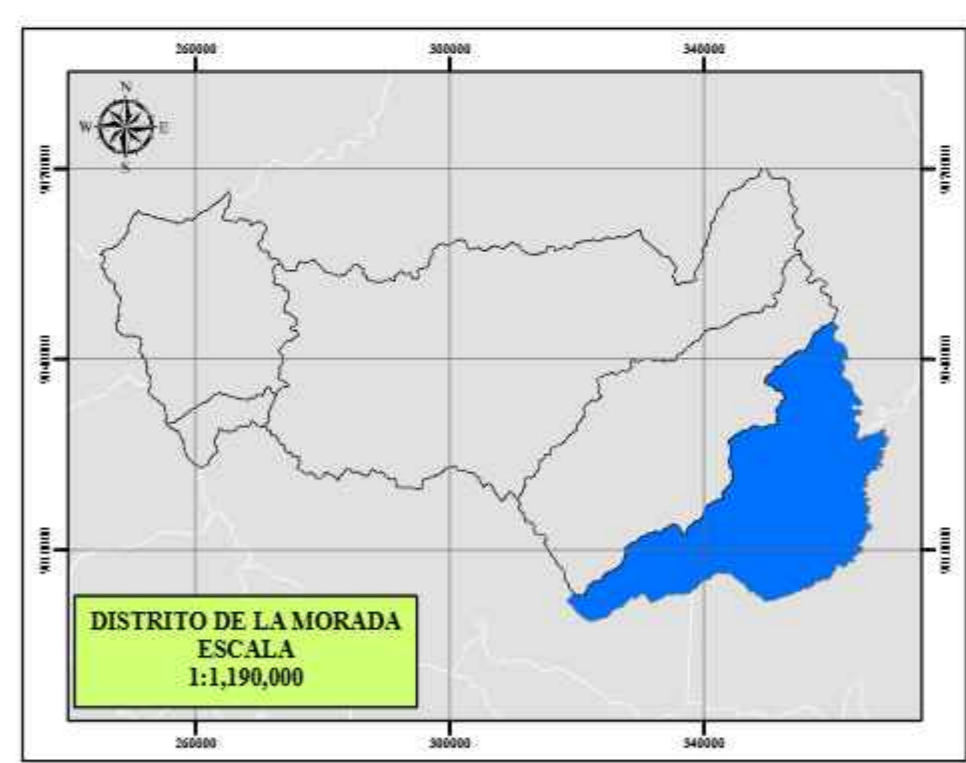
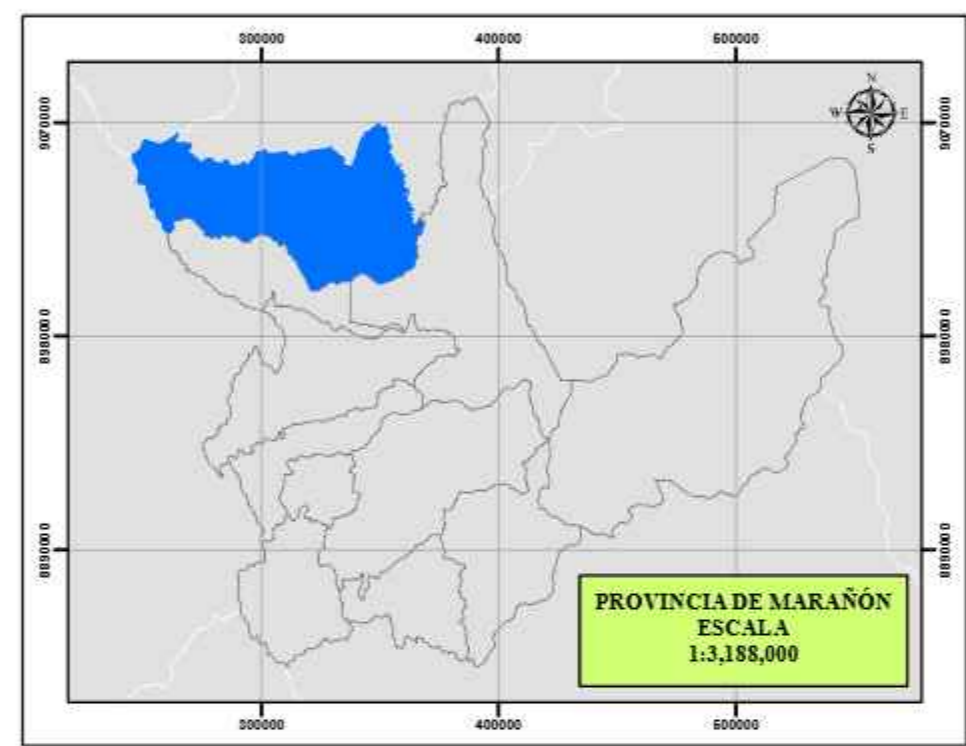
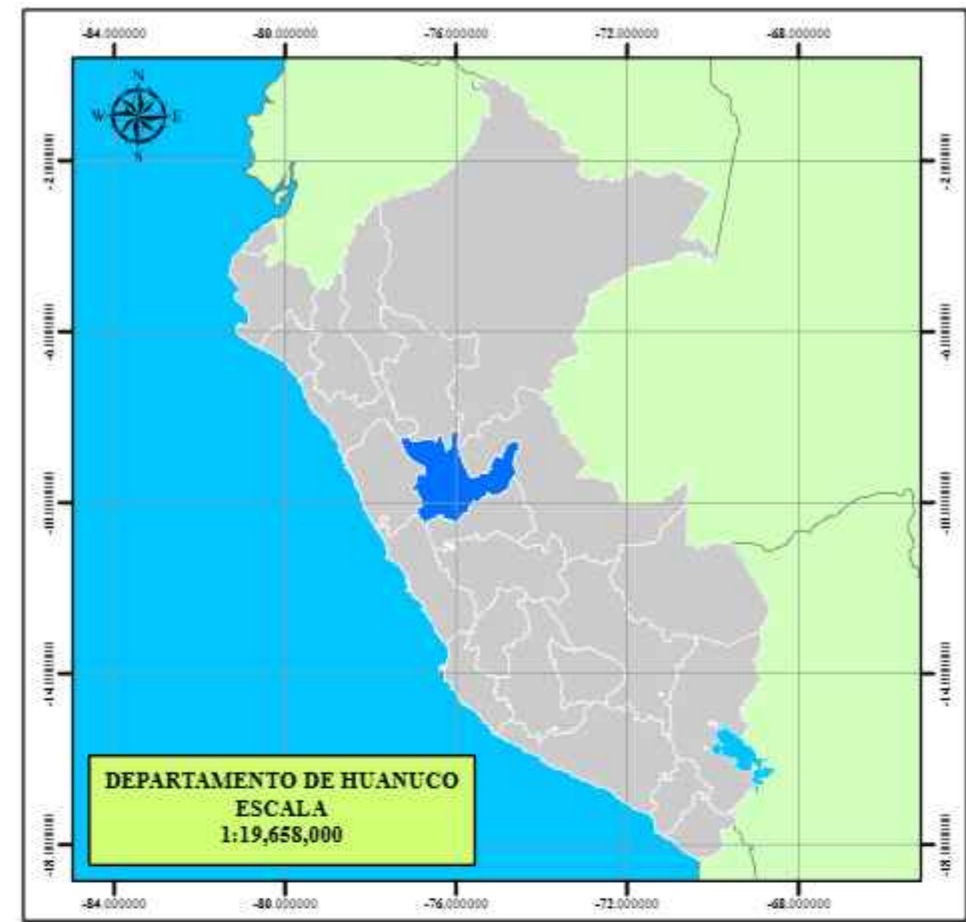
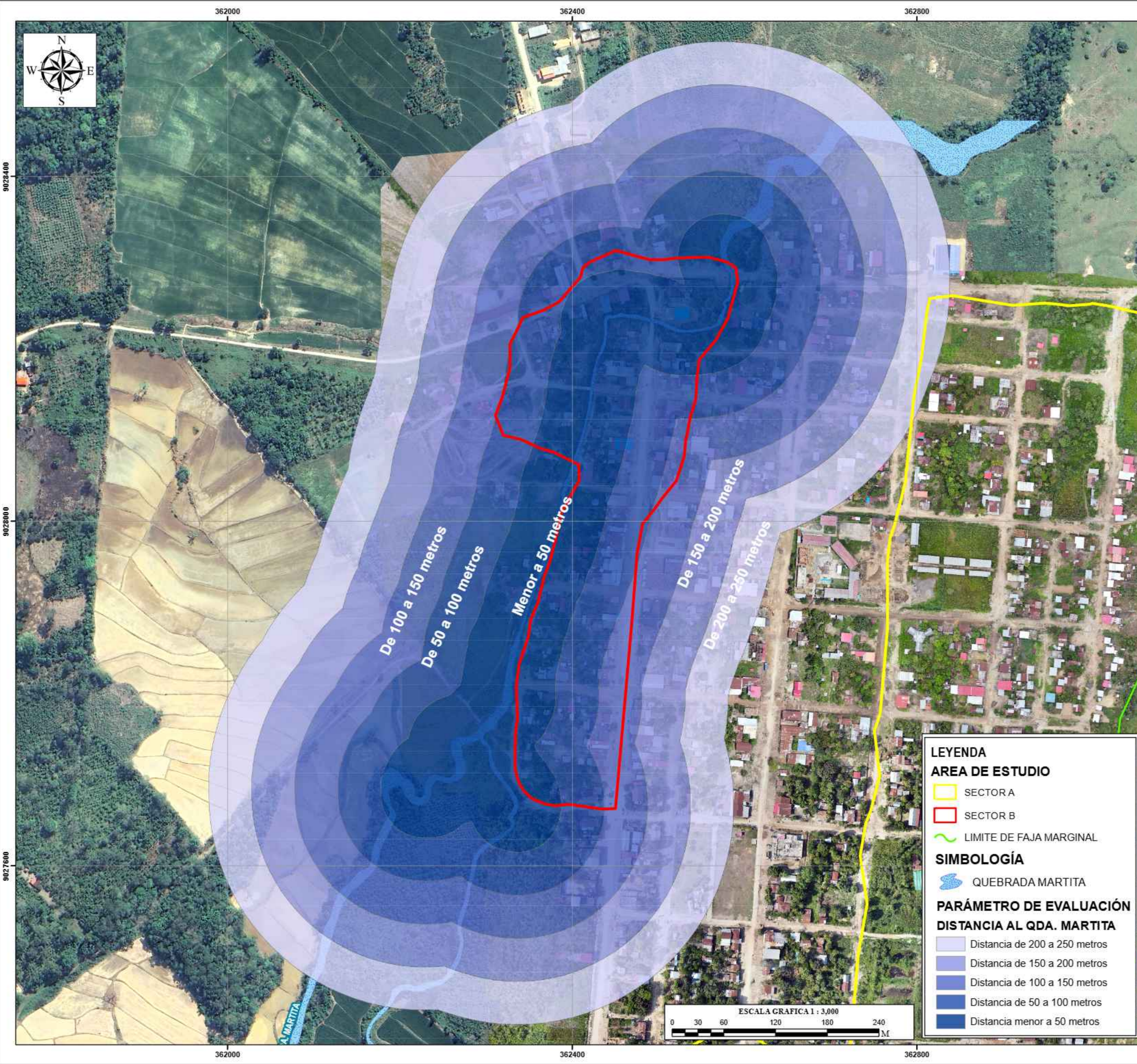
- Distancia de 200 a 250 metros
- Distancia de 150 a 200 metros
- Distancia de 100 a 150 metros
- Distancia de 50 a 100 metros
- Distancia menor a 50 metros



GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE
GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES,
DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR INUNDACIÓN FLUVIAL
EN EL CENTRO POBLADO DE LA MORADA, DISTRITO DE LA MORADA,
PROVINCIA DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

MAPA/	MAPA DE PARÁMETRO DE EVALUACIÓN RÍO MARTA	SISTEMA DE COORDENADAS/ WGS 1984 UTM Zona 18S	LÁMINA/ 07-A
ÁREA/	OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES, DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA	ESCALA/ 1: 5,000	FORMATO/ A2
EDICIÓN/	ING. JESSICA Y. NEYRA VASQUEZ	FECHA/ MARZO - 2025	
FUENTE/	INEI (centro poblados), IGN (límites departamentales, provinciales y distritales), MTC (Red de Vías) ANA (ríos, quebrada)		



LEYENDA

AREA DE ESTUDIO

- SECTOR A
- SECTOR B
- LIMITE DE FAJA MARGINAL

SIMBOLOGÍA

- QUEBRADA MARTITA

PARÁMETRO DE EVALUACIÓN

DISTANCIA AL QDA. MARTITA

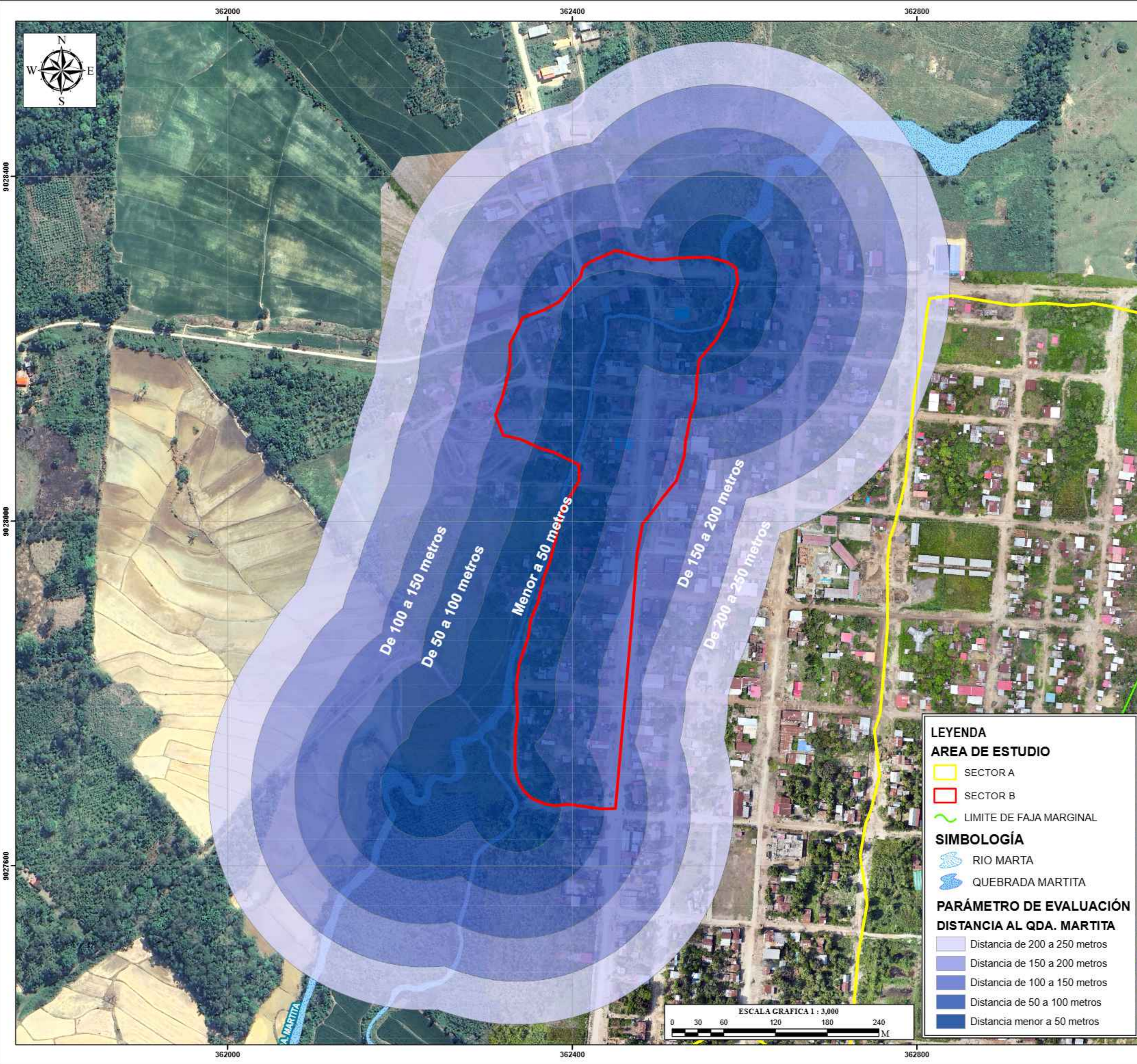
- Distancia de 200 a 250 metros
- Distancia de 150 a 200 metros
- Distancia de 100 a 150 metros
- Distancia de 50 a 100 metros
- Distancia menor a 50 metros

GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO

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

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR INUNDACIÓN FLUVIAL
EN EL CENTRO POBLADO DE LA MORADA, DISTRITO DE LA MORADA,
PROVINCIA DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

MAPA/	MAPA DE PARAMETRO DE EVALUACIÓN RÍO MARTA	SISTEMA DE COORDENADAS/ WGS 1984 UTM Zona 18S	LÁMINA/
AREA/	OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES, DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA	ESCALA/ 1: 3,000	07-B
EDICIÓN/	ING. JESSICA Y. NEYRA VASQUEZ	FECHA/ MARZO - 2025	FORMATO/ A2
FUENTE/	INEI (centro poblados), IGN (límites departamentales, provinciales y distritales), MTC (Red de Vías) ANA (ríos, quebrada)		



LEYENDA

AREA DE ESTUDIO

- SECTOR A
- SECTOR B
- LIMITE DE FAJA MARGINAL

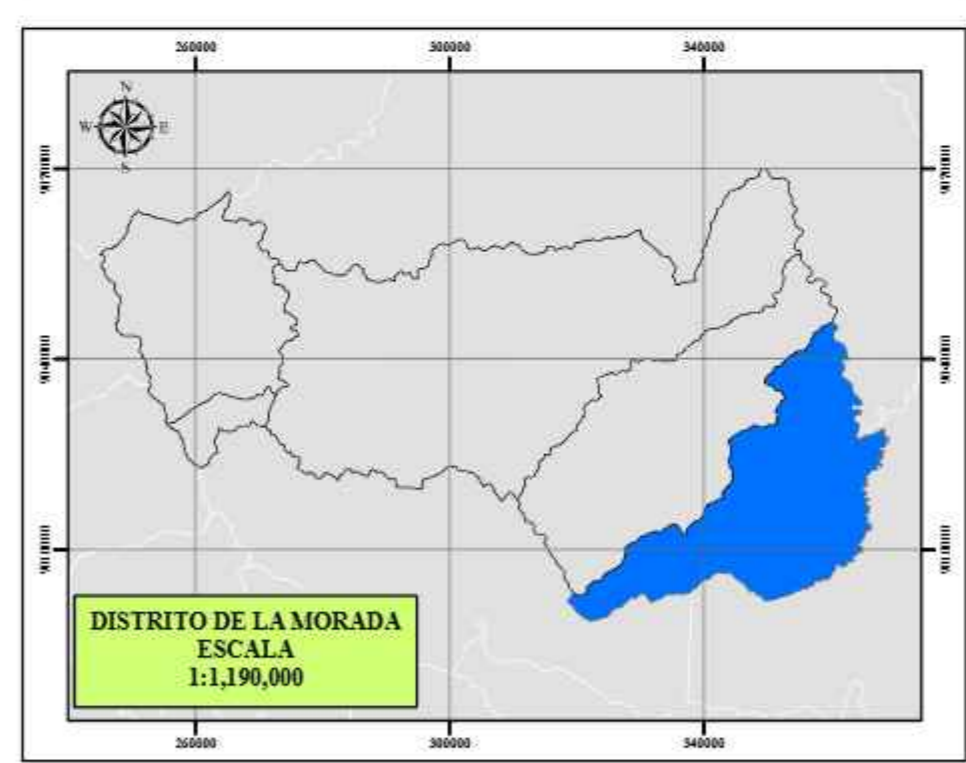
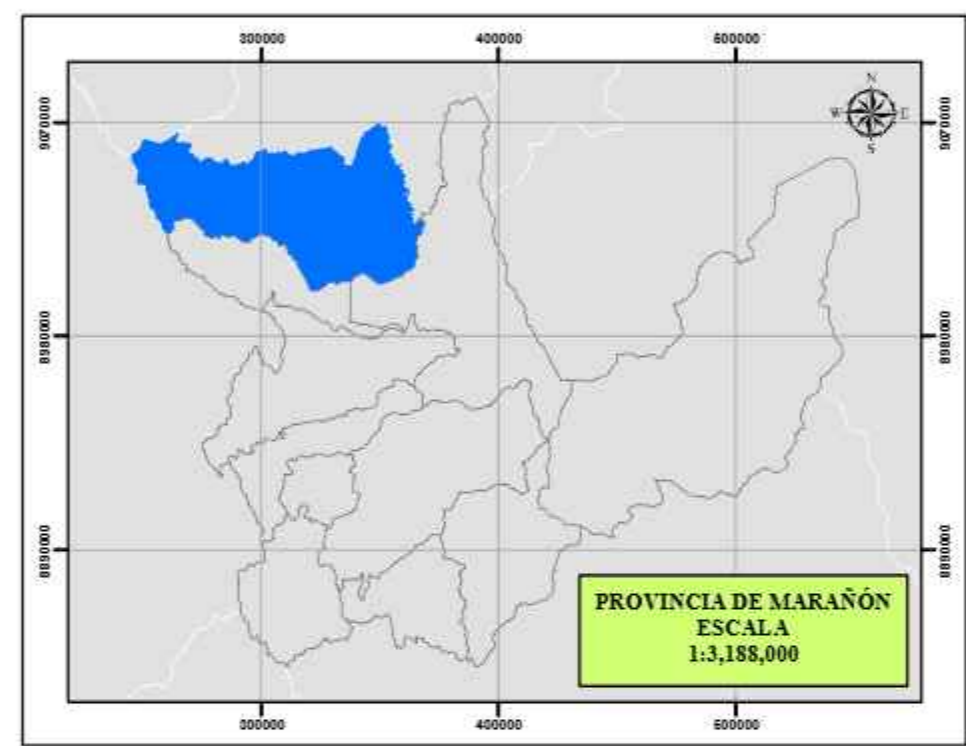
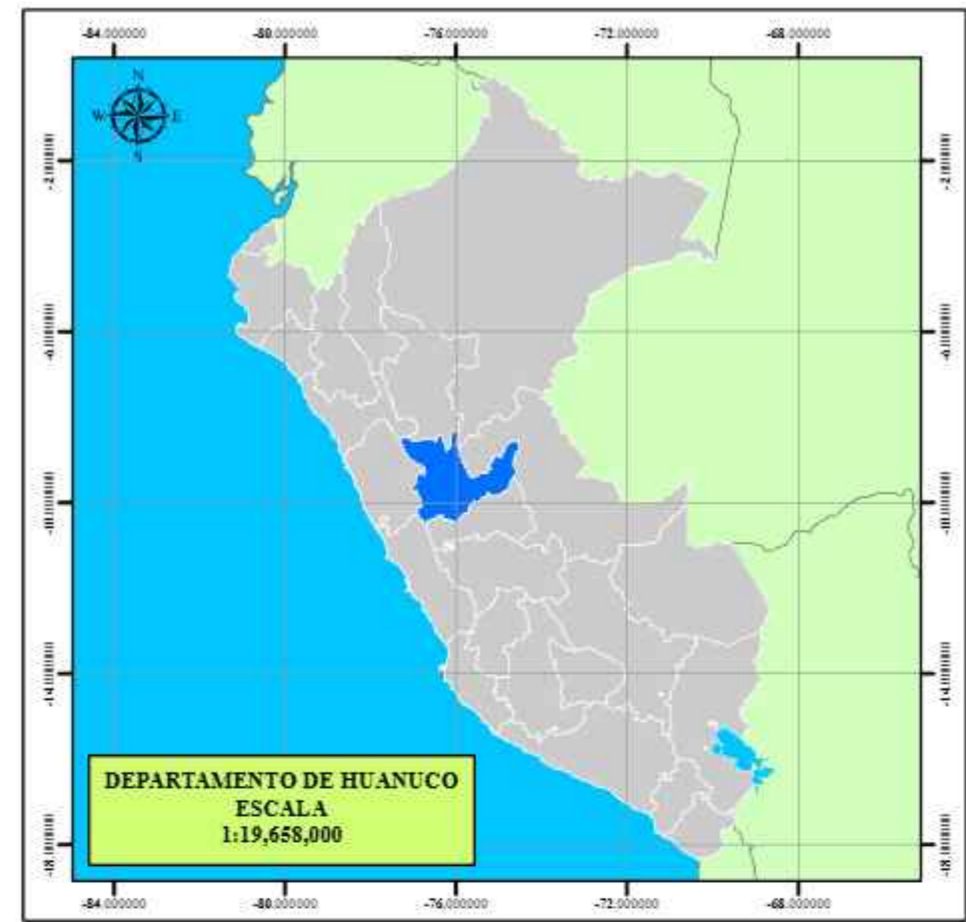
SIMBOLOGÍA

- RIO MARTA
- QUEBRADA MARTITA

PARÁMETRO DE EVALUACIÓN

DISTANCIA AL QDA. MARTITA

- Distancia de 200 a 250 metros
- Distancia de 150 a 200 metros
- Distancia de 100 a 150 metros
- Distancia de 50 a 100 metros
- Distancia menor a 50 metros

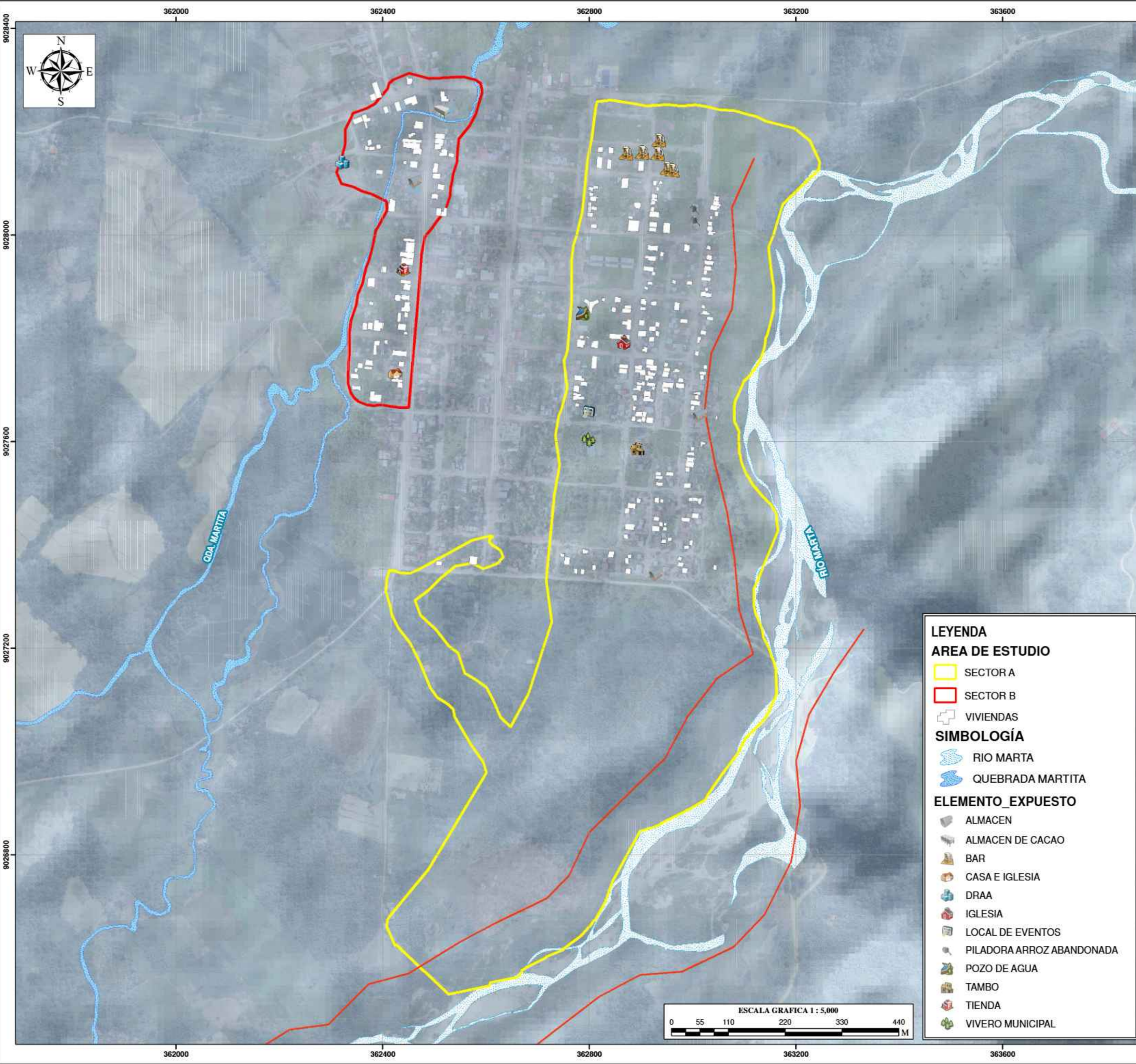


GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO

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

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR INUNDACIÓN FLUVIAL
EN EL CENTRO POBLADO DE LA MORADA, DISTRITO DE LA MORADA,
PROVINCIA DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

MAPA/	MAPA DE PARÁMETRO DE EVALUACIÓN RÍO MARTA	SISTEMA DE COORDENADAS/	LÁMINA/
AREA/	OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES, DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA	WGS 1984 UTM Zona 18S ESCALA/	07-B
EDICIÓN/	ING. JESSICA Y. NEYRA VASQUEZ	FECHA/	FORMATO/
FUENTE/	INEI (centro poblados), IGN (límites departamentales, provinciales y distritales), MTC (Red de Vías) ANA (rios, quebrada)	MARZO - 2025	A2



LEYENDA

AREA DE ESTUDIO

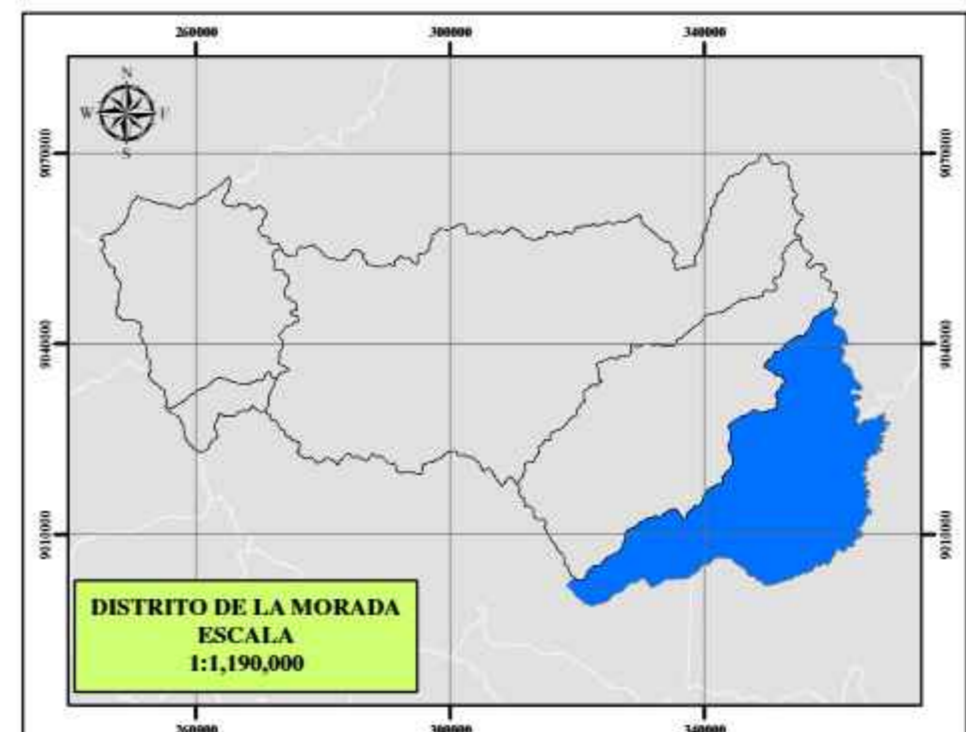
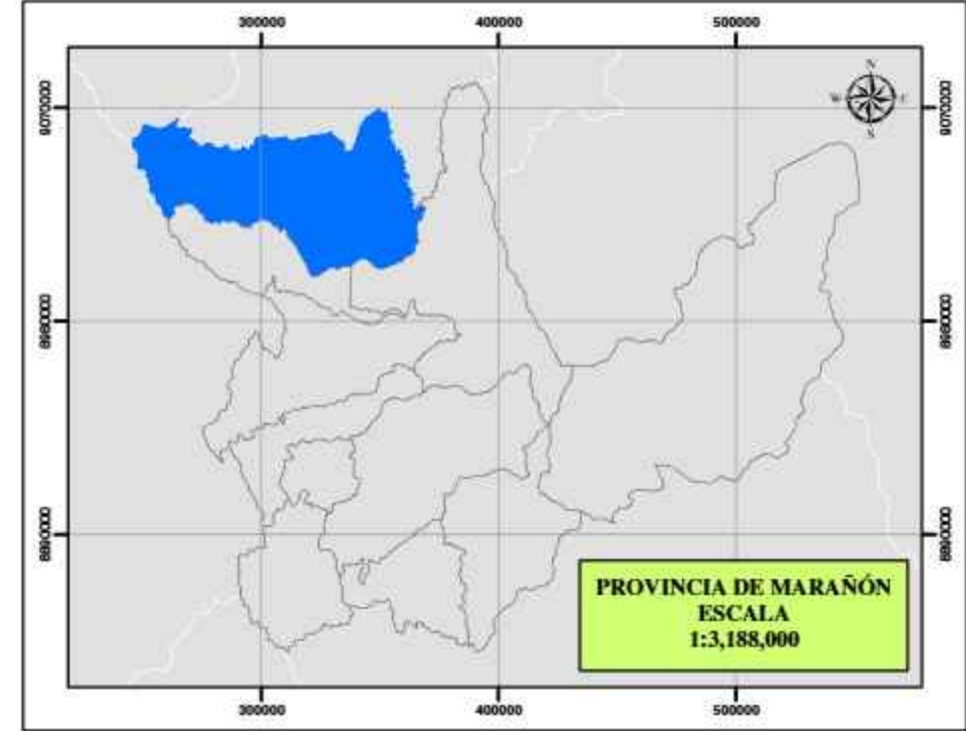
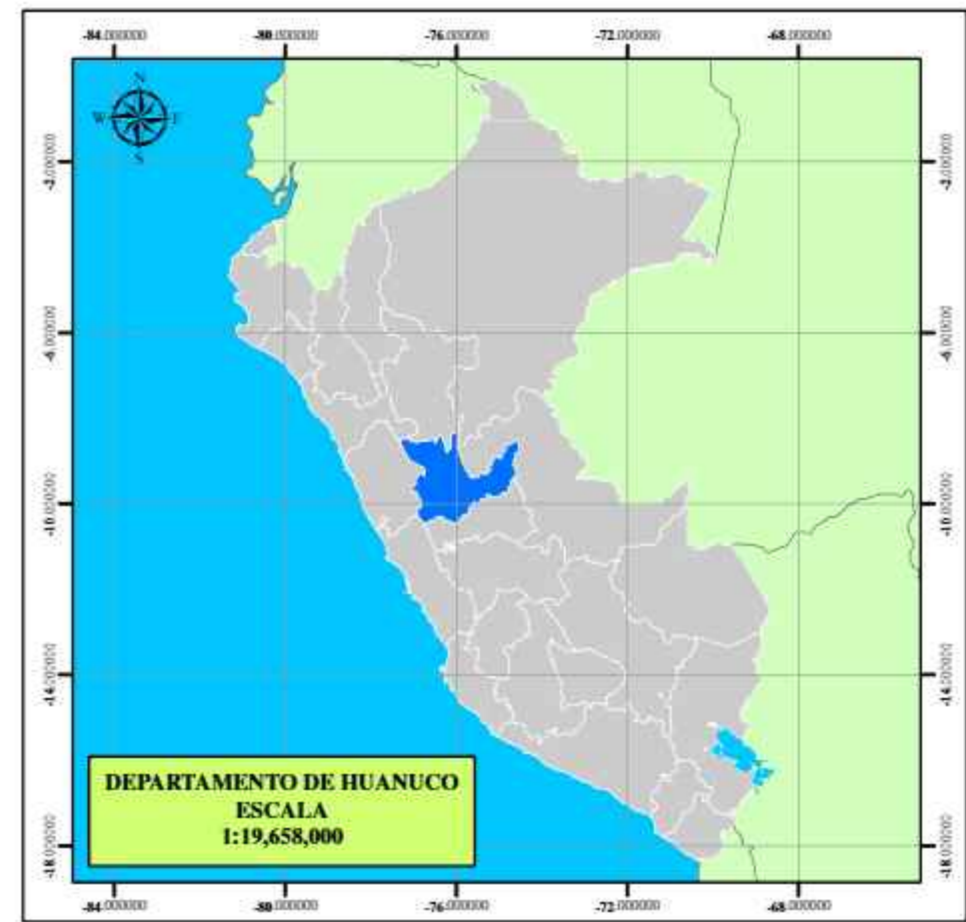
- SECTOR A
- SECTOR B

SIMBOLOGÍA

- RIO MARTA
- QUEBRADA MARTITA

ELEMENTO_EXPUESTO

- ALMACEN
- ALMACEN DE CACAO
- BAR
- CASA E IGLESIA
- DRAA
- IGLESIA
- LOCAL DE EVENTOS
- PILADORA ARROZ ABANDONADA
- POZO DE AGUA
- TAMBO
- TIENDA
- VIVERO MUNICIPAL



GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE
GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES,
DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA

**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR INUNDACIÓN FLUVIAL
EN EL CENTRO POBLADO DE LA MORADA, DISTRITO DE LA MORADA,
PROVINCIA DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO**

MAPA/ MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTOS	SISTEMA DE COORDENADAS/ WGS 1984 UTM Zona 18S	LAMINA/ 08
AREA/ OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES, DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA	ESCALA/ 1: 5,000	FORMATO/ A2
EDICIÓN/ ING. JESSICA Y. NEYRA VASQUEZ	FECHA/ MARZO - 2025	
FUENTE/ INEI (centro poblados), IGN (límites departamentales, provincias y distritales), MTC (Red de Vías) ANA (ríos, quebrada)		



LEYENDA

AREA DE ESTUDIO

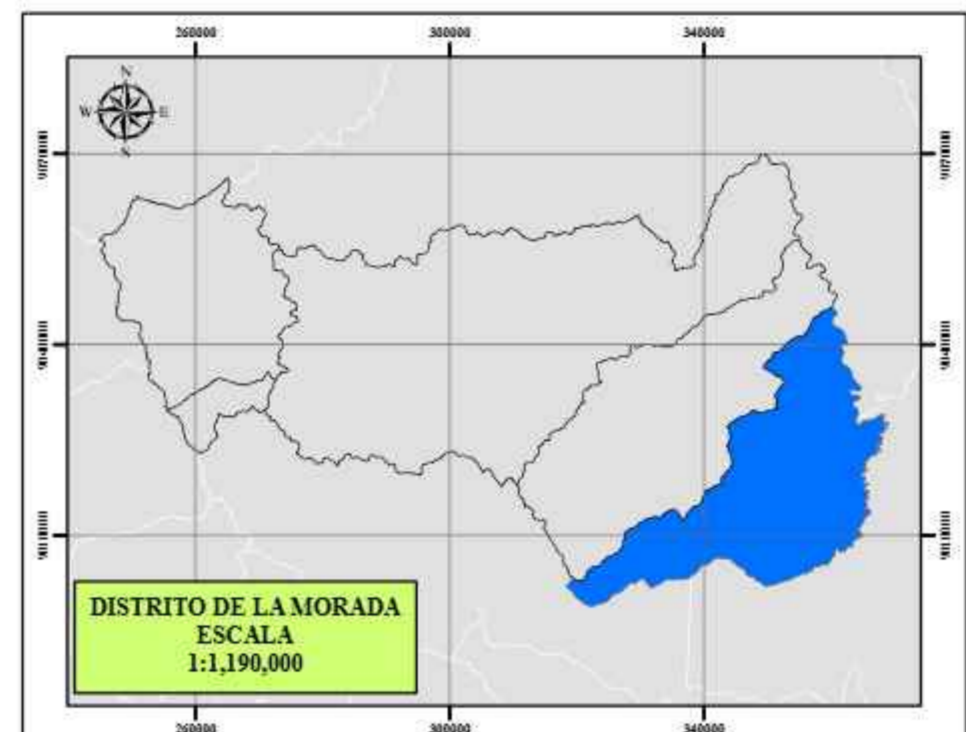
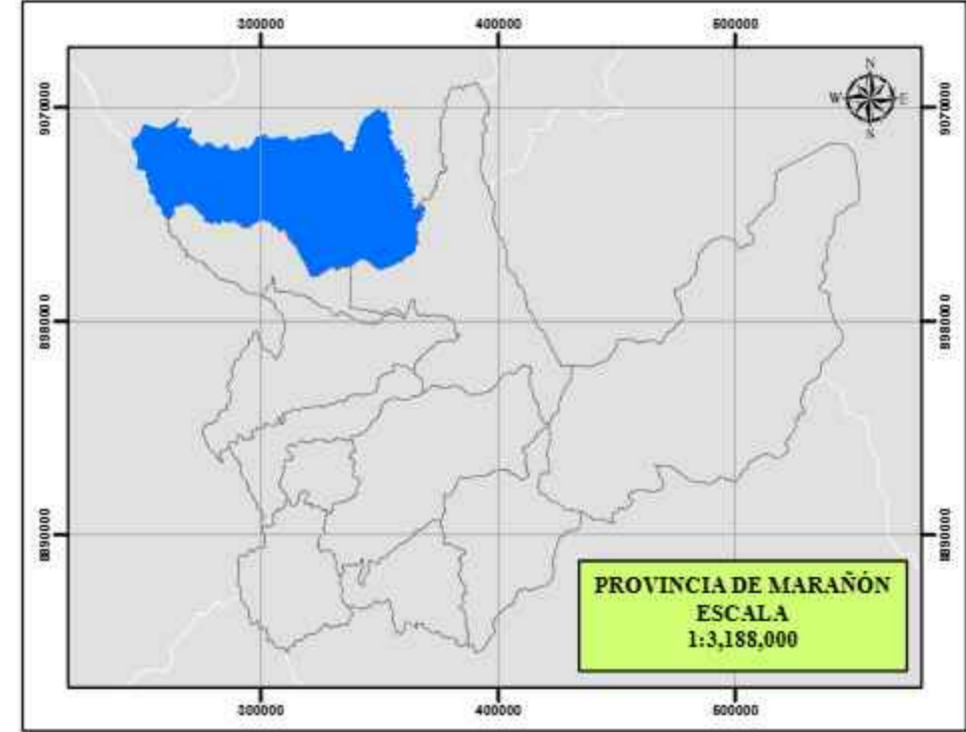
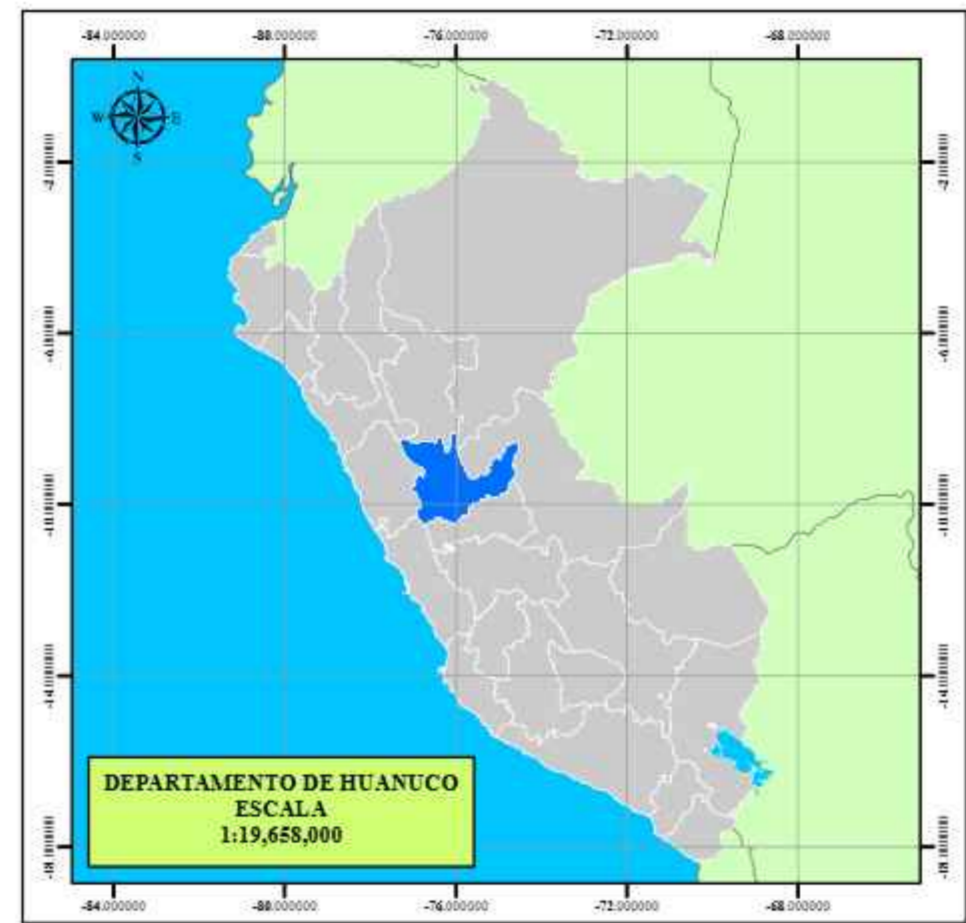
- SECTOR A
- SECTOR B

SIMBOLOGÍA

- RIO MARTA
- QUEBRADA MARTITA

ELEMENTO_EXPUESTO

- ALMACEN
- ALMACEN DE CACAO
- BAR
- CASA E IGLESIA
- DRAA
- IGLESIA
- LOCAL DE EVENTOS
- PILADORA ARROZ ABANDONADA
- POZO DE AGUA
- TAMBO
- TIENDA
- VIVERO MUNICIPAL



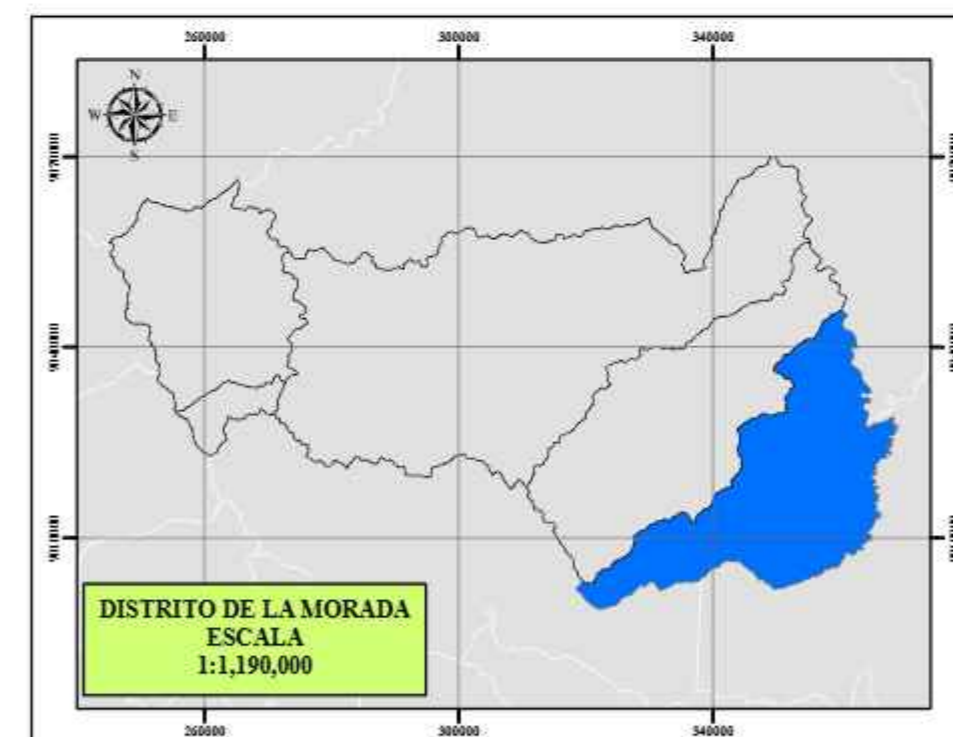
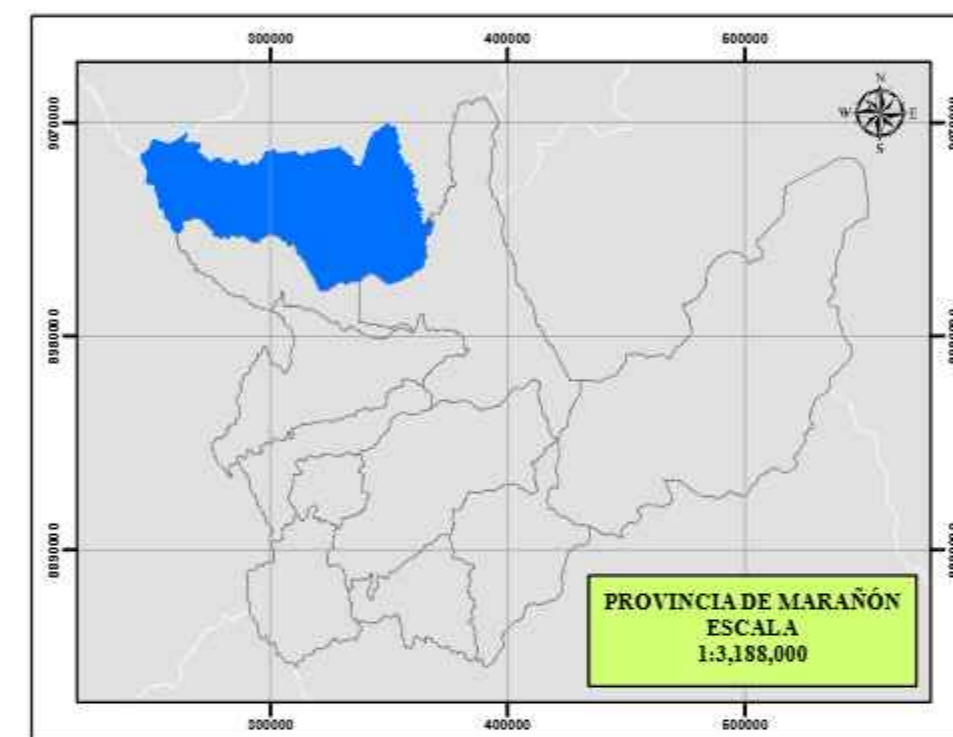
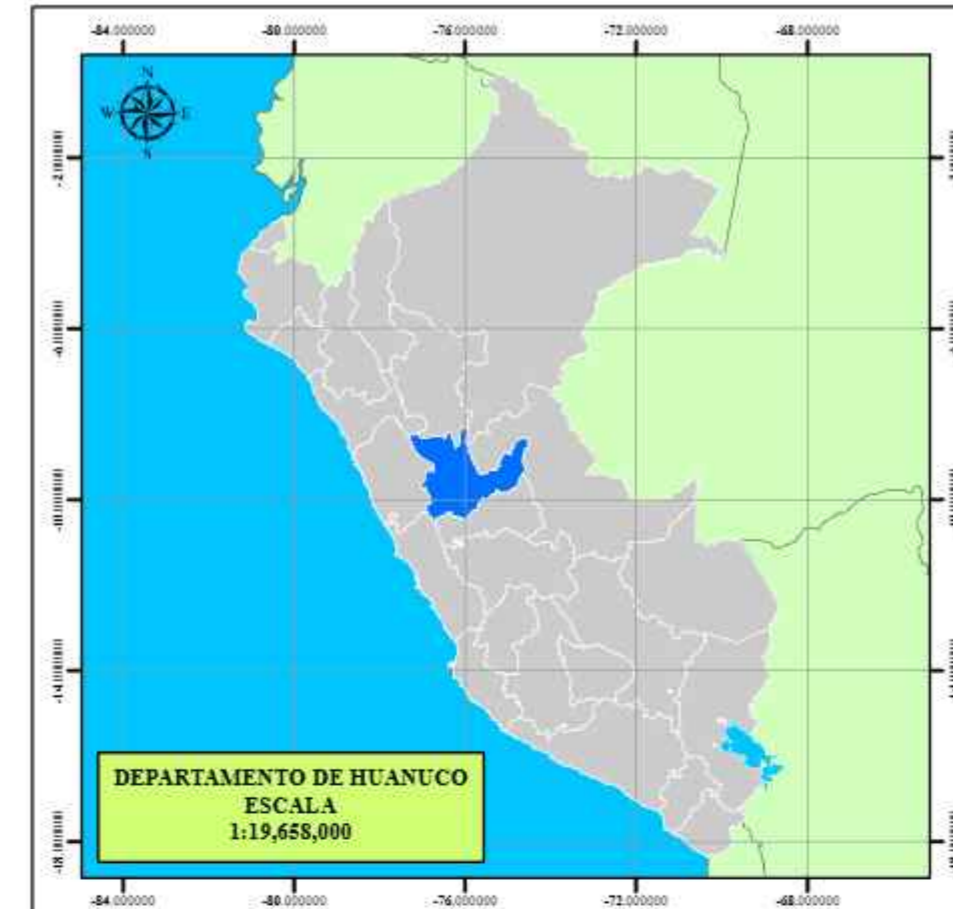
GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE
GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES,
DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA

**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR INUNDACIÓN FLUVIAL
EN EL CENTRO POBLADO DE LA MORADA, DISTRITO DE LA MORADA,
PROVINCIA DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO**

MAPA/ MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTO SECTOR A	SISTEMA DE COORDENADAS/ WGS 1984 UTM Zona 18S	LAMINA/ 08.1
AREA/ OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES, DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA	ESCALA/ 1: 2,500	FORMATO/ A2
EDICIÓN/ ING. JESSICA Y. NEYRA VASQUEZ	FECHA/ MARZO - 2025	
FUENTE/ INEI (centro poblados), IGN (límites departamentales, provincias y distritales), MTC (Red de Vías) ANA (ríos, quebrada)		



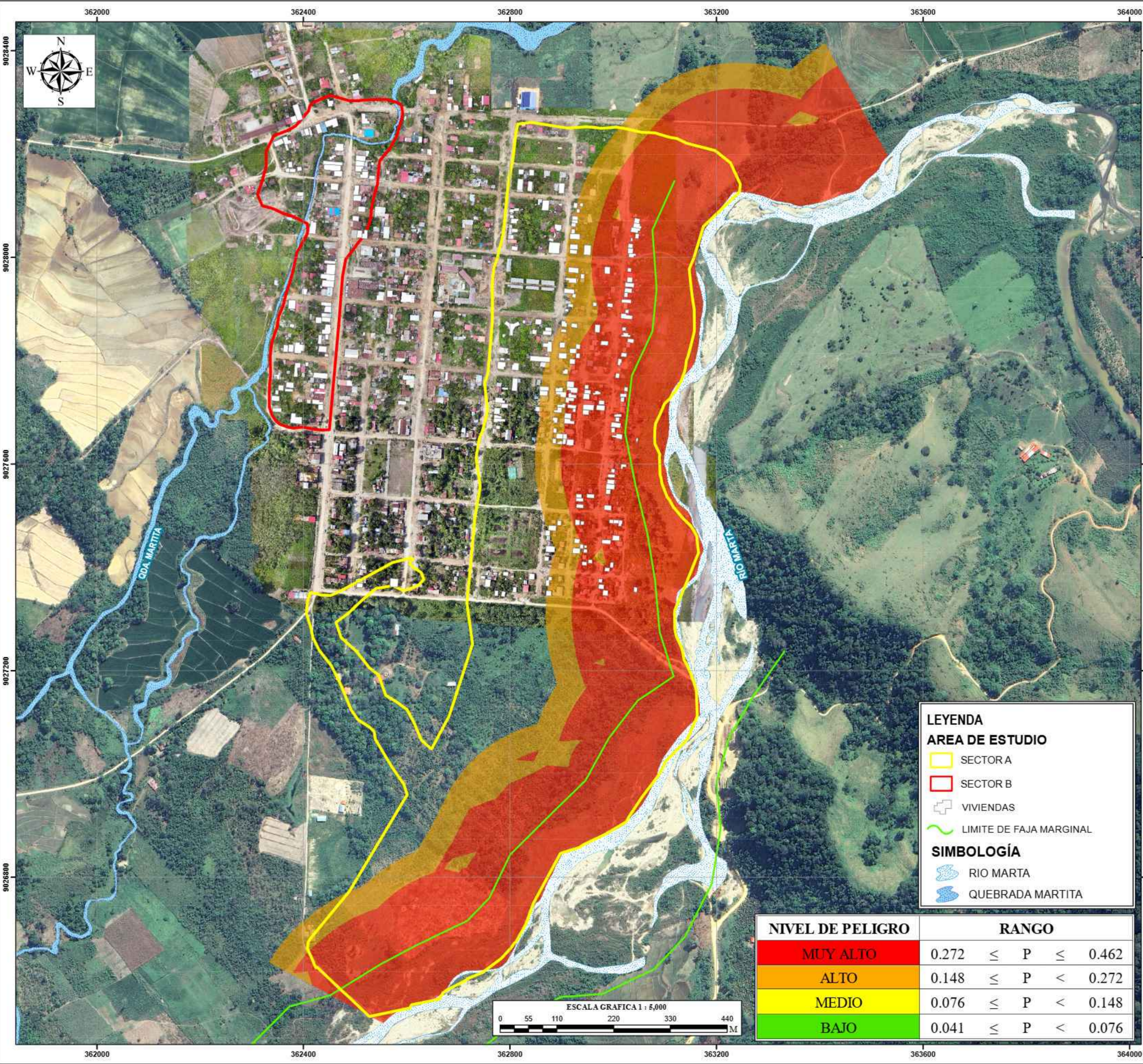
- LEYENDA**
- AREA DE ESTUDIO**
- SECTOR A
 - SECTOR B
- SIMBOLOGÍA**
- RIO MARTA
 - QUEBRADA MARTITA
- ELEMENTO_EXPUESTO**
- ALMACEN
 - ALMACEN DE CACAO
 - BAR
 - CASA E IGLESIA
 - DRAA
 - IGLESIA
 - LOCAL DE EVENTOS
 - PILADORA ARROZ ABANDONADA
 - POZO DE AGUA
 - TAMBO
 - TIENDA
 - VIVERO MUNICIPAL



GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE
GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES,
DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR INUNDACIÓN FLUVIAL
EN EL CENTRO POBLADO DE LA MORADA, DISTRITO DE LA MORADA,
PROVINCIA DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

MAPA/ MAPA DE ELEMENTOS EXPUESTOS	SISTEMA DE COORDENADAS/ WGS 1984 UTM Zona 18S	LÁMINA/ 08
AREA/ OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES, DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA	ESCALA/ 1: 2,000	FORMATO/ A2
EDICIÓN/ ING. JESSICA Y. NEYRA VASQUEZ	FECHA/ MARZO - 2025	
FUENTE/ INEI (centro poblados), IGN (límites departamentales, provinciales y distritales), MTC (Red de Vías) ANA (ríos, quebrada)		



LEYENDA

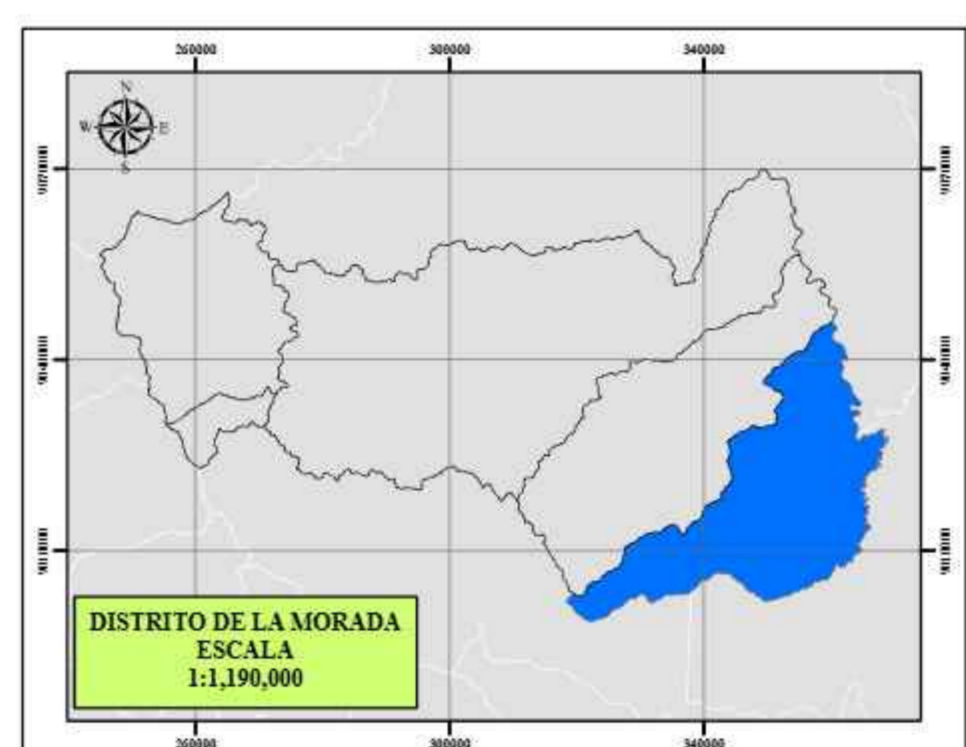
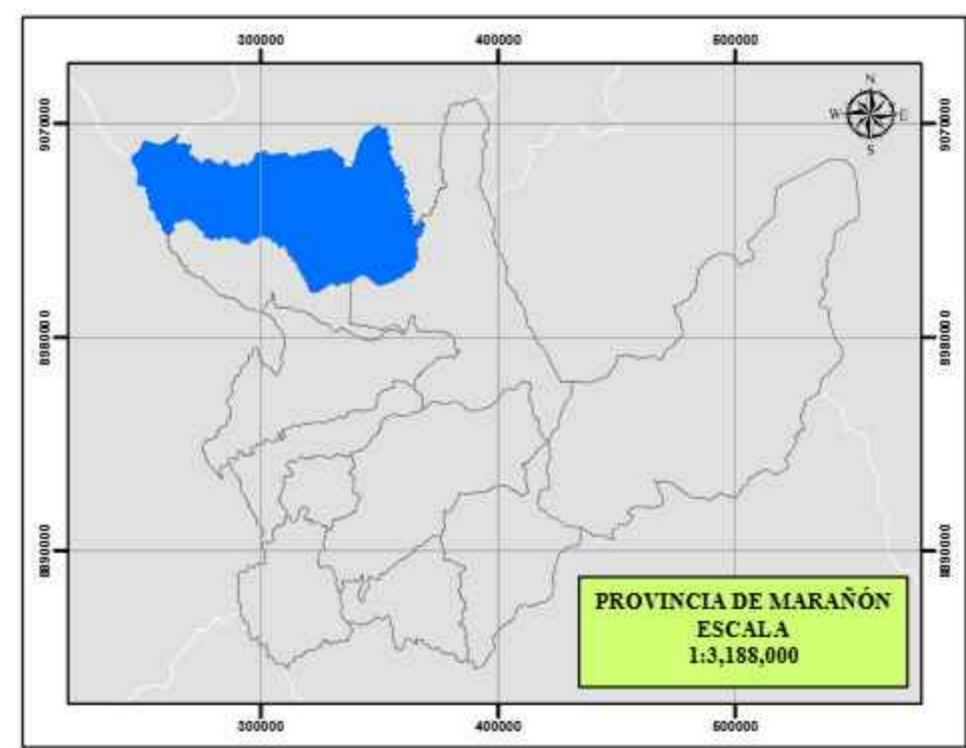
AREA DE ESTUDIO


- SECTOR A
- SECTOR B
- VIVIENDAS
- LIMITE DE FAJA MARGINAL

SIMBOLOGÍA

- RIO MARTA
- QUEBRADA MARTITA

NIVEL DE PELIGRO	RANGO			
MUY ALTO	0.272	≤	P	≤ 0.462
ALTO	0.148	≤	P	< 0.272
MEDIO	0.076	≤	P	< 0.148
BAJO	0.041	≤	P	< 0.076



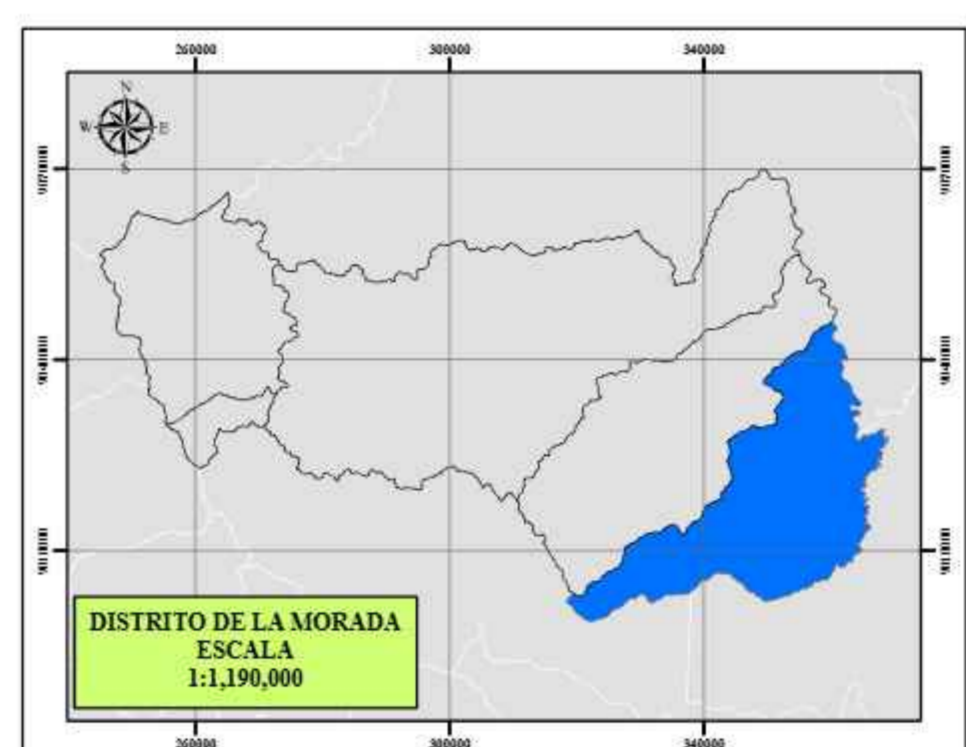
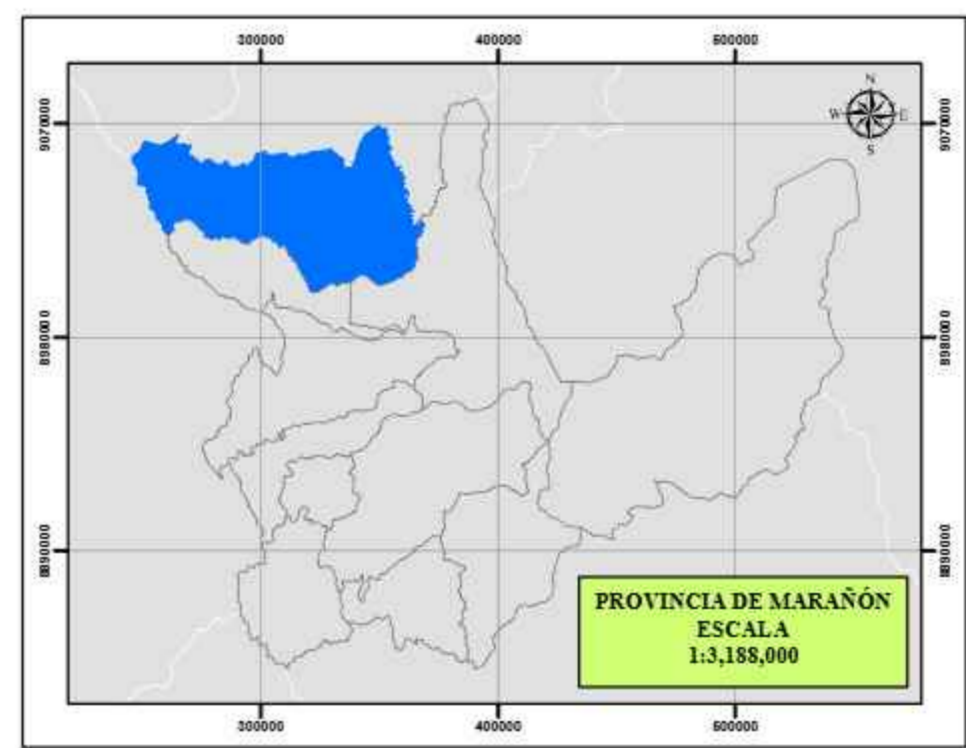
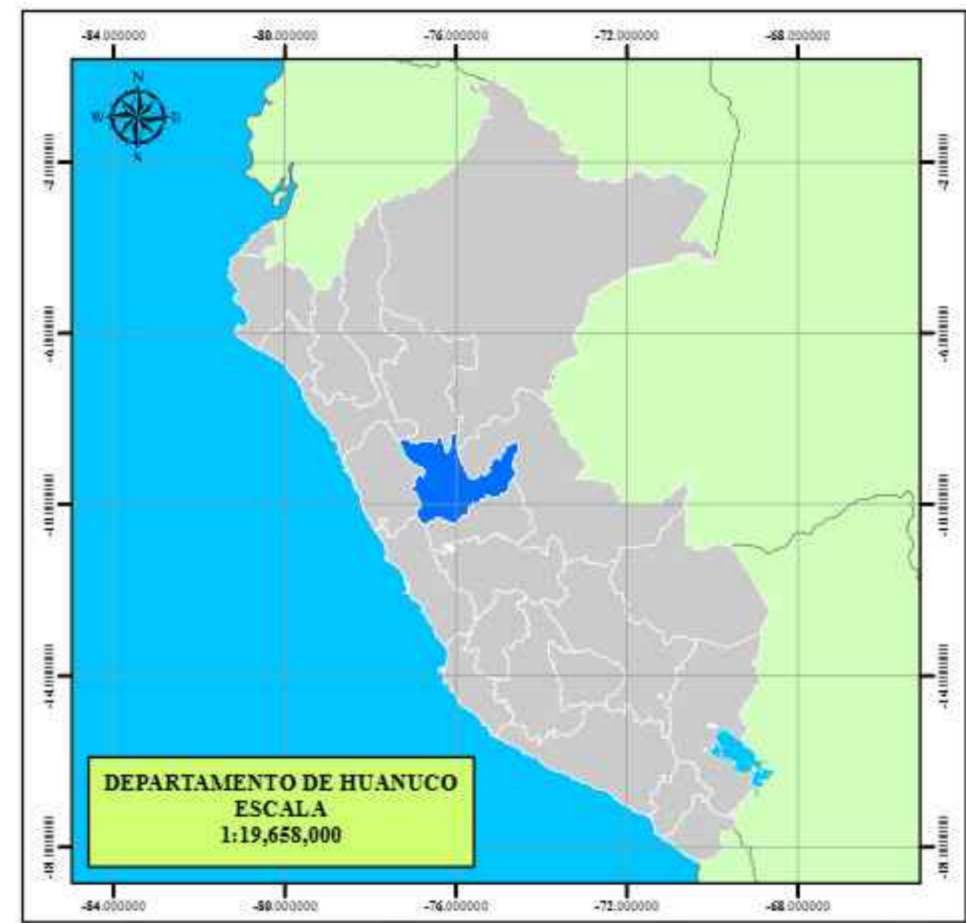
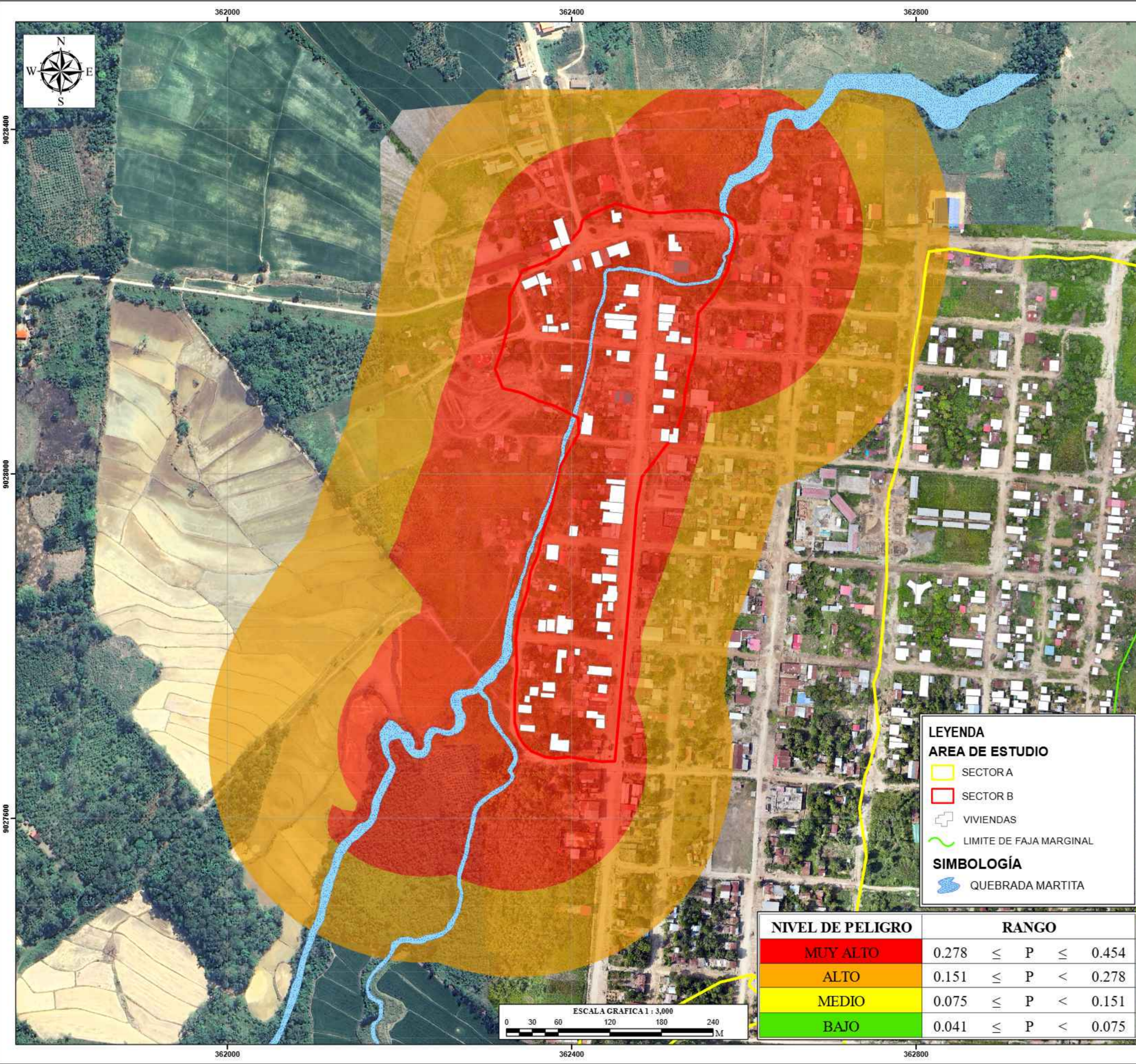


GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE
GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES,
DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA



**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR INUNDACIÓN FLUVIAL
EN EL CENTRO POBLADO DE LA MORADA, DISTRITO DE LA MORADA,
PROVINCIA DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO**

MAPA/ MAPA DE PELIGRO - RIO MARTA	SISTEMA DE COORDENADAS/ WGS 1984 UTM Zona 18S	LÁMINA/ 09-A
AREA/ OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES, DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA	ESCALA/ 1: 5,000	FORMATO/ A2
EDICIÓN/ ING. JESSICA Y. NEYRA VASQUEZ	FECHA/ MARZO - 2025	
FUENTE/ INEI (centro poblados), IGN (límites departamentales, provincias y distritales), MTC (Red de Vías) ANA (ríos, quebrada)		



LEYENDA

AREA DE ESTUDIO

- SECTOR A
- SECTOR B
- VIVIENDAS
- LIMITE DE FAJA MARGINAL

SIMBOLOGÍA

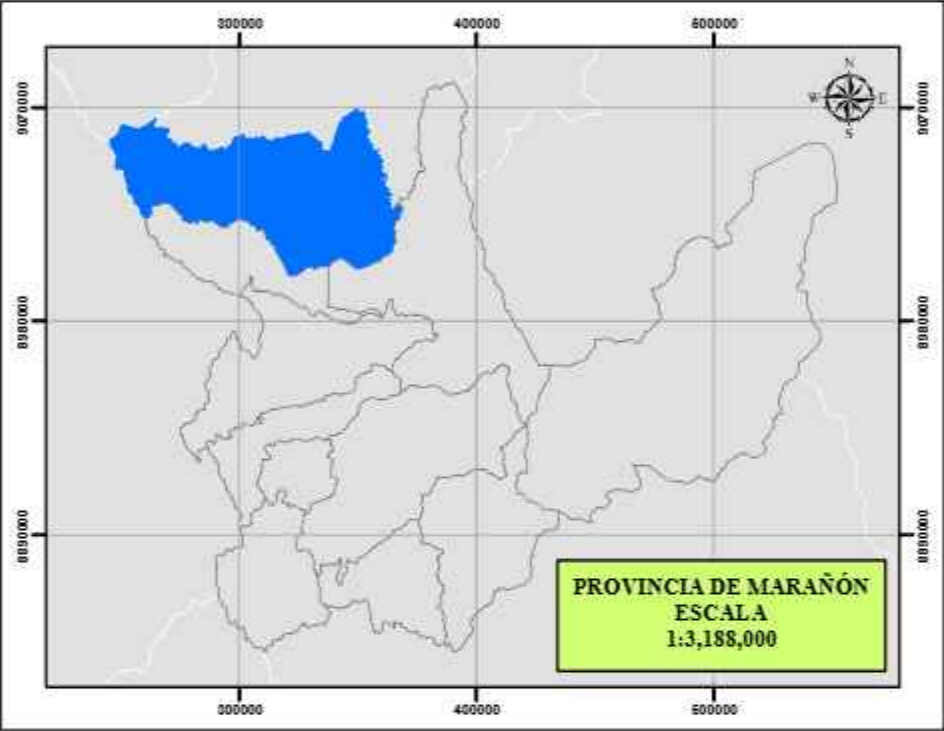
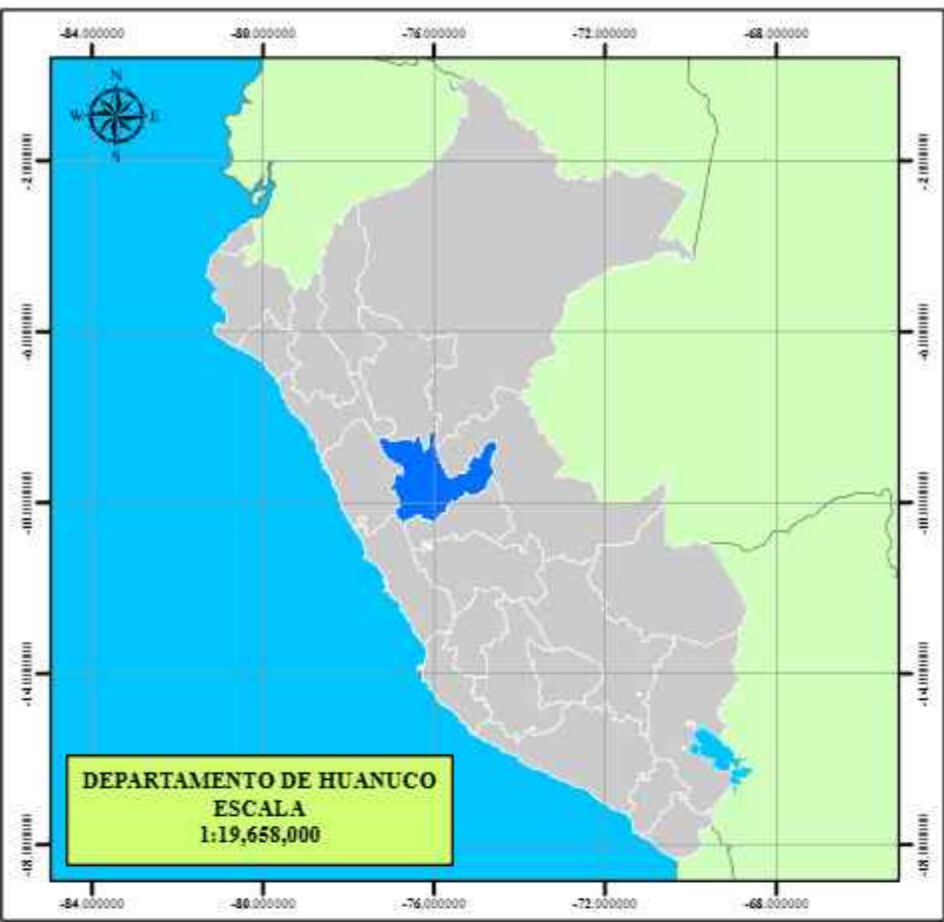
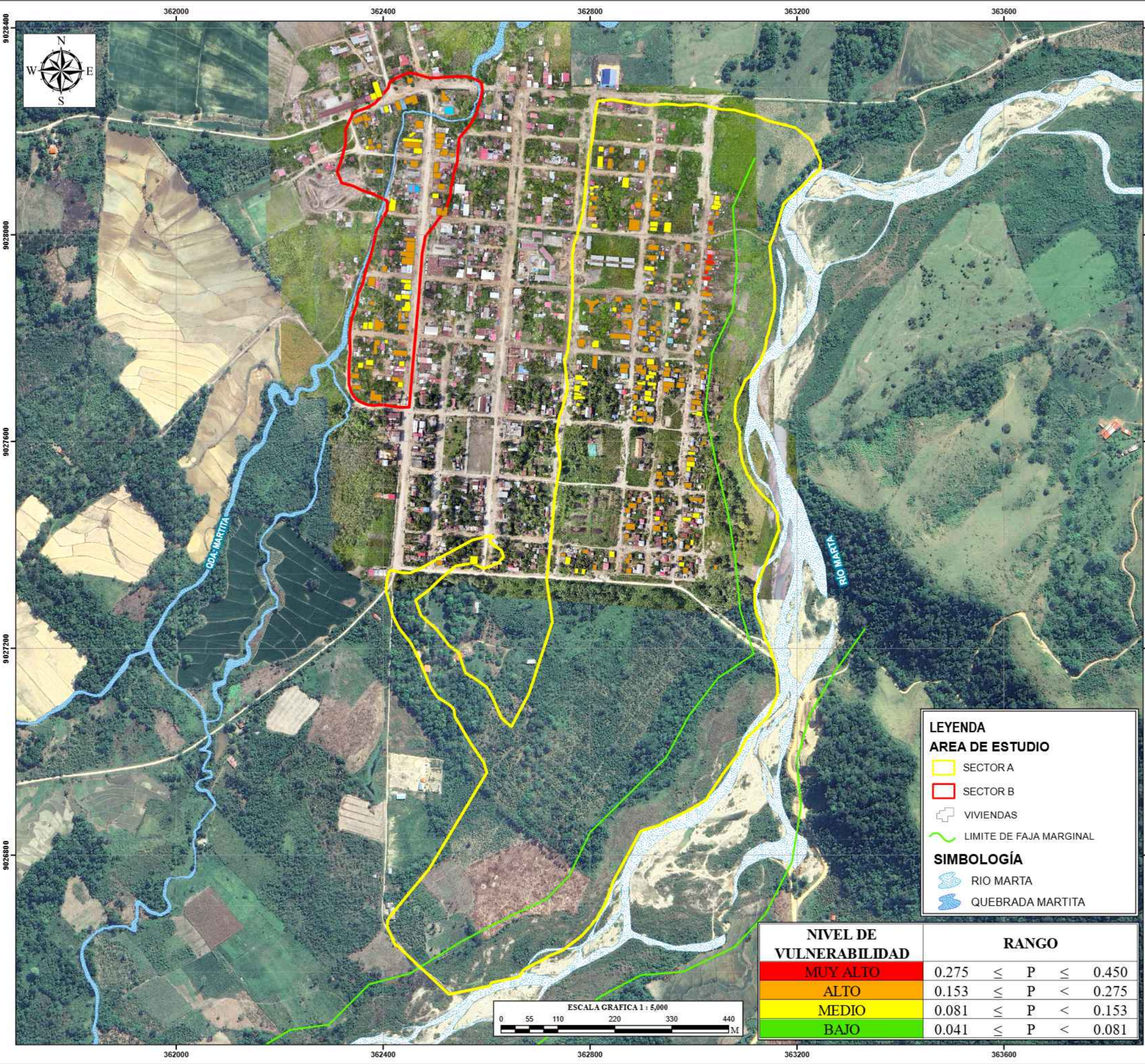
- QUEBRADA MARTITA

NIVEL DE PELIGRO	RANGO			
MUY ALTO	0.278	≤	P	≤ 0.454
ALTO	0.151	≤	P	< 0.278
MEDIO	0.075	≤	P	< 0.151
BAJO	0.041	≤	P	< 0.075

GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE
GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES,
DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR INUNDACIÓN FLUVIAL
EN EL CENTRO POBLADO DE LA MORADA, DISTRITO DE LA MORADA,
PROVINCIA DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

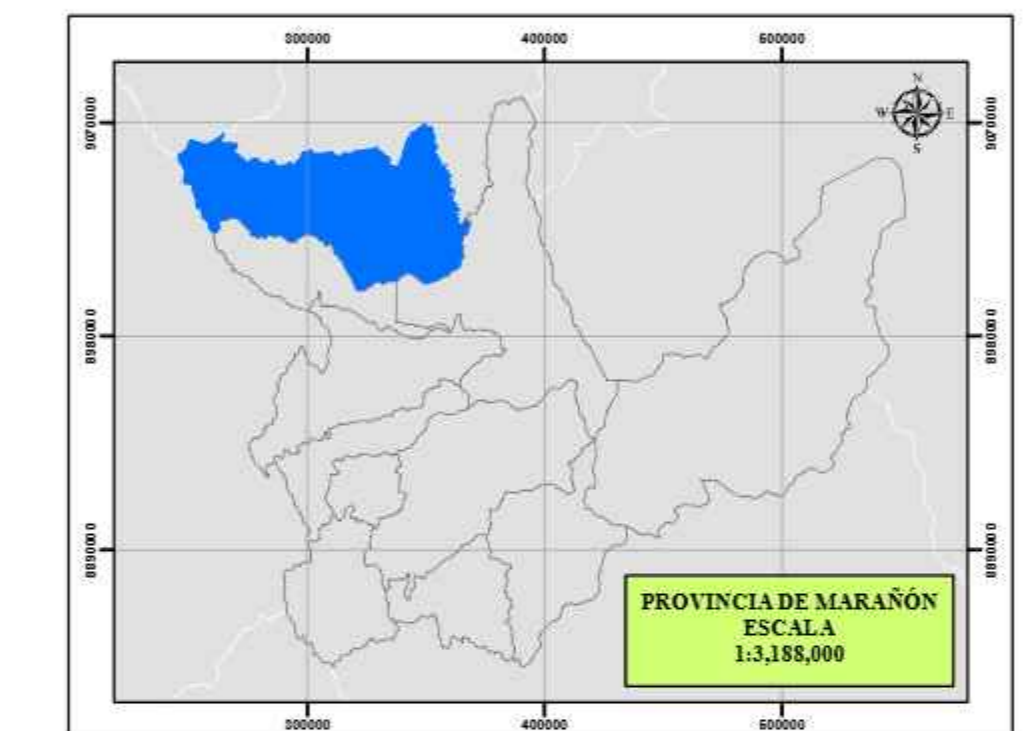
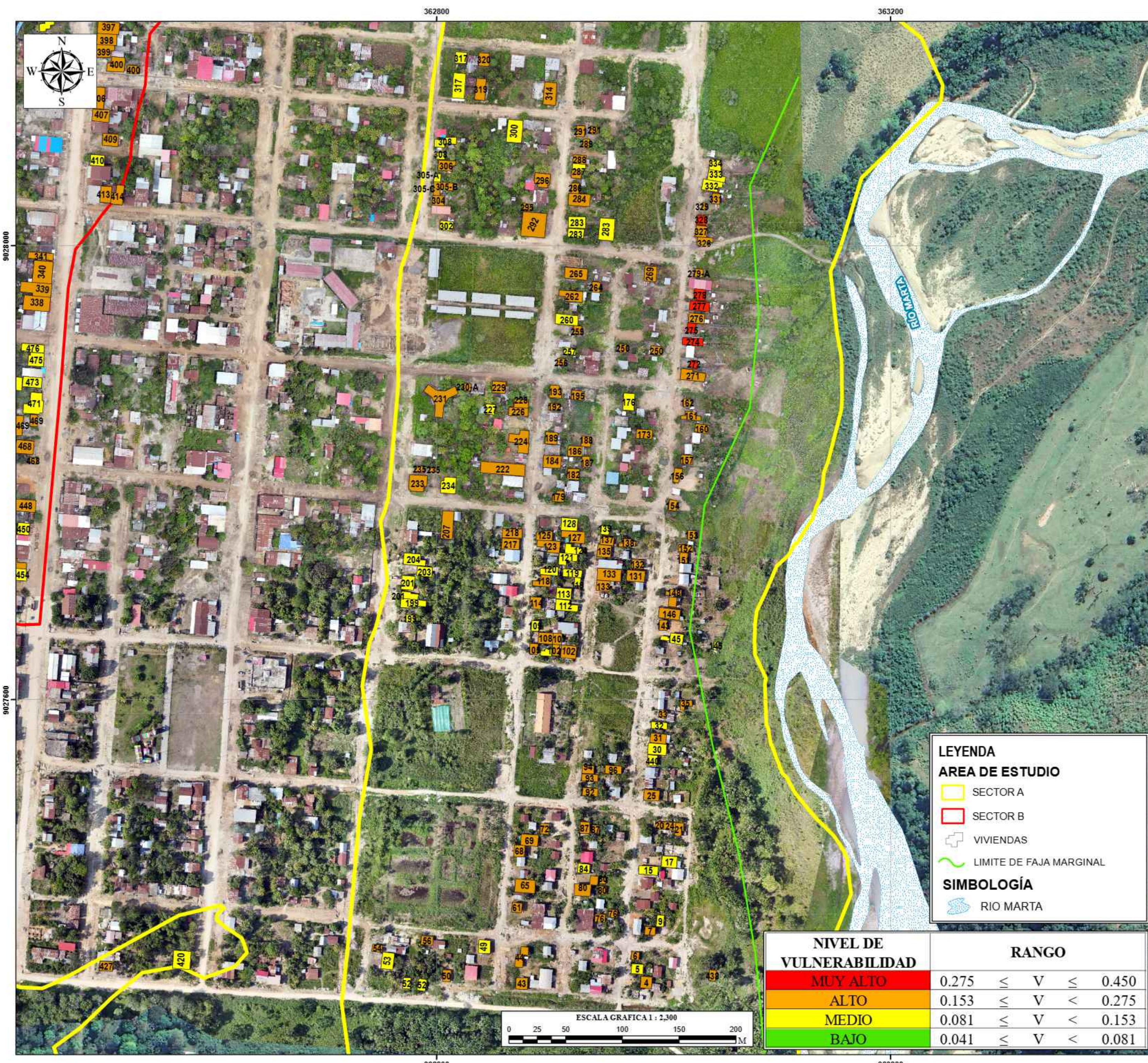
MAPA/ MAPA DE PELIGRO - QUEBRADA MARTITA	SISTEMA DE COORDENADAS/ WGS 1984 UTM Zona 18S	LÁMINA/ 09-B
AREA/ OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES, DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA	ESCALA/ 1: 3,000	FORMATO/ A2
EDICIÓN/ ING. JESSICA Y. NEYRA VASQUEZ	FECHA/ MARZO - 2025	
FUENTE/ INEI (centro poblados), IGN (límites departamentales, provinciales y distritales), MTC (Red de Vías) ANA (ríos, quebrada)		




GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE
GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES,
DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR INUNDACIÓN FLUVIAL
EN EL CENTRO POBLADO DE LA MORADA, DISTRITO DE LA MORADA,
PROVINCIA DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

MAPA/ MAPA DE VULNERABILIDAD	SISTEMA DE COORDENADAS/ WGS 1984 UTM Zona 18S	LÁMINA/ 10
AREA/ OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES, DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA	ESCALA/ 1: 5,000	FORMATO/ A2
EDICIÓN/ ING. JESSICA Y. NEYRA VASQUEZ	FECHA/ MARZO - 2025	
FUENTE/ INEI (centro poblados), IGN (límites departamentales, provinciales y distritales), MTC (Red de Vías) ANA (ríos, quebrada)		





GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE
GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES,
DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA

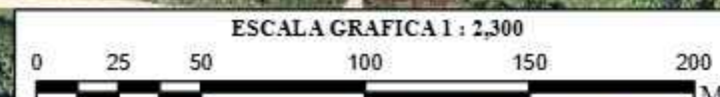


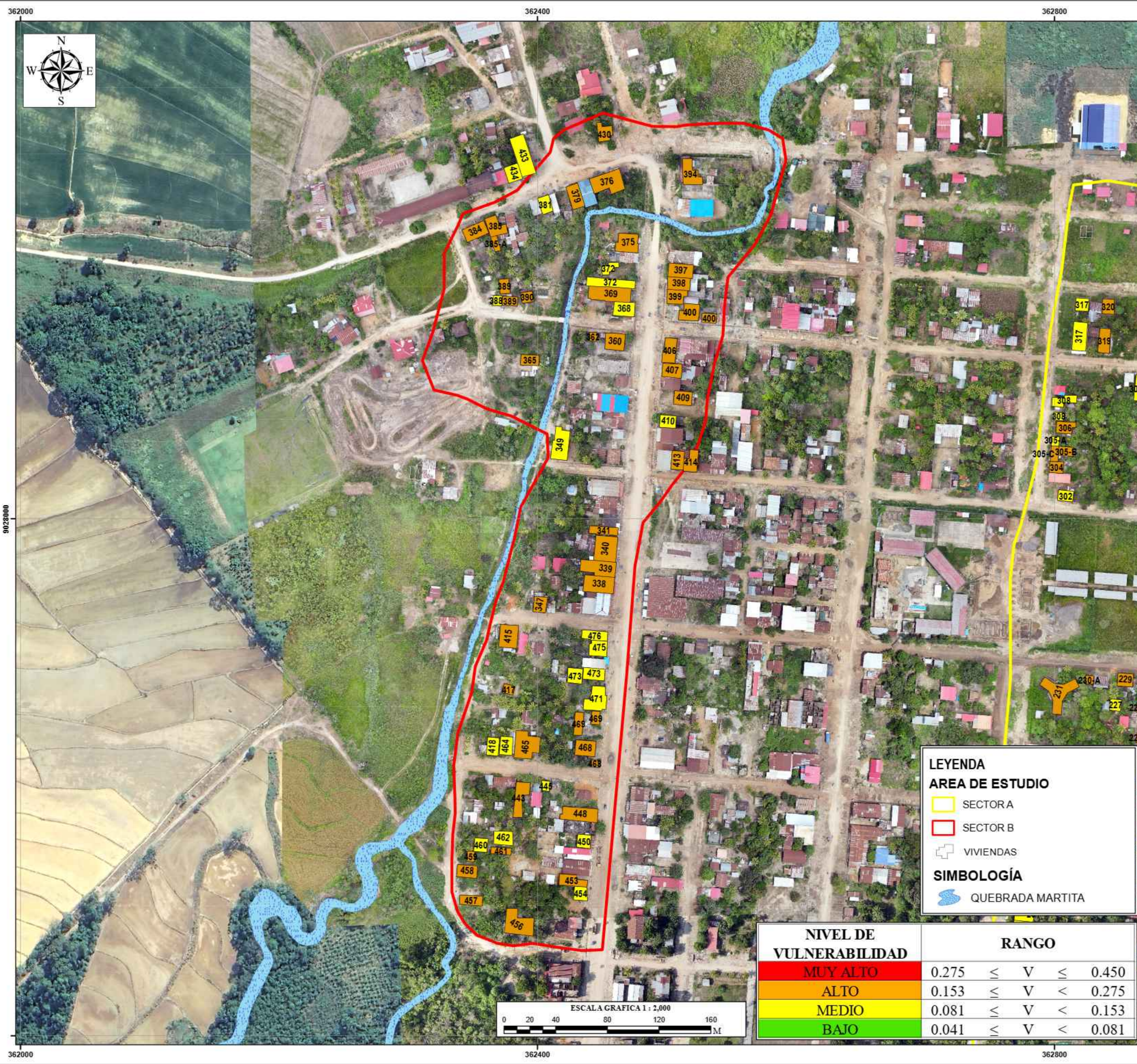
**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR INUNDACIÓN FLUVIAL
EN EL CENTRO POBLADO DE LA MORADA, DISTRITO DE LA MORADA,
PROVINCIA DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO**

MAPA/ MAPA DE VULNERABILIDAD - RIO MARTA	SISTEMA DE COORDENADAS/ WGS 1984 UTM Zona 18S	LÁMINA/ 10-1
ÁREA/ OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES, DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA	ESCALA/ 1: 2,300	FORMATO/ A2
EDICIÓN/ ING. JESSICA Y. NEYRA VASQUEZ	FECHA/ MARZO - 2025	
FUENTE/ INEI (centro poblados), IGN (límites departamentales, provinciales y distritales), MTC (Red de Vías) ANA (ríos, quebrada)		

LEYENDA	
AREA DE ESTUDIO	
	SECTOR A
	SECTOR B
	VIVIENDAS
	LIMITE DE FAJA MARGINAL
SIMBOLOGÍA	
	RIO MARTA

NIVEL DE VULNERABILIDAD	RANGO			
MUY ALTO	0.275	≤	V	≤ 0.450
ALTO	0.153	≤	V	< 0.275
MEDIO	0.081	≤	V	< 0.153
BAJO	0.041	≤	V	< 0.081





LEYENDA

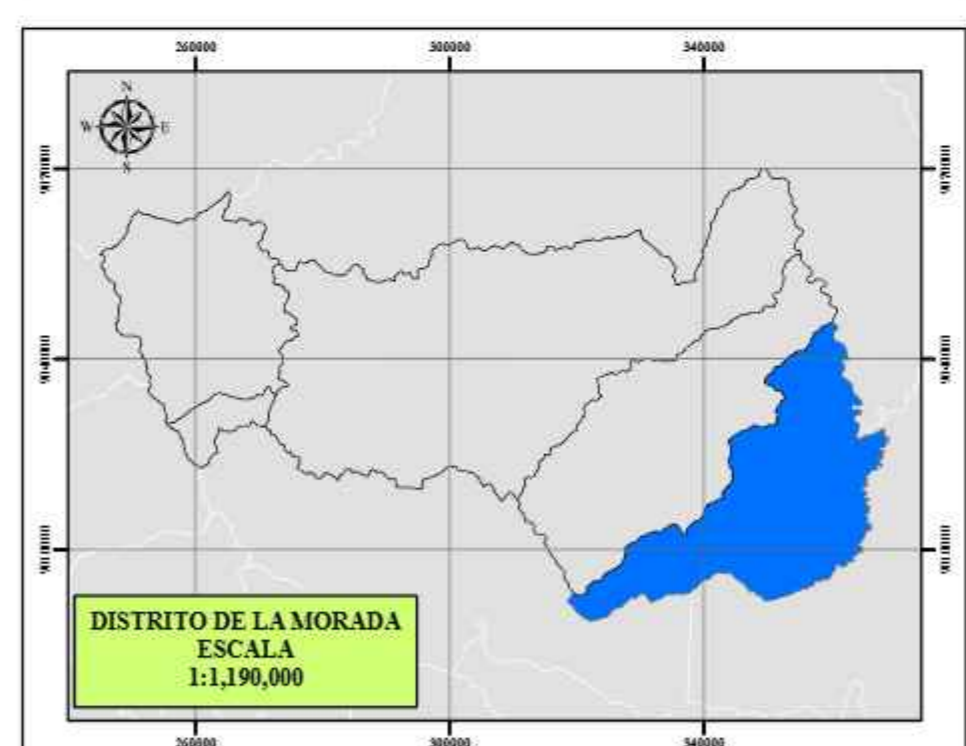
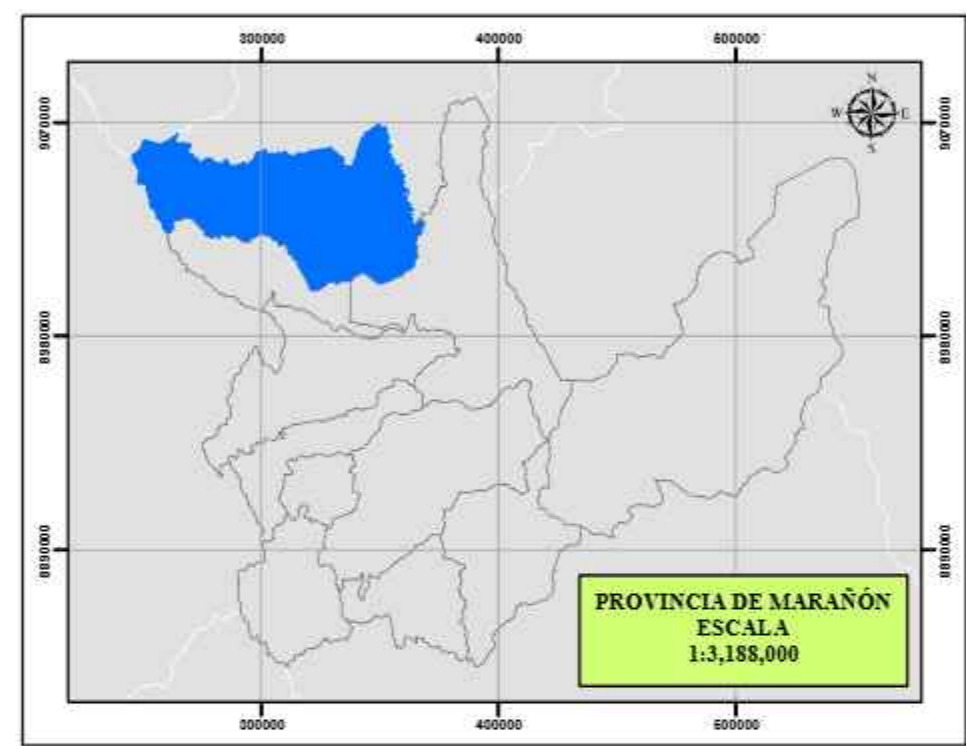
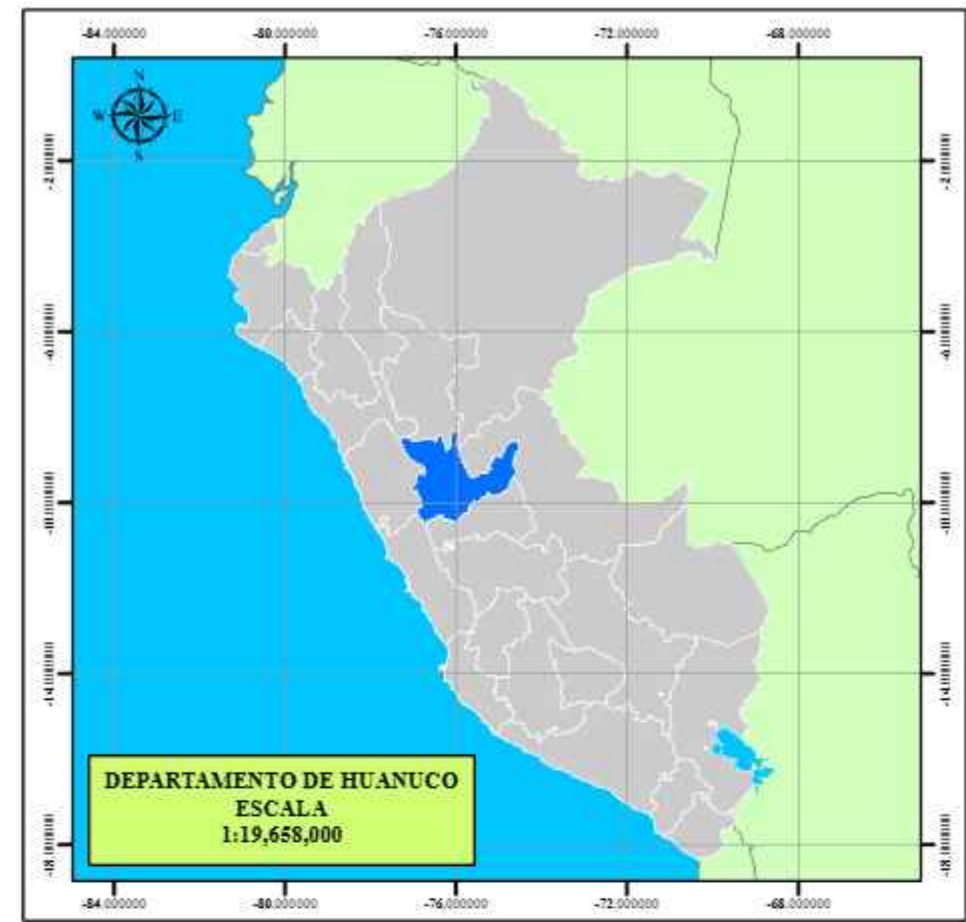
AREA DE ESTUDIO

- SECTOR A
- SECTOR B
- VIVIENDAS

SIMBOLOGÍA


- QUEBRADA MARTITA

NIVEL DE VULNERABILIDAD	RANGO			
MUY ALTO	0.275	≤	V	≤ 0.450
ALTO	0.153	≤	V	< 0.275
MEDIO	0.081	≤	V	< 0.153
BAJO	0.041	≤	V	< 0.081



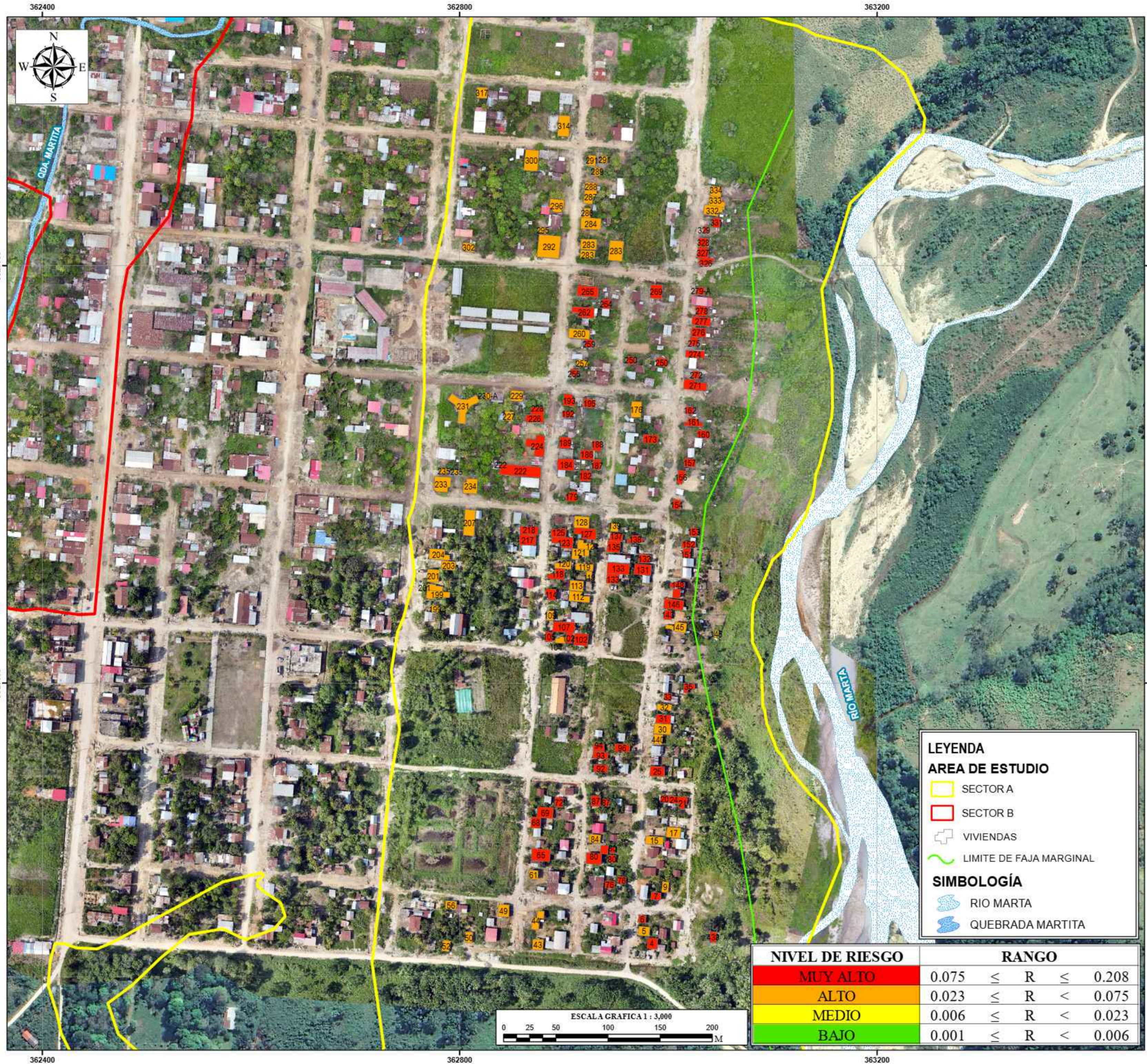


GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE
GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES,
DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA



INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR INUNDACIÓN FLUVIAL
EN EL CENTRO POBLADO DE LA MORADA, DISTRITO DE LA MORADA,
PROVINCIA DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

MAPA/ MAPA DE VULNERABILIDAD	SISTEMA DE COORDENADAS/ WGS 1984 UTM Zona 18S	LÁMINA/ 10-2
AREA/ OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES, DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA	ESCALA/ 1: 2,000	FORMATO/ A2
EDICIÓN/ ING. JESSICA Y. NEYRA VASQUEZ	FECHA/ MARZO - 2025	
FUENTE/ INEI (centro poblados), IGN (límites departamentales, provinciales y distritales), MTC (Red de Vías) ANA (ríos, quebrada)		



LEYENDA

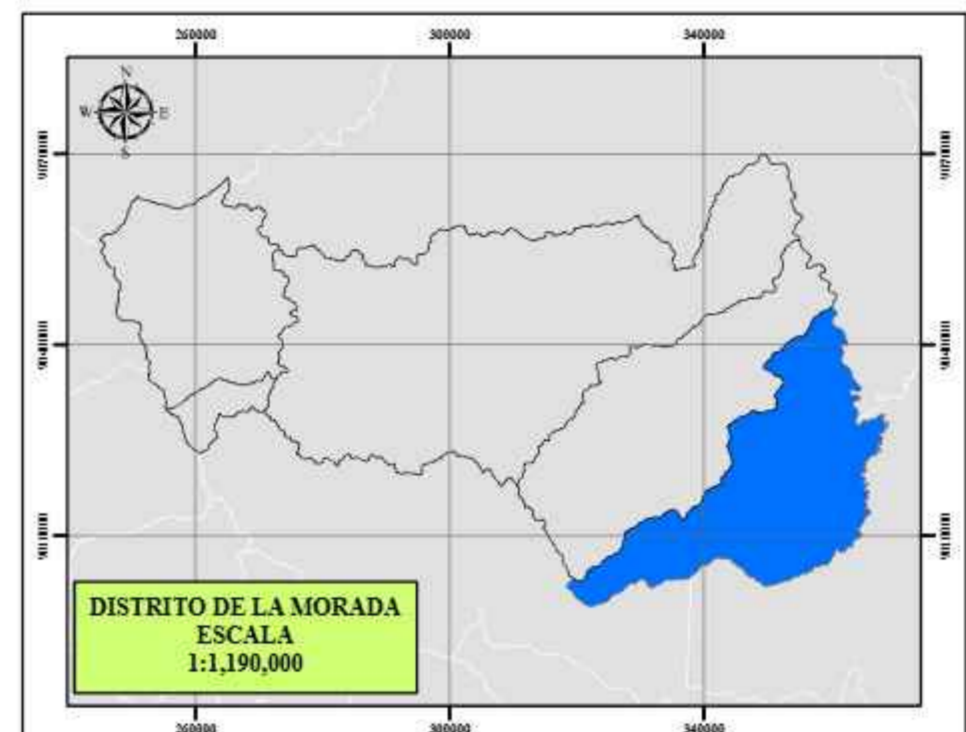
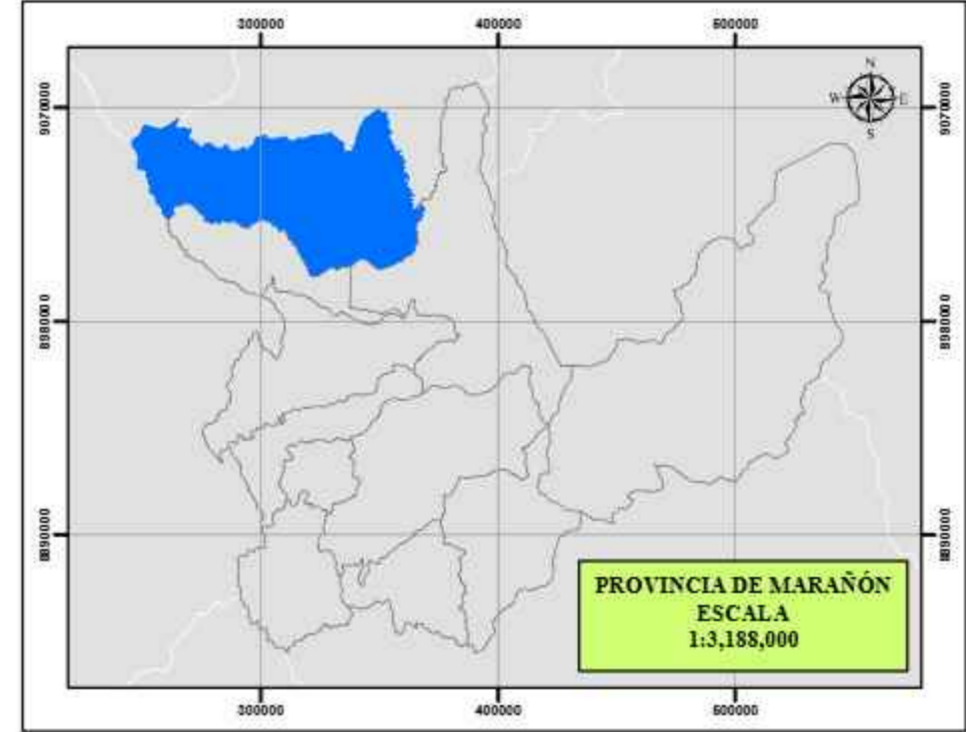
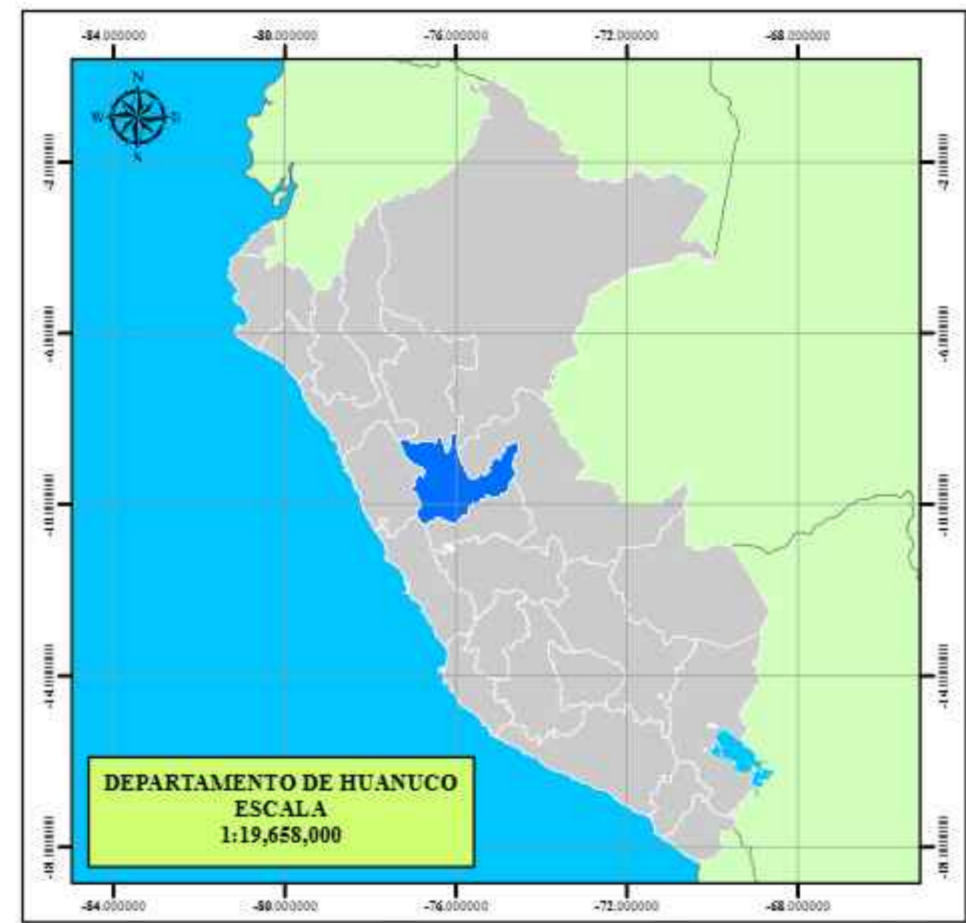
AREA DE ESTUDIO

- SECTOR A
- SECTOR B
- VIVIENDAS
- LIMITE DE FAJA MARGINAL

SIMBOLOGÍA

- RIO MARTA
- QUEBRADA MARTITA

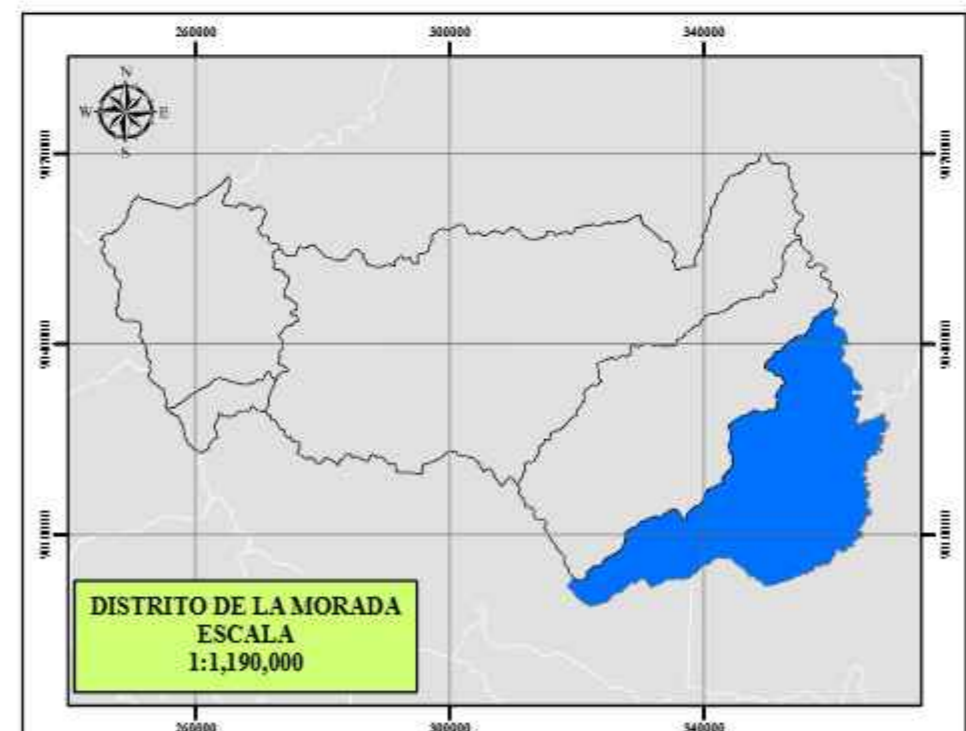
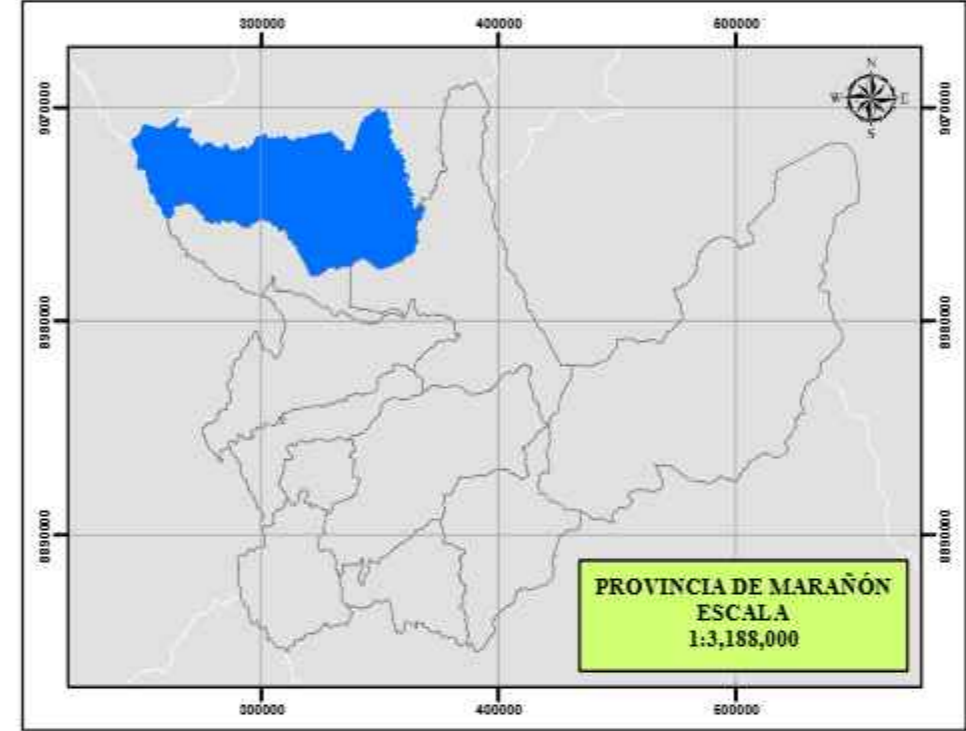
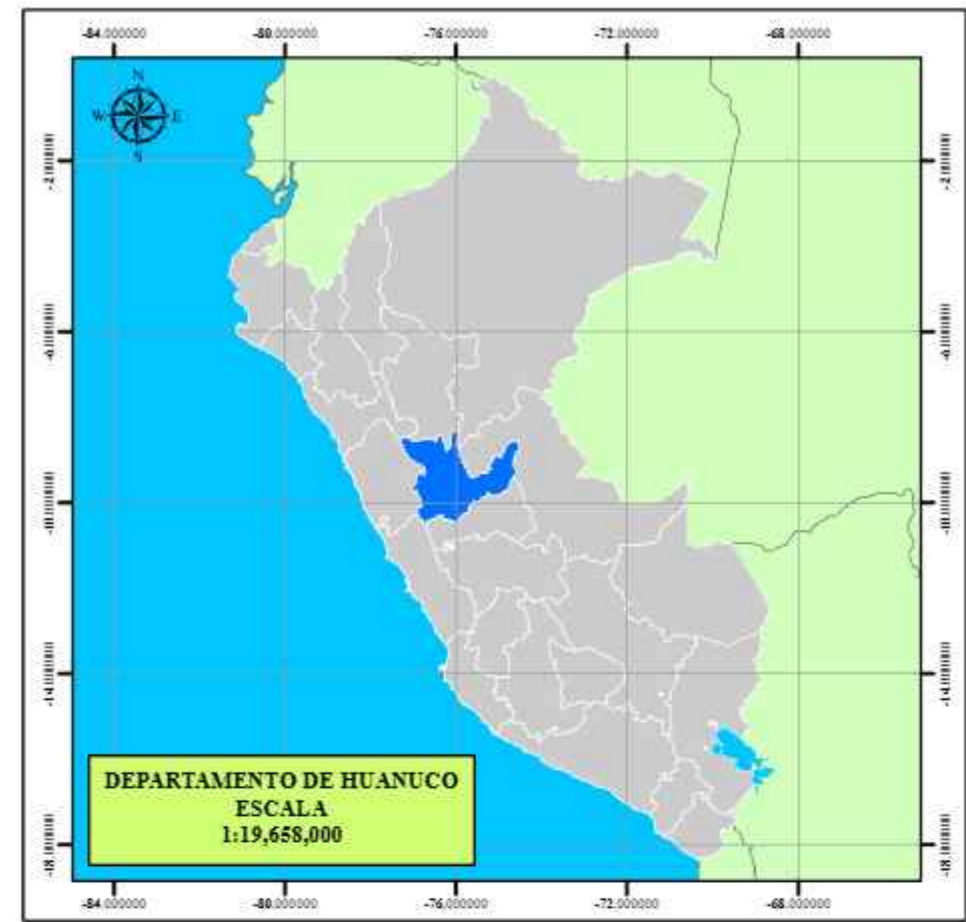
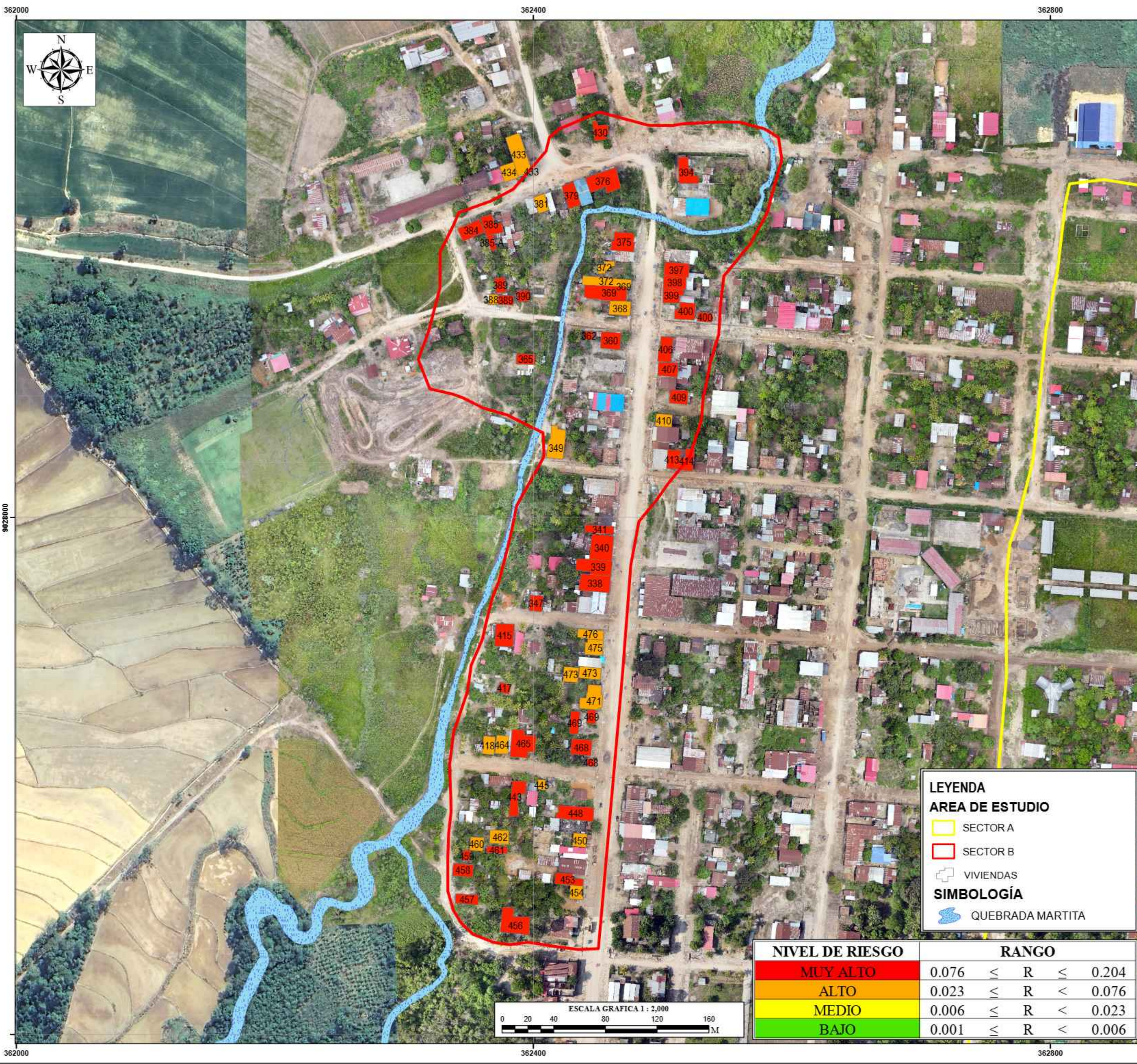
NIVEL DE RIESGO	RANGO			
MUY ALTO	0.075	≤	R	≤ 0.208
ALTO	0.023	≤	R	< 0.075
MEDIO	0.006	≤	R	< 0.023
BAJO	0.001	≤	R	< 0.006



GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE
GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES,
DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA

**INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR INUNDACIÓN FLUVIAL
EN EL CENTRO POBLADO DE LA MORADA, DISTRITO DE LA MORADA,
PROVINCIA DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO**

MAPA/ MAPA DE PELIGRO - MARTA	SISTEMA DE COORDENADAS/ WGS 1984 UTM Zona 18S	LÁMINA/ 11-A
AREA/ OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES, DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA	ESCALA/ 1: 2,500	FORMATO/ A2
EDICIÓN/ ING. JESSICA Y. NEYRA VASQUEZ	FECHA/ MARZO - 2025	
FUENTE/ INEI (centro poblados), IGN (límites departamentales, provincias y distritales), MTC (Red de Vías) ANA (ríos, quebrada)		



LEYENDA

AREA DE ESTUDIO

- SECTOR A
- SECTOR B

SIMBOLOGÍA

- VIVIENDAS
- QUEBRADA MARTITA

NIVEL DE RIESGO	RANGO			
MUY ALTO	0.076	≤	R	≤ 0.204
ALTO	0.023	≤	R	< 0.076
MEDIO	0.006	≤	R	< 0.023
BAJO	0.001	≤	R	< 0.006

GOBIERNO REGIONAL DE HUÁNUCO
OFICINA REGIONAL DE
GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES,
DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA

INFORME DE EVALUACIÓN DE RIESGOS POR INUNDACIÓN FLUVIAL
EN EL CENTRO POBLADO DE LA MORADA, DISTRITO DE LA MORADA,
PROVINCIA DEL MARAÑÓN, DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO

MAPA/ MAPA DE PELIGRO - MARTA	SISTEMA DE COORDENADAS/ WGS 1984 UTM Zona 18S	LÁMINA/ 11-B
AREA/ OFICINA REGIONAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES, DEFENSA NACIONAL Y SEGURIDAD CIUDADANA	ESCALA/ 1: 2,000	FORMATO/ A2
EDICIÓN/ ING. JESSICA Y. NEYRA VASQUEZ	FECHA/ MARZO - 2025	
FUENTE/ INEI (centro poblados), IGN (límites departamentales, provinciales y distritales), MTC (Red de Vías) ANA (ríos, quebrada)		