

TOMO.I DIAGNÓSTICO

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
MEGANTONI
GESTIÓN: 2023 - 2026

PROYECTO

CREACIÓN DEL SERVICIO DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN URBANA CC.NN TIMPIA DISTRITO DE MEGANTONI-LA CONVENCIÓN-CUSCO

TIMPIA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE

MEGANTONI

GESTIÓN: 2023 - 2026

Municipalidad Distrital de Megantoni
Sub Gerencia de Desarrollo Territorial
Esquema de Acondicionamiento Urbano CC.NN Timpia 2023 - 2033

DOCUMENTO EN CONSULTA

AUTORIDADES MUNICIPALES

ALCALDE

PROF. ESAÚ RÍOS SHERIGOROMPI

REGIDORES

Sra. Maribel Ampiche Federico

Ing. Jhon Luna Vásquez

Sra. Barbara Toribio Caristo

Sr. Javier Irishi Marín

Sr. Job Corinti Palomino

GERENTE MUNICIPAL

Lic. Iván Cisneros Quispe

GERENTE DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO TERRITORIAL

Ing. Wilber Lapa Berrocal

SUB-GERENTE DE DESARROLLO TERRITORIAL

Arq. JoseLuis Castro Chirinos

DIRECCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

"CREACIÓN DEL SERVICIO DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN URBANA DEL CC. PP. TIMPIA DEL DISTRITO DE MEGANTONI - PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN - DEPARTAMENTO DE CUSCO"

SUPERVISOR DEL PROYECTO

Arq. Osmar Mueras Herrera

RESIDENTE DE PROYECTO

Arq. Luis Percy Sutta Escobar

EQUIPO TÉCNICO ESPECIALIZADO

ESPECIALISTA EN PLANIFICACIÓN URBANA

Arq. Yesvin María Yesán Rivera

ESPECIALISTA SOCIOECONÓMICO

Lic. Francisco Infantas Tupayachi

COMPONENTE AMBIENTAL

Bach. Blgo. Elizabeth Llacta Cuno

ESPECIALISTA GIS

Bach. Blgo. Sebastián Frisancho Flores

DOCUMENTO EN CONSULTA

ÍNDICE

I. ASPECTOS GENERALES 17
1.1. ALCANCE DEL ESQUEMA DE ACONDICIONAMIENTO URBANO 17
1.2. MARCO NORMATIVO 17
1.3. MARCO REFERENCIAL 18
1.4. MARCO CONCEPTUAL 19
1.5. OBJETIVOS 20
1.5.1. Objetivo general 20
1.5.2. Objetivos específicos 20
1.6. HORIZONTE DEL PLAN 21
1.7. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO 21
1.8. ASPECTO FÍSICO – GEOGRÁFICO 22
1.8.1. Ubicación 22
1.8.3. Superficie 23
1.8.4. Altitud 23
1.8.5. Relieve o geomorfología 23
1.8.6. Clima 23
1.8.7. Actividad minera e hidrocarburos 23
1.8.8. Ámbito de intervención 24

II. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA 25
2.1. ESTUDIO SOCIO – CULTURAL 25
2.1.1. Aspectos demográficos 25
2.1.2. Organización socio política 39
2.1.3. Mapeo de actores 40
2.1.4. Caracterización cultural 43
2.2. ESTUDIO DE ESTRUCTURA Y DINÁMICA ECONÓMICA PRODUCTIVA 51
2.2.1. Estructura económica 51
2.2.2. Empleo o ingreso 56
2.2.3. Actividades económicas de la CC.NN. Timpia 62
2.2.4. Infraestructura económica productiva relevante 64
2.2.5. Ejes económicos: Actuales y potenciales 65
2.2.6. Estructura económica por barrios 67
2.2.7. Actividades colectivas 72
2.2.8. Proyectos gestionado por la municipalidad distrital de Megantoni 72

III. SISTEMA AMBIENTAL Y RIESGOS 73
3.1. CARACTERIZACIÓN FÍSICA DEL ÁREA A EVALUAR 73
3.1.1. Hidrografía 73
3.1.2. Hidrología 74
3.1.3. Geomorfología 78
3.1.4. Geología 82
3.1.5. Pendiente 86
3.2. DETERMINACIÓN DEL PELIGRO 89
3.2.1. Metodología para la determinación del peligro por inundación 89
3.2.2. Metodología para la determinación del peligro por deslizamiento 113
3.3. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD 123
3.3.1. Análisis de la dimensión social 124
3.3.2. Análisis de la dimensión económica 130
3.3.3. Análisis de la dimensión ambiental 135
3.3.4. Definición y estratificación de los niveles de vulnerabilidad 138
3.4. ANÁLISIS DE RIESGO 142
3.4.1. Metodología para el cálculo del riesgo 142
3.4.2. Definición y estratificación del nivel de riesgo cálculo de niveles de riesgo por inundación fluvial 143
3.4.3. Estratificación del nivel de riesgo 143
3.4.4. Cálculo de perdidas probables y daños 145
3.5. CONTROL DE RIESGOS 146
3.5.1. Aceptabilidad y tolerancia del riesgo 146
3.5.2. Medidas de prevención y reducción del riesgo de desastres 147
3.5.3. Análisis costo beneficio 150
3.6. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL 151
3.6.1. Clima 151
3.6.2. Zonas de vida 152
3.6.3. Ecorregiones 154
3.6.4. Áreas naturales protegidas 154
3.6.5. Ecosistemas 155
3.6.6. Cobertura vegetal 158
3.6.7. Diversidad biológica 160
3.6.8. Recurso hídrico 169
3.6.9. Capacidad de Uso Mayor de Suelo (CUMS) 171
3.7. ANÁLISIS AMBIENTAL 173
3.7.1. Calidad ambiental 173
3.7.2. Gestión y manejo de residuos sólidos 181
3.8. ANÁLISIS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL 190
3.8.1. Capacidad institucional 190
3.8.2. Participación ciudadana 192

IV. ASPECTO FÍSICO ESPACIAL 193
4.1. CONFORMACIÓN URBANA 193
4.1.1. Evolución urbana 193
4.1.2. Crecimiento de huella urbana 195
4.1.3. Patrón de asentamiento 196
4.1.4. Estructura física urbana 196

DOCUMENTO EN CONSULTA

4.1.5. Estructura urbana 197
4.1.6. Vectores de crecimiento 199
4.1.7. Tendencia de crecimiento 200
4.1.8. Análisis del sistema edilicio 202
4.2. CLASIFICACIÓN DE SUELO Y USO ACTUAL DE SUELO 207
4.2.1. Uso de suelo predominante 207
4.2.2. Uso actual de suelo urbano 212
4.3. VIVIENDA 214
4.3.1. Análisis de las características de la vivienda 214
4.3.2. Estructura de la demanda habitacional 217
4.3.3. Identificación de la oferta habitacional 224
4.3.4. Identificación de la Proyectos habitacionales 225
4.4. EQUIPAMIENTO URBANO 226
4.4.1. Equipamiento de educación 227
4.4.2. Equipamiento de salud 244
4.4.3. Equipamiento de recreación pública 248
4.4.4. Otros usos o usos especiales 249
4.5. ESPACIOS PÚBLICOS E INFRAESTRUCTURA ECOLÓGICA 257
4.5.1. Infraestructura ecológica 257
4.5.2. Espacios públicos 257
4.5.3. Connotaciones de los espacios públicos 258
4.6. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS URBANOS 261
4.6.1. Sistema de abastecimiento de agua 261
4.6.2. Cobertura de agua 263
4.6.3. Cobertura de desagüe 268
4.6.4. Cobertura de energía eléctrica 270
4.6.5. Servicio de recojo de residuos sólidos 273
4.6.6. Servicio de telecomunicaciones 273
4.7. MOVILIDAD URBANA 275
4.7.1. Accesibilidad territorial 275
4.7.2. Caracterización vial 277
4.7.3. Sistema vial 288

V. ANÁLISIS DEL SISTEMA ADMINISTRATIVO INSTITUCIONAL 305
5.1. ESTRUCTURA ORGÁNICA Y FUNCIONAL 305
5.1.1. Instrumentos de Gestión Municipal. 305
5.2. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA 306
5.2.1. Organigrama institucional 307
5.2.2. Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Territorial 307
5.2.3. De la Subgerencia de Desarrollo Territorial 308
5.2.4. Logística y Recursos Institucionales 310
5.2.5. De los Servicios Municipales. 310
5.3. DE LOS INGRESOS Y EGRESOS MUNICIPALES 312
5.3.1. Ingresos Municipales: 312
5.3.2. Estados Financieros y Económicos de la Institución. 312
5.3.3. Egresos Municipales: 313
5.4. PROCESOS LOGÍSTICOS DE ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL 314
5.4.1. Procedimientos para las Contrataciones Iguales o Inferiores a las Ocho Unidades Impositivas Tributarias. 314
5.5. ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS INSTITUCIONALES. 315
5.5.1. Índice de Ejecución de Inversiones Municipales (IEIM) 315
5.5.2. Índice de Esfuerzo Fiscal Municipal 316
5.6. GESTIÓN DE LA INVERSIÓN PÚBLICA. 316

VI. SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO 319
6.1. MATRIZ GENERAL DE POTENCIALIDADES Y LIMITACIONES URBANO – TERRITORIALES DEL ÁMBITO DE ESTUDIOS 319
6.2. MATRIZ DE FORTALEZAS Y DEBILIDADES DEL SISTEMA URBANO, CON ÉNFASIS EN POBLACIONES INDÍGENAS 322
6.3. SÍNTESIS ESTRATÉGICA DEL DIAGNÓSTICO URBANO TERRITORIAL DEL ÁMBITO DE ESTUDIO 325
6.3.1. Síntesis del diagnóstico por componente 325
6.3.2. Síntesis de diagnóstico integrada 329

DOCUMENTO EN CONSULTA

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1: Ubicación geográfica 22
TABLA N° 2: Coordenadas de ubicación 22
TABLA N° 3: Distribución por grupo poblacional y sexo 27
TABLA N° 4: Población total del barrio Aviación 28
TABLA N° 5: Población total del barrio Santa Rosa 28
TABLA N° 6: Población total del barrio Paysandú 28
TABLA N° 7: Población total del barrio Paysandú 28
TABLA N° 8: Densidad poblacional 31
TABLA N° 9: Cálculo de la Tasa de Crecimiento Poblacional del CC.PP. de Timpia 31
TABLA N° 10: Programas Sociales con las que cuentan las familias en la CC.NN. Timpia 32
TABLA N° 11: Tipos de conexión de agua en los hogares. 33
TABLA N° 12: Conexión de desagüe 33
TABLA N° 13: Tipos de suministro de luz en casa 34
TABLA N° 14: Características del Establecimiento de Salud CC.PP. Timpia 35
TABLA N° 15: Características del Establecimiento de Salud CC.PP. Timpia 35
TABLA N° 16: Características de la Institución Educativa Inicial. 36
TABLA N° 17: Características de la Institución Educativa Primaria. 37
TABLA N° 18: Características de la Institución Educativa Secundaria. 37
TABLA N° 19: Características de la Institución Educativa Secundaria. 37
TABLA N° 20: Características de la Institución Educativa Secundaria. 38
TABLA N° 21: Codificación de Actores de la CC.NN. de Timpia 40
TABLA N° 22: Ponderación de compromiso 41
TABLA N° 23: Valores de Ponderación 41
TABLA N° 24: Ponderación del Nivel de Interés e Influencia de Los Actores 42
TABLA N° 25: Actores Claves 43
TABLA N° 26: Actores Primarios 43
TABLA N° 27: Características de titularidad de la Comunidad de Timpia. 45
TABLA N° 28: Idioma predominante porcentualmente en Timpia 45
TABLA N° 29: Variedad de especies para la pesca en Timpia. 49
TABLA N° 30: Área comprometida en Actividades Agrícolas 51
TABLA N° 31: Cantidad de Galpones Instalados en el Área del Ámbito de Intervención 52
TABLA N° 32: Área comprometida en Actividades Agrícolas 52
TABLA N° 33: Área comprometida en Actividades de Piscigranjas 53
TABLA N° 34: Cantidad de vehículos existente en el Centro Poblado de Timpia 54
TABLA N° 35: Composición de la Población por Grupo de Edad 56
TABLA N° 36: Composición de PEA por Grupo de Edad y Sexo 57
TABLA N° 37: Distribución poblacional por Nivel Educativo Alcanzado – PEA 57
TABLA N° 38: Ingresos Económicos del Centro Poblado de Timpia 58
TABLA N° 39: Resumen de Estructura Económica del PEA – Centro Poblado de Timpia 59
TABLA N° 40: Material de paredes de edificaciones 59
TABLA N° 41: Material de techos de edificaciones 60
TABLA N° 42: Material de pisos de edificaciones 60
TABLA N° 43: Hacinamiento habitacional CC.PP. Timpia 60
TABLA N° 44: Tipo de servicio de baños 60
TABLA N° 45: Alumnos Matriculados en los tres niveles educativos 61
TABLA N° 46: Asociaciones en el centro poblado de Timpia 65
TABLA N° 47: Actividades de la Agrupación Económica Primaria 65
TABLA N° 48: Principales Cultivos en el Centro Poblado de Timpia 65
TABLA N° 49: Crianza de Animales Menores en el Centro Poblado de Timpia 66
TABLA N° 50: Población del barrio San Juan 68
TABLA N° 51: Actividades económicas barrio San Juan 68
TABLA N° 52: Estructura Económica del barrio San Juan 68
TABLA N° 53: Población total barrio Aviación 69
TABLA N° 54: Actividades económicas barrio Aviación 69
TABLA N° 55: Estructura Económica del barrio Aviación 69
TABLA N° 56: Población total barrio Paysandú 70
TABLA N° 57: Actividades económicas barrio Paysandú 70
TABLA N° 58: Estructura Económica del barrio Paysandú 70
TABLA N° 59: Población total barrio Santa Rosa 71
TABLA N° 60: Actividades económicas barrio Santa Rosa 71
TABLA N° 61: Estructura Económica del barrio Santa Rosa 71
TABLA N° 62: Ubicación Hidrográfica del ámbito de estudio 73
TABLA N° 63: centros poblados por cuencas principales a nivel del distrito de Megantoni 73
TABLA N° 64: Hietograma de diseño de TR=100 años –para el sector SELVA-MEGANTONI 74
TABLA N° 65: Valores de caudales pico del modelo HEC-HMS cuenca Urubamba 76
TABLA N° 66: Valores de caudales pico del modelo HEC-HMS cuenca Timpia 76
TABLA N° 67: Valores de caudales pico del modelo HEC-HMS cuenca Shihuaniro 76
TABLA N° 68: Subunidades geomorfológicas de Timpia 81
TABLA N° 69: Unidades geológicas del CC.PP. Timpia 85
TABLA N° 70: Reglamento de clasificación de tierras 86
TABLA N° 71: Distribución de la pendiente en el área de estudio 88
TABLA N° 72: Datos de duración e intensidad (periodo retorno de 100 años) 91
TABLA N° 73: Descriptores del parámetro de evaluación: INTENSIDAD de inundación 92
TABLA N° 74: Ponderación de los descriptores intensidad de inundación - matriz de comparación de pares de parámetro de evaluación para cuencas grandes 93
TABLA N° 75: Matriz de normalización 93
TABLA N° 76: Vector suma ponderado 93
TABLA N° 77: Índice de consistencia y relación de consistencia 93
TABLA N° 78: Ponderación de factores condicionantes – Matriz de comparación de pares . 94
TABLA N° 79: Matriz de normalización de los factores condicionantes 94
TABLA N° 80: Matriz de relación con consistencia de pares de los factores condicionantes 94
TABLA N° 81: Índice de consistencia 94
TABLA N° 82: Matriz de comparación de pares del factor condicionante cercanía a una fuente de agua (cuencas con área mayores: río Urubamba) 95
TABLA N° 83: Matriz de normalización de pares del factor condicionante cercanía a una fuente de agua (cuencas con área mayores: río Urubamba) 95
TABLA N° 84: Matriz de consistencia de pares del factor condicionante cercanía a una fuente de agua (cuencas con área mayores: río Urubamba) 95
TABLA N° 85: Índice de consistencia y relación de consistencia del factor condicionante cercanía a una fuente de agua 95
TABLA N° 86: Matriz de comparación de pares del factor condicionante 96
TABLA N° 87: Matriz de normalización de pares del factor condicionante pendiente 96
TABLA N° 88: Matriz de relación de consistencia del factor condicionante pendiente 96
TABLA N° 89: Índice de consistencia y relación de consistencia. 96
TABLA N° 90: Descriptores del parámetro área de cuenca 96

DOCUMENTO EN CONSULTA

TABLA N° 91: Matriz de comparación de pares del factor condicionante área de la cuenca .97
TABLA N° 92: Matriz de normalización de pares del factor condicionante 97
TABLA N° 93: Matriz de relación de consistencia de pares del factor condicionante área de cuenca 97
TABLA N° 94: Índice de consistencia y relación de consistencia del factor condicionante de área de cuenca. 97
TABLA N° 95: Umbrales de precipitación para la estación Quillabamba 98
TABLA N° 96: Matriz de comparación de pares del factor desencadenante 98
TABLA N° 97: Matriz de normalización de pares del factor desencadenante 99
TABLA N° 98: Matriz de relación de consistencia de pares del factor desencadenante 99
TABLA N° 99: Índice de consistencia y relación de consistencia del factor condicionante 99
TABLA N° 100: Descriptores del parámetro de evaluación: INTENSIDAD de inundación ...100
TABLA N° 101: Ponderación de los descriptores intensidad de inundación - matriz de comparación de pares de parámetro de evaluación para cuencas grandes.....101
TABLA N° 102: Matriz de normalización 101
TABLA N° 103: Vector suma ponderado 101
TABLA N° 104: Índice de consistencia y relación de consistencia.....101
TABLA N° 105: Matriz de normalización de los factores condicionantes.....102
TABLA N° 106: Matriz de comparación de pares del factor condicionante cercanía a una fuente de agua (cuencas con áreas mayores a 25km2) 102
TABLA N° 107: Matriz de normalización de pares del factor condicionante cercanía a una fuente de agua 102
TABLA N° 108: Índice de consistencia y relación de consistencia del factor condicionante cercanía a una fuente de agua.....103
TABLA N° 109: Matriz de normalización de pares del factor condicionante pendiente.....103
TABLA N° 110: Índice de consistencia y relación de consistencia.....103
TABLA N° 111: Descriptores del parámetro área de cuenca 103
TABLA N° 112: Matriz de comparación de pares del factor condicionante área de la cuenca 103
TABLA N° 113: Umbrales de precipitación para la estación Quillabamba 104
TABLA N° 114: Matriz de normalización de pares del factor desencadenante 104
TABLA N° 115: Ponderación de los descriptores alturas inundables - matriz de comparación de pares de parámetro de evaluación para quebradas 106
TABLA N° 116: Matriz de normalización 106
TABLA N° 117: Vector suma ponderado 106
TABLA N° 118: Índice de consistencia y relación de consistencia.....106
TABLA N° 119: Matriz de normalización de los factores condicionantes.....107
TABLA N° 120: Índice de consistencia 107
TABLA N° 121: Matriz de normalización de pares del factor condicionante pendiente.....107
TABLA N° 122: Índice de consistencia y relación de consistencia del factor condicionante cercanía a una fuente de agua.....107
TABLA N° 123: Matriz de normalización de pares del factor condicionante pendiente.....107
TABLA N° 124: Índice de consistencia y relación de consistencia.....107
TABLA N° 125: Descriptores del parámetro área de cuenca 108
TABLA N° 126: Matriz de comparación de pares del factor condicionante área de la cuenca 108
TABLA N° 127: Índice de consistencia y relación de consistencia del factor condicionante de área de cuenca. 108
TABLA N° 128: Umbrales de precipitación para la estación Quillabamba 108
TABLA N° 129: Matriz de normalización de pares del factor desencadenante 109
TABLA N° 130: Índice de consistencia y relación de consistencia de consistencia del factor condicionante.....109
TABLA N° 131: Infraestructura de servicios públicos expuestos 109
TABLA N° 132: Infraestructura vial expuesta.....109
TABLA N° 133: Población expuesta 109
TABLA N° 134: Lotes expuestos según uso 109
TABLA N° 135: Estratificación de niveles de peligro por inundación fluvial para el rio Urubamba y Timpia 110
TABLA N° 136: Estratificación de niveles de peligro por inundación fluvial para el rio Shihuaniro.....111
TABLA N° 137: Estratificación de niveles de peligro por inundación fluvial para quebradas 111
TABLA N° 138: Estratificación de niveles de peligro por deslizamiento 112
TABLA N° 139: Volumen de deslizamiento.....115
TABLA N° 140: Ponderación de los descriptores geodinámica externa - matriz de comparación de pares 116
TABLA N° 141: Matriz de normalización 116
TABLA N° 142: Vector Suma Ponderado.....116
TABLA N° 143: Índice de consistencia y relación de consistencia 116
TABLA N° 144: Matriz de comparación de pares de los factores condicionantes 117
TABLA N° 145: Matriz de comparación de normalización de pares de los factores condicionantes.....117
TABLA N° 146: Índice y relación de consistencia de los factores condicionantes 117
TABLA N° 147: Matriz de comparación de pares del factor condicionante geología 118
TABLA N° 148: Matriz de normalización de pares del factor condicionante geología 118
TABLA N° 149: Índice de consistencia y relación de consistencia del factor condicionante geología 118
TABLA N° 150: Matriz de comparación de pares del factor condicionante 119
TABLA N° 151: Matriz de normalización de pares del factor condicionante.....119
TABLA N° 152: Índice de consistencia y relación de consistencia. 119
TABLA N° 153: Matriz de comparación de pares del factor condicionante geomorfología...120
TABLA N° 154: Matriz de normalización de pares del factor condicionante geomorfología 120
TABLA N° 155: Índice de consistencia y relación de consistencia del factor condicionante de area de cuenca. 121
TABLA N° 156: Umbrales de precipitación para la estación Quillabamba 121
TABLA N° 157: Matriz de comparación de pares del factor desencadenante.....121
TABLA N° 158: Matriz de normalización de pares del factor desencadenante 122
TABLA N° 159: Matriz de relación de consistencia de pares del factor desencadenante ...122
TABLA N° 160: Índice de consistencia y relación de consistencia del factor desencadenante 122
TABLA N° 161: Infraestructura de servicios públicos expuestos 122
TABLA N° 162: Infraestructura vial expuesta.....122
TABLA N° 163: Población expuesta.....122
TABLA N° 164: Lotes expuestos según su uso 123
TABLA N° 165: Ponderación de los parámetros de la dimensión social 124
TABLA N° 166: Proceso de análisis jerárquico exposición social 124
TABLA N° 167: Matriz de comparación de pares de grupo etareo 125
TABLA N° 168: Matriz de normalización de pares de grupo etareo.....125
TABLA N° 169: Matriz de normalización de pares de grupo etareo.....125

TABLA N° 170: Índice de consistencia y relación de consistencia 125
TABLA N° 171: Matriz de comparación de pares de acceso a educación 125
TABLA N° 172: Matriz de normalización de pares de acceso a educación 126
TABLA N° 173: Matriz de normalización de pares de acceso a educación 126
TABLA N° 174: Índice de consistencia y relación de consistencia 126
TABLA N° 175: Matriz de comparación de pares de cercanía servicio de salud 126
TABLA N° 176: Matriz de normalización de pares de cercanía servicio de salud 126
TABLA N° 177: Matriz de normalización de pares de cercanía servicio de salud 126
TABLA N° 178: Índice de consistencia y relación de consistencia 127
TABLA N° 179: Ponderación de los parámetros de la fragilidad de la dimensión social 127
TABLA N° 180: Matriz de comparación de pares de parámetros de material de construcción de la edificación 127
TABLA N° 181: Matriz de normalización de pares de parámetro de material de construcción de la edificación 127
TABLA N° 182: Matriz de relación de consistencia de pares de parámetro de material de construcción de la edificación 127
TABLA N° 183: Índice de consistencia y relación de consistencia 128
TABLA N° 184: Matriz de comparación de pares de estado de conservación de la edificación 128
TABLA N° 185: Matriz de normalización de pares de estado de conservación de la edificación 128
TABLA N° 186: Matriz de relación de consistencia de estado de conservación de la edificación 128
TABLA N° 187: Índice de consistencia y relación de consistencia 128
TABLA N° 188: Ponderación de los parámetros de la resiliencia de la dimensión social 128
TABLA N° 189: Matriz de comparación de pares de capacitación a la población en temas de GRD 129
TABLA N° 190: Matriz de normalización de pares de capacitación a la población en temas de GRD 129
TABLA N° 191: Matriz de relación de consistencia de pares de capacitación a la población en temas de GRD 129
TABLA N° 192: Índice de consistencia y relación de consistencia 129
TABLA N° 193: Matriz de comparación de pares de conocimiento local sobre ocurrencias pasadas de desastres 130
TABLA N° 194: Matriz de normalización de pares de conocimiento local sobre ocurrencias pasadas de desastres 130
TABLA N° 195: Matriz de relación de consistencia de pares de conocimiento local sobre ocurrencias pasadas de desastres 130
TABLA N° 196: Índice de consistencia y relación de consistencia 130
TABLA N° 197: Ponderación de los parámetros de la dimensión económica 130
TABLA N° 198: Matriz de comparación de pares de localización de la edificación respecto a una fuente de agua 131
TABLA N° 199: Matriz de normalización de pares de localización de la edificación respecto a una fuente de agua 131
TABLA N° 200: Matriz de relación de consistencia de pares de localización de la edificación respecto a una fuente de agua 131
TABLA N° 201: Índice de consistencia y relación de consistencia 131
TABLA N° 202: Matriz de comparación de pares de localización de la edificación respecto a una fuente de agua 131
TABLA N° 203: Matriz de normalización de pares de localización de la edificación respecto a una fuente de agua 132
TABLA N° 204: Matriz de relación de consistencia de pares de localización de la edificación respecto a una fuente de agua 132
TABLA N° 205: Ponderación de parámetros de la fragilidad de la dimensión económica 132
TABLA N° 206: Matriz de comparación de pares de cobertura de agua 132
TABLA N° 207: Matriz de normalización de pares de cobertura de agua 132
TABLA N° 208: Matriz de relación de consistencia de pares de cobertura agua 132
TABLA N° 209: Índice de consistencia y relación de consistencia 133
TABLA N° 210: Matriz de comparación de pares de material predominante en paredes 133
TABLA N° 211: Matriz de normalización de pares de material predominante en paredes 133
TABLA N° 212: Matriz de relación de consistencia de pares de material predominante en paredes 133
TABLA N° 213: Índice de consistencia y relación de consistencia 134
TABLA N° 214: Matriz de comparación de pares 134
TABLA N° 215: Matriz de normalización de pares 134
TABLA N° 216: Matriz de relación de consistencia de pares 134
TABLA N° 217: Índice de consistencia y relación de consistencia 134
TABLA N° 218: Matriz de comparación de pares 135
TABLA N° 219: Matriz de normalización de pares 135
TABLA N° 220: Matriz de relación de consistencia de pares 135
TABLA N° 221: Índice de consistencia y relación de consistencia 135
TABLA N° 222: Ponderación de los parámetros de la dimensión ambiental 135
TABLA N° 223: Matriz de comparación de pares 136
TABLA N° 224: Matriz de normalización de pares 136
TABLA N° 225: Matriz de relación de consistencia de pares 136
TABLA N° 226: Índice de consistencia y relación de consistencia 136
TABLA N° 227: Matriz de comparación de pares 136
TABLA N° 228: Matriz de normalización de pares 136
TABLA N° 229: Matriz de relación de consistencia de pares 137
TABLA N° 230: Índice de consistencia y relación de consistencia 137
TABLA N° 231: Matriz de comparación de pares 137
TABLA N° 232: Matriz de normalización de pares 137
TABLA N° 233: Matriz de relación de consistencia de pares 138
TABLA N° 234: Índice de consistencia y relación de consistencia 138
TABLA N° 235: Niveles de vulnerabilidad 138
TABLA N° 236: Estratificación de la vulnerabilidad para las ríos 138
TABLA N° 237: Estratificación de la vulnerabilidad para las quebradas 139
TABLA N° 238: Cálculo de niveles de riesgos por inundación fluvial 143
TABLA N° 239: Niveles de riesgo por inundación fluvial 143
TABLA N° 240: Estratificación del riesgo alto por Inundación 143
TABLA N° 241: Perdidas posibles 145
TABLA N° 242: Costo evitado a la UP 145
TABLA N° 243: Perdidas probables 145
TABLA N° 244: Niveles de consecuencia 146
TABLA N° 245: Niveles de frecuencia de ocurrencia en inundaciones fluviales 146
TABLA N° 246: Matriz de consecuencia y daños 146
TABLA N° 247: Medidas cualitativas de consecuencias y daños 147
TABLA N° 248: Aceptabilidad y/o tolerancia del riesgo 147

TABLA N° 249: Matriz de aceptabilidad y/o tolerancia del riesgo 147
TABLA N° 250: Nivel de priorización 147
TABLA N° 251: Zona de vida del ámbito de intervención 152
TABLA N° 252: Ecosistemas del ámbito de intervención 156
TABLA N° 253: Cobertura vegetal del ámbito de intervención 158
TABLA N° 254: Estación de monitoreo biológico 160
TABLA N° 255: Especies de aves listadas en el IUCN y CITES 161
TABLA N° 256: Especies de mamíferos listadas en el IUCN y CITES 164
TABLA N° 257: Especies de anfibios listadas en el IUCN y CITES 165
TABLA N° 258: Especies de flora registrada en CITES 167
TABLA N° 259: Caracterización del recurso hídrico (quebradas, ríos) 169
TABLA N° 260: Caracterización del recurso hídrico (manantes) 169
TABLA N° 261: Capacidad de Uso Mayor de Suelos (CUMS) 171
TABLA N° 262: Puntos de monitoreo de las fuentes de agua para consumo humano 175
TABLA N° 263: Resultados del monitoreo de calidad de agua para consumo humano 175
TABLA N° 264: Puntos de monitoreo de las fuentes de agua para consumo animal y de riego 176
TABLA N° 265: Resultados del monitoreo de calidad de agua para consumo animal y de riego 176
TABLA N° 266: Resultados ICA-PE de las fuentes evaluadas 177
TABLA N° 267: Parámetros para determinar la calidad del aire 178
TABLA N° 268: Calidad del aire en el ámbito de intervención 179
TABLA N° 269: Calidad de ruido 180
TABLA N° 270: Caracterización del área para la disposición final de los residuos sólidos 187
TABLA N° 271: Generación de residuos sólidos municipales 188
TABLA N° 272: Generación per-cápita de residuos sólidos municipales 189
TABLA N° 273: Normas emitidas en materia ambiental 191
TABLA N° 274: Líneas de acción-programa EDUCCA 192
TABLA N° 275: Conformación del sistema urbano 197
TABLA N° 276: Áreas de estructuración urbana 198
TABLA N° 277: Altura de edificación 202
TABLA N° 278: Material de paredes de edificaciones 203
TABLA N° 279: Material de techos de edificaciones 203
TABLA N° 280: Material de pisos de edificaciones 203
TABLA N° 281: Estado de conservación 205
TABLA N° 282: Uso predominantemente residencial 207
TABLA N° 283: Uso de suelo predominante 211
TABLA N° 284: Uso actual de suelo urbano 213
TABLA N° 285: Tipología de vivienda 214
TABLA N° 286: Densidad poblacional 214
TABLA N° 287: Área promedio de lote de vivienda 217
TABLA N° 288: Cálculo de la Tasa de Habitabilidad 218
TABLA N° 289: Cálculo de demanda proyectada de vivienda 218
TABLA N° 290: Cantidad poblacional – hogar y vivienda 219
TABLA N° 291: Cálculo de déficit tradicional 219
TABLA N° 292: Proyección de déficit tradicional 219
TABLA N° 293: Cálculo de déficit por tipo de vivienda 219
TABLA N° 294: Proyección de déficit por tipo de vivienda 220
TABLA N° 295: Cálculo de déficit cuantitativo 220
TABLA N° 296: Hacinamiento habitacional 221
TABLA N° 297: Servicios básicos deficitarios 221
TABLA N° 298: Cálculo de déficit cualitativo 222
TABLA N° 299: Déficit habitacional 223
TABLA N° 300: Aportes para el cálculo del suelo demandante por cada lote 224
TABLA N° 301: Cálculo del suelo demandante a urbanizar 224
TABLA N° 302: Resumen del déficit de la vivienda 224
TABLA N° 303: Valor de la construcción de edificación – Valores Unitarios 225
TABLA N° 304: Centros educativos 227
TABLA N° 305: Población demandante para acceder a algún nivel de educación (ámbito de intervención) 227
TABLA N° 306: Descripción cuantitativa de los niveles educativos y matriculados 2023 227
TABLA N° 307: Indicadores de alumnos por aula 227
TABLA N° 308: Área de influencia educativa. 227
TABLA N° 309: Tiempo y distancia de desplazamiento 228
TABLA N° 310: Cantidad de estudiantes desplazados por nivel educativo 228
TABLA N° 311: Cálculo de la demanda nivel inicial - cuna 229
TABLA N° 312: Cálculo de la oferta de equipamiento nivel inicial - cuna 229
TABLA N° 313: Cálculo de déficit de equipamiento nivel inicial - cuna 229
TABLA N° 314: Requerimiento de equipamiento nivel inicial - cuna 229
TABLA N° 315: Requerimiento de ambientes según normativa nivel jardín 229
TABLA N° 316: Cantidad y estado de los ambientes pedagógicos de la I.E. Inicial 302. 231
TABLA N° 317: Descripción cuantitativa del I.E. Inicial Nº302 principal 231
TABLA N° 318: Disposiciones generales de la R.V.M Nº 104-2019-MINEDU 231
TABLA N° 319: Cantidad de alumnos matriculados 231
TABLA N° 320: Cantidad de alumnos que se desplazan hacia la I.E. Inicial N°302.desde barrios y anexos alejados 231
TABLA N° 321: Cálculo de la demanda nivel inicial - jardín 232
TABLA N° 322: Cálculo de la oferta de equipamiento nivel inicial - jardín 232
TABLA N° 323: Cálculo de la brecha de oferta-demanda del año 2023, 2026, 2028 y 2033. 232
TABLA N° 324: Cálculo de déficit de equipamiento nivel inicial - jardín 232
TABLA N° 325: Requerimiento de equipamiento nivel inicial - jardín 232
TABLA N° 326: Estado de conservación y tipos de ambientes de acuerdo con la normativa y existentes – nivel inicial jardín 233
TABLA N° 327: Descripción cuantitativa del I.E. Primaria Nº64125 Fray Julian Macegoza. 234
TABLA N° 328: Cantidad y estado de los ambientes pedagógicos de la I.E. Primaria. 234
TABLA N° 329: Estado de conservación y tipos de ambientes de acuerdo con normativa y existentes niveles primaria 235
TABLA N° 330: Disposiciones generales de la R.V.M Nº 084-2019-MINEDU 236
TABLA N° 331: Cantidad de alumnos en los últimos 3 años. 236
TABLA N° 332: Cantidad de alumnos que se desplazan. 237
TABLA N° 333: Cálculo de la demanda nivel primaria 237
TABLA N° 334: Cálculo de la oferta de equipamiento nivel primaria 237
TABLA N° 335: Cálculo de la brecha de oferta – demanda del año 2023, 2026, 2028 y 2033 237
TABLA N° 336: Cálculo de déficit de equipamiento nivel primario 238
TABLA N° 337: Requerimiento de equipamiento nivel primario 238
TABLA N° 338: Descripción cuantitativa del I.E. Secundaria. 239

DOCUMENTO FINAL

TABLA N° 339: Cantidad y estado de los ambientes pedagógicos de la I. E. Secundaria ...239
TABLA N° 340: Estado de conservación y tipos de ambientes de acuerdo con normativa y existentes – nivel secundario ...240
TABLA N° 341: Disposiciones generales de la R.V.M Nº 084-2019-MINEDU ...241
TABLA N° 342: Cantidad de alumnos matriculados. ...241
TABLA N° 343: Cantidad de alumnos que se desplazan. ...242
TABLA N° 344: Cálculo de la demanda nivel secundaria ...242
TABLA N° 345: Cálculo de la oferta de equipamiento nivel secundaria ...242
TABLA N° 346: Cálculo de la brecha de oferta-demanda del año 2023, 2026, 2028 y 2033. ...242
TABLA N° 347: Cálculo de déficit de equipamiento nivel secundario ...243
TABLA N° 348: Requerimiento de equipamiento nivel secundaria ...243
TABLA N° 349: Características del equipamiento de salud ...244
TABLA N° 350: Requerimiento de un puesto de salud I-2 ...245
TABLA N° 351: Tipo de ambientes necesarios en el puesto de salud. ...245
TABLA N° 352: Población atendida. ...246
TABLA N° 353: Atención a población desplazada. ...246
TABLA N° 354: Número de atenciones registradas por año ...246
TABLA N° 355: Calculo de la demanda de equipamiento de salud ...247
TABLA N° 356: Calculo de la oferta de equipamiento de salud ...247
TABLA N° 357: Cálculo de la déficit de equipamiento de salud ...247
TABLA N° 358: Cálculo de demanda de equipamiento de Recreación pasiva ...248
TABLA N° 359: Cálculo de Oferta de equipamiento de recreación ...249
TABLA N° 360: Déficit de equipamiento recreativo ...249
TABLA N° 361: Cálculo de déficit de equipamiento recreativo ...249
TABLA N° 362: Cálculo de la demanda de Equipamiento de Comercio ...249
TABLA N° 363: Calculo de la oferta de Equipamiento Comercial ...250
TABLA N° 364: Déficit de equipamiento de comercio ...250
TABLA N° 365: Cálculo de déficit de equipamiento comercial ...250
TABLA N° 366: Cálculo de demanda de Equipamiento deportivo ...251
TABLA N° 367: Calculo de la oferta de Equipamiento Deportivo ...251
TABLA N° 368: Déficit de equipamiento Deportivo ...251
TABLA N° 369: Cálculo de déficit de equipamiento deportivo ...251
TABLA N° 370: Déficit de equipamiento de cultural ...252
TABLA N° 371: Área construida del equipamiento de seguridad. ...252
TABLA N° 372: Cálculo de demanda de Equipamiento de seguridad ...253
TABLA N° 373: Calculo de la oferta de Equipamiento de seguridad ...253
TABLA N° 374: Déficit de equipamiento de seguridad ...253
TABLA N° 375: Cálculo de déficit de equipamiento de seguridad ...253
TABLA N° 376: Cálculo de la demanda de Equipamiento de Transporte ...254
TABLA N° 377: Cálculo de la oferta de Equipamiento de Transporte ...254
TABLA N° 378: Cálculo del déficit de equipamiento de Transporte ...254
TABLA N° 379: Área verde actual por habitante ...258
TABLA N° 380: Distribución mensual del volumen otorgado ...261
TABLA N° 381: Capacidad de las captaciones en óptimas condiciones ...262
TABLA N° 382: Capacidad de las captaciones en óptimas condiciones ...263
TABLA N° 383: Lotes con cobertura y sin cobertura de agua a través de la red. ...264
TABLA N° 384: Tipo de abastecimiento de agua – consumo. ...264
TABLA N° 385: Sistema de captación de agua ...265
TABLA N° 386: Déficit de agua en el CC.PP. Timpia. ...266
TABLA N° 387: Tipo de servicio de baños ...268
TABLA N° 388: Cobertura del servicio de alcantarillado ...269
TABLA N° 389: Tipo de servicio de electrificación ...270
TABLA N° 390: Déficit de Alumbrado público ...271
TABLA N° 391: Lotes con acceso a internet. ...273
TABLA N° 392: Vía de acceso desde Cusco, Quillabamba, Echarati, Ivochote, Timpia ...276
TABLA N° 393: Vías locales principales ...278
TABLA N° 394: Vías locales secundarias ...279
TABLA N° 395: Caminos locales ...279
TABLA N° 396: Materialidad de vías ...281
TABLA N° 397: Estado de conservación ...282
TABLA N° 398: Pendiente de vías ...283
TABLA N° 399: Secciones viales ...284
TABLA N° 400: Pontones ...286
TABLA N° 401: Puentes ...287
TABLA N° 402: Puente ...287
TABLA N° 403: tiempo promedio de viajes urbanos (Barrio San Juan) ...289
TABLA N° 404: tiempo promedio de viajes urbanos (Barrio Aviación) ...289
TABLA N° 405: Tiempo promedio de viajes urbanos (Barrio Paysandú) ...290
TABLA N° 406: Tiempo promedio de viajes urbanos (Barrio Santa Rosa) ...290
TABLA N° 407: Transporte público terrestre - moto furgoneta ...293
TABLA N° 408: Transporte público fluvial - ponguero ...293
TABLA N° 409: Transporte privado moto lineal ...294
TABLA N° 410: Transporte privado moto lineal ...294
TABLA N° 411: Transporte privado fluvial ...295
TABLA N° 412: Transporte privado aéreo ...295
TABLA N° 413: Transporte logístico y de carga ...296
TABLA N° 414: Número de habitantes / día en el embarcadero (Semana 1) ...298
TABLA N° 415: Número de habitantes / día en el embarcadero (Semana 2) ...298
TABLA N° 416: Promedio de habitantes / semana que se desplaza al embarcadero ...299
TABLA N° 417: Población que se desplaza al salón comunal ...299
TABLA N° 418: Población estudiantil de nivel inicial ...300
TABLA N° 419: Población estudiantil de nivel primario ...301
TABLA N° 420: Población estudiantil de nivel secundario ...301
TABLA N° 421: Población que se desplaza al centro de salud ...302
TABLA N° 422: Población que se desplaza a puntos de actividades económicas ...302
TABLA N° 423: Población que se desplaza a los espacios públicos recreativos (día más frecuentado) ...303
TABLA N° 424: Instrumentos de Gestión Municipal ...305
TABLA N° 425: Estructura Orgánica ...306
TABLA N° 426: Asignación de personal (CAP) 2017 - de la Sub-Gerencia de Desarrollo Territorial – Municipalidad Distrital de Megantoni ...309
TABLA N° 427: Instrumentos de acondicionamiento territorial y de desarrollo urbano (D.S. 012-2022-VIVIENDA) ...309
TABLA N° 428: Ingresos Presupuestales Según Fuente de Financiamiento de la Municipalidad Distrital de Megantoni 2021-2023 ...313
TABLA N° 429: Egresos Según genérica de la Municipalidad Distrital de Megantoni (2021 – 2023) ...314

DOCUMENTO FINAL

TABLA N° 430: Índice de Ejecución de Inversión Municipal años: 2021 al 2023 316
TABLA N° 431: Índice de Esfuerzo Fiscal Municipal 316
TABLA N° 432: Principales contribuyentes (PRICOS) con licencias de funcionamiento definitivas 316
TABLA N° 433: Inversiones que se encuentran registrados en el Banco de Inversiones Invierte.Pe de la Municipalidad distrital de Megantoni 317
TABLA N° 434: Inversiones que se encuentran en fase de IDEA y están registrados en el Banco de Inversiones Invierte.Pe de la Municipalidad distrital de Megantoni 318
TABLA N° 435: Matriz de potencialidad y limitaciones 319
TABLA N° 436: Matriz de fortalezas y debilidades 323

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1: Distribución de la población por sexo 26
GRÁFICO N° 2: Lugar de procedencia de la población 32
GRÁFICO N° 3: Esquema de la organización de la junta directiva de Timpia 39
GRÁFICO N° 4: Actividades Terciarias en el Centro Poblado de Timpia 54
GRÁFICO N° 5: Pirámide Poblacional Centro Poblado de Timpia – Edad y Género 57
GRÁFICO N° 6: Nivel Educativo Alcanzado Centro Poblado de Timpia – PEA 57
GRÁFICO N° 7: Flujograma de Incremento Productivo con la gestión Municipal. 67
GRÁFICO N° 8: Diagrama de barras de las subunidades geomorfológicas de Timpia 81
GRÁFICO N° 9: Perfil estratigráfico en el área de intervención del CC.PP. Timpia 84
GRÁFICO N° 10: Subunidades geológicas de Timpia 85
GRÁFICO N° 11: Distribución de la pendiente en el área de estudio 88
GRÁFICO N° 12: Metodología adaptada de CENEPRED para determinar el peligro por inundación fluvial. 89
GRÁFICO N° 13: Diagrama de parámetros 90
GRÁFICO N° 14: Diagrama de factores condicionantes y desencadenantes 94
GRÁFICO N° 15: Metodología adaptada de CENEPRED para determinar el peligro por inundación fluvial. 113
GRÁFICO N° 16: Diagrama de factores condicionantes y desencadenantes 117
GRÁFICO N° 17: Metodología para determinar la vulnerabilidad 124
GRÁFICO N° 18: Diagrama de la dimensión social 124
GRÁFICO N° 19: Diagrama de la dimensión económica 130
GRÁFICO N° 20: Diagrama de la dimensión ambiental 135
GRÁFICO N° 21: Metodología del cálculo de riesgo 142
GRÁFICO N° 22: Ordenes registrados en el monitoreo de aves 161
GRÁFICO N° 23: Órdenes registrados en el monitoreo de mamíferos 163
GRÁFICO N° 24: Órdenes registrados en el monitoreo de anfibios y reptiles 165
GRÁFICO N° 25: Órdenes registrados en el monitoreo de plantas vasculares 167
GRÁFICO N° 26: Composición de los residuos sólidos municipales 188
GRÁFICO N° 27: Crecimiento de la Huella Urbana 195
GRÁFICO N° 28: Modelo de patrón de asentamiento 196
GRÁFICO N° 29: Tenencia de la propiedad 215
GRÁFICO N° 30: Proceso constructivo de la vivienda 215
GRÁFICO N° 31: Tenencia de la propiedad 217
GRÁFICO N° 32: Déficit habitacional 218
GRÁFICO N° 33: Déficit cuantitativo de la vivienda 218
GRÁFICO N° 34: Déficit cualitativo de la vivienda 221
GRÁFICO N° 35: Proceso operativo del Crédito MIVIVIENDA 225
GRÁFICO N° 36: Cálculo de brecha 226
GRÁFICO N° 37: Esquema de la IE N°302 - Timpia 230
GRÁFICO N° 38: Esquema de la IEP N° 64125 Fray Julián Macegoza. 234
GRÁFICO N° 39: Esquema de I.E. Secundaria 239
GRÁFICO N° 40: Centralidades 259
GRÁFICO N° 41: Red De Espacios Públicos 259
GRÁFICO N° 42: Tipo de servicio de desagüe 269
GRÁFICO N° 43: Jerarquía vial 275
GRÁFICO N° 44: Secciones viales 284
GRÁFICO N° 45: Modos de desplazamiento 288
GRÁFICO N° 46: Porcentajes de usos de embarcadero 299
GRÁFICO N° 47: Porcentaje de población que se desplaza al salón comunal 300
GRÁFICO N° 48: Porcentaje de población (estudiantil) que se desplaza a instituciones educativas 301
GRÁFICO N° 49: Porcentaje de población que se desplaza al centro de salud 302
GRÁFICO N° 50: Porcentaje de población que se desplaza a puntos de actividades económicas 302
GRÁFICO N° 51: Porcentaje de población que se desplaza a espacios públicos recreativos 303
GRÁFICO N° 52: Articulación entre los instrumentos de planificación y gestión con el EU Timpia. 305
GRÁFICO N° 53: Organigrama Municipalidad Distrital de Megantoni. 307
GRÁFICO N° 54: Procedimientos para la ejecución presupuestaria 315

ÍNDICE DE IMÁGENES

IMAGEN N° 1: Pobladores de la CC.NN. Timpia 26
IMAGEN N° 2: Viviendas del CC.PP. de Timpia 33
IMAGEN N° 3: Reservorios de agua en el centro poblado 33
IMAGEN N° 4: Pozo ciego/letrina y unidades básicas de servicios. 34
IMAGEN N° 5: Energía eléctrica y red de alumbrado público 34
IMAGEN N° 6: Tipo de Cocina a Leña y a Gas. 34
IMAGEN N° 7: Puesto de Salud Timpia ubicado en el Barrio Aviación. 36
IMAGEN N° 8: I.E. Inicial 302 de la comunidad nativa de Timpia 37
IMAGEN N° 9: I.E. Inicial 302 de la comunidad nativa de Timpia 38
IMAGEN N° 10: Organización Comunal 42
IMAGEN N° 11: Preparativos para la fundación de Timpia. 44
IMAGEN N° 12: Fundación de la comunidad – Misión de Timpia 44
IMAGEN N° 13: Vestimenta típica de la CC.NN. Timpia 46
IMAGEN N° 14: Medicina tradicional de la CC.NN. Timpia 47
IMAGEN N° 15: Trabajos textiles en la Asociación de Artesanos – Timpia 47
IMAGEN N° 16: Insumos para la Preparación del Masato 48
IMAGEN N° 17: Utilización del arco y flecha para la caza 49
IMAGEN N° 18: Pesca en el Rio Urubamba 50
IMAGEN N° 19: Riqueza hídrica y forestal del CC.PP. de Timpia. 50
IMAGEN N° 20: Producción Agrícola del Centro Poblado de Timpia 51
IMAGEN N° 21: Producción Pecuaria del Centro Poblado de Timpia 52
IMAGEN N° 22: Actividad de Pesca en el Centro Poblado de Timpia 52

DOCUMENTO EN DOMINIO PÚBLICO

IMAGEN N° 23: Producción Piscícola del Centro Poblado de Timpia 53
IMAGEN N° 24: Servicio de Construcción – Mejoramiento de Infraestructura Educativa 53
IMAGEN N° 25: Actividad de Aserradero y Carpintería en CC.PP. Timpia 54
IMAGEN N° 26: Flujo Vehicular - Automotor y Motocicleta 55
IMAGEN N° 27: Servicio de Venta de Comida - Restaurante del barrio Aviación. 55
IMAGEN N° 28: Transporte Fluvial (carga y pasajeros) 55
IMAGEN N° 29: Municipio distrital de Megantoni 55
IMAGEN N° 30: Municipio distrital de Megantoni 56
IMAGEN N° 31: Población de la comunidad 58
IMAGEN N° 32: Actividad de recolección de plátanos CC.PP. Timpia. 62
IMAGEN N° 33: Pesca en el Rio Urubamba. 63
IMAGEN N° 34: Actividad de recolección de alimentos CC.NN. Timpia 63
IMAGEN N° 35: Riqueza Forestal del CC.PP. Timpia 64
IMAGEN N° 36: Transporte fluvial en el puerto 64
IMAGEN N° 37: Bisutería y Textilería del centro poblado de Timpia 65
IMAGEN N° 38: Actividad potencial de Agroindustria (Generación de Valor Agregado). 66
IMAGEN N° 39: Actividad potencial en Timpia: el Turismo de aventura. 67
IMAGEN N° 40: Gastronomía del CC.PP.Timpia 67
IMAGEN N° 41: Gastronomía del CC.PP.Timpia 68
IMAGEN N° 42: Establecimiento de servicio comercial barrio Aviación 70
IMAGEN N° 43: Faena de desbroce de maleza de la alameda principal 72
IMAGEN N° 44: Producción del Proyecto de Cultivos de Cacao 72
IMAGEN N° 45: Datos de intensidad de precipitación para la SELVA-MEGANTONI – para Periodos de Retorno 74
IMAGEN N° 46: Método Software HEC-HMS cuenca alto del rio Urubamba para un TR=100 años. 75
IMAGEN N° 47: Método Software HEC-HMS cuenca del rio Timpia para un TR=100 años. 75
IMAGEN N° 48: Método Software HEC-HMS cuenca del rio Shihuaniro para un TR=100 años. 76
IMAGEN N° 49: Tirante máximos T=100 años río Urubamba 77
IMAGEN N° 50: Tirante máximos T=100 años río Urubamba 77
IMAGEN N° 51: Cauce del río Urubamba 78
IMAGEN N° 52: Cauce de quebrada 78
IMAGEN N° 53: Línea fluvial delimitado por el río Urubamba 79
IMAGEN N° 54: Terraza baja fluvial 79
IMAGEN N° 55: Vertiente de terraza fluvial 80
IMAGEN N° 56: Terraza baja fluvial ligeramente disectada 80
IMAGEN N° 57: Vertiente en roca sedimentaria empinada 81
IMAGEN N° 58: Vertiente en roca sedimentaria muy empinada en arenisca y limoarcillistas de coloración pardo de la formación Yahuarango 81
IMAGEN N° 59: Afloramiento rocoso de la formación Yahuarango 82
IMAGEN N° 60: Afloramiento rocoso de la formación Chambira 82
IMAGEN N° 61: Depósito Coluvio – aluviales recientes (Rio Shihuaniro) 83
IMAGEN N° 62: Depósito fluvial en la llanura de inundación del río Urubamba 83
IMAGEN N° 63: Depósitos aluviales en las terrazas de las quebradas 84
IMAGEN N° 64: Pendiente plano de 0-2% 86
IMAGEN N° 65: Pendiente plano de 0-4% 86
IMAGEN N° 66: Pendiente plano de 4-8% 87
IMAGEN N° 67: Pendiente muy empinada mayo de 75% 87
IMAGEN N° 68: Hidrograma para T=100 años en la cuenca del rio Urubamba 92
IMAGEN N° 69: Tirante máximo T=100 años río Urubamba 92
IMAGEN N° 70: Tirante máximo T=100 años río Urubamba 92
IMAGEN N° 71: Datos de precipitación diaria de la estación Pongo de Mainique durante los últimos ocho años 97
IMAGEN N° 72: Hidrograma para un T=100 años en la MICROCUENCA Shihuaniro 100
IMAGEN N° 73: Tirantes máximos T=100 años Shihuaniro 100
IMAGEN N° 74: Velocidades máximas t=100 años rio Shihuaniro 100
IMAGEN N° 75: Datos de precipitación diaria de la estación Pongo de Mainique durante los últimos ocho años 104
IMAGEN N° 76: Identificación de la máxima crecida de las quebradas, línea roja indica las máxima crecidas registradas en campo. 105
IMAGEN N° 77: Datos de precipitación diaria de la estación Pongo de Mainique durante los últimos ocho años 108
IMAGEN N° 78: Tipos de movimientos en masa descritos en este capítulo 114
IMAGEN N° 79: Zona de deslizamiento en el CC. PP de Timpia 115
IMAGEN N° 80: Datos de precipitación diaria de la estación pongo de mainique durante los últimos ocho años 121
IMAGEN N° 81: Ejemplo de defensa ribereña 148
IMAGEN N° 82: Ejemplo de cunetas 148
IMAGEN N° 83: Señaléticas para evacuación ante inundaciones 150
IMAGEN N° 84: Clima muy lluvioso, cálido y muy húmedo 151
IMAGEN N° 85: Bosque muy húmedo premontano tropical 153
IMAGEN N° 86: Vista del centro poblado 154
IMAGEN N° 87: Santuario Nacional de Megantoni 155
IMAGEN N° 88: Bosque de terraza inundable 156
IMAGEN N° 89: Bosque de terraza inundable 156
IMAGEN N° 90: Bosque de terraza inundable 157
IMAGEN N° 91: Bosque de terraza baja con paca 158
IMAGEN N° 92: Áreas de no bosque amazónico 158
IMAGEN N° 93: Áreas de no bosque amazónico 159
IMAGEN N° 94: Especies de aves registradas 162
IMAGEN N° 95: Especies de mamíferos registradas 164
IMAGEN N° 96: Especies de anfibios y reptiles registradas 166
IMAGEN N° 97: Especies de plantas vasculares registradas 167
IMAGEN N° 98: Cuerpos de agua del ámbito de intervención 170
IMAGEN N° 99: Conflicto de uso de suelo apto para producción forestal con cultivo agrícola 172
IMAGEN N° 100: Fuentes que influyen en la calidad de agua 174
IMAGEN N° 101: Monitoreo de agua en el CC.PP. Timpia 177
IMAGEN N° 102: Monitoreo de agua en el CC.PP. Timpia 178
IMAGEN N° 103: Monitoreo de aire en el CC.PP. Timpia 179
IMAGEN N° 104: Fuentes de contaminación sonora en el CC.PP. Timpia 181
IMAGEN N° 105: Monitoreo de ruido en el CC.PP. Timpia 181
IMAGEN N° 106: Monitoreo de ruido en el CC.PP. Timpia 182
IMAGEN N° 107: Barrido y limpieza de espacios públicos 183
IMAGEN N° 108: Segregación de residuos sólidos 183
IMAGEN N° 109: Área destinada a la quema de residuos sólidos fuera de la institución nivel inicial. 184

DOCUMENTO EN EDICIÓN

IMAGEN N° 110: Segregación de residuos sólidos 184
IMAGEN N° 111: Almacenamiento de residuos sólidos en la fuente 184
IMAGEN N° 112: Compostaje y biohuerto....185
IMAGEN N° 113: Botadero del puesto de salud Timpia 185
IMAGEN N° 114: Puntos de acopio temporal de residuos sólidos 186
IMAGEN N° 115: Transporte de residuos sólidos 186
IMAGEN N° 116: Área de disposición final de residuos sólidos 188
IMAGEN N° 117: Residuos sólidos No Municipales 190
IMAGEN N° 118: Participación ciudadana en la comunidad 193
IMAGEN N° 119: Evolución urbana del centro poblado....194
IMAGEN N° 120: Patrón de asentamiento 196
IMAGEN N° 121: Vistas de Estructuración urbana 197
IMAGEN N° 122: Vectores de crecimiento 200
IMAGEN N° 123: Altura de edificaciones 202
IMAGEN N° 124: Estado de conservación 206
IMAGEN N° 125: Vivienda predominantemente residencial....208
IMAGEN N° 126: Centros educativos del centro poblado de Timpia 208
IMAGEN N° 127: Puesto de Salud I-2 del centro poblado de Timpia 209
IMAGEN N° 128: Campos deportivos del centro poblado de Timpia 209
IMAGEN N° 129: Salón comunal del centro poblado de Timpia 209
IMAGEN N° 130: Iglesia del centro poblado de Timpia 210
IMAGEN N° 131: Centro de seguridad del centro poblado de Timpia 210
IMAGEN N° 132: Distribución espacial....216
IMAGEN N° 133: I.E. Inicial Nº 302 Actual. 230
IMAGEN N° 134: I. E. Primaria N° 64125 Fray Julian Macegoza.....234
IMAGEN N° 135: I.E. Secundaria Nº 64125 Fray Julián Macegoza.....238
IMAGEN N° 136: Puesto de salud actual 244
IMAGEN N° 137: Centro de salud Timpia en construcción 245
IMAGEN N° 138: Complejo Deportivo - losa principal de futbol. 250
IMAGEN N° 139: Seguridad ciudadana.....253
IMAGEN N° 140: Equipamiento religioso. 255
IMAGEN N° 141: Micro relleno sanitario 256
IMAGEN N° 142: Áreas con potencial de uso 260
IMAGEN N° 143: Captación y reservorio del CCPP. Timpia 266
IMAGEN N° 144: Módulo típico de baño 268
IMAGEN N° 145: Línea Eléctrica de baja y media tensión 271
IMAGEN N° 146: Antenas de conexión a internet y TV Cable 273
IMAGEN N° 147: Accesibilidad de la planta vial al CC.PP. Timpia....276
IMAGEN N° 148: Accesibilidad territorial del CC.PP. Timpia 277
IMAGEN N° 149: Vista de vías principales....278
IMAGEN N° 150: Vista de vías secundarias....279
IMAGEN N° 151: Vista de caminos....280
IMAGEN N° 152: Materialidad de las vías – caminos de lastre....281
IMAGEN N° 153: Buen estado de conservación de vía....282
IMAGEN N° 154: Pendiente de vía (0-2%)....283
IMAGEN N° 155: Secciones viales - Calle 01 (4.00 – 6.00) 284
IMAGEN N° 156: Pontones 286
IMAGEN N° 157: Embarcadero 287
IMAGEN N° 158: desplazamiento peatonal....291
IMAGEN N° 159: Transporte público fluvial 294
IMAGEN N° 160: Embarcadero 299
IMAGEN N° 161: Desplazamiento generado por el salón comunal del centro poblado de Timpia 300
IMAGEN N° 162: Desplazamiento generado por la institución educativa inicial N° 302 301
IMAGEN N° 163: Vistas aéreas del Centro Poblado de Timpia 318

ÍNDICE DE MAPAS

MAPA N° 1: Ubicación de la CC.NN. de Timpia 22
MAPA N° 2: Ubicación de lotes de hidrocarburos....24
MAPA N° 3: Ubicación de lotes de hidrocarburos....25
MAPA N° 4: Barrios del Centro Poblado de Timpia....29
MAPA N° 5: Densidad poblacional a nivel de lotes CC.PP. Timpia 61
MAPA N° 6: Unidades hidrográficas de la cuenca Urubamba 73
MAPA N° 7: Unidades hidrográficas de la cuenca Timpia y Shihuaniro 74
MAPA N° 8: Intensidad de inundación 77
MAPA N° 9: Unidades geomorfológicas....82
MAPA N° 10: Unidades Geológico 85
MAPA N° 11: Pendiente....88
MAPA N° 12: Alturas de inundación....105
MAPA N° 13: Elementos expuestos 110
MAPA N° 14: Niveles de peligro por inundación....112
MAPA N° 15: Niveles de peligro por deslizamiento 113
MAPA N° 16: Volumen de deslizamiento 115
MAPA N° 17: Vulnerabilidad social....140
MAPA N° 18: Vulnerabilidad económica 141
MAPA N° 19: Vulnerabilidad ambiental 141
MAPA N° 20: Síntesis de vulnerabilidad 142
MAPA N° 21: Riesgos ante inundación fluvial....145
MAPA N° 22: Afectación de lotes 146
MAPA N° 23: Medidas estructurales 149
MAPA N° 24: Clima del ámbito de intervención....152
MAPA N° 25: Zona de vida del ámbito de intervención....153
MAPA N° 26: Ecosistemas del ámbito de intervención 157
MAPA N° 27: Cobertura vegetal del ámbito de intervención....159
MAPA N° 28: Biodiversidad del ámbito de intervención 168
MAPA N° 29: Recurso hídrico del ámbito de intervención 170
MAPA N° 30: Capacidad de Uso Mayor de Suelos (CUMS)....173
MAPA N° 31: Manejo de residuos sólidos municipales 187
MAPA N° 32: Disposición final de residuos sólidos municipales 189
MAPA N° 33: Evolución urbana del centro poblado 195
MAPA N° 34: Estructura urbana 199
MAPA N° 35: Tendencia de crecimiento urbano – Zona SurEste....201
MAPA N° 36: Alturas de edificación 203
MAPA N° 37: Material predominante en paredes 204
MAPA N° 38: Material predominante en techos....204
MAPA N° 39: Material predominante en pisos 205
MAPA N° 40: Estado de conservación 206

DOCUMENTO EN REVISIÓN

MAPA N° 41: Uso de suelo predominante....212
MAPA N° 42: Uso de suelo predominante....213
MAPA N° 43: Déficit cuantitativo....220
MAPA N° 44: Déficit cualitativo....222
MAPA N° 45: Demanda habitacional....223
MAPA N° 46: Radio de cobertura de equipamiento de educación....244
MAPA N° 47: Radio de cobertura de equipamiento de salud....248
MAPA N° 48: Radio de cobertura de equipamiento otros usos - deportivos....252
MAPA N° 49: Equipamiento urbano....256
MAPA N° 50: Ubicación de captaciones y reservorios....262
MAPA N° 51: Ubicación de manantiales para captación de agua....267
MAPA N° 52: Cobertura del servicio de agua....267
MAPA N° 53: Cobertura del servicio de desagüe....270
MAPA N° 54: Redes de electrificación....272
MAPA N° 55: Cobertura del servicio de energía eléctrica....272
MAPA N° 56: Cobertura del servicio de telefonía....274
MAPA N° 57: Cobertura del servicio de internet....274
MAPA N° 58: Sistema vial local....280
MAPA N° 59: Materialidad de vías....281
MAPA N° 60: Estado de conservación de vías....282
MAPA N° 61: Pendiente de vías....283
MAPA N° 62: Secciones viales....285
MAPA N° 63: Intensidad de flujo peatonal....291
MAPA N° 64: Tiempo promedio de viajes urbanos a pie....292
MAPA N° 65: Modos de desplazamiento....296
MAPA N° 66: Centro atractores del centro poblado....304
MAPA N° 67: Mapa de calor generado por la concentración de la población en centro atractores....304
MAPA N° 68: Síntesis del diagnóstico....330

DOCUMENTO EN CONSULTA



ESQUEMA DE ACONDICIONAMIENTO URBANO

CC.NN TIMPIA 2023-2033

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con las funciones y competencias de las municipalidades, prescritas por la constitución Política del Perú y la Ley Orgánica de Municipalidades, referidas a la organización el espacio físico, uso de suelo y a su función planificadora, les corresponde la elaboración y aprobación de diversos instrumentos de acondicionamiento territorial y desarrollo urbano.

En ese contexto la Municipalidad Distrital de Megantoni ha visto necesaria la formulación del proyecto "CREACIÓN DEL SERVICIO DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN URBANA DEL CC.PP. TIMPIA DEL DISTRITO DE MEGANTONI – PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN - DEPARTAMENTO DE CUSCO" (CUI 2502607). Este proyecto está sujeto al Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible (D.S. N° 012-2022-Vivienda), que aprueba el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Planificación Urbana para el Desarrollo Sostenible, el cual tiene como objetivo central la creación del "Esquema de Acondicionamiento Urbano del centro poblado de Timpia."

Considerando que las comunidades nativas del Distrito de Megantoni, adolecen de los instrumentos necesarios para su gestión y administración urbana y territorial; el presente plan urbano se proyecta para el periodo de 10 años (2023-2033) y se posiciona como una herramienta fundamentar para guiar el desarrollo urbano sostenible, abordando eficazmente los desafíos asociados al crecimiento urbano contemporáneo, el esquema busca una ocupación del territorio organizada y sostenible, con metas centradas en el desarrollo económico, cultura participativa y resiliencia ante riesgos, adaptación al cambio climático, preservación del entorno natural y acceso equitativo a servicios esenciales. Además, prioriza el desarrollo integral del centro poblado, promoviendo oportunidades sin comprometer la armonía con el entorno, representando un compromiso con el bienestar colectivo y la excelencia en el desarrollo urbano para la próxima década.

I. ASPECTOS GENERALES

1.1. ALCANCE DEL ESQUEMA DE ACONDICIONAMIENTO URBANO

Acondicionamiento Territorial y Planificación Urbana del Desarrollo Urbano Sostenible, corresponde a las municipalidades planificar el desarrollo urbano de sus circunscripciones, en concordancia con la política nacional y regional, promoviendo la inversión y la participación de la ciudadanía.

ESQUEMA DE ACONDICIONAMIENTO URBANO - EU, es un instrumento técnico - normativo que orienta y regula la gestión territorial y el desarrollo urbano y/o rural sostenible, y dirige y promueve el desarrollo de la inversión pública y privada en los continuos poblados categorizados como villa, pueblo y caserío, conforme a la categorización establecida en el SICCEP. Una vez aprobado pasa a formar parte del cuerpo normativo aplicable a la jurisdicción que corresponda. El ámbito de estudio del presente EU se encuentra categorizado como caserío, según clasificación del SICCEP.

1.2. MARCO NORMATIVO

De la Constitución Política del Perú -1993
En el artículo 195 La Constitución Política del Perú – 1993, manifiesta que son los gobiernos locales los encargados de promover el desarrollo y la economía local y la prestación de los servicios públicos de su responsabilidad, además de las siguientes competencias: "Planificar el desarrollo urbano y rural, incluyendo la zonificación, el urbanismo y el acondicionamiento territorial".

Ley 31313 - Ley de Desarrollo Urbano Sostenible
Tiene por finalidad orientar el desarrollo de ciudades y centros poblados para ser sostenibles, accesibles, inclusivos, competitivos, justos, diversos y generadores de oportunidades para toda la ciudadanía, promoviendo la integración y el crecimiento ordenado, procurando la creación de un hábitat seguro y saludable con el fin de mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

La Resolución Ministerial N° 193-2015-VIVIENDA
Precisa que el desarrollo urbano sostenible constituye un proceso integral, multisectorial y positivo en los centros urbanos o en los lugares destinados a nuevas ciudades, que involucra principios y componentes como: complementariedad urbano - territorial, competitividad urbana, funcionalidad urbana, calidad urbanística y paisajística, sustentabilidad ambiental, gestión de riesgos de desastres, equidad social urbana, identidad cultural y gobernanza urbana.

El Decreto Supremo Decreto Supremo N° 012-2022-VIVIENDA
Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Planificación Urbana del Desarrollo Urbano Sostenible, con el objetivo de regular a los Gobiernos Locales a nivel

DOCUMENTO EN CONSULTA

nacional, en el ejercicio de sus competencias en materia de planeamiento y gestión del suelo, de acondicionamiento territorial y de desarrollo urbano de sus circunscripciones, para garantizar:

- Ocupación racional y sostenible de centros poblados urbanos y rurales, y ámbitos de influencia.
- Armonía entre ejercicio de derecho de propiedad predial e interés público.
- Reducción de vulnerabilidad ante desastres, para prevenir y atender condiciones de riesgos y contingencias físico - ambientales.
- Coordinación de diferentes niveles de gobierno: Nacional, Regional y Local, para facilitar participación de sector privado en gestión pública local.
- Distribución equitativa de beneficios y cargas que se deriven de uso de suelo.
- Seguridad y estabilidad jurídica para inversión inmobiliaria.
- Eficiente dotación de servicios a población.

De la ley Orgánica de Municipalidades La Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972 - LOM

Establece que "La finalidad es promover la adecuada prestación de los servicios públicos locales y el desarrollo integral, sostenible y armónico de sus circunscripciones" (Artículo IV). Además de "Promover el desarrollo integral, para viabilizar el crecimiento económico, la justicia social y la sostenibilidad ambiental, siendo esta promoción permanente e integral, promoviendo el desarrollo local en coordinación y asociación con los niveles de gobierno regional y nacional, con el objetivo de propiciar las mejores condiciones de vida a su población". En el Título II La Organización de Los GOBIERNOS LOCALES CAPÍTULO ÚNICO LOS ÓRGANOS DE LOS GOBIERNOS LOCALES - SUBCAPÍTULO I - EL CONCEJO MUNICIPAL, se define la función de este, que es Aprobar el Plan de Desarrollo Urbano. En el TITULO V LAS COMPETENCIAS Y FUNCIONES ESPECÍFICAS DE LOS GOBIERNOS LOCALES CAPÍTULO I - LAS COMPETENCIAS Y FUNCIONES ESPECÍFICAS GENERALES En el Artículo 73.- MATERIAS DE COMPETENCIA MUNICIPAL nos mencionan: "(a) Planificar integralmente el desarrollo local y el ordenamiento territorial, en el nivel provincial. (b) Promover, permanentemente la coordinación estratégica de los planes integrales de desarrollo distrital". Las municipalidades, tomando en cuenta su condición de municipalidad provincial o distrital, asumen las competencias y ejercen las funciones específicas señaladas en el Capítulo II del presente Título, con carácter exclusivo o compartido, en las materias siguientes: 1. Organización del espacio físico - Uso del suelo 1.1. Zonificación

1.3. MARCO REFERENCIAL

Leyes

- Ley N° 22175, Ley de Comunidades Nativas y de Desarrollo Agrarío de la Selva y de Ceja de Selva.
- Ley Nº 26821, Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales.
- Ley N° 26834, Ley de Áreas Naturales Protegidas (Art. 25).
- Ley N° 27292, Ley del Instituto Geográfico Nacional y su Reglamento.
- Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.
- Ley N° 27506, Ley de Canon
- Ley N° 27783, Ley de Bases de Descentralización.
- Ley N° 27795, Ley de Demarcación y Organización Territorial y su Reglamento.
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades y modificatorias.
- Ley N° 28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación.
- Ley N° 28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental y su Reglamento.
- Ley N° 28451, Ley que crea el Fondo de Desarrollo Socioeconómico del Proyecto Camisea - FOCAM
- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- Ley N° 28736, Ley para la Protección de Pueblos Indígenas u Originaríos en Situación de Aislamiento y en Situación de Contacto Inicial.
- Ley N° 29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y Edificaciones.
- Ley N° 29337, Ley de Promoción a la Competitividad Productiva.
- Ley N° 29338, Ley de Recursos Hídricos y su Reglamento.
- Ley N° 29664, Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD).
- Ley N° 29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo No Mitigable.
- Ley Nº 29763, Ley Forestal y de Fauna Silvestre y sus Reglamentos.
- Ley N° 29785, Ley de Derecho a la Consulta Previa a los Pueblos Indígenas u Originaríos. (Reconocido en el Convenio 169 de la OIT).
- Ley N° 30481, Ley de Creación del Distrito de Megantoni.
- Ley N° 31313, Ley de Desarrollo Urbano Sostenible.
- Ley N° 32065, Ley que establece medidas para asegurar el acceso universal al agua potable.

Decretos Supremos

- D.S. N° 017 – 2005 – EM, Aprueban contrato para la exploración y explotación de hidrocarburos en el Lote 58.
- D.S. N° 002 - 2008 - MINAM, Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua.
- D.S. N° 012 – 2009 – MINAM, Política Nacional del Ambiente.

DOCUMENTO EN CONSULTA

- D.S. N° 017 - 2009 - AG, Aprueban Reglamento de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor.
- D.S. N° 011 – 2016 – VIVIENDA, Reglamento Nacional de Edificaciones y sus Modificatorias.
- D.S. N° 048 – 2011 – PCM, Reglamento de la Ley N°29664.
- D.S. N° 111 – 212 – PCM, Incorpora la Política Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres como Política Nacional de obligatorío cumplimiento para las entidades del Gobierno Nacional.
- D.S. N° 002 - 2013 - MINAM, Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Suelo.
- D.S. N°004 – 2014 – MINAGRI, Decreto Supremo que aprueba la actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas.
- D.S. N°003 – 2015 – MC, Decreto Supremo que aprueba la Política Nacional para la Transversalización del Enfoque Intercultural.
- D.S. N° 012 – 2022 – VIVIENDA, Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Planificación Urbana del Desarrollo Sostenible.
- D.S. N° 009 – 2020 – MC, Decreto Supremo que aprueba la Política Nacional de Cultura al 2030.
- D.S. N° 095 – 2022 – PCM, Decreto Supremo que aprueba el Plan Estratégico de Desarrollo Nacional al 2050.
- Decreto de Urgencia N° 004-2017, 17 de marzo 2017, que aprueba medidas para estimular la economía, así como para la atención de intervenciones ante la ocurrencia de lluvias y peligros asociados.

Decretos Legislativos

- D.L. N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- D.L. N° 1501, Modifica el Decreto Legislativo N° 1278 de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- D.L. N° 22175, Decreto Ley que aprueba la Ley de Comunidades Nativas y de Desarrollo Agrarío de la Selva y de Ceja de Selva.
- D.L. N° 1280, Decreto Legislativo que aprueba la Ley Marco de la Gestión y Prestación de los Servicios de Saneamiento.

Resolución Ministerial

- R. M. N° 0505-2016-MINAGRI. Lista de clasificación oficial de especies de flora silvestre categorizada como amenazadas.
- R. M. N° 103-2016-MC, aprueba el Documento de Plan de Vida, Guía para la Planificación Colectiva, Ministerío de Vivienda, Construcción y Saneamiento 2018.
- R. M. N° 152 – 2021 – DM - MC, que aprueba el “Listado de distritos con mayor presencia y concentración de población indígena u originaria a nivel nacional”

En el contexto departamental contamos con los siguientes planes de desarrollo:

Departamento de Cusco

- PDRC, Plan de Desarrollo Regional Concertado Cusco al 2021 con prospectiva al 2030. Aprobado con Ordenanza Regional N° 114 – 2016 – CR/GRC.CUSCO.

Distrito de Megantoni

- PDLC, Plan de Desarrollo Local Concertado – Megantoni al 2031. Aprobado con Ordenanza Municipal N° 015 – 2018 A/MDM.

1.4. MARCO CONCEPTUAL

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) aprobó en 2015 la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, comprometiendo a 195 naciones, incluido el Perú, a formular políticas públicas que puedan cambiar el mundo para mejor. Esta agenda establece 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), entre los cuales se encuentra el objetivo de ciudades y comunidades sostenibles. La estrategia rige los programas mundiales y nacionales de desarrollo hasta el año 2030.

En 2016, la ONU aprobó la Nueva Agenda Urbana durante la Conferencia Internacional sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible, Hábitat III, en Ecuador. En este evento, se reafirmó el compromiso mundial con el desarrollo urbano sostenible como un paso clave para alcanzar el desarrollo sostenible en su conjunto. La Nueva Agenda Urbana sirve como un recurso para actores en diferentes niveles de gobierno, desde el central hasta el local, e incluso para las organizaciones de la sociedad civil. Este enfoque del desarrollo sostenible se orienta hacia el logro de objetivos y metas relacionadas con diversos componentes.

Cohesión social y equidad
La urbanización ofrece el potencial para nuevas formas de inclusión social, incluyendo una mayor equidad, participación ciudadana, acceso universal a los servicios básicos, y una adecuada planificación urbana y la protección a la cultura urbana.

Marcos urbanos
Estos incluyen instrumentos de planificación y diseño urbano que apoyan la ordenación y el uso sostenible de los recursos naturales y la tierra, que contemplen niveles adecuados de compacidad y densidad, poli centrismo y usos mixtos, a través de la creación de estrategias de relleno de espacios vacíos o de planificación de nuevas ampliaciones, según proceda, todo esto con el fin de impulsar las economías

DOCUMENTO EN CONSULTA

de escala y aglomeración, reforzar la planificación del sistema alimentario y aumentar la eficiencia en el uso de los recursos, la resiliencia urbana y la sostenibilidad ambiental.

Orientación del territorio
Las disparidades en el desarrollo territorial son un aspecto por considerar para mejorar la distribución de oportunidades y beneficios en los procesos de urbanización. mantener un balance entre las áreas rurales y urbanas es un objetivo vital para el desarrollo sostenible que intenta no dejar a nadie atrás. Asimismo, resulta importante identificar las causas de las disparidades a través de una adecuada planificación espacial que incluya adecuados usos del suelo.

Economía urbana
El financiamiento del desarrollo urbano no se trata solamente del desafío de suplir la falta de infraestructura y servicios urbanos, sino también del desafío de contribuir en forma significativa a la reducción de desigualdades e inequidad dentro de las ciudades, entre ellas, y entre sus territorios.

Las estrategias de desarrollo de la economía urbana deben contemplar como motor el desarrollo económico a nivel local, junto con adecuadas formas de sustento y acceso a trabajos para la población, tanto en el sector formal como en el informal.

Ecología urbana y medio ambiente
El desarrollo poco sostenible ha traído como consecuencia la pérdida de biodiversidad de manera irreversible: Dentro de las herramientas para revertir esta situación resultan especialmente claves los aspectos de resiliencia y ecosistemas urbanos, políticas para atacar el cambio climático, la gestión de los recursos naturales, y el manejo de riesgos causados por desastres naturales.

Vivienda urbana y servicios básicos
Para el desarrollo urbano sostenible resulta clave una adecuada infraestructura urbana y acceso a los servicios básicos, incluyendo energía, transporte y movilidad. Asimismo, es fundamental incluir regulaciones que permitan el acceso a una vivienda digna y adecuada y comprender a la vez la importancia de mejorar las condiciones de los asentamientos informales.

Política de Estado Peruano
Acuerdo Nacional: El conjunto de políticas de Estado elaboradas con el fin de definir un rumbo para el desarrollo sostenible del país. Están agrupadas en cuatro grandes objetivos:

- Fortalecimiento de la democracia y Estado de Derecho
- Desarrollo con equidad y justicia social
- Promoción de la competitividad del país
- Afirmación de un Estado eficiente, transparente y descentralizado.

Política de Gobierno
Plan Estratégico de Desarrollo Nacional al 2050 El Plan aprobado mediante Decreto Supremo Nº 095-2022-PCM; el CEPLAN, dispone que todas las entidades que integran el Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico deben articular sus Planes Estratégicos a los Objetivos Nacionales, Objetivos Específicos y a las Acciones Estratégicas previstas en el Plan Estratégico de Desarrollo Nacional al 2050.

Documento, que tiene como base lineamientos de política, prioridades, objetivos, metas y acciones de orden estratégico, propone cuatro Objetivos Nacionales:

1) Gestionar el territorio de manera sostenible a fin de prevenir y reducir los riesgos y amenazas que afectan a las personas y sus medios de vida, con el uso intensivo del conocimiento y las comunicaciones, reconociendo la diversidad geográfica y cultural, en un contexto de cambio climático;

2) Elevar los niveles de competitividad y productividad con empleo decente y en base al aprovechamiento sostenible de los recursos, el capital humano, el uso intensivo de la ciencia y tecnología, y la transformación digital del país; y

Garantizar una sociedad justa, democrática, pacífica y un Estado efectivo al servicio de las personas, en base al diálogo, la concertación nacional y el fortalecimiento de las instituciones.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo general

Elaborar un instrumento de planificación urbana que oriente y regule la gestión territorial y el desarrollo urbano - rural de manera sostenible en concordancia a su contexto sociocultural; con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población, garantizar la productividad local y el desarrollo de la inversión pública y privada en el centro poblado (caserío[1]) de Timpia.

1.5.2. Objetivos específicos

- Realizar el diagnóstico del ámbito de actuación y/o intervención, considerando los principales problemas, oportunidades, interrelaciones físicas, sociales, culturales, económicas y políticas con su entorno inmediato y mediato.

[1] Categorización establecida con relación al Sistema de Ciudades y Centro Poblado (SICCEP) – Ley 31313 (Ley de Desarrollo Urbano Sostenible)

DOCUMENTO EN CONSULTA

- Identificar y promover la prevención y mitigación en materia de gestión de riesgo de desastres y adaptación al cambio climático; así como la recuperación, conservación, defensa y acciones que mejoren la calidad ambiental y el patrimonio ecológico.
- Establecer la clasificación del suelo para impulsar de manera óptima la ocupación sostenible, eficiente, equitativa, segura y racional del suelo del centro poblado.
- Desarrollar el esquema de Zonificación y el reconocimiento de las vías primarias, así como la propuesta, localización y dimensionamiento del sistema urbano; además de establecer la clasificación vial de acuerdo con el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).
- Impulsar el planteamiento consensuado (población, actores y equipo técnico) del programa de inversiones del instrumento de planificación urbana (EU), mediante la priorización de los programas y proyectos de acción a corto, mediano y largo plazo.
- Establecer los mecanismos de implementación, seguimiento, evaluación y actualización del instrumento de planificación urbana (EU) con la participación de los actores involucrados.

1.6. HORIZONTE DEL PLAN

El Estudio adopta con fines prospectivos los siguientes Horizontes de Planificación:

- Corto Plazo: 2023-2025 (2 años).
- Mediano Plazo: 2025-2028 (5 años)
- Largo Plazo: 2028-2033 (10 años).

1.7. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO

La metodología general del Estudio comprende 7 etapas:

Etapa I: trabajos preliminares

- **Reconocimiento de la Realidad, recolección de información y revisión de antecedentes y diseño de los instrumentos de trabajo.**
  Esta etapa pretende un acercamiento del equipo con el ámbito de intervención a través de reconocimiento del lugar, contacto con los principales actores del gobierno local, recolección de información y la revisión de antecedentes.

- **Diseño de Instrumentos de Trabajo**
  Disponer de un conjunto de instrumentos operativos para la elaboración del Plan, a fin de permitir una mejor orientación en el cumplimiento de los objetivos trazados (metodología operativa, contenido tentativo del plan, perfiles de equipo técnico, cronograma de actividades del equipo técnico y principalmente del aspecto de sensibilización y sociabilización de los procesos del plan).

Etapa II: Diagnóstico Urbano

En el cual se determinan las principales tendencias, desequilibrios y potencialidades del centro poblado, a partir de análisis geográfico, socio cultural, de riesgos de desastres, poblacional, habitacional, económico, físico - espacial e institucional. Paralelamente se realizan las actividades de socialización del plan (talleres de socialización y mesas técnicas y taller de validación).

Etapa III: Propuestas Generales

- **Sub-Etapa III.1: Visión de Desarrollo Urbano Sostenible.**
  En donde se identifica y caracteriza los escenarios deseable, probable y posible para la construcción de la visión de desarrollo urbano sostenible del centro poblado de Timpia.

- **Sub-Etapa III.2: Objetivos Estratégicos y Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible**
  Finalidad: Definir los objetivos estratégicos, estrategias, políticas generales y el modelo físico - ambiental de desarrollo urbano sostenible del centro poblado.

Etapa III: Propuestas Específicas

Se elaboran las propuestas específicas de desarrollo urbano sostenible, en temas de clasificación general de usos del suelo, sectorización urbana, delimitación de áreas para la elaboración de planes urbanos, movilidad urbana sostenible, sistema vial; equipamiento, infraestructura y servicios básicos; y zonificación urbana.

Etapa IV: Programa de Inversiones para el Desarrollo Urbano Sostenible

Se formula el programa de inversiones para el desarrollo urbano sostenible del centro poblado de Timpia, para el corto, mediano y largo plazo, de acuerdo con las propuestas del EU.

Etapa V: Consulta Pública, Realimentación y Presentación del Plan

Consulta obligatoria y exhibición pública del Plan, donde se realiza una audiencia pública con el objetivo te obtener comentarios, aportes, sugerencias para el afinamiento del plan y posteriormente, según sea técnicamente viable, se incorporen los aportes finales al Plan, y elaborar la edición del Informe Final, para su aprobación mediante la entidad correspondiente.

DOCUMENTO EN CONSULTA

1.8. ASPECTO FÍSICO – GEOGRÁFICO

1.8.1. Ubicación

Acorde al Sistema Nacional de Ciudades y Centros Poblados SICCEP, la CC.NN. Timpia pertenecen a la Macrorregión Centro Sur, dentro del subsistema Quillabamba (La Convención)-Cusco, con influencia directa del corredor económico Cusco-Pucallpa.

El ámbito de estudio de la comunidad está ubicado al Sur de la capital del distrito de Megantoni, provincia de La Convención, departamento del Cusco, Geográficamente se encuentra localizada a la margen derecha del rio Urubamba y se encuentra dentro del área de amortiguamiento del Santuario Nacional Megantoni, así mismo pertenece a la Región de la Selva Baja, la cual comprende de los siguientes limites:

TABLA N° 1: Ubicación geográfica

CARDINAL	CC.PP. TIMPIA
Por el Norte	CC.PP Ticumpinia - Kuwait
Por el Sur	Asentamiento Rural Kitaparay
Por el Este	Reserva Territorial
Por el Oeste	CC.PP Camaná

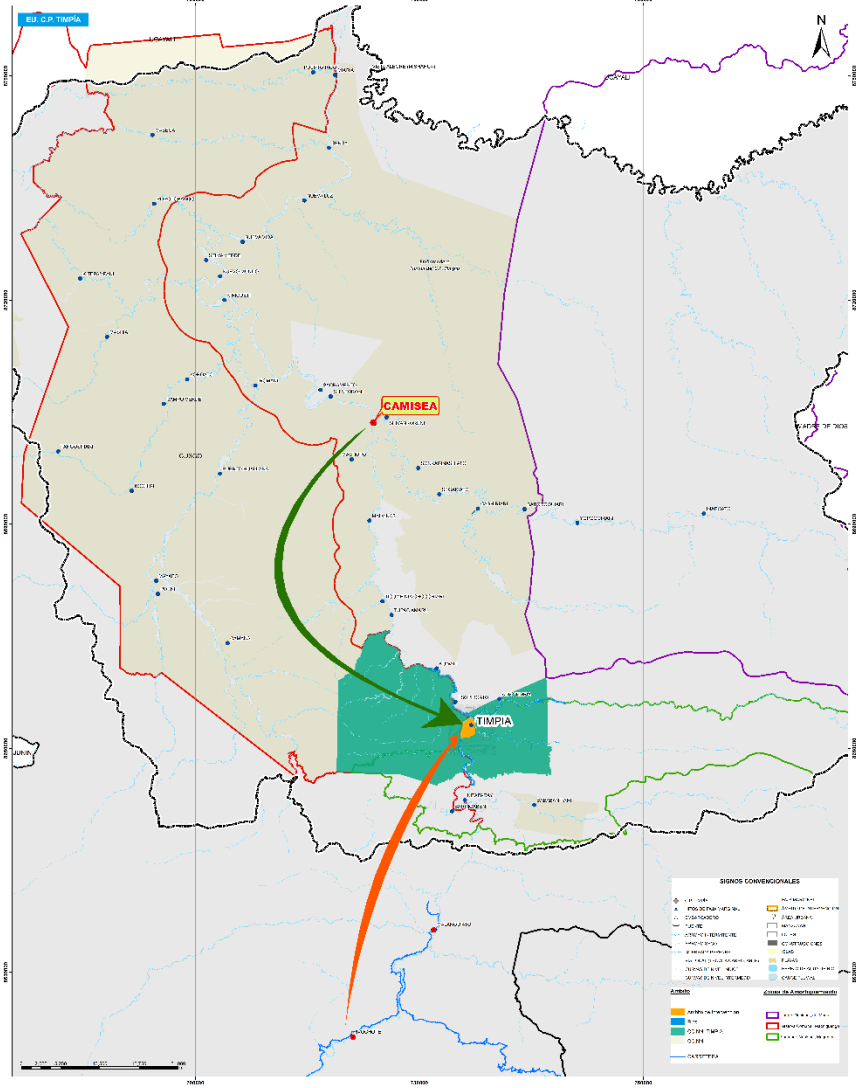
Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 2: Coordenadas de ubicación

CENTRO POBLADO	COORD. GEOGRÁFICAS		COORD. UTM	
	Latitud	Longitud	Este (m)	Norte (m)
CC.PP. Timpia	11° 46’ 58.914” s	73° 08’ 01.840” w	737099.53	8663569.00

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

MAPA N° 1: Ubicación de la CC.NN. de Timpia



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

DOCUMENTO FI

1.8.3. Superficie

El ámbito de intervención corresponde a la comunidad nativa de Timpia, perteneciente al distrito de Megantoni, que abarca un área de estudio de 432.70 hectáreas.

1.8.4. Altitud

El distrito de Megantoni se encuentra en la cuenca del río Urubamba, contenida dentro de la cuenca de Ucayali, que a su vez está dentro de la cuenca del Amazonas, los ámbitos de intervención se encuentran dentro de la Selva Baja (500 msnm – 277 msnm). La comunidad nativa de Timpia presenta altitud de 440 a 520 m.s.n.m.

1.8.5. Relieve o geomorfología

La zona de estudio localmente presenta diversas unidades geomorfológicas que definen la morfología actual de un relieve accidentado y diversificado, el cual está representado por un valle, terrazas, planicies, laderas, quebradas, lomadas y montañas.

1.8.6. Clima

De acuerdo con la cartografía del SENAMHI, 2020, el ámbito de Intervención se caracteriza por presentar un tipo de clima semi lluvioso, con invierno seco, cálido, húmedo característico de la zona de ceja de selva.

1.8.7. Actividad minera e hidrocarburos

Según OSINERMING, Megantoni es probablemente el distrito que tiene la mayor reserva de hidrocarburos en todo el país. Actualmente existen 04 lotes de gas natural, lote 88, lote 56, lote 57 y lote 58.

- **Lote 88**: El año 2004 se inicia con la explotación de gas del lote 88, localizada en las inmediaciones del río Camisea, a unos 20 km. de la margen derecha del río Urubamba, dicho lote comprende el yacimiento de Cashiriari (Cashiriari 1 y Cashiriari 3) y yacimiento de San Martin (San Martin 1 y San Martin 3) operada por la empresa PlusPetrol. La producción de Gas Natural Húmedo en el año 2009 fue de 370.07 millones de pies cúbicos por día, para el año 2016 la producción fue de 1,104.4 millones de pies cúbicos por día y a setiembre del 2017 se tiene una producción de 874.6 millones de pies cúbicos por día. Este lote es destinado para el mercado interno y tiene la mayor producción.

- **Lote 56**: El año 2007 se inicia la explotación del lote 56, abarcando los yacimientos de Pagoreni y Mipaya, ubicado adyacentemente a los Lotes 88 y 57 operado por la empresa PlusPetrol. El año 2009 la producción de gas natural del lote 56 fue solo de 50.97 millones de pies cúbicos por día, para el año 2016 de 512.5 millones de pies cúbicos por día, mientras a setiembre del 2017 se tiene una producción de 451.8 millones de pies cúbicos por día. La producción del lote 56 está destinado a la exportación de gas licuado, para lo cual el gas producido de la estructura Pagoreni es transportado hacia la Planta de Licuefacción de Pampa Melchorita.

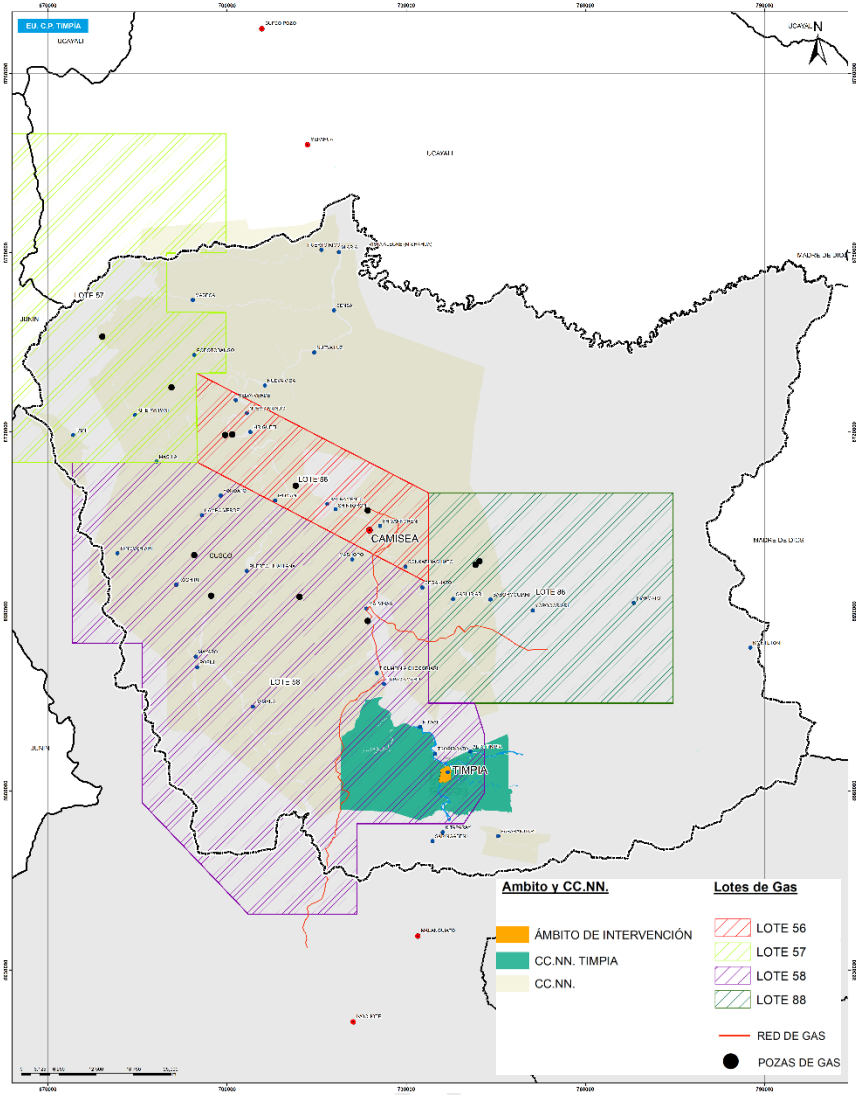
- **Lote 57:** La explotación del lote 57 inicia en el año 2014, se ubica en la vertiente oriental de la Cordillera de los Andes, entre los valles del Rio Tambo y del rio Urubamba, provincias de Satipo de la Región Junín, Atalaya de la Región Ucayali, y La Convención de la Región Cusco, dicho lote está comprendido por el pozo Kiteroni, operado por la empresa Repsol. En el año 2014 se tuvo una producción de 128.3 millones de pies cúbicos por día, para 2016 de 194.7 millones de pies cúbicos por día y a setiembre del 2017 de 160.2 millones de pies cúbicos por día.

- **Lote 58:** En el año 2023 se inicia la producción comercial del lote 58, este se encuentra ubicado en la zona del Bajo Urubamba, cuenca del Urubamba, abarcando los yacimientos de Urubamba, Picha, Taini y Paratori, dicho lote está comprendido por el pozo Urubamba A y B, operado por la empresa CNPC PERU S.A. Para el mismo año se proyectó una producción estimada de un plateau de 360 MMSCFD de gas húmedo total, un caudal sostenido de 300 MMSCFD de gas seco y 16.3 MBPD de LGN para la venta al inicio de producción.

De lo antes descrito, es importante mencionar que el área de intervención de Lote 58 comprende varias comunidades nativas, cada una con su propia cultura, tradiciones y formas de vida que podrían verse afectadas por las actividades de exploración y producción de gas. Estas comunidades son Yorato, Campo Verde, Tangoshiari, Puerto Huallana, Kochiri, Nueva Jerusalén, Mayapo, Camaná, Tupac Amaru, Ticumpinia, Kuway y Timpia; siendo esta última comunidad, el lugar de intervención del presente proyecto es importante mencionar que se han identificado redes de gaseoducto que atreviesen el área de intervención.

DOCUMENTO EN CONSULTA

MAPA N° 2: Ubicación de lotes de hidrocarburos



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

1.8.8. Ámbito de intervención

El ámbito de intervención es aquel polígono definido por el área urbana dentro del cual se desarrollan los procesos sociales, económicos, urbanos, este considera las áreas en proceso de consolidación y expansión urbana, definido para temas de estudio como área de intervención directa, sin embargo, también se considera una extensión mayor de área, en la cual está contenida el área para expansión de la comunidad, así como, las áreas de protección y otras áreas que aportan de manera directa insumos para la ocupación urbana.

En ese sentido, se detallan consideraciones técnicas y los criterios de delimitación del ámbito de intervención de la CC.NN. de Timpia 2023 – 2033.

a) Consideraciones técnicas

- Se delimita el área de estudio, la cual es definida por el borde urbano y con relación al continuo urbano consolidado y en proceso, así como las dinámicas propias del lugar. Asimismo, se han identificado las zonas que han generado una tendencia de crecimiento en relación con el grado de dependencia.

- Los servicios ecosistémicos están contenidos dentro del área de estudio y de intervención, por lo que su dependencia es constante, asimismo se tiene una presencia de elementos naturales contenidos dentro del área urbana, los cuales también incluyen zonas de protección.

b) Criterios de delimitación

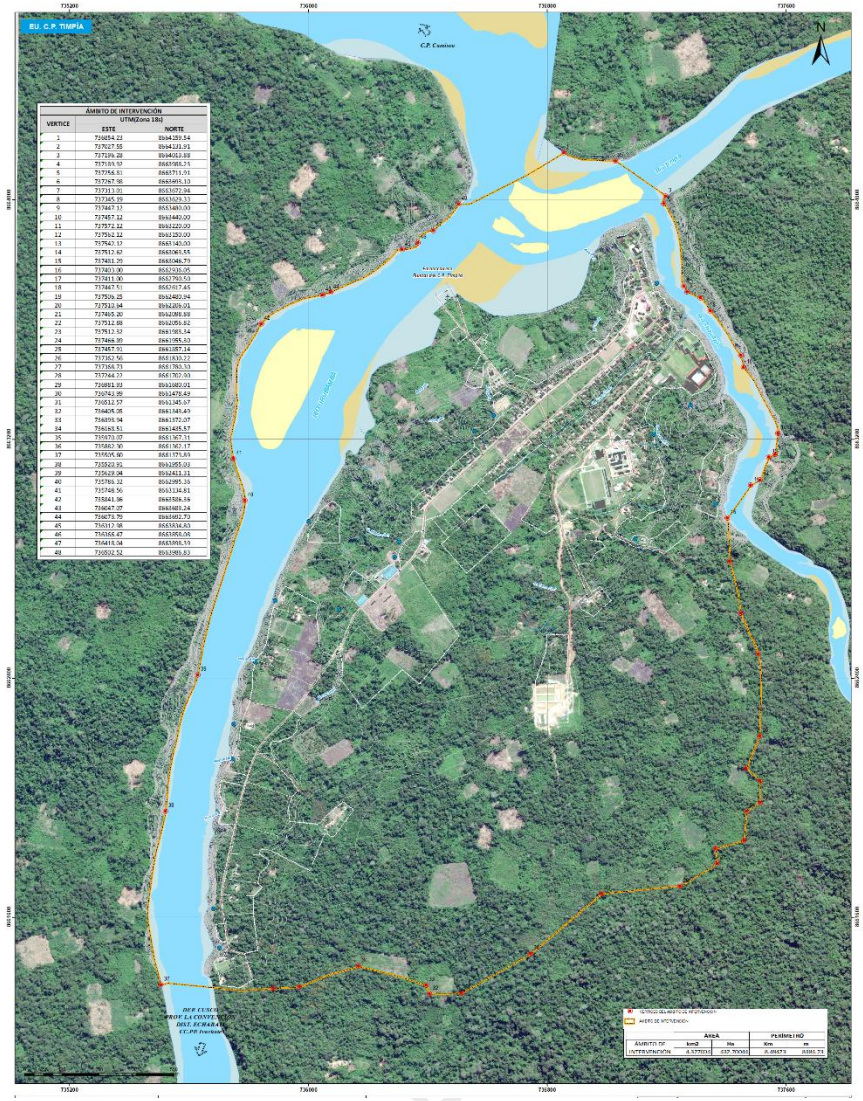
- **Limites naturales:** La delimitación se ha realizado considerando los limites naturales como quebradas y los ríos, los cuales con su curso dibujan los bordes del ámbito de intervención.

- **Topografía:** Responde a las llanuras y planicies que bordean el área urbana, existen zonas de talud y llanuras de inundación. Existen áreas con potencial de expansión por su configuración plana, las cuales se encuentran entre los barrios Santa Rosa y San Juan, puesto que presentan zonas de riesgo medio.

- **Limites trópicos y antrópicos:** Las carreteras, ríos, topografía, que definen bordes físicos tales como vías, infraestructuras, y limites naturales como ríos desniveles elementos divisorios de la trama urbana, estos bordes urbanos se tomaron en cuenta para la determinación de los sectores de estudio.

- **Área Urbana**: Se considera el continuo poblado, área consolidada, en proceso de consolidación y área de expansión, dentro de este apartado no se han considerado los barrios que se encuentran alejados de una conglomeración urbana.

MAPA N° 3: Ubicación de lotes de hidrocarburos



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

II. DIMENSIÓN SOCIOECONÓMICA

2.1. ESTUDIO SOCIO – CULTURAL

2.1.1. Aspectos demográficos

2.1.1.1. Estructura social

2.1.1.1.1. La familia

En la comunidad nativa de Timpia, las familias se forman a partir de la unión de consanguinidad o afecto. El núcleo familiar está compuesto por el esposo, la esposa e hijos, quienes están unidos por lazos sociales, económicos y sentimientos personales. En Timpia, la unión entre un hombre y una mujer sigue un patrón monógamo debido a razones culturales. La estructura familiar es conyugal con relaciones extendidas. Además, la filiación es bilineal, lo que significa que se reconoce el vínculo social con ambas líneas de los padres. En cuanto a la residencia, es patrilocal, lo que implica que la pareja casada vive con la familia del esposo. Esta convivencia facilita que todos los hombres (padre, hermanos e hijos) trabajen juntos en la tierra. Los lazos familiares se establecen por diversas razones, como el reconocimiento legal en la sociedad, aspectos económicos y la división de roles según el género.

2.1.1.1.2. División familiar del trabajo

Dentro de las unidades familiares los integrantes dividen sus actividades de acuerdo con el sexo y edad, por ello existen tareas que son exclusivas de las mujeres o varones que a su vez son socializadas con los hijos desde muy temprana edad.

Padre: Dentro del seno familiar es reconocido como jefe de familia, entre sus actividades principales son abastecer de alimento a la familia, por ello, se dedica al trabajo agrícola, y eventualmente se dedica a la caza y la pesca, artesanía en madera, construcción de casas, canoas, remos, etc. participa en la crianza de los hijos enseña a los hijos varones las actividades que él realiza. En ocasiones el jefe de familia realiza de forma complementaria trabajos temporales remunerados en diferentes obras o proyectos de la municipalidad u otras instituciones, como trabajos no especializados en las empresas extractivas en comunidades aledañas, trabajos como docente EIB, sin especialización o promotores de diferentes proyectos públicos y privados.

Madre: Se encarga mayormente en los trabajos del hogar como la preparación de los alimentos, y la crianza de los hijos menores. Tiene como principal función la crianza de la familia que implica la preparación de alimentos, lavado de ropa, limpieza de la vivienda, atención de los hijos menores, también realiza labores agrícolas, en ocasiones acompaña al esposo a cazar y pescar, labores de

recolección de frutos del bosque, materiales para elaboración de artesanía utilitaria como cestos, recipientes, collares, textilería, etc.

Los Hijos: La educación es su ocupación principal, cuando los niños están pequeños se dedican a jugar y acompañar a los padres en sus actividades cotidianas donde van socializando las labores de acuerdo con su género, las niñas apoyan en las actividades de la madre, mientras que los niños apoyan a sus padres en sus diferentes actividades, asumiendo de esta manera sus roles de género.

IMAGEN N° 1: Pobladores de la CC.NN. Timpia



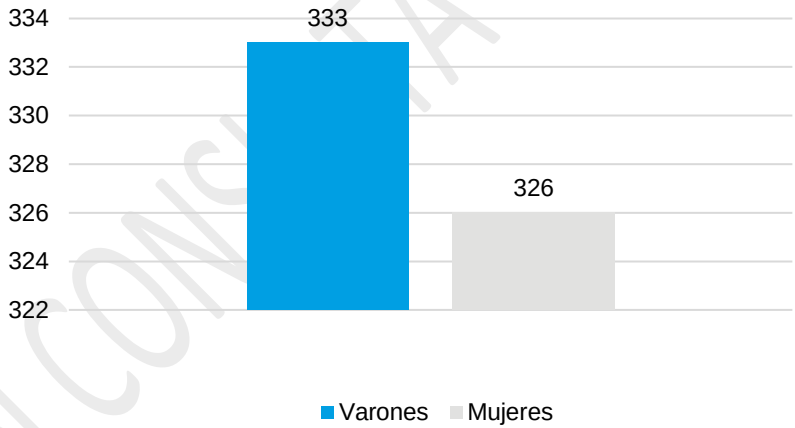
Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

2.1.1.2. Estructura demográfica o poblacional

2.1.1.2.1. Estructura etaria y de sexo actual

La población de la comunidad nativa de Timpia, registra un total de 659 habitantes, datos obtenidos de la encuesta desarrollada en setiembre - noviembre del 2023; la población masculina está integrada por 333 personas que representan el 52.57% de habitantes y 326 mujeres representando el 47.43% de la población. Esta cifra nos muestra que la población masculina supera a la población femenina en un pequeño porcentaje (5.14%).

GRÁFICO N° 1: Distribución de la población por sexo



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

2.1.1.2.2. Composición poblacional por edad

Según el INEI y para fines del estudio del comportamiento de la población, se distinguen 4 grandes grupos de edad promedio: población infantil de 0 - 14 años, población joven de 16 – 30 años, población adulta de 31 - 60 años; población de mayores adultos de 60 a más.

En la Comunidad Nativa de Timpia, la estructura poblacional se distribuye de la siguiente manera:

- Población infantil (0-15 años): Representa el 44.80% de la población.
- Población joven (16-30 años): Constituye el 24.10% de la población.
- Población adulta (31-60 años): Corresponde al 27.2% de la población.
- Población mayor (61 años en adelante): Representa el 3.8%.

Estos datos nos indican cómo está evolucionando la población en Timpia. Además, resaltan la necesidad de mejorar y ampliar los servicios básicos a corto, mediano y largo plazo para atender las distintas etapas de la vida de los habitantes.

DOCUMENTO EN CONSULTA

TABLA N° 3: Distribución por grupo poblacional y sexo

	GRUPO ETÉREO	POBLACIÓN TOTAL			
		VARÓN	MUJER	TOTAL	%
		333	326	659	
		52.57%	47.43%	100.00%	
POBLACIÓN INFANTIL	DE 0 A 5 AÑOS	71	54	125	44.8
	DE 6 A 10 AÑOS	47	47	94	
	DE 11 A 15 AÑOS	37	39	76	
POBLACIÓN JOVEN	DE 16 A 20 AÑOS	32	33	65	24.1
	DE 21 A 25 AÑOS	20	27	47	
	DE 26 A 30 AÑOS	23	24	47	
POBLACIÓN ADULTA	DE 31 A 35 AÑOS	28	30	58	27.3
	DE 36 A 40 AÑOS	27	22	49	
	DE 41 A 45 AÑOS	19	9	28	
	DE 46 A 50 AÑOS	13	11	24	
	DE 52 A 55 AÑOS	3	10	13	
	DE 56 A 60 AÑOS	3	5	8	
POBLACIÓN MAYOR	DE 61 A 66 AÑOS	10	15	25	3.8
	TOTAL	**333**	**326**	**659**	**100**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

DOCUMENTO

2.1.1.2.3. Distribución poblacional por área de residencia (barrios)

La CC.NN. de Timpia está dividido en 8 barrios, entendiéndose por barrio a una parte de la población que ocupa una extensión de territorio relativamente grande, que contiene una conglomeración de unidades familiares que se encuentran asentados por motivos culturales y de unidad matrilocal, lo que genera la identidad de cada grupo familiar con el barrio en el que habita.

La Asamblea reconoce la división espacial de los asentamientos como Barrios, existiendo a la fecha del estudio 8 barrios, de los cuales hay barrios de intervención directa e indirecta. Los barrios de intervención directa son 4 los que se detallan a continuación:

a) **Barrio Aviación:** El barrio Aviación, se encuentra ubicado en la zona central de la comunidad, está constituida por 144 habitantes, distribuidas en 41 familias, este barrio es el principal acceso a la comunidad y concentra el 22% de la población total de la CC.NN. de Timpia, en ella también se encuentra la IE. Inicial Nº 302 de Timpia.

TABLA N° 4: Población total del barrio Aviación

POBLACIÓN SEGÚN GENERO	AVIACIÓN	
	POBLACIÓN	%
MASCULINO	70	21%
FEMENINO	74	23%
POBLACIÓN POR ÁREA DE RESIDENCIA	144	22%
NUMERO DE HOGARES	41	23%
NUMERO DE VIVIENDAS	35	22%

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

b) **Barrio Santa Rosa:** El barrio Santa Rosa, se encuentra ubicado en la zona este de la comunidad y alberga a 244 pobladores, distribuida en 66 familias representando porcentualmente el 37% de la población total de la CC.NN. de Timpia, en este barrio se encuentra ubicada la I.E. Primaria y Secundaria Nº 64125 Fray Julian Macegoza.

TABLA N° 5: Población total del barrio Santa Rosa

POBLACIÓN SEGÚN GENERO	AVIACIÓN	
	POBLACIÓN	%
MASCULINO	131	39%
FEMENINO	113	35%
POBLACIÓN POR ÁREA DE RESIDENCIA	244	37%
NUMERO DE HOGARES	66	38%
NUMERO DE VIVIENDAS	56	36%

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

c) **Barrio Paysandú:** El barrio Paysandú, se encuentra ubicado en la zona centro de la comunidad y alberga a 142 pobladores, distribuida en 36 familias representando porcentualmente el 22% de la población total de la CC.NN. de Timpia.

TABLA N° 6: Población total del barrio Paysandú

POBLACIÓN SEGÚN GENERO	AVIACIÓN	
	POBLACIÓN	%
MASCULINO	64	19%
FEMENINO	78	24%
POBLACIÓN POR ÁREA DE RESIDENCIA	142	22%
NUMERO DE HOGARES	36	20%
NUMERO DE VIVIENDAS	33	21%

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

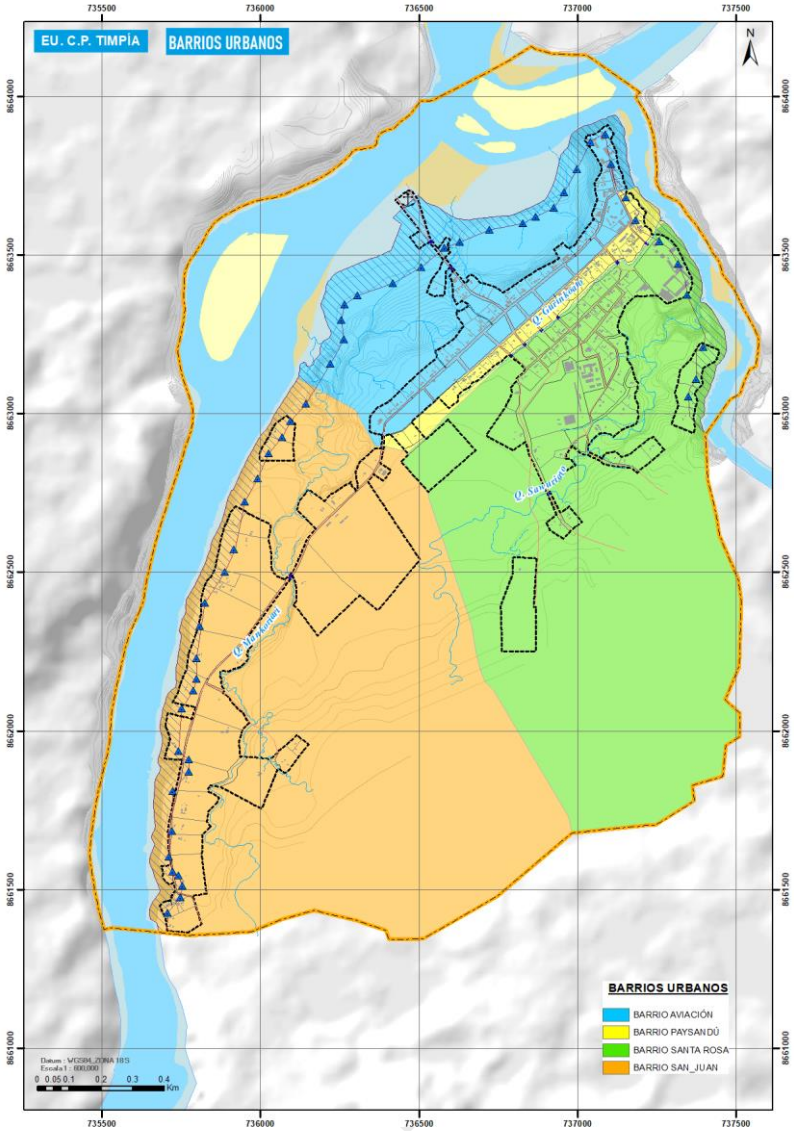
d) **Barrio San Juan:** El barrio San Juan, se encuentra ubicado en la zona sur de la comunidad, tiene una población de 129 habitantes, distribuidos en 33 familias que representan el 20 % de la población total del CC.NN. de Timpia.

TABLA N° 7: Población total del barrio Paysandú

POBLACIÓN SEGÚN GENERO	AVIACIÓN	
	POBLACIÓN	%
MASCULINO	69	21%
FEMENINO	60	18%
POBLACIÓN POR ÁREA DE RESIDENCIA	129	20%
NUMERO DE HOGARES	33	19%
NUMERO DE VIVIENDAS	32	21%

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

MAPA N° 4: Barrios del Centro Poblado de Timpia



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

2.1.1.2.4. Población flotante

La población flotante se refiere a un contingente demográfico compuesto por personas que, aunque no están oficialmente inscritas en el censo de población de la comunidad, residen temporal o permanentemente en un área geográfica específica. En el contexto del Centro Poblado de Timpia (CC.PP.), se tiene una población flotante de 76 habitantes, esta dinámica se ha manifestado de las siguientes maneras:

Turismo y Estacionalidad: La ubicación cercana a uno de los atractivos turísticos más visitados en la zona, el Pongo de Mainique, convierte a Timpia en un potencial destino turístico. Aunque actualmente los visitantes son escasos, la belleza del paisaje y la riqueza de la biodiversidad podrían atraer a más personas en el futuro.

Trabajadores Temporales: Los jornaleros, trabajadores de temporada y profesionales que se desplazan desde otras áreas para trabajar en el CC.PP. también forman parte de la población flotante. La ejecución de proyectos por parte del Municipio Distrital y programas estatales puede ser un factor que atraiga a estas personas a Timpia en busca de oportunidades laborales.

Desplazamientos Diarios: Además de los residentes permanentes, debemos considerar a quienes trabajan en el CC.PP. pero no residen en él, por ejemplo, aquellos que viajan diariamente desde áreas cercanas para desempeñar sus labores contribuyen a la dinámica local.

Aunque la población flotante en Timpia es actualmente mínima, es un factor importante que considerar en un escenario futuro. El impacto de esta población puede ser significativo, y tanto la comunidad como el gobierno local deben evaluarlo para garantizar que los recursos e infraestructuras sean adecuados para atender tanto a los residentes permanentes como a los temporales.

2.1.1.2.5. Índice de envejecimiento

El IE conocido también como la tasa de envejecimiento expresa la relación entre la cantidad de personas adultas mayores de 65 años a más y la cantidad de niños y jóvenes menores de 15 años.

La fórmula para el índice de envejecimiento es la siguiente:

$$IE = \frac{P_{\geq 60}}{P_{0-14}} X\ 100$$

$P_{\geq 60}$ = Población de 60 años a más
$P_{0\text{-}14}$ = Población menor de 15 años

Reemplazando los datos, tenemos en el CC.PP. de Timpia a 25 personas en el rango de edad de 61 a más años (población adulta mayor), versus 295 personas en el rango menores de 14 años (población infantil); realizando los cálculos encontramos una tasa de envejecimiento de 8.47%, siendo una tasa muy baja. Esto puede explicarse por la falta de buenas condiciones que pudieran permitir una alta calidad de vida para llegar a la adultez mayor.

2.1.1.2.6. Tasa de fecundidad

Edad Fértil en la Comunidad de Timpia: La edad fértil se considera a partir de los 14 años. Aunque las fuentes de la red de Salud indican que comienza a los once años, los datos locales respaldan la idea de que, a partir de los 14 años, las personas pueden formar un hogar y tener hijos. Esta conclusión se basa en un estudio de natalidad y se ha confirmado mediante encuestas en campo.

Según el INEI se tiene que el rango de edad de las mujeres en edad fértil es de 15 a 49 años, entonces para sacar el indicador de la fecundidad se aplica la fórmula siguiente:

$$TF = \frac{\#\ de\ nacimientos\ en\ un\ año}{\#\ de\ mujeres\ entre\ 15\ y\ 49\ años}\ x\ 1000$$

Donde:

TF = Tasa de Fecundidad
de nacimientos en un año = 9 (Datos recogidos del censo 2023)
de mujeres entre 15 y 49 años. = 162

Para efectos de calcular la TF hemos considerado el número de niños menores de 1 año que se encuentran en el área del CC.PP. de los 4 barrios que son los beneficiarios directos. Entonces aplicando la fórmula se tendría una TF igual a 56 por cada 1000 mujeres en edad fértil, equivalente a 5.6 por cada 100 mujeres.

2.1.1.2.7. Tasa de natalidad

Nacimientos Anuales: La Posta de Salud Timpia atiende aproximadamente 40 nacimientos al año, esta cifra incluye a toda la comunidad nativa y las comunidades cercanas de Sababantiari, Kitaparay, Saringabeni; los anexos de Alto Timpia y Sopiroato y el asentamiento rural de Kuwait. Estos datos son relevantes para comprender la dinámica de salud materno-infantil en la comunidad. La tasa de natalidad es un indicador demográfico que mide la proporción de nacimientos en una población durante un período específico. Su fórmula es:

$$\boldsymbol{Tn = \frac{\#\ de\ nacimientos\ en\ un\ año}{Población\ Total}\ X\ 1000}$$

Donde:

Tn = Tasa de Fecundidad
de nacimientos en un año = 9 (Datos recogidos del censo 2023)
PT = 659 (según censo equipo 2023)

Para efectos de calcular la TF hemos considerado el número de niños menores de 1 año que se encuentran en el área del CC.PP. de los 4 barrios que son los beneficiarios directos. Así mismo, se ha considerado la población beneficiaria del EU que vendría a ser los 4 barrios del CC.PP. de Timpia: Santa Rosa, San Juan, Aviación y Paysandú.

Entonces aplicando la fórmula se tendría una Tn de 14 nacimientos por cada 1000 pobladores, equivalente a 1.4 por cada 100 pobladores.

2.1.1.2.8. Tasa de mortalidad

La tasa de mortalidad es un indicador demográfico que mide la proporción de defunciones en una población durante un período específico. Se expresa como el número de fallecimientos por cada mil habitantes o por cada mil nacidos vivos. Esta tasa no tiene en cuenta la estructura por edades de la población y, por lo tanto, puede variar según la composición demográfica.

$$\boldsymbol{TBD = \frac{\#\ de\ defunciones\ en\ un\ año}{Población\ Total}\ X\ 1000}$$

Donde:

TBD = Tasa de Defunción
de defunciones en un año = 2 personas del CC.PP.
Población Total = 659

Para efectos de calcular la TBD hemos considerado el número de fallecimientos que se registraron en la posta médica del CC.PP. y corresponden a personas que habitaron el área de intervención directa del estudio. Entonces aplicando la fórmula se tendría una TBD de 3 por cada mil habitantes.

2.1.1.2.9. Tasa de dependencia

La población en edad de trabajar corresponde a personas con capacidad a desarrollar alguna actividad económica, en el país, este grupo es considerado, a partir de los 14 años en adelante.

La edad de jubilación en el país en el caso de mujeres es de 60, mientras que hombres es 65, por lo cual se tomará este último como el límite de edad para

BORRADOR EN CONSULTA

trabajar, siendo de esta forma la P.E.A esté comprendida entre 14 y 64 años. La fórmula para obtener la tasa de dependencia es la siguiente:

$$TD = \frac{P_{0-13} + P_{\geq 65}}{P_{15-64}} X\ 100$$

Donde:

P0-13: Población de 0 a 14 años. = 242
P≥65: Población de 65 años a más. = 17
P15-64: Población de 15 a 64 años. = 365

Reemplazando los valores con la cantidad de personas dentro de estos rangos, se obtiene una tasa de dependencia de 70.96%, lo cual indica que la mayoría de población depende de ese 29.04% que es económicamente activa para poder desempeñarse en actividades económicas.

2.1.1.3. Densidad poblacional y proyecciones de la población (tendencias demográficas)

2.1.1.3.1. Densidad poblacional

Para poder establecer la densidad se va a tomar en consideración solo el área urbana, más no el área total que posee la comunidad, ya que este dato no expresaría realmente la densidad urbana de la comunidad. La fórmula para establecer la densidad urbana es la siguiente:

$$DP = \frac{PT}{S}$$

Donde:

DP : Densidad poblacional
PT : Población total
S : Superficie (has.)

Como se mencionó previamente la población total es de 659 habitantes. En cuanto al área de intervención este mide 320.47 hectáreas. Si reemplazamos los valores obtendremos una densidad de 1.98 personas por hectárea. Siendo una densidad general baja.

TABLA N° 8: Densidad poblacional

BARRIOS	POBLACIÓN	ÁREA (HA)	DENSIDAD POBLACIONAL (DP)
San Juan	129	151.38	0.85
Aviación	147	45.73	3.21
Paysandú	139	7.62	18.24
Santa Rosa	244	128.79	1.89
TOTAL	**659**	**320.47**	**1.98**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

2.1.1.3.2. Tasas de crecimiento poblacional

De acuerdo con el "Manual para la Elaboración de Planes de Desarrollo Urbano 2020", el método de cálculo para determinar geométricamente el crecimiento de la población es la siguiente:

$$TCPP = \left[\left[\sqrt[t]{\frac{P_2}{P_1}}\right] - 1\right]$$

Donde:

TCPP : Tasa de crecimiento poblacional proyectada.
P1 : Población inicial en el periodo de referencia.
P2 : Población final en el periodo de referencia.
t : Población de años comprendidos entre el periodo inicial y final de referencia.

De esta manera se tiene que la tasa de crecimiento poblacional para el centro poblado de Timpia, es de 5.57%, con lo que se proyecta una población al año 2033 de 1,133 personas.

TABLA N° 9: Cálculo de la Tasa de Crecimiento Poblacional del CC.PP. de Timpia

CENSO 2017		ENCUESTAS SOCIO CULTURALES 2023		PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN AL 2033	
Población	**Varón/Mujer**	**Población**	**Varón/Mujer**	**Población**	**Varón/Mujer**
Total	476	Total	659	Total	1133
Fuente: INEI-III CENSO DE COMUNIDADES INDÍGENAS		Fuente: EQUIPO TÉCNICO EU TIMPIA 2023			
TASA DE CRECIMIENTO				**5.57%**	

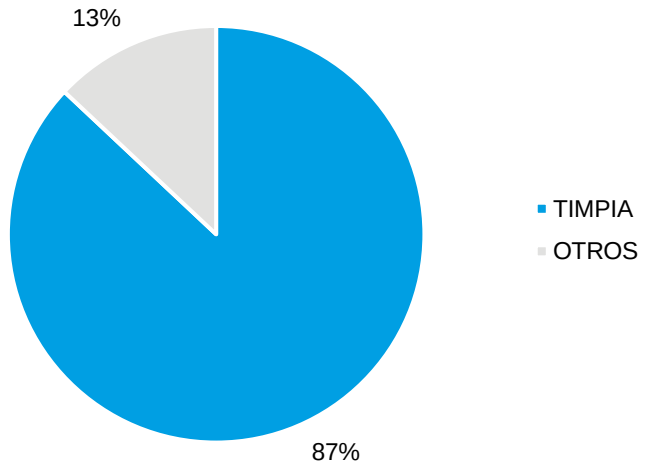
Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

DOCUMENTO EN CONSULTA

2.1.1.3.3. Flujo migratorio

Se ha identificado a personas provenientes de otros lugares, tanto de otras comunidades nativas como también de otras provincias; este grupo conforma el 13% total de la población lo que equivale a 85 personas del total de 659 personas, tal como se aprecia en el siguiente gráfico.

GRÁFICO N° 2: Lugar de procedencia de la población



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

Los lugares de procedencia de la población que viene al CC.PP. de Timpia, en su mayoría provienen lugares como Camana, Chocoriari, Kirigueti, Siringaveni, entre otras; mientras que también se destacan ciudades como Cusco, Quillabamba, Arequipa y Apurímac.

2.1.1.4. Servicios sociales

2.1.1.4.1. Programas sociales

Según la encuesta sociocultural que se realizó en la Comunidad Nativa de Timpia, los pobladores manifiestan que reciben apoyo de estos siguientes programas sociales, según cuadro:

TABLA N° 10: Programas Sociales con las que cuentan las familias en la CC.NN. Timpia

BONO GAS	CONADIS	VASO DE LECHE	OMAPED	PENSIÓN 65	PROGRAMA CONTIGO	PROGRAMA JUNTOS	QALIWARMA	NINGUNO
1	2	71	2	7	1	30	7	538
0.2%	0.3%	10.8%	0.3%	1.1%	0.2%	4.60%	1.1%	81.60%

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

Como observamos en el siguiente gráfico, el 81.60% en la CC.NN. de Timpia no cuentan con acceso a ningún Programa Social que brinda el Estado, y por otro lado el Programa Vaso de Leche es el que más tienen acceso las familias de esta comunidad con un 10.8%, seguido por el Programa Juntos con un 4.60%, que brinda un apoyo económico de 200 soles cada dos meses.

2.1.1.4.2. Servicios básicos

a) Vivienda

Los habitantes de la comunidad nativa de Timpia han diseñado y construido sus viviendas utilizando los recursos naturales de la zona, adaptándose arquitectónicamente de manera eficiente a su entorno y a las condiciones climáticas. Estas construcciones son ligeras, a menudo sin paredes, con habitaciones simples y una cocina que, aunque separada físicamente, está conectada con el resto de la vivienda. Las viviendas destacan por sus fachadas de madera machihembrada, elaborada en talleres de carpintería, y techos de calamina. Es común que un grupo familiar posea dos o más viviendas dentro de la comunidad, pensando en el futuro de sus hijos.

La construcción principal es rectangular, de una sola planta, y está elevada sobre pilones. Cuenta con un espacio común y habitaciones, con un piso de placas de madera y paredes de tablillas de machihembrado. El techo tiene tijerales de madera que sostienen las planchas de calamina. Junto a esta edificación, hay una construcción más rústica a nivel del suelo, con paredes de placas de madera, tijerales de madera y techo de planchas de calamina, y aperturas en los lados para una mejor ventilación. Esta estructura sirve como espacio doméstico, conectada con la cocina y la construcción principal, además de tener un acceso por el patio o área de tendido de ropa.

DOCUMENTO EN CONSULTA

Algunas viviendas también cuentan con un área de servicios higiénicos, una pileta de agua en el patio, áreas verdes y huertos familiares, así como espacios para alojar aves de corral.

IMAGEN N° 2: Viviendas del CC.PP. de Timpia



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

b) Agua

El servicio de agua en la CC.NN. de Timpia, no es potable y no recibe tratamiento de cloración, el reservorio de agua se encuentra al sur este del casco urbano de Timpia, a 1 km aproximadamente, desde ahí sigue la línea de conducción a través de tuberías hasta llegar a las viviendas.

Las conexiones entubadas domiciliarias abastecen a la población de la siguiente forma, el 48.92% de las familias que se abastecen de agua por medio de esta conexión y el otro porcentaje son los que se abastecen por agua de manantial siendo el 46.05% de toda la población de la CC.NN. de Timpia.

TABLA N° 11: Tipos de conexión de agua en los hogares.

AGUA DE RIO	MANANTIAL	PILETA EN CASA	PILÓN DE USO PÚBLICO
11	304	322	22
1.72%	46.05%	48.92%	3.31%

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

IMAGEN N° 3: Reservorios de agua en el centro poblado



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

c) Desagüe

El Sistema de Drenaje del cual depende los servicios higiénicos, la mayoría de las viviendas tienen al pozo séptico/ciego o letrina como servicio higiénico el cual consta el 73.17%, mientras que el 26.26% de familias utiliza los servicios con arrastre hidráulico y solo el 0.57% utilizan el campo abierto como servicio higiénico, al 73.74% de los hogares encuestados, les gustaría contar con desagüe y un sistema de drenaje, mientras que el 51.8% de la población desearía contar con el servicio de agua instalada y el 26.83% desearía el servicio de desagüe instalado en su vivienda ya que no cuentan con estos servicios básicos.

TABLA N° 12: Conexión de desagüe

DESAGÜE	POZO CIEGO	CAMPO ABIERTO
173	482	4
26.26%	73.17%	0.57%

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

Las aguas servidas de uso doméstico son vertidas al desagüe o directamente al suelo en los alrededores de las viviendas, acción que atrae diferentes mosquitos y con ellos la exposición a diferentes enfermedades estomacales.

IMAGEN N° 4: Pozo ciego/letrina y unidades básicas de servicios.



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

d) Energía eléctrica

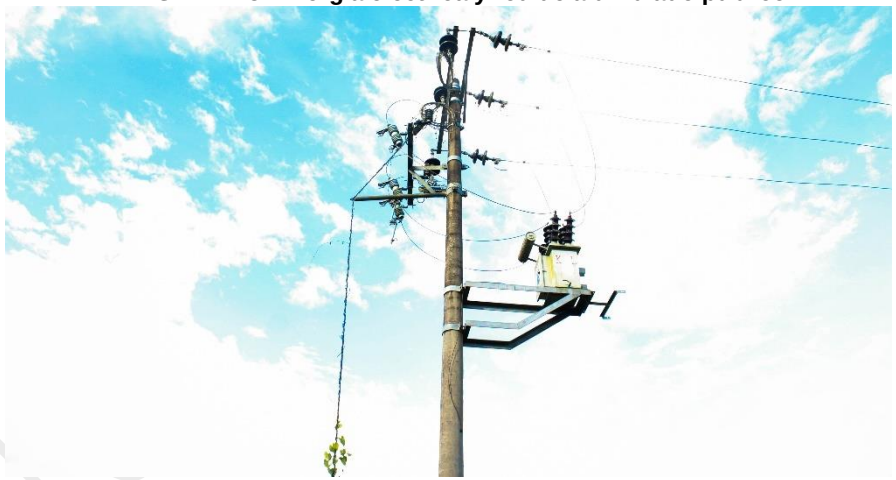
La comunidad cuenta con electrificación gracias al Programa de Electrificación Rural desde el año 2011 las 24 horas del día. La construcción del sistema eléctrico fue financiada por la empresa Plus Petrol. De acuerdo con lo observado durante el trabajo de campo 2023, el 47.06% de las familias cuenta con luz eléctrica dentro de la vivienda, mientras que el 52.94% de las familias no cuenta con conexión de luz en su hogar, por lo que se las ven con lámparas, panel solar o jalando conexión del vecino, en el peor de los casos no tienen electrificación en su hogar.

TABLA N° 13: Tipos de suministro de luz en casa

CAJA DE SUMINISTRO	CONEXIÓN DEL VECINO	LAMPARA	NINGUNO	PANEL SOLAR
310	90	224	4	31
47.06%	13.63%	34.01%	0.57%	4.73%

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

IMAGEN N° 5: Energía eléctrica y red de alumbrado público



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

e) Combustible para su cocina

Para la cocción de sus alimentos las familias de la comunidad de Timpia utilizan mayoritariamente la leña que, representa el 54.81% de la población, esta fuente de combustible es de uso más accesible ya que abunda por la zona, solo el 4.73% de la población utiliza el gas y por ultimo las familias que utilizan leña y gas representan el 40.46% de la población.

IMAGEN N° 6: Tipo de Cocina a Leña y a Gas.



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

2.1.1.4.3. Servicios de salud

Analizar el estado de salud en una comunidad nativa presenta dificultades debido a la falta de antecedentes sistematizados que permitan comparaciones y la ausencia de indicadores precisos que reflejen exactamente lo que los pobladores consideran como un estado de salud armonioso. Sin embargo, existen factores condicionantes, como la nutrición, la educación, el saneamiento y la vivienda, que influyen significativamente en la respuesta social de la comunidad. Estos factores están en constante cambio debido a las transformaciones en el grupo social y el paso del tiempo.

a) Accesibilidad a Establecimiento de Salud.

En la comunidad nativa de Timpia, aproximadamente el 99% de las personas cuentan con Seguro Integral de Salud (SIS) y EsSalud. Esta cifra se debe a la gran cantidad de personas que trabajan tanto con el Estado durante algunos meses como con empresas privadas.

Según el reporte del jefe de la posta de salud de Timpia, las enfermedades más comunes están relacionadas con las infecciones respiratorias agudas (IRAS), que se manifiestan principalmente como resfríos comunes, tos y faringitis.

Los síntomas más frecuentes, según la recolección de datos, son los siguientes:

- Síntomas de Gripe: Afectan al 14.78% de la población.
- Fiebre en Épocas de Friaje: Reportada por el 13.49% de la población.
- Dolores de Barriga: Afectan al 2.58% de la población y pueden estar relacionados con enfermedades diarreicas agudas (EDAS), que afectan al 5.04% del total de la población.

A pesar de estos datos, la Posta de Salud de Timpia enfrenta algunas carencias, como la falta de servicios de ecografía, odontología y atención de emergencias. Estos casos suelen derivarse hacia la Posta de Salud de Camisea.

b) Atenciones a diario en la Posta de Salud de Timpia.

Según los datos proporcionados por el jefe de la posta de Salud, se atienden aproximadamente 20 pacientes diarios. Los motivos de consulta más comunes incluyen gripe, fiebre, hongos y heridas relacionadas con el trabajo. Aunque esta información se registra internamente, aún no está completamente sistematizada.

TABLA N° 14: Características del Establecimiento de Salud CC.PP. Timpia

DETALLE	CARACTERIZACIÓN
TIPO DE ESTABLECIMIENTO	Establecimiento de Salud sin Internamiento
CÓDIGO	1
CLASIFICACIÓN	Puestos de Salud o Postas de Salud
DENOMINACIÓN O NOMBRE COMERCIAL	Posta de Salud Timpia
INSTITUCIÓN A LA QUE PERTENECE	Gobierno Regional
CATEGORÍA	I-2
UNIDAD EJECUTORA	Red de Servicios de Salud La Convención-Microred Camisea

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 15: Características del Establecimiento de Salud CC.PP. Timpia

SERVICIOS QUE BRINDA LA POSTA DE SALUD TIMPIA	ESTADO
FARMACIA	ACTIVO
CONSULTA EXTERNA	ACTIVO
ESTRATEGIAS SANITARIAS NACIONALES	ACTIVO
SERVICIOS QUE BRINDA LA POSTA DE SALUD TIMPIA	ESTADO

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

c) Capacidad Instalada del Establecimiento de Salud de Timpia.

Infraestructura: El puesto de salud cuenta con una infraestructura que se divide en 4 ambientes:

- Farmacia
- Tópico
- Materno
- Niño sano

Equipamiento: Este establecimiento cuenta con el equipamiento siguiente:

- Camilla
- Instrumento para curaciones
- Laboratorio básico

Personal:

DOCUMENTO EN CONSULTA

- 01 jefe del Establecimiento de Salud.
- 01 enfermera.
- 01 personal de Obstetricia.

IMAGEN N° 7: Puesto de Salud Timpia ubicado en el Barrio Aviación.





Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

2.1.1.4.4. Servicios de educación

La educación es un activo fundamental en la construcción del capital humano y, por ende, una variable clave para el desarrollo económico y social de un país. Según los registros, en las décadas de los 70 y 80, los misioneros católicos comenzaron a introducir instituciones educativas en la región del bajo Urubamba. Posteriormente, la administración pasó a cargo de la UGEL la Convención. En la actualidad, se ofrecen niveles de educación inicial, primaria y secundaria, con un enfoque predominante en la Educación Intercultural Bilingüe (E.I.B.). Además, se han logrado condiciones favorables en términos de equipamiento e infraestructura. Se detalla las características de los tres niveles educativos presentes en el CC.PP. de Timpia:

- IE – Inicial (302 INICIAL): Este nivel atiende a los más pequeños, sentando las bases para su desarrollo cognitivo y emocional desde temprana edad.
- IE – Primaria (64125 FRAY JULIAN MACEGOZA): La educación primaria es fundamental para la formación integral de los niños. Aquí se imparten los conocimientos básicos y se fomentan habilidades sociales.
- IE – Secundaria (64125 FRAY JULIAN MACEGOZA): En este nivel, los adolescentes continúan su formación académica y se preparan para enfrentar nuevos desafíos. La educación secundaria es crucial para su futuro desarrollo personal y profesional.

TABLA N° 16: Características de la Institución Educativa Inicial.

IE 302 INICIAL	
CÓDIGO MODULAR	0713701
ANEXO	0
CÓDIGO LOCAL	510695
NIVEL MODALIDAD	Inicial- jardín
FORMA	Escolarizado
GENERO	Mixto
TIPO DE GESTIÓN	Publica de gestión privada
GESTIÓN Y DEPENDENCIA	Convenio con Sector Educación
DIRECTORA	Ruth María Gómez Gushi
TURNO	Continuo solo en la mañana
TIPO DE PROGRAMA	No aplica
ESTADO	Activo
CÓDIGO DE DRE O UGEL QUE SUPERVISA EL S. E.	080009
NOMBRE DE LA UGEL	UGEL La Convención.

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 17: Características de la Institución Educativa Primaria.

IE – PRIMARIA: 64125 FRAY JULIAN MACEGOZA	
CÓDIGO MODULAR	0204396
ANEXO	0
CÓDIGO LOCAL	757917
NIVEL MODALIDAD	Primaria
FORMA	Escolarizado
GENERO	Mixto
TIPO DE GESTIÓN	Publica de gestión directa
GESTIÓN Y DEPENDENCIA	Convenio con Sector Educación
DIRECTORA	Elvio Cruz Huamán
TURNO	Continuo solo en la mañana
TIPO DE PROGRAMA	No aplica
ESTADO	Activo
CÓDIGO DE DRE O UGEL QUE SUPERVISA EL S. E.	080009
NOMBRE DE LA UGEL	UGEL La Convención.

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 18: Características de la Institución Educativa Secundaria.

IE – PRIMARIA: 64125 FRAY JULIAN MACEGOZA	
CÓDIGO MODULAR	1530336
ANEXO	0
CÓDIGO LOCAL	757917
NIVEL MODALIDAD	Secundaria
FORMA	Escolarizado
GENERO	Mixto
TIPO DE GESTIÓN	Publica de Gestión Directa
GESTIÓN Y DEPENDENCIA	Convenio con Sector Educación
DIRECTORA	Elvio Cruz Huamán
TURNO	Continuo solo en la mañana
TIPO DE PROGRAMA	No aplica
ESTADO	Activo
CÓDIGO DE DRE O UGEL QUE SUPERVISA EL S. E.	080009
NOMBRE DE LA UGEL	UGEL La Convención.

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

En el presente cuadro se muestra la cantidad de alumnado matriculados en el año 2023, detallado por cada nivel educativo.

TABLA N° 19: Características de la Institución Educativa Secundaria.

NIVEL EDUCATIVO	NOMBRE DE LA I.E.	Matriculados 2023	DOCENTES	AULAS
INICIAL	I.E. 302 INICIAL	63	3	3
PRIMARIA	I.E. 64125 FRAY JULIAN MACEGOZA	168	7	8
SECUNDARIA	I.E. 64125 FRAY JULIAN MACEGOZA	131	6	5

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

a) Capacidad instalada

Infraestructura, Personal y Equipamiento.

Los 3 niveles educativos que tiene la comunidad nativa de Timpia, cuentan con infraestructura, actualmente se encuentra en funcionamiento con las clases 100% presenciales.

IMAGEN N° 8: I.E. Inicial 302 de la comunidad nativa de Timpia



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

IMAGEN N° 9: I.E. Inicial 302 de la comunidad nativa de Timpia



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

a) Analfabetismo

El analfabetismo se refiere a la incapacidad de leer y escribir, generalmente debido a la falta de acceso a la educación. Este problema tiene dos dimensiones: el analfabetismo propiamente dicho y el rezago educativo. El alfabetismo, por otro lado, se define como el conocimiento básico de la lectura y la escritura. En la Comunidad Nativa de Timpia, consideramos a una persona analfabeta según las normas si tiene 15 años o más y no sabe leer ni escribir.

Según los resultados de las encuestas realizadas, el CC.PP. de Timpia tiene una población total de 659 habitantes, de los cuales el rango comprendido entre los 0 a 14 años es de 277 personas. En edad preescolar (Rango de 0 a 5 años) se tienen a 125 niños; y en el rango escolar (6 a 14 años) se tiene a 152 personas. Finalmente, en el rango de 15 años a más se tiene un total de 382 personas, siendo este último donde se aplica el criterio del porcentaje de analfabetismo, teniendo entonces que 16 personas no saben leer ni escribir lo que representa el 4.18% de la población.

TABLA N° 20: Características de la Institución Educativa Secundaria.

Rango	N° Personas	Sabe leer y escribir		Observaciones
		SI	NO	
0 a 5 años	125	11	114	Población infantil en edad preescolar.
6 a 14 años	152	140	12	Población en proceso de estudios con nivel mínimo de rezago en lecto. escritura (7.89%)
15 a más	382	366	16	Grupo poblacional donde se manifiesta 4.18% de Analfabetismo.

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

b) Grado de calificación de la población

El GCP expresa el grado de preparación de la población para participar en forma activa y calificada en las actividades que se planifiquen para conseguir el desarrollo económico del territorio, Con la aplicación de este indicador medimos el grado de calificación de la población activa, es decir, de aquella que está en edad de trabajas (15 a 64 años). Se expresa como el cociente entre la población en edad de trabajar que ha declarado haber cursado estudios básicos, superiores universitarios y no universitarios terminados sobre el total de población en edad de trabajar.

De acuerdo con el "Manual para la Elaboración de Planes de Desarrollo Urbano 2020", el método de cálculo para determinar el grado de calificación de la población es la siguiente:

$$GCP = \left(\frac{P_{EBC} + P_{ETC} + P_{EUC}}{P_{15-64}}\right) X\ 100$$

Donde:

GCP : Grado de calificación de la población
PEBC : Población con educación básica completa
PETC : Población con educación técnica completa (superior no universitario)
PEUC : Población con educación universitaria completa
P15-64 : Población de 15 a 64 años

En el CC.PP.de Timpi, la población que tiene educación básica completa, educación superior técnica y universitaria suman 296 personas, mientras que la población económicamente activa del rango de 15 a 64 años asciende a 373 personas De esta manera se tiene que la tasa de calificación de la población del centro poblado de Timpia, es de 79.35%.

2.1.2. Organización socio política

Los habitantes de la comunidad nativa de Timpia, comparten elementos culturales en común, como la lengua y el territorio que ocupan, elementos que han compartido a través de la historia. El estado peruano ha tenido algunos hitos importantes para promover una estructura organizativa en las comunidades originarias.

Las bases para la organización comunal en los territorios indígenas se sentaron después de la reforma Agraria (1969), en 1974 la promulgación de la Ley de Comunidades Nativas y Desarrollo Agrario de la Selva y Ceja de Selva (D.L.N°20653) reconoció por primera vez el derecho de los indígenas sobre los territorios que ocupaban ancestralmente, lo cual constituyó el impulso decisivo, para que, la aún incipiente organización indígena de esta época exigiera el reconocimiento y titulación de los territorios en los que habitaban. La Constitución Política de 1993, introdujo dos preceptos novedosos uno referido al reconocimiento de la identidad étnica como derecho fundamental de toda persona (art.2, inc.19); y el reconocimiento de la jurisdicción indígena y el derecho consuetudinario dentro del territorio comunal.

El actual modelo organizacional de las comunidades nativas no es propio de las diferentes etnias indígenas, pero se ha adaptado a estas como parte de su proceso social, donde se promueve la toma de decisiones democráticas a nivel de la comunidad, en el que participan todos los comuneros incluyendo a las mujeres y está basada en el consenso.

2.1.2.1. Estructura organizativa comunal

La organización de las comunidades nativas matsigenka sigue el modelo político establecido en la Ley de Comunidades Nativas que reconoce a la Asamblea General y la Junta Directiva, regida por un Estatuto Comunal, las cuales deben estar inscritas en la SUNARP para su reconocimiento legal ante el estado peruano.

La CC.NN. de Timpia, cuenta con diferentes organizaciones sociales de base, y la asamblea general es la máxima autoridad, representada por la Junta Directiva Comunal, luego se ubican otras organizaciones cuyos integrantes se concentran en menor número.

a) Estatuto comunal.

Es un documento jurídico que describe un conjunto de normas formuladas por la asamblea comunal, con la finalidad de ordenar y normar la vida interna de la comunidad, reglamentar los derechos y obligaciones de los comuneros, sobre todo, establecer reglas para proteger los recursos naturales de la comunidad. Elaborar el estatuto comunal es una de las atribuciones de la asamblea general de comuneros.

b) Asamblea General.

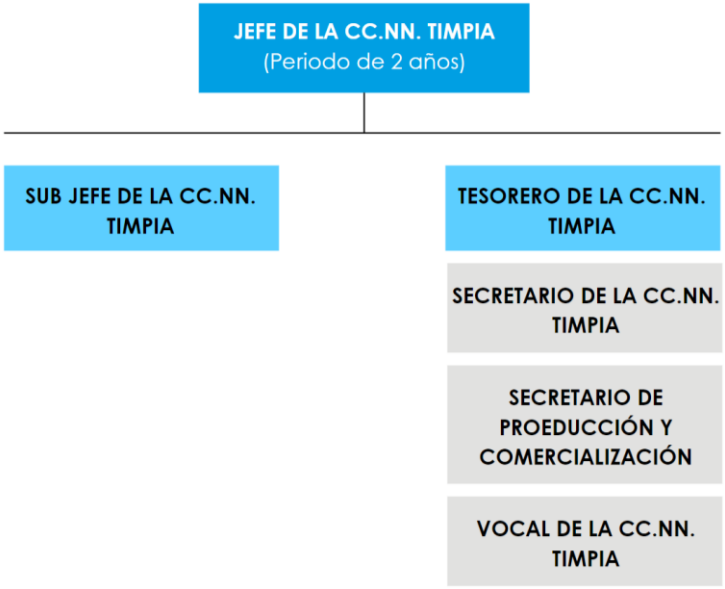
Es el organismo de mayor poder y está formado por todos los comuneros que están inscritos en el padrón de comuneros, la asamblea esta precedida por el jefe de la comunidad. La asamblea puede ser Ordinaria o Extraordinaria. Las Ordinarias, se realizan por lo menos una vez cada dos meses y podrá tratarse de cualquier asunto. Mientras que las Extraordinarias, se realizan cuando lo acuerde la junta directiva o lo solicite la quita parte de los comuneros.

c) Junta Directiva.

Es el órgano responsable del gobierno y administración de la comunidad y está conformado por:

- **Jefe** : Tomas Édison Andrés Piño
- **Subjefe** : Ismael Gómez Eroka
- **Secretario** : Anila Lisnet Mendoza Nochomi
- **Tesorero** : Rubith Domínguez Itaki
- **Vocal** : Waldir Jurgem Bello Tenteyo
- **Secretario de Producción y Comercialización** : Tony Isaac Morales Vargas

GRÁFICO N° 3: Esquema de la organización de la junta directiva de Timpia



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

DOCUMENTO EN CONSULTA

2.1.3. Mapeo de actores

Los actores territoriales desempeñan un papel fundamental en el proceso de acondicionamiento territorial. Nos recuerdan que la voluntad humana tiene el poder de influir en los acontecimientos futuros, con el propósito de alcanzar los objetivos trazados como sociedad.

En cualquier territorio, se libra una constante lucha de intereses entre los diversos actores que coexisten en ese espacio. Por esta razón, la planificación territorial es crucial para conciliar esos intereses y aplicar los principios del desarrollo sostenible. Esto es aún más relevante en una comunidad amazónica, donde se busca equilibrar la conservación natural y cultural con el interés público y los beneficios particulares. Una vez identificados los actores clave, es importante señalarlos en orden de mayor a menor frecuencia, según su incidencia directa o indirecta dentro de la comunidad.

2.1.3.1. Identificación de los actores

Los actores o interesados son individuos, grupos u organizaciones que pueden verse afectados por una decisión, actividad o resultado del proceso de planificación territorial. Estos actores tienen intereses particulares que pueden influir positiva o negativamente en el desarrollo del territorio. A menudo, estos intereses entran en conflicto con los de otros actores, lo que puede dificultar la interacción durante la elaboración del plan.

Para plantear los actores sociales que intervienen en la comunidad, se realizó a través del trabajo de campo, se constató la participación o no de las diferentes instituciones y las herramientas mediante las cuales participan en la comunidad. Se presenta en la siguiente tabla los actores identificados, de los que posteriormente se realiza su clasificación de acuerdo con el grado de participación y presencia.

TABLA N° 21: Codificación de Actores de la CC.NN. de Timpia

COD.	ACTORES SOCIALES
A – 01	Asamblea General de la CC.NN. de Timpia
A – 02	Junta Directiva de la CC.NN. de Timpia
	ORGANIZACIONES SOCIALES DE BASE
A – 03	Teniente Gobernador
A – 04	Comité de Seguridad Ciudadana
A – 05	Registrador Civil de la Comunidad Nativa de Timpia
A – 06	Barrio Aviación
A – 07	Barrio Paysandú
A – 08	Barrio Santa Rosa
A – 09	Barrio San Juan
A – 10	Barrio Nuevo Amanecer
A – 11	Barrio Aguas Termales
A – 12	Barrio San Martin
A – 13	Barrio Nueva Generación
A – 14	COMARU (Consejo Machiguenga del Rio Urubamba)
A – 15	JASS (Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento)
A – 16	APAFA (Asociación de Padres de Familia)
	INSTITUCIONES DEL ESTADO PRESENTES EN LA COMUNIDAD
A – 17	SERNANP (Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas)
A – 18	MINEDU (Ministerio de Educación)
A – 19	MIDIS (Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social)
A – 20	MINSA (Ministerio de Salud) – Posta de Salud Timpia
A – 21	GORE CUSCO (Gobierno Regional del Cusco)
A – 22	MPC (Municipalidad Provincial de La Convención)
A – 23	MDM (Municipalidad Distrital de Megantoni)
A – 24	PMAC (Programa de Monitoreo Ambiental Comunitario del Bajo Urubamba)
A – 25	Programa Vaso de Leche
A – 26	OMAPED (Oficina Municipal de Atención a las Personas con Discapacidad)
A – 27	SISFHO (Sistema de Focalización de Hogares)
A – 28	DEMUNA (Defensoría Municipal del Niño y del Adolescente)
	EMPRESAS PRIVADAS
A – 29	PLUSPETROL (Empresa privada de energía y producción de hidrocarburos)
A – 30	REPSOL (Empresa Exportadora de Gas)
	ORGANIZACIONES CON FINES ECONÓMICOS
A – 31	Asociación De Productores Agropecuarios Tampia
A – 32	Asociación De Artesanos - Eto Tsireri Arte Matsigenka
A – 33	Asociación De Criadores De Peces - Tserepato
A – 34	Asociación De Vaso De Leche
A – 35	Asociación De Transportistas – Tsokiri Peque-Peque
A – 36	Asociación De Restaurant – Kentori
A – 37	Asociación De Club De Madres
A – 38	Asociación De Hospedajes
A – 39	Asociación De Snack Bodeguero

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

2.1.3.2. Clasificación de los actores

Se ha procedido a identificar diversos actores sociales relacionados con el desarrollo territorial de la comunidad, y cada uno de ellos de alguna manera impacta el proceso de elaboración del Esquema de Acondicionamiento Urbano (EU). Para clasificarlos según su nivel de involucramiento, los dividimos en tres categorías:

Actores Clave: Estos son los protagonistas del proceso. Tienen un alto interés y compromiso con el desarrollo territorial. Además, poseen influencia significativa para determinar el rumbo de las principales variables del territorio.

Actores Primarios: Aunque también están comprometidos, su influencia puede ser menor que la de los actores clave. Sin embargo, siguen siendo esenciales para el éxito del proceso.

Actores Secundarios: Su participación es relevante, pero su poder de decisión es limitado. A menudo, estos actores se ven afectados por las decisiones tomadas por los grupos anteriores.

Esta clasificación nos ayudará a diseñar estrategias de participación específicas para cada grupo de actores durante la elaboración del diagnóstico territorial y la formulación de propuestas para el EU.

La clasificación de los actores está determinada principalmente por la combinación de dos variables; en primer lugar, el nivel de interés y compromiso con el proceso de desarrollo territorial, y en segundo lugar por el poder e influencia que estos actores tienen para determinar el rumbo de las principales variables del territorio.

2.1.3.2.1. Nivel de interés y compromiso

Tal como lo señala el Manual para la Elaboración de Planes de Acondicionamiento Territorial (PAT), la valoración para determinar el nivel de interés y compromiso de los actores identificados es netamente subjetiva, está evaluación puede realizarse mediante la formulación de ciertas preguntas que indaguen acerca del aporte tangible (recursos humanos, fondos, logística u otros) o intangible (ideas, liderazgo, motivación, etc.).

Para el caso de la focalización de actores en la comunidad de Nativa de Timpia, se ha valorado principalmente de acuerdo con la opinión de las personas más representativas en la localidad, evento en el que los participantes han apoyado a la construcción del diagnóstico situacional social, cultural, económico y ambiental en su territorio.

Para la valoración se ha ponderado los siguientes valores:

TABLA N° 22: Ponderación de compromiso

PONDERACIÓN	VALORES
Interés/compromiso Bajo	1
Interés/compromiso Medio	2
Interés/compromiso Alto	3

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

2.1.3.2.2. Nivel de influencia y compromiso

Para evaluar el poder e influencia de los actores es fundamental considerar las capacidades específicas de los mismos en áreas como:

- **Regulación o Normativa Territorial:** Algunos actores tienen la capacidad de establecer normas o regulaciones relacionadas con componentes específicos del territorio.
- **Inversión en Proyectos Territoriales:** Otros pueden invertir recursos financieros en proyectos dentro del territorio, lo que afecta directamente su desarrollo.
- **Movilización de Masas:** Algunos actores tienen la habilidad de movilizar a la población, lo que puede generar cambios significativos en el territorio.

Considerar estas cualidades nos permite comprender mejor el papel de cada actor en el proceso de planificación territorial.

TABLA N° 23: Valores de Ponderación

PONDERACIÓN	VALORES
Baja capacidad	1
Media capacidad	2
Alta capacidad	3

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

DOCUMENTO EN CONSULTA

TABLA N° 24: Ponderación del Nivel de Interés e Influencia de Los Actores

ACTORES	NIVEL DE INTERÉS E INFLUENCIA		
	NIVEL DE INTERÉS Y COMPROMISO	NIVEL DE PODER E INFLUENCIA	RESULTADOS DE LA PONDERACIÓN
A-01	ALTO	ALTO	ALTO
A-02	ALTO	ALTO	ALTO
A-03	MEDIO	MEDIO	MEDIO
A-04	MEDIO	BAJO	BAJO
A-05	MEDIO	BAJO	BAJO
A-06	ALTO	MEDIO	ALTO
A-07	ALTO	MEDIO	ALTO
A-08	ALTO	MEDIO	MEDIO
A-09	ALTO	MEDIO	ALTO
A-10	ALTO	BAJO	MEDIO
A-11	BAJO	BAJO	BAJO
A-12	BAJO	BAJO	BAJO
A-13	MEDIO	BAJO	MEDIO
A-14	MEDIO	MEDIO	MEDIO
A-15	MEDIO	MEDIO	MEDIO
A-16	ALTO	ALTO	ALTO
A-17	ALTO	MEDIO	MEDIO
A-18	MEDIO	BAJO	MEDIO
A-19	BAJO	BAJO	BAJO
A-20	MEDIO	BAJO	MEDIO
A-21	ALTO	ALTO	ALTO
A-22	ALTO	ALTO	ALTO
A-23	ALTO	ALTO	ALTO
A-24	ALTO	ALTO	ALTO
A-25	BAJO	BAJO	BAJO
A-26	BAJO	BAJO	BAJO
A-27	MEDIO	MEDIO	MEDIO
A-28	BAJO	BAJO	BAJO
A-29	MEDIO	MEDIO	MEDIO
A-30	MEDIO	MEDIO	MEDIO
A-31	ALTO	MEDIO	MEDIO
A-32	ALTO	MEDIO	MEDIO
A-33	ALTO	MEDIO	MEDIO
A-34	ALTO	BAJO	MEDIO
A-35	ALTO	MEDIO	MEDIO
A-36	MEDIO	BAJO	MEDIO
A-37	MEDIO	BAJO	MEDIO
A-38	ALTO	BAJO	MEDIO
A-39	MEDIO	BAJO	MEDIO

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

IMAGEN N° 10: Organización Comunal



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

2.1.3.2.3. Resultado de los actores de la CC.NN. de Timpia

Por último, la clasificación por categorías de actores clave, primarios y secundarios, es de acuerdo con el resultado del cruce de los niveles de interés/compromiso (bajo = no muestra interés, medio = interesado, alto = muy interesado) y los niveles de poder/influencia (bajo poder/influencia, medio poder/influencia, alto poder/influencia).

TABLA N° 25: Actores Claves

N°	NOMBRES
01	Asamblea General de la CC.NN. de Timpia
02	Junta Directiva de la CC.NN. de Timpia
03	Gobierno Regional del Cusco
04	Municipalidad Provincial de la Convención
05	Municipalidad Distrital de Megantoni
06	Programa de Monitoreo Ambiental Comunitario del Bajo Urubamba (PMAC)

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 26: Actores Primarios

N°	NOMBRES
01	Teniente Gobernador
02	Consejo Machiguenga del Rio Urubamba (COMARU)
03	Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS)
04	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP)
05	Ministerio de Educación (MINEDU)
06	Ministerio de Salud (MINSA)
07	PLUSPETROL
08	REPSOL (Refinería de Petróleos de Escombreras)
09	Asociación de Productores Agropecuarios Tampia
10	Asociación de Artesanos - Eto Tsireri Arte Matsigenka
11	Asociación de Criadores de Peces - Tserepato
12	Asociación de Transportistas – Tsokiri Peque-Peque

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

2.1.4. Caracterización cultural

2.1.4.1. Caracterización del hogar

En la Comunidad Nativa de Timpia, los habitantes han diseñado y construido sus viviendas utilizando los recursos naturales disponibles en la zona. Estas construcciones se adaptan eficientemente al entorno y a las condiciones climáticas locales, las viviendas en Timpia presentan dos tipologías comunes:

- **Construcción Principal:** Se trata de una estructura rectangular de una sola planta elevada sobre pilones. Aquí se encuentran los espacios comunes y las habitaciones. El piso está hecho de placas de madera, mientras que las paredes son delgadas y están compuestas por lo que los pobladores llaman “tablillas de machihembrado”. El techo está sostenido por tijerales de madera y cubierto con planchas de calamina.

- **Construcción Rústica:** Esta se encuentra a nivel del suelo y tiene paredes también de placas de madera. El techo está hecho de planchas de calamina, y hay aperturas en los lados para permitir una mejor circulación del aire. Esta parte de la vivienda se utiliza como espacio doméstico.

- Algunas familias poseen dos o más viviendas dentro de la comunidad, a menudo para asegurar un lugar para sus hijos en el futuro.

- **Materiales de Construcción:** La madera es el material predominante en la construcción de estas viviendas. Los habitantes obtienen la madera de los bosques locales.

- **Detalles específicos:**

- Horcones o Postes de Apoyo: Se utilizan maderas como Valsamo y Trago Trago.
- Tijerales: Para las estructuras del techo, se emplean maderas como Aguano (Tornillo), Cedro, Caoba y Réquia.
- Paredes y Pisos: Las tablillas de machihembrado y las placas de madera (Aguano y Réquia) se utilizan para las paredes y los pisos.
- Techos: Las opciones incluyen calamina, hojas de palmera, Capashi y Shebo.
- Amarres: Se utilizan maderas como Aguano (Tornillo) para asegurar las estructuras.
- Otros Espacios y Servicios: Además de las viviendas, algunas familias cuentan con construcciones adicionales en sus patios.

BORRADOR EN CONSULTA

- Servicio Higiénico: Un espacio dedicado a las necesidades sanitarias.
- Pileta de Agua: Para almacenar y utilizar agua.
- Área Verde y Huertos Familiares: Espacios para cultivar alimentos.
- Alojamiento para Aves Menores: Algunas viviendas tienen áreas destinadas a criar aves pequeñas.
- En resumen, esta arquitectura sencilla y adaptada al entorno es característica de la vida en Timpia.

2.1.4.2. Reseña histórica

Según la Etimología Doméstica, la palabra "Timpia" significa "Atalaya de los Vientos", esta comunidad nativa se encuentra en un lugar excepcionalmente hermoso, lo que ha atraído a personas interesadas en habitarla. El Mons. Graín, consciente de las necesidades, tomó una decisión crucial: fundar una misión en Timpia (también conocida como Ticumpinia) en lugar de Pangoa. Desde esta misión, se atendería a los Machiguengas del Sr. Pereyra y a aquellos que vivían más abajo del Pongo hasta Camisea, además, Timpia desempeñaría un papel fundamental como enlace entre la misión del Rosario de Sepahua y las de Chirumbia y Koribeni.

El último paso para establecer Timpia ocurrió durante un Consejo celebrado en Sepahua el 30 de junio de 1953. Mons. Graín y el Padre Ángel Santos, Vicario Provincial, presidieron esta reunión, y se acordó que el Fray Miguel Matamala, ya destinado a la misión, debía trasladarse de inmediato y rendir cuentas al Vicario Apostólico sobre la realización de lo acordado.

Así, Timpia se convirtió en un punto crucial en la historia de la región, uniendo culturas y comunidades en su singular "Atalaya de los Vientos".

En septiembre de 1953, el Padre Miguel Matamala convocó a un pequeño grupo de familias machiguengas que, aunque dispersas, se encontraban cerca de la desembocadura del río Timpia. Fue en ese momento cuando comenzó la vida de un nuevo pueblo, una nueva comunidad.

Siguiendo la tradición de los primeros comuneros y fiel a su identidad dominicana, el Fray Miguel Matamala fortaleció la unión y el espíritu comunitario de este nuevo grupo. Animó la elección de jefes o curacas, la celebración de asambleas, fiestas y faenas comunales. Desde el primer día, se pusieron en marcha los servicios necesarios para el desarrollo de la comunidad: escuela, botiquín, capilla y chacras comunales.

IMAGEN N° 11: Preparativos para la fundación de Timpia.



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

IMAGEN N° 12: Fundación de la comunidad – Misión de Timpia



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

DOCUMENTO EN

La comunidad nativa de Timpia, perteneciente al grupo lingüístico Machigenka, alberga aproximadamente 760 habitantes y está conformada por unas 165 familias, incluyendo a los migrantes recientes de las zonas de cabecera. Está ubicada a ambos lados del río Urubamba, a unos 15 metros sobre el nivel del río durante la época de lluvias.

En la actualidad, la comunidad Nativa de Timpia se distribuye en pequeños barrios no muy densos. estos barrios son: Barrio Aviación, Barrio Santa Rosa, Barrio Paysandu, Barrio San Juan, Barrio Nuevo Amanecer, Barrio Aguas Termales, Barrio San Martin y Barrio Generación.

Este proceso de organización social, auto identificación étnica y definición de su territorio ha sido guiado por principios legales. La comunidad de Timpia reconoce la importancia de los siguientes marcos normativos en su estatuto comunal:

- El Artículo 89º de la Constitución Política del Perú.
- El Artículo 137º del Código Civil.
- El Artículo 9º del Decreto ley N° 22175, Ley de Comunidades Nativas y de Desarrollo Agrario de las Regiones de la Selva y Ceja de Selva.
- Los Artículos 1º y 3º del Decreto Supremo Nº 003-79-AA.
- El Artículo 10º de la Ley Nº 26505, conocida como la ley de tierras.

Así, Timpia ha forjado su identidad y consolidado su comunidad en base a estos fundamentos legales y su arraigo en la tierra.

TABLA N° 27: Características de titularidad de la Comunidad de Timpia.

NOMBRE	TIPO DE LOCALIDAD DE PUEBLOS INDÍGENAS	PUEBLO INDÍGENA	DISTRITO	RECONOCIMIENTO	TITULACIÓN
TIMPIA	COMUNIDAD NATIVA	TIMPIA	MEGANTONI	RESOLUCIÓN 130-AE-ORAMS-VII-74	PARTIDA Nº11025872

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

2.1.4.3. Cultura inmaterial

a) De la Lengua

Los Matsigenka se auto reconocen así, tanto varones como mujeres, a todos aquellos que hablan el idioma “Matsigenka”, y que los diferencian de los demás grupos humanos. En 2009, se aprobó oficialmente el alfabeto Matsigenka después de un proceso participativo con representantes del pueblo Matsigenka (Resolución Directoral N°2552-2009-ED, del 6 de noviembre de 2009, y la Resolución Ministerial N°303-2015-MINEDU, del 12 de junio de 2015). Actualmente, este pueblo cuenta con dieciséis traductores e intérpretes registrados por el Ministerio de Cultura.

La lengua Matsigenka pertenece a la familia lingüística Arawak y es hablada por el pueblo del mismo nombre en la provincia de La Convención en Cusco, así como en la provincia de Manu en Madre de Dios. Debido a la migración, también se sabe que se habla en Lima. Según los resultados de los censos nacionales de 2017, 6,629 personas manifestaron hablar la lengua Matsigenka, lo que corresponde al 0.14% del total de lenguas originarias a nivel nacional. En la Comunidad Nativa de Timpia, toda la población, incluyendo los anexos con sus variaciones dialectales, utiliza el Matsigenka como lengua materna. Además, gran parte de la población conoce su escritura. La continuidad de esta lengua es de suma importancia, ya que no solo es un medio de comunicación con otras comunidades, sino que también guarda intrínsecamente su pasado histórico y su cosmovisión.

En el CC.PP de Timpia el total de su población (659 personas) tienen el Matsigenka como lengua materna, de las cuales 586 son mayores de 3 años y 73 son niños y niñas que aún no hablan el idioma debido a su corta edad. Además, la población femenina representa el 47.78% con el Matsigenka como lengua materna, mientras que la población masculina representa el 52.22%.

TABLA N° 28: Idioma predominante porcentualmente en Timpia

IDIOMA	CANTIDAD	PORCENTAJE
CASTELLANO / MATSIGENKA	550	83.5%
CASTELLANO / QUECHUA	1	0.1%
CASTELLANO / YINE	1	0.1%
CASTELLANO	18	2.7%
MATSIGENKA	24	3.7%
NINGUNO	65	9.9%
TOTAL	**659**	**100%**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

En la actualidad, en la comunidad nativa de Timpia, los idiomas predominantes son el Matsigenka y el Castellano. Aproximadamente el 83.5% de la población entiende y habla ambos idiomas. Sin embargo, existe un grupo del 3.7% que solo habla el idioma nativo Matsigenka.

La lengua machiguenga forma parte integral de la socialización directa. Su aprendizaje comienza en el entorno familiar desde que los nuevos miembros de la familia empiezan a hablar. Por lo tanto, al analizar el uso de la lengua, se considera

DOCUMENTO EN CONSULTA

a la población de 3 años en adelante. Aunque la lengua materna es el Matsigenka, también se socializa en castellano.

Según las encuestas realizadas en la comunidad de Timpia, se estima el nivel de conocimiento del idioma castellano. Los resultados indican que el 2.7% de la población habla exclusivamente castellano. Sin embargo, un 9.9% no entiende ni habla ni el idioma castellano ni el Matsigenka. Es importante señalar que este último grupo incluye a los niños recién nacidos menores de 3 años.

La diversidad lingüística en Timpia refleja la riqueza cultural y la conexión profunda con su pasado histórico y cosmovisión.

b) De la vestimenta

La "kushma" es la vestimenta típica de la Comunidad Nativa de Timpia, sin embargo, en los últimos tiempos, diversos factores han influido para que su uso sea cada vez menor. El ingreso de la empresa exportadora de gas, la presencia de gente foránea que laboran en la municipalidad de Megantoni y la llegada de pequeños grupos de comerciantes han tenido un impacto significativo en esta tradición.

Actualmente, las prendas modernas, comerciales y de bajo costo han ganado terreno, desplazando gradualmente el uso de la kushma. Aunque esta prenda aún se reserva para ocasiones especiales, actividades comunales, representación, desfiles y festividades, su uso cotidiano ha disminuido.

La kushma sigue siendo un símbolo importante de la identidad cultural y se mantiene viva en momentos significativos para la comunidad.

IMAGEN N° 13: Vestimenta típica de la CC.NN. Timpia



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

c) De la cosmovisión

La comunidad es la concepción del mundo donde habitan, con sus percepciones y valoraciones, en este sentido la comunidad de Timpia comparte la cosmovisión de las comunidades Matsigenka, donde el sentido de la vida es estar bien, estar feliz, estar sano y vivir tranquilos sin conflictos, porque la tierra se enferma cuando hay envidia, ambición o conflictos entre los comuneros y vienen las desgracias.

En la mitología Matsigenka, Pachacaue y Pareni (hijos gemelos de Yavireri, el gran Tasornshi, (Dios creador) salieron de las aguas del pongo, ellos poblaron el valle del Urubamba con animales y plantas y enseñaron a los Matsigenka como sembrar sus chacras, usar las plantas medicinales, cocinar y preparar el masato. Los hombres de la tierra vivían juntos; quietos, no había los mashcos, un día la luna y el sol empezaron una guerra y los hombres para ayudar a que vuelva la luz del sol echaron a andar.

Así empezó. El movimiento, la marcha; avanzar con o sin lluvia, por tierra o por agua, subiendo el monte o bajando la quebrada.

Para vivir andando ellos debieron volverse ligeros y despojarse de lo que tenían, viviendas, animales, sembríos, la abundancia que los rodeaba. Solo conservaron sus flechas y arcos, sus cuernos de venado, sus canucos de tintura de achiote, sus cuchillos, sus tambores, las kushmas que llevaban puestas, las chuspas y las tiras de tela para cargar a los niños… el sol no se ha caído. Se va y vuelve, calienta el mundo. Vivimos andando, eso es felicidad.

Existen creencias para mantener el orden social y el buen comportamiento de los comuneros, así como creencias en torno a sus actividades económicas principales y el respeto a la naturaleza, estas formas de percepción de su entorno natural están cambiando con el mayor fortalecimiento de las iglesias evangélicas dentro de la comunidad.

d) Medicina tradicional

La medicina tradicional se mantiene vigente aún en su mayoría, el conocimiento acerca de las propiedades curativas que la sabia naturaleza les brinda, tal es así que los pobladores de la comunidad nativa de Timpia conservan aún alternando con la medicina moderna, recurren con mayor frecuencia al uso de plantas y la curación con minerales (arcilla, barro, lodo), la curación con cebo de animales, y en curación con rezo/canto/imposición de manos, prácticas más utilizadas son la curación con humo/incienso/vaporación que algunos males que según su cosmovisión ,solo el uso de plantas las pueden ayudar, de los espíritus malignos y las picaduras de las serpientes, sobre el uso de plantas medicinales para la prevención y cura de enfermedades, heridas, entre otros. Así como para emergencias, mordeduras de serpiente, de murciélago, cortes con machete, etc.

Toda la población hace uso de la medicina convencional y a su vez usa la medicina natural o tradicional, existen especialistas en medicina tradicional.

IMAGEN N° 14: Medicina tradicional de la CC.NN. Timpia



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

e) De la artesanía

La Asociación de Artesanos "Eto Tsireri Arte Matsigenka" es única en la comunidad nativa de Timpia, su junta directiva y la mayoría de sus miembros son mujeres, quienes desempeñan un papel fundamental en la preservación y continuidad del arte de esta cultura. Actualmente, la asociación está abierta a todos los comuneros. En Timpia, se pueden encontrar diversas manifestaciones artísticas:

- **Tallado en Madera:** Los varones se dedican al tallado de objetos como batidores de masato, remos, canoas, recipientes y casas. La materia prima proviene del bosque cercano a la comunidad.
- **Arcos y Flechas:** Estos instrumentos son esenciales para la caza y la pesca. Se fabrican con diferentes tipos de materiales según su finalidad.
- **Textilería:** Las mujeres elaboran bolsos, cargadores para bebés y cintas. Utilizan algodón como materia prima y aplican técnicas de hilado, tejido y tintes naturales. Además, incorporan iconografía propia de su cultura.
- **Utensilios de Cocina:** Se crean recipientes a partir de frutos o pepas del monte, así como ganchos, colgadores y sogas.
- **Bisutería:** Las mujeres confeccionan pulseras, collares y adornos utilizando elementos recolectados del bosque, combinados a veces con materiales industriales.
- **Cestería:** Tanto hombres como mujeres participan en la elaboración de canastas, pisos y bolsos, elementos utilitarios que reflejan la destreza y creatividad de la comunidad.

La riqueza de estas expresiones artísticas no solo enriquece la vida cotidiana, sino que también guarda la memoria histórica y la cosmovisión de la comunidad.

IMAGEN N° 15: Trabajos textiles en la Asociación de Artesanos – Timpia



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

f) De la religión

En la Comunidad Nativa de Timpia, la religión predominante es la católica, y su Iglesia Católica Misionera lleva el nombre de "San Pedro Mártir de Verona". Según las entrevistas realizadas, aproximadamente el 98% de la población se considera católica, mientras que el restante 2% no profesa ninguna religión en particular.

DOCUMENTO EN CONSULTA

La presencia de la Iglesia y la fe católica desempeñan un papel importante en la vida cotidiana y en las festividades de la comunidad. La tradición y las creencias religiosas siguen siendo una parte significativa de la identidad cultural de Timpia.

g) Seguridad alimentaria

Se tiene la concepción de que las comunidades indígenas de la zona amazónica son autosuficientes caracterizándose por el uso y manejo de un sistema de producción plural para la autosuficiencia alimentaria, así como la pesca, caza, recolección y aprovechamiento de recursos maderables.

h) Hábitos de consumo

Según la realización de estudio se determinó la importancia de caza como fuente de proteína; los resultados indicaron que la carne de monte (majas, shihuayro, sajino, sachavaca y otros), contribuye en proteínas aportando calcio, fosforo y omega 3, por lo tanto, existe una intensa presión por la caza y la pesca. Quiere decir que es la fuente más importante, y su consumo diario de tubérculos (yuca, camote, uncucha, y otros). También se debe de mencionar el consumo de frutos, plátano, papaya, piña, aguaje, pan de árbol, que aporta vitamina A y B, y otras de recolección del ecosistema como los insectos y gusanos "suri" muy rica en proteína y carbohidratos y la recolección de hongos, zetas y otros frutos; pijuayo, coco, cocona, manataroki, sacha papa y los animales que crían en sus hogares como son la gallina, pato y pavo que también es fuente de proteínas.

A esto se le agrega la aceptación de productos ya procesados (fideos, tallarines, conservas de atún, leche de tarro, entre otros) que también acompañan en la dieta diaria de la población. Se ha notado de la ausencia de productos cítricos y el consumo de la carne de ganado que provee calorías y grasa, esto se da por la concepción de que la carne envejece, en la gran mayoría de la población de la comunidad Nativa de Timpia.

i) Bebida ancestral, el masato

El Masato es la bebida tradicional ancestral y autóctona, la materia principal con la que se elabora es la yuca, tubérculo que se cultiva en esta zona, esta bebida es preparada a base de yuca fermentada, esta bebida es altamente consumida por los habitantes de Timpia, es un elemento importante en las relaciones sociales de la comunidad, pues se usa como un nexo mediador. Se comparte en familia, en comunidad y con personas que vienen de afuera, para entablar relaciones de confianza y equidad entre los comuneros y los foráneos.

IMAGEN N° 16: Insumos para la Preparación del Masato



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

2.1.4.4. Prácticas económicas tradicionales

a) La agricultura

La producción agrícola es fundamental para los habitantes de la CC.NN. de Timpia, ya que les proporciona la seguridad alimentaria necesaria para sus familias; aproximadamente el 90% de las familias poseen tierras que cultivan. Más allá de ser una fuente vital de subsistencia, la agricultura también desempeña un papel social importante. Contribuye a la organización familiar al distribuir las tareas agrícolas entre los miembros del hogar, fortaleciendo así los vínculos familiares y la solidaridad a través del intercambio de productos cultivados entre las familias. Al igual que en muchas regiones de la Amazonía, la conversión de tierras para la agricultura es una práctica común, generalmente, se realiza una vez al año mediante la técnica de "roza" o quema de árboles. Esta actividad se considera una forma de preparar el terreno y mejorar su fertilidad.

Los agricultores de Timpia utilizan técnicas rudimentarias, como el machete, el hacha y la motosierra para abrir los terrenos de siembra, así como el pico, la lampa, el azadón y el rastrillo para las labores de siembra y cosecha. La producción agrícola se centra en el autoconsumo, en pequeñas parcelas de tierra, debido a esta falta de tecnificación, el ciclo natural de cada cultivo determina la frecuencia de las cosechas y la cantidad de trabajo requerida según la temporada. El sistema de producción se basa en policultivos y rotación, con cultivos frutales, tubérculos y otros productos (como cacao, caña de azúcar y piña) alternándose en las mismas parcelas, muchos de los agricultores desconocen el rendimiento exacto de sus cultivos por área sembrada.

Entre los cultivos más importantes para el autoconsumo en Timpia se encuentran la yuca, el plátano, el camote, la uncucha y el maíz; por otro lado, para obtener ingresos monetarios, se cultivan comercialmente productos como el cacao, el arroz

DOCUMENTO EN CONSULTA

y el maíz. Aunque el cacao sigue siendo relevante debido a un proyecto agropecuario anterior en beneficio de la comunidad, su venta se limita a pequeñas cantidades, ya que no existe un mercado constante ni acuerdos con empresas privadas. En consecuencia, la cosecha se ajusta a la producción de cada chacra y se lleva a cabo durante todo el año.

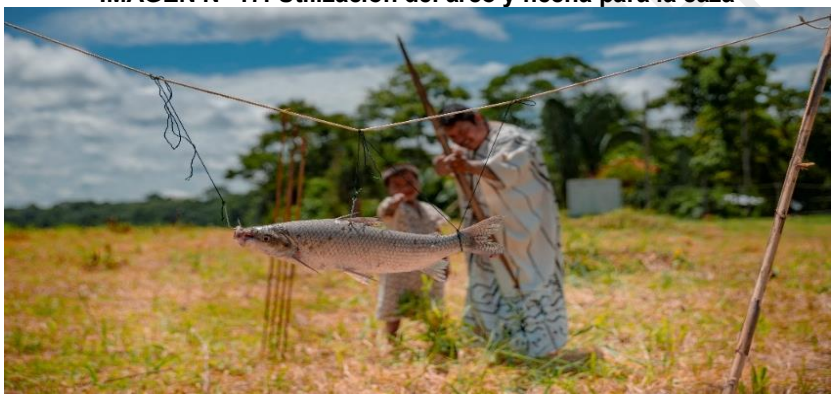
b) La caza

La caza es una actividad complementaria a la agricultura en la Comunidad Nativa de Timpia, según los resultados del trabajo de campo y las entrevistas realizadas, la población considera la caza como su segunda actividad principal, después de la agricultura. Esta práctica ancestral es propia del hombre amazónico, quien busca satisfacer sus necesidades alimentarias mediante la obtención de carne silvestre y otros derivados, como pieles y aceites.

Tradicionalmente, los instrumentos de caza incluyen el arco y la flecha, adaptados para cada tipo de animal que se desea capturar. A lo largo del tiempo, también se han incorporado elementos externos que facilitan esta actividad, como la escopeta. Sin embargo, la escopeta tiene aspectos positivos y negativos, aunque aumenta la eficiencia en la caza, el ruido que genera puede hacer que los animales busquen refugio, alejando así los espacios de caza cada vez más del centro poblado.

Esta actividad se lleva a cabo durante todo el año, y los pobladores conocen las diferentes especies que se encuentran en las quebradas y bosques circundantes. Algunas de las principales especies cazadas incluyen el venado, los majás, la sachavaca, el pukakunga, el ronsoco, el mono, el achuni,el paojil, la perdiz, el yungururo, la panguana, el guacamayo, el loro, el motelo, el lagarto, el saniri y el áñuje

IMAGEN N° 17: Utilización del arco y flecha para la caza



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

c) La pesca

La pesca desempeña un papel fundamental en la vida de los habitantes de la CC.NN. de Timpia, siendo una actividad importante. El pescado es la fuente alimentaria primordial para las familias ribereñas del río Urubamba. Timpia, ubicada entre las dos márgenes del río, es rica en diversas especies de peces que proveen sustento a la comunidad, la pesca, en su mayoría, se destina al autoconsumo, contribuyendo a diversificar la dieta local. Los platos típicos, como la famosa “patarashca”, el ahumado y el chilcano de carachama, son parte esencial de la gastronomía local.

Además del autoconsumo, en ocasiones se comercializan estos platillos, los vecinos son los principales compradores, aunque también se venden en menor medida a los dueños de los restaurantes locales.

Esta actividad no solo tiene un impacto económico, sino que también involucra a toda la familia. Es común ver a mujeres y niños acompañando al jefe de hogar en la pesca o incluso realizándola por cuenta propia.

En cuanto a las técnicas de pesca, los pobladores de Timpia utilizan una variedad de métodos: desde flechas y anzuelos de diferentes tamaños hasta mallas de pescar, tarrafas y trikis para pesca familiar. También emplean el “kumo” o barbasco para pescas colectivas. Los ríos donde se lleva a cabo la pesca son el Shihuaniro, el Urubamba y el Alto Timpia, así como las pequeñas quebradas de la comunidad.

TABLA N° 29: Variedad de especies para la pesca en Timpia.

NOMBRE EN CASTELLANO	NOMBRE EN MACHIGUENGA	NOMBRE EN CASTELLANO	NOMBRE EN MACHIGUENGA
Boquichico	Shima	Mota	Mota
Bagre	Korio	Turuchuqui	Montso
Sábalo	Mamori	Mojorra	Shivaegi
Liza	Shima	Cunchi	Korio
Palometa	Chomenta	Paco	Komagiri
Carachama	Etari	Sardina	Kapararo
Huasaco	Tsenkori	Camarón	kushori
Raya	Inaro	Chiripira	Sevitantis
Doncella	Kariorato	Caracol	Toturoki
Zungaro	kovana	Salton	Koviri
Dorado	Kutapoari/Omani		

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

IMAGEN N° 18: Pesca en el Rio Urubamba



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

d) La recolección

Con el proceso de poblamiento de estos pueblos, las demandas se han incrementado, conforme va creciendo los grupos familiares y esto en consecuencia ha contribuido en la disminución de la actividad de recolección como una actividad para su subsistencia. Antiguamente esta actividad, al igual que la caza y la pesca, se centraban en especies frutales comestibles principalmente para contribuir en la alimentación de los miembros de las familias. Ahora por lo general, se recolectan especies como frutas o semillas, no obstante, también se colectan otras especies para otros usos como artesanía, elementos utilitarios y vivienda.

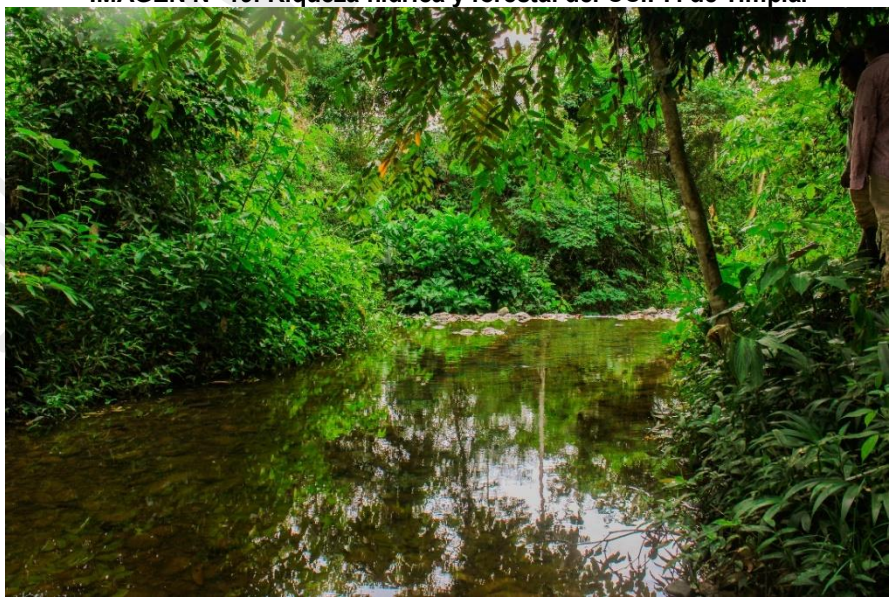
e) La extracción forestal

En la CC.NN. de Timpia, la extracción de madera ocurre en cantidades limitadas y generalmente solo cuando hay demanda para la venta o para proyectos específicos. La tala de árboles es una práctica directa que se lleva a cabo principalmente para la construcción de viviendas y embarcaciones, así como para obtener leña como combustible. Además, en menor medida, se utiliza la madera para la creación de utensilios, artesanías y tallas. Un uso especialmente importante es la fabricación de canoas, que son herramientas esenciales para el transporte y la pesca.

La comunidad nativa de Timpia, de acuerdo con la legislación nacional, tiene autonomía en su organización, en el trabajo comunal y en el uso y disposición de sus tierras, así como en asuntos económicos y administrativos. Cualquier poblador puede aprovechar los árboles maderables, siempre y cuando notifique previamente a los directivos de turno sobre su intención.

En cuanto a la reforestación, en el pasado se implementó un proyecto impulsado por la empresa explotadora de gas con el objetivo de reforestar la zona. Se plantaron especies como la Shiringa, la Caoba, el Shihuahuaco, el Tornillo, el Ana Caspi, el Quillobordon, el Estoraque y el Cedro, con el propósito de embellecer el paisaje dentro de la comunidad, sin embargo, lamentablemente, este esfuerzo no continuó, y en la actualidad solo quedan algunas de estas especies madereras.

IMAGEN N° 19: Riqueza hídrica y forestal del CC.PP. de Timpia.



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

DOCUMENTO EN

2.2. ESTUDIO DE ESTRUCTURA Y DINÁMICA ECONÓMICA PRODUCTIVA

2.2.1. Estructura económica

2.2.1.1. Actividades primarias

Son las actividades que se dedican a la producción y/o extracción de materias primas, como agricultura, avicultura, pesca y piscigranjas. La producción de esta actividad está destinada en un 65.16% al autoconsumo de la población y el 34.84% a su comercialización.

a) Agricultura

Las diversas actividades económicas que se desarrollan en el ámbito de intervención se definen por las características del ámbito geográfico en el cual se ubica. En este caso, el centro poblado de Timpia se encuentra ubicado en la intersección de 02 ríos y diversas irrigaciones naturales que recorren todo el sector; esto brindando un gran potencial para el desarrollo de actividades agrícolas.

Actualmente la relación de la superficie de la actividad económica (RSAE), está dedicado a la actividad agrícola; dividiéndose de la siguiente manera: el área de cultivos cuenta con 40.29 Ha. con el 9.31% del área del ámbito de estudio, el área de las viviendas agrícolas cuenta con 26.76 Ha. con el 6.18% de área comprometida. Por lo tanto, el área comprometida a esta actividad en relación con el área del ámbito de estudio es del 15.50%, es decir 67.05 Ha.

TABLA N° 30: Área comprometida en Actividades Agrícolas

DESCRIPCIÓN	HA	%
Área de Cultivos Agrícolas	40.29	9.31%
Área de Viviendas Agrícolas	26.76	6.18%
TOTAL	**67.05**	**15.50%**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

La agricultura, es la actividad más practicada por los pobladores, quienes se dedican a la producción de cacao, yuca, plátano, maíz, coco, papaya, piña, uncucha, dale dale, sachapapa, caña de azúcar, cocona, camote, pihuayo, caimito, mamey, guama, naranja, mandarina, limón y anona. También cultivan productos medicinales como la uña de gato, sangre de grado, yahuar piri piri y malva. Los principales productos son el cacao, la yuca y el plátano, que tienen un gran potencial como materia prima para el impulso agroindustrial. La producción agrícola se basa en conocimientos y prácticas tradicionales, utilizando sistemas de policultivos de carácter rotacional después del roce y en correspondencia con los factores climáticos (secano). Sin embargo, el uso limitado de tecnologías en la producción ha impedido implementar un proceso de producción sostenible, desaprovechando áreas potenciales para el cultivo.

Actualmente, la producción local del centro poblado de Timpia está orientada a la comercialización local, regional y exterior, siendo el cacao el principal cultivo para la economía de las familias de Timpia; no obstante, debido al uso de tecnologías tradicionales, la producción de cacao ha disminuido afectando la productividad del cultivo. Para rentabilizar este tipo de producción, el municipio ha gestionado el proyecto “Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Apoyo al Desarrollo Productivo en la Cadena Productiva de Cacao de los Productores de la CC.NN. Timpia y Anexos, del Distrito de Megantoni de la Provincia de la Convención del Departamento de Cusco”, el objetivo del proyecto es mejorar el acceso de los productores a los servicios de apoyo al desarrollo productivo del cacao. Las actividades incluyen la producción de plantones de cacao, la instalación de parcelas demostrativas y la gestión empresarial de los productores.

IMAGEN N° 20: Producción Agrícola del Centro Poblado de Timpia



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

b) Pecuraria

La actividad pecuaria en el centro poblado de Timpia está principalmente orientada al autoconsumo y al mercado local. Sin embargo, se ve afectada por la falta de tecnologías básicas, lo que genera un bajo rendimiento productivo. La producción pecuaria se realiza mayormente dentro de las viviendas, con la crianza de animales domésticos y de menor tamaño, destacándose la crianza de pollos, patos, cuyes y

chanchos. En Timpia, existen 128 galpones instalados en las viviendas de la población, utilizados en su mayoría para el autoconsumo.

TABLA N° 31: Cantidad de Galpones Instalados en el Área del Ámbito de Intervención

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Galpones – Criaderos de Animales Domésticos	128

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

IMAGEN N° 21: Producción Pecuaria del Centro Poblado de Timpia



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

El desinterés de la población en continuar con esta actividad ha provocado una disminución tanto en la cantidad como en la calidad de la producción, resultando en una baja rentabilidad económica. Ante esta situación, los pobladores solicitaron la intervención del Gobierno Local para recibir capacitación, asistencia técnica y avanzar hacia el desarrollo agropecuario. La Municipalidad Distrital de Megantoni ha estado realizando esfuerzos para incrementar la capacidad productiva a través de la ejecución del proyecto "Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Apoyo al Desarrollo Productivo en la Cadena Productiva de Aves de Corral en la CC.NN. de Timpia y sus Anexos, Distrito de Megantoni de la Provincia de la Convención del Departamento de Cusco".

c) Pesca

La pesca es una actividad tradicional fundamental para las comunidades nativas, ya que es la principal fuente de proteínas en su alimentación. En la comunidad nativa de Timpia, se realiza de manera artesanal, utilizando plantas cuyas raíces sirven de veneno, redes o anzuelos. Gracias a la presencia del río Urubamba, el río Shivaniro, el río Timpia, así como las quebradas, manantiales y aguas subterráneas dentro del área de estudio, la pesca se lleva a cabo como un medio de subsistencia para la población. Actualmente, la pesca se ha practicado durante años principalmente para el autoconsumo de la población y, en raras ocasiones, con fines comerciales. Los peces que se capturan y consumen incluyen tilapia, boquichico, zungaro, doncella, bagre y paiche.

Hace 15 años, el Centro Poblado disfrutaba de una mayor tranquilidad y armonía entre las familias. Sin embargo, ahora se observan cambios en el clima y el ambiente debido a la contaminación causada por las operaciones de las empresas de hidrocarburos (extracción de gas). Esto se evidencia en la disminución de la pesca y en los cambios en la creciente del río, que arrastra las chacras de la orilla.

TABLA N° 32: Área comprometida en Actividades Agrícolas

COMUNIDAD	TIPO	NOMBRE
Centro Poblado de Timpia	Río Principal	Río Urubamba
	Ríos Secundarios	Río Timpia
		Río Shihuaniro

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

IMAGEN N° 22: Actividad de Pesca en el Centro Poblado de Timpia



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

d) Piscigranjas

Las piscigranjas cumplen con el objetivo de brindar alimentos y contribuir la nutrición infantil en la población. Las características de la infraestructura de la piscigranja son un limitante para la capacidad de producción; llegando a no cubrir con la demanda para el consumo de la localidad.

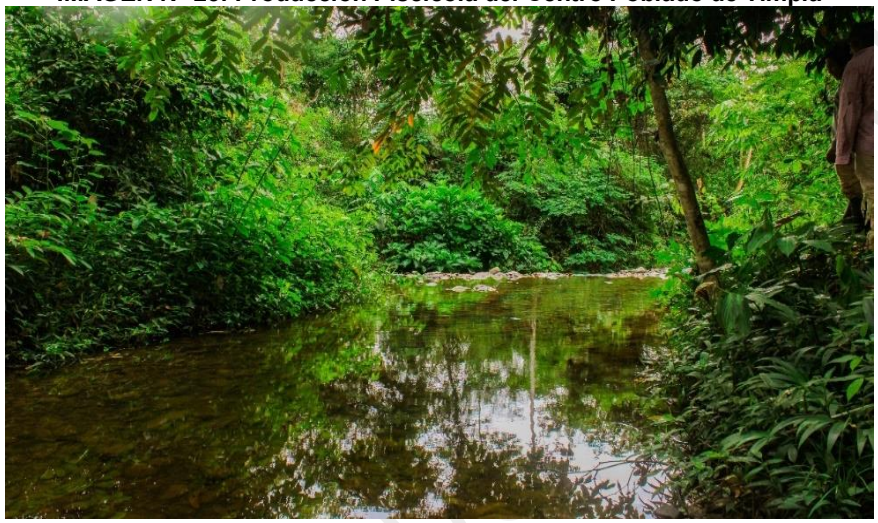
Esta actividad es recientemente aplicada por la población, cuenta con 06 piscigranjas personales y 01 piscigranja comunal; es decir se tiene un área comprometida de 3.31 ha, el 1.01% del área del ámbito de estudio. La principal especie que se cultiva es el Paco.

TABLA N° 33: Área comprometida en Actividades de Piscigranjas

DESCRIPCIÓN	HA	%
Piscigranja – Criadero de Peces	0.49	0.15%
Piscigranja Comunal	2.81	0.85%
TOTAL	**3.31**	**1.01%**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

IMAGEN N° 23: Producción Piscícola del Centro Poblado de Timpia



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

2.2.1.2. Actividades secundarias

Son actividades que se encargan de procesar los productos provenientes de las actividades primarias y manufacturan nuevos bienes para su uso o comercialización. La principal actividad es la referida a la construcción.

a) Construcción

Está orientada al desarrollo de la actividad de construcción en general y obras de ingeniería; actividades como nuevas obras, reparaciones, remodelaciones, construcción de prefabricados y de naturaleza temporal. La ejecución de proyectos en el área de intervención en el centro poblado de Timpia, genera que un grupo de pobladores se especialice en trabajos referentes a esta actividad.

IMAGEN N° 24: Servicio de Construcción – Mejoramiento de Infraestructura Educativa



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

b) Aserradero y carpintería

En la comunidad de Timpia, el desarrollo de actividades como el aserradero y la carpintería está emergiendo como una oportunidad económica para los habitantes. Sin embargo, es crucial que estas actividades se realicen de manera sostenible y respetuosa con el medio ambiente. Los recursos naturales abundan en la zona, lo que permite generar empleo, mejorar la infraestructura local y preservar la tradición de trabajo en madera.

La tala de árboles puede ser una fuente importante de recursos, pero debe llevarse a cabo mediante un enfoque de manejo forestal sostenible. Esto implica cortar selectivamente los árboles, reforestar las áreas afectadas y proteger las especies en peligro. Con una planificación adecuada, la comunidad puede garantizar que los recursos forestales estén disponibles a largo plazo, manteniendo un equilibrio entre la explotación económica y la conservación del ecosistema.

El aserradero desempeña un papel fundamental al procesar la madera obtenida de la tala, agregándole valor. Finalmente, la carpintería, como la etapa final del proceso, transforma la madera en productos terminados de alto valor, como muebles, artesanías y estructuras de construcción, que pueden comercializarse tanto dentro como fuera de la comunidad.

IMAGEN N° 25: Actividad de Aserradero y Carpintería en CC.PP. Timpia

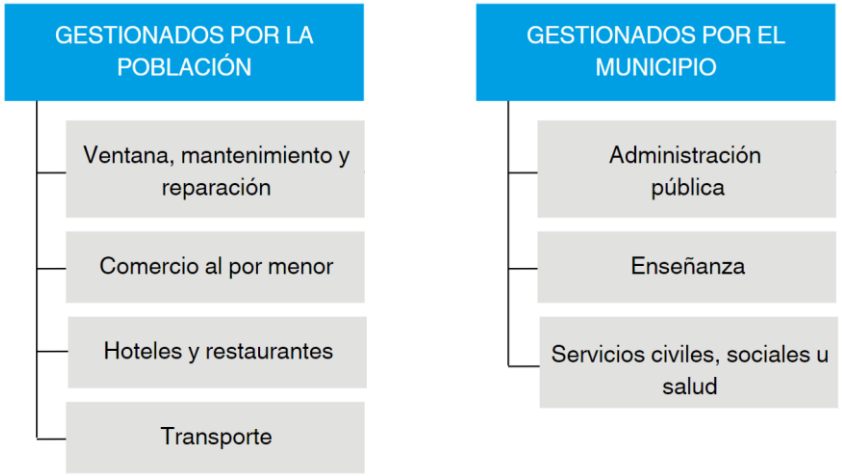


Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

2.2.1.3. Actividades terciarias

Incluye todas aquellas actividades que no producen bienes materiales de forma directa, se ubican bajo esta denominación las actividades de comercio, hoteles y restaurantes, los transporte y las comunicaciones, las finanzas, los servicios sociales y personales, las actividades relacionadas con el ocio y otras diversas.

GRÁFICO N° 4: Actividades Terciarias en el Centro Poblado de Timpia



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

a) **Venta, mantenimiento y reparación de vehículos automotrices y motocicletas:** En el centro poblado de Timpia es frecuente el uso de motocicletas y motocargas, asimismo se tiene la presencia de vehículos mayores los cuales son usados por los proyectos existentes, es por ello que se ha generado esta actividad que se encarga del cuidado y mantenimiento de los vehículos existentes.

TABLA N° 34: Cantidad de vehículos existente en el Centro Poblado de Timpia

COMUNIDAD	TIPO	NOMBRE
Retroexcavadora	01	2.44%
Volquete	02	4.88%
Moto carga	20	48.78%
Motocicleta	18	43.90%
TOTAL	**41**	**100.00%**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

IMAGEN N° 26: Flujo Vehicular - Automotor y Motocicleta



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

b) **Hospedajes y restaurantes:** El movimiento turístico en el centro poblado de Timpia es escaso; por lo tanto, el hospedaje y la venta de comida es baja debido a que solo es para el autoconsumo de los pobladores y/o personal foráneo que labora en Timpia.

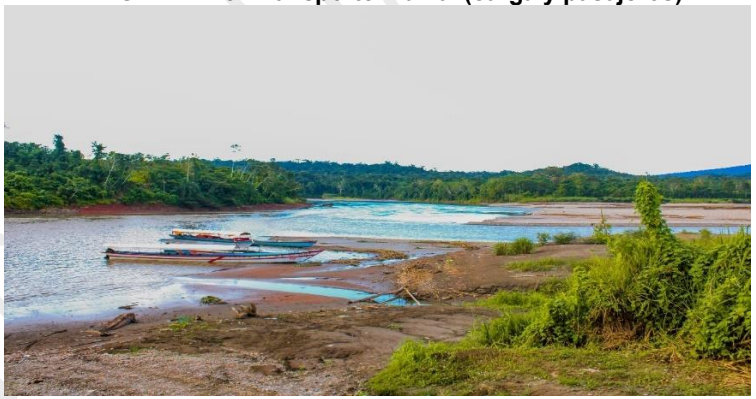
IMAGEN N° 27: Servicio de Venta de Comida - Restaurante del barrio Aviación.



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

c) **Transporte:** La actividad se basa al servicio de traslado de carga o personas que ingresa o sale del centro poblado de Timpia. Predominando el transporte de motocicletas y motocargas, en caso de distancias mayores y conexión a otras comunidades predomina el transporte fluvial.

IMAGEN N° 28: Transporte Fluvial (carga y pasajeros)



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

d) **Administración pública:** Un sector pequeño de la población hace prestaciones de sus servicios al sector público, principalmente en proyectos de la municipalidad distrital de Megantoni.

IMAGEN N° 29: Municipio distrital de Megantoni



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

e) **Enseñanza:** El centro poblado de Timpia cuenta con centros educativos en los niveles inicial, primario, secundario y CEBA. Estos centros cuentan con personal calificado y con experiencia educativa. La mayoría de este personal proviene de comunidades cercanas o del mismo lugar, lo que genera mayor confianza en la población por quienes se encargan de la educación de sus hijos.

IMAGEN N° 30: Municipio distrital de Megantoni



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

f) **Otras actividades de servicios comunales, sociales y personas:** En esta actividad se hace referencia a los servicios prestados a entidades públicas o privadas. Los Servicios Comunales son actividades complementarias a las viviendas, en constante relación funcional con la población, con el fin de asegurar su seguridad, atender sus necesidades de servicios y facilitar el desarrollo de la comunidad. Estos incluyen servicios de seguridad y vigilancia, asilos, orfanatos, juzgados, entre otros. Los Servicios Sociales tienen como objetivo brindar atención individualizada o colectiva a la población y sus necesidades, tales como seguridad social, asistencia social, empleo y formación, vivienda social o asistencia sanitaria. Los Servicios Personales se definen como un conjunto de servicios que diversas empresas prestan a los hogares y particulares para su uso y disfrute personal.

2.2.2. Empleo o ingreso

2.2.2.1. Indicadores de empleo

2.2.2.1.1. Población en edad de trabajar (PET)

La Población en Edad de Trabajar (PET) es aquella apta para ejercer funciones productivas. En el Perú,

se considera a las personas de 14 y más años que habitan en las zonas urbanas y rurales. La población en edad de trabajar (PET) se califica en Población Económicamente Activa (PEA) y Población No Económicamente Activa (No PEA).

2.2.2.1.2. Población económicamente activa (PEA)

La Población Económicamente Activa (**PEA**) o denominada también Fuerza de trabajo es la oferta de mano de obra en el mercado de trabajo y está constituida por el conjunto de personas, que contando con la edad mínima establecida (**14 años hasta los 60 años en el caso del Perú**), ofrecen la mano de obra disponible para la producción de bienes y/o servicios en Timpia representa el 56.50% de la población es decir 373 pobladores.

TABLA N° 35: Composición de la Población por Grupo de Edad

RANGO POBLACIONAL	GRUPO ETAREO	TOTAL	PORCENTAJE
Población Niños Jóvenes	00 años a 13 años	262	39.76%
Población Económicamente Activa	14 años a 60 años	373	56.60%
Población Adulto Mayor	61 años a más	24	3.64%
TOTAL		659	100%

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

2.2.2.2. Característica del PEA

2.2.2.2.1. Población económicamente activa por grupo de edad y sexo

La distribución por edades de una población determina en parte el crecimiento futuro de la misma; también, se puede estimar la edad calculando la tasa de crecimiento por año y estimarla a partir del tamaño del individuo en un momento determinado. La población del centro poblado de Timpia se divide en dos grupos de rango poblacional: **Población Económicamente Activa (Rango de 14 a 60 años) con el 56.60% y Población Adulto Mayor con el 3.64**.

Por lo tanto, se determina que aproximadamente la mitad de la población del Centro Poblado de Timpia es Económicamente Activa y se encuentra apta en cuanto a edad para ejercer funciones productivas

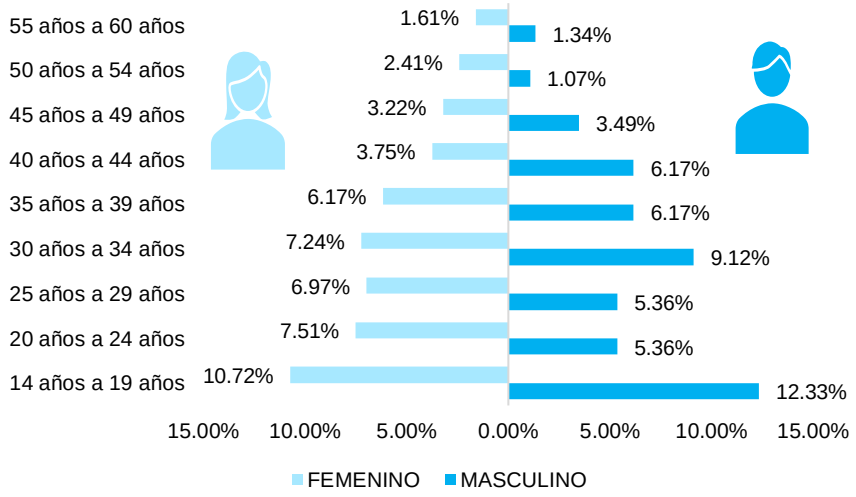
DOCUMENTO EN CONSULTA

TABLA N° 36: Composición de PEA por Grupo de Edad y Sexo

DISTRIBUCIÓN DEL PEA POR RANGO DE EDADES	MASCULINO		FEMENINO	
14 años a 19 años	46	12.33%	40	10.72%
20 años a 24 años	20	5.36%	28	7.51%
25 años a 29 años	20	5.36%	26	6.97%
30 años a 34 años	34	9.12%	27	7.24%
35 años a 39 años	23	6.17%	23	6.17%
40 años a 44 años	23	6.17%	14	3.75%
45 años a 49 años	13	3.49%	12	3.22%
50 años a 54 años	04	1.07%	09	2.41%
55 años a 60 años	05	1.34%	06	1.61%
TOTAL	188	50.40%	185	49.60%
	373			

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

GRÁFICO N° 5: Pirámide Poblacional Centro Poblado de Timpia – Edad y Género



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

Según el cuadro anterior, se identifica que la población económicamente activa masculina (50.40%) es ligeramente mayor a la población económicamente activa femenina (49.60%).

Se concluye que la fuerza laboral en el Centro Poblado de Timpia es población joven; el cual se debería aprovechar por muchos años, considerando que esta población será el cimiento para el desarrollo futuro de la localidad.

2.2.2.2.2. Población económicamente activa por nivel de educación alcanzada

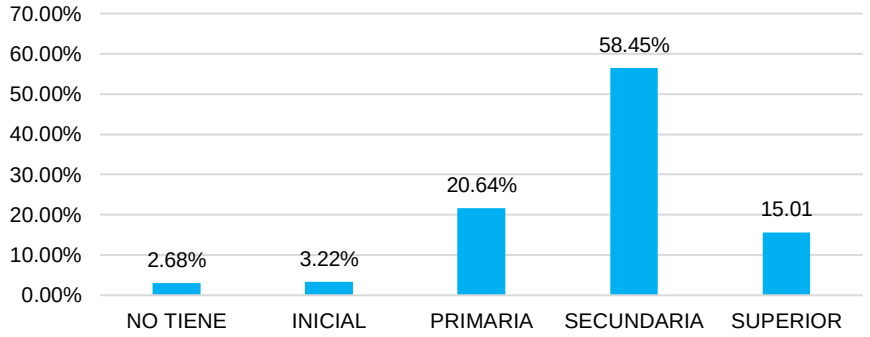
La educación se ha vuelto un pilar muy importante en la sociedad y en todas sus dimensiones; de esta manera, se tiene el potencial de traer beneficios significativos a los individuos o a la población dentro de la empleabilidad y/o incremento en sus ingresos, es decir mejorando el desarrollo económico.

TABLA N° 37: Distribución poblacional por Nivel Educativo Alcanzado – PEA

PEA - NIVEL EDUCATIVO ALCANZADO			GRUPOS DE EDAD					
			14 a 29 años		30 a 44 años		45 a 60 años	
No Tiene	2.68%	10	0.27%	01	0.80%	3	1.61%	06
Inicial	3.22%	12	1.07%	04	0.80%	3	1.34%	05
Primaria	20.64%	77	5.09%	19	9.12%	34	6.43%	24
Secundaria	58.45%	218	37.00%	138	18.77%	70	2.68%	10
Superior	15.01%	56	4.83%	18	9.12%	34	1.07%	04
Total	**100.00%**	**373**	**48.26%**	**180**	**38.61%**	**144**	**13.14%**	**49**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

GRÁFICO N° 6: Nivel Educativo Alcanzado Centro Poblado de Timpia – PEA



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

La población económicamente activa (PEA) en el centro poblado de Timpia; concentra mayor población con nivel educativo alcanzado en **primaria (20.64%)** y **secundaria (58.45%)**; solo el **15.01%** de la población tiene estudios de **educación superior** aquí se encontrarían los que alcanzaron estudios técnicos y universitarios.

Anteriormente, se resaltó que la fuerza laboral en el Centro Poblado de Timpia es joven; el aprovechamiento de esta población joven se debería realzar a través de una mayor capacitación, entendiéndose que la población en el grupo de edad entre los 14 a 29 años de edad con nivel de educación secundaria se encontraría en esta etapa de estudios y con la posibilidad de seguir con estudios superiores, pero existe preocupación por la población entre los 30 a más años de edad que solo habrían alcanzado la educación secundaria desinteresados en alcanzar un nivel de educación superior.

Estos resultados nos hacen reflexionar que existen factores para que la población no logre estudios superiores y que muchos se queden a la mitad del camino, alguno de estos factores seria la falta de oferta de instituciones que permitan continuar estudios superiores técnicos y universitarios, así como la preferencia por apostar por los ingresos a corto plazo. Necesitamos dotar de conocimientos a nuestra población económicamente activa (PEA), para su inserción posterior al mercado laboral considerando que la educación otorga mejores oportunidades, crea y brinda valor agregado en el proceso de producción.

IMAGEN N° 31: Población de la comunidad



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

2.2.2.2.3. Población económicamente activa por nivel de ingresos económicos

El ingreso económico es el conjunto de los ingresos monetarios percibidos regularmente por el hogar y/o miembros perceptores de ingresos individuales, cualquiera que sea su origen.

TABLA N° 38: Ingresos Económicos del Centro Poblado de Timpia

INGRESOS ECONÓMICOS			CANTIDAD	%
No tiene ingresos financieros			266	71.31%
S/ 0.00	a	S/ 500.00	36	9.65%
S/ 501.00	a	S/ 1,025.00	14	3.75%
S/ 1,026.00	a	MAS	57	15.28%
TOTAL			**373**	**100.00%**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

Según en cuadro anterior, se identifica que el **71.31%** de la población económicamente activa **no percibe un ingreso financiero**, el **9.65%** percibe un ingreso **máximo de S/. 500.00**, el **3.75%** percibe un ingreso de **S/. 1,025.00** y el **15.28%** percibe un ingreso **mayor al sueldo mínimo** establecido por el estado, es decir mayor a S/. 1,025.00.

Analizando los datos anteriores, se puede definir que el **"PER CÁPITA"** de la población económicamente activa del centro poblado de Timpia tiene un promedio de S/. 316.00 (trescientos dieciséis con 10/100 soles) aproximados de manera mensual. Por lo tanto, la población actualmente se encuentra con un ingreso inferior al sueldo mínimo, esperando que mediante la planificación adecuada la estructura económica mejore y alcance niveles superiores de manera anual generando la dinamización de la economía, así como la empleabilidad de la población por parte del municipio

2.2.2.2.4. Población económicamente activa ocupada por rama de actividad

La distribución poblacional dentro del área de intervención del Centro Poblado de Timpia se zonifica en espacios urbanos definidos y el área rural de distribución dispersa. Asimismo, esta distribución obedece a una serie de intereses sociales, interrelación económica y lazos familiares que existen entre sus pobladores. La dinámica económica en el Centro Poblado de Timpia se encuentra explicada por el crecimiento de la actividad agropecuaria, las actividades de agricultura y comercio son las actividades más representativas e importantes en la población por ser el principal componente generador y fuente de empleo. La población ocupada destinaria su trabajo a las actividades primarias (agricultura, pecuaria, pesca y

piscigranjas); la otra parte una parte minoritaria de la población se encontraría en el sector secundario, conformado por construcción, la población ocupada en el sector terciario conformado por mantenimiento y reparación de vehículos, comercio al por menor, hoteles, restaurantes, transporte, enseñanza, transporte y servicios de civiles, comunales y públicos.

La **Estructura Económica** del Centro Poblado de Timpia se divide en **Sector Primario** con **64.04%**, **Sector Secundario** con **5.70%**, **Sector Terciario** con **29.82%** y Actividades no Especificadas con 0.44%.

TABLA N° 39: Resumen de Estructura Económica del PEA – Centro Poblado de Timpia

ESTRUCTURA ECONÓMICA		
AGRUPACIÓN	**ACTIVIDAD**	**%**
Actividades Primarias	Agricultura y pecuaria	55.70%
	Pesca	6.58%
	Piscigranjas	1.75%
Sub - Total Actividades Primarias		**64.04%**
Actividades Secundarias	Construcción	5.70%
Sub - Total Actividades Secundarias		**5.70%**
Actividades Terciarias	Venta, mantenimiento y reparación de vehículos	0.44%
	Comercio al por menor	12.72%
	Hoteles y restaurantes	1.32%
	Transporte	2.63%
	Administración pública	4.39%
	Enseñanza	2.63%
	Servicios civiles, sociales y de salud	5.26%
Sub - Total Actividades Terciarias		**29.82%**
No Especificadas	Actividades económicas no especificadas	0.44%
Sub - Total Actividades No Especificadas		**0.44%**
Total		**100.00%**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

2.2.2.3. Pobreza

2.2.2.3.1. Método de las necesidades básicas insatisfechas (NBI)

El método de medición de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) es un tipo de pobreza no monetaria que toma en consideración un conjunto de indicadores relacionados con características de los hogares en relación con necesidades básicas estructurales (Vivienda, educación, salud, infraestructura pública, etc.).

Este método presta atención fundamentalmente a la evolución de la pobreza estructural, y por tanto no es sensible a los cambios de la coyuntura económica y permite una visión específica de la situación de pobreza, considerando los aspectos sociales.

Se define pobre por NBI a aquella población que reside en hogares con al menos una las siguientes necesidades básicas insatisfechas:

a) **Hogares en Viviendas con Características Físicas Inadecuadas:** Toma en cuenta el material predominante en las paredes y pisos, así como al tipo de vivienda.

Características de las viviendas en Timpia: Las edificaciones en el C.P. Timpia han sido construidas siguiendo una tradición edificatoria heredada, es decir, son producto de procesos de autoconstrucción sin ninguna dirección o criterio técnico más que el conocimiento adquirido por la práctica. El material que predomina en las edificaciones es la madera con 86.93%, estas edificaciones con este tipo de material son por lo general de 01 piso, utilizados con fines de residencia. El siguiente material más usado es el concreto con 6.53%, este material es usado para la construcción de equipamientos (educación, salud, etc.) y sin ningún tipo de material de construcción, la piscigranjas y losas de terreno natural con 6.53%, como se muestra en el siguiente cuadro.

TABLA N° 40: Material de paredes de edificaciones

MATERIAL DE PAREDES	N° LOTES	% DE TOTAL DE LOTES
Concreto	14	6.53%
Madera	172	86.93%
Sin construcción	13	6.53%
TOTAL	199	100%

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 41: Material de techos de edificaciones

MATERIAL DE TECHOS	N° LOTES	% DE TOTAL DE LOTES
Calamina	175	87.94%
Aluzinc	11	5.53%
Sin construcción	13	6.53%
TOTAL	199	100%

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

TABLA N° 42: Material de pisos de edificaciones

MATERIAL DE TECHOS	N° LOTES	% DE TOTAL DE LOTES
Cemento	5	2.51%
Loseta	10	5.03%
Madera	136	68.34%
Tierra	35	15.59%
Sin construcción	13	6.53%
TOTAL	199	100%

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

b) **Hogares en Viviendas con Hacinamiento:** Se determina que hay hacinamiento cuando residen más de 3.4 personas por habitación. Según el INEI, se considera que una vivienda presenta hacinamiento cuando el cociente del número de habitantes entre las habitaciones disponibles por vivienda, supera el valor de tres (03). Lo que significaría más de tres habitantes por habitación disponible.

Se ha determinado que dentro del ámbito de estudio existen 14% de viviendas con hacinamiento.

TABLA N° 43: Hacinamiento habitacional CC.PP. Timpia

BARRIO	Nº DE INTEGRANTES		% de Hacinamiento	CANT.
	< 3 HAB/HB	>3 HAB/HB		
Total	**134**	**22**	**14%**	**156**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

c) **Hogares en Viviendas sin Desagüe de ningún Tipo:** La red de desagüe de las viviendas del CC.PP. no está integrada, la emisión de descarga de las piletas esta desarticulada de los módulos de baño, por lo que algunas de estas desfogan sus aguas domésticas hacia áreas libres con pendiente a los ríos y otros cuerpos de agua, en algunos casos el agua se empoza y se infiltra, por lo que contaminaría el agua subterránea, esto supone un problema sanitario y ambiental, en ese sentido es necesario el tratamiento integral de todo el sistema de desagüe.

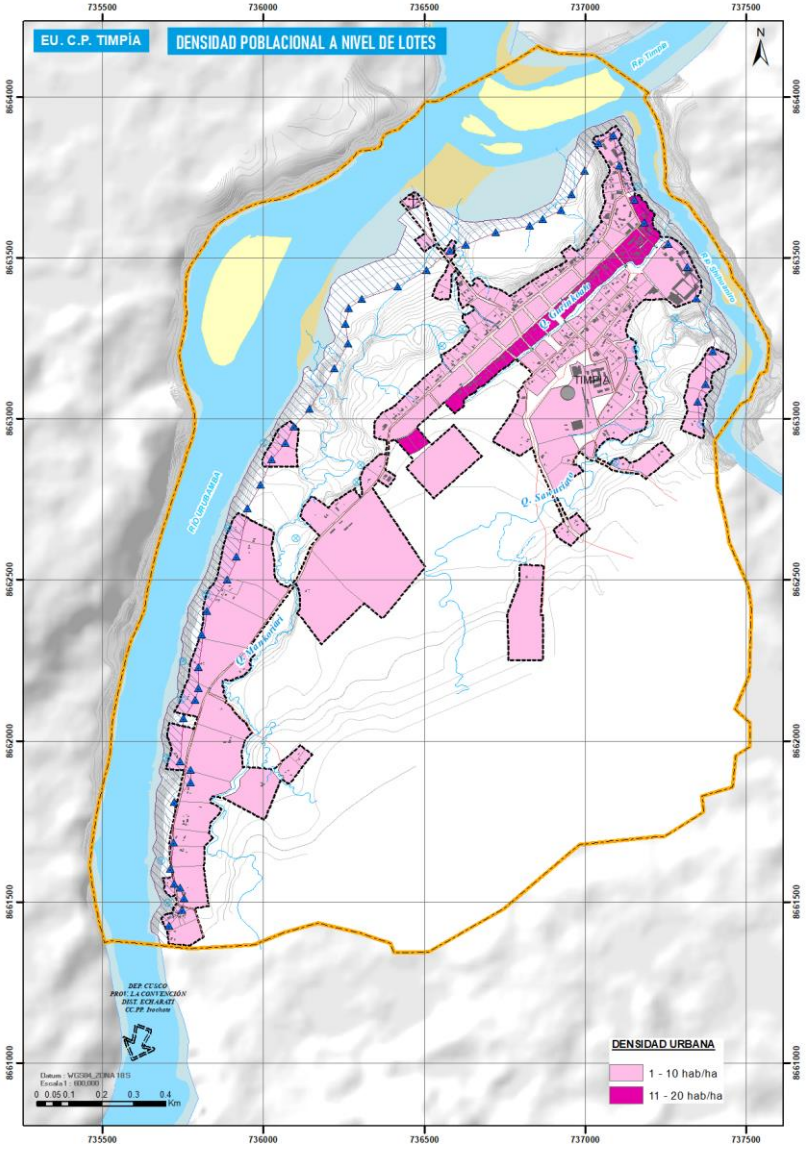
TABLA N° 44: Tipo de servicio de baños

TIPOS DE BAÑOS	Nº	%
Pozo séptico	93	46.73%
Campo abierto	6	3.02%
Pozo seco	76	38.19%
Otro	3	1.51%
Ninguno	21	10.55%
Total	**199**	**100.00%**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

DOCUMENTO EN CONSULTA

MAPA N° 5: Densidad poblacional a nivel de lotes CC.PP. Timpia



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

d) Hogares con Niños que No Asisten a la Escuela: Hogares con presencia de al menos un niño de 6 a 12 años que no asiste a un centro educativo. En el presente cuadro se muestra la cantidad de alumnado matriculados en el año 2023, detallado por cada nivel educativo.

TABLA N° 45: Alumnos Matriculados en los tres niveles educativos

NIVEL EDUCATIVO	NOMBRE DE LA IE	Matriculados 2023	DOCENTES	AULAS
INICIAL	IE 302 INICIAL	63	3	3
PRIMARIA	IE 64125 FRAY JULIAN MACEGOZA	168	7	8
SECUNDARIA	IE 64125 FRAY JULIAN MACEGOZA	131	6	5

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

Un dato importante es que las tres instituciones educativas que funcionan en el CC.PP. de Timpia, no solo albergan a los niños de la comunidad, si no de comunidades y otros centros poblados aledaños. En la encuesta realizada por el equipo técnico los datos del rango de edad (6 a 12 años) de los niños del CC.PP. de Timpia son 129 niños de los cuales no asisten al colegio 02 niños que representan el 1.6%.

e) Hogares con Alta Dependencia Económica: La población en edad de trabajar corresponde a personas con capacidad a desarrollar alguna actividad económica, en el país, este grupo es considerado, a partir de los 14 años en adelante.

La edad de jubilación en el país en el caso de mujeres es de 60, mientras que hombres es 65, por lo cual se tomará este último como el límite de edad para trabajar, siendo de esta forma la P.E.A esté comprendida entre 14 y 64 años.
La fórmula para obtener la tasa de dependencia es la siguiente:

$$TD = \frac{P_{0-13+}\, P_{\geq 65}}{P_{15-64}}$$

Donde:

TD = Tasa de Dependencia.
P0-13: Población de 0 a 14 años. = 242
P≥65: Población de 65 años a más. = 17
P15-64: Población de 15 a 64 años. = 365

Reemplazando los valores con la cantidad de personas dentro de estos rangos, se obtiene una tasa de dependencia de 70.96%, lo cual indica que la mayoría de

población depende de ese 29.04% que es económicamente activa para poder desempeñarse en actividades económicas.

2.2.2.3.2. Pobreza monetaria

La pobreza monetaria es una condición en la cual una o más personas tienen un nivel de bienestar inferior al mínimo socialmente aceptado debido a la falta de ingresos suficientes para cubrir sus necesidades básicas. En una primera aproximación, se asocia con la incapacidad de satisfacer requerimientos esenciales como alimentación, vivienda, educación y acceso a servicios básicos.

La pobreza monetaria entonces, hace referencia a la insuficiencia de recursos económicos para cubrir las necesidades básicas, lo que afecta la calidad de vida y el acceso a servicios esenciales.

Según el INEI la línea de pobreza es el equivalente monetario al costo de una canasta básica de consumo de alimentos y no alimentos, que para el año 2023, ascendía a S/ 446.00 al mes por habitante. Así para una familia con cuatro integrantes correspondería un monto de S/ 1,784.00

Según los datos recogidos por la encuesta a los hogares del Centro Poblado de Timpia se obtuvieron los siguientes resultados:

Población Total : 659 habitantes (Encuesta 2023)
PEA : 373 Habitantes (Rango de edad 14 a 60 años)
PEA Ocupada : 107 Habitantes (declaran percibir ingresos)
PEA No Ocupada : 266 Habitantes (No perciben ningún ingresos)
Promedio de ingresos PER CAPITA: S/. 316.00 (Trescientos dieciséis soles)

2.2.3. Actividades económicas de la CC.NN. Timpia

En el Centro Poblado de Timpia, predominan las unidades económicas nativas centradas en el auto sustento familiar, sostenidas por la complementariedad de la agricultura de autoconsumo, la caza, la pesca, la recolección y la extracción forestal. Estas actividades siguen siendo fundamentales para garantizar la seguridad alimentaria de las familias y la comunidad. Sin embargo, se observa una creciente influencia externa, marcada por el avance de una lógica económica orientada hacia la explotación de recursos del bosque y los ríos con fines comerciales, así como por el desarrollo de una actividad agropecuaria vinculada al mercado, impulsada en gran parte por las nuevas generaciones.

a) **La Agricultura de Autoconsumo:** La agricultura en Timpia garantiza la seguridad alimentaria para la mayoría de las familias, ya que aproximadamente el 90% posee tierras que cultivan. Además de ser una fuente esencial de subsistencia, la agricultura tiene un rol social significativo, organizando a las familias mediante la distribución de tareas agrícolas, lo que refuerza los lazos familiares y fomenta la solidaridad a través del intercambio de productos cultivados entre las familias.

El sistema de producción se basa en policultivos y rotación, donde se alternan cultivos frutales, tubérculos y productos como cacao, caña de azúcar y piña en las mismas parcelas. Sin embargo, muchos agricultores desconocen el rendimiento exacto de sus cultivos por área sembrada. Entre los principales cultivos para el autoconsumo destacan la yuca, el plátano, el camote, la uncucha y el maíz.

IMAGEN N° 32: Actividad de recolección de plátanos CC.PP. Timpia.



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

b) **La Caza**: La caza en la Comunidad Nativa de Timpia complementa la agricultura y es considerada la segunda actividad más importante, según los resultados del trabajo de campo y entrevistas realizadas. Esta práctica ancestral, inherente a las culturas amazónicas, responde a la necesidad de obtener carne silvestre y otros recursos como pieles y aceites para el sustento de la población. Tradicionalmente, se utilizan arcos y flechas diseñados específicamente para diferentes tipos de animales, aunque con el tiempo se han incorporado herramientas externas como la escopeta. Si bien esta arma aumenta la eficiencia en la caza, su uso tiene desventajas, como el ruido que ahuyenta a los animales

DOCUMENTO EN CONSULTA

y obliga a los cazadores a alejarse cada vez más del centro poblado en busca de presas.

La caza se practica durante todo el año, aprovechando el conocimiento profundo que los pobladores tienen de las especies que habitan en los bosques y quebradas cercanas. Entre las principales especies cazadas se encuentran el venado, majás, sachavaca, pukakunga, ronsoco, mono, achuni, paojil, perdiz, yungururo, panguana, guacamayo, loro, motelo, lagarto, saniri y áñuje.

c) **La Pesca:** Para las familias del CC.PP. de Timpia, el pescado es una de las principales fuentes de alimento. Gracias a su ubicación a ambos lados del río, Timpia cuenta con una gran diversidad de especies que aseguran el sustento de la comunidad, destinándose principalmente al autoconsumo y enriqueciendo la dieta local. Además del consumo familiar, ocasionalmente se comercializan estos productos, con los vecinos y algunos dueños de restaurantes locales como principales compradores.

En cuanto a las técnicas, los pobladores emplean métodos diversos, como flechas, anzuelos, mallas, tarrafas y trikis para la pesca familiar, y el "kumo" o barbasco en jornadas colectivas. Los principales lugares de pesca son los ríos Shihuaniro, Urubamba y Alto Timpia, junto con pequeñas quebradas en la comunidad.

IMAGEN N° 33: Pesca en el Rio Urubamba.



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

d) **La Recolección:** Con el crecimiento de estos pueblos y el aumento de las demandas debido a la expansión de los grupos familiares, la actividad de recolección ha disminuido como fuente de subsistencia. Antiguamente, la recolección, junto con la caza y la pesca, se enfocaba principalmente en la obtención de especies frutales comestibles para la alimentación familiar. Actualmente, aunque se siguen recolectando frutas y semillas, también se buscan otras especies con fines diversos, como la elaboración de artesanías, la obtención de materiales utilitarios y la construcción de viviendas.

IMAGEN N° 34: Actividad de recolección de alimentos CC.NN. Timpia

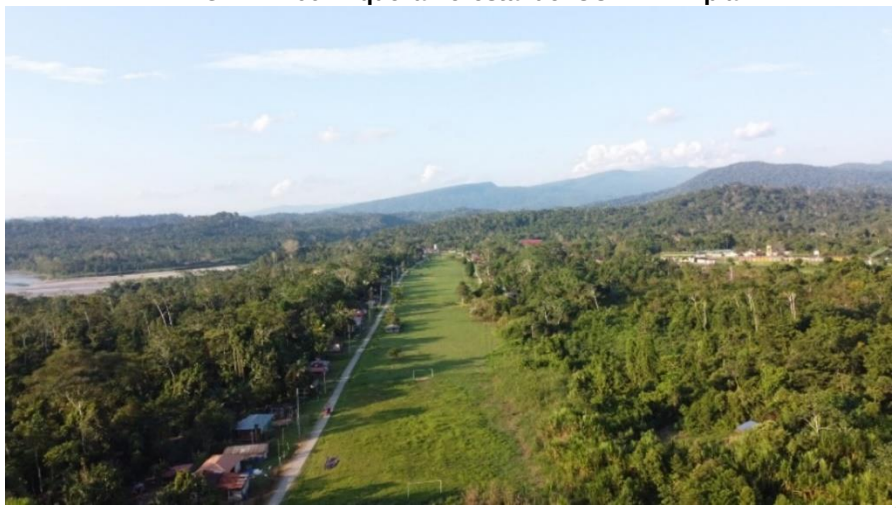


Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

e) **La Extracción forestal:** En la CC.NN. de Timpia, la extracción de madera es limitada y se realiza principalmente en respuesta a demandas específicas para la venta o proyectos concretos. La tala se destina sobre todo a la construcción de viviendas, embarcaciones y para obtener leña como combustible. También se utiliza en menor medida para la elaboración de utensilios, artesanías y, especialmente, canoas, que son fundamentales para la pesca y el transporte.

La comunidad tiene autonomía en la gestión de sus tierras y recursos, según la legislación nacional. Cualquier poblador puede extraer madera, siempre que notifique a los líderes comunales.

IMAGEN N° 35: Riqueza Forestal del CC.PP. Timpia



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

2.2.4. Infraestructura económica productiva relevante

En el centro poblado de Timpia las principales infraestructuras económicas relevantes son los **cultivos agrícolas, galpones, piscigranjas y establecimientos comerciales.** Sin embargo, existe una ausencia de infraestructura de mayor concentración económica como los parques industriales, complejos comerciales, terminal terrestre y otros. Asimismo, esta carencia representa un obstáculo al crecimiento económico y desarrollo de la población; limitando a desarrollarse sus ventajas competitivas y obtener un alcance un mayor grado de especialización productivo.

Por lo tanto, se requiere ampliar y modernizar la infraestructura básica con estándares tecnológicos nacionales, para lograr niveles máximos de cobertura del territorio, que permita satisfacer con eficacia las necesidades de infraestructura de los agentes económicos y la población. Otras infraestructuras que influye en el movimiento económico de la población vienen a ser las siguientes:

a) Puerto: El ámbito de Intervención cuenta con un puerto provisional, ubicado en el acceso principal y recibe considerable tráfico de personas y mercaderías que abastecen al Centro Poblado de Timpia. Sin embargo, a pesar de la importancia funcional del puerto, este no cuenta con una infraestructura adecuada, como plataformas, áreas de carga y descarga, pasarelas de acceso, entre otras, por lo contrario, su uso solo se justifica por ser el espacio de concentración de las embarcaciones que transportan personas y mercaderías.

IMAGEN N° 36: Transporte fluvial en el puerto



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

b) Talleres: La artesanía Matsigenka en todas sus manifestaciones, es parte constitutiva e indesligable de la cultura, como actividad no ocupa un lugar específico respecto a las demás actividades comunales, tampoco hay una expectativa importante respecto a lo económico, pues lo producido no encuentra un mercado significativo de comercialización.

Sin embargo, existen talleres que fundamentan la capacitación a la población en desarrollar un ingreso financiero que permitan solventar una parte de sus necesidades económicas; se cuenta con talleres de artesanía, pro-compite, turismo, textilería, bisutería e hilado en algodón. Sin embargo, en el Centro Poblado de Timpia la actividad turística solo es promocionada por los lugareños de la zona, generando que la mayoría de los artesanos no tengan la rentabilidad esperada; asimismo, la inaccesibilidad de los insumos hace que su abastecimiento sea costoso y limitado.

c) Asociaciones Comunales: Son espacios constituido por un grupo organizado de habitantes dentro de una comunidad que busca realizar todo tipo de acciones para mejorar las condiciones sociales, económicas, culturales, y ambientales del área en que conviven. Las asociaciones son indispensables para ejercer un control sobre la acción de los gobiernos y la gestión de las administraciones, para educar a las comunidades en la participación y la solidaridad, para generar

vida colectiva, sentimiento de pertenencia y participación efectiva en los proyectos de los barrios/poblaciones.

En el Centro Poblado de Timpia, existen asociaciones comunales creadas con el fin de impulsar las actividades comerciales existentes, donde solo **45 viviendas son integrantes a ellas**. El 37.78% de estas viviendas están en asociaciones de tipo agropecuario como los productores de Cacao, el 13.33% en asociación de la producción de pacos en piscigranjas, el 13.33% en asociación de transporte como la agrupación de peque peque y/o pongueros, el 15.56% en asociaciones comerciales como bodegas o abarrotes y el 20.00% en asociaciones artesanales.

TABLA N° 46: Asociaciones en el centro poblado de Timpia

ASOCIACIONES COMUNALES	CANT. INTEGRANTES	%
Agropecuarias	17	37.78%
Piscicultura	06	13.33%
Transporte	06	13.33%
Comercial	07	15.56%
Artesanal	09	20.00%
Total	**45**	**100.00%**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

IMAGEN N° 37: Bisutería y Textilería del centro poblado de Timpia



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

2.2.5. Ejes económicos: Actuales y potenciales

Los Ejes Económicos impulsan la economía popular, entendida como un conjunto de actividades económicas y prácticas sociales desarrolladas por los sectores populares con miras a garantizar, a través de la utilización de su propia fuerza de trabajo y de los recursos disponibles, la satisfacción de las necesidades básicas, tanto materiales como inmateriales. Asimismo, potencian la identidad del centro poblado, diversifican la base económica y fomentan el desarrollo del emprendimiento.

Como se indicó anteriormente, en el centro poblado de Timpia la mayoría de la población (alrededor del 64.04%) se dedica a las actividades Económicas Primarias como la agricultura, piscigranjas y crianza de animales menores específicamente gallinas, patos, cuyes, destinadas al comercio y autoconsumo. La Actividad económica primaria está segmentada de la siguiente manera:

TABLA N° 47: Actividades de la Agrupación Económica Primaria

ACTIVIDAD		ABS	%
Actividades Primarias	Agricultura y pecuaria	127	86.99%
	Pesca	15	10.27%
	Piscigranjas	04	2.74%
TOTAL		**146**	**100.00%**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

El **86.99%** de la población dedicada a las Actividades Primarias desarrollan la agricultura como su principal actividad, el **10.27%** de la población se dedica a la pesca y el otro **2.74%** de la población se dedican a la producción en piscigranjas.

2.2.5.1. Ejes actuales: Agricultura y Pecuaria

TABLA N° 48: Principales Cultivos en el Centro Poblado de Timpia

PRINCIPALES CULTIVOS	%
Cacao	12.00%
Maíz	36.00%
Ninguno	4.00%
Yuca	44.00%
Otros	4.00%
TOTAL	**100.00%**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

En el Centro Poblado de Timpia se tiene los siguientes cultivos principales: 44.00% de la población dedicada a la agricultura cultiva yuca, el 36.00% de la población cultiva maíz, el 12.00% cultivan cacao y el 4.00% cultiva otros productos.

Referente a la crianza de animales menores, en el Centro Poblado de Timpia y anexos se dedica alrededor del 64.00% a la crianza de gallinas, el 20.00% crían patos, el 8.00% crían cuyes, el 4.00% crían todos los animales menores mencionados anteriormente, la mayoría opta por la crianza de gallinas, manifestando que es resistente a las enfermedades, y necesita de poco cuidado.

TABLA N° 49: Crianza de Animales Menores en el Centro Poblado de Timpia

ANIMALES MENORES	%
Cuyes	8.00%
Gallina	64.00%
No Tiene	4.00%
Patos	20.00%
Todos	4.00%
TOTAL	**100.00%**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

Por lo tanto, es la Producción Agrícola y Pecuaria, a la que dando soporte con adecuada tecnología productiva pueda generar mayor desarrollo económico en el centro poblado de Timpia.

Actualmente los productos agrícolas como la yuca, el cacao y el plátano se comercializan a través de los comerciantes minoristas, intermediarios y productores, son productos mayoritariamente destinados a los mercados locales. Es también importante señalar que una parte de la producción de cacao es comercializada directamente con empresas manufactureras de otras localidades, pero que no son realizadas en forma adecuada pues no se genera ningún tipo de valor agregado.

2.2.5.2. Ejes potenciales

Los nuevos ejes de desarrollo que se deben potenciar en la CC.NN. de Timpia son la **agroindustria** y el **turismo** prioritariamente, actividades que transversalmente dinamizan a otras actividades como el comercio y la prestación de servicios; éstas ya se encuentran identificadas y tienen alto grado de desarrollo y sostenibilidad. Algunas actividades ya se vienen desarrollando, específicamente las ligadas a la producción agrícola y pecuaria a través de la intervención de la Municipalidad Distrital de Megantoni mediante proyectos productivos y fondos concursables como Procompite, donde se brinda asistencia y capacitación técnica con el fin incrementar, generar valor agregado y potencializar la comercialización a mercados con mayores niveles de competitividad.

a) Agroindustria

Para aprovechar y fortalecer la actividad agrícola en Timpia, es clave mejorar la capacitación y asistencia técnica, esto supone formar a los agricultores en técnicas sostenibles, manejo de suelos y buenas prácticas agrícolas, además de ofrecer asesoría en sistemas agroforestales para aumentar la productividad y conservar el ecosistema. También es esencial introducir tecnologías adecuadas, como sistemas de riego, control biológico de plagas y compostaje, junto con la mecanización a pequeña escala adaptada a las condiciones locales para mejorar la eficiencia en la producción.

La diversificación de cultivos es otra estrategia crucial, promover la rotación y variedad de cultivos ayuda a evitar la degradación del suelo y aumenta la resiliencia ante cambios climáticos; integrar cultivos comerciales y de autoconsumo, como cacao, café, plátano y yuca, garantiza la seguridad alimentaria y genera ingresos. El acceso a mercados y la comercialización son fundamentales, la estrategia de la asociatividad fortalece la negociación y facilita la entrada a mercados más grandes. Desarrollar cadenas de valor mejora la calidad de los productos y conecta a los agricultores con compradores directos.

Es importante conservar y potenciar los conocimientos ancestrales, combinando las prácticas tradicionales con técnicas modernas para optimizar los resultados.

IMAGEN N° 38: Actividad potencial de Agroindustria (Generación de Valor Agregado).



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

DOCUMENTO EN CONSULTA

b) Turismo

Incorporar la actividad turística en Timpia es una gran oportunidad para diversificar la economía local y valorizar la riqueza natural y cultural de la zona. Para hacerlo de manera sostenible y beneficiosa se tiene ya identificado los recursos naturales (cascadas, ríos, bosques, fauna y flora) y culturales (tradiciones, festivales, artesanías, gastronomía), identificar historias locales, conocimientos ancestrales y experiencias únicas (como caminatas guiadas, observación de fauna y flora, y talleres de artesanía) que puedan ser ofrecidas como parte del atractivo turístico.

Es importante entonces el desarrollo de infraestructura básica; Implementar instalaciones adecuadas como senderos señalizados, alojamientos rústicos (cabañas, casas de familia) y servicios básicos como baños, áreas de descanso y acceso a agua potable. Mejorar la accesibilidad, considerando vías de acceso, transporte fluvial o terrestre y promover prácticas de turismo responsable que minimicen el impacto ambiental, como el uso de energías renovables, la gestión adecuada de residuos y el respeto a la flora y fauna locales.

Fomentar el turismo vivencial, donde los visitantes pueden aprender y participar en la vida cotidiana de la comunidad, desde la recolección de plantas medicinales hasta la elaboración de artesanías. El turismo fomenta el emprendimiento local, permitiendo a los miembros de la comunidad desarrollar negocios vinculados a la actividad como hospedajes, restaurantes, tiendas de artesanías, o guías especializados.

IMAGEN N° 39: Actividad potencial en Timpia: el Turismo de aventura.



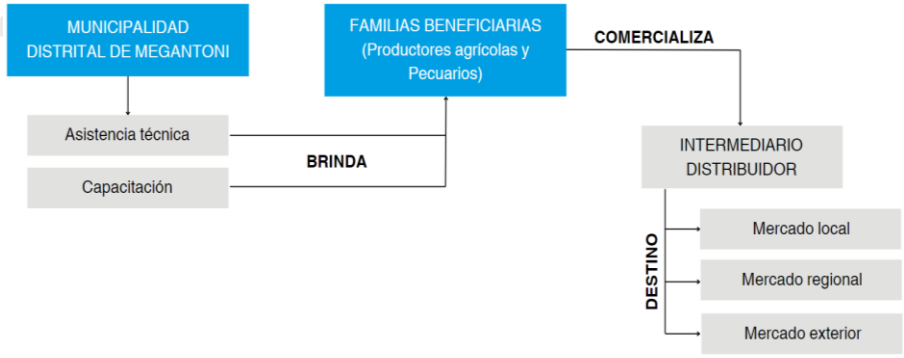
Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

IMAGEN N° 40: Gastronomía del CC.PP.Timpia



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

GRÁFICO N° 7: Flujograma de Incremento Productivo con la gestión Municipal.



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

2.2.6. Estructura económica por barrios

2.2.6.1. Estructura económica del barrio San Juan

El barrio San Juan se ubica en la zona suroeste del Centro Poblado, albergando a 72 pobladores económicamente activos, que representa porcentualmente el 10.93% de la población y con 32 números de viviendas. Esta zona se ubica en el margen

izquierdo del rio Vilcanota, donde el presidente de barrio es el Sr. Sergio Gómez Gushi; asimismo, para el acceso al barrio es necesario cruzar por el barrio Aviación.

Según la clasificación de género, en el barrio San Juan, la población económicamente activa masculina registra el 54.17% y la población económicamente activa femenina el 45.83%.

TABLA N° 50: Población del barrio San Juan

PEA SEGÚN GÉNERO	BARRIO SAN JUAN	
	POBLACIÓN	%
Masculino	39	54.17%
Femenino	33	45.83%
Población PEA - área de intervención	72	10.93%
Número de Viviendas	32	21.77%

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

2.2.6.1.1. Actividades económicas desarrolladas en el barrio San Juan

El barrio San Juan relativamente de reciente creación, se basa en actividades tradicionales de agricultura, caza, crianza de aves domésticas y pesca; una minoría se dedica a las actividades de comercio y servicio. Asimismo, algunas viviendas desarrollan más una actividad.

TABLA N° 51: Actividades económicas barrio San Juan

ACTIVIDADES ECONÓMICAS POR BARRIO	BARRIO SAN JUAN	
	N°	%
Primaria	34	14.91%
Secundaria	4	0.44%
Terciaria	2	2.19%

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 52: Estructura Económica del barrio San Juan

ESTRUCTURA ECONÓMICA - SAN JUAN		
AGRUPACIÓN	ACTIVIDAD	%
Actividades Primarias	Agricultura y pecuaria	75.00%
	Pesca	10.00%
Sub - Total Actividades Primarias		**85.00%**
Actividades Secundarias	Construcción	2.50%
Sub - Total Actividades Secundarias		**2.50%**
Actividades Terciarias	Comercio Al Por Menor	2.50%
	Administración Pública	5.00%
	Enseñanza	2.50%
	Servicios Civiles, Sociales Y De Salud	2.50%
Sub - Total Actividades Terciarias		**12.50%**
Total		**100.00%**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

La Estructura Económica del barrio San Juan es el desarrollo en su mayoría de actividades primarias, alrededor del 85.00%; esto se debe a la presencia de viviendas agrícolas y extensos cultivos de productos como plátano, yuca y cacao, en cuanto actividades secundarias un 2.50% se dedica a actividades de construcción y en el caso de actividades terciarias el 12.50%, destaca la presencia de 01 establecimiento comercial (abarrotes) y la contratación personal de pobladores en las entidades públicas y/o privadas.

IMAGEN N° 41: Gastronomía del CC.PP.Timpia



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

2.2.6.3. Estructura económica del barrio Aviación

El barrio Aviación se ubica al suroeste del centro poblado frente a la alameda principal de la comunidad y el barrio Paisandú, albergando a **75 pobladores económicamente activos**, representando porcentualmente el **11.38%** de la población y con **33 números de viviendas**. Debido a su ubicación, el barrio contiene el puerto fluvial de ingreso a la comunidad donde la mayor parte de las actividades económicas son de comercio y/o servicio. Tiene como presidente de barrio al Sr. Elías Yaverire Mateo.

Según la clasificación de género, en el barrio Aviación, la población económicamente activa masculina registra el 50.67% y la población económicamente activa femenina el 49.33%.

TABLA N° 53: Población total barrio Aviación

POBLACIÓN TRABAJADORA SEGÚN GÉNERO	BARRIO AVIACIÓN	
	POBLACIÓN	%
Masculino	38	50.67%
Femenino	37	49.33%
Población PEA - área de intervención	75	11.38%
Número de Viviendas	33	22.45%

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

2.2.6.3.1. Actividades económicas desarrolladas en el barrio Aviación

El barrio Aviación se basa en actividades tradicionales de agricultura, caza, crianza de aves domésticas, piscigranjas y pesca; también se una cantidad de actividades económicas comerciales y/o servicio. Los pobladores tienen sus tierras de cultivo fuera del área urbana donde desarrollan sus actividades cotidianas tanto para su autoconsumo y/o comercialización. Asimismo, algunas viviendas desarrollan más una actividad.

TABLA N° 54: Actividades económicas barrio Aviación

ACTIVIDADES ECONÓMICAS POR BARRIO	BARRIO AVIACIÓN	
	N°	%
Primaria	37	15.79%
Secundaria	17	0.88%
Terciaria	5	8.77%
No Especificada	1	0.44%

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 55: Estructura Económica del barrio Aviación

ESTRUCTURA ECONÓMICA - AVIACIÓN		
AGRUPACIÓN	ACTIVIDAD	%
Actividades Primarias	Agricultura Y Pecuaria	47.46%
	Pesca	11.86%
	Piscigranjas	1.69%
Sub - Total Actividades Primarias		**61.02%**
Actividades Secundarias	Construcción	3.39%
Sub - Total Actividades Secundarias		**3.39%**
Actividades Terciarias	Comercio Al Por Menor	11.86%
	Hoteles Y Restaurantes	1.69%
	Transporte	1.69%
	Administración Pública	5.08%
	Enseñanza	5.08%
	Servicios Civiles, Sociales Y De Salud	8.47%
Sub - Total Actividades Terciarias		**33.90%**
No Especificadas	Actividades Económicas No Especificadas	1.69%
Sub - Total Actividades No Especificadas		**1.69%**
Total		**100.00%**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

La Estructura Económica del barrio Aviación está en el desarrollo en su mayoría de actividades primarias las que representan alrededor del 61.02%. Estas actividades primarias, al poseer un área limitada, se desarrollan en áreas externas al barrio; en cuanto actividades secundarias un 3.39% se dedica a actividades de construcción y en el caso de actividades terciarias el 33.90%, se encuentran la presencia de establecimientos comerciales (bodegas, abarrotes), restaurantes, lugares de alojamiento, etc. Asimismo, el 1.69% se decida a actividades no específicas, es decir a ingresos periódicos independientes con actividades variantes como la venta ambulante de comida, venta de porciones pequeñas de productos agrícolas y/o servicios ocasionales.

IMAGEN N° 42: Establecimiento de servicio comercial barrio Aviación



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

2.2.6.4. Estructura económica del barrio Paysandú

El barrio Paysandú se ubica en la zona Noreste del Centro Poblado de Timpia, albergando una población de 81 pobladores económicamente activos que representan el 12.29% de la población y con 32 números de viviendas, tiene como presidente a la Sra. Betty Angulo Goshi. Este barrio tiene su limitación y acceso la calle de la alameda principal y su límite posterior es el barrio Santa Rosa.

Según la clasificación de género, la población económicamente activa masculina registra el 46.91% y la población en económicamente activa femenina el 53.09%.

TABLA N° 56: Población total barrio Paysandú

POBLACIÓN TRABAJADORA SEGÚN GÉNERO	BARRIO PAYSANDÚ	
	POBLACIÓN	%
Masculino	38	46.91%
Femenino	43	53.09%
Población PEA - área de intervención	81	12.29%
Número de Viviendas	32	21.77%

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

2.2.6.4.1. Actividades económicas desarrolladas en el barrio Paysandú.

Sus actividades se basan en actividades tradicionales de agricultura, crianza de aves domésticas, piscigranjas y pesca estas actividades primarias de la población son desarrolladas fuera del ámbito urbano, las actividades realizadas dentro de la estructura urbana con de comercio y/o servicios. Asimismo, algunas viviendas desarrollan más una actividad.

TABLA N° 57: Actividades económicas barrio Paysandú

ACTIVIDADES ECONÓMICAS POR BARRIO	BARRIO PAYSANDÚ	
	VIVIENDAS	%
Primaria	31	14.04%
Secundaria	19	1.75%
Terciaria	1	7.02%

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 58: Estructura Económica del barrio Paysandú

ESTRUCTURA ECONÓMICA - PAYSANDÚ		
AGRUPACIÓN	ACTIVIDAD	%
Actividades Primarias	Agricultura Y Pecuaria	55.77%
	Pesca	5.77%
Sub - Total Actividades Primarias		61.54%
Actividades Secundarias	Construcción	7.69%
Sub - Total Actividades Secundarias		7.69%
Actividades Terciarias	Comercio Al Por Menor	13.46%
	Hoteles Y Restaurantes	1.92%
	Transporte	3.85%
	Administración Pública	7.69%
	Enseñanza	1.92%
	Servicios Civiles, Sociales Y De Salud	1.92%
Sub - Total Actividades Terciarias		30.77%
Total		100.00%

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

La Estructura Económica del barrio Paisandú principalmente son las actividades primarias las que representan alrededor del 61.54%, estas actividades primarias, al también poseer un área limitada, se desarrollan en áreas externas al barrio; en cuanto actividades secundarias un 7.69% se dedica a actividades de construcción,

debido a la concentración de mejoramientos y/o mantenimientos de los equipamientos existentes; y en el caso de actividades terciarias el 30.77% lo realizan a través de la presencia de establecimientos comerciales (bodegas, abarrotes), restaurantes, lugares de alojamiento, etc.

2.2.6.5. Estructura económica del barrio Santa Rosa

El barrio Santa Rosa se ubica en la zona este del centro poblado de Timpia, albergando una población de 145 pobladores económicamente activos que representan el 22.00% de la población, tiene como presidente de barrio al Sr. Juan Fernando Chorobequi Chinchiquiti. Consta de 02 sectores, en el primer sector las viviendas se encuentras reticuladas; el segundo sector cuanta con viviendas de distribución dispersa. Esta zona posee terrenos dedicados a la actividad de piscigranjas. El barrio cuenta con equipamientos como la Institución educativa Primaria, Institución educativa Secundaria, Salón Comunal y Complejo Deportivo.

Según la clasificación de género, la población económicamente activa masculina registra el 50.34% y la población económicamente activa femenina el 49.66% respectivo a la población dentro del área de intervención.

TABLA N° 59: Población total barrio Santa Rosa

POBLACIÓN TRABAJADORA SEGÚN GÉNERO	BARRIO SANTA ROSA	
	POBLACIÓN	%
Masculino	73	50.34%
Femenino	72	49.66%
Población PEA - área de intervención	145	22.00%
Número de Viviendas	50	34.01%

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

2.2.6.5.1. Actividades económicas desarrolladas en el barrio Santa Rosa

En el barrio Santa Rosa se desarrollan la mayor parte de actividades recreativas, educativas y cívicas; asimismo se ejercen actividades primarias (agrícolas, de pesca y caza) en zonas alejadas del ámbito urbano. En el segundo sector poseen contiguos a sus viviendas sus cultivos agrícolas y/o producción de piscigranjas. Sus actividades se basan en actividades tradicionales de agricultura, caza, crianza de aves domésticas, piscicultura y pesca con un 19.30% de la población desarrolladas fuera del ámbito urbano; y una parte realizan actividades de comercio y servicios con un 14.74%. Asimismo, algunas viviendas desarrollan más una actividad.

TABLA N° 60: Actividades económicas barrio Santa Rosa

ACTIVIDADES ECONÓMICAS POR BARRIO	BARRIO SANTA ROSA	
	N°	%
Primaria	44	19.30%
Secundaria	28	2.63%
Terciaria	5	11.84%

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 61: Estructura Económica del barrio Santa Rosa

ESTRUCTURA ECONÓMICA - SANTA ROSA		
AGRUPACIÓN	ACTIVIDAD	%
Actividades Primarias	Agricultura Y Pecuaria	51.95%
	Pesca	1.30%
	Piscigranjas	3.90%
Sub - Total Actividades Primarias		**57.14%**
Actividades Secundarias	Construcción	7.79%
Sub - Total Actividades Secundarias		**7.79%**
Actividades Terciarias	Venta, Mantenimiento Y Reparación De Vehículos	1.30%
	Comercio Al Por Menor	18.18%
	Hoteles Y Restaurantes	1.30%
	Transporte	3.90%
	Administración Pública	2.60%
	Enseñanza	1.30%
	Servicios Civiles, Sociales Y De Salud	6.49%
Sub - Total Actividades Terciarias		**35.06%**
Total		**100.00%**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

La Estructura Económica del barrio Santa Rosa la constituye en su mayoría las actividades primarias que representan alrededor del 57.14%. Las actividades primarias de este barrio se deben a las extensas áreas de cultivos y la presencia de viviendas agrícolas; en cuanto actividades secundarias un 7.69% se dedica a actividades de construcción; y en el caso de actividades terciarias el 35.06%, se encuentran la presencia de establecimientos comerciales (bodegas, abarrotes), lugares de alojamiento, etc.

Cabe resaltar, que en el barrio Santa Rosa se encuentra la mayor concentración de piscigranjas (piscigranja comunal) y terrenos dedicados a la crianza de animales domésticos para el abastecimiento de la población. También, la parte más alejada de la zona urbana marca una distribución dispersa en las viviendas, la falta de servicios básicos y la falta de accesibilidad a las viviendas como los cultivos.

2.2.7. Actividades colectivas

Algunas actividades se practican de manera periódica y colectiva, que requiere con la participación de la población, actividades como la pesca comunitaria y la caza, esto para el autoconsumo de los mismos pobladores. Asimismo, los barrios realizan reuniones con el fin de realizar faenas comunitarias, que incluyen actividades de mantenimiento de sus áreas verdes, limpieza de los caminos, desbroce de la maleza para la habilitación de nuevas parcelas de cultivo, etc.

IMAGEN N° 43: Faena de desbroce de maleza de la alameda principal



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

2.2.8. Proyectos gestionado por la municipalidad distrital de Megantoni

Como anteriormente se mencionó, la municipalidad viene desarrollando esfuerzos importantes para incrementar la capacidad productiva del centro poblado de Timpia específicamente para potenciar el sector agrícola y pecuario, se destaca los siguientes:

2.2.8.1. Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Apoyo al Desarrollo Productivo en la Cadena Productiva de Cacao de los Productores de la CC.NN. Timpia y Anexos, del Distrito de Megantoni de la Provincia de la Convención del Departamento de Cusco.

El limitado uso de tecnologías en la producción de cacao genera la baja productividad del cultivo del cacao, desaprovechando las áreas potenciales para su cultivo. Los pobladores del Centro Poblado de Timpia solicitaron la intervención de la Municipalidad Distrital de Megantoni para ejecutar proyectos productivos, con el fin de capacitarse, recibir asistencia técnica y caminar hacia el desarrollo agropecuario.

IMAGEN N° 44: Producción del Proyecto de Cultivos de Cacao



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

2.2.8.2. Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Apoyo al Desarrollo Productivo en la Cadena Productiva de Aves de Corral en la CC.NN. de Timpia y sus Anexos, Distrito de Megantoni de la Provincia de la Convención del Departamento de Cusco.

El limitado uso de tecnologías en la crianza de aves de corral genera un bajo rendimiento productivo y por ende el desinterés por la continuidad de dicha actividad por parte de la población, conllevando cada vez a que la producción vaya disminuyendo en cantidad y calidad, generando una baja rentabilidad económica. Los pobladores del Centro Poblado de Timpia solicitaron la intervención de la Municipalidad Distrital de Megantoni para ser capacitados, puedan recibir asistencia técnica y caminar hacia el desarrollo agropecuario. El proyecto tiene como componentes la capacitación y adiestramiento de los productores avícolas que permitan la transferencia, adopción, validación y réplica de la tecnología de manejo técnico productivo de las aves de corral (Pollos parrilleros, gallinas criollas y patos).

III. SISTEMA AMBIENTAL Y RIESGOS

3.1. CARACTERIZACIÓN FÍSICA DEL ÁREA A EVALUAR

3.1.1. Hidrografía

El CC.PP. de Timpia se encuentra dentro de la cuenca Medio Alto Urubamba, que a su vez está dentro de la cuenca del rio Urubamba, contenida dentro de la cuenca de Ucayali perteneciente a la cuenca del Amazonas, la máxima elevación es de 707 msnm y la mínima de 142 msnm. Y se encuentra dentro de la cuenca Medio Alto Urubamba de nivel V, la cual tiene mayor concentración poblacional.

TABLA N° 62: Ubicación Hidrográfica del ámbito de estudio

Nivel	Nombre de la unidad hidrográfica	Código
Nivel 1	Región Hidrográfica Amazonas	4
Nivel 2	Cuenca Alto Amazonas	49
Nivel 3	Cuenca Ucayali	499
Nivel 4	Intercuenca	4994
Nivel 5	Cuenca Alta del Rio Urubamba	49949
Nivel 6	Cuenca del Rio Timpia	499474
Nivel 7	Cuenca del Rio Shihuaniro	4994742

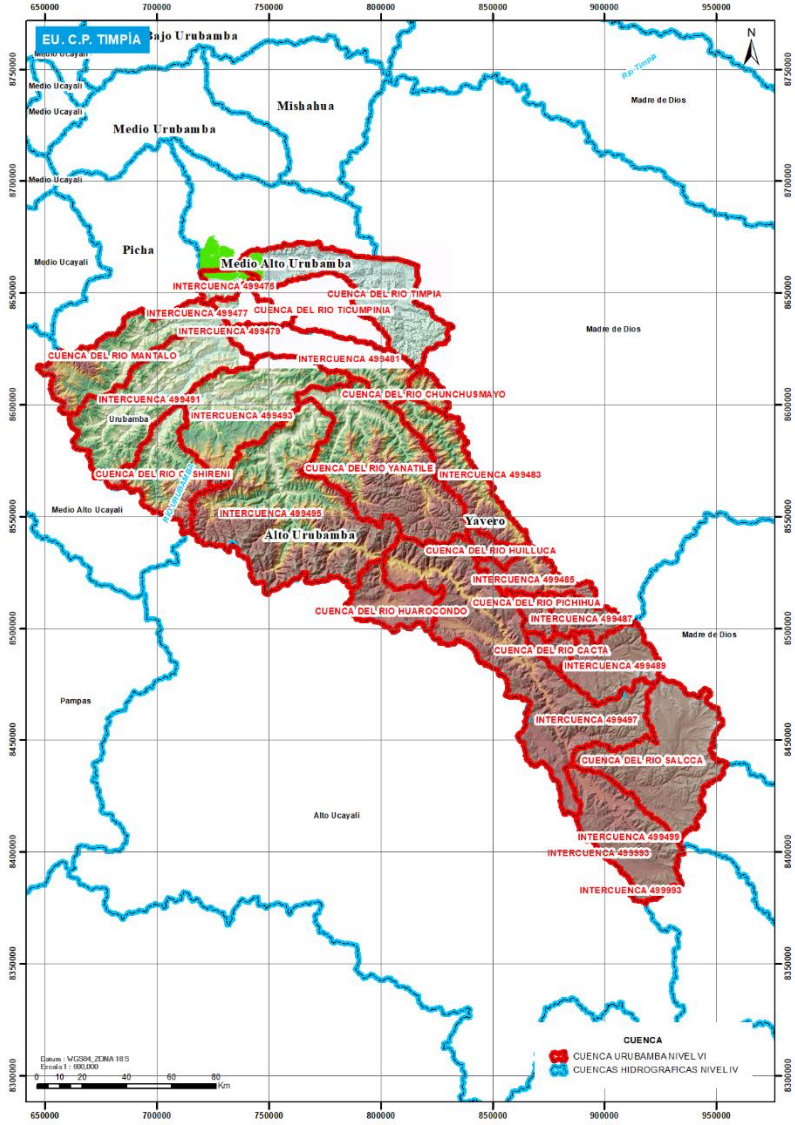
Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 63: centros poblados por cuencas principales a nivel del distrito de Megantoni

CUENCAS PRINCIPALES	CENTROS POBLADOS	Cant. CCPP
Rio Urubamba	Saringaveni, Kitaparay, Timpia, Kuwait, Ticumpinia (Chocoriari), Túpac Amaru, Camisea, Shintorini, Kirigueti, Nuevo Mundo, Selva Verde, Nueva Vida, Nieva Luz, Sensa, Miaria	15
Rio Timpia	Alto Timpia	1
Rio Shihuaniro	Timpia	1

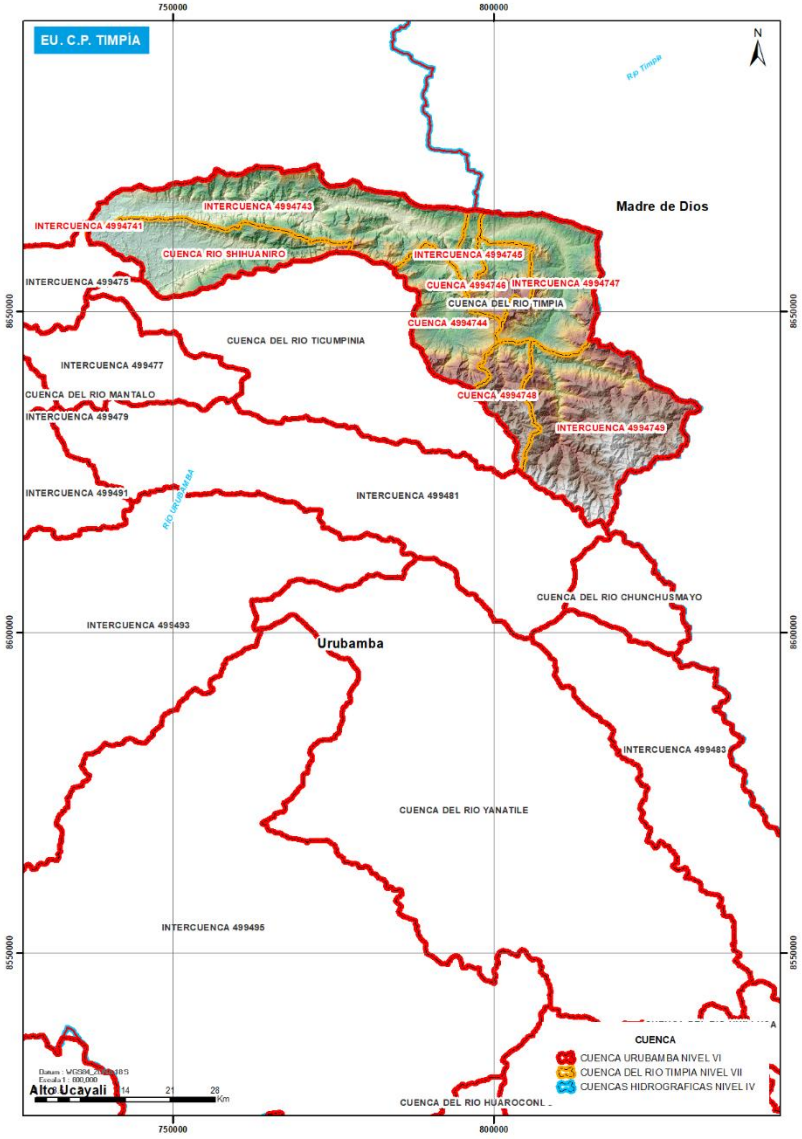
Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

MAPA N° 6: Unidades hidrográficas de la cuenca Urubamba



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

MAPA N° 7: Unidades hidrográficas de la cuenca Timpia y Shihuaniro

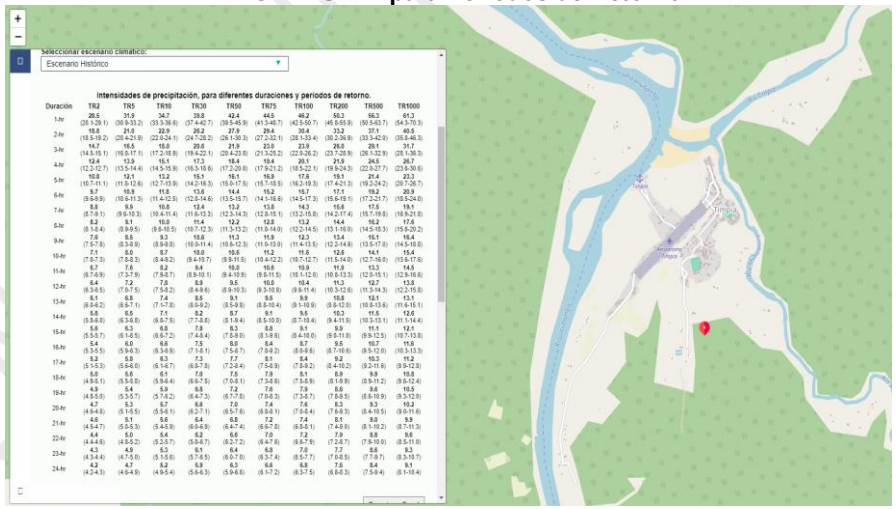


Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.1.2. Hidrología

Se ha extrapolado las precipitaciones máximas en 24 horas para diferentes periodos de retorno, como se ve en el siguiente cuadro.

IMAGEN N° 45: Datos de intensidad de precipitación para la SELVA-MEGANTONI – para Periodos de Retorno



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 64: Hietograma de diseño de TR=100 años –para el sector SELVA-MEGANTONI

CÁLCULO DEL HIETOGRAMA DE DISEÑO TR=100 AÑOS					
CURVA IDF - 100 AÑOS					
Duracion (Hr)	Intensidad (mm/hr)	Profundidad Acumulada (mm)	Profundidad Incremental (mm)	Tiempo (min)	Precipitación (mm)
1	46.20	46.20	46.20	0-1	2.60
2	30.40	60.80	14.60	1-2	3.40
3	23.90	71.70	10.90	2-3	4.30
4	20.10	80.40	8.70	3-4	3.60
5	17.60	88.00	7.60	4-5	3.50
6	15.70	94.20	6.20	5-6	3.90

7	14.30	100.10	5.90	6-7	3.90
8	13.20	105.60	5.50	7-8	5.10
9	12.30	110.70	5.10	8-9	5.90
10	11.60	116.00	5.30	9-10	7.60
11	10.90	119.90	3.90	10-11	10.90
12	10.40	124.80	4.90	11-12	**46.20**
13	9.90	128.70	3.90	12-13	14.60
14	9.50	133.00	4.30	13-14	8.70
15	9.10	136.50	3.50	14-15	6.20
16	8.70	139.20	2.70	15-16	5.50
17	8.40	142.80	3.60	16-17	5.30
18	8.10	145.80	3.00	17-18	4.90
19	7.90	150.10	4.30	18-19	4.30
20	7.87	157.37	2.01	19-20	2.38
21	7.59	159.30	1.93	20-21	2.17
22	7.33	161.16	1.86	21-22	2.01
23	7.09	162.96	1.80	22-23	1.86
24	6.86	164.71	1.74	23-24	1.80

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

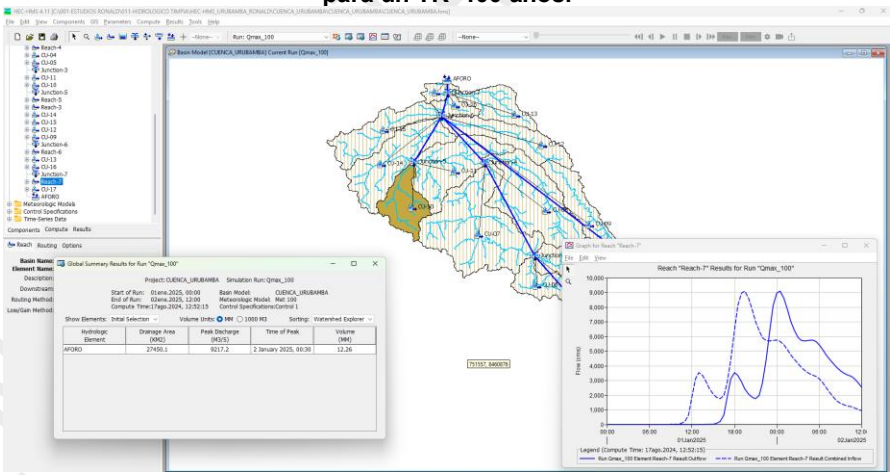
Resultado Obtenido con HEC-HMS

El caudal de máximas avenidas se ha determinado en el punto donde se proyectará las obras hidráulicas con la finalidad de tener una representación más real del comportamiento del flujo y de acuerdo a estos resultados se recomendará el diseño correspondiente para la Construcción de la estructura de las mencionadas obras hidráulicas, los resultados para el periodo de retorno de 50,100 y 200 años según a lo que corresponda se presentan a continuación en la siguientes Figuras y Cuadros para la respectiva cuenca.

A continuación, se muestran el cálculo de caudales máximos para las cuencas alto rio Urubamba, Shihuaniro y Rio Timpia en las cuales se plantearán las obras hidráulicas que se requieran.

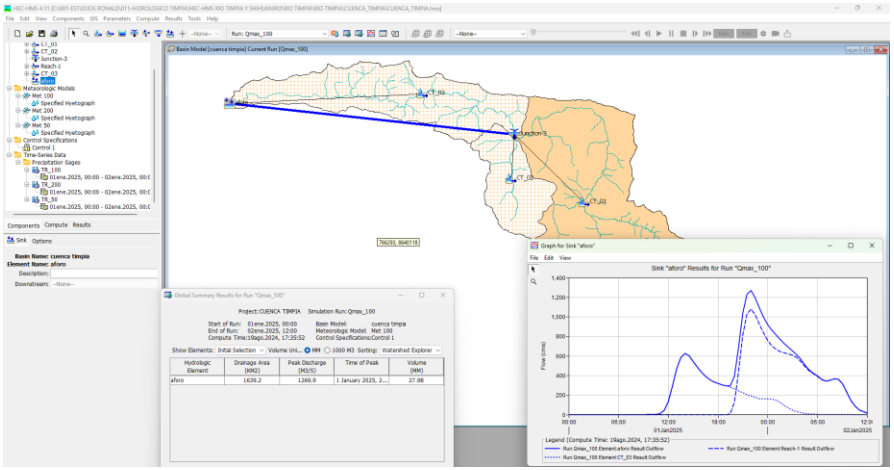
Para realizar los cálculos en el HEC – HMS se requieren los siguientes parámetros Morfométricos de las cuencas en el ámbito de estudio la cual se expresan en los cuadros siguientes para cada microcuenca estudiada. Claro que primeramente se requiere el parámetro de lluvia de diseño cada 1 hora para un periodo de retorno dado.

IMAGEN N° 46: Método Software HEC-HMS cuenca alto del rio Urubamba para un TR=100 años.



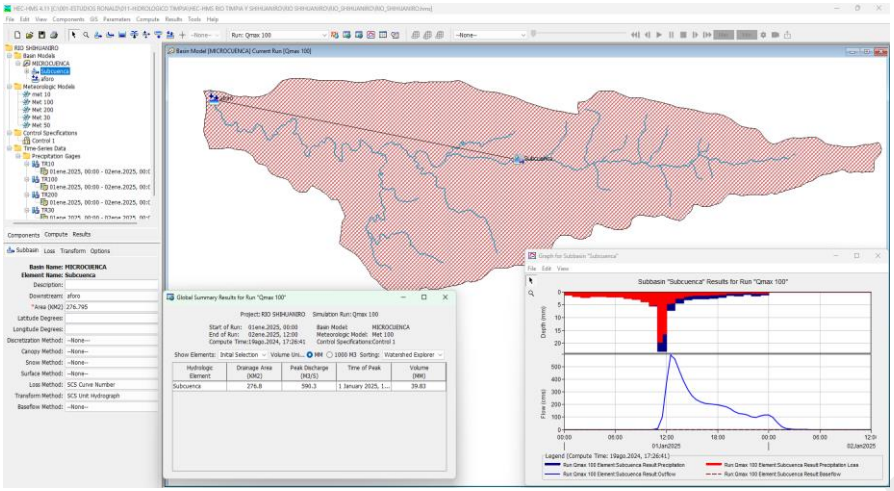
Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

IMAGEN N° 47: Método Software HEC-HMS cuenca del rio Timpia para un TR=100 años.



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

IMAGEN N° 48: Método Software HEC-HMS cuenca del rio Shihuaniro para un TR=100 años.



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

Por lo tanto, Se pueden visualizar en la Figura tanto el hietograma e Hidrograma de salida como también el caudal pico máximo para diferentes periodos de retorno.

TABLA N° 65: Valores de caudales pico del modelo HEC-HMS cuenca Urubamba

RESUMEN DE CAUDALES MÁXIMOS DEL RIO URUBAMBA				
(Q_{MAX}: m^3/s)				
MÉTODO DE HEC-HMS				
Descripción	Nombre	Microcuenca o Cuenca	Tr (años)	Qmax (m^3/s)
GESTIÓN URBANA	CC.PP TIMPIA	CUENCA ALTA DEL RIO URUBAMBA	50	6888.1
			100	9217.2
			200	106032.4

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 66: Valores de caudales pico del modelo HEC-HMS cuenca Timpia

RESUMEN DE CAUDALES MÁXIMOS DEL RIO TIMPIA				
(Q_{MAX}: m^3/s)				
MÉTODO DE HEC-HMS				
Descripción	Nombre	Microcuenca o Cuenca	Tr (años)	Qmax (m^3/s)
GESTIÓN URBANA	CC.PP TIMPIA	CUENCA DEL RIO TIMPIA	50	907.9
			100	1269.9
			200	1714.7

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 67: Valores de caudales pico del modelo HEC-HMS cuenca Shihuaniro

RESUMEN DE CAUDALES MÁXIMOS DEL RIO SHIHUANIRO				
(Q_{MAX}: m^3/s)				
MÉTODO DE HEC-HMS				
Descripción	Nombre	Microcuenca o Cuenca	Tr (años)	Qmax (m^3/s)
GESTIÓN URBANA	CC.PP TIMPIA	CUENCA DEL RIO SHIHUANIRO	50	414.0
			100	1269.9
			200	590.3

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

Simulación en el rio Urubamba y Timpia

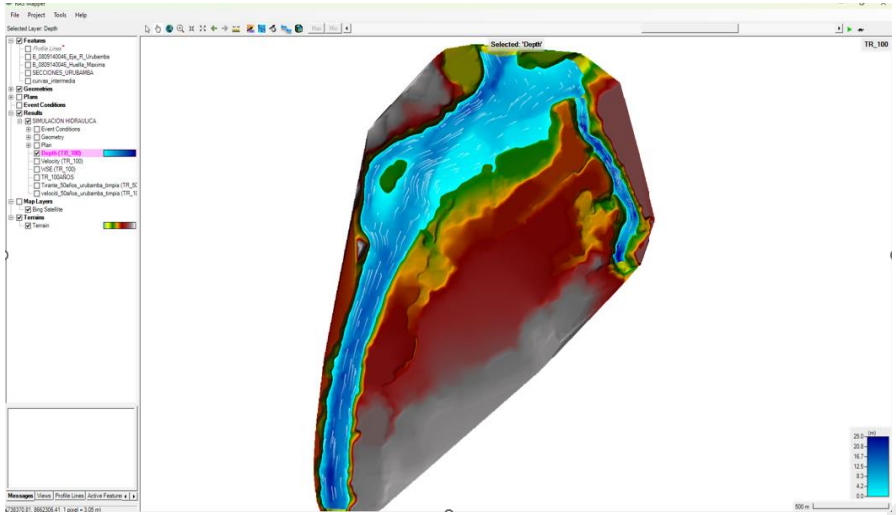
Para la simulación del río Urubamba se tomó los datos del Estudio hidrológico e hídrico del proyecto "CREACIÓN DE SERVICIO DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN URBANA DEL CC. PP TIMPIA, DISTRITO DE MEGANTONI DE LA PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN DEL DEPARTAMENTO DEL CUSCO". realizado por la Municipalidad Distrital de Megantoni el año 2024.

Resultado de tirantes máximo

El modelo se corrió en el programa HEC-RAS 2D para un T=100 años, en la siguiente imagen se puede ver los resultados en un formato ráster.

DOCUMENTO EN CONSULTA

IMAGEN N° 49: Tirante máximos T=100 años río Urubamba

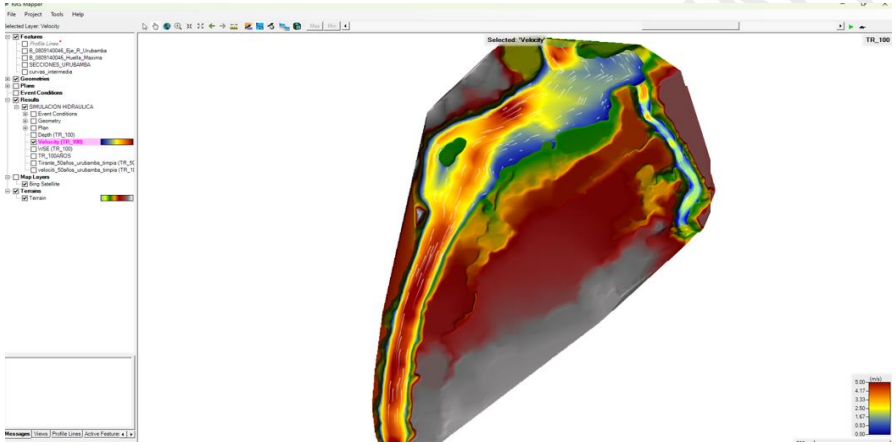


Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

Resultado de velocidades máximas

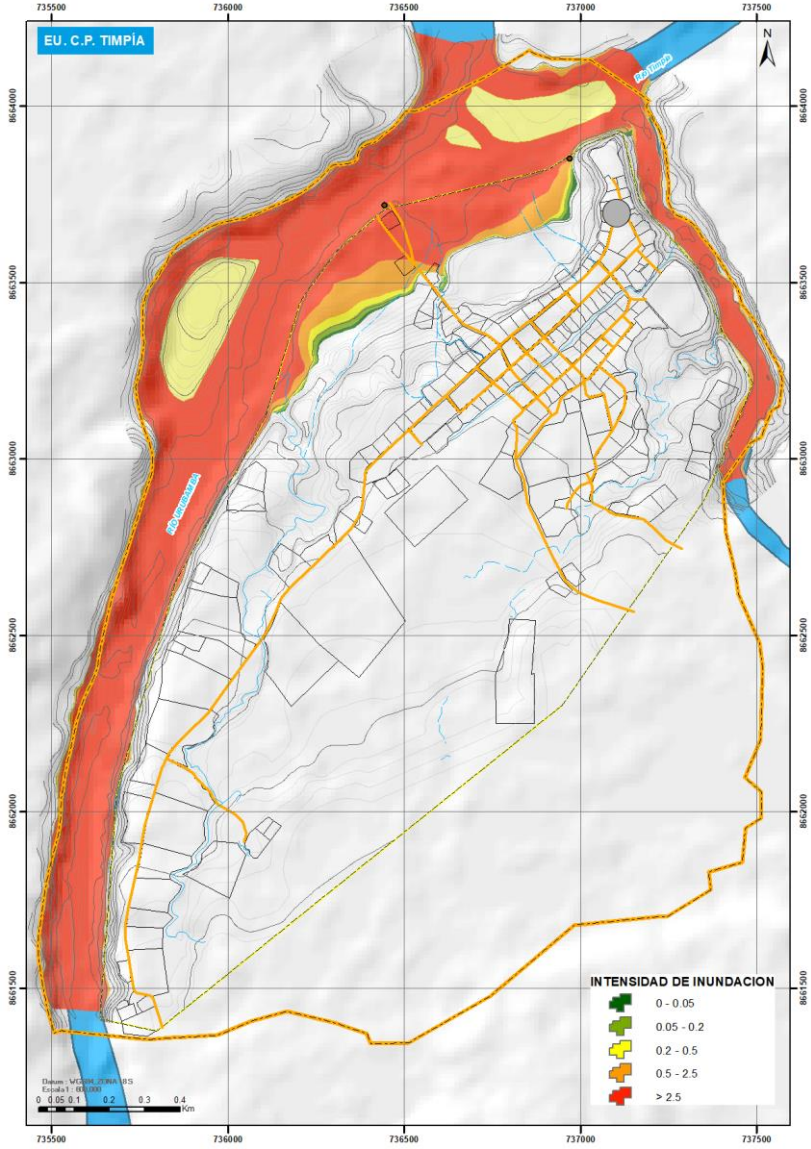
El modelo se corrió en el programa HEC-RAS 2D para un T=100 años, en la siguiente imagen se puede ver los resultados en un formato ráster.

IMAGEN N° 50: Tirante máximos T=100 años río Urubamba



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

MAPA N° 8: Intensidad de inundación



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.1.3. Geomorfología

- **Rio:** Esta unidad de geomorfología, referido fundamentalmente al espacio donde discurre el curso de agua considerando sus variantes estacionales normales, dentro del ámbito de estudio se tiene el cuerpo de agua del rio Urubamba, rio Timpia y rio Shihuaniro.

IMAGEN N° 51: Cauce del río Urubamba



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

- **Quebrada:** Esta subunidad son zonas que permiten la infiltración de agua y recarga de esta, lo cual es esencial para asegurar la permanencia de las reservas de aguas. Esta corriente natural de agua presenta escaso caudal a diferencia de los ríos. En el ámbito de estudio se identificaron 05 quebradas como afluentes del Rio Urubamba y Rio Shihuaniro. En línea color amarillo se puede observar el canal de la quebrada el cual erosiona a la terraza media aluvial (TM-AL).

IMAGEN N° 52: Cauce de quebrada



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

- **ISLA FLUVIAL (I-FL):** Esta subunidad suele estar formadas a partir de barras presentes en el canal central del rio por depósitos fluviales de composición de materiales de tamaños diverso, o por un terreno resistente a la erosión del cauce principalmente por depósitos aluviales o sedimentos, arena o grava.

  En parte por las inundaciones, están completamente separadas de la orilla del río. Debido al constante flujo del agua, las islas fluviales son a menudo estrechas y alargadas. Su forma y superficie pueden cambiar con más frecuencia que en otras islas, sobre todo después de una fuerte lluvia o inundación. En el ámbito de intervención la isla fluvial se encuentra delimitada por el rio Urubamba.

DOCUMENTO EN

IMAGEN N° 53: Línea fluvial delimitado por el río Urubamba



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

- **TERRAZA ALTA ALUVIAL (TA-AL):** Se trata de superficies que se desarrollan entre 30 a 40 metros por encima del nivel mínimo del espejo de agua del rio Urubamba y Shihuaniro. Clastos cantos y gravas heterométricos, subangulosos a subredondeados en matriz arena, limo y arcilla mal consolidados de la formación chambira, Su topografía predominante mente es Ondulada a llana. Estas terrazas se ubican al sur este de la del centro poblado de Timpia, presentan una disección parcial por lo afluentes secundarios de las quebradas.

- **TERRAZA BAJA FLUVIAL (TB-FL):** Esta subunidad es una superficie de terreno plana que son formas derivadas de procesos de acumulación siendo modelados posteriormente por la erosión hídrica, con pendiente suave a llano. Se encuentra dispuesta a los costados de la llanura de inundación de los ríos Urubamba, Timpia y Shihuaniro, observados en los periodos de estiaje donde se presencia descenso del nivel de las aguas.

  Se caracterizan por estar formadas por la acumulación de bloques, gravas, arena y limo arcilla ubicados en las playas y meandros de los ríos a diferencia de las quebradas que presentan esta superficie en menor dimensión.

IMAGEN N° 54: Terraza baja fluvial



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

- **TERRAZA MEDIA ALUVIAL (TM-AL):** Esta superficie se desarrolla entre los 20 -30 metros por encima del mínimo del espejo de agua del rio Urubamba. Su topografía predominante mente es Ondulada a llana, las ondulaciones se caracterizan por la disección parcial de las quebradas.

  Esta Subunidad geomorfológica se ubica donde se acento gran parte de la población de Timpia, litológicamente conformadas por gravas de tamaño variable mal consolidadas y arenas con una matriz limo arenoso color amarillo pardusco del depósito Aluvial.

- **VERTIENTE DE TERRAZA FLUVIAL (VT-FL):** Esta superficie se desarrolla con una pendiente empinada a muy empinada, estas áreas están controladas por los flujos de las fuertes crecidas anuales en las riberas del Timpia. Esta Subunidad geomorfología se ubica en las márgenes erosionadas y de las terrazas bajas fluviales conformada por gravas, arenas, limos y arcillas mal consolidados, cuales son claramente Observables en las riberas del rio Timpia.

  En la fotografía siguiente en la línea color amarillo se evidencia la vertiente de terraza fluvial (VT-FL) con pendiente de muy empinada a extremadamente

empinada, también se observa una estratificación del depósito fluvial de gravas heterométricos subredondeados a redondeados con arena-limo, superpuesta por una estratificación de arenas de color pardo amarillento.

IMAGEN N° 55: Vertiente de terraza fluvial



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

- **TERRAZA BAJA ALUVIAL LIGERAMENTE DISECTADA (TBA-LDI):** Esta superficie se desarrolla entre los 5-20 metros por encima del mínimo del espejo de agua del rio Urubamba. Su topografía predominante mente es Ondulada a llana, las ondulaciones se caracterizan por la disección. Esta Subunidad geomorfológica se ubica en el barrio aviación donde se acento parte de la población de Timpia, litológicamente conformadas por gravas de tamaño variable mal consolidadas y arenas con una matriz limo arenoso color amarillo pardusco del depósito fluvio-Aluvial, las disecciones identificadas son concentradas en las quebradas.

  En la fotografía siguiente se observa una terraza baja aluvial la cual se encuentra diseccionada por las quebradas en el barrio aviación.

IMAGEN N° 56: Terraza baja fluvial ligeramente disectada



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

- **VERTIENTE EN ROCA SEDIMENTARIA EMPINADA (VRS-E):** Las vertientes de roca sedimentaria empinada, caracterizada por presentar fuerte disección ocasionadas por las quebradas en las formaciones Yahuarango estas áreas se ubican al NE y SW del centro poblado de Timpia en contacto al pie del talud con los ríos Urubamba y Shihuaniro.

- **VERTIENTE EN ROCA SEDIMENTARIA MUY EMPINADA (VRS-ME):** Las vertientes de roca sedimentaria Muy empinada, caracterizada por presentar disección ocasionadas por las quebradas, conformadas por las formaciones Chambira y Yahuarango estas áreas se ubican SW del centro poblado de Timpia en contacto al pie del talud con el rio Urubamba.

- **VERTIENTE EN ROCA SEDIMENTARIA EXTREMADAMENTE EMPINADA (VRS-EE):** Las vertientes de roca sedimentaria Extremadamente empinada, caracterizada por presentar fuerte disección ocasionadas por las quebradas en las formaciones Rio Yahuarango y Chambira estas áreas se ubican NE del centro poblado de Timpia. En la siguiente fotografía se observa la vertiente en roca sedimentaria empinada huellas de escarpes producto de la erosión fluvial del rio Shihuaniro, foto tomada cerca de la institución educativa 64125 Fray Julián Masegosa.

DOCUMENTO EN

IMAGEN N° 57: Vertiente en roca sedimentaria empinada



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

IMAGEN N° 58: Vertiente en roca sedimentaria muy empinada en arenisca y limoarcillistas de coloración pardo de la formación Yahuarango



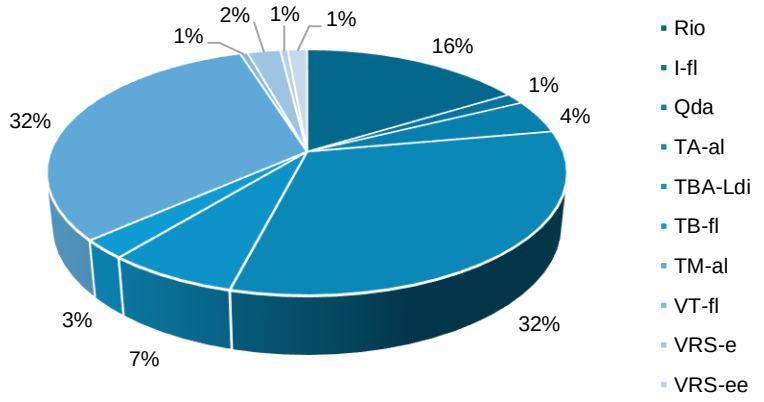
Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 68: Subunidades geomorfológicas de Timpia

UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS	SIMB.	ÁREA	
		ha	%
Rio	Rio	70.539058	16.3%
Isla Fluvial	I-fl	6.213726	1.4%
Quebrada	Qda	19.309288	4.5%
Terraza Alta Aluvial	TA-al	137.624698	31.8%
Terraza Baja Aluvial Ligeramente disectada	TBA-Ldi	30.01771	6.9%
Terraza Baja Fluvial	TB-fl	10.926982	2.5%
Terraza Media Aluvial	TM-al	136.461577	31.6%
Vertiente de Terraza Fluvial	VT-fl	2.353273	0.5%
Vertiente en Roca Sedimentaria Empinada	VRS-e	10.420407	2.4%
Vertiente en Roca Sedimentaria Extremadamente empinada	VRS-ee	2.328842	0.5%
Vertiente en Roca Sedimentaria Muy empinada	VRS-me	6.11646	1.4%
TOTAL		**432.31**	**100.0%**

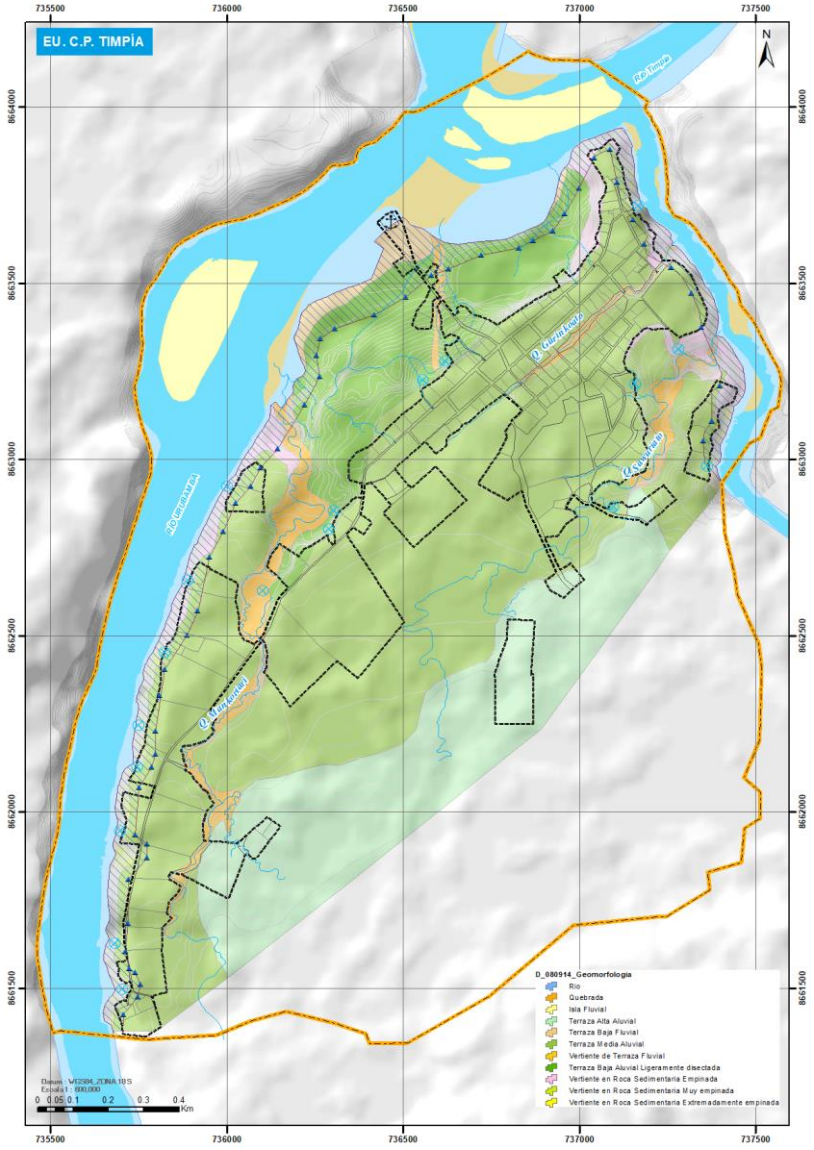
Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

GRÁFICO N° 8: Diagrama de barras de las subunidades geomorfológicas de Timpia



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

MAPA N° 9: Unidades geomorfológicas



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.1.4. Geología

- **FORMACIÓN YAHUARANGO:** Esta unidad geológica se presenta al noroeste y noreste del área de intervención aflorando en las orillas del rio Urubamba y Rio Shihuaniro, se compone por secuencias de unidades sedimentarias de arcillas y lodolitas abigarradas, de color rojo purpura, moteados de color claro a blanco, con estratos de limonitizadas, estratos de areniscas de color marrón rojizo claro e intercalaciones de estratos por micro conglomerados, conglomerados con areniscas.

IMAGEN N° 59: Afloramiento rocoso de la formación Yahuarango



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

- **FORMACIÓN CHAMBIRA:** Es la unidad geológica con menor área de afloramiento al sureste del área de intervención. Litológicamente está compuesta lodolitas rojas, alternadas con gruesas capas de areniscas rutáceas claras de grano medio a fino.

IMAGEN N° 60: Afloramiento rocoso de la formación Chambira



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

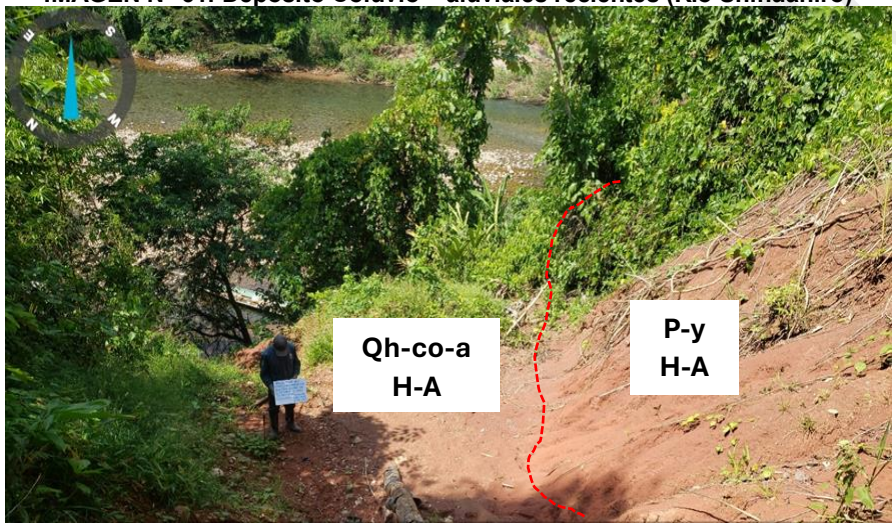
- **MATERIAL CUATERNARIO:** En el área de estudio, los depósitos Cuaternarios ocupan la mayor parte del terreno, superponiéndose de manera discordante al sustrato litológico. Estos depósitos consisten en materiales no consolidados con un grosor que varía desde centímetros hasta varios metros. Son producto de la interacción fisicoquímica del entorno, la cual se intensifica a medida que se penetra en el Llano Amazónico.

  Se encuentran como capas delgadas y no consolidadas en las zonas altas relativamente estabilizadas. Posteriormente, estos materiales son desplazados por la acción de los ríos y depositados formando terrazas a lo largo de los principales cursos fluviales y llanuras aluviales, lo que dificulta la exposición directa de la secuencia litológica subyacente.

Depósitos Coluviales-aluviales recientes

Son depósitos originados por la descomposición in situ de las rocas y por la gravedad. Los depósitos de mayor importancia se observan en las laderas del rio Urubamba y Shihuaniro. Los afloramientos en esta margen se componen de areniscas, limo arcillitas pertenecientes a la Formación Yahuarango que se han deslizado o se vienen deslizando actualmente. Entre los deslizamientos resalta lo ocurrido en la ladera cerca al colegio del CC. PP Timpia que se reactivó, generando unos escarpes por erosión fluvial del rio Shihuaniro. Estos depósitos cuaternarios se forman en zonas de ladera. Están conformados por una mezcla de limos y gravas.

IMAGEN N° 61: Depósito Coluvio – aluviales recientes (Rio Shihuaniro)



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

Depósito Fluvial

Están conformados por bloques, guijos, clastos y arenas gravosas en continuo movimiento que son depósitos en las riberas y cauces de los ríos dejados en las playas durante la época de lluvias, mostrando mejor exposición en la época de estiaje.

En el área de intervención del proyecto los depósitos fluviales afloran en las llanuras de inundación como del rio Urubamba, Timpia, Shihuaniro y las Quebradas. Está conformado por una granulometría gruesa principalmente por cantos rodados y grava media, grava fina, poca proporción las arenas y limos; que fueron erosionados de las formaciones: Formación Chambira y Yanahuarango

IMAGEN N° 62: Depósito fluvial en la llanura de inundación del río Urubamba



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

Depósito Aluviales

Estos depósitos aluviales se encuentran cubriendo casi aproximadamente toda el área de estudio estando relativamente estabilizados. Lo conforman suelos residuales como resultado del intemperismo de las rocas subyacentes; El grosor es variable y es un medio favorable para el desarrollo de la vegetación y agricultura, por lo general están sujetos a la erosión laminar y es material de fácil acarreo por erosión y carcavamiento.

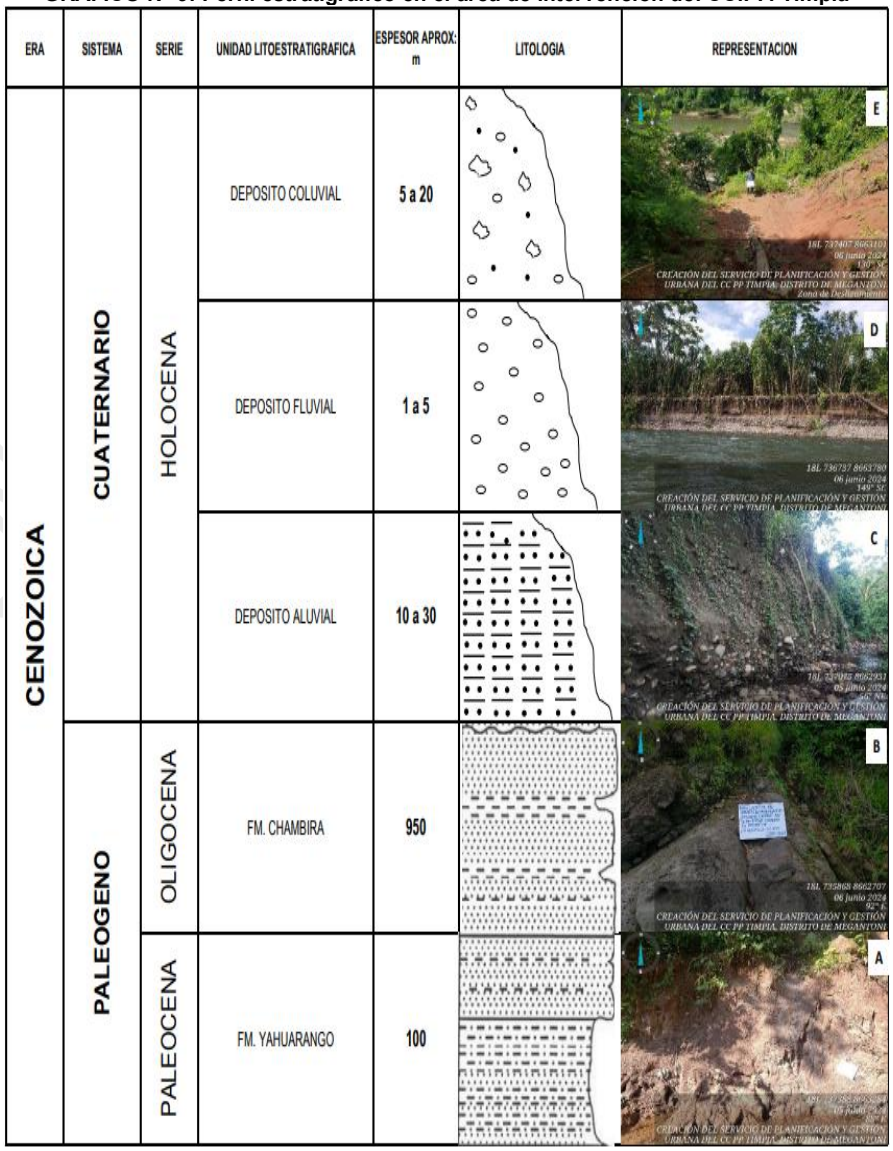
Estos depósitos se encuentran distribuidos en mayor parte del área de intervención los cuales fueron producto del transporte de sedimentos y posteriormente fueron depositados y están conformadas por grava, arena, limo y arcilla con clastos subangulosos a redondeados con una litología polimíctica, siendo el producto del transporte y sedimentación de las quebradas y de los ríos (Urubamba, Timpia y Shihuaniro). Se tiene una potencia de 5 a 30 metros aproximadamente en el área de intervención. Este depósito presenta una granulometría gruesa con una matriz limo arenosa producto de la erosión de la Formación Yahuarango y Chambira. Se distribuye en la terraza media aluvial y llanura donde se asentó parte de la población del centro poblado.

IMAGEN N° 63: Depósitos aluviales en las terrazas de las quebradas



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

GRÁFICO N° 9: Perfil estratigráfico en el área de intervención del CC.PP. Timpia



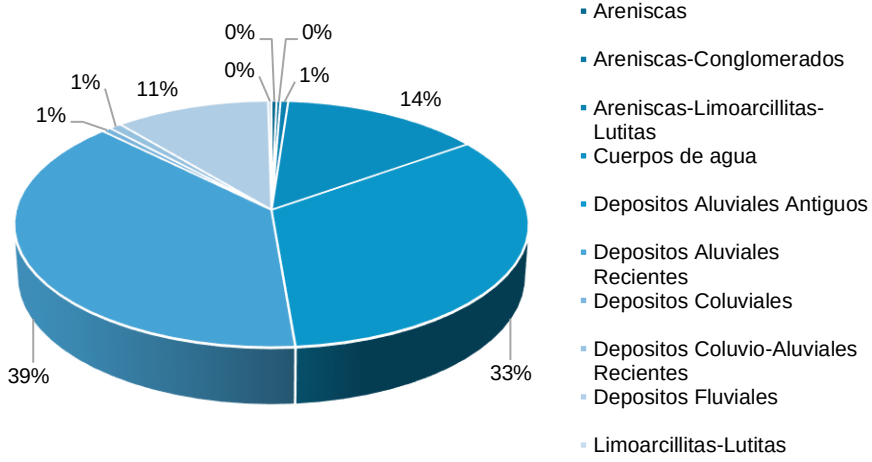
Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 69: Unidades geológicas del CC.PP. Timpia

UNIDADES LITOLÓGICAS	ÁREA	
	ha	%
Areniscas	1.533059	0.35%
Areniscas-Conglomerados	1.184811	0.27%
Areniscas-Limoarcillitas-Lutitas	2.3446	0.54%
Cuerpos de agua	60.808055	14.07%
Depositos Aluviales Antiguos	144.50208	33.43%
Depositos Aluviales Recientes	167.05265	38.65%
Depositos Coluviales	2.777315	0.64%
Depositos Coluvio-Aluviales Recientes	3.800738	0.88%
Depositos Fluviales	47.13784	10.91%
Limoarcillitas-Lutitas	1.047077	0.24%
TOTAL	**432.19**	**100%**

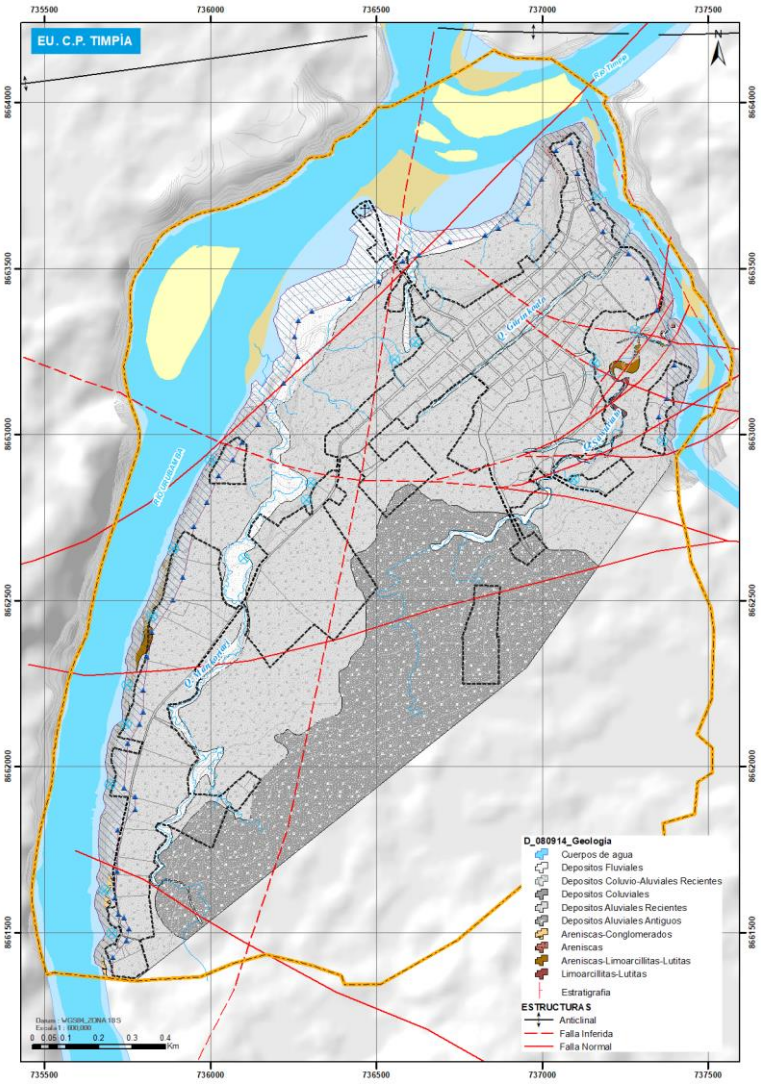
Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

GRÁFICO N° 10: Subunidades geológicas de Timpia



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

MAPA N° 10: Unidades Geológico



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.1.5. Pendiente

La pendiente está definida como la inclinación o declive del terreno desde un punto cualquiera respecto al plano horizontal. La metodología aplicada para la determinación de las pendientes del terreno se sustenta en la topografía de la zona de estudio. Para realizar este mapa de pendientes se ha usado la topografía a escala local. Con las curvas de nivel del área de estudio, generan modelos de elevación digital (DEM), y posteriormente un modelo de pendientes. Este proceso fue realizado con el software ArcGIS.

Se ha realizado una clasificación, dividiendo el área de estudio en 8 grupos o rangos de pendientes del Reglamento de Clasificación de tierras realizada por el Ministerio de Agricultura y Riego (2002), que a continuación se describen.

TABLA N° 70: Reglamento de clasificación de tierras

TÉRMINO DESCRIPTIVO	RANGO (%)
Plana o casi a nivel	0-2 %
Ligeramente inclinada	2-4%
Moderadamente inclinada	4-8%
Fuertemente inclinada	8-15%
Moderadamente empinada	15-25%
Empinada	25-50%
Muy empinada	50-75%
Extremadamente empinada	>75%

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

La zona evaluada se caracteriza por presentar que va desde pendientes planas o casi nivel (0-2%) hasta pendientes extremadamente empinadas (>75%). El ámbito de estudio principalmente presenta una pendiente plana o casi a nivel que cubren más del 50% del ámbito. Sin embargo, en zonas aledañas a las quebradas se tiene pendientes empinadas, las cuales representan sectores más críticos. A continuación, se desarrolla los tipos de pendientes, la descripción e identificación en el área de estudio.

- **Pendiente plana o casi a nivel (0-2%) - Pendiente Ligeramente inclinada (2-4%)**

En el ámbito de intervención del proyecto se distribuye principalmente en la terraza media aluvial y terraza alta aluvial donde se acento el Centro Poblado Timpia, las pendientes están siendo controladas por las quebradas existentes y los ríos Urubamba, Timpia y Shihuaniro.

IMAGEN N° 64: Pendiente plano de 0-2%



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

IMAGEN N° 65: Pendiente plano de 0-4%



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

- **Pendiente Moderadamente inclinada (4-8%)**

En el ámbito de intervención del proyecto se distribuye principalmente en las terrazas baja fluvial y terraza media aluvial, está pendiente está controlada por la erosión de las quebradas y los cambios de litología como de los depósitos aluviales y la Formación Yahuarango.

IMAGEN N° 66: Pendiente plano de 4-8%



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

- **Pendiente Fuertemente inclinada (8-15%)**

En el ámbito de intervención del proyecto se distribuye principalmente en las terrazas baja aluvial ligeramente disectada y terraza media aluvial, está pendiente está controlada por la erosión de las quebradas y los cambios de litología como de los depósitos aluviales.

- **Pendiente Moderadamente empinada (15-25%)**

En el ámbito de intervención del proyecto se distribuye NW en las terrazas bajas aluviales ligeramente disectadas y al SW en las vertientes de terraza fluvial cerca al puerto de embarcadero del centro poblado de Timpia.

- **Pendiente Empinada (20-50%)**

En el ámbito de intervención del proyecto se distribuye principalmente en las vertientes de rocas sedimentarias empinadas, está pendiente está controlada por la erosión de las quebradas y los cambios de litología de los depósitos aluviales y formación Yahuarango.

- **Pendiente Muy empinada (50-75%)**

En el ámbito de intervención del proyecto se ubica al SW en la vertiente de roca sedimentaria empinada a muy empinada, está pendiente fue originada por la erosión lateral del rio Urubamba.

IMAGEN N° 67: Pendiente muy empinada mayo de 75%



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

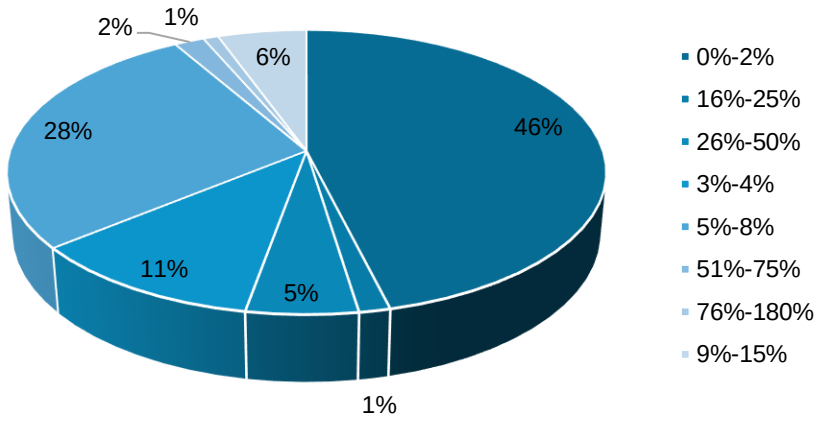
DOCUMENTO EN CONSULTA

TABLA N° 71: Distribución de la pendiente en el área de estudio

DESC_PENDIENTES	RANGO	ÁREA	
		ha	%
Superficie con pendiente plana o casi a nivel	0%-2%	199.23	46.12%
Superficie con pendiente ligeramente inclinada	3%-4%	48.63	11.26%
Superficie con pendiente moderadamente inclinada	5%-8%	119.22	27.60%
Superficie con pendiente fuertemente inclinada	9%-15%	23.85	5.52%
Superficie con pendiente moderadamente empinada	16%-25%	6.34	1.47%
Superficie con pendiente empinada	26%-50%	22.63	5.24%
Superficie con pendiente	51%-75%	8.05	1.86%
Superficie con pendiente extremadamente empinada	76%-180%	4.06	0.94%
TOTAL		432	100%

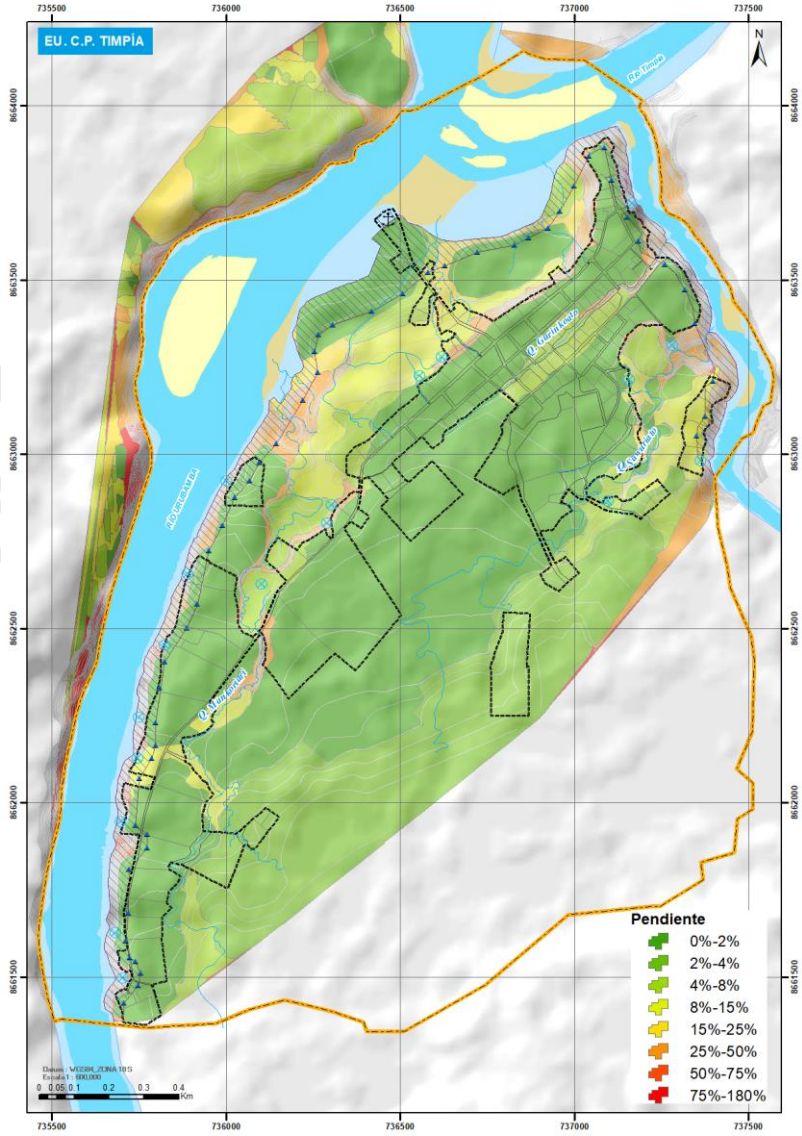
Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

GRÁFICO N° 11: Distribución de la pendiente en el área de estudio



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

MAPA N° 11: Pendiente



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.2. DETERMINACIÓN DEL PELIGRO

Para determinar los niveles de peligrosidad, se tuvo en cuenta los alcances establecidos en el Manual para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales – 2da versión y a los Lineamientos para elaboración del Informe de Evaluación del Riesgo de Desastres. A continuación, se presenta la metodología general propuesta por el CENEPRED para determinar el nivel de peligrosidad:

a) Recopilación y análisis de información

Se ha realizado la recopilación de información disponible: Estudios publicados por entidades técnico científicas competentes (SINPAD, INGEMMET, INEI, SENAMHI), información histórica estudio de peligros, cartografía, topografía, hidrografía, climatología, geología y geomorfología del distrito de Urubamba para el siguiente fenómeno: inundación fluvial. Así también, se ha realizado el análisis de la información proporcionada de entidades técnicas-científicas y estudios publicados acerca de las zonas evaluadas.

b) Identificación del área de influencia

El área de influencia es el CC.PP. de Timpia, en el cual se encuentra el Proyecto "CREACIÓN DEL SERVICIO DE PLANIFICACIÓN Y GESTION URBANA DEL CC.PP. DE TIMPIA, DISTRITO DE MEGANTONI, PROVINCIA LA CONVENCIÓN, DEPARTAMENTO DE CUSCO".

c) Parámetros de evaluación del fenómeno

Se identificó los parámetros a evaluar para caracterizar la susceptibilidad del terreno, así como lo factores condicionantes y desencadenantes.

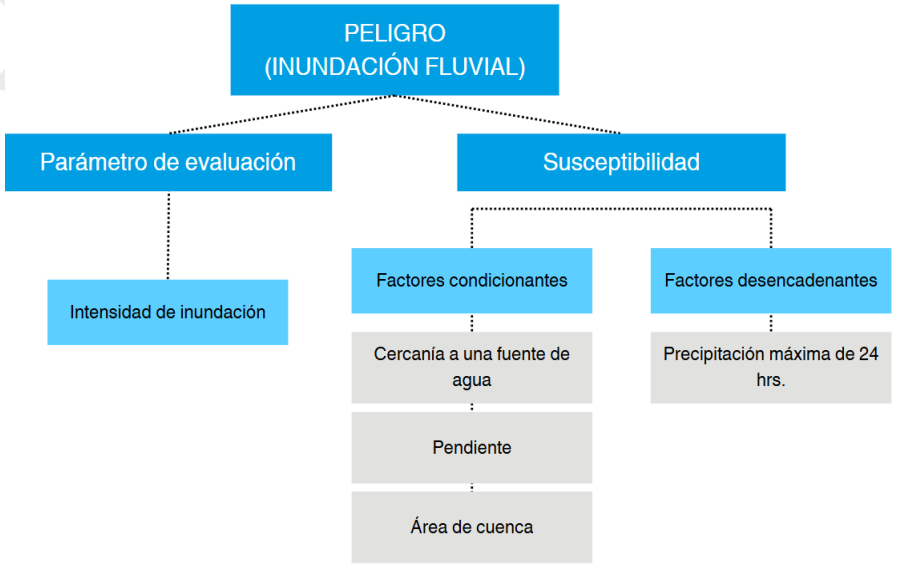
d) Análisis de elementos expuestos en zonas de susceptibilidad
e) Se identificaron los elementos expuestos susceptibles al área de influencia del fenómeno de inundación. Tanto en la dimensión social, económica y ambiental.
f) Definición de los escenarios.
g) Estratificación del nivel de peligrosidad de acuerdo con umbrales.
h) Niveles de peligrosidad.
i) Elaboración del mapa de nivel de peligrosidad.

3.2.1. Metodología para la determinación del peligro por inundación

El sector que corresponde al área de intervención del proyecto "CREACIÓN DEL SERVICIO DEL SERVICIO DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN URBANA DEL CC.PP. DE TIMPIA, DISTRITO DE MEGANTONI, PROVINCIA LA CONVENCIÓN, DEPARTAMENTO DE CUSCO" se caracteriza notablemente por su proximidad a los cursos de agua del río Urubamba, Timpia y Shihuaniro, en espacios de tal condición las manifestaciones de desbordes son potencialmente latentes y se han presentado de acuerdo con las condiciones del cauce y la naturaleza de cada río en diferentes magnitudes. Las inundaciones fluviales son causadas por el desborde de los ríos y/o quebradas. Es atribuida al aumento brusco del volumen de agua, denominado crecida, debido a que las precipitaciones superan los parámetros normales. (Adaptado de CENEPRED).

El tipo de peligro a evaluar corresponde a los peligros generados por fenómenos de origen natural. De la revisión técnica de documentación técnica de acuerdo con el Inventario de Fenómenos ocurridos en el Distrito de Megantoni – La Convención, el fenómeno geodinámico más recurrente que generó emergencias son los Inundaciones fluviales o desborde del rio. Bajo los antecedentes mencionados el peligro a evaluar será por INUNDACION FLUVIAL. Además, en base a la data mostrada en la plataforma del SIGRID, el área de estudio está caracterizada por peligros muy alto, alto, medio y bajo de inundación, teniendo a los ríos Urubamba y Timpia como principales peligros.

GRÁFICO N° 12: Metodología adaptada de CENEPRED para determinar el peligro por inundación fluvial.



Fuente: Adaptado del manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales-2da Versión.

DOCUMENTO FINAL

3.2.1.1. Caracterización del peligro por inundación

INUNDACIONES: Las inundaciones se producen cuando las lluvias intensas o continuas sobrepasan la capacidad de campo del suelo, el volumen máximo de transporte del río es superado y el cauce principal se desborda e inunda los terrenos circundantes. Las inundaciones generan daños para la vida de las personas, sus bienes e infraestructura, pero además causan graves daños sobre el medio ambiente y el suelo de las terrazas de los ríos. Las inundaciones son causas de erosión y sedimentación de las fuentes de agua. Todos estos factores son claramente observables y por consiguiente se pueden prever, aunque no son tan fáciles de controlar. La ocupación de las llanuras de inundación por parte del ser humano en su continuo intento de beneficiarse del máximo aprovechamiento de los recursos naturales y establecerse cerca de ellos ha sido determinante y colabora en el aumento de la gravedad del peligro.

CLASIFICACIÓN:

a) De acuerdo con su duración

- **Inundaciones dinámicas o rápidas**

Se producen en ríos cuyas cuencas presentan fuertes pendientes, por efecto de las lluvias intensas. Las crecidas de los ríos son repentinas y de corta duración. Son las que producen los mayores daños en la población e infraestructura, debido a que el tiempo de reacción es casi nulo. Por ejemplo: Los ríos de la Cuenca del Océano Pacifico (La Leche, Tumbes, etc.).

- **Inundaciones estáticas o lentas**

Generalmente se producen cuando las lluvias son persistentes y generalizadas, producen un aumento paulatino del caudal y del río hasta superar su capacidad máxima de transporte, por lo que el río se desborda, inundando áreas planas cercanas al mismo, a estas áreas se les denomina llanuras de Inundación.

b) De acuerdo con su origen

- **Inundaciones pluviales**

Se produce por la acumulación de agua de lluvia en un determinado lugar o área geográfica sin que este fenómeno coincida necesariamente con el desbordamiento de un cauce fluvial. Este tipo de inundación se genera tras un régimen de lluvias intensas o persistentes, es decir, por la concentración de un elevado volumen de lluvia en un intervalo de tiempo muy breve o por la incidencia de una precipitación moderada y persistente durante un amplio período de tiempo sobre un suelo poco permeable.

- **Inundaciones fluviales**

Causadas por el desbordamiento de los ríos y los arroyos. Es atribuida al aumento brusco del volumen de agua más allá de lo que un lecho o cauce es capaz de transportar sin desbordarse, durante lo que se denomina crecida. (Consecuencia del exceso de lluvias).

- **Inundaciones por operaciones incorrectas de obras de infraestructura hidráulica o rotura**

La rotura de una presa, por pequeña que ésta sea, puede llegar a causar una serie de estragos no sólo a la población sino también a sus bienes, infraestructura y al medioambiente. La propagación de la onda de agua en ese caso resultará más dañina cuando mayor sea el caudal circulante, menor sea el tiempo de propagación y más importante sean los elementos existentes en la zona afectada (infraestructuras de servicios esenciales para la comunidad, núcleos de población, espacios naturales protegidos, explotaciones agropecuarias, etc.).

A veces, la obstrucción de cauces naturales o artificiales (obturación de tuberías o cauces soterrados) debida a la acumulación de troncos y sedimentos, también provoca desbordamientos. En ocasiones, los propios puentes suelen retener los flotantes que arrastra el río, obstaculizando el paso del agua y agravando el problema.

CARACTERIZACIÓN DEL PELIGRO

En el área de evaluación el peligro se debe a inundaciones de origen fluvial que producen un aumento del caudal e inunda las llanuras de inundación donde se ubica la Zona urbana del CC.PP. de Timpia. En la caracterización del peligro en la zona de estudio se considera los siguientes parámetros:

GRÁFICO N° 13: Diagrama de parámetros



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

INTENSIDAD

Entre las características más interesantes para la planificación y la ingeniería se encuentra la altura del agua fuera del canal, que determina la extensión del área inundada y el tiempo que permanecen las aguas de inundación fuera del canal.

DOCUMENTO EN CONSULTA

La intensidad y los efectos potenciales de las inundaciones dependen de varios aspectos, no sólo de aspectos meteorológicos, sino también de las características propias del terreno, como son los tipos y usos del suelo, el tipo y la distribución de la vegetación, la litología, las características de la red de drenaje, magnitud de las pendientes de la cuenca, obras realizadas en los cauces, entre otros. Otros aspectos importantes para considerar son los meandros y las zonas en los que los ríos se estrechan o pierden profundidad por falta de dragado (limpieza de los sedimentos en cursos de agua), especialmente en las desembocaduras donde se acumula el limo y la tierra arrastrada por la corriente.

Para el presente trabajo de evaluación de riesgo por inundación se ha considerado los parámetros de Intensidad-Duración Frecuencia de la precipitación, los datos fueron obtenidos del SENAMHI.

TABLA N° 72: Datos de duración e intensidad (periodo retorno de 100 años)

Duración (hr)	Intensidad (mm/hr)	Profundidad acumulada (mm)	Profundidad incremental (mm)	Tiempo (min)	Precipitación (mm)
1	41.32	41.32	41.32	0-1	1.00
2	24.57	49.14	7.82	1-2	1.07
3	18.13	54.38	5.24	2-3	1.16
4	14.61	58.44	4.06	3-4	1.26
5	12.36	61.79	3.35	4-5	1.39
6	10.78	64.67	2.88	5-6	1.55
7	9.60	67.21	2.54	6-7	1.77
8	8.69	69.49	2.28	7-8	2.08
9	7.95	71.57	2.08	8-9	2.54
10	7.35	73.48	1.91	9-10	3.35
11	6.84	75.25	1.77	10-11	5.24
12	6.41	76.91	1.65	11-12	**41.32**
13	6.04	78.46	1.55	12-13	7.82
14	5.71	79.93	1.47	13-14	4.06
15	5.42	81.32	1.39	14-15	2.88
16	5.17	82.64	1.32	15-16	2.28
17	4.94	83.91	1.26	16-17	1.91
18	4.73	85.11	1.21	17-18	1.65
19	5.54	86.27	1.16	18-19	1.47
20	4.37	87.38	1.11	19-20	1.32
21	4.21	88.46	1.07	20-21	1.21
22	4.07	89.49	1.03	21-22	1.11
23	3.93	90.49	1.00	22-23	1.03
24	3.81	91.46	0.97	23-24	1.00

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

De acuerdo con los datos que se tienen, la intensidad máxima en una hora en un periodo de retorno de 100 años es de 41.32 mm.

3.2.1.2. Ponderación de los parámetros para análisis de peligro para el río Urubamba y Timpia

1) Ponderación de los parámetros generales de evaluación

Para la determinación del parámetro de evaluación se utilizó las simulaciones hidrológicas del estudio hidrológico e hídrico para el río Urubamba y Timpia.

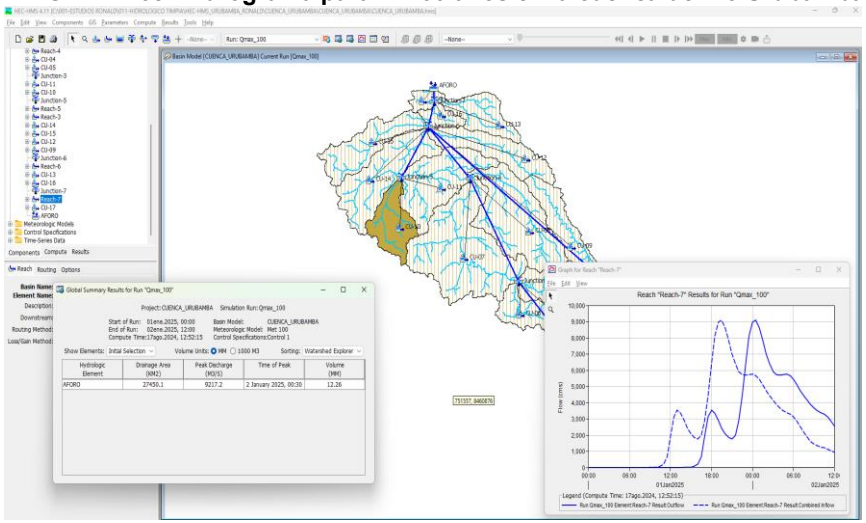
- **Simulación en el rio Urubamba y Timpia**

Para la simulación del río Urubamba se tomó los datos del Estudio hidrológico e hídrico del proyecto “CREACION DE SERVICIO DE PLANIFICACION Y GESTION URBANA DEL CC. PP TIMPIA, DISTRITO DE MEGANTONI DE LA PROVINCIA DE LA CONVENCION DEL DEPARTAMENTO DEL CUSCO”. realizado por la Municipalidad Distrital de Megantoni el año 2024.

- **Hidrograma de salida**

En el estudio hidrológico se realizó las corridas correspondientes para el periodo de retorno de 100 años con un caudal máximo de 9217.2 m3/s. Los resultados de la estimación de caudales máximos, se muestra a nivel de las microcuencas En el presente ítem, se presentan los caudales obtenidos con el modelo hidrológico HEC-HMS:

IMAGEN N° 68: Hidrograma para T=100 años en la cuenca del rio Urubamba

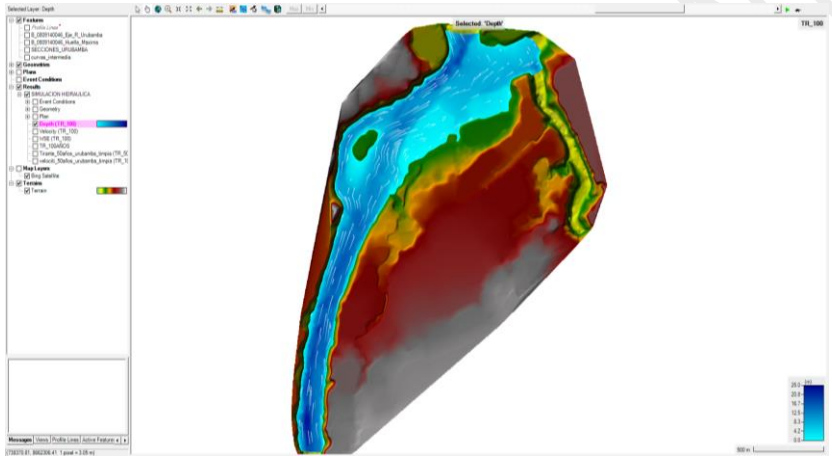


Fuente: Estudio Hidrológico e hídrico del proyecto

Resultado de tirantes máximo

El modelo se corrió en el programa HEC-RAS 2D para un T=100 años, en la siguiente imagen se puede ver los resultados en un formato ráster.

IMAGEN N° 69: Tirante máximo T=100 años río Urubamba

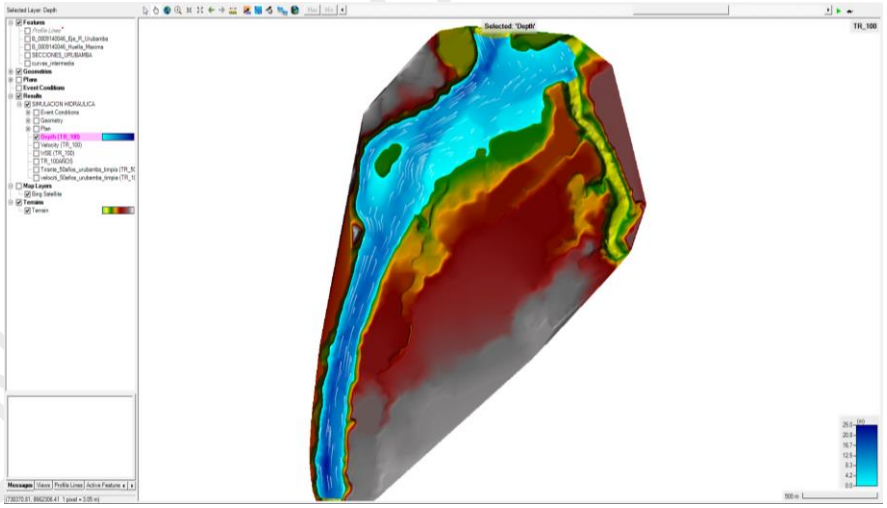


Fuente: Estudio Hidrológico e hídrico del proyecto

Resultado de velocidades máximas

El modelo se corrió en el programa HEC-RAS 2D para un T=100 años, en la siguiente imagen se puede ver los resultados en un formato ráster.

IMAGEN N° 70: Tirante máximo T=100 años río Urubamba



Fuente: Estudio Hidrológico e hídrico del proyecto

2) Parámetros de evaluación para cuencas mayores: intensidad de inundación

Se realizó la caracterización de la evaluación del peligro, como un parámetro de intensidad de inundación, considerando el producto de los factores de altura de inundación y velocidad del flujo, generados en la modelación hidrodinámica bidimensional, para un periodo de retorno de 100 años.

Ponderación del Parámetro General de Evaluación para cuencas mayores: Intensidad de inundación

TABLA N° 73: Descriptores del parámetro de evaluación: INTENSIDAD de inundación

PARÁMETRO	DESCRIPTOR	INTENSIDAD DE INUNDACIÓN
Intensidad de inundación	D1	v*h> 2.5m2/s
	D2	0.5 <v*h≤2.5 m2/s
	D3	0.2 < v*h ≤ 0.5 m2/s

	D4	0.05 < v*h ≤ 0.2 m2/s
	D5	v*h ≤ 0.05 m2/s

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 74: Ponderación de los descriptores intensidad de inundación - matriz de comparación de pares de parámetro de evaluación para cuencas grandes

INTENSIDAD DE INUNDACIÓN	v*h> 2.5m2/s	0.5<v*h≤ 2.5m2/s	0.2<v*h≤ 0.5m2/s	0.05<v*h≤ 0.2m2/s	v*h≤ 0.05m2/s
v*h> 2.5m2/s	1.00	2.00	3.00	5.00	8.00
0.5<v*h≤ 2.5m2/s	0.50	1.00	2.00	4.00	6.00
0.2<v*h≤ 0.5m2/s	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
0.05<v*h≤ 0.2m2/s	0.20	0.25	0.50	1.00	2.00
v*h≤ 0.05m2/s	0.13	0.17	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.16	3.92	6.83	12.50	20.00
1/SUMA	0.46	0.26	0.15	0.08	0.05

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 75: Matriz de normalización

INTENSIDAD DE INUNDACIÓN	v*h> 2.5m2/s	0.5<v*h≤ 2.5m2/s	0.2<v*h≤ 0.5m2/s	0.05<v*h≤ 0.2m2/s	v*h≤ 0.05 m2/s	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
v*h> 2.5m2/s	0.463	0.511	0.439	0.400	0.400	**0.443**	44.260
0.5<v*h≤ 2.5m2/s	0.232	0.255	0.293	0.320	0.300	**0.280**	27.993
0.2<v*h≤ 0.5m2/s	0.154	0.128	0.146	0.160	0.150	**0.148**	14.769
0.05<v*h≤ 0.2m2/s	0.093	0.064	0.073	0.080	0.100	**0.082**	8.193
v*h≤ 0.05m2/s	0.058	0.043	0.049	0.040	0.050	**0.048**	4.785

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 76: Vector suma ponderado

INTENSIDAD DE INUNDACIÓN	v*h> 2.5m2/s	0.5<v*h≤ 2.5m2/s	0.2<v*h≤ 0.5m2/s	0.05<v*h≤ 0.2m2/s	v*h≤ 0.05m2/s	VECTOR SUMA PONDERADO	λ MAX
v*h> 2.5m2/s	0.443	0.560	0.443	0.410	0.383	2.238	5.06
0.5<v*h≤ 2.5m2/s	0.221	0.280	0.295	0.328	0.287	1.411	5.04
0.2<v*h≤ 0.5m2/s	0.148	0.140	0.148	0.164	0.144	0.743	5.03
0.05<v*h≤ 0.2m2/s	0.089	0.070	0.074	0.082	0.096	0.410	5.00
v*h≤ 0.05m2/s	0.055	0.047	0.049	0.041	0.048	0.240	5.02

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 77: Índice de consistencia y relación de consistencia

ÍNDICE DE CONSISTENCIA (IC)	0.007
RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) <0.1 (*)	0.007

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

(*) Para determinar el índice aleatorio que ayuda a determinar la relación de consistencia se utilizó la tabla obtenida por Aguarón y Moreno, 2001. Donde "n" es el número de parámetros en la matriz.

n	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
IA	0.525	0.882	1.115	1.252	1.341	1.404	1.452	1.484	1.513	1.535	1.555	1.57	1.583	1.595

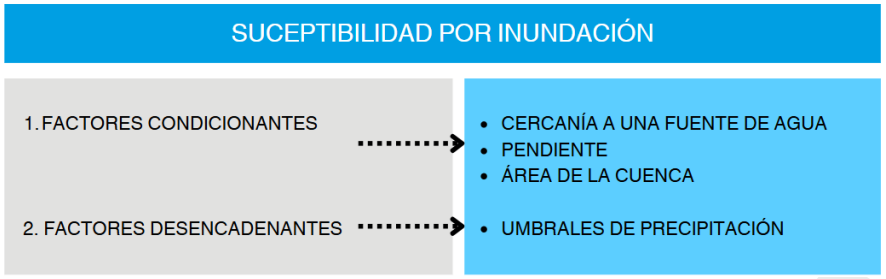
3) Susceptibilidad del ámbito ante el peligro

La susceptibilidad está referida a la mayor o menor predisposición a que un evento suceda u ocurra sobre determinado ámbito geográfico (factores condicionantes y desencadenantes del fenómeno y su respectivo ámbito geográfico). En caso de peligro de inundación aquellas franjas de terreno que quedan rápidamente bajo las aguas de inundación corresponderían a áreas de mayor susceptibilidad hídrica, en

tanto que aquellas que no resulten invadidas representarían a áreas de menor susceptibilidad hídrica.

El CC.PP. de Timpia es un área donde las viviendas y el desarrollo de la vida de los pobladores se sitúa sobre llanuras de inundación y terrazas bajas fluvioaluviales en la margen izquierda del río Urubamba, y margen izquierda del río Timpia. El área de ocupación urbano se ubica por debajo del nivel del cauce de los dos ríos de manera que cuando se producen lluvias intensas se incrementa el volumen del caudal del río Urubamba lo que causa desborde del río en los laterales perjudicando a la población sus viviendas y actividades.

GRÁFICO N° 14: Diagrama de factores condicionantes y desencadenantes



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

a) Factores condicionantes

Para la obtención de los pesos ponderados de los parámetros de los factores condicionantes, se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos de los **factores condicionantes** del ámbito de estudio son:

- Cercanía a una fuente de agua
- Pendiente
- Área de la cuenca

El factor condicionante más relevante son las áreas cercanas a las fuentes de agua por ser más susceptible a inundarse

- **PONDERACIÓN DE FACTORES CONDICIONANTES**

TABLA N° 78: Ponderación de factores condicionantes – Matriz de comparación de pares

PARÁMETRO	CERCANÍA A UNA FUENTE	PENDIENTE	ÁREA DE LA CUENCA
CERCANÍA A UNA FUENTE	1.00	2.00	3.00
PENDIENTE	0.50	1.00	2.00
ÁREA DE LA CUENCA	0.33	0.50	1.00
SUMA	1.83	3.50	6.00
1/SUMA	0.55	0.29	0.17

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 79: Matriz de normalización de los factores condicionantes

PARÁMETRO	CERCANÍA A UNA FUENTE	PENDIENTE	ÁREA DE LA CUENCA	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
CERCANÍA A UNA FUENTE	0.545	0.571	0.500	**0.539**	53.896
PENDIENTE	0.273	0.286	0.333	**0.297**	29.726
ÁREA DE LA CUENCA	0.182	0.143	0.167	**0.164**	16.378

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 80: Matriz de relación con consistencia de pares de los factores condicionantes

PARÁMETRO	CERCANÍA A UNA FUENTE	PENDIENTE	ÁREA DE LA CUENCA	VECTOR SUMA PONDERADO	λ MAX
CERCANÍA A UNA FUENTE	0.539	0.595	0.491	1.625	3.015
PENDIENTE	0.269	0.297	0.328	0.894	3.008
ÁREA DE LA CUENCA	0.180	0.149	0.164	0.492	3.004

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 81: Índice de consistencia

ÍNDICE DE CONSISTENCIA (IC)	0.005
RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) <0.1 (*)	0.009

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

(*) Para determinar el índice aleatorio que ayuda a determinar la relación de consistencia se utilizó la tabla obtenida por Aguarón y Moreno, 2001. Donde “n” es el número de parámetros en la matriz.

DOCUMENTO EN

n	3	4	5	8	9	10	11	12	13	14	15	16
IA	0.525	0.882	1.115	1.404	1.452	1.484	1.513	1.535	1.555	1.57	1.583	1.595

ANÁLISIS DEL FACTOR CONDICIONANTE: CERCANÍA A UNA FUENTE DE AGUA PARA EL RIO URUBAMBA Y TIMPIA

Lo valores de áreas con cercanía a una fuente de agua han sido priorizados en función a la distancia al cauce del río Urubamba, rio Timpia y rio Shihuaniro. En el análisis del parámetro cercanía a una fuente de agua, se han identificado y clasificado 5 descriptores para el Rio Urubamba y Timpia que representan las distancias a las fuentes de agua.

TABLA N° 82: Matriz de comparación de pares del factor condicionante cercanía a una fuente de agua (cuencas con área mayores: río Urubamba)

CERCANÍA A UNA FUENTE DE AGUA PARA CUENCAS GRANDES	0-20m	20-40m	40-60m	60-80m	>80m
0-20m	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
20-40m	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
40-60m	0.33	0.50	1.00	2.00	5.00
60-80m	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
>80m	0.20	0.25	0.20	0.50	1.00
SUMA	2.28	4.08	6.70	10.50	17.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.10	0.06

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 83: Matriz de normalización de pares del factor condicionante cercanía a una fuente de agua (cuencas con área mayores: río Urubamba)

CERCANÍA A UNA FUENTE DE AGUA PARA CUENCAS GRANDES	0-20m	20-40m	40-60m	60-80m	>80m	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
0-20m	0.438	0.490	0.448	0.381	0.294	**0.410**	41.012
20-40m	0.219	0.245	0.299	0.286	0.235	**0.257**	25.668
40-60m	0.146	0.122	0.149	0.190	0.294	**0.180**	18.046
60-80m	0.109	0.082	0.075	0.095	0.118	**0.096**	9.573
>80m	0.088	0.061	0.030	0.048	0.059	**0.057**	5.702
						1.000	**100**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 84: Matriz de consistencia de pares del factor condicionante cercanía a una fuente de agua (cuencas con área mayores: río Urubamba)

CERCANIA A UNA FUENTE DE AGUA PARA CUENCAS GRANDES	0-20m	20-40m	40-60m	60-80m	>80m	VECTOR SUMA PONDERADO	λ MAX
0-20m	0.410	0.513	0.541	0.383	0.285	2.133	5.201
20-40m	0.205	0.257	0.361	0.287	0.228	1.338	5.212
40-60m	0.137	0.128	0.180	0.191	0.285	0.922	5.110
60-80m	0.103	0.086	0.090	0.096	0.114	0.488	5.099
>80m	0.082	0.064	0.036	0.048	0.057	0.287	5.036
						SUMA	25.658
						PROMEDIO	5.132

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 85: Índice de consistencia y relación de consistencia del factor condicionante cercanía a una fuente de agua

ÍNDICE DE CONSISTENCIA (IC)	0.033
RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC)	0.029

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

(*) Para determinar el índice aleatorio que ayuda a determinar la relación de consistencia se utilizó la tabla obtenida por Aguarón y Moreno, 2001. Donde “n” es el número de parámetros en la matriz.

n	3	4	5	8	9	10	11	12	13	14	15	16
IA	0.525	0.882	1.115	1.404	1.452	1.484	1.513	1.535	1.555	1.57	1.583	1.595

ANÁLISIS DEL FACTOR CONDICIONANTE: PENDIENTE

En relación con el análisis de las Pendientes en el área de estudio, se han identificado y clasificado 05 descriptores que representan las características actuales de las pendientes en la zona. Estos descriptores se han utilizado como un parámetro fundamental para comprender la influencia de las pendientes en la susceptibilidad a inundaciones fluviales.

TABLA N° 86: Matriz de comparación de pares del factor condicionante

PENDIENTE (°)	0-4%	4-15%	15-25%	25 - 75%
0-4%	1.00	2.00	5.00	7.00
4-15%	0.50	1.00	2.00	5.00
15-25%	0.20	0.50	1.00	2.00
25 - 75%	0.14	0.20	0.50	1.00
> 75%	0.11	0.14	0.25	0.50
SUMA	1.95	3.84	8.75	15.50
1/SUMA	0.51	0.26	0.11	0.06

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 87: Matriz de normalización de pares del factor condicionante pendiente

PENDIENTE (%)	0-4%	4-15%	15-25%	25% - 75%	> 75%	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
0-4%	0.512	0.520	0.571	0.452	0.391	**0.489**	48.931
4-15%	0.256	0.260	0.229	0.323	0.304	**0.274**	27.432
15-25%	0.102	0.130	0.114	0.129	0.174	**0.130**	12.994
25%-75%	0.073	0.052	0.057	0.065	0.087	**0.067**	6.675
> 75%	0.057	0.037	0.029	0.032	0.043	**0.040**	3.967

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 88: Matriz de relación de consistencia del factor condicionante pendiente

PENDIENTE (%)	0-4%	4-15%	15-25%	25 – 75%	> 75%	VECTOR SUMA PONDERADO	λ MAX
0-4%	0.489	0.549	0.650	0.467	0.357	2.512	5.13
4-15%	0.245	0.274	0.260	0.334	0.278	1.390	5.07
15-25%	0.098	0.137	0.130	0.134	0.159	0.657	5.06
25 - 75%	0.070	0.055	0.065	0.067	0.079	0.336	5.03
> 75%	0.054	0.039	0.032	0.033	0.040	0.199	5.02
						SUMA	**25.31**
						PROMEDIO	**5.06**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 89: Índice de consistencia y relación de consistencia.

INDICE DE CONSISTENCIA (IC)	**0.061**
RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) <0.1 (*)	0.054

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

(*) Para determinar el índice aleatorio que ayuda a determinar la relación de consistencia se utilizó la tabla obtenida por Aguarón y Moreno, 2001. Donde "n" es el número de parámetros en la matriz.

n	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
IA	0.525	0.882	1.115	1.252	1.341	1.404	1.452	1.484	1.513	1.535	1.555	1.57	1.583	1.595

ÁREA DE CUENCA(Km)

En relación con el análisis de área de cuenca en el área de estudio, se han identificado y clasificado 5 descriptores que representan el tamaño total de la cuenca, la cantidad de agua que puede acumularse y fluir hacia los ríos y otros cuerpos de agua. Cuencas grandes o muy grandes pueden recoger más agua de precipitación, aumentando el volumen de agua y causar inundaciones fluviales.

TABLA N° 90: Descriptores del parámetro área de cuenca

<25	**Muy pequeña**
25 a 250	**Pequeña**
250 a 500	**Intermedia – Pequeña**
500 a 2500	**Intermedia – Grande**
2500 a 5000	**Grande**
>5000	**Muy grande**

Fuente: Ven te Chow

TABLA N° 91: Matriz de comparación de pares del factor condicionante área de la cuenca

ÁREA DE LA CUENCA	MUY GRANDE	GRANDE	INTERMEDIA-GRANDE	INTERMEDIA-PEQUEÑA	PEQUEÑA
MUY GRANDE	1.00	2.00	3.00	3.00	6.00
GRANDE	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
INTERMEDIA-GRANDE	0.33	0.50	1.00	2.00	4.00
INTERMEDIA-PEQUEÑA	0.33	0.33	0.50	1.00	3.00
PEQUEÑA	0.17	0.20	0.25	0.33	1.00
SUMA	2.33	4.03	6.75	9.33	19.00
1/SUMA	0.43	0.25	0.15	0.11	0.05

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 92: Matriz de normalización de pares del factor condicionante

ÁREA DE LA CUENCA	MUY GRANDE	GRANDE	INTERMEDIA-GRANDE	INTERMEDIA-PEQUEÑA	PEQUEÑA	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
MUY GRANDE	0.429	0.496	0.444	0.321	0.316	**0.401**	40.122
GRANDE	0.214	0.248	0.296	0.321	0.263	**0.269**	26.862
INTERMEDIA-GRANDE	0.143	0.124	0.148	0.214	0.211	**0.168**	16.796
INTERMEDIA-PEQUEÑA	0.143	0.083	0.074	0.107	0.158	**0.113**	11.292
PEQUEÑA	0.071	0.050	0.037	0.036	0.053	**0.049**	4.928

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 93: Matriz de relación de consistencia de pares del factor condicionante área de cuenca

ÁREA DE LA CUENCA	MUY GRANDE	GRANDE	INTERMEDIA-GRANDE	INTERMEDIA-PEQUEÑA	PEQUEÑA	VECTOR SUMA PONDERADO	λ MAX
MUY GRANDE	0.401	0.537	0.504	0.339	0.296	2.077	5.18
GRANDE	0.201	0.269	0.336	0.339	0.246	1.390	5.18
INTERMEDIA-GRANDE	0.134	0.134	0.168	0.226	0.197	0.859	5.11
INTERMEDIA-PEQUEÑA	0.134	0.090	0.084	0.113	0.148	0.568	5.03
PEQUEÑA	0.067	0.054	0.042	0.038	0.049	0.250	5.06

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 94: Índice de consistencia y relación de consistencia del factor condicionante de área de cuenca.

INDICE DE CONSISTENCIA (IC)	0.028
RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) <0.1 (*)	0.025

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

(*) Para determinar el índice aleatorio que ayuda a determinar la relación de consistencia se utilizó la tabla obtenida por Aguarón y Moreno, 2001. Donde "n" es el número de parámetros en la matriz.

n	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
IA	0.525	0.882	1.115	1.252	1.341	1.404	1.452	1.484	1.513	1.535	1.555	1.57	1.583	1.595

b) Factores Desencadenantes

El factor desencadenante considerado en esta evaluación es los umbrales de precipitaciones diaria, la cual fue registrada en la estación de Pongo de Mainique por el Senamhi. La precipitación máxima registrada para un periodo de 8 años es de 68.2mm.

IMAGEN N° 71: Datos de precipitación diaria de la estación Pongo de Mainique durante los últimos ocho años

SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA - SENAMHI

REGISTRO DE PRECIPITACION MAXIMAS EN 24 HRS (mm)

REGISTRO DE PRECIPITACION MAXIMA EN 24 HRS(mm)

(mm)

Estacion	PONGO DE MAINIQUE	Latitud	:	12° 14´59.48´	S		Región	:	Cusco				
Tipo	AUTOMATICA, METEREOLOGICA	Longitud	:	72° 49´28.9´	W		Provincia	:	La Convencion				
			Altitud	:	479	msnm	Distrito	:	ECHARATE				

AÑO	Ene.	Feb.	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	PP MAX
2016	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	57.1	57.1
2017	14.8	1	1	36.6	1	1	1	1	1	1	1	1	36.6
2018	1	1	1	1	1	1	1	1	2.3	18.9	27.6	37.9	37.9
2019	21.4	20.1	20.3	18.6	1	1	1	1	1	60.2	29.4	1	60.2
2020	1	50.8	44.8	51.8	41.6	22.8	22.4	25.2	38	59.4	54	48.4	59.4
2021	1	1	10.8	53.4	22.6	43.8	15.4	8.8	16.4	59.4	43.8	61.6	61.6
2022	45.8	38.2	43.2	39	0	0	0	0	0	0	0	0	45.8
2023	68.20	34	0.4	31	30.8	11.4	16.6	17.8	37.2	55.6	55.6	16.6	68.2

Fuente: SENAMHI

UMBRALES DE PRECIPITACIÓN

La precipitación juega un papel muy importante para la ocurrencia de las inundaciones fluviales, estos generan el incremento del caudal de los cursos de agua en períodos de lluvias intensas. Los umbrales de precipitación diaria que se emplearon fueron los calculados con datos del SENAMHI para la estación Pongo de Mainique, la cual es más cercana al CC.PP. Timpia.

TABLA N° 95: Umbrales de precipitación para la estación Quillabamba

UMBRALES DE PRECIPITACIÓN DIARIA	CARACTERIZACIÓN DE LLUVIAS EXTREMAS	UMBRALES CALCULADOS PARA LA ESTACIÓN: PONGO DE MAINIQUE
RR/día>99p	Extremadamente lluvioso	RR/día>67.7 mm
95p<RR/día<=99p	Muy lluvioso	65.9 mm<RR/día<=67.7 mm
90p mm<RR<=95p	Lluvioso	63.6 mm<RR<=65.9 mm
75p<RR/día<=90p	Moderadamente lluvioso	60 mm<RR/día<=63.6mm
60.6 mm<RR/día	Ligeramente lluvioso	60.6 mm<RR/día

Fuente: SENAMHI

TABLA N° 96: Matriz de comparación de pares del factor desencadenante

UMBRALES PRECIPITACIÓN	RR/dia>67.7 mm	65.9 mm<RR/dia<=67.7 mm	63.6 mm<RR<=65.9 mm	60 mm<RR/dia<=63.6mm	60.6 mm<RR/dia
RR/día>67.7 mm	1.00	2.00	3.00	4.00	9.00
65.9 mm<RR/día<=67.7 mm	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
63.6 mm<RR<=65.9 mm	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
60 mm<RR/día<=63.6mm	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
60.6 mm<RR/día	0.11	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.19	4.08	6.83	10.50	19.00
1/SUMA	0.46	0.24	0.15	0.10	0.05

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

DOCUMENTO EN

TABLA N° 97: Matriz de normalización de pares del factor desencadenante

UMBRALES DE PRECIPITACIÓN DIARIA	RR/día>67.7 mm	65.9 mm<RR/día<=67.7 mm	63.6 mm<RR<=65.9 mm	60 mm<RR/día <=63.6mm	60.6 mm<RR/día	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
RR/día>67.7 mm	0.456	0.490	0.439	0.381	0.474	**0.448**	44.783
65.9 mm<RR/día<=67.7 mm	0.228	0.245	0.293	0.286	0.211	**0.252**	25.233
63.6 mm<RR<=65.9 mm	0.152	0.122	0.146	0.190	0.158	**0.154**	15.381
60 mm<RR/día<=63.6mm	0.114	0.082	0.073	0.095	0.105	**0.094**	9.385
60.6 mm<RR/día	0.051	0.061	0.049	0.048	0.053	**0.052**	5.218

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 98: Matriz de relación de consistencia de pares del factor desencadenante

UMBRALES DE PRECIPITACIÓN DIARIA	RR/día>67.7 mm	65.9 mm<RR/día <=67.7 mm	63.6 mm<RR<=65.9 mm	60 mm<RR/día <=63.6mm	60.6 mm<RR/día	VECTOR SUMA PONDERADO	λ MAX
RR/día>67.7 mm	0.45	0.50	0.46	0.38	0.47	2.26	5.04
65.9 mm<RR/día<=67.7 mm	0.22	0.25	0.31	0.28	0.21	1.27	5.05
63.6 mm<RR<=65.9 mm	0.15	0.13	0.15	0.19	0.16	0.77	5.03
60 mm<RR/día<=63.6mm	0.11	0.08	0.08	0.09	0.10	0.47	5.02
60.6 mm<RR/día	0.05	0.06	0.05	0.05	0.05	0.26	5.04
						SUMA	**25.19**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 99: Índice de consistencia y relación de consistencia del factor condicionante

INDICE DE CONSISTENCIA (IC)	**0.009**
RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) <0.1 (*)	0.008

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

(*) Para determinar el índice aleatorio que ayuda a determinar la relación de consistencia se utilizó la tabla obtenida por Aguarón y Moreno, 2001. Donde "n" es el número de parámetros en la matriz.

n	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
IA	0.525	0.882	1.115	1.252	1.341	1.404	1.452	1.484	1.513	1.535	1.555	1.57	1.583	1.595

3.2.1.3. Ponderación de parámetros para análisis de peligro para el rio Shihuaniro

1) Ponderación de los parámetros generales de evaluación

Para la determinación del parámetro de evaluación se utilizó las simulaciones hidrológicas del estudio hidrológico e hídrico para el río Shihuaniro.

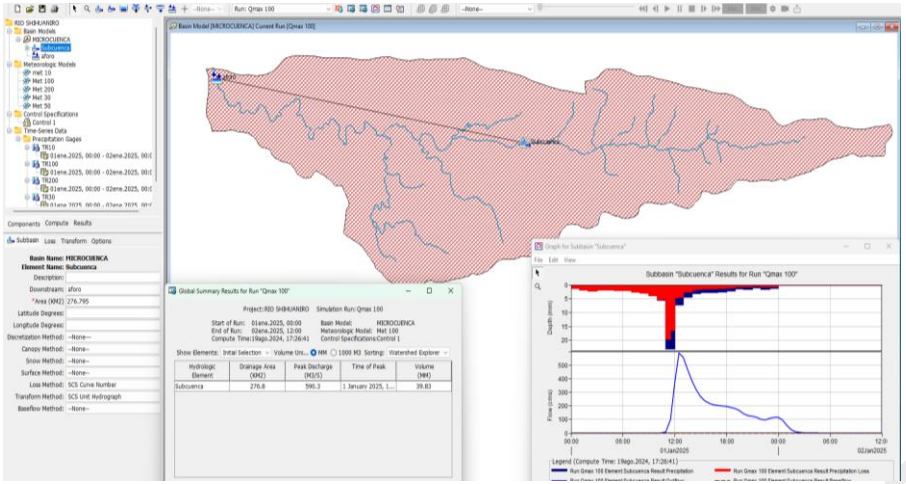
- **Simulación en el rio Shihuaniro**

Para la simulación del río Shihuaniro se consideró el Estudio hidrológico e hídrico del proyecto "CREACIÓN DE SERVICIO DE PLANIFICACIÓN Y GESTION URBANA DEL CC. PP TIMPIA, DISTRITO DE MEGANTONI DE LA PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN DEL DEPARTAMENTO DEL CUSCO". realizado por la Municipalidad Distrital de Megantoni el año 2024.

- **Hidrograma de salida**

En el estudio hidrológico se realizó las corridas correspondientes para el periodo de retorno de 100 años con un caudal máximo de 590.3 m3/s. Los resultados de la estimación de caudales máximos, se muestra a nivel de las microcuencas En el presente ítem, se presentan los caudales obtenidos con el modelo hidrológico HEC-HMS:

IMAGEN N° 72: Hidrograma para un T=100 años en la MICROCUENCA Shihuaniro

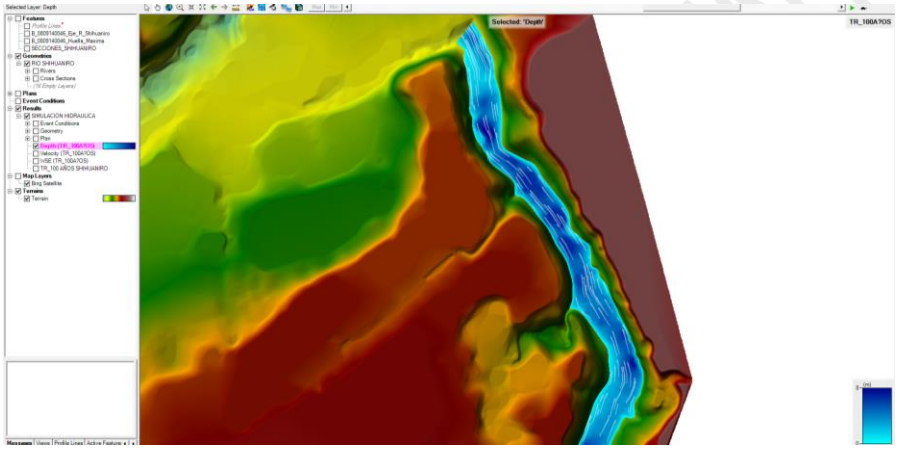


Fuente: Estudio Hidrológico e hídrico del proyecto

Resultado de tirantes máximo

El modelo se corrió en el programa HEC-RAS 2D para un T=100 años, en la siguiente imagen se puede ver los resultados en un formato ráster.

IMAGEN N° 73: Tirantes máximos T=100 años Shihuaniro

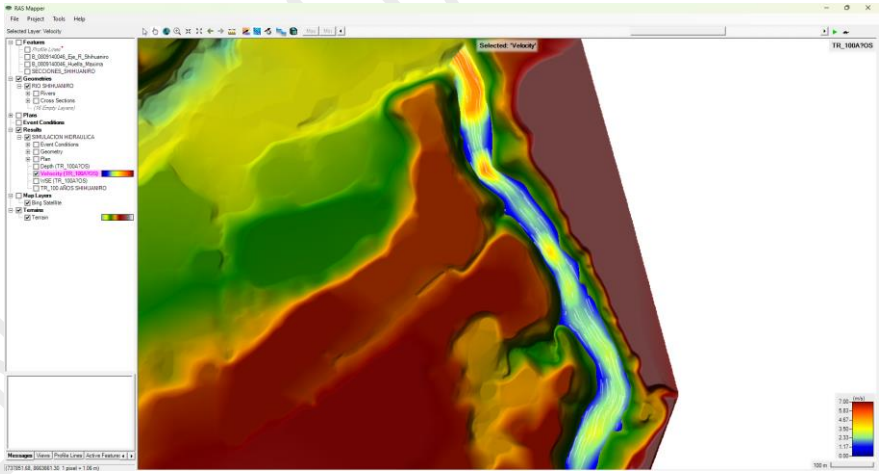


Fuente: Estudio Hidrológico e hídrico del proyecto

Resultado de velocidades máximas

El modelo se corrió en el programa HEC-RAS 2D para un T=100 años, en la siguiente imagen se puede ver los resultados en un formato ráster.

IMAGEN N° 74: Velocidades máximas t=100 años rio Shihuaniro



Fuente: Estudio Hidrológico e hídrico del proyecto

2) Parámetros de evaluación para cuencas pequeñas (rio Shuihuaniro): intensidad de inundación

Se realizó la caracterización de la evaluación del peligro, como un parámetro de intensidad de inundación, considerando el producto de los factores de altura de inundación y velocidad del flujo, generados en la modelación hidrodinámica bidimensional, para un periodo de retorno de 100 años.

Ponderación del Parámetro General de Evaluación para cuencas mayores: Intensidad de inundación

TABLA N° 100: Descriptores del parámetro de evaluación: INTENSIDAD de inundación

PARÁMETRO	DESCRIPTOR	INTENSIDAD DE INUNDACIÓN
Intensidad de inundación	D1	v*h> 2.5m2/s
	D2	0.5 <v*h≤2.5 m2/s
	D3	0.2 < v*h ≤ 0.5 m2/s

	D4	0.05 < v*h ≤ 0.2 m2/s
	D5	v*h ≤ 0.05 m2/s

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 101: Ponderación de los descriptores intensidad de inundación - matriz de comparación de pares de parámetro de evaluación para cuencas grandes

INTENSIDAD DE INUNDACIÓN	v*h> 2.5m2/s	0.5<v*h≤ 2.5m2/s	0.2<v*h≤ 0.5m2/s	0.05<v*h≤ 0.2m2/s	v*h≤ 0.05m2/s
v*h> 2.5m2/s	1.00	2.00	3.00	5.00	8.00
0.5<v*h≤ 2.5m2/s	0.50	1.00	2.00	4.00	6.00
0.2<v*h≤ 0.5m2/s	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
0.05<v*h≤ 0.2m2/s	0.20	0.25	0.50	1.00	2.00
v*h≤ 0.05m2/s	0.13	0.17	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.16	3.92	6.83	12.50	20.00
1/SUMA	0.46	0.26	0.15	0.08	0.05

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 102: Matriz de normalización

INTENSIDAD DE INUNDACIÓN	v*h> 2.5m2/s	0.5<v*h≤ 2.5m2/s	0.2<v*h≤ 0.5m2/s	0.05<v*h≤ 0.2m2/s	v*h≤ 0.05m2/s	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
v*h> 2.5m2/s	0.463	0.511	0.439	0.400	0.400	**0.443**	44.260
0.5<v*h≤ 2.5m2/s	0.232	0.255	0.293	0.320	0.300	**0.280**	27.993
0.2<v*h≤ 0.5m2/s	0.154	0.128	0.146	0.160	0.150	**0.148**	14.769
0.05<v*h≤ 0.2m2/s	0.093	0.064	0.073	0.080	0.100	**0.082**	8.193
v*h≤ 0.05m2/s	0.058	0.043	0.049	0.040	0.050	**0.048**	4.785

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 103: Vector suma ponderado

INTENSIDAD DE INUNDACIÓN	v*h> 2.5m2/s	0.5<v*h≤ 2.5m2/s	0.2<v*h≤ 0.5m2/s	0.05<v*h≤ 0.2m2/s	v*h≤ 0.05m2/s	VECTOR SUMA PONDERADO	λ MAX
v*h> 2.5m2/s	0.443	0.560	0.443	0.410	0.383	2.238	5.06
0.5<v*h≤ 2.5m2/s	0.221	0.280	0.295	0.328	0.287	1.411	5.04
0.2<v*h≤ 0.5m2/s	0.148	0.140	0.148	0.164	0.144	0.743	5.03
0.05<v*h≤ 0.2m2/s	0.089	0.070	0.074	0.082	0.096	0.410	5.00
v*h≤ 0.05m2/s	0.055	0.047	0.049	0.041	0.048	0.240	5.02

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 104: Índice de consistencia y relación de consistencia

INDICE DE CONSISTENCIA (IC)	0.007
RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) <0.1 (*)	0.007

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

(*) Para determinar el índice aleatorio que ayuda a determinar la relación de consistencia se utilizó la tabla obtenida por Aguarón y Moreno, 2001. Donde “n” es el número de parámetros en la matriz.

n	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
IA	0.525	0.882	1.115	1.252	1.341	1.404	1.452	1.484	1.513	1.535	1.555	1.57	1.583	1.595

3) Susceptibilidad del ámbito ante el peligro

La susceptibilidad está referida a la mayor o menor predisposición a que un evento suceda u ocurra sobre determinado ámbito geográfico (factores condicionantes y desencadenantes del fenómeno y su respectivo ámbito geográfico).

En caso de peligro de inundación aquellas franjas de terreno que quedan rápidamente bajo las aguas de inundación corresponderían a áreas de mayor susceptibilidad hídrica, en tanto que aquellas que no resulten invadidas representarían a áreas de menor susceptibilidad hídrica.

El CC.PP. de Timpia es un área donde las viviendas y el desarrollo de la vida de los pobladores se sitúa sobre llanuras de inundación y terrazas bajas fluvioaluviales en la margen izquierda del río Urubamba, y margen izquierda del río Timpia. El área de ocupación urbano se ubica por debajo del nivel del cauce de los dos ríos de manera que cuando se producen lluvias intensas se incrementa el volumen del caudal del río Urubamba lo que causa desborde del río en los laterales perjudicando a la población sus viviendas y actividades.

a) Factores condicionantes

Para la obtención de los pesos ponderados de los parámetros de los factores condicionantes, se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos de los **factores condicionantes** del ámbito de estudio son:

- Cercanía a una fuente de agua
- Pendiente
- Área de la cuenca

El factor condicionante más relevante son las áreas cercanas a las fuentes de agua por ser más susceptible a inundarse.

- **PONDERACIÓN DE FACTORES CONDICIONANTES**

TABLA N° 105: Matriz de normalización de los factores condicionantes

PARÁMETRO	CERCANÍA A UNA FUENTE	PENDIENTE	ÁREA DE LA CUENCA	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
CERCANÍA A UNA FUENTE	0.545	0.571	0.500	**0.539**	53.896
PENDIENTE	0.273	0.286	0.333	**0.297**	29.726
ÁREA DE LA CUENCA	0.182	0.143	0.167	**0.164**	16.378

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

ANÁLISIS DEL FACTOR CONDICIONANTE: CERCANÍA A UNA FUENTE DE AGUA PARA EL RIO SHIHUANIRO

Lo valores de áreas con cercanía a una fuente de agua han sido priorizados en función a la distancia al cauce del rio Shihuaniro. En el análisis del parámetro cercanía a una fuente de agua, se han identificado y clasificado 5 descriptores para los ríos que representan las distancias a las fuentes de agua.

TABLA N° 106: Matriz de comparación de pares del factor condicionante cercanía a una fuente de agua (cuencas con áreas mayores a 25km2)

CERCANÍA A UNA FUENTE DE AGUA	0-5m	5 a 15m	15 a 25m	25 a 35m	>35m
0-5m	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
5 a 15m	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
15 a 25m	0.33	0.50	1.00	2.00	5.00
25 a 35m	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
>35m	0.20	0.25	0.20	0.50	1.00
SUMA	2.28	4.08	6.70	10.50	17.00
1/SUMA	0.44	0.24	0.15	0.10	0.06

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 107: Matriz de normalización de pares del factor condicionante cercanía a una fuente de agua

CERCANÍA A UNA FUENTE DE AGUA	0-5m	5 a 15m	15 a 25m	25 a 35m	>35m	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
0-5m	0.438	0.490	0.448	0.381	0.294	**0.410**	41.012
5 a 15m	0.219	0.245	0.299	0.286	0.235	**0.257**	25.668
15 a 25m	0.146	0.122	0.149	0.190	0.294	**0.180**	18.046
25 a 35m	0.109	0.082	0.075	0.095	0.118	**0.096**	9.573
>35m	0.088	0.061	0.030	0.048	0.059	**0.057**	5.702
						1.000	**100**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

DOCUMENTO EN CONSULTA

TABLA N° 108: Índice de consistencia y relación de consistencia del factor condicionante cercanía a una fuente de agua.

INDICE DE CONSISTENCIA (IC)	**0.033**
RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC)	0.029

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

ANÁLISIS DEL FACTOR CONDICIONANTE: PENDIENTE

En relación con el análisis de las Pendientes en el área de estudio, se han identificado y clasificado 05 descriptores que representan las características actuales de las pendientes en la zona. Estos descriptores se han utilizado como un parámetro fundamental para comprender la influencia de las pendientes en la susceptibilidad a inundaciones fluviales.

TABLA N° 109: Matriz de normalización de pares del factor condicionante pendiente

PENDIENTE (%)	0-4%	4-15%	15-25%	25% - 75%	> 75%	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
0-4%	0.512	0.520	0.571	0.452	0.391	**0.489**	48.931
4-15%	0.256	0.260	0.229	0.323	0.304	**0.274**	27.432
15-25%	0.102	0.130	0.114	0.129	0.174	**0.130**	12.994
25%-75%	0.073	0.052	0.057	0.065	0.087	**0.067**	6.675
> 75%	0.057	0.037	0.029	0.032	0.043	**0.040**	3.967

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 110: Índice de consistencia y relación de consistencia

ÍNDICE DE CONSISTENCIA (IC)	**0.061**
RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) <0.1 (*)	0.054

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

ÁREA DE CUENCA(Km)

En relación con el análisis de área de cuenca en el área de estudio, se han identificado y clasificado 5 descriptores que representan el tamaño total de la cuenca, la cantidad de agua que puede acumularse y fluir hacia los ríos y otros cuerpos de agua. Cuencas grandes o muy grandes pueden recoger más agua de precipitación, aumentando el volumen de agua y causar inundaciones fluviales.

TABLA N° 111: Descriptores del parámetro área de cuenca

<25	**Muy pequeña**
25 a 250	**Pequeña**
250 a 500	**Intermedia – Pequeña**
500 a 2500	**Intermedia – Grande**
2500 a 5000	**Grande**
>5000	**Muy grande**

Fuente: Ven te Chow

TABLA N° 112: Matriz de comparación de pares del factor condicionante área de la cuenca

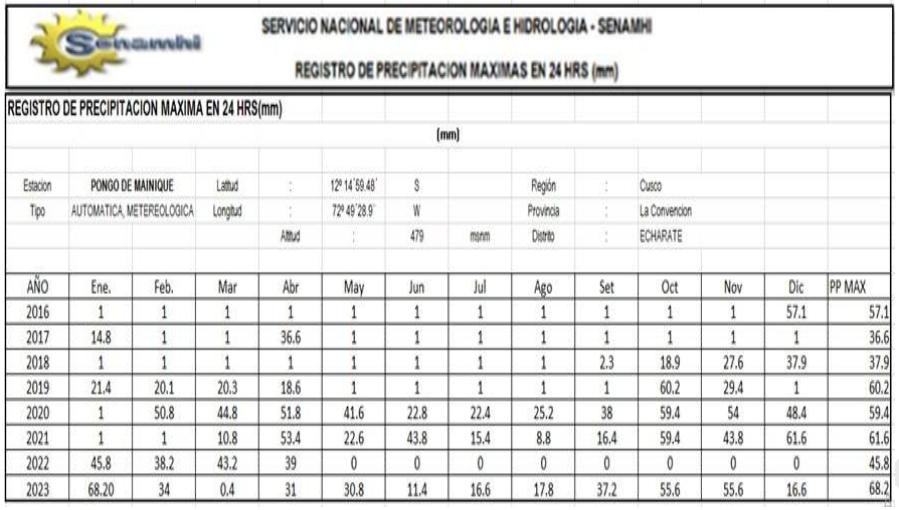
ÁREA DE LA CUENCA	MUY GRANDE	GRANDE	INTERMEDIA-GRANDE	INTERMEDIA-PEQUEÑA	PEQUEÑA
MUY GRANDE	0.429	0.496	0.444	0.321	0.316
GRANDE	0.214	0.248	0.296	0.321	0.263
INTERMEDIA-GRANDE	0.143	0.124	0.148	0.214	0.211
INTERMEDIA-PEQUEÑA	0.143	0.083	0.074	0.107	0.158
PEQUEÑA	0.071	0.050	0.037	0.036	0.053

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

b) Factores desencadenantes

El factor desencadenante considerado en esta evaluación es los umbrales de precipitaciones diaria, la cual fue registrada en la estación de Pongo de Mainique por el Senamhi. La precipitación máxima registrada para un periodo de 8 años es de 68.2mm.

IMAGEN N° 75: Datos de precipitación diaria de la estación Pongo de Mainique durante los últimos ocho años



SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA - SENAMHI

REGISTRO DE PRECIPITACION MAXIMAS EN 24 HRS (mm)

REGISTRO DE PRECIPITACION MAXIMA EN 24 HRS(mm)

(mm)

Estacion	PONGO DE MAINIQUE	Latitud	:	12° 14' 59.48"	S	Región	: Cusco
Tipo	AUTOMATICA, METEREOLOGICA	Longitud	:	72° 49' 28.9"	W	Provincia	: La Convencion
		Altitud	:	479	msnm	Distrito	: ECHARATE

AÑO	Ene.	Feb.	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	PP MAX
2016	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	57.1	57.1
2017	14.8	1	1	36.6	1	1	1	1	1	1	1	1	36.6
2018	1	1	1	1	1	1	1	1	2.3	18.9	27.6	37.9	37.9
2019	21.4	20.1	20.3	18.6	1	1	1	1	1	60.2	29.4	1	60.2
2020	1	50.8	44.8	51.8	41.6	22.8	22.4	25.2	38	59.4	54	48.4	59.4
2021	1	1	10.8	53.4	22.6	43.8	15.4	8.8	16.4	59.4	43.8	61.6	61.6
2022	45.8	38.2	43.2	39	0	0	0	0	0	0	0	0	45.8
2023	68.20	34	0.4	31	30.8	11.4	16.6	17.8	37.2	55.6	55.6	16.6	68.2

Fuente: SENAMHI

UMBRALES DE PRECIPITACIÓN

La precipitación juega un papel muy importante para la ocurrencia de las inundaciones fluviales, estos generan el incremento del caudal de los cursos de agua en períodos de lluvias intensas. Los umbrales de precipitación diaria que se emplearon fueron los calculados con datos del SENAMHI para la estación Pongo de Mainique, la cual es más cercana al CC.PP. Timpia.

TABLA N° 113: Umbrales de precipitación para la estación Quillabamba

UMBRALES DE PRECIPITACIÓN DIARIA	CARACTERIZACIÓN DE LLUVIAS EXTREMAS	UMBRALES CALCULADOS PARA LA ESTACIÓN: PONGO DE MAINIQUE
RR/día>99p	Extremadamente lluvioso	RR/día>67.7 mm
95p<RR/día<=99p	Muy lluvioso	65.9 mm<RR/día<=67.7 mm
90p mm<RR<=95p	Lluvioso	63.6 mm<RR<=65.9 mm
75p<RR/día<=90p	Moderadamente lluvioso	60 mm<RR/día<=63.6mm
60.6 mm<RR/día	Ligeramente lluvioso	60.6 mm<RR/día

Fuente: SENAMHI

TABLA N° 114: Matriz de normalización de pares del factor desencadenante

UMBRALES DE PRECIPITACIÓN DIARIA	RR/día>67.7 mm	65.9 mm<RR/día<=67.7 mm	63.6 mm<RR<=65.9 mm	60 mm<RR/día<=63.6mm	60.6 mm<RR/día	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
RR/día>67.7 mm	0.456	0.490	0.439	0.381	0.474	**0.448**	44.783
65.9 mm<RR/día<=67.7 mm	0.228	0.245	0.293	0.286	0.211	**0.252**	25.233
63.6 mm<RR<=65.9 mm	0.152	0.122	0.146	0.190	0.158	**0.154**	15.381
60 mm<RR/día<=63.6mm	0.114	0.082	0.073	0.095	0.105	**0.094**	9.385
60.6 mm<RR/día	0.051	0.061	0.049	0.048	0.053	**0.052**	5.218

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.2.1.4. Ponderación de parámetros para análisis de peligro para cuencas menores

1) Ponderación de los parámetros generales de evaluación

Para la determinación del parámetro de evaluación para el análisis de las quebradas se utilizó el mapeo geodinámico realizado en las visitas de campo.

2) Parámetros de evaluación para las quebradas Sawuriato, Mankoriari y Gurinkoato: altura de inundación

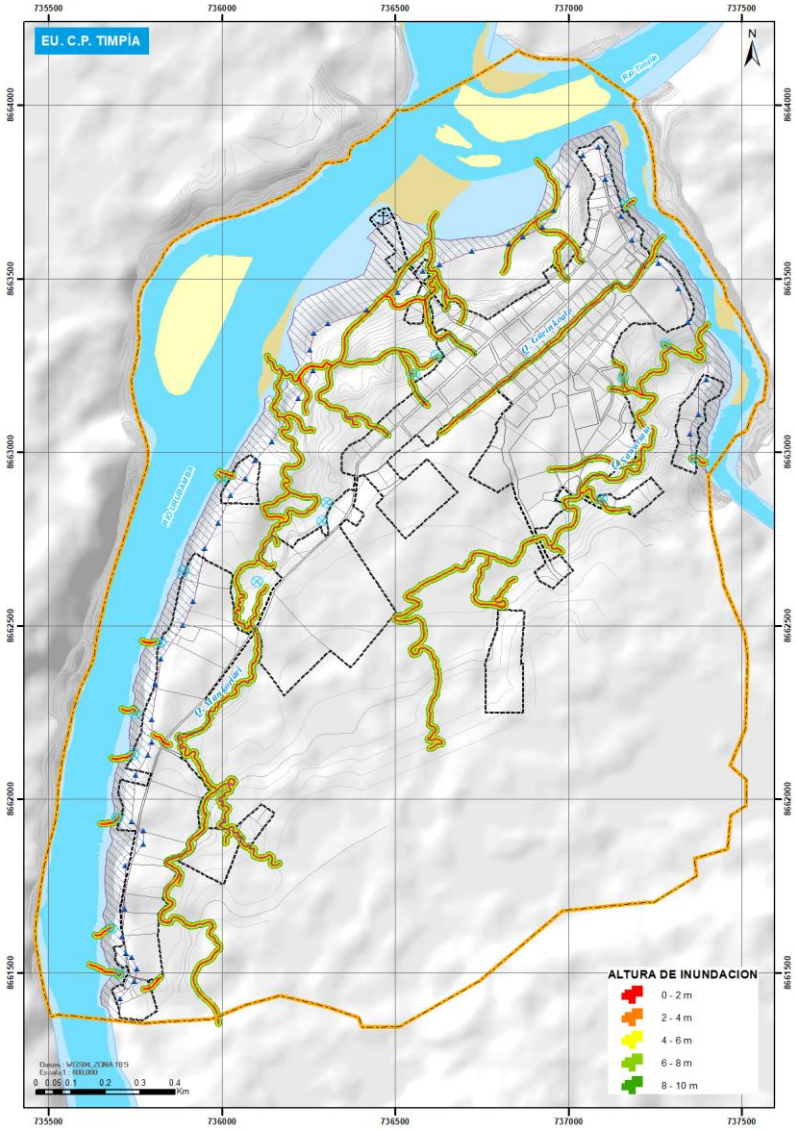
El parámetro de evaluación “altura de inundación” se definió a partir de la salida de campo tomando puntos de las máximas crecidas de las quebradas en temporada de lluvia.

IMAGEN N° 76: Identificación de la máxima crecida de las quebradas, línea roja indica las máxima crecidas registradas en campo.



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

MAPA N° 12: Alturas de inundación



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

Parámetro de evaluación de las quebradas Sawuriato, Mankoriari y Gurinkoato

TABLA N° 115: Ponderación de los descriptores alturas inundables - matriz de comparación de pares de parámetro de evaluación para quebradas

ALTURA DE INUNDACIÓN	0-2m	2-4m	4-6m	6-8m	8-10m
0-2m	1.00	2.00	3.00	5.00	8.00
2-4m	0.50	1.00	2.00	4.00	6.00
4-6m	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
6-8m	0.20	0.25	0.50	1.00	2.00
8-10m	0.13	0.17	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.16	3.92	6.83	12.50	20.00
1/SUMA	0.46	0.26	0.15	0.08	0.05

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 116: Matriz de normalización

ALTURA DE INUNDACIÓN	0-2m	2-4m	4-6m	6-8m	8-10m	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
0-2m	0.463	0.511	0.439	0.400	0.400	**0.443**	44.260
2-4m	0.232	0.255	0.293	0.320	0.300	**0.280**	27.993
4-6m	0.154	0.128	0.146	0.160	0.150	**0.148**	14.769
6-8m	0.093	0.064	0.073	0.080	0.100	**0.082**	8.193
8-10m	0.058	0.043	0.049	0.040	0.050	**0.048**	4.785
						1.000	**100**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 117: Vector suma ponderado

ALTURA DE INUNDACIÓN	0-2m	2-4m	4-6m	6-8m	8-10m	SUMA PONDERADO	ʎ MAX
0-2m	0.443	0.560	0.443	0.410	0.383	2.238	5.06
2-4m	0.221	0.280	0.295	0.328	0.287	1.411	5.04
4-6m	0.148	0.140	0.148	0.164	0.144	0.743	5.03
6-8m	0.089	0.070	0.074	0.082	0.096	0.410	5.00
8-10m	0.055	0.047	0.049	0.041	0.048	0.240	5.02
						SUMA	**25.147**
						PROMEDIO	**5.029**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 118: Índice de consistencia y relación de consistencia

INDICE DE CONSISTENCIA (IC)	**0.007**
RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) <0.1 (*)	0.007

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3) Susceptibilidad del ámbito ante el peligro

La susceptibilidad está referida a la mayor o menor predisposición a que un evento suceda u ocurra sobre determinado ámbito geográfico (factores condicionantes y desencadenantes del fenómeno y su respectivo ámbito geográfico).

En caso de peligro de inundación aquellas franjas de terreno que quedan rápidamente bajo las aguas de inundación corresponderían a áreas de mayor susceptibilidad hídrica, en tanto que aquellas que no resulten invadidas representarían a áreas de menor susceptibilidad hídrica.

El CC.PP. de Timpia es un área donde las viviendas y el desarrollo de la vida de los pobladores se sitúa sobre llanuras de inundación y terrazas bajas fluvioaluviales en la margen izquierda del río Urubamba, y margen izquierda del río Timpia. El área de ocupación urbano se ubica por debajo del nivel del cauce de los dos ríos de manera que cuando se producen lluvias intensas se incrementa el volumen del caudal del río Urubamba lo que causa desborde del río en los laterales perjudicando a la población sus viviendas y actividades.

a) Factores condicionantes

Para la obtención de los pesos ponderados de los parámetros de los factores condicionantes, se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los resultados obtenidos de los **factores condicionantes** del ámbito de estudio son:

- Cercanía a una fuente de agua
- Pendiente
- Área de la cuenca

El factor condicionante más relevante son las áreas cercanas a las fuentes de agua por ser más susceptible a inundarse.

- **PONDERACIÓN DE FACTORES CONDICIONANTES**

TABLA N° 119: Matriz de normalización de los factores condicionantes

PARÁMETRO	CERCANÍA A UNA FUENTE	PENDIENTE	ÁREA DE LA CUENCA	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
CERCANÍA A UNA FUENTE	0.545	0.571	0.500	**0.539**	53.896
PENDIENTE	0.273	0.286	0.333	**0.297**	29.726
ÁREA DE LA CUENCA	0.182	0.143	0.167	**0.164**	16.378

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 120: Índice de consistencia

INDICE DE CONSISTENCIA (IC)	**0.005**
RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) <0.1(*)	0.009

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

ANÁLISIS DEL FACTOR CONDICIONANTE: CERCANÍA A FUENTE DE AGUA

Lo valores de áreas con cercanía a una fuente de agua han sido priorizados en función a la distancia al cauce en las cuencas menores a 25 Km2 (quebradas). En el análisis del parámetro cercanía a una fuente de agua, se han identificado y clasificado 5 descriptores que representan las distancias a las fuentes de agua.

TABLA N° 121: Matriz de normalización de pares del factor condicionante pendiente

CERCANÍA A UNA FUENTE DE AGUA PARA CUENCAS MENORES	0-5m	5 a 15m	15 a 25m	25 a 35m	>35m	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
0-4%	0.438	0.490	0.448	0.381	0.294	**0.410**	41.012
4-15%	0.219	0.245	0.299	0.286	0.235	**0.257**	25.668
15-25%	0.146	0.122	0.149	0.190	0.294	**0.180**	18.046
25%-75%	0.109	0.082	0.075	0.095	0.118	**0.096**	9.573
> 75%	0.088	0.061	0.030	0.048	0.059	**0.057**	5.702

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 122: Índice de consistencia y relación de consistencia del factor condicionante cercanía a una fuente de agua.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA (IC)	**0.033**
RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC)	0.029

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

ANÁLISIS DEL FACTOR CONDICIONANTE: PENDIENTE

En relación con el análisis de las Pendientes en el área de estudio, se han identificado y clasificado 05 descriptores que representan las características actuales de las pendientes en la zona. Estos descriptores se han utilizado como un parámetro fundamental para comprender la influencia de las pendientes en la susceptibilidad a inundaciones fluviales.

TABLA N° 123: Matriz de normalización de pares del factor condicionante pendiente

PENDIENTE (%)	0-4%	4-15%	15-25%	25% - 75%	> 75%	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
0-4%	0.512	0.520	0.571	0.452	0.391	**0.489**	48.931
4-15%	0.256	0.260	0.229	0.323	0.304	**0.274**	27.432
15-25%	0.102	0.130	0.114	0.129	0.174	**0.130**	12.994
25% - 75%	0.073	0.052	0.057	0.065	0.087	**0.067**	6.675
> 75%	0.057	0.037	0.029	0.032	0.043	**0.040**	3.967

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 124: Índice de consistencia y relación de consistencia

ÍNDICE DE CONSISTENCIA (IC)	**0.061**
RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC)	0.054

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

ÁREA DE CUENCA

En relación con el análisis de área de cuenca en el área de estudio, se han identificado y clasificado 5 descriptores que representan el tamaño total de la cuenca, la cantidad de agua que puede acumularse y fluir hacia los ríos y otros cuerpos de agua. Cuencas grandes o muy grandes pueden recoger más agua de precipitación, aumentando el volumen de agua y causar inundaciones fluviales.

TABLA N° 125: Descriptores del parámetro área de cuenca

<25	**Muy pequeña**
25 a 250	**Pequeña**
250 a 500	**Intermedia – Pequeña**
500 a 2500	**Intermedia – Grande**
2500 a 5000	**Grande**
>5000	**Muy grande**

Fuente: Ven te Chow

TABLA N° 126: Matriz de comparación de pares del factor condicionante área de la cuenca

ÁREA DE LA CUENCA	MUY GRANDE	GRANDE	INTERMEDIA-GRANDE	INTERMEDIA-PEQUEÑA	PEQUEÑA
MUY GRANDE	0.429	0.496	0.444	**0.321**	0.316
GRANDE	0.214	0.248	0.296	**0.321**	0.263
INTERMEDIA-GRANDE	0.143	0.124	0.148	**0.214**	0.211
INTERMEDIA-PEQUEÑA	0.143	0.083	0.074	**0.107**	0.158
PEQUEÑA	0.071	0.050	0.037	**0.036**	0.053

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 127: Índice de consistencia y relación de consistencia del factor condicionante de área de cuenca.

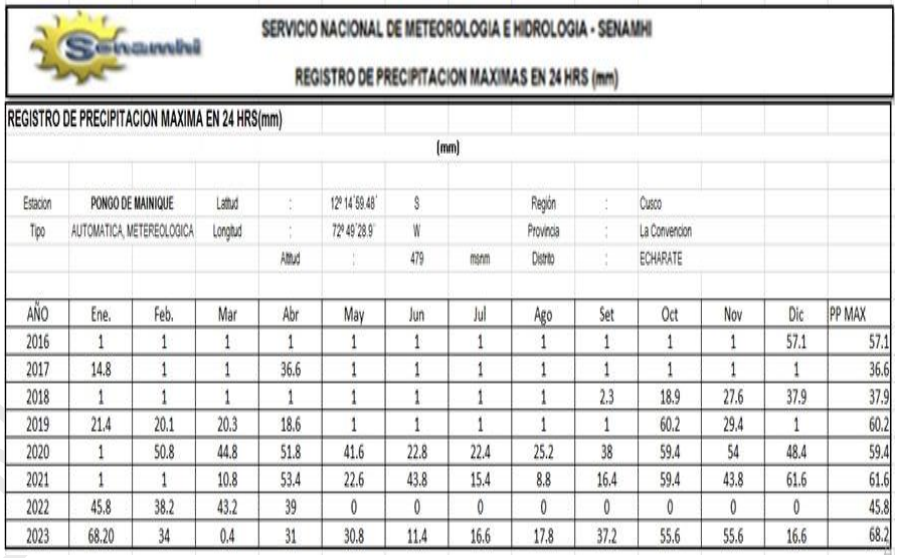
ÍNDICE DE CONSISTENCIA (IC)	**0.028**
RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) <0.1 (*)	0.025

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

b) Factores desencadenantes

El factor desencadenante considerado en esta evaluación es los umbrales de precipitaciones diaria, la cual fue registrada en la estación de Pongo de Mainique por el Senamhi. La precipitación máxima registrada para un periodo de 8 años es de 68.2mm.

IMAGEN N° 77: Datos de precipitación diaria de la estación Pongo de Mainique durante los últimos ocho años



SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA - SENAMHI

REGISTRO DE PRECIPITACION MAXIMAS EN 24 HRS (mm)

REGISTRO DE PRECIPITACION MAXIMA EN 24 HRS(mm)

(mm)

Estacion	PONGO DE MAINIQUE	Latitud	:	12° 14' 59.48"	S	Región	:	Cusco	
Tipo	AUTOMATICA, METEREOLOGICA	Longitud	:	72° 49' 28.9"	W	Provincia	:	La Convencion	
		Altud	:	479	msnm	Distrito	:	ECHARATE	

AÑO	Ene.	Feb.	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	PP MAX
2016	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	57.1	57.1
2017	14.8	1	1	36.6	1	1	1	1	1	1	1	1	36.6
2018	1	1	1	1	1	1	1	1	2.3	18.9	27.6	37.9	37.9
2019	21.4	20.1	20.3	18.6	1	1	1	1	1	60.2	29.4	1	60.2
2020	1	50.8	44.8	51.8	41.6	22.8	22.4	25.2	38	59.4	54	48.4	59.4
2021	1	1	10.8	53.4	22.6	43.8	15.4	8.8	16.4	59.4	43.8	61.6	61.6
2022	45.8	38.2	43.2	39	0	0	0	0	0	0	0	0	45.8
2023	68.20	34	0.4	31	30.8	11.4	16.6	17.8	37.2	55.6	55.6	16.6	68.2

Fuente: SENAMHI

UMBRALES DE PRECIPITACIÓN

La precipitación juega un papel muy importante para la ocurrencia de las inundaciones fluviales, estos generan el incremento del caudal de los cursos de agua en períodos de lluvias intensas. Los umbrales de precipitación diaria que se emplearon fueron los calculados con datos del SENAMHI para la estación Pongo de Mainique, la cual es más cercana al CC.PP. Timpia.

TABLA N° 128: Umbrales de precipitación para la estación Quillabamba

UMBRALES DE PRECIPITACIÓN DIARIA	CARACTERIZACIÓN DE LLUVIAS EXTREMAS	UMBRALES CALCULADOS PARA LA ESTACIÓN: PONGO DE MAINIQUE
RR/día>99p	Extremadamente lluvioso	RR/día>67.7 mm
95p<RR/día<=99p	Muy lluvioso	65.9 mm<RR/día<=67.7 mm
90p mm<RR<=95p	Lluvioso	63.6 mm<RR<=65.9 mm
75p<RR/día<=90p	Moderadamente lluvioso	60 mm<RR/día<=63.6mm
60.6 mm<RR/día	Ligeramente lluvioso	60.6 mm<RR/día

Fuente: SENAMHI

TABLA N° 129: Matriz de normalización de pares del factor desencadenante

UMBRALES DE PRECIPITACIÓN DIARIA	RR/día>67.7 mm	65.9 mm<RR/día<=67.7 mm	63.6 mm<RR<=65.9 mm	60 mm<RR/día<=63.6mm	60.6 mm<RR/día	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
RR/día>67.7 mm	0.456	0.490	0.439	0.381	0.474	0.448	44.783
65.9 mm<RR/día<=67.7 mm	0.228	0.245	0.293	0.286	0.211	0.252	25.233
63.6 mm<RR<=65.9 mm	0.152	0.122	0.146	0.190	0.158	0.154	15.381
60 mm<RR/día<=63.6mm	0.114	0.082	0.073	0.095	0.105	0.094	9.385
60.6 mm<RR/día	0.051	0.061	0.049	0.048	0.053	0.052	5.218

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 130: Índice de consistencia y relación de consistencia de consistencia del factor condicionante

INDICE DE CONSISTENCIA (IC)	**0.009**
RELACIÓN DE CONSISTENCIA (RC) <0.1 (*)	0.008

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.2.1.5. Análisis de elementos expuestos

En el área de influencia se han identificado diversos elementos que pueden verse afectados por la ocurrencia de inundaciones fluviales. Estos incluyen la población residente, las viviendas y los elementos expuestos en áreas de alto riesgo o peligrosidad.

En adelante se presentan cuadros resumen diferenciados por rubros

TABLA N° 131: Infraestructura de servicios públicos expuestos

SERVICIOS BÁSICOS	UNIDAD	ELEMENTO EXPUESTO
Postes	und	117

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 132: Infraestructura vial expuesta

INFRAESTRUCTURA VIAL BÁSICA	UNIDAD	TOTAL, EXPUESTO (M)
Vía carrozable	ml	9000.65
Puente/pontones	und	10
Embarcaderos/puertos	und	1
Pase aereo	unid	5

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 133: Población expuesta

BARRIO	POBLACIÓN
SAN JUAN	129
AVIACIÓN	144
PAYSANDÚ	142
SANTA ROSA	244
TOTAL	659

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

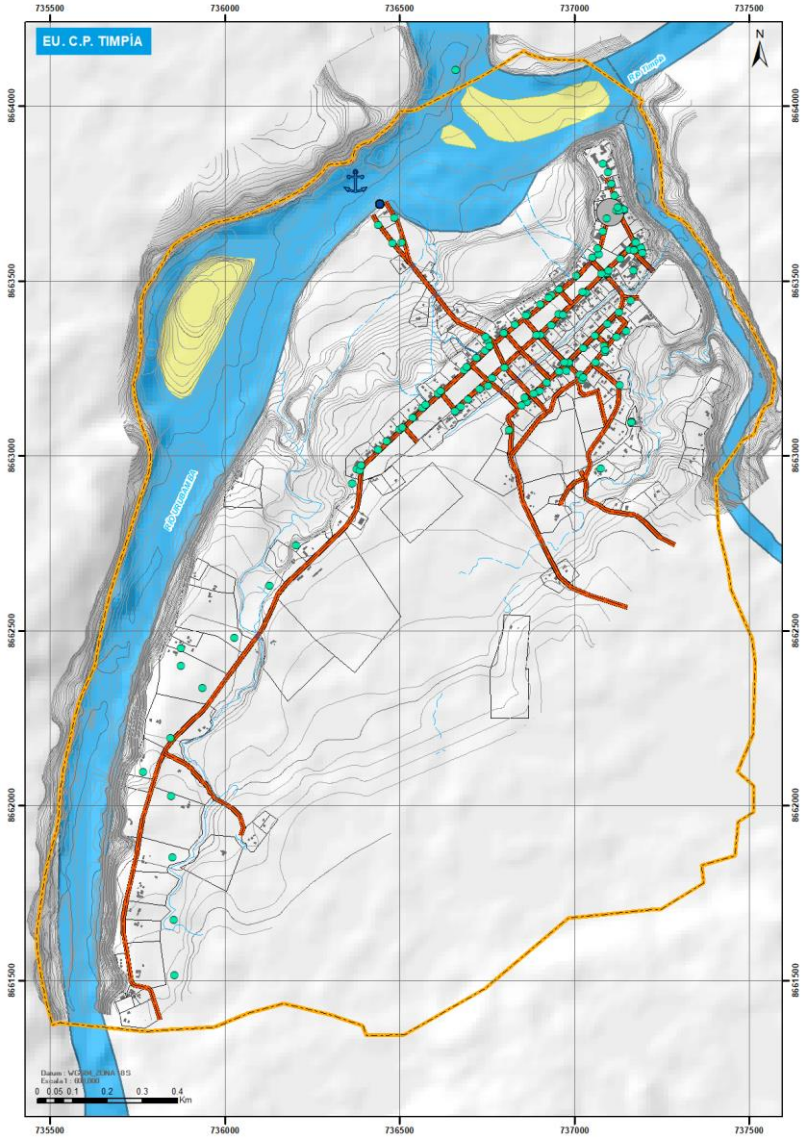
TABLA N° 134: Lotes expuestos según uso

ELEMENTO EXPUESTO		TOTAL, EXPUESTO (M)
LOTES	CULTURAL	1
	DEPORTE	4
	EDUCACIÓN	3
	IGLESIA	1
	LOTES VACIOS	9
	OTROS TIPOS	20
	RESERVA PARA EQUIPAMIENTO	1
	SALUD	3
	SEGURIDAD	1
	VIVIENDA	108
	VIVIENDA - AGRÍCOLA	35
	VIVIENDA - COMERCIO	11
	VIVIENDA - TALLER	2
TOTAL		**199**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

DOCUMENTO EN REVISIÓN

MAPA N° 13: Elementos expuestos



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.2.1.6. Definición de escenarios

Del análisis del registro de precipitaciones máximas en 24 horas de las estaciones meteorológicas más cercanas al área de estudio, se ha considerado el escenario más crítico con una precipitación mayor a 68.2 mm en 24 horas. Con este evento potencial el caudal generado que discurre en los ríos Urubamba y Shuihuaniro, ocupa su respectivo vaso hidráulico y puede desbordar fluyendo por los espacios, ocasionando severos daños en los elementos expuestos dependiendo de su nivel de vulnerabilidad.

3.2.1.6.1. Definición y Estratificación del nivel de peligro

TABLA N° 135: Estratificación de niveles de peligro por inundación fluvial para el rio Urubamba y Timpia

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGOS		
MUY ALTO	Extremadamente lluvioso mayores a 67.7 mm en 24 horas, Intensidad de inundación con el producto de la velocidad y altura de agua mayor a 2.5m2/s para un periodo de retorno de 100 años. Se encuentran a menos de 20 metros respecto a una fuente de agua con pendientes menores a 4% y que pertenecen a una cuenca muy grande.	**0.270**	**≤P<**	**0.441**
ALTO	Extremadamente lluvioso mayores a 67.7 mm en 24 horas, Intensidad de inundación con el producto de la velocidad y altura de agua entre 0.5 y 2.5m2/s para un periodo de retorno de 100 años. Se encuentran entre 20 y 40 metros respecto a una fuente de agua y con pendientes entre 4% y 15% y que pertenecen a una cuenca intermedia o grande.	**0.154**	**≤P≤**	**0.270**
MEDIO	Extremadamente lluvioso mayores a 67.7 mm en 24 horas, para un periodo de retorno de 100 años. Intensidad de inundación con el producto de la velocidad y altura de agua entre 0.2 y 0.5 m2/s. Se encuentran entre 40 a 60 metros respecto a una fuente de agua y con pendientes entre 15% y 25% y que pertenecen a una cuenca intermedia pequeña.	**0.087**	**≤P≤**	**0.154**
BAJO	Extremadamente lluvioso mayores a 67.7 mm en 24 horas. Intensidad de inundación con el producto de la velocidad y altura de agua menores a 0.2m2/s para un periodo de retorno	**0.050**	**≤P≤**	**0.087**

	de 100 años. Se encuentran a mayores de 60 metros respecto a una fuente de agua y con pendientes mayores a 25% y que pertenecen a una cuenca pequeña.			

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 136: Estratificación de niveles de peligro por inundación fluvial para el rio Shihuaniro

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGOS		
MUY ALTO	Extremadamente lluvioso mayores a 67.7 mm en 24 horas, Intensidad de inundación con el producto de la velocidad y altura de agua mayor a 2.5m2/s para un periodo de retorno de 100 años. Se encuentran a menos de 5 metros respecto a una fuente de agua con pendientes menores a 4% y que pertenecen a una cuenca muy grande.	**0.270**	**≤P<**	**0.441**
ALTO	Extremadamente lluvioso mayores a 67.7 mm en 24 horas, Intensidad de inundación con el producto de la velocidad y altura de agua entre 0.5 y 2.5m2/s para un periodo de retorno de 100 años. Se encuentran entre 5 y 15 metros respecto a una fuente de agua y con pendientes entre 4% y 15% y que pertenecen a una cuenca intermedia o grande.	**0.154**	**≤P≤**	**0.270**
MEDIO	Extremadamente lluvioso mayores a 67.7 mm en 24 horas, para un periodo de retorno de 100 años. Intensidad de inundación con el producto de la velocidad y altura de agua entre 0.2 y 0.5 m2/s. Se encuentran entre 15 y 35 metros respecto a una fuente de agua y con pendientes entre 15% y 25% y que pertenecen a una cuenca intermedia pequeña.	**0.087**	**≤P≤**	**0.154**
BAJO	Extremadamente lluvioso mayores a 67.7 mm en 24 horas. Intensidad de inundación con el producto de la velocidad y altura de agua menores a 0.2m2/s para un periodo de retorno de 100 años. Se encuentran a mayores a 35 metros respecto a una fuente de agua y con pendientes mayores a 25% y que pertenecen a una cuenca pequeña.	**0.050**	**≤P≤**	**0.087**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 137: Estratificación de niveles de peligro por inundación fluvial para quebradas

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGOS		
MUY ALTO	Extremadamente lluvioso mayores a 67.7 mm en 24 horas, y la altura inundable es de 2 m. Se encuentran a menos de 5 metros respecto a una fuente de agua con pendientes menores a 4% y que pertenecen a una cuenca muy grande.	**0.270**	**≤P<**	**0.441**
ALTO	Extremadamente lluvioso mayores a 67.7 mm en 24 horas, y la altura inundable es de 2 a 4 m. Se encuentran entre 5 y 15 metros respecto a una fuente de agua y con pendientes entre 4% y 15% y que pertenecen a una cuenca intermedia o grande.	**0.154**	**≤P≤**	**0.270**
MEDIO	Extremadamente lluvioso mayores a 67.7 mm en 24 horas, para un periodo de retorno de 100 años y la altura inundable es de 4 a 6 m. Se encuentran entre 15 y 35 metros respecto a una fuente de agua y con pendientes entre 15% y 25% y que pertenecen a una cuenca intermedia pequeña.	**0.087**	**≤P≤**	**0.154**
BAJO	Extremadamente lluvioso mayores a 67.7 mm en 24 horas. y la altura inundable es 6 a 10 m. Se encuentran a más de 35 metros respecto a una fuente de agua y con pendientes mayores a 25% y que pertenecen a una cuenca pequeña.	**0.050**	**≤P≤**	**0.087**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

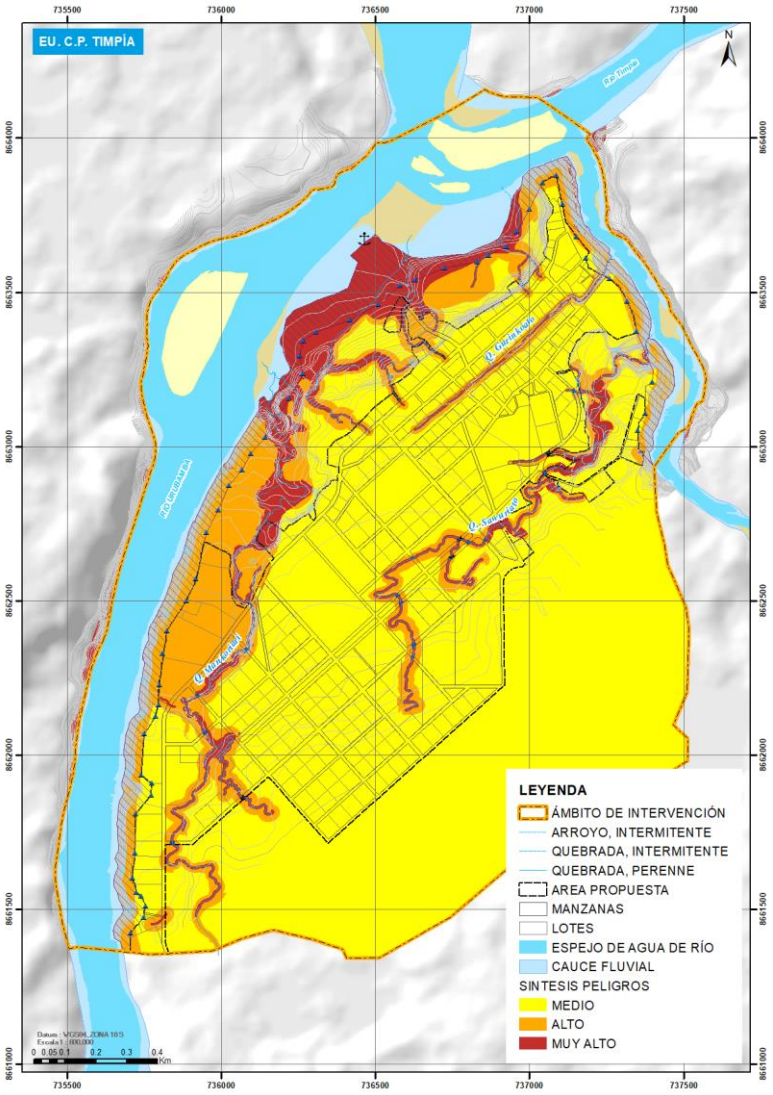
TABLA N° 138: Estratificación de niveles de peligro por deslizamiento

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGOS		
MUY ALTO	Extremadamente lluvioso mayores a 67.7 mm en 24 horas. Presenta depósitos coluviales y coluvio aluviales que se encuentran en vertientes de rocas muy empinadas y extremadamente empinadas con pendientes mayores a 50%. El volumen de deslizamiento supera los 51 m3.	0.267	≤P<	0.435
ALTO	Extremadamente lluvioso mayores a 67.7 mm en 24 horas. Presenta depósitos cuaternarios aluviales y areniscas no consolidadas que se encuentran en vertientes de rocas sedimentaria empinadas y quebradas con pendientes entre 25 a 50%. El volumen de deslizamiento se encuentra entre los 41 a 50 m3.	0.158	≤P≤	0.267
MEDIO	Extremadamente lluvioso mayores a 67.7 mm en 24 horas. Presenta materiales de areniscas-limoarcillitas-lutitas que se encuentran en terraza alta aluvial, terraza media aluvial y vertiente de terraza fluvial con pendientes entre 15 a 25%. El volumen de deslizamiento se encuentra entre los 31 a 40 m3.	0.095	≤P≤	0.158
BAJO	Extremadamente lluvioso mayores a 67.7 mm en 24 horas. Presenta materiales de areniscas-limoarcillitas-lutitas que se encuentran en terraza alta aluvial, terraza media aluvial y vertiente de terraza fluvial con pendientes entre 15 a 25%. El volumen de deslizamiento se encuentra entre los 21 a 30 m3.	0.044	≤P≤	0.095

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

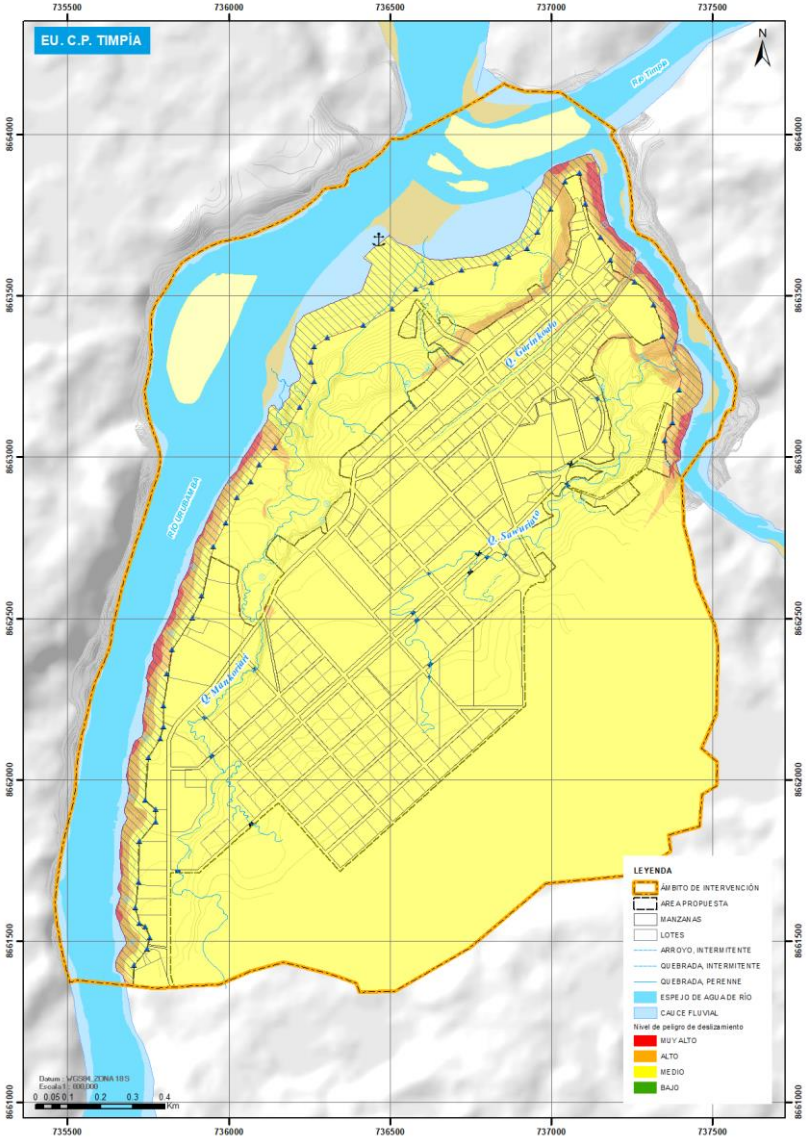
3.2.1.7. Mapa de zonificación del nivel de peligrosidad

MAPA N° 14: Niveles de peligro por inundación



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

MAPA N° 15: Niveles de peligro por deslizamiento



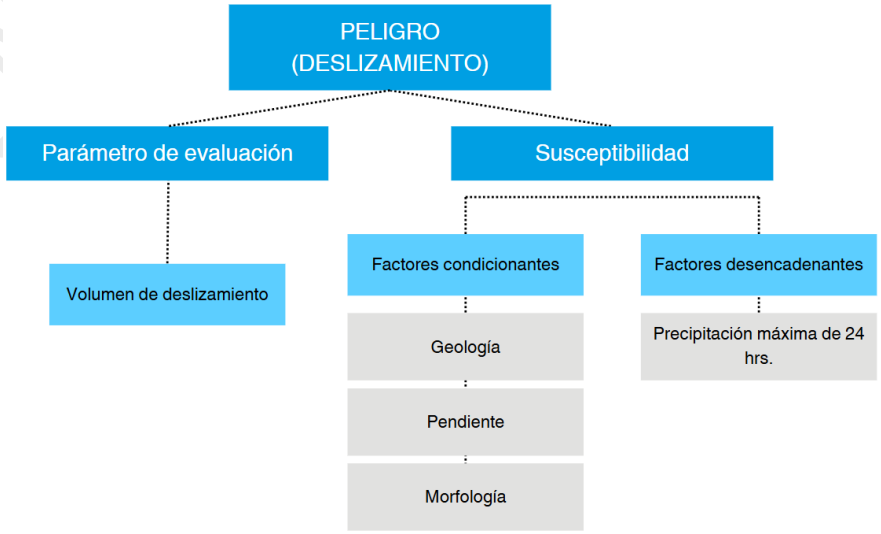
Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.2.2. Metodología para la determinación del peligro por deslizamiento

El sector que corresponde al área de intervención del proyecto "CREACIÓN DEL SERVICIO DEL SERVICIO DE PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN URBANA DEL CC.PP. DE TIMPIA, DISTRITO DE MEGANTONI, PROVINCIA LA CONVENCIÓN, DEPARTAMENTO DE CUSCO" se caracteriza por presentar zonas con altas pendientes lo que junto a otros factores pueden ocasionar un deslizamiento.

El tipo de peligro a evaluar corresponde a los peligros generados por fenómenos de origen natural. De la revisión técnica de documentación técnica de acuerdo con el Inventario de Fenómenos ocurridos en el Distrito de Megantoni – La Convención, uno de los fenómenos geodinámico más recurrente que generó emergencias son los movimientos de masa, deslizamientos. Bajo los antecedentes mencionados el peligro a evaluar será por **DESLIZAMIENTO.**

GRÁFICO N° 15: Metodología adaptada de CENEPRED para determinar el peligro por inundación fluvial.



Fuente: Adaptado del manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales-2da Versión.

3.2.2.1. Caracterización del peligro por deslizamiento

a) **Movimiento en masa:** El término movimientos en masa incluye todos aquellos movimientos ladera abajo de una masa de roca, de detritos o de tierras por

efectos de la gravedad (Cruden, 1991). Algunos movimientos en masa, como la reptación de suelos, son lentos, a veces imperceptibles y difusos, en tanto que otros, como algunos deslizamientos pueden desarrollar velocidades altas y pueden definirse con límites claros, determinados por superficies de rotura (Crozier, 1999a, en Glade y Crozier, 2005).

En la literatura científica se encuentran muchas clasificaciones de movimientos en masa; la mayoría de ellas se basan en el tipo de materiales, los mecanismos de movimiento, el grado de deformación del material y el grado de saturación.

IMAGEN N° 78: Tipos de movimientos en masa descritos en este capítulo

Tipo	Subtipo
Caídas	Caída de roca (detritos o suelo)
Volcamiento	Volcamiento de roca (bloque) Volcamiento flexural de roca o del macizo rocoso
Deslizamiento de roca o suelo	Deslizamiento traslacional, deslizamiento en cuña Deslizamiento rotacional
Propagación lateral	Propagación lateral lenta Propagación lateral por licuación (rápida)
Flujo	Flujo de detritos Crecida de detritos Flujo de lodo Flujo de tierra Flujo de turba Avalancha de detritos Avalancha de rocas Deslizamiento por flujo o deslizamiento por licuación (de arena, limo, detritos, roca fracturada)
Reptación	Reptación de suelos Solifluxión, gelifluxión (en permafrost)
Deformaciones gravitacionales profundas	

Fuente: Argentino & Andino, 2007 / Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

b) Deslizamientos: Un movimiento ladero abajo de una masa de suelo o roca ocurre principalmente a lo largo de una superficie de falla o una zona delgada con gran deformación cortante. Según el sistema de Varnes (1978), los deslizamientos se clasifican en traslacionales y rotacionales, dependiendo de la forma de la superficie de falla. Los deslizamientos traslacionales pueden ser planos o en cuña. Sin embargo, las superficies de rotura en los movimientos de masa suelen ser más complejas que estos tipos, pudiendo consistir en varios segmentos planos y curvos, lo que se conoce como deslizamientos compuestos (Hutchinson, 1988).

- **Deslizamiento traslacional (Translational slide):** Es un tipo de deslizamiento en el cual la masa se mueve a lo largo de una superficie de falla plana u ondulada. En general, estos movimientos suelen ser más superficiales que los rotacionales y el desplazamiento ocurre con frecuencia a lo largo de discontinuida des como fallas, diaclasas, planos de estratificación o planos de contacto entre la roca y el suelo residual o transportado que yace sobre ella (Cruden y Varnes, 1996). En un macizo rocoso, este mecanismo de falla ocurre cuando una discontinuidad geológica tiene una dirección aproximadamente paralela a la de la cara del talud y buza hacia ésta con un ángulo mayor que el ángulo de fricción (Hoek y Bray, 1981).

- **Deslizamiento rotacional (Rotational slide, Slump):** Es un tipo de deslizamiento en el cual la masa se mueve a lo largo de una superficie de falla curva y cóncava. Los movimientos en masa rotacionales muestran una morfología distintiva caracterizada por un escarpe principal pronunciado y una contra pendiente de la superficie de la cabeza del deslizamiento hacia el escarpe principal. La deformación interna de la masa desplazada es usualmente muy poca. Debido a que el mecanismo rotacional es auto-estabilizante, y éste ocurre en rocas poco competentes, la tasa de movimiento es con frecuencia baja, excepto en presencia de materiales alta mente frágiles como las arcillas sensitivas.

En el contexto regional el territorio de la provincia La Convención, por su configuración geográfica heterogénea, presenta diversos fenómenos de Geodinámica Externa desde hace muchos años, por los constantes cambios del curso del río tanto el Urubamba como su afluente, en cuyo espacio se producen erosión fluvial, inundaciones y deslizamiento, que causan efectos negativos para desarrollo económico y social de la población asentada en la zona que sin tomar precauciones de la fenomenología de los ríos meándricos característicos de la zona de Megantoni.

3.2.2.2. Ponderación de los parámetros generales de evaluación

Para la determinación del parámetro de evaluación se utilizó el volumen de deslizamiento.

3.2.2.2.1. Volumen de deslizamiento

Este parámetro se refiere al movimiento de los productos de meteorización pendiente abajo, o movimiento masivo de rocas o material suelto. Este cálculo se realizó en base al cartografiado de la geodinámica externa de la salida de campo realizada al área de estudia permitió identificar y mapear los deslizamientos tanto antiguas y recientes y/o activas, como se muestra en la siguiente fotografía.

IMAGEN N° 79: Zona de deslizamiento en el CC. PP de Timpia



Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

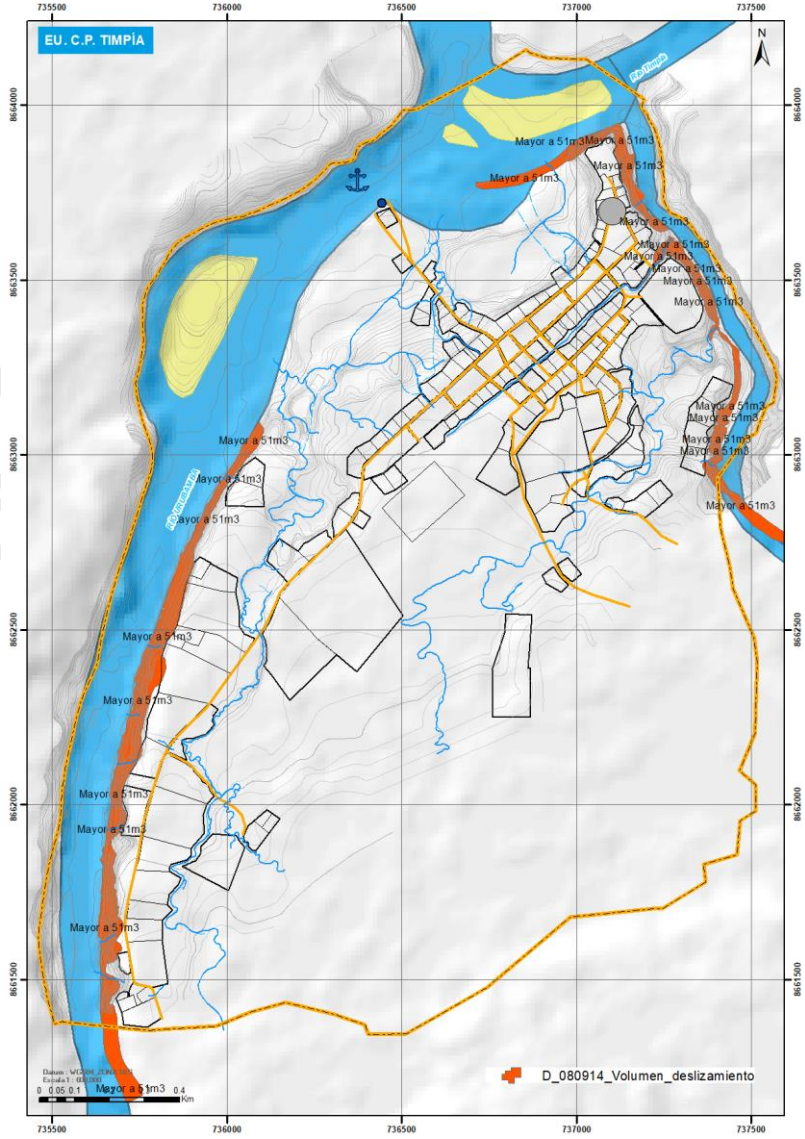
En base a ello se determinó el volumen de deslizamiento utilizando las curvas de nivel.

TABLA N° 139: Volumen de deslizamiento

PARÁMETRO	DESCRIPTOR	VOLUMEN DE DESLIZAMIENTO	DESCRIPCIÓN
Volumen de deslizamiento	D1	>51m3	Se refiere a que el volumen de deslizamiento supera los 51 m3
	D2	41-50m3	Se refiere a que el volumen de deslizamiento es de 41 a 50 m3
	D3	31-40m3	Se refiere a que el volumen de deslizamiento es de 31 a 40 m3
	D4	21-30m3	Se refiere a que el volumen de deslizamiento es de 21 a 30 m3
	D5	<20m3	Se refiere a que el volumen de deslizamiento es a los 20 m3

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

MAPA N° 16: Volumen de deslizamiento



Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

a) Parámetro de evaluación: volumen de deslizamiento

El parámetro de evaluación es el volumen de deslizamiento el cual se detalla a continuación junto al peso de cada uno de sus descriptores, las cuales son producto de un proceso de análisis jerárquico usando la matriz de Saaty.

TABLA N° 140: Ponderación de los descriptores geodinámica externa - matriz de comparación de pares

Volumen de deslizamiento	>51m3	41-50m3	31-40m3	21-30m3
>51m3	1.00	2.00	3.00	5.00
41-50m3	0.50	1.00	2.00	4.00
31-40m3	0.33	0.50	1.00	2.00
21-30m3	0.20	0.25	0.50	1.00
<20m3	0.13	0.17	0.20	0.25
Suma	2.16	3.92	6.70	12.25
1/Suma	0.46	0.26	0.15	0.08

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

TABLA N° 141: Matriz de normalización

VOLUMEN DE DESLIZAMIENTO	>51m^3	41-50m^3	31-40m^3	21-30m^3	<20m^3	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
>51m3	0.463	0.511	0.448	0.408	0.333	**0.433**	43.264
41-50m3	0.232	0.255	0.299	0.327	0.250	**0.272**	27.240
31-40m3	0.154	0.128	0.149	0.163	0.208	**0.161**	16.059
21-30m3	0.093	0.064	0.075	0.082	0.167	**0.096**	9.588
<20m3	0.058	0.043	0.030	0.020	0.042	**0.038**	3.848
						1.000	100

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

TABLA N° 142: Vector Suma Ponderado

VOLUMEN DE DESLIZAMIENTO	>51m3	41-50m^3	31-40m^3	21-30m^3	<20m^3	VECTOR SUMA PONDERADO	λ MAX
>51m3	0.433	0.545	0.482	0.479	0.308	2.246	5.19
41-50m3	0.216	0.272	0.321	0.384	0.231	1.424	5.23
31-40m3	0.144	0.136	0.161	0.192	0.192	0.825	5.14
21-30m3	0.087	0.068	0.080	0.096	0.154	0.485	5.06
<20m3	0.054	0.045	0.032	0.024	0.038	0.194	5.04
						Suma	**25.658**
						Promedio	**5.132**

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

TABLA N° 143: Índice de consistencia y relación de consistencia

INDICE DE CONSISTENCIA (IC)	0.033
Relación de consistencia (Rc) <0.1 (*)	0.029

(*) Para determinar el índice aleatorio que ayuda a determinar la relación de consistencia se utilizó la tabla obtenida por Aguarón y Moreno, 2001. Donde "n" es el número de parámetros en la matriz.

n	3	4	5	8	9	10	11	12	13	14	15	16
IA	0.525	0.882	1.115	1.404	1.452	1.484	1.513	1.535	1.555	1.57	1.583	1.595

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

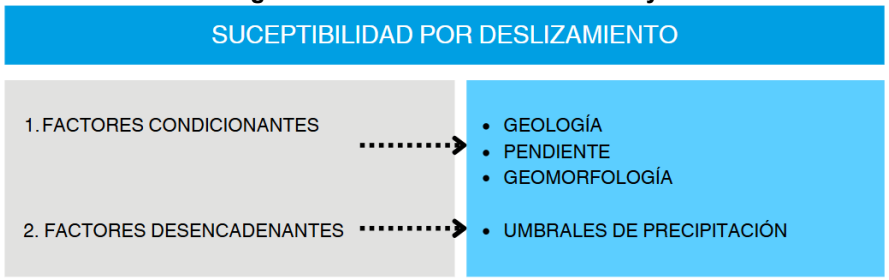
3.2.2.3. Susceptibilidad del ámbito ante el peligro

La susceptibilidad está referida a la mayor o menor predisposición a que un evento suceda u ocurra sobre determinado ámbito geográfico (factores condicionantes y desencadenantes del fenómeno y su respectivo ámbito geográfico).

En caso de peligro de por deslizamiento aquellas franjas de terreno que quedan ribereñas a los ríos y quebradas corresponderían a áreas de mayor susceptibilidad ante el deslizamiento, en tanto que aquellas que no resulten invadidas representarían a áreas de menor susceptibilidad.

El CC.PP. de Timpia es un área donde las viviendas y el desarrollo de la vida de los pobladores se sitúa sobre llanuras de inundación y terrazas bajas fluvioaluviales en la margen izquierda del río Urubamba, y margen izquierda del río Timpia. El área de ocupación urbano presenta zonas con pendientes muy altas lo cual si ocurriera un fenómeno de deslizamiento afectaría a las viviendas de la población del CC.PP. de Timpia.

GRÁFICO N° 16: Diagrama de factores condicionantes y desencadenantes



Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

3.2.2.3.1. Factores condicionantes

Para la obtención de los pesos ponderados de los parámetros de los factores condicionantes, se utilizó el proceso de análisis jerárquico. Los **factores condicionantes** del ámbito de estudio son:

- Geología
- Pendiente
- Geomorfológica

- **PONDERACIÓN DE FACTORES CONDICIONANTES**

TABLA N° 144: Matriz de comparación de pares de los factores condicionantes

PARÁMETRO	GEOLOGÍA	PENDIENTE	GEOMORFOLOGÍA
Geología	1.00	2.00	3.00
Pendiente	0.50	1.00	3.00
Geomorfología	0.33	0.33	1.00
Suma	1.83	3.33	7.00
1/Suma	0.55	0.30	0.14

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

TABLA N° 145: Matriz de comparación de normalización de pares de los factores condicionantes

PARAMETRO	GEOLOGIA	PENDIENTE	GEOMORFOLOGIA	VECTOR PRIORIZACION	%
Geología	0.545	0.600	0.429	**0.525**	52.468
Pendiente	0.273	0.300	0.429	**0.334**	33.377
Geomorfología	0.182	0.100	0.143	**0.142**	14.156

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

TABLA N° 146: Índice y relación de consistencia de los factores condicionantes

IC	**0.027**
RC	0.051

(*) Para determinar el índice aleatorio que ayuda a determinar la relación de consistencia se utilizó la tabla obtenida por Aguarón y Moreno, 2001. Donde "n" es el número de parámetros en la matriz.

n	3	4	5	8	9	10	11	12	13	14	15	16
IA	0.525	0.882	1.115	1.404	1.452	1.484	1.513	1.535	1.555	1.57	1.583	1.595

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

ANÁLISIS DEL FACTOR CONDICIONANTE: GEOLOGÍA

Lo valores de la geología han sido priorizados en función a tipo de material que presenta el área, donde se dio más peso a aquellas litologías que condicionan el deslizamiento.

En el análisis del parámetro cercanía a una fuente de agua, se han identificado y clasificado 5 descriptores que representan las diferentes litologías que hay en el área de intervención.

TABLA N° 147: Matriz de comparación de pares del factor condicionante geología

GEOLOGIA	DEPOSITOS COLUVIALES Y COLUVIALUVIALES	DEPOSITOS ALUVIALES Y ARENISCAS NO CONSOLIDADAS	ARENISCAS - LIMOARCILLITAS-LUTITAS	DEPOSITOS FLUVIALES Y LIMOARCILLITAS-LUTITAS	ARENISCA-CONGLOMERADO-
Depositos coluviales y coluvialuviales	1.00	2.00	3.00	3.00	6.00
Depositos aluviales y areniscas no consolidadas	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
Areniscas - limoarcillitas-lutitas	0.33	0.50	1.00	2.00	4.00
Depositos fluviales y limoarcillitas-lutitas	0.33	0.33	0.50	1.00	3.00
Arenisca-conglomerado-	0.17	0.20	0.25	0.33	1.00
Suma	2.33	4.03	6.75	9.33	19.00
1/Suma	0.43	0.25	0.15	0.11	0.05

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

TABLA N° 148: Matriz de normalización de pares del factor condicionante geología

GEOLOGÍA	DEPÓSITOS COLUVIALES Y COLUVIALUVIALES	DEPÓSITOS ALUVIALES Y ARENISCAS NO CONSOLIDADAS	ARENISCAS - LIMOARCILLITAS-LUTITAS	DEPÓSITOS FLUVIALES Y LIMOARCILLITAS-LUTITAS	ARENISCA-CONGLOMERADO-	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
Depósitos coluviales y coluvialuviales	0.429	0.496	0.444	0.321	0.316	**0.401**	40.122
Depósitos aluviales y areniscas no consolidadas	0.214	0.248	0.296	0.321	0.263	**0.269**	26.862
Areniscas - limoarcillitas-lutitas	0.143	0.124	0.148	0.214	0.211	**0.168**	16.796
Depósitos fluviales y limoarcillitas-lutitas	0.143	0.083	0.074	0.107	0.158	**0.113**	11.292
Arenisca-conglomerado-	0.071	0.050	0.037	0.036	0.053	**0.049**	4.928

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

TABLA N° 149: Índice de consistencia y relación de consistencia del factor condicionante geología

ÍNDICE DE CONSISTENCIA (IC)	0.028
Relación de Consistencia (RC)	0.025

(*) Para determinar el índice aleatorio que ayuda a determinar la relación de consistencia se utilizó la tabla obtenida por Aguarón y Moreno, 2001. Donde "n" es el número de parámetros en la matriz.

n	3	4	5	8	9	10	11	12	13	14	15	16
IA	0.525	0.882	1.115	1.404	1.452	1.484	1.513	1.535	1.555	1.57	1.583	1.595

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

DOCUMENTO EN

ANÁLISIS DEL FACTOR CONDICIONANTE: PENDIENTE

En relación con el análisis de las Pendientes en el área de estudio, se han identificado y clasificado 05 descriptores que representan las características actuales de las pendientes en la zona. Estos descriptores se han utilizado como un parámetro fundamental para comprender la influencia de las pendientes en la susceptibilidad al deslizamiento.

TABLA N° 150: Matriz de comparación de pares del factor condicionante

PENDIENTE (°)	> 50°	25-50%	15-25%	4-15%	0-4%
> 50°	1.00	2.00	5.00	7.00	9.00
25-50%	0.50	1.00	2.00	5.00	7.00
15-25%	0.20	0.50	1.00	2.00	4.00
4-15%	0.14	0.20	0.50	1.00	2.00
0-4%	0.11	0.14	0.25	0.50	1.00
Suma	1.95	3.84	8.75	15.50	23.00
1/Suma	0.51	0.26	0.11	0.06	0.04

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

TABLA N° 151: Matriz de normalización de pares del factor condicionante

PENDIENTE (°)	> 50°	25-50%	15-25%	4-15%	0-4%	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
> 50°	0.512	0.520	0.571	0.452	0.391	**0.489**	48.931
25-50%	0.256	0.260	0.229	0.323	0.304	**0.274**	27.432
15-25%	0.102	0.130	0.114	0.129	0.174	**0.130**	12.994
4-15%	0.073	0.052	0.057	0.065	0.087	**0.067**	6.675
0-4%	0.057	0.037	0.029	0.032	0.043	**0.040**	3.967

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

TABLA N° 152: Índice de consistencia y relación de consistencia.

ÍNDICE DE CONSISTENCIA (IC)	0.015
Relación de consistencia (RC) <0.1 (*)	0.014

(*) Para determinar el índice aleatorio que ayuda a determinar la relación de consistencia se utilizó la tabla obtenida por Aguarón y Moreno, 2001. Donde "n" es el número de parámetros en la matriz.

n	3	4	5	8	9	10	11	12	13	14	15	16
IA	0.525	0.882	1.115	1.404	1.452	1.484	1.513	1.535	1.555	1.57	1.583	1.595

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

ANÁLISIS DEL FACTOR CONDICIONANTE: GEOMORFOLOGÍA

En relación con el análisis de la geomorfología en el área de estudio, se han identificado y clasificado 5 descriptores que representan las geoformas existentes en el área de intervención del proyecto.

DOCUMENTO EN CONSULTA

TABLA N° 153: Matriz de comparación de pares del factor condicionante geomorfología

GEOMORFOLOGÍA	VERTIENTE EN ROCA SEDIMENTARIA EXTREMADAMENTE EMPINADA, VERTIENTE DE ROCA SEDIMENTARIA MUY EMPINADA	VERTIENTE DE ROCA SEDIMENTARIA EMPINADA, QUEBRADAS	TERRAZA ALTA ALUVIAL, TERRAZA MEDIA ALUVIAL, VERTIENTE DE TERRAZA FLUVIAL	TERRAZA BAJA ALUVIAL LIGERAMENTE DISECTADA Y TERRAZA BAJA FLUVIAL	ISLAS FLUVIALES
Vertiente en roca sedimentaria extremadamente empinada, vertiente de roca sedimentaria muy empinada	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00
Vertiente de roca sedimentaria empinada, quebradas	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
Terraza alta aluvial, terraza media aluvial, vertiente de terraza fluvial	0.33	0.50	1.00	2.00	5.00
Terraza baja aluvial ligeramente disectada y terraza baja fluvial	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Islas fluviales	0.20	0.25	0.20	0.50	1.00
Suma	2.28	4.08	6.70	10.50	17.00
1/Suma	0.44	0.24	0.15	0.10	0.06

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

TABLA N° 154: Matriz de normalización de pares del factor condicionante geomorfología

GEOMORFOLOGÍA	VERTIENTE EN ROCA SEDIMENTARIA EXTREMADAMENTE EMPINADA, VERTIENTE DE ROCA SEDIMENTARIA MUY EMPINADA	VERTIENTE DE ROCA SEDIMENTARIA EMPINADA, QUEBRADAS	TERRAZA ALTA ALUVIAL, TERRAZA MEDIA ALUVIAL, VERTIENTE DE TERRAZA FLUVIAL	TERRAZA BAJA ALUVIAL LIGERAMENTE DISECTADA Y TERRAZA BAJA FLUVIAL	ISLAS FLUVIALES	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
Vertiente en roca sedimentaria extremadamente empinada, vertiente de roca sedimentaria muy empinada	0.438	0.490	0.448	0.381	0.294	**0.410**	41.012
Vertiente de roca sedimentaria empinada, quebradas	0.219	0.245	0.299	0.286	0.235	**0.257**	25.668
Terraza alta aluvial, terraza media aluvial, vertiente de terraza fluvial	0.146	0.122	0.149	0.190	0.294	**0.180**	18.046
Terraza baja aluvial ligeramente disectada y terraza baja fluvial	0.109	0.082	0.075	0.095	0.118	**0.096**	9.573
Islas fluviales	0.088	0.061	0.030	0.048	0.059	**0.057**	5.702

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

TABLA N° 155: Índice de consistencia y relación de consistencia del factor condicionante de area de cuenca.

INDICE DE CONSISTENCIA (IC)	**0.033**
Relación de consistencia (RC) <0.1 (*)	0.029

(*) Para determinar el índice aleatorio que ayuda a determinar la relación de consistencia se utilizó la tabla obtenida por Aguarón y Moreno, 2001. Donde "n" es el número de parámetros en la matriz.

n	3	4	5	8	9	10	11	12	13	14	15	16
IA	0.525	0.882	1.115	1.404	1.452	1.484	1.513	1.535	1.555	1.57	1.583	1.595

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

3.2.2.3.2. Factores desencadenates

El factor desencadenante considerado en esta evaluación es los umbrales de precipitaciones diaria, la cual fue registrada en la estación de Pongo de Mainique por el Senamhi. La precipitación máxima registrada para un periodo de 8 años es de 68.2mm.

IMAGEN N° 80: Datos de precipitación diaria de la estación pongo de mainique durante los últimos ocho años

SERVICIO NACIONAL DE METEOROLOGIA E HIDROLOGIA - SENAMHI

REGISTRO DE PRECIPITACION MAXIMAS EN 24 HRS (mm)

REGISTRO DE PRECIPITACION MAXIMA EN 24 HRS(mm)

(mm)

Estacion	PONGO DE MAINIQUE	Latitud	:	12° 14'59.48"	S		Región	:	Cusco
Tipo	AUTOMATICA, METEREOLOGICA	Longitud	:	72° 49'28.9"	W		Provincia	:	La Convencion
		Altitud	:	479	msnm		Distrito	:	ECHARATE

AÑO	Ene.	Feb.	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	PP MAX
2016	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	57.1	57.1
2017	14.8	1	1	36.6	1	1	1	1	1	1	1	1	36.6
2018	1	1	1	1	1	1	1	1	2.3	18.9	27.6	37.9	37.9
2019	21.4	20.1	20.3	18.6	1	1	1	1	1	60.2	29.4	1	60.2
2020	1	50.8	44.8	51.8	41.6	22.8	22.4	25.2	38	59.4	54	48.4	59.4
2021	1	1	10.8	53.4	22.6	43.8	15.4	8.8	16.4	59.4	43.8	61.6	61.6
2022	45.8	38.2	43.2	39	0	0	0	0	0	0	0	0	45.8
2023	68.20	34	0.4	31	30.8	11.4	16.6	17.8	37.2	55.6	55.6	16.6	68.2

Fuente: SENAMHI/ Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024

UMBRALES DE PRECIPITACIÓN

La precipitación juega un papel muy importante para la ocurrencia de los deslizamientos, estos generan el incremento del caudal de los cursos de agua en períodos de lluvias intensas. Los umbrales de precipitación diaria que se emplearon fueron los calculados con datos del SENAMHI para la estación Pongo de Mainique, la cual es más cercana al CC.PP. Timpia.

TABLA N° 156: Umbrales de precipitación para la estación Quillabamba

UMBRALES DE PRECIPITACIÓN DIARIA	CARACTERIZACIÓN DE LLUVIAS EXTREMAS	UMBRALES CALCULADOS PARA LA ESTACIÓN: PONGO DE MAINIQUE
RR/día>99p	Extremadamente lluvioso	RR/día>67.7 mm
95p<RR/día<=99p	Muy lluvioso	65.9 mm<RR/día<=67.7 mm
90p mm<RR<=95p	Lluvioso	63.6 mm<RR<=65.9 mm
75p<RR/día<=90p	Moderadamente lluvioso	60 mm<RR/día<=63.6mm
60.6 mm<RR/día	Ligeramente lluvioso	60.6 mm<RR/día

Fuente: SENAMHI/ Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024

TABLA N° 157: Matriz de comparación de pares del factor desencadenante

UMBRALES PRECIPITACIÓN	RR/día> 67.7 mm	65.9 mm<RR/día<= 67.7 mm	63.6 mm<RR<=65.9 mm	60 mm<RR/día<=63.6mm	60.6 mm<RR/día
RR/día>67.7 mm	1.00	2.00	3.00	4.00	9.00
65.9 mm<RR/día<= 67.7 mm	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
63.6 mm<RR<=65.9 mm	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
60 mm<RR/día<=63.6mm	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
60.6 mm<RR/día	0.11	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.19	4.08	6.83	10.50	19.00
1/SUMA	0.46	0.24	0.15	0.10	0.05

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

TABLA N° 158: Matriz de normalización de pares del factor desencadenante

UMBRALES DE PRECIPITACIÓN DIARIA	RR/día>67.7 mm	65.9 mm<RR/día<=67.7 mm	63.6 mm<RR<=65.9 mm	60 mm<RR/día <=63.6mm	60.6 mm<RR/día	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
RR/día>67.7 mm	0.456	0.490	0.439	0.381	0.474	0.448	44.783
65.9 mm<RR/día<=67.7 mm	0.228	0.245	0.293	0.286	0.211	0.252	25.233
63.6 mm<RR<=65.9 mm	0.152	0.122	0.146	0.190	0.158	0.154	15.381
60 mm<RR/día<=63.6mm	0.114	0.082	0.073	0.095	0.105	0.094	9.385
60.6 mm<RR/día	0.051	0.061	0.049	0.048	0.053	0.052	5.218

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

TABLA N° 159: Matriz de relación de consistencia de pares del factor desencadenante

UMBRALES DE PRECIPITACIÓN DIARIA	RR/día>67.7 mm	65.9 mm<RR/día <=67.7 mm	63.6 mm<RR<=65.9 mm	60 mm<RR/día <=63.6mm	60.6 mm<RR/día	VECTOR SUMA PONDERADO	λ MAX
RR/día>67.7 mm	0.45	0.50	0.46	0.38	0.47	2.26	5.04
65.9 mm<RR/día<=67.7 mm	0.22	0.25	0.31	0.28	0.21	1.27	5.05
63.6 mm<RR<=65.9 mm	0.15	0.13	0.15	0.19	0.16	0.77	5.03
60 mm<RR/día<=63.6mm	0.11	0.08	0.08	0.09	0.10	0.47	5.02
60.6 mm<RR/día	0.05	0.06	0.05	0.05	0.05	0.26	5.04
						Suma	25.19

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

TABLA N° 160: Índice de consistencia y relación de consistencia del factor desencadenante

INDICE DE CONSISTENCIA (IC)	0.009
Relación de consistencia (RC) <0.1 (*)	0.008

(*) Para determinar el índice aleatorio que ayuda a determinar la relación de consistencia se utilizó la tabla obtenida por Aguarón y Moreno, 2001. Donde "n" es el número de parámetros en la matriz.

n	3	4	5	8	9	10	11	12	13	14	15	16
IA	0.525	0.882	1.115	1.404	1.452	1.484	1.513	1.535	1.555	1.57	1.583	1.595

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

3.2.2.4. Análisis de elementos expuestos

En el área de influencia se han identificado diversos elementos que pueden verse afectados por el deslizamiento. Estos incluyen la población residente, las viviendas y los elementos expuestos en áreas de alto riesgo o peligrosidad. En adelante se presentan cuadros resumen diferenciados por rubros.

TABLA N° 161: Infraestructura de servicios públicos expuestos

SERVICIOS BÁSICOS	UNIDAD	ELEMENTO EXPUESTO
Postes	und	117

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

TABLA N° 162: Infraestructura vial expuesta

INFRAESTRUCTURA VIAL BÁSICA	UNIDAD	TOTAL, EXPUESTO (M)
Vía carrozable	ml	9000.65
Puente/ponton	und	10
Embarcaderos/puertos	und	1
Pase aereo	und	5

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

TABLA N° 163: Población expuesta

BARRIO	POBLACIÓN
San Juan	129
Aviacion	144
Paysandu	142
Santa Rosa	244
Total	659

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

TABLA N° 164: Lotes expuestos según su uso

ELEMENTO EXPUESTO		TOTAL EXPUESTO (M)
LOTES	Cultural	1
	Deporte	4
	Educación	3
	Iglesia	1
	Lotes Vacios	9
	Otros Tipos	20
	Reserva Para Equipamiento	1
	Salud	3
	Seguridad	1
	Vivienda	108
	Vivienda - Agrícola	35
	Vivienda - Comercio	11
	Vivienda - Taller	2
Total		**199**

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

IMAGEN N° 81: Posta medica del CC.PP. Timpia



Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

IMAGEN N° 82: Centro de salud del CC.PP. Timpia



Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

IMAGEN N° 83: institución educativa nivel inicial de la CC.PP Timpia

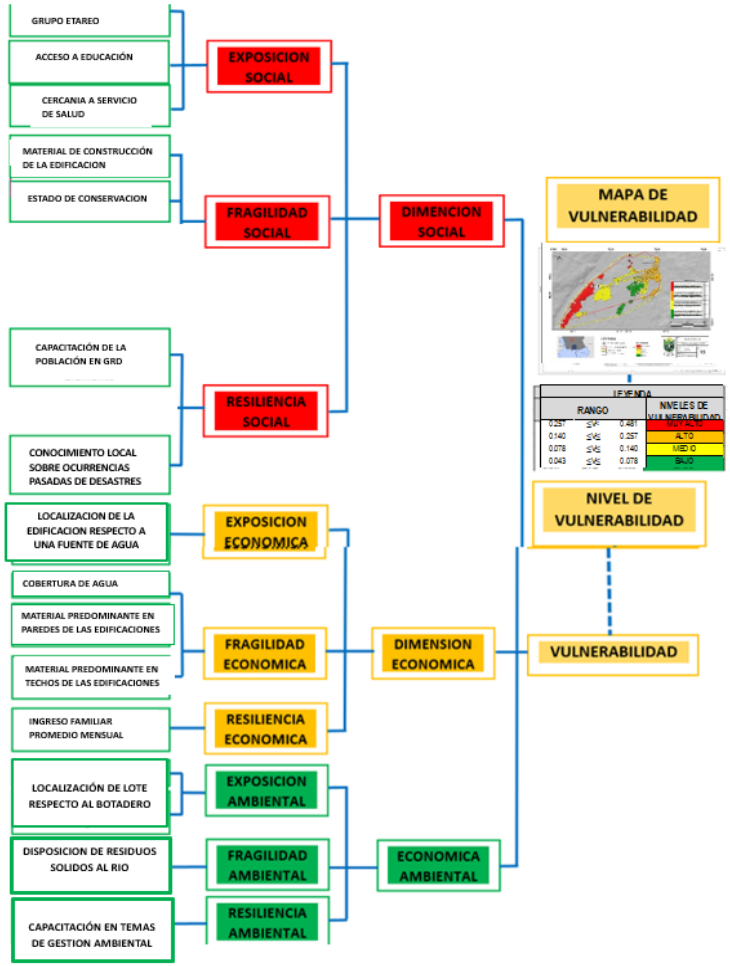


Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

3.3. ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

Para determinar los niveles de vulnerabilidad de la zona impacto sobre los elementos expuestos por inundación fluvial de CC.PP. Timpia, se consideró la metodología de evaluación de riesgos originado por fenómenos naturales elaborado por CENEPRED, la metodología se basa en el siguiente diagrama.

GRÁFICO N° 17: Metodología para determinar la vulnerabilidad



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.3.1. Análisis de la dimensión social

Se determina la población expuesta dentro del área de influencia del fenómeno de origen natural, identificando la población vulnerable y no vulnerable, para posteriormente incorporar el análisis de la fragilidad y resiliencia sociales en la población vulnerable. Esto ayuda a identificar los niveles de vulnerabilidad social.

GRÁFICO N° 18: Diagrama de la dimensión social



Fuente: Adaptado al CENEPRED

TABLA N° 165: Ponderación de los parámetros de la dimensión social

PARÁMETRO DIMENSIÓN SOCIAL	VECTOR PRIORIZACIÓN
EXPOSICIÓN	0.539
FRAGILIDAD	0.297
RESILIENCIA	0.164

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.3.1.1. Análisis del factor exposición de dimensión social

TABLA N° 166: Proceso de análisis jerárquico exposición social

PARÁMETRO DIMENSIÓN SOCIAL	VECTOR PRIORIZACIÓN
GRUPO ETAREO	0.595
ACCESO A EDUCACIÓN	0.277
CERCANÍA A SERVICIO DE SALUD	0.129

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

a) Grupo Etareo

Este parámetro caracteriza a al grupo de personas por edades, de acuerdo con cada lote, vale decir identificar las personas más frágiles de acuerdo con un grupo de edad, considerando la base de datos obtenidas en campo (encuestas), en el análisis se consideró el grupo etario más preponderante.

TABLA N° 167: Matriz de comparación de pares de grupo etareo

PARÁMETRO	De 0 a 5 años, > 60 años	De 0 a 5 años, >30	5 a 15 años, >40	5 a 15 años, >30	15-30 años
De 0 a 5 años, > 60 años	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
De 0 a 5 años, >30	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
5 a 15 años, >40	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
5 a 15 años, >30	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
15-30 años	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 EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 168: Matriz de normalización de pares de grupo etareo

PARÁMETRO	De 0 a 5 años, > 60 años	De 0 a 5 años, >30	5 a 15 años, >40	5 a 15 años, >30	15-30 años	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
De 0 a 5 años, > 60 años	0.560	0.642	0.524	0.429	0.360	**0.503**	50.282
De 0 a 5 años, >30	0.187	0.214	0.315	0.306	0.280	**0.260**	26.023
5 a 15 años, >40	0.112	0.071	0.105	0.184	0.200	**0.134**	13.435
5 a 15 años, >30	0.080	0.043	0.035	0.061	0.120	**0.068**	6.778
15-30 años	0.062	0.031	0.021	0.020	0.040	**0.035**	3.482

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 169: Matriz de normalización de pares de grupo etareo

PARÁMETRO	De 0 a 5 años, > 60 años	De 0 a 5 años, >30	5 a 15 años, >40	5 a 15 años, >30	15-30 años	VECTOR SUMA PONDERADO	λ MAX
De 0 a 5 años, > 60 años	0.503	0.781	0.672	0.474	0.313	2.743	5.46
De 0 a 5 años, >30	0.168	0.260	0.403	0.339	0.244	1.414	5.43
5 a 15 años, >40	0.101	0.087	0.134	0.203	0.174	0.699	5.20
5 a 15 años, >30	0.072	0.052	0.045	0.068	0.104	0.341	5.03
15-30 años	0.056	0.037	0.027	0.023	0.035	0.177	5.09

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 170: Índice de consistencia y relación de consistencia

IC	0.061
RC	0.054

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

b) Acceso a educación

Se refiere al nivel de educación alcanzado por los habitantes del área de influencia. Este parámetro refleja la disponibilidad y calidad educativa para la población de Timpia.

TABLA N° 171: Matriz de comparación de pares de acceso a educación

NIVEL EDUCATIVO	SIN EDUCACIÓN	INICIAL	PRIMARIA	SECUNDARIA	SUPERIOR
SIN EDUCACIÓN	1.00	3.00	4.00	7.00	9.00
INICIAL	0.33	1.00	3.00	5.00	5.00
PRIMARIA	0.25	0.33	1.00	3.00	3.00
SECUNDARIA	0.14	0.20	0.33	1.00	2.00
SUPERIOR	0.11	0.20	0.33	0.50	1.00
SUMA	1.84	4.73	8.67	16.50	20.00
1/SUMA	0.54	0.21	0.12	0.06	0.05

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 172: Matriz de normalización de pares de acceso a educación

NIVEL EDUCATIVO	SIN EDUCACIÓN	INICIAL	PRIMARIA	SECUNDARIA	SUPERIOR	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
SIN EDUCACIÓN	0.544	0.634	0.462	0.424	0.450	**0.503**	50.277
INICIAL	0.181	0.211	0.346	0.303	0.250	**0.258**	25.838
PRIMARIA	0.136	0.070	0.115	0.182	0.150	**0.131**	13.074
SECUNDARIA	0.078	0.042	0.038	0.061	0.100	**0.064**	6.381
SUPERIOR	0.060	0.042	0.038	0.030	0.050	**0.044**	4.430

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 173: Matriz de normalización de pares de acceso a educación

NIVEL EDUCATIVO	SIN EDUCACIÓN	INICIAL	PRIMARIA	SECUNDARIA	SUPERIOR	VECTOR SUMA PONDERADO	λ MAX
SIN EDUCACIÓN	0.503	0.775	0.523	0.447	0.399	2.646	5.26
INICIAL	0.168	0.258	0.392	0.319	0.221	1.359	5.26
PRIMARIA	0.126	0.086	0.131	0.191	0.133	0.667	5.10
SECUNDARIA	0.072	0.052	0.044	0.064	0.089	0.319	5.01
SUPERIOR	0.056	0.052	0.044	0.032	0.044	0.227	5.13

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 174: Índice de consistencia y relación de consistencia

IC	0.038
RC	0.034

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

c) Cercanía a servicio de salud

Se refiere a la cercanía a la que se encuentran a un establecimiento de salud frente a una emergencia. Este parámetro refleja la facilidad con la que las personas pueden acceder a atención médica.

TABLA N° 175: Matriz de comparación de pares de cercanía servicio de salud

CERCANÍA A SERVICIO DE SALUD	>1000m	500 a 1000m	250 a 500m	100 a 250m	0 a 100m
>1000m	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
500 a 1000m	0.33	1.00	3.00	4.00	7.00
250 a 500m	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
100 a 250m	0.14	0.25	0.33	1.00	3.00
0 a 100m	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.79	4.73	9.53	15.33	25.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.10	0.07	0.04

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 176: Matriz de normalización de pares de cercanía servicio de salud

CERCANÍA A SERVICIO DE SALUD	>1000m	500 a 1000m	250 a 500m	100 a 250m	0 a 100m	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
>1000m	0.560	0.635	0.524	0.457	0.360	**0.507**	50.705
500 a 1000m	0.187	0.212	0.315	0.261	0.280	**0.251**	25.073
250 a 500m	0.112	0.071	0.105	0.196	0.200	**0.137**	13.660
100 a 250m	0.080	0.053	0.035	0.065	0.120	**0.071**	7.060
0 a 100m	0.062	0.030	0.021	0.022	0.040	**0.035**	3.502

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 177: Matriz de normalización de pares de cercanía servicio de salud

CERCANÍA A SERVICIO DE SALUD	>1000m	500 a 1000m	250 a 500m	100 a 250m	0 a 100m	VECTOR SUMA PONDERADO	λ MAX
>1000m	0.507	0.752	0.683	0.494	0.315	2.752	5.43
500 a 1000m	0.169	0.251	0.410	0.282	0.245	1.357	5.41
250 a 500m	0.101	0.084	0.137	0.212	0.175	0.708	5.19
100 a 250m	0.072	0.063	0.046	0.071	0.105	0.356	5.05

0 a 100m	0.056	0.036	0.027	0.024	0.035	0.178	5.08

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 178: Índice de consistencia y relación de consistencia

IC	0.058
RC	0.052

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.3.1.2. Análisis de fragilidad de la dimensión social

TABLA N° 179: Ponderación de los parámetros de la fragilidad de la dimensión social

PARÁMETRO DIMENSIÓN FRAGILIDAD	VECTOR PRIORIZACIÓN
MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN DE LA EDIFICACIÓN	**0.667**
ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA EDIFICACIÓN	**0.333**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

a) Material de construcción de la edificación

Este factor se refiere al material principal usado en la construcción de las edificaciones existentes en el are de influencia.

TABLA N° 180: Matriz de comparación de pares de parámetros de material de construcción de la edificación

PARÁMETRO	MADERA EN MAL ESTADO	MADERA EN ESTADO REGULAR	MADERA EN BUEN ESTADO	MADERA EN MUY BUEN ESTADO	CONCRETO
MADERA EN MAL ESTADO	1.00	3.00	5.00	4.00	9.00
MADERA EN ESTADO REGULAR	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
MADERA EN BUEN ESTADO	0.20	0.33	1.00	2.00	5.00
MADERA EN MUY BUEN ESTADO	0.25	0.20	0.50	1.00	3.00
CONCRETO	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.89	4.68	9.70	12.33	25.00
1/SUMA	0.53	0.21	0.10	0.08	0.04

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 181: Matriz de normalización de pares de parámetro de material de construcción de la edificación

PARÁMETRO	MADERA EN MAL ESTADO	MADERA EN ESTADO REGULAR	MADERA EN BUEN ESTADO	MADERA EN MUY BUEN ESTADO	CONCRETO	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
MADERA EN MAL ESTADO	0.528	0.642	0.515	0.324	0.360	**0.474**	47.384
MADERA EN ESTADO REGULAR	0.176	0.214	0.309	0.405	0.280	**0.277**	27.690
MADERA EN BUEN ESTADO	0.106	0.071	0.103	0.162	0.200	**0.128**	12.842
MADERA EN MUY BUEN ESTADO	0.132	0.043	0.052	0.081	0.120	**0.085**	8.547
CONCRETO	0.059	0.031	0.021	0.027	0.040	**0.035**	3.537

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

TABLA N° 182: Matriz de relación de consistencia de pares de parámetro de material de construcción de la edificación

PARÁMETRO	MADERA EN MAL ESTADO	MADERA EN ESTADO REGULAR	MADERA EN BUEN ESTADO	MADERA EN MUY BUEN ESTADO	CONCRETO	VECTOR SUMA PRIORIZACIÓN	λ MAX
MADERA EN MAL ESTADO	0.474	0.831	0.642	0.342	0.318	2.607	5.50
MADERA EN ESTADO REGULAR	0.158	0.277	0.385	0.427	0.248	1.495	5.40
MADERA EN BUEN ESTADO	0.095	0.092	0.128	0.171	0.177	0.663	5.16
MADERA EN MUY BUEN ESTADO	0.118	0.055	0.064	0.085	0.106	0.430	5.03
CONCRETO	0.053	0.040	0.026	0.028	0.035	0.182	5.14

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 183: Índice de consistencia y relación de consistencia

IC	0.062
RC	0.055

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

b) Estado de conservación de la edificación

Se refiere al estado de conservación de las viviendas a través de los años

TABLA N° 184: Matriz de comparación de pares de estado de conservación de la edificación

PARÁMETRO	MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO
MUY MALO	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
MALO	0.33	1.00	2.00	4.00	5.00
REGULAR	0.20	0.50	1.00	3.00	3.00
BUENO	0.14	0.25	0.33	1.00	2.00
MUY BUENO	0.11	0.20	0.33	0.50	1.00
SUMA	1.79	4.95	8.67	15.50	20.00
1/SUMA	0.56	0.20	0.12	0.06	0.05

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 185: Matriz de normalización de pares de estado de conservación de la edificación

PARÁMETRO	MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
MUY MALO	0.560	0.606	0.577	0.452	0.450	**0.529**	52.882
MALO	0.187	0.202	0.231	0.258	0.250	**0.225**	22.547
REGULAR	0.112	0.101	0.115	0.194	0.150	**0.134**	13.437
BUENO	0.080	0.051	0.038	0.065	0.100	**0.067**	6.668
MUY BUENO	0.062	0.040	0.038	0.032	0.050	**0.045**	4.466

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 186: Matriz de relación de consistencia de estado de conservación de la edificación

PARÁMETRO	MUY MALO	MALO	REGULAR	BUENO	MUY BUENO	VECTOR SUMA PRIORIZACIÓN	λ MAX
MUY MALO	0.529	0.676	0.672	0.467	0.402	2.746	5.19
MALO	0.176	0.225	0.269	0.267	0.223	1.161	5.15
REGULAR	0.106	0.113	0.134	0.200	0.134	0.687	5.11
BUENO	0.076	0.056	0.045	0.067	0.089	0.333	4.99
MUY BUENO	0.059	0.045	0.045	0.033	0.045	0.227	5.08

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 187: Índice de consistencia y relación de consistencia

IC	0.062
RC	0.055

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.3.1.3. Análisis del factor resiliencia de la dimensión social

TABLA N° 188: Ponderación de los parámetros de la resiliencia de la dimensión social

PARÁMETRO RESILIENCIA SOCIAL	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
CAPACITACIÓN DE LA POBLACIÓN GRD	**0.750**	75.00
CONOCIMIENTO LOCAL SOBRE OCURRENCIAS PASADAS DE DESASTRES	**0.250**	25.00

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

a) Capacitación de la población en GRD

Este parámetro se refiere al nivel de conocimiento sobre la ocurrencia de peligros y desastres, en los pobladores de la asociación.

TABLA N° 189: Matriz de comparación de pares de capacitación a la población en temas de GRD

PARÁMETRO	No tienen capacitaciones en GARD	Escasamente capacitados en GRD	Se capacitan con regular frecuencia en GRD	Se capacitan constantemente en GRD	Se capacitan y ponen en practica
Sin capacitaciones en GRD	1.00	2.00	4.00	4.00	7.00
Escasamente capacitados en GRD	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
Se capacitan con regular frecuencia en GRD	0.25	0.50	1.00	2.00	3.00
Se capacitan constantemente en GRD	0.25	0.33	0.50	1.00	2.00
Se capacitan y ponen en practica	0.14	0.20	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.14	4.03	7.83	10.50	18.00
1/SUMA	0.47	0.25	0.13	0.10	0.06

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 190: Matriz de normalización de pares de capacitación a la población en temas de GRD

PARÁMETRO	No tienen capacitaciones en GARD	Escasamente capacitados en GRD	Se capacitan con regular frecuencia en	Se capacitan constantemente en GRD	Se capacitan y ponen en practica	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
Sin capacitaciones en GRD	0.467	0.496	0.511	0.381	0.389	**0.449**	44.860
Escasamente capacitados en GRD	0.233	0.248	0.255	0.286	0.278	**0.260**	26.002
Se capacitan con regular frecuencia en GRD	0.117	0.124	0.128	0.190	0.167	**0.145**	14.509
Se capacitan constantemente en GRD	0.117	0.083	0.064	0.095	0.111	**0.094**	9.390
Se capacitan y ponen en practica	0.067	0.050	0.043	0.048	0.056	**0.052**	5.240

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 191: Matriz de relación de consistencia de pares de capacitación a la población en temas de GRD

PARÁMETRO	No tienen capacitaciones en GARD	Escasamente capacitados en GRD	Se capacitan con regular frecuencia en	Se capacitan constantemente en GRD	Se capacitan y ponen en practica	VECTOR SUMA PRIORIZACIÓN	λ MAX
Sin capacitaciones en GRD	0.449	0.520	0.580	0.376	0.367	2.291	5.11
Escasamente capacitados en GRD	0.224	0.260	0.290	0.282	0.262	1.318	5.07
Se capacitan con regular frecuencia en GRD	0.112	0.130	0.145	0.188	0.157	0.732	5.05
Se capacitan constantemente en GRD	0.112	0.087	0.073	0.094	0.105	0.470	5.01
Se capacitan y ponen en practica	0.064	0.052	0.048	0.047	0.052	0.264	5.03

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 192: Índice de consistencia y relación de consistencia

IC	0.013
RC	0.012

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

b) Conocimiento local sobre ocurrencias pasadas de desastres

Este parámetro se refiere al nivel de conocimiento sobre las ocurrencias pasadas de desastres naturales como inundaciones fluviales, en los pobladores de la asociación.

TABLA N° 193: Matriz de comparación de pares de conocimiento local sobre ocurrencias pasadas de desastres

PARÁMETRO	SE DESCONOCE	BÁSICO	REGULAR	AVANZADO	AVANZADO Y APLICA
SE DESCONOCE	1.00	2.00	3.00	5.00	7.00
BÁSICO	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
REGULAR	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
AVANZADO	0.20	0.33	0.50	1.00	2.00
AVANZADO Y APLICA	0.14	0.20	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.18	4.03	6.83	11.50	18.00
1/SUMA	0.46	0.25	0.15	0.09	0.06

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 194: Matriz de normalización de pares de conocimiento local sobre ocurrencias pasadas de desastres

PARÁMETRO	SE DESCONOCE	BÁSICO	REGULAR	AVANZADO	AVANZADO Y APLICA	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
Se desconoce	0.460	0.496	0.439	0.435	0.389	**0.444**	44.362
Básico	0.230	0.248	0.293	0.261	0.278	**0.262**	26.180
Regular	0.153	0.124	0.146	0.174	0.167	**0.153**	15.281
Avanzado	0.092	0.083	0.073	0.087	0.111	**0.089**	8.916
Avanzado y aplica	0.066	0.050	0.049	0.043	0.056	**0.053**	5.261

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 195: Matriz de relación de consistencia de pares de conocimiento local sobre ocurrencias pasadas de desastres

PARÁMETRO	SE DESCONOCE	BÁSICO	REGULAR	AVANZADO	AVANZADO Y APLICA	VECTOR SUMA PONDERADO	λ MAX
Se desconoce	0.444	0.524	0.458	0.446	0.368	2.240	5.05
Básico	0.222	0.262	0.306	0.267	0.263	1.320	5.04
Regular	0.148	0.131	0.153	0.178	0.158	0.768	5.02
Avanzado	0.089	0.087	0.076	0.089	0.105	0.447	5.01
Avanzado y aplica	0.063	0.052	0.051	0.045	0.053	0.264	5.02

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 196: Índice de consistencia y relación de consistencia

IC	0.007
RC	0.006

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.3.2. Análisis de la dimensión económica

Para el análisis de la dimensión económica se consideran las características de las viviendas (dan una idea aproximada de las condiciones económicas de la población), así como la ocupación laboral y tipo de vivienda, para ello se identificó y seleccionó parámetros de evaluación agrupados por factores de Fragilidad y Resiliencia.

GRÁFICO N° 19: Diagrama de la dimensión económica



Fuente: Adaptado al CENEPRED

TABLA N° 197: Ponderación de los parámetros de la dimensión económica

PARÁMETRO DIMENSIÓN ECONÓMICA	VECTOR PRIORIZACIÓN
EXPOSICIÓN	0.557
FRAGILIDAD	0.320
RESILIENCIA	0.123

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.3.2.1. Análisis del factor exposición de la dimensión económica

a) Localización de la edificación respecto a una fuente de agua

- **Para los ríos como el rio Urubamba, rio Timpia y rio Shihuaniro**

En este parámetro se consideró la cercanía del lote con respecto al rio Urubamba, rio Timpia y rio Shihuaniro, siendo el descriptor más crítico los lotes ubicados a menos de 50m de un rio.

TABLA N° 198: Matriz de comparación de pares de localización de la edificación respecto a una fuente de agua

PARÁMETRO	0 a 50m	50 a 200m	200 a 500m	500 a 1000m	> 1000m
0 a 50m	1.00	2.00	3.00	5.00	9.00
50 a 200m	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
200 a 500m	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
500 a 1000m	0.20	0.33	0.50	1.00	2.00
> 1000m	0.11	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.14	4.08	6.83	11.50	19.00
1/SUMA	0.47	0.24	0.15	0.09	0.05

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 199: Matriz de normalización de pares de localización de la edificación respecto a una fuente de agua

PARÁMETRO	0 a 50m	50 a 200m	200 a 500m	500 a 1000m	> 1000m	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
0 a 50m	0.466	0.490	0.439	0.435	0.474	**0.461**	46.072
50 a 200m	0.233	0.245	0.293	0.261	0.211	**0.248**	24.843
200 a 500m	0.155	0.122	0.146	0.174	0.158	**0.151**	15.121
500 a 1000m	0.093	0.082	0.073	0.087	0.105	**0.088**	8.806
> 1000m	0.052	0.061	0.049	0.043	0.053	**0.052**	5.159

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 200: Matriz de relación de consistencia de pares de localización de la edificación respecto a una fuente de agua

PARÁMETRO	0 a 50m	50 a 200m	200 a 500m	500 a 1000m	> 1000m	VECTOR SUMA PONDERADO	λ MAX
0 a 50m	0.461	0.497	0.454	0.440	0.464	2.316	5.03
50 a 200m	0.230	0.248	0.302	0.264	0.206	1.252	5.04
200 a 500m	0.154	0.124	0.151	0.176	0.155	0.760	5.03
500 a 1000m	0.092	0.083	0.076	0.088	0.103	0.442	5.02
> 1000m	0.051	0.062	0.050	0.044	0.052	0.259	5.03

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 201: Índice de consistencia y relación de consistencia

IC	0.007
RC	0.006

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

- **Para las quebradas Sawuriato, Mankoriari y Gurinkoato**

En este parámetro se consideró la cercanía del lote con respecto a la quebradas Sawuriato, Mankoriari y Gurinkoato.

TABLA N° 202: Matriz de comparación de pares de localización de la edificación respecto a una fuente de agua

PARÁMETRO	0 a 5m	5 a 10m	10 a 15m	15 a 20m	20 a 25m
0 a 5m	1.00	2.00	3.00	5.00	9.00
5 a 10m	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
10 a 15m	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
15 a 20m	0.20	0.33	0.50	1.00	2.00
20 a 25m	0.11	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.14	4.08	6.83	11.50	19.00
1/SUMA	0.47	0.24	0.15	0.09	0.05

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 203: Matriz de normalización de pares de localización de la edificación respecto a una fuente de agua

PARÁMETRO	0 a 5m	5 a 10m	10 a 15m	15 a 20m	20 a 25m	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
0 a 5m	0.466	0.490	0.439	0.435	0.474	0.461	46.072
5 a 10m	0.233	0.245	0.293	0.261	0.211	0.248	24.843
10 a 15m	0.155	0.122	0.146	0.174	0.158	0.151	15.121
15 a 20m	0.093	0.082	0.073	0.087	0.105	0.088	8.806
20 a 25m	0.052	0.061	0.049	0.043	0.053	0.052	5.159
						1.000	100

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 204: Matriz de relación de consistencia de pares de localización de la edificación respecto a una fuente de agua

PARÁMETRO	0 a 5m	5 a 10m	10 a 15m	15 a 20m	20 a 25m	VECTOR SUMA PONDERADO	ʎ MAX
0 a 5m	0.461	0.497	0.454	0.440	0.464	2.316	5.03
5 a 10m	0.230	0.248	0.302	0.264	0.206	1.252	5.04
10 a 15m	0.154	0.124	0.151	0.176	0.155	0.760	5.03
15 a 20m	0.092	0.083	0.076	0.088	0.103	0.442	5.02
20 a 25m	0.051	0.062	0.050	0.044	0.052	0.259	5.03
						SUMA	25.13
						PROMEDIO	5.03

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.3.2.2. Análisis del factor fragilidad de la dimensión económica

TABLA N° 205: Ponderación de parámetros de la fragilidad de la dimensión económica

PARÁMETRO FRAGILIDAD ECONÓMICA	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
COBERTURA DE AGUA	0.581	58.126
MATERIAL PREDOMINANTE EN PAREDES	0.309	30.915
MATERIAL PREDOMINANTE EN TECHOS	0.110	10.959

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

a) Cobertura de agua

De acuerdo con la información establecida en la ficha - encuesta en el ítem características fragilidad – social, se llegó a obtener datos de cobertura de agua.

TABLA N° 206: Matriz de comparación de pares de cobertura de agua

PARÁMETRO	NINGUNO	VECINO	MANANTIAL	RIO	PILÓN
NINGUNO	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
VECINO	0.33	1.00	3.00	5.00	7.00
MANANTIAL	0.20	0.33	1.00	3.00	5.00
RIO	0.14	0.20	0.33	1.00	4.00
PILON	0.11	0.14	0.20	0.25	1.00
SUMA	1.79	4.68	9.53	16.25	26.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.10	0.06	0.04

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 207: Matriz de normalización de pares de cobertura de agua

PARÁMETRO	NINGUNO	VECINO	MANANTIAL	RIO	PILÓN	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
NINGUNO	0.560	0.642	0.524	0.431	0.346	0.500	50.049
VECINO	0.187	0.214	0.315	0.308	0.269	0.258	25.839
MANANTIAL	0.112	0.071	0.105	0.185	0.192	0.133	13.300
RIO	0.080	0.043	0.035	0.062	0.154	0.075	7.461
PILON	0.062	0.031	0.021	0.015	0.038	0.034	3.351
						1.000	100

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 208: Matriz de relación de consistencia de pares de cobertura agua

PARÁMETRO	NINGUNO	VECINO	MANANTIAL	RIO	PILÓN	VECTOR SUMA PONDERADO	λ MAX
NINGUNO	0.500	0.775	0.665	0.522	0.302	2.765	5.52
VECINO	0.167	0.258	0.399	0.373	0.235	1.432	5.54
MANANTIAL	0.100	0.086	0.133	0.224	0.168	0.711	5.34
RIO	0.071	0.052	0.044	0.075	0.134	0.376	5.04
PILÓN	0.056	0.037	0.027	0.019	0.034	0.171	5.11
						SUMA	26.56
						PROMEDIO	5.31

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 209: Índice de consistencia y relación de consistencia

IC	0.078
RC	0.070

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

b) Materia predominante en paredes

Se refiere a material predominante de las paredes de las viviendas existentes dentro del área de influencia.

TABLA N° 210: Matriz de comparación de pares de material predominante en paredes

PARÁMETRO	MADERA EN MAL ESTADO	MADERA EN ESTADO REGULAR	MADERA EN BUEN ESTADO	MADERA EN MUY BUEN ESTADO	CONCRETO
MADERA EN MAL ESTADO	1.00	3.00	5.00	7.00	9.00
MADERA EN ESTADO REGULAR	0.33	1.00	2.00	5.00	7.00
MADERA EN BUEN ESTADO	0.20	0.50	1.00	3.00	5.00
MADERA EN MUY BUEN ESTADO	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
CONCRETO	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.79	4.84	8.53	16.33	25.00
1/SUMA	0.56	0.21	0.12	0.06	0.04

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 211: Matriz de normalización de pares de material predominante en paredes

PARÁMETRO	MADERA EN MAL ESTADO	MADERA EN ESTADO REGULAR	MADERA EN BUEN ESTADO	MADERA EN MUY BUEN ESTADO	CONCRETO	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
MADERA EN MAL ESTADO	0.560	0.619	0.586	0.429	0.360	**0.511**	51.070
MADERA EN ESTADO REGULAR	0.187	0.206	0.234	0.306	0.280	**0.243**	24.270
MADERA EN BUEN ESTADO	0.112	0.103	0.117	0.184	0.200	**0.143**	14.320
MADERA EN MUY BUEN ESTADO	0.080	0.041	0.039	0.061	0.120	**0.068**	6.830
CONCRETO	0.062	0.029	0.023	0.020	0.040	**0.035**	3.510

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 212: Matriz de relación de consistencia de pares de material predominante en paredes

PARÁMETRO	MADERA EN MAL ESTADO	MADERA EN ESTADO REGULAR	MADERA EN BUEN ESTADO	MADERA EN MUY BUEN ESTADO	CONCRETO	VECTOR SUMA PONDERADO	λ MAX
MADERA EN MAL ESTADO	0.511	0.728	0.716	0.478	0.316	2.749	5.38
MADERA EN ESTADO REGULAR	0.170	0.243	0.286	0.342	0.246	1.287	5.30

MADERA EN BUEN ESTADO	0.102	0.121	0.143	0.205	0.176	0.747	5.22
MADERA EN MUY BUEN ESTADO	0.073	0.049	0.048	0.068	0.105	0.343	5.02
CONCRETO	0.057	0.035	0.029	0.023	0.035	0.178	5.07

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 213: Índice de consistencia y relación de consistencia

IC	0.049
RC	0.044

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

c) Material predominante en techos

Se refiere al material predominante en techos usados en las viviendas existentes dentro del área de influencia.

TABLA N° 214: Matriz de comparación de pares

PARÁMETRO	NINGUNO	MATERIAL PRECARIO	CALAMINA TRASLUCIDA	CALAMINA	ALUZINC
NINGUNO	1.00	2.00	5.00	7.00	9.00
MATERIAL PRECARIO	0.50	1.00	2.00	5.00	7.00
CALAMINA TRASLUCIDA	0.20	0.50	1.00	3.00	5.00
CALAMINA	0.14	0.20	0.33	1.00	3.00
ALUZINC	0.11	0.14	0.20	0.33	1.00
SUMA	1.95	3.84	8.53	16.33	25.00
1/SUMA	0.51	0.26	0.12	0.06	0.04

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 215: Matriz de normalización de pares

PARÁMETRO	NINGUNO	MATERIAL PRECARIO	CALAMINA TRASLUCIDA	CALAMINA	ALUZINC	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
NINGUNO	0.512	0.520	0.586	0.429	0.360	**0.481**	48.135
MATERIAL PRECARIO	0.256	0.260	0.234	0.306	0.280	**0.267**	26.732
CALAMINA TRASLUCIDA	0.102	0.130	0.117	0.184	0.200	**0.147**	14.667
CALAMINA	0.073	0.052	0.039	0.061	0.120	**0.069**	6.909
ALUZINC	0.057	0.037	0.023	0.020	0.040	**0.036**	3.558
						1.000	**100**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 216: Matriz de relación de consistencia de pares

PARÁMETRO	NINGUNO	MATERIAL PRECARIO	CALAMINA TRASLUCIDA	CALAMINA	ALUZINC	VECTOR SUMA PONDERADO	λ MAX
NINGUNO	0.481	0.535	0.733	0.484	0.320	2.553	5.30
MATERIAL PRECARIO	0.241	0.267	0.293	0.345	0.249	1.396	5.22
CALAMINA TRASLUCIDA	0.096	0.134	0.147	0.207	0.178	0.762	5.19
CALAMINA	0.069	0.053	0.049	0.069	0.107	0.347	5.02
ALUZINC	0.053	0.038	0.029	0.023	0.036	0.180	5.05
						SUMA	**25.79**
						PROMEDIO	**5.16**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 217: Índice de consistencia y relación de consistencia

IC	0.039
RC	0.035

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.3.2.3. Análisis del factor resiliencia de la dimensión económica

a) Ingreso familiar promedio mensual

Referido a al ingreso familiar promedio mensual en la vivienda, lo cual refleja el nivel de acceso que tiene la población de CC.PP. Timpia.

TABLA N° 218: Matriz de comparación de pares

PARÁMETRO	Menor a 250	De 250 a 750	De 750 a 1500	De 1500 a 3000	Mayor a 3000
Menor a 250	1.00	2.00	3.00	5.00	8.00
De 250 a 750	0.50	1.00	2.00	3.00	7.00
De 750 a 1500	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
De 1500 a 3000	0.20	0.33	0.50	1.00	2.00
Mayor a 3000	0.13	0.14	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.16	3.98	6.83	11.50	21.00
1/SUMA	0.46	0.25	0.15	0.09	0.05

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 219: Matriz de normalización de pares

PARÁMETRO	Menor a 250	De 250 a 750	De 750 a 1500	De 1500 a 3000	Mayor a 3000	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
Menor a 250	0.463	0.503	0.439	0.435	0.381	**0.444**	44.421
De 250 a 750	0.232	0.251	0.293	0.261	0.333	**0.274**	27.401
De 750 a 1500	0.154	0.126	0.146	0.174	0.143	**0.149**	14.866
De 1500 a 3000	0.093	0.084	0.073	0.087	0.095	**0.086**	8.637
Mayor a 3000	0.058	0.036	0.049	0.043	0.048	**0.047**	4.674

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 220: Matriz de relación de consistencia de pares

PARÁMETRO	Menor a 250	De 250 a 750	De 750 a 1500	De 1500 a 3000	Mayor a 3000	VECTOR SUMA PONDERADO	λ MAX
Menor a 250	0.444	0.548	0.446	0.432	0.374	2.244	5.05
De 250 a 750	0.222	0.274	0.297	0.259	0.327	1.380	5.04
De 750 a 1500	0.148	0.137	0.149	0.173	0.140	0.747	5.02
De 1500 a 3000	0.089	0.091	0.074	0.086	0.093	0.434	5.03
Mayor a 3000	0.056	0.039	0.050	0.043	0.047	0.234	5.01

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 221: Índice de consistencia y relación de consistencia

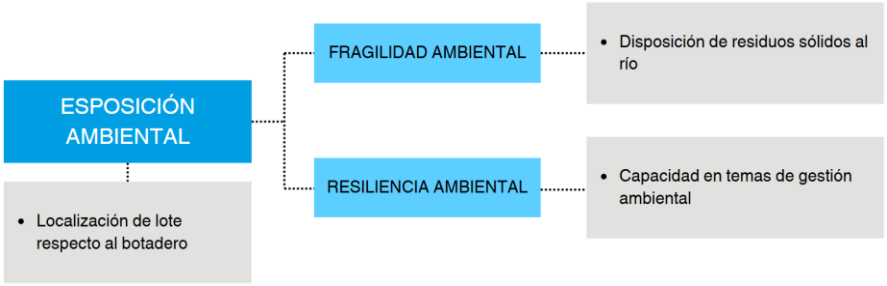
IC	0.007
RC	0.007

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.3.3. Análisis de la dimensión ambiental

Para el análisis de la dimensión ambiental se consideran las características del suelo donde se encuentran los lotes, así como los focos de contaminación, para ello se identificó y seleccionó parámetros de evaluación agrupados por factores de Fragilidad y Resiliencia.

GRÁFICO N° 20: Diagrama de la dimensión ambiental



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 222: Ponderación de los parámetros de la dimensión ambiental

PARÁMETRO DIMENSIÓN ECONÓMICA	VECTOR PRIORIZACIÓN
EXPOSICIÓN	0.490
FRAGILIDAD	0.312
RESILIENCIA	0.198

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.3.3.1. Análisis del factor exposición de la dimensión ambiental

a) Localización de lote respecto al botadero

Se refiere a la ubicación del lote con respecto al botadero del CC.PP. de Timpia

TABLA N° 223: Matriz de comparación de pares

PARÁMETRO	0-200m	200-500m	500-1000m	1000-2000m	> 2000m
0-200m	1.00	2.00	3.00	6.00	8.00
200-500m	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
500-1000m	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
1000-2000m	0.17	0.33	0.50	1.00	2.00
> 2000m	0.13	0.20	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.13	4.03	6.83	12.50	19.00
1/SUMA	0.47	0.25	0.15	0.08	0.05

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 224: Matriz de normalización de pares

PARÁMETRO	0-200m	200-500m	500-1000m	1000-2000m	> 2000m	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
0-200m	0.471	0.496	0.439	0.480	0.421	**0.461**	46.131
200-500m	0.235	0.248	0.293	0.240	0.263	**0.256**	25.581
500-1000m	0.157	0.124	0.146	0.160	0.158	**0.149**	14.901
1000-2000m	0.078	0.083	0.073	0.080	0.105	**0.084**	8.390
> 2000m	0.059	0.050	0.049	0.040	0.053	**0.050**	4.996

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 225: Matriz de relación de consistencia de pares

PARÁMETRO	0-200m	200-500m	500-1000m	1000-2000m	> 2000m	VECTOR SUMA PONDERADO	ʎ MAX
0-200m	0.461	0.512	0.447	0.503	0.400	2.323	5.04
200-500m	0.231	0.256	0.298	0.252	0.250	1.286	5.03
500-1000m	0.154	0.128	0.149	0.168	0.150	0.748	5.02
1000-2000m	0.077	0.085	0.075	0.084	0.100	0.420	5.01
> 2000m	0.058	0.051	0.050	0.042	0.050	0.250	5.01

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 226: Índice de consistencia y relación de consistencia

IC	0.005
RC	0.005

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.3.3.2. Análisis del factor fragilidad de la dimensión ambiental

a) Disposición de residuos sólidos al rio

Se refiere a la frecuencia de depositar o desechar residuos sólidos, como basura o desechos industriales, en un río en el CC.PP. de Timpia.

TABLA N° 227: Matriz de comparación de pares

PARÁMETRO	Muy frecuente	Frecuente	Escasamente frecuente	Escaso	No tira la basura
Muy frecuente	1.00	2.00	3.00	6.00	8.00
Frecuente	0.50	1.00	2.00	3.00	5.00
Escasamente frecuente	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Escaso	0.17	0.33	0.50	1.00	2.00
No tira la basura	0.13	0.20	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.13	4.03	6.83	12.50	19.00
1/SUMA	0.47	0.25	0.15	0.08	0.05

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 228: Matriz de normalización de pares

PARÁMETRO	Muy frecuente	Frecuente	Escasamente frecuente	Escaso	No tira la basura	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
Muy frecuente	0.471	0.496	0.439	0.480	0.421	**0.461**	46.131
Frecuente	0.235	0.248	0.293	0.240	0.263	**0.256**	25.581
Escasamente frecuente	0.157	0.124	0.146	0.160	0.158	**0.149**	14.901
Escaso	0.078	0.083	0.073	0.080	0.105	**0.084**	8.390
No tira la basura	0.059	0.050	0.049	0.040	0.053	**0.050**	4.996
						1.000	**100**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

TABLA N° 229: Matriz de relación de consistencia de pares

PARÁMETRO	Muy frecuente	Frecuente	Escasamente frecuente	Escaso	No tira la basura	VECTOR SUMA PONDERADO	λ MAX
Muy frecuente	0.461	0.512	0.447	0.503	0.400	2.323	5.04
Frecuente	0.231	0.256	0.298	0.252	0.250	1.286	5.03
Escasamente frecuente	0.154	0.128	0.149	0.168	0.150	0.748	5.02
Escaso	0.077	0.085	0.075	0.084	0.100	0.420	5.01
No tira la basura	0.058	0.051	0.050	0.042	0.050	0.250	5.01
						SUMA	25.11
						PROMEDIO	5.02

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 230: Índice de consistencia y relación de consistencia

IC	0.009
RC	0.008

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.3.3.3. Análisis del factor resiliencia de la dimensión ambiental

a) Capacitación en temas de gestión ambiental

Se refiere a la capacitación que recibe la población del CC.PP. de Timpia con respecto a temas de gestión ambiental.

TABLA N° 231: Matriz de comparación de pares

PARÁMETRO	No reciben	Escasamente capacitada	Se capacita con regular frecuencia	Se capacita constantemente	Se capacitan constantemente siendo su difusión cobertura total
No reciben	1.00	2.00	3.00	5.00	7.00
Escasamente capacitada	0.50	1.00	2.00	3.00	4.00
Se capacita con regular frecuencia	0.33	0.50	1.00	2.00	3.00
Se capacita constantemente	0.20	0.33	0.50	1.00	2.00
Se capacitan constantemente siendo su difusión cobertura total	0.14	0.25	0.33	0.50	1.00
SUMA	2.18	4.08	6.83	11.50	17.00
1/SUMA	0.46	0.24	0.15	0.09	0.06

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 232: Matriz de normalización de pares

PARÁMETRO	No reciben	Escasamente capacitada	Se capacita con regular frecuencia	Se capacita constantemente	Se capacitan constantemente siendo su difusión cobertura total	VECTOR PRIORIZACIÓN	%
No reciben	0.460	0.490	0.439	0.435	0.412	**0.447**	44.698
Escasamente capacitada	0.230	0.245	0.293	0.261	0.235	**0.253**	25.270
Se capacita con regular frecuencia	0.153	0.122	0.146	0.174	0.176	**0.154**	15.447
Se capacita constantemente	0.092	0.082	0.073	0.087	0.118	**0.090**	9.026
Se capacitan constantemente siendo su difusión	0.066	0.061	0.049	0.043	0.059	**0.056**	5.559

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 233: Matriz de relación de consistencia de pares

PARÁMETRO	No reciben	Escasamente capacitada	Se capacita con regular frecuencia	Se capacita constantemente	Se capacitan constantemente siendo su difusión cobertura total	VECTOR SUMA PONDERADO	λ MAX
No reciben	0.447	0.505	0.463	0.451	0.389	2.256	5.05
Escasamente capacitada	0.223	0.253	0.309	0.271	0.222	1.278	5.06
Se capacita con regular frecuencia	0.149	0.126	0.154	0.181	0.167	0.777	5.03
Se capacita constantemente	0.089	0.084	0.077	0.090	0.111	0.452	5.01
Se capacitan constantemente siendo su difusión	0.064	0.063	0.051	0.045	0.056	0.279	5.02

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 234: Índice de consistencia y relación de consistencia

IC	0.009
RC	0.008

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.3.4. Definición y estratificación de los niveles de vulnerabilidad

TABLA N° 235: Niveles de vulnerabilidad

TOTAL	NIVELES DE VULNERABILIDAD			
0.481				
	0.257	≤R<	0.481	MUY ALTO
0.257				
	0.140	≤R<	0.257	ALTO
0.140				
	0.078	≤R<	0.140	MEDIO
0.078				
	0.043	≤R<	0.078	BAJO

0.043				

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 236: Estratificación de la vulnerabilidad para las ríos

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO		
MUY ALTO	En estos sectores se encuentran estructuras con vulnerabilidad muy alto con afluencia de personas por edades mayores a 60 años y niños con edades menores a 5 años, sin acceso a educación que además se encuentran a más de 1000m de distancia a un centro de salud. El material de construcción es de madera en muy mal estado. En cuanto a la resiliencia social no tienen capacitación en GRD y desconocen sobre ocurrencias pasadas de desastres. Además, se encuentran dentro del área del impacto de peligro ya que están a menos de 50m de una fuente de agua. En cuanto a la fragilidad económica no cuentan con cobertura, el material predominante de paredes es madera en mal estado y el material predominante en el techo es ninguno. En cuanto a la resiliencia económica el ingreso familiar que perciben es menor a 250 soles. Se encuentran de 0 a 200m a un botadero, tiran con muy frecuencia sus residuos sólidos y no reciben capacitación en temas de gestión ambiental	0.257	≤V<	0.481
ALTO	En estos sectores se encuentran estructuras con vulnerabilidad alta con afluencia de personas por edades de 0 a 5 años, >30, con nivel de educación inicial y primaria que además se encuentran de 500m a 1000m de distancia a un centro de salud. El material de construcción es de madera en mal estado. En cuanto a la resiliencia social escasamente cuentan con capacitación en GRD y tienen conocimiento básico sobre ocurrencias pasadas de desastres. Además, se encuentran de 50 a 200m con respecto a una fuente de agua. En cuanto a la fragilidad económica con cobertura de agua por el vecino, el material predominante de paredes es madera en estado regular y el material predominante en el techo es materiales precarios. En cuanto a la resiliencia económica perciben un ingreso familiar de 250 a 750 soles. Se encuentran de 200 a 500m a un botadero, tiran frecuentemente sus residuos	0.140	≤V≤	0.257

	sólidos al y escasamente reciben capacitación en temas de gestión ambiental.			
MEDIO	En estos sectores se encuentran estructuras con vulnerabilidad media con afluencia de personas por edades de 5 a 15 años, >30 con nivel de educación secundario que además se encuentran a más de 200m a 500m de distancia a un centro de salud. El material de construcción es de madera en estado regular a bueno. En cuanto a la resiliencia social se capacitan con regular frecuencia en GRD y tienen un conocimiento avanzado sobre ocurrencias pasadas de desastres. Además, se encuentran a una distancia de 200-500m con respecto a una fuente de agua. En cuanto a la fragilidad económica cuenta cobertura de agua del rio o manantial, el material predominante de paredes es madera en buen estado y el material predominante en el techo es calamina traslucida o calamina. En cuanto a la resiliencia económica tienen un ingreso familiar de 750 a 1500 soles. Se encuentran de 500 a 1000m a un botadero, escasamente disponen sus residuos sólidos al rio y se capacitan regularmente en temas de gestión ambiental.	0.078	≤V≤	0.140
BAJO	En estos sectores se encuentran estructuras con vulnerabilidad baja con afluencia de personas por edades de 15- 30 años, con acceso a educación superior que además se encuentran a menos de 250m de distancia a un centro de salud. El material de construcción es de concreto. En cuanto a la resiliencia se capacitan constantemente en GRD y tienen un conocimiento avanzado y aplican sobre ocurrencias pasadas de desastres. Además, se encuentran a una distancia mayor a 500m con respecto a una fuente de agua. En cuanto a la fragilidad económica cuenta con cobertura de agua mediante pilón, el material predominante de paredes ladrillo o concreto y el material predominante en el techo es Aluzinc. En cuanto a la resiliencia económica perciben ingresos mayores a 1500 soles. Se encuentran a más de 1000m de distancia a un botadero, disponen de sus residuos sólidos con frecuencia y, en ocasiones, no disponen sus residuos sólidos al rio y reciben capacitación constantemente en temas de gestión ambiental	0.043	≤V≤	0.078

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

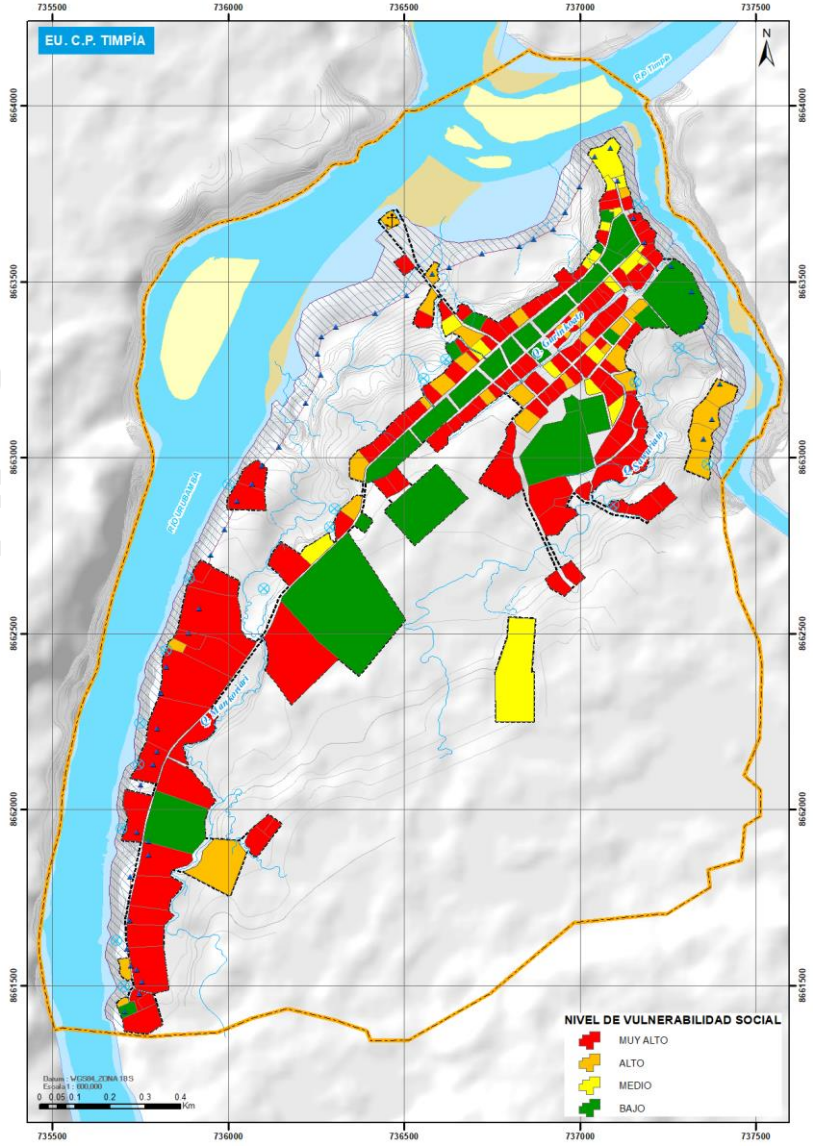
TABLA N° 237: Estratificación de la vulnerabilidad para las quebradas

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO		
MUY ALTO	En estos sectores se encuentran estructuras con vulnerabilidad muy alto con afluencia de personas por edades mayores a 60 años y niños con edades menores a 5 años, sin acceso a educación que además se encuentran a más de 1000m de distancia a un centro de salud. El material de construcción es de madera en muy mal estado. En cuanto a la resiliencia social no tienen capacitación en GRD y desconocen sobre ocurrencias pasadas de desastres. Además, se encuentran dentro del area del impacto de peligro ya que están a menos de 5m de una fuente de agua(quebradas). En cuanto a la fragilidad económica no cuentan con cobertura, el material predominante de paredes es madera en mal estado y el material predominante en el techo es ninguno. En cuanto a la resiliencia económica el ingreso familiar que perciben es menor a 250 soles. Se encuentran de 0 a 200m a un botadero, tiran con muy frecuencia sus residuos sólidos y no reciben capacitación en temas de gestión ambiental	0.257	≤V<	0.481
ALTO	En estos sectores se encuentran estructuras con vulnerabilidad alta con afluencia de personas por edades de 0 a 5 años, >30, con nivel de educación inicial y primaria que además se encuentran de 500m a 1000m de distancia a un centro de salud. El material de construcción es de madera en mal estado. En cuanto a la resiliencia social escasamente cuentan con capacitación en GRD y tienen conocimiento básico sobre ocurrencias pasadas de desastres. Además, se encuentran de 5 a 15m con respecto a una fuente de agua(quebradas). En cuanto a la fragilidad económica con cobertura de agua por el vecino, el material predominante de paredes es madera en estado regular y el material predominante en el techo es materiales precarios. En cuanto a la resiliencia económica perciben un ingreso familiar de 250 a 750 soles. Se encuentran de 200 a 500m a un botadero, tiran frecuentemente sus residuos sólidos al y escasamente reciben capacitación en temas de gestión ambiental.	0.140	≤V≤	0.257

MEDIO	En estos sectores se encuentran estructuras con vulnerabilidad media con afluencia de personas por edades de 5 a 15 años, >30 con nivel de educación secundario que además se encuentran a más de 250m a 500m de distancia a un centro de salud. El material de construcción es de madera en estado regular a bueno. En cuanto a la resiliencia social se capacitan con regular frecuencia en GRD y tienen un conocimiento avanzado sobre ocurrencias pasadas de desastres. Además, se encuentran a una distancia de 15 a 35 m con respecto a una fuente de agua(quebradas). En cuanto a la fragilidad económica cuenta cobertura de agua del rio o manantial, el material predominante de paredes es madera en buen estado y el material predominante en el techo es calamina traslucida o calamina. En cuanto a la resiliencia económica tienen un ingreso familiar de 750 a 1500 soles. Se encuentran de 500 a 1000m a un botadero, escasamente disponen sus residuos sólidos al rio y se capacitan regularmente en temas de gestión ambiental.	0.078	≤V≤	0.140
BAJO	En estos sectores se encuentran estructuras con vulnerabilidad baja con afluencia de personas por edades de 15- 30 años, con acceso a educación superior que además se encuentran a menos de 250m de distancia a un centro de salud. El material de construcción es de concreto. En cuanto a la resiliencia se capacitan constantemente en GRD y tienen un conocimiento avanzado y aplican sobre ocurrencias pasadas de desastres. Además, se encuentran a una distancia mayor a 35 m con respecto a una fuente de agua(quebradas). En cuanto a la fragilidad económica cuenta con cobertura de agua mediante pilón, el material predominante de paredes ladrillo o concreto y el material predominante en el techo es Aluzinc. En cuanto a la resiliencia económica perciben ingresos mayores a 1500 soles. Se encuentran a más de 1000m de distancia a un botadero, disponen de sus residuos sólidos con frecuencia y, en ocasiones, no disponen sus residuos sólidos al rio y reciben capacitación constantemente en temas de gestión ambiental.	0.043	≤V≤	0.078

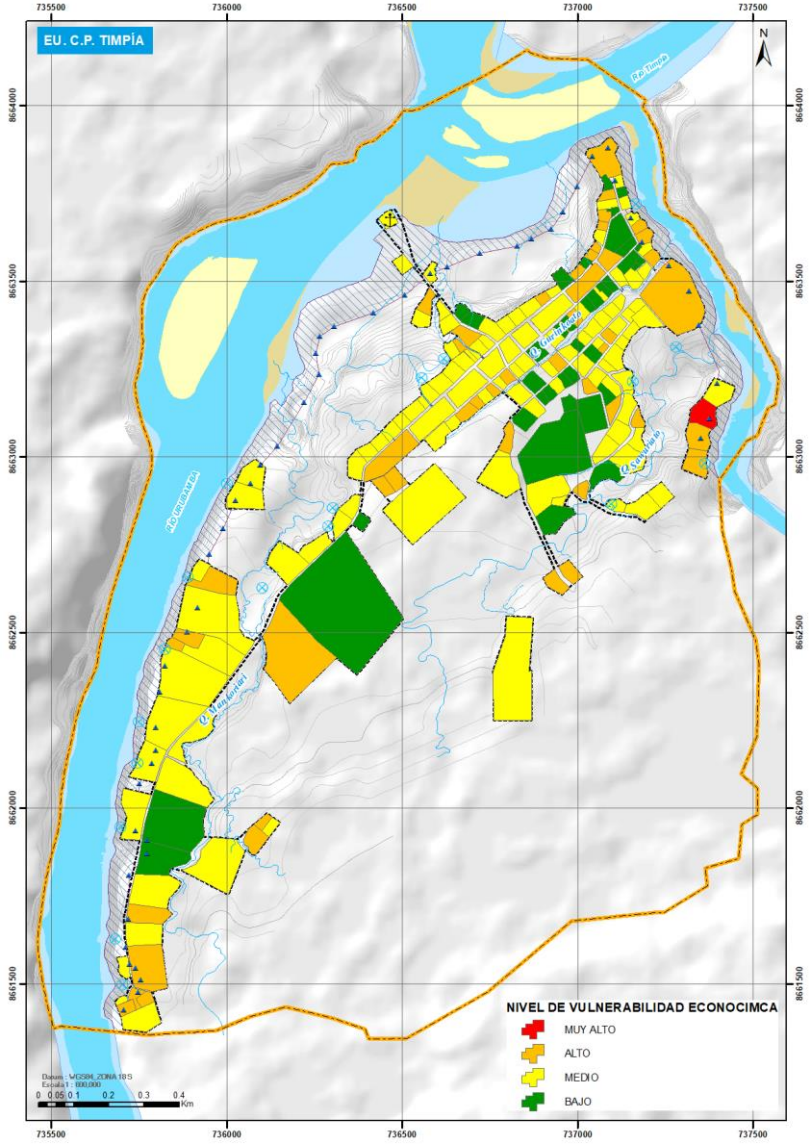
Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

MAPA N° 17: Vulnerabilidad social



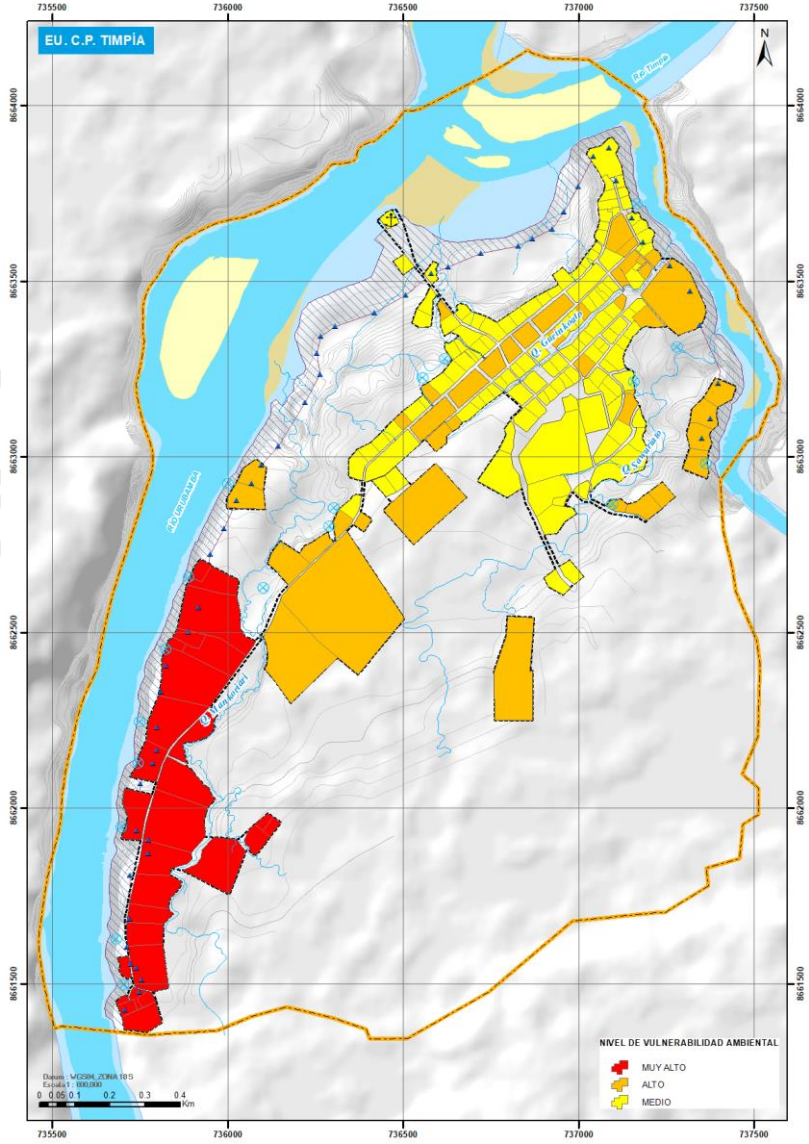
Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

MAPA N° 18: Vulnerabilidad económica



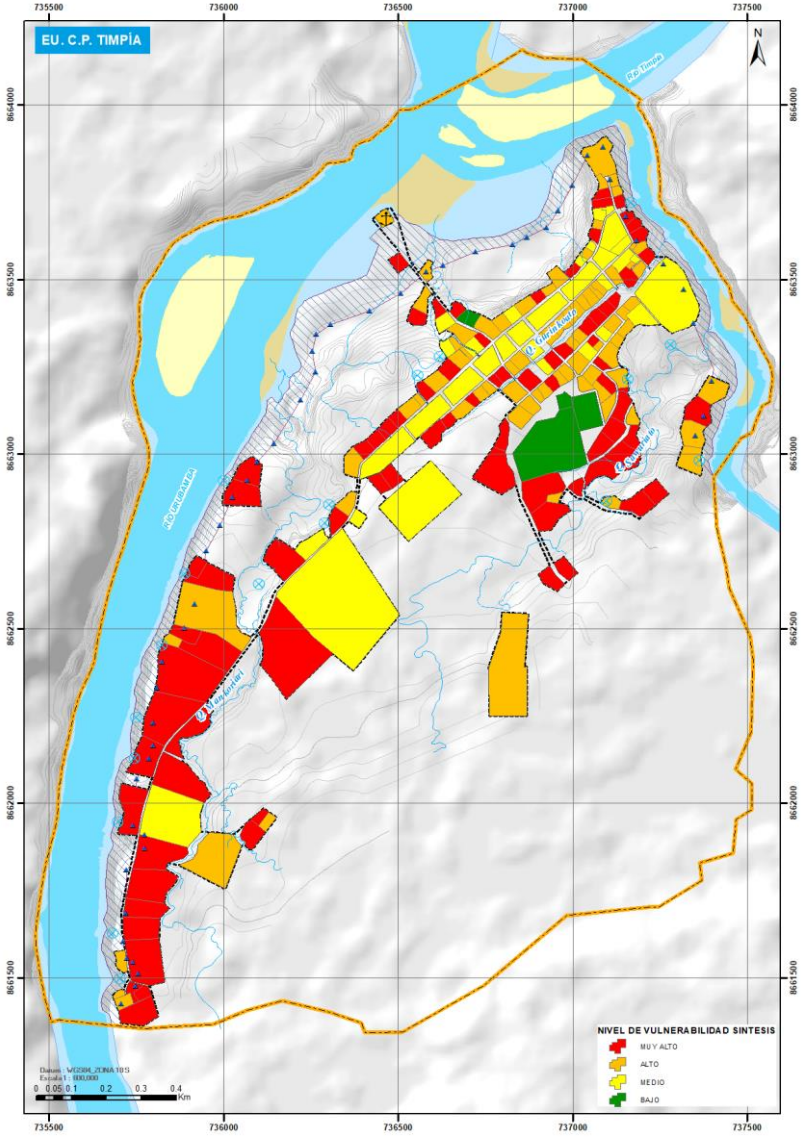
Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

MAPA N° 19: Vulnerabilidad ambiental



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

MAPA N° 20: Síntesis de vulnerabilidad



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.4. ANÁLISIS DE RIESGO

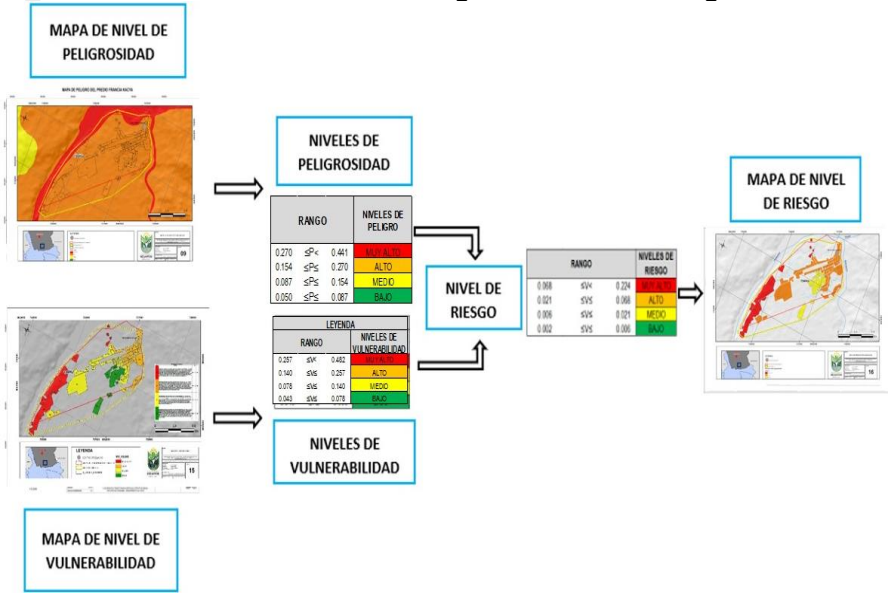
3.4.1. Metodología para el cálculo del riesgo

La prevención y reducción del riesgo de desastre son las principales condiciones para garantizar el desarrollo territorial sostenible como base para un crecimiento económico y el mejoramiento de la calidad de la vida de la población, estos parámetros al menos los de riesgo muy alto y alto, deben reducirse con la prevención al menos a riesgo medio para que los pobladores de la zona puedan tener mejor calidad de vida y también desarrollarse de manera sostenida.

$$R_{ie} \mid_t = f(P_i, V_e) \mid_t$$

Dónde:
R= Riesgo.
***f*=** En función
Pi =Peligro con la intensidad mayor o igual a i durante un período de exposición t
Ve = Vulnerabilidad de un elemento expuesto

GRÁFICO N° 21: Metodología del cálculo de riesgo



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.4.2. Definición y estratificación del nivel de riesgo cálculo de niveles de riesgo por inundación fluvial

TABLA N° 238: Cálculo de niveles de riesgos por inundación fluvial

VALOR DEL PELIGRO	VALOR DE LA VULNERABILIDAD	VALOR DEL RIESGO (P*V=R)
0.441	0.481	0.212
0.270	0.257	0.069
0.154	0.140	0.022
0.087	0.078	0.007
0.050	0.043	0.002

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024

TABLA N° 239: Niveles de riesgo por inundación fluvial

RANGO			NIVELES DE RIESGO
0.069	≤V<	0.212	MUY ALTO
0.022	≤V≤	0.069	ALTO
0.007	≤V≤	0.022	MEDIO
0.002	≤V≤	0.007	BAJO

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024

El nivel de riesgo por inundaciones fluviales en el ámbito de estudio en el CC.PP. Timpa, distrito de Megantoni, Provincia de La Convención es **RIESGO MEDIO-ALTO**, tras el análisis del peligro de inundaciones fluviales y la vulnerabilidad del terreno y viviendas ubicadas en las zonas de influencia.

3.4.3. Estratificación del nivel de riesgo

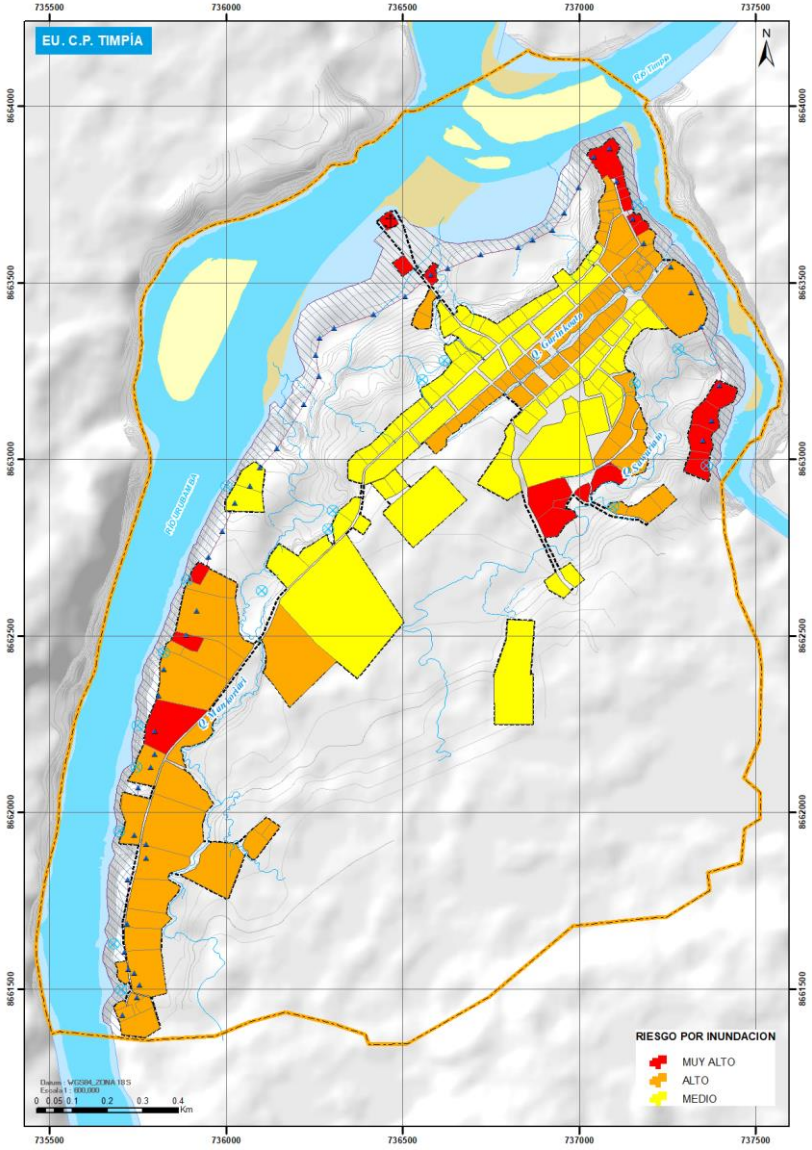
TABLA N° 240: Estratificación del riesgo alto por Inundación

NIVEL	DESCRIPCIÓN	RANGO		
MUY ALTO	Extremadamente lluvioso mayores a 67.7 mm en 24 horas, Intensidad de inundación con el producto de la velocidad y altura de agua mayor a 2.5m2/s para un periodo de retorno de 100 años o altura de inundación de 2m para quebradas. Predominan áreas menores a menos de 20 metros (para ríos) o 5 metros (para quebradas o cuencas pequeñas) respecto a una fuente de agua con pendientes menores a 4% y que pertenecen a una cuenca muy grande. Predominan sectores se encuentran estructuras con vulnerabilidad muy alto con afluencia de personas por edades mayores a 60 años y niños con edades menores a 5 años, sin acceso a educación que además se encuentran a más de 1000m de distancia a un centro de salud. El material de construcción es de madera en muy mal estado. En cuanto a la resiliencia social no tienen capacitación en GRD y desconocen sobre ocurrencias pasadas de desastres. Además, se encuentran dentro del área del impacto de peligro ya que están a menos de 50m de una fuente de agua. En cuanto a la fragilidad económica no cuentan con cobertura, el material predominante de paredes es madera en mal estado y el material predominante en el techo es ninguno. En cuanto a la resiliencia económica el ingreso familiar que perciben es menor a 250 soles. Se encuentran de 0 a 200m a un botadero, tiran con muy frecuencia sus residuos sólidos y no reciben capacitación en temas de gestión ambiental.	0.069	≤V<	0.212
ALTO	Extremadamente lluvioso mayores a 67.7 mm en 24 horas, Intensidad de inundación con el producto de la velocidad y altura de agua entre 0.5 y 2.5m2/s para un periodo de retorno de 100 años o áreas con altura de inundación de 2 a 4m para quebradas. Predominan áreas entre 20 y 40 metros (para cuencas mayores) o entre 5 y 15 metros (para quebradas y cuencas pequeñas) respecto a una fuente de agua y con pendientes entre 4% y 15% y que pertenecen a una cuenca intermedia o grande. Predominan sectores con afluencia de personas por edades de 0 a 5 años, >30, con nivel de educación inicial y primaria que además se encuentran de 500m a 1000m de distancia a un centro de salud. El material de construcción es de madera en mal estado. En cuanto a la resiliencia social	0.022	≤V≤	0.069

	escasamente cuentan con capacitación en GRD y tienen conocimiento básico sobre ocurrencias pasadas de desastres. Además, se encuentran de 50 a 200m con respecto a una fuente de agua. En cuanto a la fragilidad económica con cobertura de agua por el vecino, el material predominante de paredes es madera en estado regular y el material predominante en el techo es materiales precarios. En cuanto a la resiliencia económica perciben un ingreso familiar de 250 a 750 soles. Se encuentran de 200 a 500m a un botadero, tiran frecuentemente sus residuos sólidos al y escasamente reciben capacitación en temas de gestión ambiental.			
MEDIO	Extremadamente lluvioso mayores a 67.7 mm en 24 horas, para un periodo de retorno de 100 años. Intensidad de inundación con el producto de la velocidad y altura de agua entre 0.2 y 0.5 m2/s o altura de inundación de 4 a 6m para quebradas. Predominan áreas entre 40 y 80 metros (para ríos) o entre 15 y 25 metros (para quebradas y cuencas pequeñas) respecto a una fuente de agua y con pendientes entre 15% y 25% y que pertenecen a una cuenca intermedia pequeña. Predominan sectores con afluencia de personas por edades de 5 a 15 años, >30 con nivel de educación secundario que además se encuentran a más de 250m a 500m de distancia a un centro de salud. El material de construcción es de madera en estado regular a bueno. En cuanto a la resiliencia social se capacitan con regular frecuencia en GRD y tienen un conocimiento avanzado sobre ocurrencias pasadas de desastres. Además, se encuentran a una distancia de 200-500m con respecto a una fuente de agua. En cuanto a la fragilidad económica cuenta cobertura de agua del rio o manantial, el material predominante de paredes es madera en buen estado y el material predominante en el techo es calamina traslucida o calamina. En cuanto a la resiliencia económica tienen un ingreso familiar de 750 a 1500 soles. Se encuentran de 500 a 1000m a un botadero, escasamente disponen sus residuos sólidos al rio y se capacitan regularmente en temas de gestión ambiental.	0.007	≤V≤	0.022
BAJO	Extremadamente lluvioso mayores a 67.7 mm en 24 horas. Intensidad de inundación con el producto de la velocidad y altura de agua menores a 0.2m2/s para un periodo de retorno de 100 años o altura de inundación de 6 a 10m para quebradas. Predominan áreas mayores a 80metros (para ríos) o mayores de 35 metros (para quebradas y cuencas pequeñas) respecto a una fuente de agua y con pendientes mayores a 25% y que pertenecen a una cuenca pequeña. Predominan sectores con afluencia de personas por edades de 15- 30 años, con acceso a educación superior que además se encuentran a menos de 250m de distancia a un centro de salud. El material de construcción es de concreto. En cuanto a la resiliencia se capacitan constantemente en GRD y tienen un conocimiento avanzado y aplican sobre ocurrencias pasadas de desastres. Además, se encuentran a una distancia mayor a 500m con respecto a una fuente de agua. En cuanto a la fragilidad económica cuenta con cobertura de agua mediante pilón, el material predominante de paredes ladrillo o concreto y el material predominante en el techo es Aluzinc. En cuanto a la resiliencia económica perciben ingresos mayores a 1500 soles. Se encuentran a más de 1000m de distancia a un botadero, disponen de sus residuos sólidos con frecuencia y, no disponen sus residuos sólidos al rio y reciben capacitación constantemente en temas de gestión ambiental	0.002	≤V≤	0.007

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024

MAPA N° 21: Riesgos ante inundación fluvial



Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

3.4.4. Cálculo de perdidas probables y daños

3.4.4.1. Cálculo de perdidas probables

En esta parte de la evaluación, se estiman los efectos probables que podrían generarse en el área de influencia del evento analizado, a consecuencia de la materialización del peligro por inundación fluvial.Los efectos probables que ascienden a un monto referencial debido a que se encuentra el proyecto en fase de perfil, se adjunta la perdida probable de inversión. Las probables pérdidas económicas ante la ocurrencia del fenómeno de inundaciones ascenderían aproximadamente a S/. 5,215,692.23.

Dentro del cálculo de Daños y Pérdidas probables, se analizarán los elementos expuestos, principalmente lotes con hogares e infraestructura de equipamiento urbano que se encuentran en riesgo alto y muy alto, de los cuales podemos identificar. Así mismo se muestran los elementos expuestos considerados. En cuanto a las viviendas se uso tabla de valores unitarios del ministerio de vivienda 2024, donde se asignaron los valores de acuerdo con lo obtenido en las encuestas para los lotes en niveles de riesgo alto y muy alto.

TABLA N° 241: Perdidas posibles

PUNTO DE INTERVENCIÓN	CARACTERÍSTICAS	UP	RIESGO
Infraestructura Fluvial	Elementos del Embarcadero (plataforma, escalinata)	UP	ALTO
Infraestructura Terrestre	Infraestructura y ambientes propuestos	UP	ALTO
Vías de Acceso	Trocha / vías de acceso a población	UP	ALTO

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024

TABLA N° 242: Costo evitado a la UP

ELEMENTO	VALORACIÓN
Infraestructura	7,612,05.1
Total	7,612,05.1

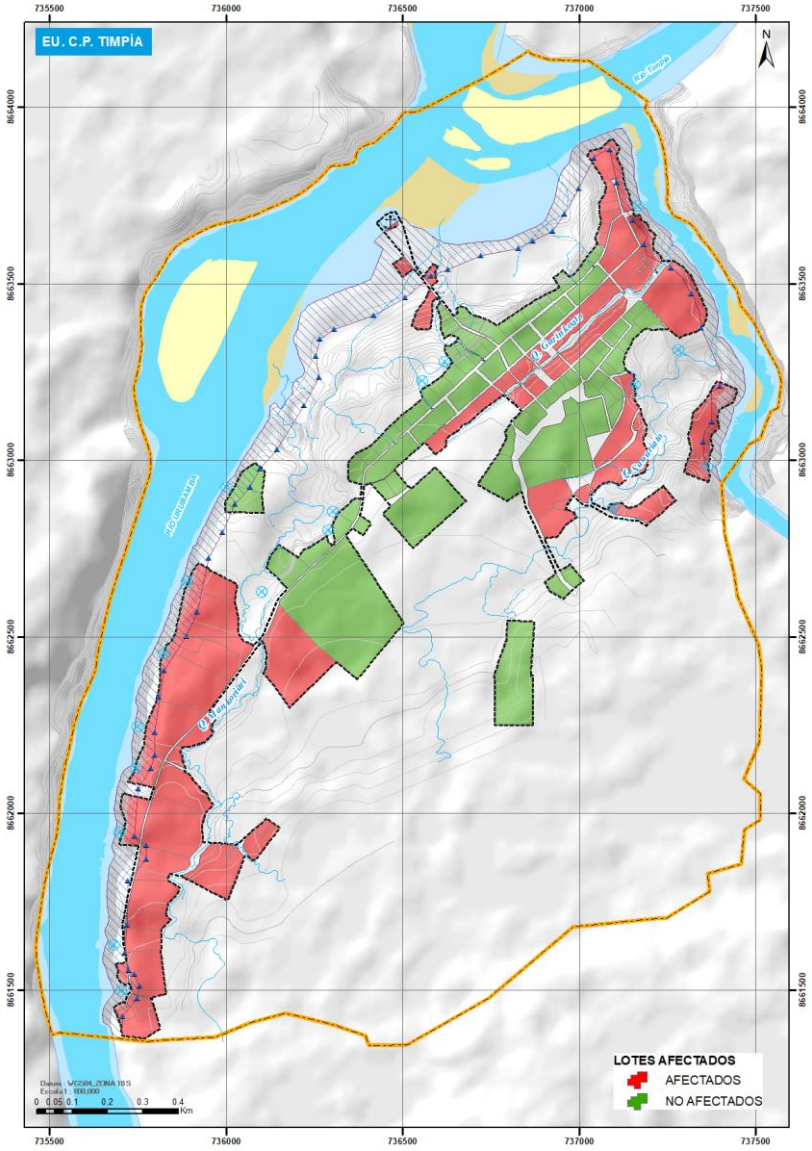
Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024

TABLA N° 243: Perdidas probables

EFECTOS PROBABLES	PERDIDAS PROBABLES
149 lotes	S/ 4,454,487.13
Infraestructura fluvial y terrestre	S/ 761,205.1
Total	5,215,692.23

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

MAPA N° 22: Afectación de lotes



Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

3.5. CONTROL DE RIESGOS

3.5.1. Aceptabilidad y tolerancia del riesgo

Los descriptores se observan en el siguiente cuadro:

TABLA N° 244: Niveles de consecuencia

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 con dificultad.

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

TABLA N° 245: Niveles de frecuencia de ocurrencia en inundaciones fluviales

VALOR	NIVELES	DESCRIPCIÓN
4	Muy alta	Puede ocurrir en la mayoría de las circunstancias
3	Alta	Puede ocurrir en periodos de tiempo medianamente largos según circunstancias, o reducir estos tiempos por el cambio climático.
2	Media	Puede ocurrir en periodos de tiempo largos según la circunstancia.
1	Baja	Puede ocurrir en circunstancias excepcionales.

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

TABLA N° 246: Matriz de consecuencia y daños

CONSECUENCIAS	NIVEL	ZONA DE CONSECUENCIAS Y DAÑOS			
MUY ALTA	4	ALTA	MUY ALTA	MUY ALTA	MUY ALTA
ALTA	3	ALTA	ALTA	ALTA	MUY ALTA
MEDIA	2	MEDIA	ALTA	ALTA	ALTA
BAJA	1	BAJO	MEDIA	MEDIA	ALTA
	NIVEL	1	2	3	4
	FRECUENCIA	BAJO	MEDIO	ALTA	MUY ALTA

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

De acuerdo con la matriz de consecuencia y daños la zona de CONSECUENCIAS ES ALTA.

TABLA N° 247: Medidas cualitativas de consecuencias y daños

VALOR	NIVELES	DESCRIPCIÓN
4	Muy alta	Muerte de personas, enorme pérdida de bienes y financieros.
3	Alta	Lesiones graves en las personas, pérdida de la capacidad de la producción, pérdida de bienes y financieros importantes.
2	Media	Requiere tratamiento médico en las personas, pérdidas de bienes y financieras altas.
1	Baja	Tratamiento de primeros auxilios a las personas, pérdidas de bienes y financieras altas.

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

TABLA N° 248: Aceptabilidad y/o tolerancia del riesgo

VALOR	NIVELES	DESCRIPCIÓN
4	Inadmisible	Se debe aplicar inmediatamente medidas de control físico y se ser posibles 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 debe desarrollar actividades para el manejo del riesgo
1	Aceptable	El riesgo no presenta un peligro significativo.

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

TABLA N° 249: Matriz de aceptabilidad y/o tolerancia del riesgo

RIESGO INACEPTABLE	RIESGO INADMISIBLE	RIESGO INADMISIBLE	RIESGO INADMISIBLE
RIESGO INACEPTABLE	RIESGO INACEPTABLE	RIESGO INACEPTABLE	RIESGO INADMISIBLE
RIESGO TOLERABLE	RIESGO INACEPTABLE	RIESGO INACEPTABLE	RIESGO INACEPTABLE
RIESGO ACEPTABLE	RIESGO TOLERABLE	RIESGO TOLERABLE	RIESGO INACEPTABLE

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

Según el análisis y revisión el nivel de CONSECUENCIA es medio y su nivel de FRECUENCIA es medio, es decir los posibles daños por el riesgo es ALTO.

TABLA N° 250: Nivel de priorización

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

Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

Según el análisis de la anterior tabla a través de la matriz de aceptabilidad y/o tolerancia del riesgo, se encuentra en un NIVEL III ya que es TOLERABLE para el desarrollo de la vida social de la población del CC.PP. Timpia.

3.5.2. Medidas de prevención y reducción del riesgo de desastres

De la evaluación de la información y estudios previos y de las verificaciones realizadas en campo del área de intervención, se proponen las medidas estructurales y no estructurales que permitan reducir o mitigar el riesgo existente. Entendiendo que el fenómeno de inundación por desborde sucede por el incremento del caudal del río que supera la capacidad de conducción del vaso hidráulico, rebasando lateralmente y anegando las superficies aledañas que se encuentren al mismo o menor nivel, el planteamiento de soluciones o medidas de reducción del riesgo se propone también en el mismo sentido:

En las propuestas de reducción de riesgo se recomienda la implementación de defensas ribereñas, como evitar la ejecución o asentamiento de viviendas o estructuras cercanas a las riberas de los ríos. De la misma manera es recomendable realizar sensibilización en la población para el conocimiento de las zonas de riesgo muy alto a alto.

3.5.2.1. Medidas de prevención y reducción de riesgo existente

3.5.2.1.1. Medidas de prevención/ reducción del riesgo de desastres de orden estructural

a) Construcción de defensas ribereñas en el rio Urubamba y rio Shihuaniro

Se propone la construcción de diques con enrocados o muro de gaviones como defensa rivereña. Actualmente en el río Urubamba y Shihuaniro no se tiene la construcción de gaviones que protege viviendas del CC.PP. de Timpia, por lo que se recomienda la construcción de estas medidas de reducción de riesgos.

IMAGEN N° 84: Ejemplo de defensa ribereña



Fuente: https://www.gob.pe/institucion/midagri/noticias/50748-minagri-culmina-construccion-de-defensa-riberena-del-rio-apurimac/ Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

b) Obras de Protección

Protección (recubrimiento de material impermeable y mejoramiento del suelo donde se asiente la tubería del sistema de agua potable y del sistema de alcantarillado y la implementación del mantenimiento para su adecuado funcionamiento.

c) Uso de concreto en bases de viviendas

Para mayor seguridad física de las edificaciones (ascenso de humedad y saturación de los suelos) frente a la subida del nivel freático (por subida del nivel del rio Urubamba, Shihuanito y Timpia), las nuevas construcciones deben contemplar el uso de concreto en sus bases (piletas).

d) Construcciones de cunetas o canales de drenaje, alcantarillas, en las vías de acceso, para los diferentes barrios.

Se propone la construcción de obras de canalización de drenaje, alcantarillas en las vías de acceso para los diferentes barrios del área intervención que evitarán erosión del suelo y protegerán las vías carrozables que se encuentran en el área de intervención.

IMAGEN N° 85: Ejemplo de cunetas



Fuente: https://www.ecured.cu/Cuneta / Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

Para la ejecución de los diferentes proyectos se debe implementar aditivos impermeabilizantes, y acelerantes de curado y fraguado rápido para las zonas de ejecución debajo del agua, como aditivos para zonas cálidas.

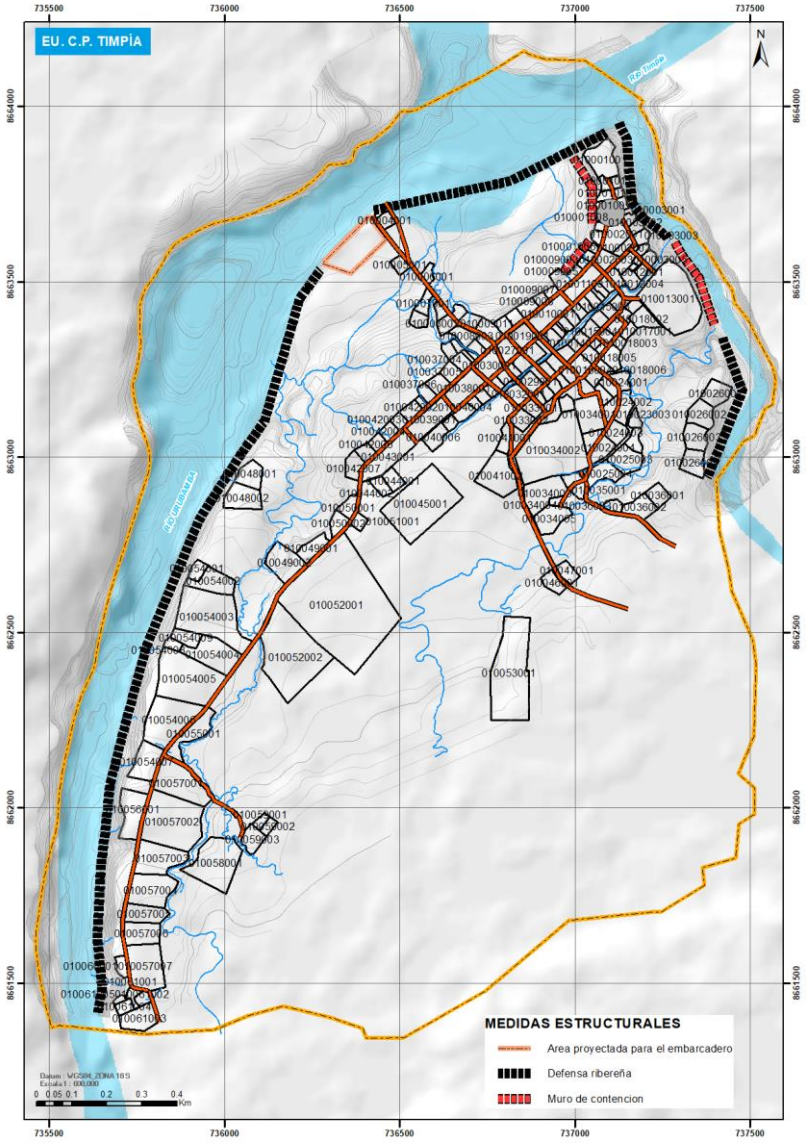
3.5.2.1.2. Medidas de prevención/ reducción del riesgo de desastres de orden no estructural

- Sistema de alerta temprana (Monitoreo del nivel del río durante lluvias intensas aguas arriba de la cuenca)
- Se recomienda a las autoridades locales realizar trabajos de sensibilización con los pobladores sobre temas relacionados a los niveles de peligro, vulnerabilidad y riesgos ante inundaciones fluviales, con la finalidad de que cambien las aptitudes frente al riesgo desde un enfoque preventivo y correctivo
- Conformar un comité de Gestión de Riesgo de Desastre para el CC.PP. de Timpia
- Sensibilización a los pobladores a cerca de las Normas vigentes para ejecución de obras, Reglamento Nacional de Edificaciones como son la E 0.50, la E. 0.30.

Campañas de difusión y sensibilización ante inundaciones

DOCUMENTO EN

MAPA N° 23: Medidas estructurales



Fuente: Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

3.5.2.2. Medidas de prevención y reducción de riesgo futuro

3.5.2.2.1. Medidas de prevención/ reducción del riesgo de desastres de orden estructural

a) Conservación y mantenimiento de cauce del rio Urubamba y rio Shihuaniro

- Las tareas de conservación y mantenimiento del cauce comprenden:
- Encausamiento del rio Urubamba y Shihuaniroa
- Eliminación de restos vegetales acumulados.
- Recogida de basuras y/o residuos sólidos.
- Acciones de formación, educación ambiental y sensibilización ciudadana.

b) Conservación y mantenimiento de obras de defensa ribereña como gaviones

- Las tareas de conservación y mantenimiento del cauce comprenden:
- Mantenimiento de los gaviones
- Eliminación de restos vegetales acumulados.
- Recogida de basuras y/o residuos sólidos.
- Acciones de formación, educación ambiental y sensibilización ciudadana.

c) Sistema de alerta temprana – SAT

Es una herramienta técnica que ayuda en la reducción de riesgos, con el objetivo de proteger a las personas y sus medios de vida expuestas a peligros y en el preparativo ante desastres, con el objetivo de proteger a las personas expuestas a peligros. La importancia de un SAT radica en que permite conocer anticipadamente y con cierto nivel de certeza, en que tiempo y espacio, una amenaza puede desencadenar situaciones potencialmente desastrosas. Las condiciones para la participación efectiva de las comunidades:

- Todos participan sin discriminación. - Que todas las personas de la comunidad integren las diversas organizaciones sociales sin ningún tipo de discriminación por causa de género, religión, ideología, raza, etc.
- Escuchar y ser escuchado. - Que existan condiciones favorables para establecer un diálogo a fin de que la comunidad, una vez informada, tome la decisión más conveniente y pueda asumir sus compromisos.
- Respetar los acuerdos. - que la comunidad asuma el liderazgo de la acción teniendo en cuenta los acuerdos asumidos o firmados.

FUENTE OFICIAL

- Organizados y coordinados. - Que los líderes, dirigentes y autoridades de la comunidad realicen trabajo en equipo, actuando de forma coordinada con las instituciones públicas y privadas.
- Manejar conflictos. - Que, en caso de conflictos nuevos o ya existentes, estos sean abordados mediante el dialogo y con el debido respeto a los acuerdos comunitarios.

d) Sistema de señalización para evacuación ante inundaciones

El sistema de señalización propuesto se basa en la utilización de pictogramas acompañados por símbolos lingüísticos para garantizar la comprensión inmediata del concepto que se quiere transmitir. Estos elementos gráficos se ubican en paneles que posibilitan su distinción dentro del contexto urbano y rural. Los tipos y formatos de paneles fueron reducidos a un número mínimo, para crear cierta uniformidad y reducir costos. Además, se incluye dentro del sistema el uso de la infraestructura existente en la vía pública, como columnas, postes, pavimento, calzada, etc. La elección de los colores y su utilización en todas las piezas se debe a la necesidad de identificar al sistema de señalización de las Vías de evacuación de personas diferenciándolo de los sistemas existentes. (Señalización vial).

Para desarrollar el sistema de señalización de las vías de evacuación fue necesario diseñar un sistema de signos gráficos y gráfico-alfabéticos. Estos signos, que surgen de una síntesis formal, tienen la función de comunicar un concepto a través de la imagen. Los signos gráficos posibilitan una interpretación rápida del concepto que se quiere transmitir y a su vez, por sus características formales similares es una constante dentro del sistema de señalización. Permiten una rápida identificación de este.

IMAGEN N° 86: Señaléticas para evacuación ante inundaciones



Fuente: AIC, Autoridad Interjurisdiccional de cuencas, argentina 2005 / Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

3.5.2.2.2. Medidas de prevención/ reducción del riesgo de desastres de orden no estructural

Fortalecer la resiliencia de la población proyectada mediante acciones de prevención, preparación y respuesta ante un desastre, a fin de lograr su compromiso con el desarrollo sostenible del área urbanizado.

- Organizar y realizar simulacros de evacuación ante inundación, a fin de incrementar acciones de respuesta en la población proyectada del ámbito de estudio.
- Plan de capacitación en Gestión Comunitaria del Riesgo de Desastre.

3.5.3. Análisis costo beneficio

El método más ampliamente usado para seleccionar entre inversiones alternativas diseñadas para lograr ciertos resultados socialmente deseables, es el Análisis de Costo-Beneficio. En forma simple, 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, pero en una situación donde hay una cantidad de posibles proyectos alternativos y los recursos disponibles para inversión son limitados, se escoge el proyecto o proyectos con el valor más alto, o alternativamente el coeficiente más alto de ingreso sobre la inversión inicial. Según la información determinada por el equipo técnico del se determinó el cuadro donde se muestra el costo de perdidas probables de S/. 5,215,692.23 soles y el costo de mitigación probable S/. 13,106.240.46 soles, este cálculo solo valoraría las perdidas físicas y materiales; mas no las vidas humanas que podrían perderse ante un evento de máximas extraordinarias.

Por lo que se concluye que este costo beneficio no se puede estimar en vista que la pérdida de un ser humano es incalculable o que quedara con algún daño físico o psicológico.

3.6. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

3.6.1. Clima

Según el método de Clasificación Climática de Warren Thornthwaite - SENAMHI (2020), el Perú posee 38 tipos de climas; como resultado de la interacción entre los diferentes factores climáticos que lo afectan y su posición geográfica en el trópico, a la cordillera de los andes, la cual configura una fisiografía compleja. La Convención, se ubica en Ceja de Selva y se encuentra en zona tórrida de Capricornio, por lo que tiene un clima predominante tropical húmedo.

De acuerdo con la cartografía del SENAMHI, 2020, el ámbito de Intervención se caracteriza por presentar 01 de los 38 climas definidos para el Perú, denominado clima muy lluvioso con humedad abundante todas las estaciones del año. Cálido (A(r)A').

3.6.1.1. A(r)A'

El Clima muy lluvioso, cálido y muy húmedo durante todo el año, ocupa el 26% del área nacional y se encuentra en gran parte de Loreto, Ucayali y Madre de Dios y en pequeñas áreas de Amazonas, San Martín, Huánuco y Cusco. Esta región presenta durante el año, en promedio, temperaturas máximas de 31°C a 33°C en el norte y de 29°C a 31°C en el sur; mientras que, las temperaturas mínimas oscilan entre 21°C a 25°C en norte y entre 17°C a 21°C en el sur. Asimismo, los acumulados anuales de lluvia se encuentran entre los 2100 mm y los 5000 mm (SENAMHI. 2020).

IMAGEN N° 87: Clima muy lluvioso, cálido y muy húmedo

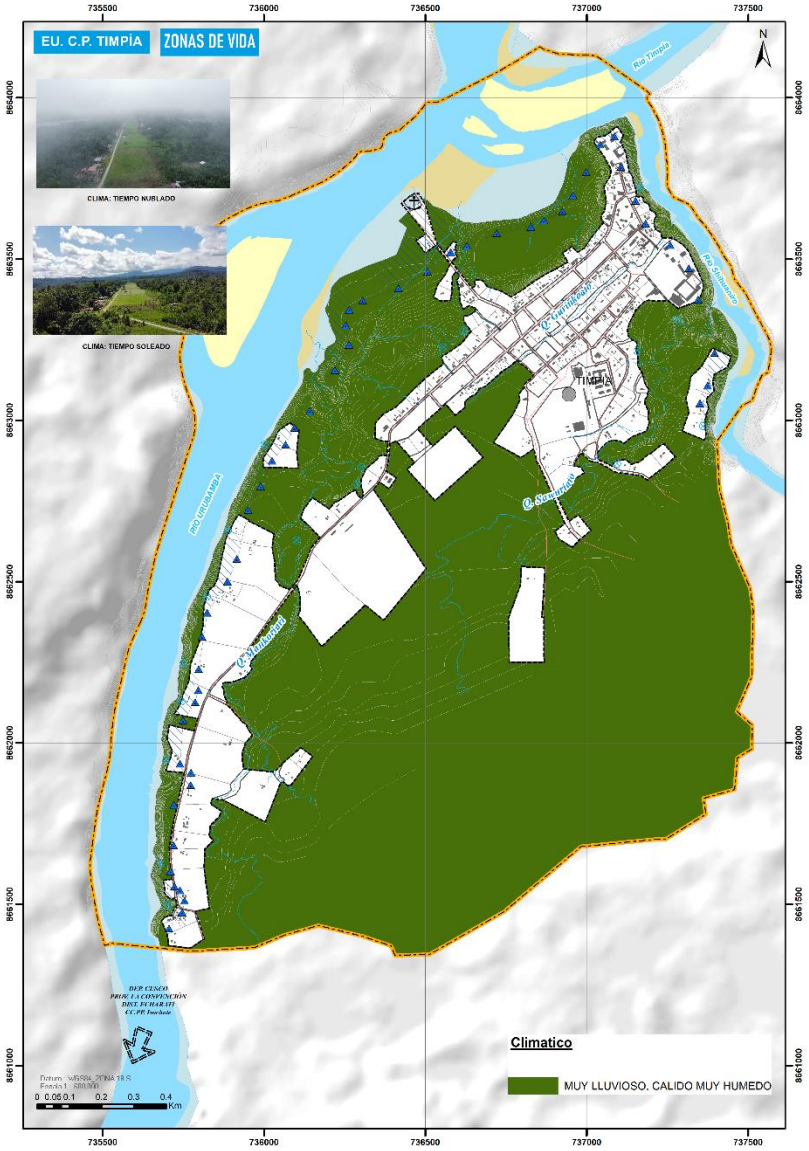


Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

A. Tiempo nublado en CC. PP de Timpia
B. Tiempo lluvioso en CC. PP de Timpia
C. Tiempo soleado en CC. PP de Timpia

DOCUMENTO EN CO

MAPA N° 24: Clima del ámbito de intervención



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.6.2. Zonas de vida

La zona de vida (L. R. Holdridge), es una clasificación que determina las formaciones vegetales a partir de datos climáticos. Una zona de vida es el área donde las condiciones ambientales son similares de acuerdo con parámetros de temperatura, precipitación pluvial y evapotranspiración. Esta determinación de áreas se realiza con el fin de agrupar y analizar diferentes poblaciones y comunidades biotípicas, para aprovechar mejor los recursos naturales sin deteriorarlos y conservar el equilibrio ecológico. La configuración geomorfológica, climática y cobertura vegetal del ámbito de incidencia de la cuenca de Urubamba ha determinado la definición de 23 zonas de vida agrupadas en 11 formaciones ecológicas (RESUMEN-EJECUTIVO-URUBAMBA-Ed07).

En ese sentido, el ámbito de Intervención del CCPP. Timpia, se encuentra en la Zona de Vida denominada: bosque muy húmedo – premontano Tropical (bmh-PT) con un área de 245.5Has equivalente al 57.45% del área total.

TABLA N° 251: Zona de vida del ámbito de intervención

ZONA DE VIDA	SÍMBOLO	ÁREA (Ha)	%
Bosque muy húmedo – premontano Tropical	bmh-PT	245.77	56.8
Área urbana	-	87.94	20.3
Ríos/Quebradas	-	98.99	22.9
Ámbito de intervención	-	**427.36**	**100**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.6.2.1. Bosque muy húmedo-premontano Tropical (bmh-PT)

Estas zonas de vida, se circunscribe en forma exclusiva a la selva baja, entre 200 y 500 m.s.n.m. No existen estaciones meteorológicas, la biotemperatura media anual es igual o más de 24°C y el promedio de precipitación total por año varía entre 4000mm y 8000mm.

La configuración topográfica es dominantemente colinada hasta fuertemente disectada. Los suelos dominantes son profundos, ácidos y, por tanto, poco fértiles, de textura arcillo friables, de naturaleza caolinítica y con coloraciones rojo-amarillas, pertenecientes al grupo de los Acrisoles.

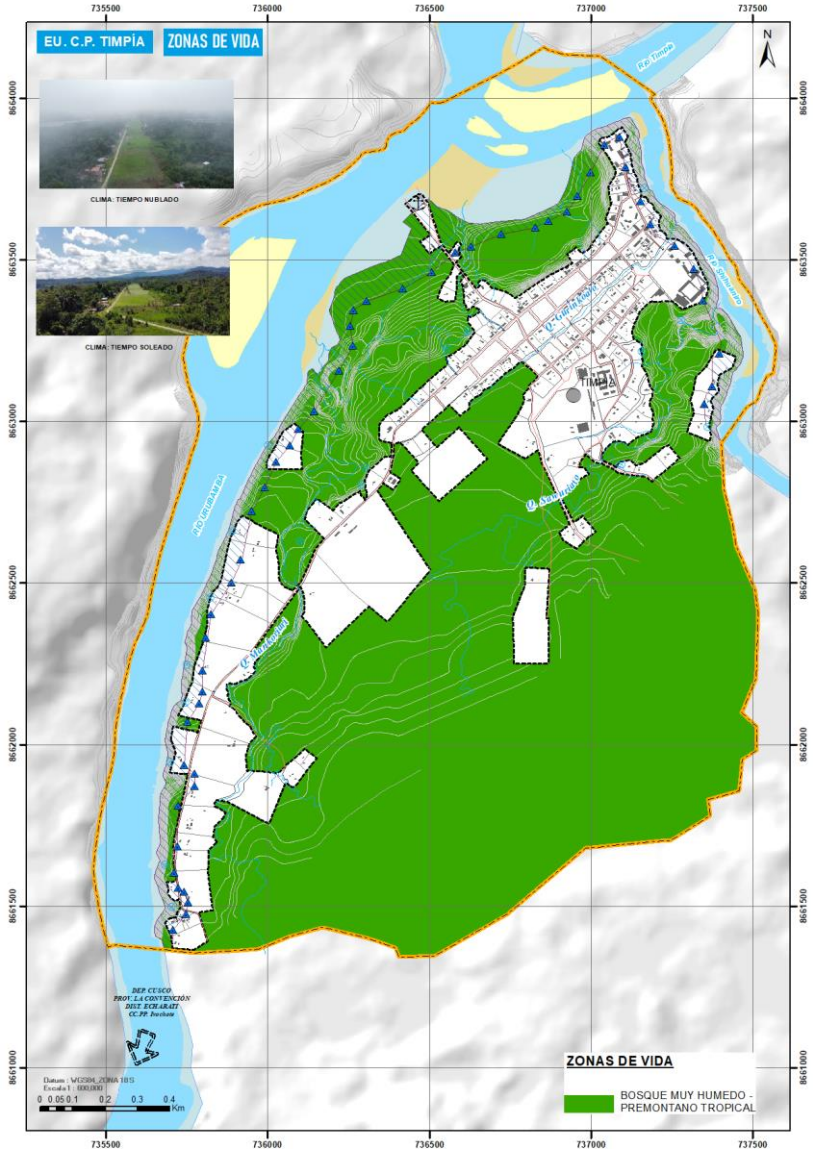
Dicha Zona de vida, presenta terrazas bajas, donde se distribuyen los suelos aluviales recientes y más fértiles. Esta zona de vida es poco favorable para la actividad agropecuaria debido a la alta precipitación que genera suelos empobrecidos y muy erosionables, especialmente al ser deforestados, cuando propician la invasión de malezas que compiten con los cultivos. Estas tierras son apropiadas para el aprovechamiento racional del recurso forestal.

IMAGEN N° 88: Bosque muy húmedo premontano tropical



Fuente: SENAMHI, 2020. Equipo técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

MAPA N° 25: Zona de vida del ámbito de intervención



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

DOCUMENTO EN

3.6.3. Ecorregiones

Una ecorregión es un área grande de tierra que contiene un ensamblaje geográficamente diferenciado de comunidades naturales que:

- Comparten una gran mayoría de sus especies
- Comparten condiciones ambientales similares
- Interaccionan ecológicamente para su persistencia a largo plazo (WWF; Olson et al., 2001).

De acuerdo con la cartografía base digital del GEOSERVIDOR, MINAM; y superponiendo el ámbito de intervención, el CCPP. Timpia, se establece en la ecorregión denominada Bosque Tropical Amazónico (DGOT-MINAM, 2011).

IMAGEN N° 89: Vista del centro poblado



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.6.4. Áreas naturales protegidas

En el Perú existen 76 diferentes áreas naturales protegidas (ANP) cuya conservación corresponde al Ministerio del Ambiente, a través del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP). A cada una de ellas se asigna una categoría que determina su condición legal y los usos que tendrá.

a) Por su condición legal

Las áreas de uso directo: son aquellas donde se permite el aprovechamiento o la extracción de recursos naturales, prioritariamente por las poblaciones locales, según el plan de manejo del área.En esta categoría se encuentran las reservas nacionales, las reservas paisajísticas, los refugios de vida silvestre, las reservas comunales, los bosques de protección, los cotos de caza y las áreas de conservación regional y la Reserva Nacional Dorsal de Nasca.

Las áreas de uso indirecto: son aquellas en las que no está permitida la extracción de recursos naturales ni transformaciones del ambiente natural. En ellas también se permite la investigación científica, la recreación y el turismo en zonas apropiadamente establecidas.En esta categoría figuran los parques nacionales, los santuarios nacionales y los santuarios históricos.

b) Por el tipo de uso

Según el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE), las ANP se clasifican de la siguiente manera:

- Parques Nacionales: son 15 áreas que contienen muestras representativas de la diversidad natural del país y de sus grandes unidades ecológicas. En ellas se protege la integridad ecológica de uno o más ecosistemas, las asociaciones de flora y fauna silvestre, así como otras características paisajísticas y culturales del entorno.
- Santuarios Nacionales: se trata de 09 zonas intangibles donde se protege el hábitat de una especie o una comunidad de flora y fauna, así como formaciones naturales de interés científico y paisajístico.
- Santuarios Históricos: son áreas intangibles que contienen valores naturales relevantes y muestras del patrimonio monumental y arqueológico del país. También pueden ser lugares donde se desarrollaron hechos sobresalientes de la historia del país.
- Reservas Paisajísticas: son zonas en las que se protegen ambientes cuya integridad geográfica muestran una armoniosa relación entre el hombre y la naturaleza, albergando importantes valores naturales, estéticos y culturales.
- Refugios de Vida Silvestre: se trata de áreas que requieren intervención activa del hombre con fines de manejo, para garantizar el mantenimiento de los hábitats y para satisfacer las necesidades particulares de determinadas especies, como los sitios de reproducción.
- Reservas Nacionales: estos territorios están destinados a la conservación de la diversidad biológica y a la utilización sostenible de los recursos de flora y fauna silvestre, acuática o terrestre.

En estas ANP se permite el aprovechamiento comercial de los recursos naturales, siempre bajo planes de manejo aprobados y supervisados por la autoridad nacional competente.

- Reservas Comunales: son zonas destinadas a la conservación de la flora y la fauna silvestre en beneficio de las poblaciones rurales vecinas. El uso y la comercialización de recursos se hacen bajo planes de manejo aprobados y supervisados por la autoridad y conducidos por los mismos beneficiarios. Pueden ser establecidas sobre suelos de capacidad de uso mayor agrícola, pecuario, forestal o de protección y sobre humedales.
- Bosques de Protección: se establecen a fin de garantizar la protección de las cuencas altas o colectoras, las riberas de los ríos y de otros cursos de agua y, en general, para proteger contra la erosión las tierras frágiles que así lo requieran. En ellos se permite el uso de recursos y el desarrollo de aquellas actividades que no pongan en riesgo la cobertura vegetal del área.
- Cotos de Caza: son áreas destinadas al aprovechamiento de la fauna silvestre mediante la práctica regulada de la caza deportiva.

3.6.4.1. Santuario Nacional Megantoni

Reconocido como reserva de biósfera nacional. Busca conservar de manera intangible los ecosistemas que se desarrollan en las montañas de Megantoni, manteniendo intactos sus bosques y fuentes de agua (cabeceras de los ríos Timpia y Ticumpinia), así como los valores culturales y biológicos como el Pongo de Mainique, ocupa una extensión de 215 868.96Has (D.S N°030-2004-AG).

La Comunidad Nativa Timpia, se superpone a la Zona de Amortiguamiento del Santuario Nacional de Megantoni conformado por 77891.546734Has (R.P. Nº024-2022-SERNANP2), ocupando una extensión superficial de 36750.5941854Has, área que fue titulada en el año 1995 (R.D. 348-95-DRA-RI3); el ámbito de intervención contempla 427.36 Has del total de terreno de la Comunidad y se encuentra a una distancia de 14Km del Santuario Nacional Megantoni.

Por lo tanto, para el desarrollo de propuestas a través del Esquema de Acondicionamiento Urbano se debe tener en consideración el Plan maestro 2022-2026 de dicha área natural protegida ya que el ámbito de intervención se encuentra sobre la zona de amortiguamiento, de tal manera se deben proponer acciones que coadyuven en el desarrollo sostenible de la comunidad. Por otro lado cabe mencionar la implementación de acciones y/o lineamientos por parte de la Municipalidad Distrital de Megantoni para el uso adecuado de las tierras que se encuentren sobre zonas de amortiguamiento en el distrito; asimismo la habilitación de infraestructura o el aprovechamiento de recursos naturales que se desarrolle en un área natural protegida o zona de amortiguamiento, la autoridad local que resulte competente en autorizar estas actividades deberá solicitar al Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado – SERNANP, la emisión de la Compatibilidad y Opinión Técnica Previa Favorable, conforme a lo establecido en el Decreto Supremo N°003-2011-MINAM.

IMAGEN N° 90: Santuario Nacional de Megantoni



Fuente: Imagen digital https://www.iperu.org/santuario-nacional-megantoni

3.6.5. Ecosistemas

Los ecosistemas son un "complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional" que forman parte del patrimonio natural de la Nación, y dado que proporcionan bienes y servicios a la población se constituyen en un capital natural; por tanto, su aprovechamiento debe ser sostenible y amparado por las políticas nacionales, sectoriales y regionales. Sin embargo, los ecosistemas se han venido transformando de manera acelerada por la acción humana, debido a factores sociodemográficos, económicos y político-institucionales; ello se refleja en una disminución en la provisión de bienes servicios ecosistémicos que puede afectar

[2] En línea: https://geo.sernanp.gob.pe/visorsernanp/# (12/06/2024)

[3] En línea: https://bdpi.cultura.gob.pe/localidades/timpia (15/06/2024)

severamente el bienestar de la población si no se toman medidas que mejoren esta situación (MINAM, 2019).

En razón a la base cartográfica digital del Mapa de Ecosistemas correspondiente al año 2019 (R.M. N°440-2018-MINAM), el ámbito de intervención consta de 2 ecosistemas, Bosque de terraza no inundable y ecosistemas acuáticos (ríos), sin embargo, también se cuenta Zonas intervenidas, es decía aquellas áreas que han sido modificadas por actividades humanas (incluyen a la vegetación secundaria, zona agrícola y zona urbana) los mismos que se detallan a continuación:

TABLA N° 252: Ecosistemas del ámbito de intervención

ECOSISTEMAS	SÍMBOLO	ÁREA (Ha)	%
Ecosistema de la región de selva tropical			
Bosque de terraza no inundable	B-tni	76.17	17.60
Ecosistemas acuáticos[1]			
Ríos/Quebradas	R	98.99	22.88
Zonas intervenidas			
Vegetación secundaria	Vsec	129.30	29.88
Zona agrícola	Agri	40.29	9.31
Zona urbana	Urb	84.94	20.32
Ámbito de Estudio (Total)		**432.70**	**100**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.6.5.1. Bosque de terraza no inundable (B-tni)

Ecosistema de tierra firme (no inundable por la creciente de los ríos amazónicos), con una topografía generalmente plana o con leves ondulaciones de hasta 20 metros de altura a medida que se aleja del río, incluyendo además las terrazas antiguas en proceso de erosión circundadas muchas veces por el bosque de colinas bajas. Los árboles dominan la vegetación, pero las palmeras son comunes. El drenaje del terreno es de bueno a regular. Una de las especies forestales que destaca por su valor económico es la Bertholletia Excelsa “castaña”.

El 17.60% del ámbito de intervención está conformado por Bosque de terraza no inundable, este ecosistema, equivalente a 76.17 Has del total.

IMAGEN N° 91: Bosque de terraza inundable



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.6.5.2. Vegetación secundaria (Vsec)

Comprenden áreas de pastizales, áreas que fueron desboscadas y convertidas a pastos cultivados, así como las áreas cubiertas con vegetación secundaria (“purma”), que se encuentran en descanso por un determinado número de años hasta que retorne la fertilidad natural del suelo, para ser nuevamente integradas a la actividad agropecuaria. El 29.88% del ámbito de intervención está constituido por vegetación secundaria correspondiente a 129.30Has.

IMAGEN N° 92: Bosque de terraza inundable



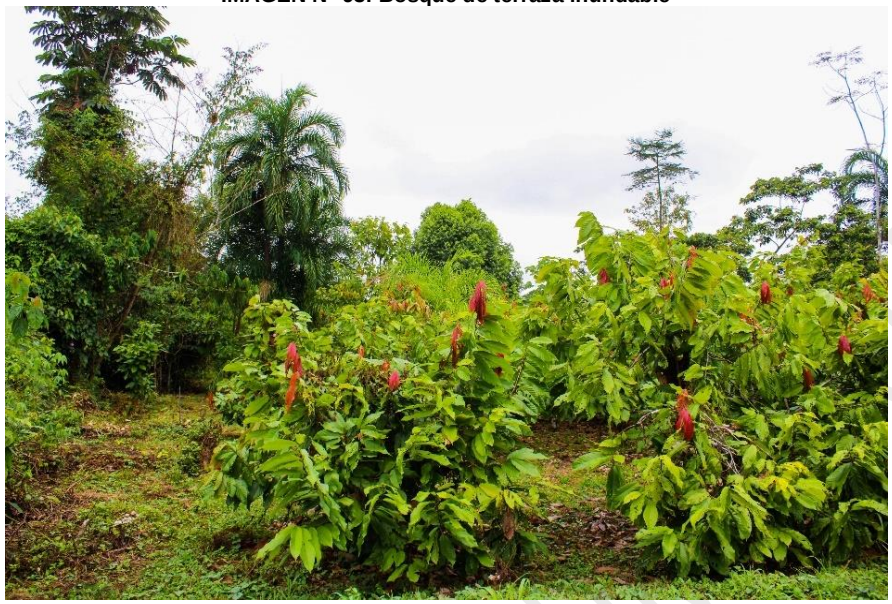
Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.6.5.3. Zona agrícola (Agri)

Comprende áreas dedicadas a cultivos. Pueden ser cultivos transitorios, aquellos que después de la cosecha deben volver a sembrar para seguir produciendo (ciclo vegetativo corto, de pocos meses hasta 2 años); o cultivos permanentes, aquellos cuyo ciclo vegetativo es mayor a dos años, produciendo varias cosechas sin necesidad de volverse a plantar.

El ámbito de intervención presenta un 9.31% de zonas agrícolas, correspondiente a 40.29Has.

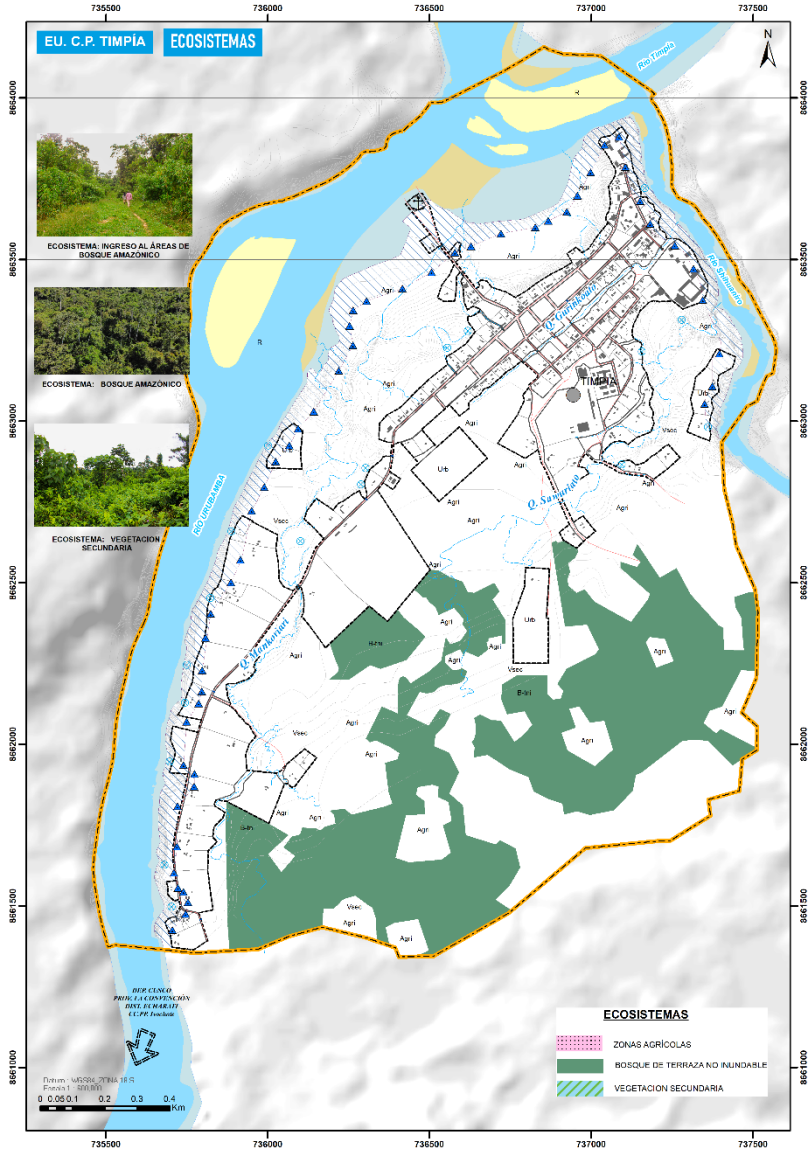
IMAGEN N° 93: Bosque de terraza inundable



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

En consecuencia, el ecosistema de Bosque de terraza no inundable (ecosistema de selva tropical) representa un menor porcentaje frente a la Vegetación secundaria. Se recomienda, definir acciones eficientes y coordinadas para afrontar de manera efectiva la deforestación y degradación de los ecosistemas naturales bajo una gestión ambiental articulada y coordinada entre los tres niveles de gobierno estableciendo políticas ambientales y acciones que conlleven a la conservación y a un desarrollo sostenible de la comunidad.

MAPA N° 26: Ecosistemas del ámbito de intervención



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.6.6. Cobertura vegetal

Capa de vegetación natural que cubre la superficie terrestre, comprendiendo una amplia gama de biomasas con diferentes características fisonómicas y ambientales que van desde pastizales hasta las áreas cubiertas por bosques naturales (MARTINEZ R. et al. s/d). Para determinar las diferentes formaciones vegetales del ámbito de intervención, se ha utilizado la cartografía base digital del Mapa de Cobertura Vegetal correspondiente al año 2015 tomado del GEOSERVIDOR MINAM, determinando 01 tipo de cobertura vegetal, 02 unidad antrópica y 02 unidades de otras coberturas.

TABLA N° 253: Cobertura vegetal del ámbito de intervención

COBERTURA VEGETAL	SÍMBOLO	ÁREA (Ha)	%
Bosque de terraza baja con paca	Ano-ba	76.17	17.60
Unidades antrópicas			
Áreas de no bosque amazónico	Btb-pa	129.30	29.88
Área agrícola	Agri	40.29	9.31
Otras coberturas			
Área urbana	U	87.94	20.32
Río/quebrada	R	98.99	22.88
Ámbito de Estudio (Total)		**432.70**	**100.00**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.6.6.1. Bosque de terraza baja con paca (Btb-pa)

Se ubican en terrazas bajas, terrazas altas, colinas y montañas. Se caracterizan por la dominancia de elementos arbóreos sobre los bambúes o cañas, representadas por el género Guadua (“paca”). En este tipo de cobertura reportan entre las especies arbóreas más comunes: Hura crepitans (“catahua”), Ronabea emetica, Zapoteca amazonica, Ceiba pentandra (“lupuna”), Ficus insipida (“oje”), Acacia loretensis (“pashaquilla), Calophyllum brasiliense (“lagarto caspi”), Clarisia sp., Calycophyllum spruceanum (“capirona”), Cedrela odorata (“cedro”), Amburana cearensis, Copaifera paupera (“copaiba”), Parkia sp., (“pashaco”), Cedrelinga cateniformis (“tornillo”), y palmeras como Attalea sp., Socratea exorrhiza, (“casha pona”), Iriartea deltoidea (“huacrapona”), Oenocarpus mapora (“cinamillo”), Phytelephas macrocarpa (“yarina”), Euterpe precatoria (“huasaí”), Astrocaryum sp. y otras (Goremad-IIAP, 2008). El área de Intervención presenta 17.60% de este tipo de cobertura, correspondiente a 76.18Has.

IMAGEN N° 94: Bosque de terraza baja con paca



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.6.6.2. Áreas de no bosque amazónico (Ano.ba)

Se comprende las áreas que fueron desboscadas y convertidas en áreas agropecuarias, y actualmente con cultivos agrícolas y pastos cultivados; asimismo, comprenden las áreas cubiertas actualmente con vegetación secundaria (“purma”) y que están en descanso por un determinado número de años hasta que retorne la fertilidad natural del suelo, para ser nuevamente integradas a la actividad agropecuaria. Se ocupa un 29.88% equivalente a 129.30Has.

IMAGEN N° 95: Áreas de no bosque amazónico



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.6.6.3. Áreas agrícola (Agri)

En el ámbito de intervención esta área ocupa un 8.93 % correspondiente a 38.62Has. Dicha área comprende espacios dedicados a cultivos. Estos pueden ser cultivos transitorios (ciclo vegetativo corto, de pocos meses hasta 2 años); o cultivos permanentes (ciclo vegetativo mayor a dos años), produciendo varias cosechas sin necesidad de volverse a plantar.

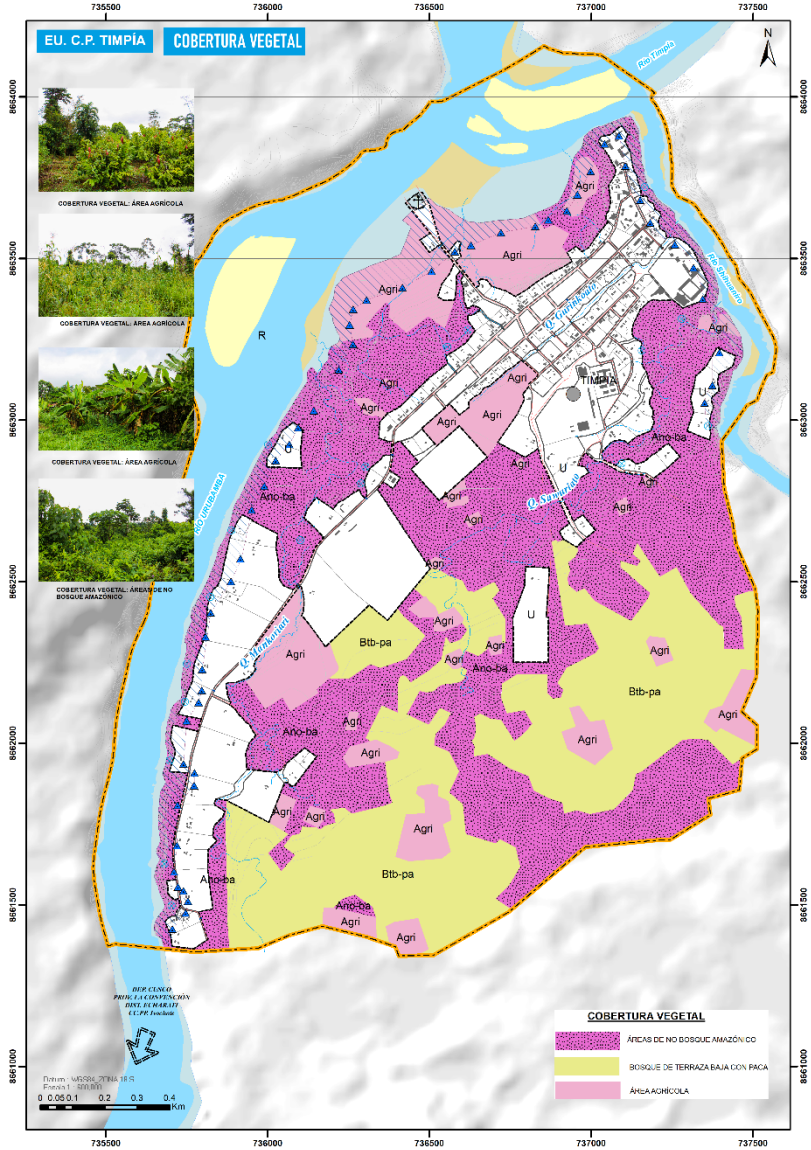
IMAGEN N° 96: Áreas de no bosque amazónico



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

Por lo tanto, el ámbito de intervención está constituido por áreas de no bosque amazónico, en un mayor porcentaje, frente al bosque de terraza baja y área agrícola. En ese sentido, se recomienda implementar políticas ambientales; entre ellas, la promoción de la conservación y aprovechamiento sostenible del patrimonio natural, la prevención de la degradación de los recursos forestales, el monitoreo de la cobertura boscosa, la reforestación y los servicios ambientales, bajo una gestión ambiental articulada y coordinada entre los tres niveles de gobierno.

MAPA N° 27: Cobertura vegetal del ámbito de intervención



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.6.7. Diversidad biológica

El Perú ha sido reconocido como uno de los diecisiete países llamados megadiversos, por ser poseedores en conjunto de más del 70% de la biodiversidad del planeta. En nuestro país se pueden encontrar más de 20375 especies de flora, 523 mamíferos, 1847 aves, 446 reptiles y 1070 peces marinos; poseemos más de 73 millones de hectáreas de bosques. En el Perú se han domesticado 05 especies de fauna silvestre y 182 especies de plantas. El valor de esta gran riqueza natural ha sido reconocido por la Constitución Política del Perú, en su artículo 68º que, señala la importancia de la diversidad biológica y dispone la obligatoriedad para el Estado de promover su conservación (MINAM, 2014).

Una de las principales amenazas es el cambio de uso del suelo como consecuencia del desarrollo de monocultivos extensivos, cultivos ilícitos o por agricultura migratoria, estos últimos agravados por la práctica de tala y quema de bosques, que están afectando de manera acelerada y grave los ecosistemas amazónicos y su biodiversidad (MINAM, 2014).

Para caracterizar la flora y fauna en el ámbito de intervención, se tomó como información primaria el inventario biológico realizado por la Consultora Ambiental Idea Verde S.A.C, y se complementó con información secundaria del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Línea de Conducción de Gas desde la Locación Cashiriari 1 a la Planta de Gas Malvinas, en el Lote 88, siendo el titular del proyecto PLUSPETROL PERU CORPORATION S.A.C. con certificación ambiental aprobada mediante Resolución de la Dirección de Certificación Ambiental N° 233-2017-SENACE/DCA.

Bajo dichas consideraciones, se incluyó las siguientes fases:

- **Etapa preliminar de gabinete:** En esta fase inicial del Estudio del Componente Biológico del área de intervención, se recopiló y analizó información temática preliminar (cartográfica) relacionada con el área de estudio.
- **Etapa de campo:** Durante la visita de campo, se contrastaron y documentaron las características de la cobertura vegetal en el área, confirmando la presencia de especies.

La estación de monitoreo "Potsonatani", analizada en este estudio, tiene características ambientales comparables a la zona de intervención de la comunidad de Timpia. Esto incluye su ubicación y la descripción del tipo de bosque monitoreado, como se detalla en la tabla 75.

TABLA N° 254: Estación de monitoreo biológico

ESTACIÓN	DESCRIPCIÓN	COORDENADAS		DISTANCIA AL PROYECTO
		Este	Norte	
ARM-S	Bosque Amazónico Primario denso (BAPD)	746033	8684320	23.12 km

Fuente: EIA-d del Proyecto de Desarrollo - Lote 88.

3.6.7.1. Fauna

En el documento “Guía de Inventario de la Fauna Silvestre”, menciona que el Perú es uno de los países con mayor diversidad de ecosistemas y de especies del planeta. Alberga 84 zonas de vida de las 117 que se reconocen en el mundo, comprendidas en una gran diversidad de climas, geoformas y tipos de vegetación. En lo que respecta a la fauna silvestre, cuenta con 1849 especies de aves, 580 especies de anfibios, 452 especies de reptiles y 508 especies de mamíferos. Esta riqueza natural le otorga al país importantes ventajas competitivas y responsabilidades sobre el uso sostenible y conservación de los recursos naturales y biológicos como patrimonio nacional y de la humanidad.

El análisis de la línea base de fauna se clasifica en cinco clases: aves, mamíferos, anfibios y reptiles, que fueron monitoreados tanto en la temporada seca como en la húmeda. Los resultados obtenidos para cada clase son los siguientes:

a) Aves

Las aves son consideradas como indicadoras de la calidad del ambiente, ya que presentan diferentes grados de sensibilidad a perturbaciones como la fragmentación del hábitat, los cambios estructurales del sotobosque (e. g., tala selectiva, proliferación de claros) y la degradación o recuperación de hábitats entre otros. Las aves también proveen funciones ecosistémicas vitales. Por ejemplo, las semillas de mayoría de las plantas leñosas, arbustos, lianas y epífitas tropicales son dispersadas por aves que se alimentan de frutos.

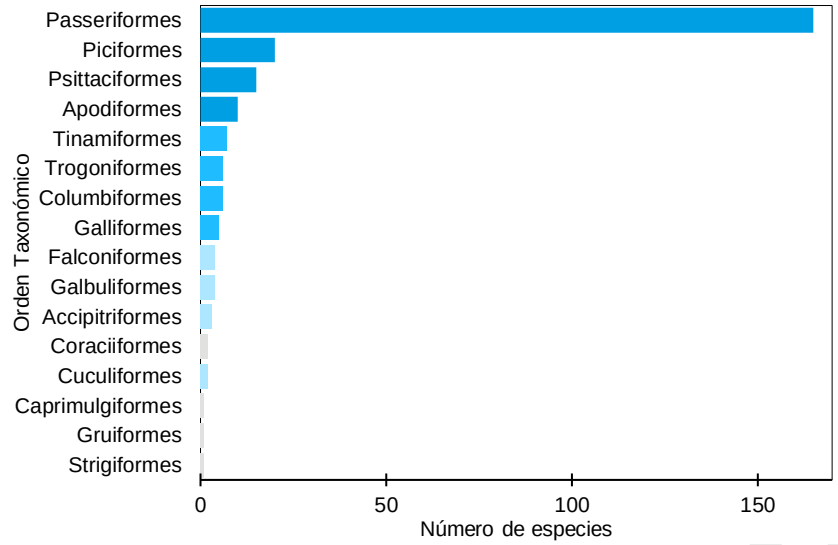
Se registró 2803 individuos pertenecientes 16 órdenes taxonómicos entre los que resaltan el orden Paseriformes (Aves cantoras), Piciformes (Carpinteros), Psitaciformes (Loros y Guacamayos), Apodiformes (Picaflores) y Tinamiformes (Tinamúes) como se puede observar en el Gráfico 12.

Las 5 especies más abundantes durante la temporada húmeda fueron: Lipaugus vociferans (piha gritona), Myrmeciza hemimelaena (hormiguero colicastaño sureño), Chlorothraupis carmioli (tangara de Carmiol), Microcerculus marginatus (cucarachero ruiseñor sureño) y Xiphorhynchus guttatus (trepatroncos pegón). Por el contrario, en la temporada seca, se observaron las siguientes especies: Chlorothraupis carmioli (tangara de Carmiol), Lipaugus vociferans vociferans (piha

DOCUMENTO EN CONSULTA

gritona), Ceratopipra chloromeros (saltarín coliancho), Tyranneutes stolzmanni (saltarín enano) y Xiphorhynchus guttatus (trepatroncos pegón).

GRÁFICO N° 22: Ordenes registrados en el monitoreo de aves



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024 / EIA-d del Proyecto de Desarrollo - Lote 88.

Legislación Internacional y Conservación

Según la lista de "Categorización de especies amenazadas de fauna silvestre", aprobada por el Decreto Supremo 004-2014-MINAGRI, en este estudio destaca el guacamayo de cabeza azul (*Primolius couloni*) y el guacamayo militar (*Ara militaris*), que se consideran en estado vulnerable (VU), como se observa en la tabla N° 76.

TABLA N° 255: Especies de aves listadas en el IUCN y CITES

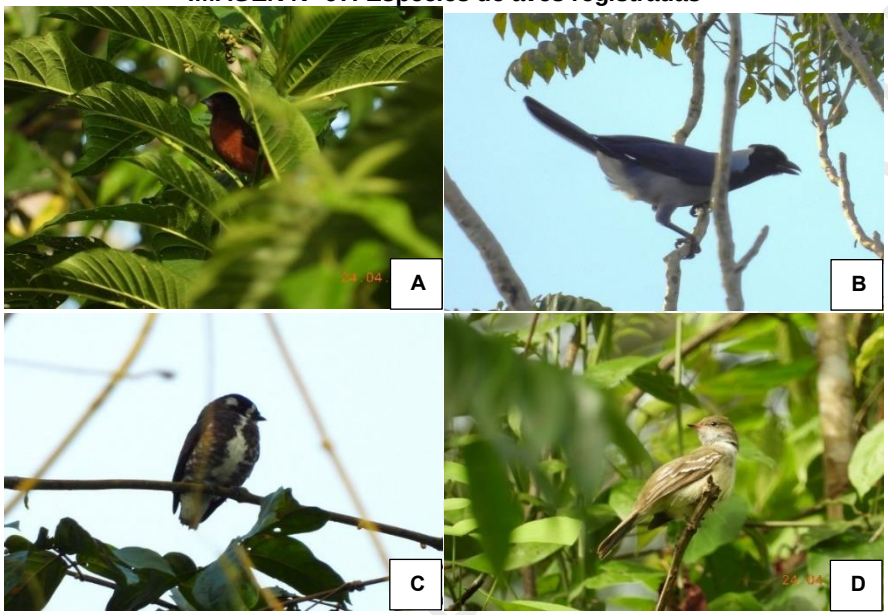
FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	NOMBRE LOCAL	IUCN[1]	CITES[2]	DS 004-2014-MINAGRI[3]
Orden Apodiformes						
Trochilidae	*Campylopterus largipennis*	Colibrí pechigrís	Tsonquiri	-	II	-
	Phaethornis ruber	Ermitañito rufo	Tsonquiri	-	II	-
	Thalurania furcata	Ninfa de Cola Ahorquillada	Tsonquiri	-	II	-
	Florisuga mellivora	Colibrí de Nuca Blanca	Tsonquiri	LC	II	-
	Doryfera johannae	Pico-Lanza de Frente Azul	Tsonquiri	LC	II	-
	Chionomesa lactea	Colibrí de Pecho Zafiro	Tsonquiri	LC	II	-
	Ramphastos tucanus	Tucán de Garganta Blanca	Yotoni	VU	II	
Orden Psittaciformes						
Psittacidae	*Amazona farinosa*	Loro Harinoso	Eroti	NT	II	-
	Ara militaris	Guacamayo Militar	Sabeto	VU	I	-
	Ara ararauna	Guacamayo Azul y Amarillo	Kasando	-	II	-
	Ara chloropterus	Guacamayo aliverde	-	-	II	-
	Ara severus	Guacamayo de Frente Castaña	-	-	II	-
	Aratinga weddellii	Cotorra de Cabeza Oscura	Pareto	-	II	-
	Brotogeris cyanoptera	Perico de Ala Cobalto	Sorito	-	II	-
	Orthopsittaca manilatus	Guacamayo de Vientre Rojo		-	II	-
	Pionus menstruus	Loro de Cabeza Azul	Sorito	-	II	-
	Primolius couloni	Guacamayo de Cabeza Azul	Sabeto	VU	I	VU
	Psittacara leucophthalmus	Cotorra de Ojo Blanco	Pabiro	-	II	-
Orden Accipitriformes						
Accipitridae	*Rupornis magnirostris*	Aguilucho Caminero		LC	II	-
Orden Falconiformes						

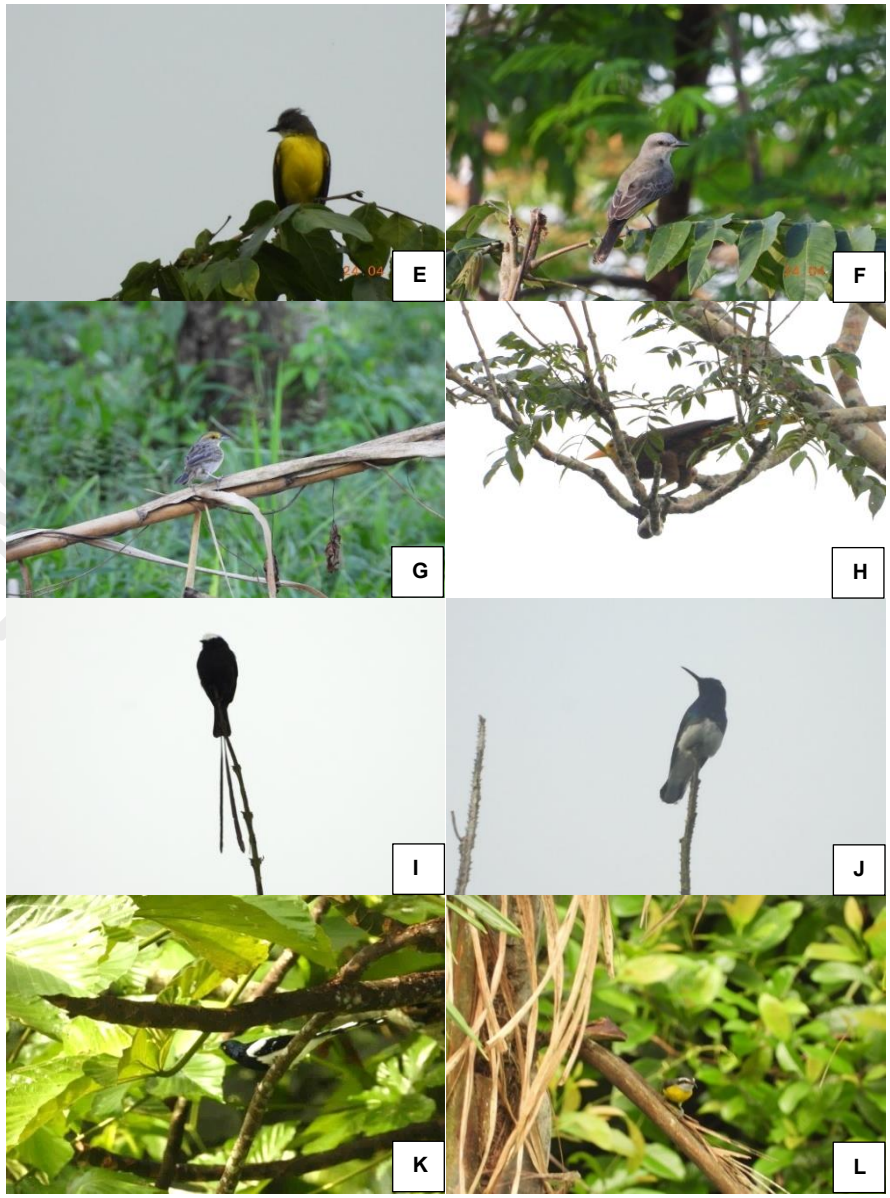
Falconidae	*Herpetotheres cachinnans*	Halcón Reidor		LC	II	-
	Milvago chimachima	Caracara Chimachima		LC	II	-
	Falco rufigularis	Halcón Caza Murciélagos		LC	II	-
Orden Strigiformes						
Strigidae	*Megascops choliba*	Lechuza Tropical		LC	II	-

Nota:
[1] IUCN. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. Red List of Threatened Species (IUCN 2024).
LC: Preocupación menor; NT: Casi amenazada, VU: Vulnerable, EN: En Peligro.
[2] CITES. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. Apéndice I y II (CITES 2024).
[3] D.S. Nº 004-2004-MINAGRI. Categorización de especies amenazadas de fauna silvestre del Perú. VU: Vulnerable, LC: Preocupación menor.

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024 / EIA-d del Proyecto de Desarrollo - Lote 88.

IMAGEN N° 97: Especies de aves registradas







A. *Ramphocelus carbo* (Tangara de Pico Plateado) **B.** *Cyanocorax violaceus* (Urraca Violácea) **C.** Iodopleura isabellae (Iodopleura de Ceja Blanca) **D.** *Elaenia spectabilis* (Fío-Fío Grande) **E.** *Myiozetetes luteiventris* (Mosquero de Pecho Oscuro) **F.** *Tyrannus melancholicus* (Tirano Tropical) **G.** *Ammodramus aurifrons* (Gorrión de Ceja Amarilla) **H.** *Psarocolius angustifrons* (Oropéndola de Dorso Bermejo) **K.** *Cissopis leverianus* (Tangara Urraca) **L.** *Coereba flaveola* (Mielero Común) **M.** *Sporophila plumbea* (Espiguero Plomizo) **N.** *Molothrus oryzivorus* (Tordo Gigante) **O.** *Rupornis magnirostris* (Aguilucho caminero-Puiente) **P.** *Falco rufigularis* (Halcón Caza Murciélagos - Tiaorinti)

Fuente: Consultoría Ambiental Idea Verde S.A.C./ Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

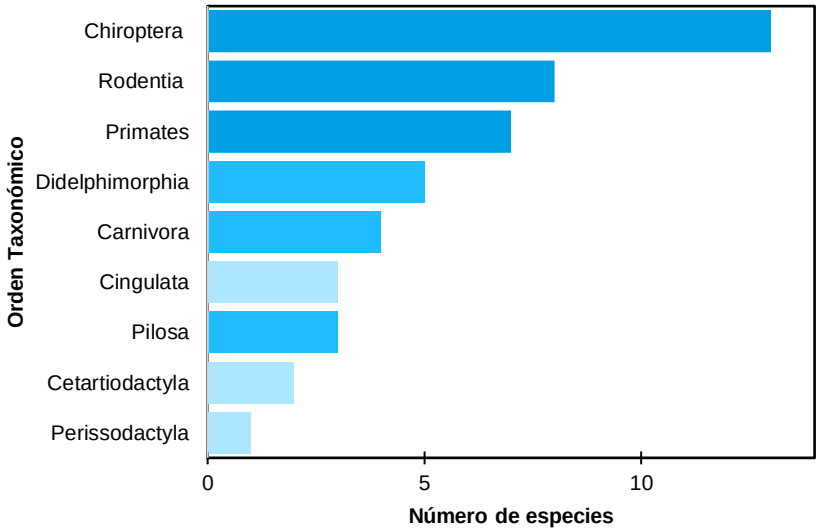
b) Mamíferos

Los mamíferos se encuentran entre los vertebrados de más amplia distribución geográfica a escala global debido a su gran adaptabilidad a variados ámbitos geográficos. Globalmente, los mamíferos también incluyen una gran cantidad de especies amenazadas de forma directa por las actividades humanas, como la cacería y la destrucción de hábitats. Las características geológicas, fisiográficas y climáticas propias del Perú propician que el país posea una gran diversidad de mamíferos, la cual probablemente supera las 508 especies hasta ahora detectadas en su territorio y que la ubica entre los cinco países más diversos del mundo en este grupo.

Se registro 57 individuos pertenecientes 9 órdenes taxonómicos entre los que resaltan el orden Chiroptera (murcielagos), Rodentia (roedores), Primates (monos), Didelphimorphia (raposas) y Carnivora, como se observa en el Gráfico N° 13.

Con respecto a las familias taxonómicas registradas, se observa que la familia Phyllostomidae (murciélagos) seguida de la familia Atelidae (monos arbóreos), la familia Didelphidae (raposas), la familia Cebidae (monos del Nuevo Mundo) y la familia Cricetidae (ratas espinosas) fueron los más abundantes en el registro.

GRÁFICO N° 23: Órdenes registrados en el monitoreo de mamíferos



Fuente: Equipo Técnico EU CCPP. Timpia, 2024 / EIA-d del Proyecto de Desarrollo - Lote 88.

Legislación Internacional y Conservación

Según la lista de "Categorización de especies amenazadas de fauna silvestre", aprobada por el DS-004-2014-MINAGRI se reportan especies listadas en la lista de CITES y IUCN, como se observa en la Tabla N°77.

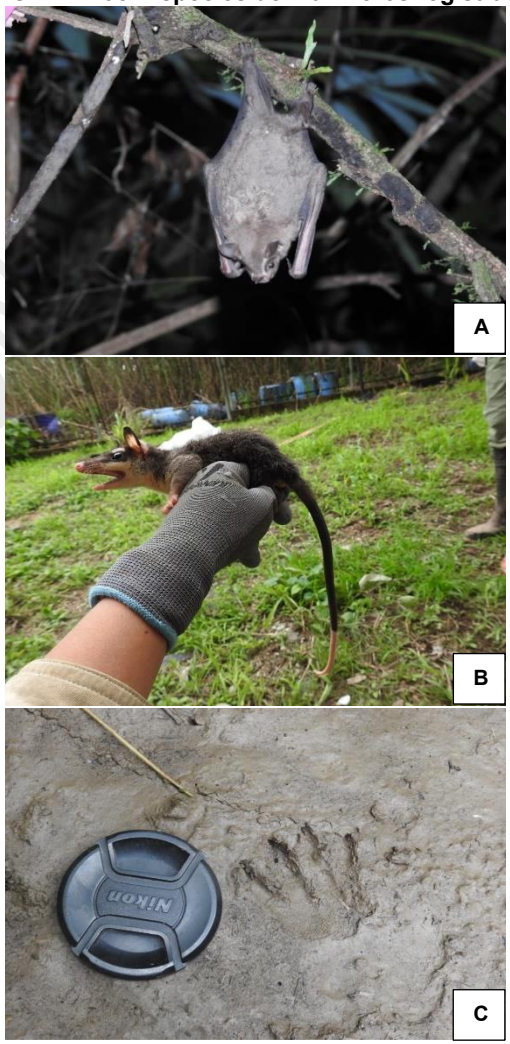
TABLA N° 256: Especies de mamíferos listadas en el IUCN y CITES

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CITES	CRITERIO	IUCN
Orden Chiroptera					
Phyllostomidae	*Artibeus lituratus*	Murciélago		-	LC
Orden: Primates					
Aotidae	*Aotus nigriceps*	Mono nocturno cabecinegro	II	-	LC
Cebidae	*Saimiri boliviensis*	Frailecillo	II		LC
Atelidae	*Ateles chamek*	Maquisapa	II	A2cd+ 3cd+ 4cf	EN
Orden Didelphimorphia					
Didelphidae	*Philander andersoni*	Lluchu lluchu		-	LC
Orden: Pilosa					
Myrmecophagidae	*Tamandua tetradactyla*	Oso Hormiguero	NC	-	LC
Orden: Rodentia					
Cuniculidae	*Cuniculus paca*	Paca	III	-	LC
Orden: Carnivora					
Felidae	*Leopardus pardalis*	Ocelote	I	-	LC
	Puma concolor	Puma	I/II		LC
Orden: Cetartiodactyla					
Tayassuidae	*Pecari tajacu*	Pecarí de collar	II	-	LC
Orden: Cingulata					
Dasypodidae	*Priodontes maximus*	Carachupa	I	A2cd	VU
Orden: Perissodactyla					
Tapiridae	*Tapirus terrestris*	Sachavaca	II	A2cde + 3cde	VU

Nota:
[1] IUCN. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. Red List of Threatened Species (IUCN 2024).
LC: Preocupación menor; NT: Casi amenazada, VU: Vulnerable, EN: En Peligro.
[2] CITES. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. Apéndice I y II (CITES 2024).
[3] D.S. Nº 004-2004-MINAGRI. Categorización de especies amenazadas de fauna silvestre del Perú. VU: Vulnerable, LC: Preocupación menor.

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024 / EIA-d del Proyecto de Desarrollo - Lote 88.

IMAGEN N° 98: Especies de mamíferos registradas



A. Artibeus lituratus (vista dorsal)
B. Philander andersoni (lluchu chupa)
C. Huella de Cuniculus paca "Majaz* (registro indirecto de la presencia de la especie)

Fuente: Consultoría Ambiental Idea Verde S.A.C./ Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

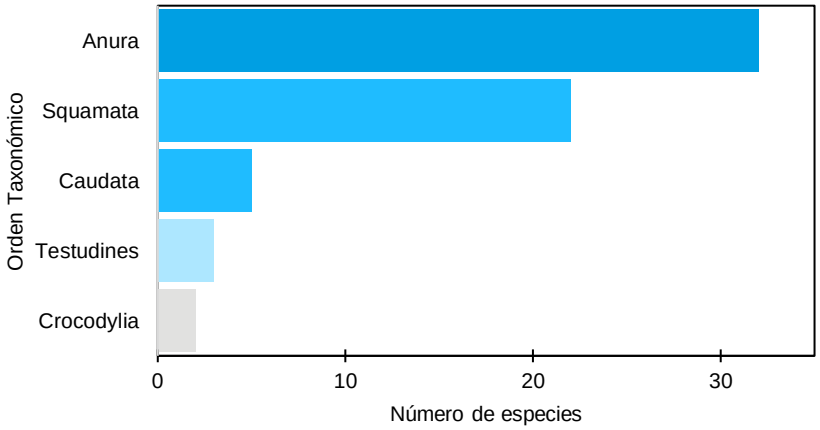
c) Anfibios y reptiles

Los anfibios y reptiles son organismos que se encuentran virtualmente en todos los ambientes naturales de las zonas tropicales y subtropicales del mundo, donde la presencia y abundancia de algunas de sus especies reconocidas como indicadoras muestran señales de condiciones ecológicas "saludables" o sensibles a potenciales cambios ambientales ocasionados por actividades antropogénicas.

Se registro 200 individuos pertenecientes 4 órdenes taxonómicos: Anura (sapos y ranas), Squamata (serpientes y lagartijas), Testudines (Tortugas) y Caudata (Salamandras), como se puede observar en el Gráfico N°13.

Las especies con mayor abundancia durante la temporada húmeda fueron Ameerega macero, Leptodactylus discodactylus, Rhinella margaritifera, Pristimantis cf. Minutulus, Bolitoglossa cf. Altamazonica, Pristimantis reichlei y Pristimantis toftae. En cuanto a la temporada seca, se observó una mayor abundancia en las especies: Ameerega macero, Rhinella margaritifera, Osteocephalus cf. Castaneicola, Osteocephalus taurinus y Oreobates quixensis.

GRÁFICO N° 24: Órdenes registrados en el monitoreo de anfibios y reptiles



Fuente: Equipo Técnico EU CCPP. Timpia, 2024 / EIA-d del Proyecto de Desarrollo - Lote 88.

Legislación Internacional y Conservación

Se reportan especies que se encuentran listadas en el apéndice II de CITES, incluye especies que, aunque no necesariamente están en peligro de extinción, podrían llegar a estarlo si su comercio no se regula estrictamente. En el caso de listas de otros organismos, no se listan en categorías en peligro de extinción.

TABLA N° 257: Especies de anfibios listadas en el IUCN y CITES

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	IUCN[1]	CITES[1]	DS 004-2014-MINAGRI[3]
Anura	Dendrobatidae	*Ameerega hahneli*		LC	II	LC
		Ameerega macero		LC	II	LC
	Bufonidae	*Rhinella marina,*	Sapo	LC	-	-
	Microphylidae	*Hamptophryne boliviana*	Rana de hojarasca	LC	-	-
	Centrolenidae	*Teratohyla midas*	Rana de cristal	LC	-	-
	Hylidae	*Boana cinerascens,*	Rana granosa	LC	-	-
	Hylidae	*Osteocephalus castaneicola,*	Rana arbórea	LC	-	-
Squamata	Teiidae	*Ameiva ameiva,*	Lagartija corredora	LC	-	-
	Colubridae	*Chironius fuscus,*	Cobra chipo	LC	-	-
	Colubridae	*Leptodeira annulata,*	Culebra ojo de gato	LC	-	-
	Colubridae	*Imantodes cenchoa,*	Cordenilla chata	LC	-	-
	Colubridae	*Clelia clelia,*	Zopilota	LC	II	
	Viperidae	*Botrox atrox*	Mapana	LC	-	-
Crocodylia	Alligatoridae	*Paleosuchus trigonatus*	Carriche/Cocodrilo pequeño	LC	II	NT

Nota:
[1] IUCN. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. Red List of Threatened Species (IUCN 2024).
LC: Preocupación menor; NT: Casi amenazada, VU: Vulnerable, EN: En Peligro.
[2] CITES. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. Apéndice I y II (CITES 2024).
[3] D.S. Nº 004-2004-MINAGRI. Categorización de especies amenazadas de fauna silvestre del Perú. VU: Vulnerable, LC: Preocupación menor.

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024 / EIA-d del Proyecto de Desarrollo - Lote 88.

IMAGEN N° 99: Especies de anfibios y reptiles registradas



A. *Ameiva ameiva* **B.** *Imantodes cenchoa* **C.** Bothrops atrox **D.** *Leptodeira annulata* **E.** *Chironius fuscus* **F.** *Clelia clelia* **G.** *Teratohyla midas* **H.** *Boana punctatus* **I.** *Boana cinerascens* **J.** *Osteocephalus castaneicola* **K. L.** *Paleosuchus trigonatus*

Fuente: Consultoría Ambiental Idea Verde S.A.C./ Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.6.7.2. Flora y vegetación

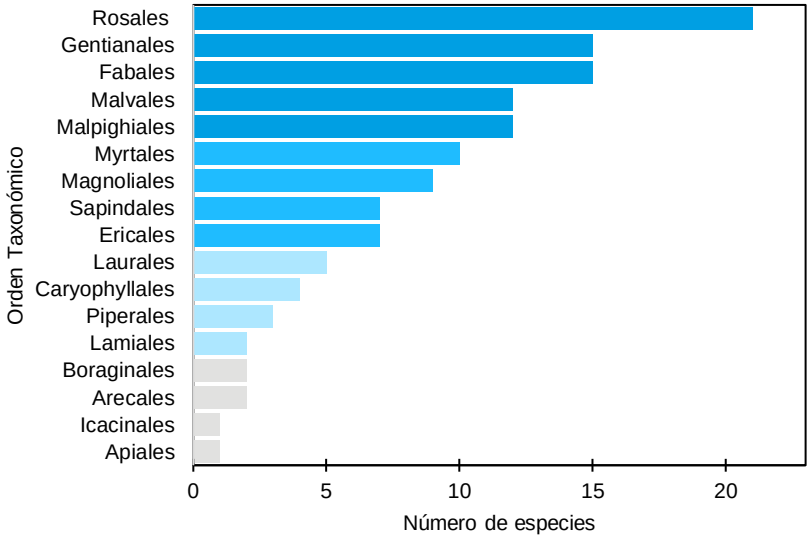
El Perú es uno de los países con mayor diversidad de ecosistemas del mundo, los cuales se caracterizan por su gran complejidad vegetal, climática, geomorfológica y edáfica. La flora y vegetación se encuentran representadas por variedad de formas de vida vegetal o formas de crecimiento, distribuidas en paisajes que van desde las llanuras desérticas y semidesérticas, así como las llanuras aluviales con bosques lluviosos, hasta los paisajes colinosos y montañosos (MINAM, 2015).

Se registró un total de 1290 árboles y arbustos (665 en temporada húmeda y 625 en temporada seca), agrupados en 17 órdenes taxonómicos, siendo los más frecuentes: Rosales, Gentianales, Fabales, Malvales y Malpighilies, como se observa en el Grafico 15.

Entre las familias botánicas más representativas por congregar el mayor número de especies en el área de estudio se encuentran: Fabaceae (Orden: Fabales), Moraceae (Malphigiales), Malvaceae (Malvales), Apocynaceae (Fabales) y Euphorbiaceae (Malphigiales) durante las dos temporadas de monitoreo. Además

de las especies reportadas, se identificaron las 5 especies más abundantes para las ambas temporadas: Iriartea deltoidea (Pona), Virola pavonis (Cumala blanca), Pourouma cecropiifolia (Uvilla), Otoba parvifolia (Culama roja) y Pleurothyrium poeppigii (Canela moena).

GRÁFICO N° 25: Órdenes registrados en el monitoreo de plantas vasculares



Fuente: Equipo Técnico EU CCPP. Timpia, 2024 / EIA-d del Proyecto de Desarrollo - Lote 88.

Legislación Internacional y Conservación

Dentro de estas especies se encontraron algunas que están categorizadas dentro de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), mas no en la Lista Roja (Red List) de IUCN (International Union for Conservation of Nature) como se muestra en la Tabla 78

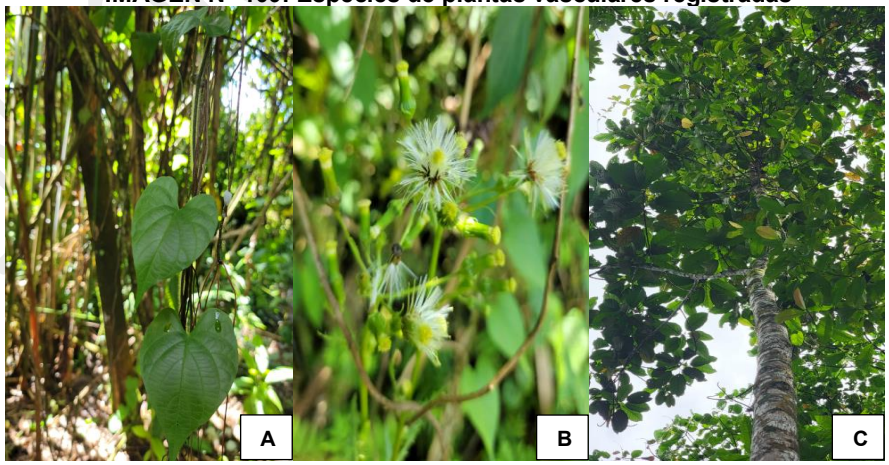
TABLA N° 258: Especies de flora registrada en CITES

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	FORMA DE CRECIMIENTO	APÉNDICE CITES	CRITERIO	IUCN
Familia: Meliaceae					
Cedrela fissilis	Cedro misionero	Árbol	II	A2cd+3cd	VU
Cedrela odorata	Cedro rojo	Árbol	II	A3bcd+4bcd	VU
Swetenia macrophyla	Caoba	Árbol	II		LC
Ceiba pentandra	Lupuna	Árbol	II		LC

Nota:
[1] IUCN. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. Red List of Threatened Species (IUCN 2024).
LC: Preocupación menor; NT: Casi amenazada, VU: Vulnerable, EN: En Peligro.
[2] CITES. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. Apéndice I y II (CITES 2024).
[3] D.S. Nº 004-2004-MINAGRI. Categorización de especies amenazadas de fauna silvestre del Perú. VU: Vulnerable, LC: Preocupación menor.

Fuente: Equipo Técnico EU CCPP. Timpia, 2024 / EIA-d del Proyecto de Desarrollo - Lote 88.

IMAGEN N° 100: Especies de plantas vasculares registradas



A. *Dioscorea esculenta* **B.** *Conyza canadiensis* **C.***Saurauia biserrata*

Fuente: Equipo Técnico EU CCPP. Timpia, 2024

3.6.7.3. Análisis de biodiversidad

En el área de intervención, se observó que las principales actividades (Agropecuaria) generan una disrupción del paisaje y por ende la perdida de diversidad, principalmente la deforestación y degradación de bosques que rodean el CC.PP. Timpia.

De acuerdo con los insumos presentados previamente se elaboró el mapa de temático de biodiversidad, donde se identificaron áreas a nivel de composición de paisaje para ser incorporado en el actual esquema urbano identificando espacios haciendo uso de criterio técnico. Para ello y conforme al lineamiento de la guía de

elaboración de evaluaciones de impacto ambiental (MINAM, 2018) se consideró los siguientes criterios:

- Importancia biológica del ecosistema: donde se analizaron atributos: nivel de endemismo, capacidad el ecosistema para albergar especies con grado de amenaza, diversidad, entre otros para cada tipo de hábitat.

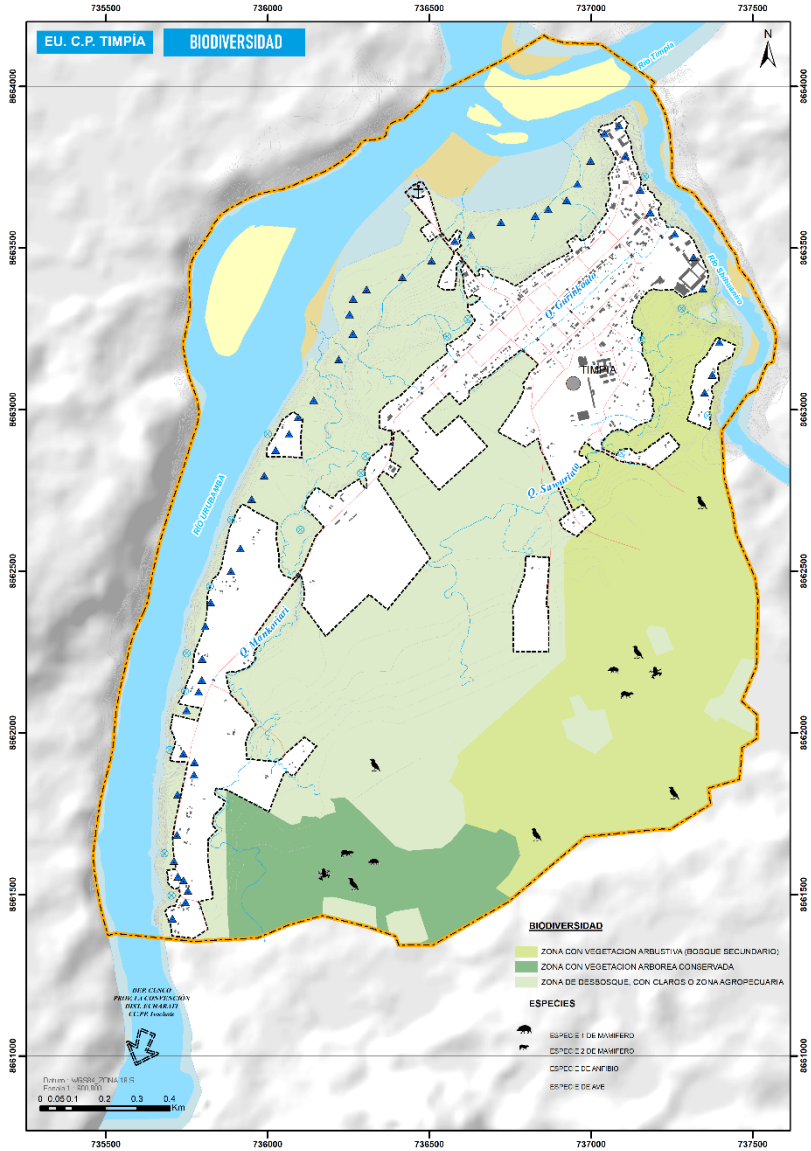
- Nivel de vulnerabilidad del ecosistema: análisis de paisaje (relación perímetro/superficie, número y distancia entre parches), sensibilidad a la perturbación (grado de intervención), análisis de residencia, conectividad entre otros.

a) Zona con vegetación arbustiva (bosque secundario): Definido por la presencia de parches vegetales en regeneración, con presencia de actividad humana (caza, caminos y trochas con desbosque parcial). Esta zona se mantiene en una dinámica fluctuante con el medio y provee el espacio necesario para servir como nicho de varias especies generalistas.

b) Zona con vegetación arbórea conservada: Definido por parches arbóreos conservados, con presencia de actividades antrópicas incidentales (a veces humaredas de quema de sembrío o roce de la zona de desbosque). Se propone esta zona como una zona a conservar debido al papel que provee en el paisaje y para las especies que habitan en el mismo. Estos parches podrían servir como corredores biológicos, pero está limitado en los flancos por la zona de desbosque y agropecuaria y el rio. Su conservación se recomienda, así como planes de reforestación y el uso de cercos vivos para mantener este bosque con el menor impacto posible.

c) Zona de desbosque, con claros o zona agropecuaria: Definido por la zona impactada por actividades humanas, usadas en cultivos y zona urbana. En estas zonas es abundante la presencia de Poaceas (pastos) y los claros son muy abiertos no permitiendo el crecimiento de especies arbóreas que requieren luz moderada para su desarrollo inicial. La expansión de la zona urbana debería realizarse en estas zonas con las medidas necesarias para evitar riesgos.

MAPA N° 28: Biodiversidad del ámbito de intervención



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

DOCUMENTO EN

3.6.8. Recurso hídrico

La Cuenca Urubamba constituida por 05 ríos principales y 40 lagunas, destacando los ríos de Urubamba (también llamado Vilcanota), comprende la unidad Hidrográfica perteneciente a la Autoridad Administrativa del Agua Urubamba – Vilcanota (AAA-XII), (ANA, 2015).

El agua es el principal agente que da forma al paisaje en el área de intervención del CCPP. En esta zona, el río Urubamba, que es de categoría 4, actúa como la red principal de drenaje. A este río se unen el río Timpia y el río Shihuaniro. En total, se han identificado 5 quebradas, 18 manantiales en el área. La comunidad utiliza el agua para consumo a través de tres captaciones que se encuentran fuera del área de intervención, a una distancia de 2.41 km desde la primera pileta en el barrio Santa Rosa del CCPP. Además, la población también aprovecha los manantiales presentes en el CCPP.

TABLA N° 259: Caracterización del recurso hídrico (quebradas, ríos)

N°	CUERPO DE AGUA (TIPO)	SUBTIPO	Nombre	LONGITUD (m)	CLASE/ TIPO DE USO
1	Quebrada	Perenne	Q. Mankoriari	3.12	Agrícola / Recreacional
2	Quebrada	Perenne	Q. Sawuriato	2.54	Recreacional
3	Quebrada	Intermitente	Q. Gurinkoato	0.89	Sin uso
4	Quebrada	Perenne	S/N	0.92	Agrícola
5	Quebrada	Intermitente	S/N	0.49	Agrícola / Recreacional
6	Río Urubamba	Intermitente	S/N	2.49	Recreacional/Transporte
7	Rio Shihuaniro	Intermitente	S/N	3.49	Recreacional/Transporte
8	Río Timpia	Intermitente	S/N	4.49	Recreacional/Transporte

Nota:
S/N: Sin nombre
Q: Quebrada
Perenne: Cuerpo de agua que fluye o está presente de manera continua durante todo el año, independientemente de la estación o las condiciones climáticas.
Intermitente: CUerpo de agua, como un río o arroyo, que no fluye continuamente durante todo el año. Este tipo de recurso hídrico solo tiene agua en ciertos periodos, generalmente durante temporadas de lluvia.

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 260: Caracterización del recurso hídrico (manantes)

N°	CUERPO DE AGUA (TIPO)	SUBTIPO	COORDENADAS (UTM: 18L)		CLASE/ TIPO DE USO
			ESTE	NORTE	
1	Manantial	Intermitente	735702.67	8661496.86	Pob/ Consumo humano
2	Manantial	Intermitente	735681.17	8661627.20	Pob/ Consumo humano
3	Manantial	Intermitente	735697.60	8661946.70	Pob/ Consumo humano
4	Manantial	Intermitente	735822.62	8662453.21	Pob/ Consumo humano
5	Manantial	Intermitente	735888.33	8662658.70	Pob/ Consumo humano
6	Manantial	Intermitente	736101.36	8662628.50	Pob/ Consumo humano
7	Manantial	Intermitente	736001.17	8662924.34	Pob/ Consumo humano
8	Manantial	Intermitente	736288.61	8662803.91	Pob/ Consumo humano
9	Manantial	Intermitente	736302.42	8662855.34	Pob/ Consumo humano
10	Manantial	Intermitente	736555.16	8663226.73	Pob/ Consumo humano
11	Manantial	Intermitente	736619.05	8663279.52	Pob/ Consumo humano
12	Manantial	Intermitente	737166.03	8663721.30	Pob/ Consumo humano
13	Manantial	Intermitente	737279.81	8663313.13	Pob/ Consumo humano
14	Manantial	Intermitente	737156.72	8663215.17	Pob/ Consumo humano
15	Manantial	Intermitente	737094.66	8662866.15	Sin uso
16	Manantial	Intermitente	737361.17	8662981.77	Sin uso
17	Manantial	Intermitente	735744.48	8662128.88	Sin uso
18	Manantial	Intermitente	735749.92	8662245.93	Sin uso

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

DOCUMENTO FINAL

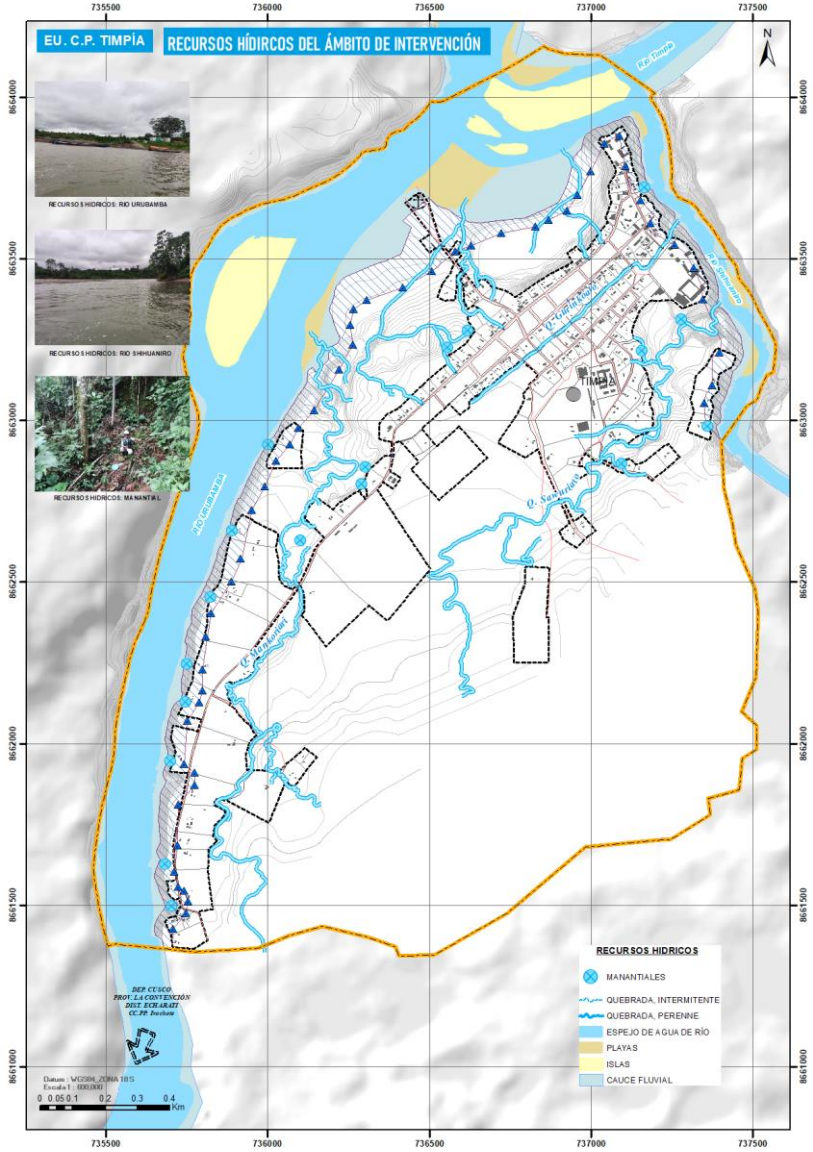
IMAGEN N° 101: Cuerpos de agua del ámbito de intervención



A. Río Urubamba
B. Río Shihuaniro
C. Río Timpia
D. Quebrada Mankoriari
E. Quebrada Sawuriato

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

MAPA N° 29: Recurso hídrico del ámbito de intervención



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

DOCUMENTO EN

3.6.9. Capacidad de Uso Mayor de Suelo (CUMS)

Según el Reglamento de Clasificación de Tierras (D.S. 017-2009-AG), la Capacidad de Uso Mayor de una superficie geográfica es definida como su aptitud natural para producir en forma constante, bajo tratamientos continuos y usos específicos. A nivel de la Región del Cusco, se cuenta con dos estudios de Zonificación Ecológica Económica (Proyecto PER IMA, 2010 y Proyecto FOT, 2012), que identifican las diversas alternativas de uso del territorio y de sus recursos naturales, sobre la base de sus potencialidades y limitaciones, incluyendo por tanto estudios de CUMS.

De acuerdo con el Grupo de Capacidad de Uso Mayor, son cinco grupos considerados según reglamento (D.S. 017-2009-AG):

- Tierras aptas para Cultivo en Limpio (A)
- Tierras aptas para Cultivo Permanente (C)
- Tierras aptas para Pastos (P)
- Tierras aptas para producción forestal (F)
- Tierras de protección (X)

El Sistema de Clasificación de Tierras por su Capacidad de Uso Mayor, contribuye a prevenir los efectos del cambio climático y la alta presión antrópica sobre el suelo y su entorno, evitando la degradación de los ecosistemas. Además, sirve como base fundamental para el desarrollo de políticas y acciones destinadas al manejo y conservación sostenible del suelo y otros recursos naturales asociados (Decreto Supremo N°005-2022-MIDAGRI).

El uso actual de suelo; la distribución de los usos actuales del terreno en la cuenca Urubamba se infiere del análisis de la cobertura de usos mayores, que permite conocer las potencialidades de los suelos en función de sus características edafológicas y paisajísticas.

En el ámbito de intervención, de acuerdo a la información cartográfica (ZEE-CUSCO, 2009), el sistema de clasificación de tierras según su capacidad de uso mayor se conforma como se muestra en la Tabla N°11, la cual se debe actualizar con la Microzonificación Ecológica y Económica (ZEE) y el Ordenamiento Territorial (OT) del Distrito de Megantoni (aprobado con Ordenanza Municipal N°012-2023-CM-MDM/LC) en relación al D.S. N°012-2022-VIVIENDA, con la finalidad de contar con información cartográfica a una escala menor y proponer las medidas necesarias para el uso adecuado de los suelos del ámbito.

TABLA N° 261: Capacidad de Uso Mayor de Suelos (CUMS)

DESCRIPCIÓN	SÍMBOLO	ÁREA (Ha)	%
Tierras aptas para producción forestal de calidad agrologica alta con limitaciones por el suelo y erosión	F1se	190.05	43.92
Tierras aptas para cultivo en limpio de calidad agrologica media, limitación por el suelo y erosión	A2se	36.14	8.35
Tierras aptas para producción forestal de calidad agrologica alta con limitaciones por el suelo y erosión asociado a Tierras aptas para pastos de calidad agrológica media limitada por el suelo y erosión	F1se-P2se	19.58	4.53
Área urbana	-	87.94	20.32
Río	R	98.99	22.88
Ámbito de Estudio (Total)	**-**	**432.70**	**100**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

El diagnóstico considera un ámbito de Intervención para el EU CCPP. Timpia con una superficie total de 432.70 Has, de las cuales 87.94 has corresponde al área urbana, de forma singular, se precisa que en este ámbito se viene incrementando el asentamiento de viviendas y espacios de cultivos, el cual se ha consolidado principalmente sobre tierras categorizadas con aptitud para producción forestal (F). Actualmente, las tierras del ámbito de intervención se usan con fines de vivienda, vivienda – taller, vivienda-comercio y vivienda-agrícola.

3.6.9.1. Tierras aptas para Producción forestal (F)

Son aquellas que, por su valor intrínseco, características ecológicas y edáficas, tienen capacidad para la producción permanente y sostenible de bienes y servicios forestales, o potencial para la forestación o reforestación. En la Ley Forestal y de Fauna Silvestre, son denominadas Tierras de Capacidad de Uso Mayor Forestal (D.S. N°005-2022-MIDAGRI).

a) Calidad Agrológica alta (Símbolo F1)

Agrupa tierras con la más alta calidad agrológica de este grupo, con ligeras limitaciones de orden climático, edáfico o de relieve, que permiten el aprovechamiento sostenible de recursos forestales y de fauna silvestre. El uso de estas tierras es determinado por la Zonificación Forestal; se identificó una subclase de Capacidad de Uso Mayor que corresponde a F1se.

En el ámbito de intervención el 43.92% son Tierras aptas para producción forestal de calidad agrologica alta con limitaciones por el suelo y erosión correspondiente a 190.05Has.

DOCUMENTO EN CO

3.6.9.2. Tierras aptas para Cultivos en Limpio (A)

Reúne a las tierras que presentan características climáticas, de relieve y edáficas para la producción de cultivos en limpio, que demandan remociones o araduras periódicas y continuadas del suelo. Estas tierras, debido a sus características ecológicas, también pueden destinarse a otras alternativas de uso, ya sea cultivos permanentes, pastos, producción forestal y protección, en concordancia a las políticas e interés social del Estado, y privado, sin contravenir los principios del uso sostenible.

a) Calidad Agrológica media (Símbolo A2)

Agrupa a tierras de moderada calidad para la producción de cultivos en limpio con moderadas limitaciones de orden climático, edáfico o de relieve, que reducen un tanto el cuadro de cultivos, así como la capacidad productiva. Requieren de prácticas moderadas de manejo y de conservación de suelos, a fin de evitar su deterioro y mantener una productividad sostenible. Dentro de esta clase, se identificó una subclase de Capacidad de Uso Mayor que corresponde a A2se.

En el ámbito de intervención el 8.35% son Tierras aptas para cultivos en limpio de calidad agrológica media con limitaciones por el suelo y erosión correspondiente a 36.14 Has.

3.6.9.3. Tierras aptas para Pastos (P)

Reúne tierras cuyas características son favorables para la producción de pastos naturales o cultivados, que permitan el pastoreo continuado o temporal, sin deterioro de la capacidad productiva del recurso suelo.

a) Calidad Agrológica media (Símbolo P2)

Agrupa tierras de calidad agrológica media en este grupo, con limitaciones y deficiencias más intensas para el crecimiento de pasturas naturales y cultivadas, que permiten el desarrollo sostenible de una ganadería. Requieren de la aplicación de prácticas moderadas de manejo de suelos y pastos, para evitar el deterioro del suelo y mantener una producción sostenible. En el ámbito de intervención, se encuentra asociada a grupos de suelos aptos para producción forestal de calidad agrologica alta.

El suelo del ámbito de intervención, tiene potencial que permite el aprovechamiento sostenible de recursos forestales y de fauna silvestre, donde es posible la producción y extracción de madera solo bajo sistemas de intensidad intermedia, la extracción de productos no maderables y de fauna silvestre y el aprovechamiento económico de servicios de los ecosistemas, promoviendo el desarrollo sostenible de la comunidad, así mismo, con relación a las políticas ambientales en donde se establezca el uso de las tierras de acuerdo a su capacidad.

IMAGEN N° 102: Conflicto de uso de suelo apto para producción forestal con cultivo agrícola



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

DOCUMENTO EN

MAPA N° 30: Capacidad de Uso Mayor de Suelos (CUMS)



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.7. ANÁLISIS AMBIENTAL

En el Perú el deterioro del ambiente y de los recursos naturales es de preocupación: alta contaminación del agua y deterioro de las cuencas; mala disposición de los residuos sólidos; ciudades desordenadas y con alta contaminación del aire; pérdida de los suelos agrícolas por erosión, salinización y pérdida de la fertilidad; destrucción de al menos 10 millones de hectáreas de bosques; 221 especies de la fauna en peligro de extinción; pérdida de cultivos nativos y sus variedades (Diagnóstico Ambiental del Perú, 2008).

El CCPP de Timpia se caracteriza por un clima cálido, rodeado de cuerpos de agua y exuberante vegetación, donde el crecimiento poblacional, así como la demanda de bienes y servicios se incrementan de forma progresiva con el tiempo, esto genera presión en los recursos naturales, como el agua, suelo y aire, es decir, sobre el medio ambiente.

3.7.1. Calidad ambiental

La degradación y contaminación ambiental en el Perú afectan enormemente la salud y amenazan el bienestar de las generaciones actuales y futuras, en especial de aquellas que viven en situación de pobreza (MINAM, 2012). Los impactos de la contaminación inciden directamente aumentando las llamadas enfermedades ambientales. Cada día se reportan casos de alergias, de afecciones a la piel, de enfermedades crónicas, degenerativas, malformaciones y cáncer. Además, se observa un incremento notable en la magnitud de los desastres relacionados con el cambio climático.

En el ámbito del Esquema de Acondicionamiento Urbano (EU), la calidad ambiental se ve afectada principalmente por actividades antrópicas, que conllevan a la generación de elementos sólidos, líquidos y gaseosos que deterioran el ambiente (agua, aire, suelo, flora y fauna) así como también la salud, la seguridad y bienestar de la población en un corto, mediano y largo plazo. Las principales causas de contaminación ambiental se debe a la inexistencia de redes de desagüe y/o un sistema de saneamiento básico Integral que coadyuve al manejo apropiado de las aguas residuales domésticas, infraestructuras para la gestión y manejo adecuado de los residuos sólidos de la comunidad; normas que ordenen espacios adecuados para la crianza de animales domésticos en el ámbito consolidado, de igual manera normas y acciones que coadyuven al manejo y conservación de los recursos naturales en la comunidad considerando acciones en relación a la zona de amortiguamiento en la que se encuentra ubicada el CCPP.

3.7.1.1. Calidad del agua

El deterioro de la calidad del agua es uno de los problemas más graves del país y es un impedimento para lograr el uso eficiente del recurso, y compromete el

abastecimiento en calidad, en cantidad y en forma sostenible. Se entiende por contaminación del agua a cualquier alteración química, física o biológica en la calidad del agua, que provoca que esta sea apta o no para su uso, el origen de la contaminación puede darse de forma natural o por actividades antropogénicas.

En el inventario de fuentes de contaminación destacan, por una parte, los vertimientos poblacionales a lo largo de toda la cuenca, subcuenca y fundamentalmente, donde se concentran los grandes centros poblados, que en su mayor parte vierten sin tratamiento o con sistemas de tratamiento colapsados; otros se infiltran en el terreno lo que también supone un riesgo para las aguas subterráneas4.

En el ámbito de intervención, la calidad del agua puede verse influenciada por la actividad antrópica a consecuencia de la inexistencia de infraestructuras para el manejo adecuado de los residuos sólidos y las aguas residuales municipales, la falta de educación y cultura ambiental; siendo estas: la descarga de las aguas residuales domésticas directo al suelo, que a su vez conllevan a la infiltración y contaminación de las aguas subterráneas que discurren en las fuentes de agua presentes en la comunidad; la manipulación inadecuada de combustibles, la limpieza y los vertidos accidentales asociados a la actividad de transporte fluvial que son responsables de la presencia de hidrocarburos y plomo en los cuerpos de agua, la disposición inadecuada de los residuos sólidos en taludes, ribera o cauce del río y/o quebradas.

Las aguas residuales, antes de ser vertidas en las masas receptoras, deben recibir un tratamiento adecuado, capaz de modificar sus condiciones físicas, químicas y microbiológicas, para evitar que su disposición cause los problemas antes citados.

La ley de Recursos Hídricos N°29338 (Art. 39), menciona que, la Autoridad Nacional del Agua (ANA) autoriza el vertimiento del agua residual tratada a un cuerpo natural de agua continental sobre la base del cumplimiento de los ECA-Agua y Límites Máximos Permisibles – LMP; por lo tanto, queda prohibido el vertimiento directo o indirecto de agua residual sin dicha autorización). En cuanto a los Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para agua, el Decreto Supremo N°004-2017-MINAM, clasifica el uso de los cuerpos de agua en cuatro Categorías y diez subcategorías (Art.3).

La Municipalidad Distrital juntamente con su Municipalidad provincial, tienen la función de administrar y reglamentar directamente o por concesión, el servicio de agua potable, alcantarillado y desagüe, cuando por economías de escala resulte eficiente centralizar provincialmente el servicio (OEFA, 2014). Actualmente existe un proyecto en etapa de formulación referido al saneamiento básico integral para la comunidad.

IMAGEN N° 103: Fuentes que influyen en la calidad de agua



A. Aguas residuales domésticas.
B. Acumulación de residuos sólidos domiciliarios en talud cerca a fuentes de agua.
C. Trasiego de combustible.
D. Acumulación de residuos sólidos cerca a fuentes de agua.

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

Para focalizar los estudios, fueron realizados monitoreos de calidad de agua evaluando el uso del recurso para consumo humano y para consumo animal y de riego.

Calidad de agua para consumo humano (Categoría 1)

Se definió las estaciones de monitoreo descritas en la Tabla N°83. En el caso de la fuente de agua “domestica” para consumo humano se realizó además una

[4]RESUMEN-EJECUTIVO-URUBAMBA-Ed07.docx

comparación complementaria bajo las directivas de la MINAM, como medio de valorización de la calidad de agua consumida actualmente por la población.

TABLA N° 262: Puntos de monitoreo de las fuentes de agua para consumo humano

N°	PUNTO DE MONITOREO	NOMBRE REFERENCIAL	COORDENADAS UTM WGS 84			ALTITUD (m.s.n.m.)
			ZONA	ESTE	NORTE	
1	AG-01	Punto de captación de agua (Misión)	18L	737752.153	8660591.728	531
2	AG-02	Quebrada Mankoriari	18L	736244	8661088	449
3	RShih-1	Manantial	18L	736297	8662849	416

Fuente: Consultora Ambiental Idea Verde S.A.C. / Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 263: Resultados del monitoreo de calidad de agua para consumo humano

PARÁMETRO	UNIDAD	ECA CAT 1: A1[1]	ECA CAT 1: A2[2]	ECA CAT 1: A3[3]	ESTACIÓN		
					AG-01	AG-02	AG-03
FÍSICOS Y QUÍMICOS							
Conductividad	uS/cm	1 500	1600	**	173.2	21.8	60.7
Dureza	mg/L	500	**	**	85.09	8.10	12.16
Potencial de hidrógeno (pH)	Unidad de pH	6.5 a 8.5	5.5-9.0	5.5-9-0	6.78	6.80	5.52
Turbiedad	UNT	5	100	**	5.41	1.06	0.48
Cloruros	mg/L	250	250	250	<1	<1	<1
Sulfato	mg/L	250	500	**	6.31	1.06	2.11
CALIDAD ORGANOLÉPTICA							
Hidrocarburos Totales de Petróleo (C_8 - C_{40})	mg/L	<0.01	0.2	1.0	<0.01	<0.01	<0.01
MICROBIOLÓGICOS Y PARASITOLÓGICOS							
Coliformes fecales / Termotolerantes	NMP/100mL	20	2000	20000	1300	790	790
Formas parasitarias [(-)]	NMP/100 mL	0	**	**	<1	<1	<1

Nota:
En rojo: valores que no cumplen el estándar de calidad ambiental de agua.
ND: Parámetro no definido dentro de la normativa.
UNT = Unidad nefelométrica de turbiedad
NMP= Número más probable
ECA: Estándares de Calidad Ambiental para Agua, D.S. 004-2017-MINAM
[1] aguas que pueden ser potabilizadas con desinfección
[2] aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento convencional
[3] aguas que pueden ser potabilizadas con tratamiento avanzado

Fuente: Consultora Ambiental Idea Verde S.A.C. / Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

Los valores de conductividad en los tres puntos de monitoreo se encuentran por debajo de la subcategoría A1, cumpliendo con los estándares de calidad ambiental (ECA). Esto indica que el agua podría ser utilizada para consumo humano después de un proceso de desinfección, sin necesidad de un tratamiento adicional.

De manera similar, los valores de dureza en los tres puntos de monitoreo también están por debajo de la subcategoría A1, lo que sugiere que el agua es apta para consumo humano tras la desinfección.

En cuanto al pH, las estaciones AG-01 y AG-02 presentan valores dentro del rango de la subcategoría A1, lo que permite que el agua sea potabilizada con desinfección y utilizada para consumo humano. Sin embargo, el pH en el punto AG-03 se encuentra fuera del rango establecido para las categorías A2 y A3, lo que indica que se requiere un tratamiento convencional para que el agua pueda ser adecuada para el consumo humano.

La turbiedad en el punto AG-01 está ligeramente por encima del límite de la subcategoría A1. Aunque el agua podría ser utilizada para consumo humano con desinfección, se recomienda un monitoreo constante. Si la turbiedad aumenta, será necesario un tratamiento convencional.

Los valores de cloruros en los tres puntos de monitoreo son inferiores a 1.00 mg/L, lo que significa que no son detectables por el equipo de análisis. En cuanto a los sulfatos, sus valores también están por debajo de la subcategoría A1 en todos los puntos de monitoreo, lo que sugiere que el agua es adecuada para consumo humano después de la desinfección.

Para los hidrocarburos totales de petróleo, los valores son inferiores a 0.010 mg/L en los tres puntos de monitoreo, lo que nuevamente indica que no son detectables por el equipo de análisis, permitiendo que el agua sea potabilizada con desinfección y utilizada para consumo humano.

Sin embargo, los valores de coliformes termotolerantes son altos, lo que sugiere que solo la desinfección no sería suficiente para garantizar la potabilidad del agua. Este aumento en los niveles de coliformes puede deberse a la presencia de animales que tienen contacto con el agua. Por otro lado, los valores de formas parasitarias en los

tres puntos de monitoreo son inferiores a 1 unidad por litro, lo que indica una concentración extremadamente baja o nula, no detectable por el equipo de análisis.

En conclusión, la mayoría de los puntos de monitoreo cumplen con los parámetros de la subcategoría A1, lo que indica que el agua podría ser utilizada para consumo humano tras un proceso de desinfección. No obstante, algunos puntos requieren un tratamiento convencional más exhaustivo, especialmente debido a los niveles elevados de coliformes termotolerantes, por lo que se recomienda un tratamiento más avanzado para asegurar la potabilidad del agua.

Calidad de agua para consumo animal y de riego (Cat. 3)

Se definió las estaciones de monitoreo descritas en la Tabla N° 85. En el caso de la fuente de agua "para consumo animal y de riego" se realizó además una comparación complementaria bajo las directivas de la MINAM.

TABLA N° 264: Puntos de monitoreo de las fuentes de agua para consumo animal y de riego

N°	PUNTO DE MONITOREO	NOMBRE REFERENCIAL	COORDENADAS UTM WGS 84			ALTITUD (m.s.n.m.)
			ZONA	ESTE	NORTE	
1	AG-01	Punto de captación de agua (Misión)	18L	737752.153	8660591.728	531
2	AG-02	Quebrada Mankoriari	18L	736244	8661088	449
3	RShih-1	Manantial	18L	736297	8662849	416

Fuente: Consultora Ambiental Idea Verde S.A.C. / Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 265: Resultados del monitoreo de calidad de agua para consumo animal y de riego

PARÁMETRO	UNIDAD	ECA: Categoría 3[1]			ESTACIÓN		
		D1: Riego de vegetales		D2: Bebida de animales	AG-01	AG-02	AG-03
		D1[a]	D1[b]				
FÍSICOS Y QUÍMICOS							
Aceites y Grasas [-]	mg/L	5		10	<5.00	<5.00	<5.00
Conductividad	uS/cm	2500		5000	173.2	21.8	60.7
Temperatura [-]	ºC	Δ3		Δ3	23.5	24.6	25.1
Demanda Bioquímica de Oxigeno (DBO5)	mg/L	15		15	<2.00	<2.00	<2.00
Potencial de hidrógeno (pH)	Unidad de pH	6.5 – 8.5		6.5 – 8.4	6.78	6.80	5.52
Oxígeno Disuelto	mg/L	≥ 4		≥ 5	7.32	5.97	5.21
MICROBIOLÓGICOS Y PARASITOLÓGICOS							
Coliformes fecales / Termotolerantes	NMP/100mL	1 000	2 000	1 000	1300.0	790.0	790.0
Huevos de Helmintos [-]	Huevo/L	1	1	**	<1.0	<1.0	<1.0

Nota:
En rojo: valores que no cumplen el estándar de calidad ambiental de agua.
[1] Riego de vegetales y bebida de animales
D1[a]: Agua para riego no restringido (c)
D1[b]: Agua para riego restringido
**: Parámetro no definido dentro de la normativa.

Fuente: Consultora Ambiental Idea Verde S.A.C. / Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

En relación con los parámetros de Aceites y Grasas, Conductividad, Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) y Potencial de Hidrógeno (pH), estos no superan los estándares de calidad ambiental en ninguna de las estaciones de monitoreo. Por otro lado, los valores de temperatura en los tres puntos de monitoreo están dentro del rango establecido y no deberían variar más de 3 °C en futuros monitoreos, de acuerdo con la categoría 3 de los ECAs de Agua, lo que los hace adecuados para el riego de vegetales y la bebida de animales.

Los valores de pH en dos de los puntos de monitoreo están dentro del rango permitido por los ECAs, indicando que el agua es apta para el riego de vegetales y la bebida de animales. Sin embargo, el tercer punto de monitoreo (AG-03) presenta un pH ligeramente ácido, fuera del rango establecido. Se recomienda un seguimiento continuo de este punto, y si la acidez aumenta, será necesario un tratamiento previo antes de utilizar el agua para estos fines. La ligera acidez podría estar relacionada con el tipo de suelo que lo atraviesa.

En cuanto a los coliformes fecales, el valor en el primer punto de monitoreo (AG-01) supera el ECA para agua destinada a riego no restringido y bebida de animales, aunque permanece por debajo del límite para riego restringido. Esto podría estar relacionado con la presencia de animales y sus heces en contacto con el agua. Los valores en los puntos de monitoreo AG-02 y AG-03 están por debajo de los límites de la categoría 3 de los ECAs, lo que sugiere que el agua es apta para el riego de vegetales y la bebida de animales.

En conclusión, la mayoría de los parámetros evaluados en los tres puntos de monitoreo indican que el agua es apta para el riego de vegetales y la bebida de animales, cumpliendo con los límites establecidos por los ECAs de la categoría 3.El

pH ligeramente ácido en el punto de monitoreo AG-03 requiere un seguimiento continuo, y si la acidez aumenta, será necesario un tratamiento previo. La presencia de coliformes termotolerantes en el punto AG-01 sugiere que, aunque el agua es apta para riego restringido, se debe ejercer precaución y podría ser necesario un tratamiento adicional. En general, los resultados reflejan que el agua monitoreada es adecuada para su uso en la agricultura y para el consumo animal, aunque se deben considerar seguimientos y precauciones adicionales en puntos específicos.

Calidad de agua ICA-PE

La Calidad del agua se determina mediante la Metodología ICA-PE e ICARHS (Resolución Jefatural N°068-2018-ANA), tomando en consideración la Clasificación de los cuerpos de agua (Resolución Jefatural N°056-2018-ANA), que tiene por objetivo, contribuir a la conservación y protección de la calidad de los cuerpos de agua superficiales continentales considerando los usos presentes y potenciales, en concordancia con los ECA- Agua.

Los resultados del ICA-PE son presentados como un número adimensional comprendido entre un rango (de 0 a 100), el cual permite establecer escalas en cinco rangos que son niveles de sensibilidad que expresan y califican el estado de la calidad del agua como Pésimo, Malo, Regular, Bueno y Excelente; en donde el análisis de cada resultado depende de la zona de ubicación de los puntos de monitoreo, siendo diversos los factores que pueden alterar la calidad de este.

TABLA N° 266: Resultados ICA-PE de las fuentes evaluadas

CATEGORÍA	ESTACIÓN MONITOREO	ICA-PE	VALORIZACIÓN	INTERPRETACIÓN
Consumo Humano	AG - 01	92	EXCELENTE	La calidad del agua está protegida con ausencia de amenazas o daños. Las condiciones son muy cercana as a niveles naturales o deseados.
	AG - 02	100	EXCELENTE	
	AG - 03	100	EXCELENTE	
Consumo Animal y Riego	AG - 01	92	EXCELENTE	
	AG – 02	100	EXCELENTE	
	AG – 03	99	EXCELENTE	

Donde: ICA (Índice de calidad de agua)

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

IMAGEN N° 104: Monitoreo de agua en el CC.PP. Timpia



Fuente: Consultora Ambiental Idea Verde S.A.C. / Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

Por otro lado, es preciso manifestar el estado actual del acceso y uso de recursos hídricos dentro del centro poblado:

Cobertura de agua por red pública (EPS):

Actualmente el 35.18% de lotes (70 lotes) del CC.PP Timpia tienen cubierto el servicio de agua, mientras que 129 lotes no disponen de la cobertura de este (64.82%)[5]. En este centro poblado no se reporta una Empresa Prestadora de Servicios (EPS), pero si una JASS, sin embargo dicha junta actualmente no se encuentra funcionando por lo cual no existe un sistema de potabilización del agua[6].

Continuidad del servicio de agua

El CC.PP. de Timpia se abastece de agua por medio de un sistema de distribución general alimentación general que recibe mantenimiento dependiendo la necesidad, y este mantenimiento es realizado por los encargados designados[7].

Proporción de hogares con acceso a agua para beber con suficiencia de cloro

[5] Información obtenida de acuerdo con lo reportado por el equipo técnico de catastro EU CCPP. Timpia, 2023-2033

[6] Entrevista a jefe de la Comunidad (Ficha N°1)

[7] Entrevista a jefe de la Comunidad (Ficha N°1)

Con respecto al clorado o potabilización del agua para consumo humano, el CC.PP. Timpia no dispone de un servicio de clorado o desinfección de agua[8].

Cobertura de red de desagüe / alcantarillado:
En el CC.PP existen 93 lotes que cuentan con pozos septicos (No conectados a red pública de alcantarillado) mientras que 106 lotes (51.83%) no tienen cobertura de red de desague y alcantarillado[9].

Tratamiento y disposición final de aguas residuales (PTAR):
El CC. PP no cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR) como disposición final de las aguas residuales domésticas[10].

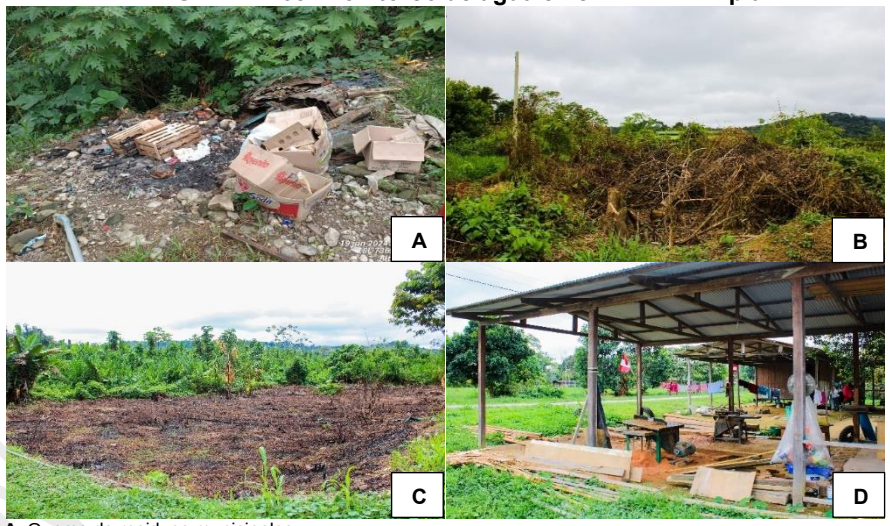
3.7.1.2. Calidad del aire

El aire, y especialmente la atmósfera cumple una función importante en el ciclo hidrológico, por lo cual, la contaminación de este también impacta en la calidad del agua y del suelo.

La calidad del aire se determina mediante la concentración o intensidad de contaminantes presentes en la atmósfera. Los contaminantes atmosféricos que causan el deterioro de la atmósfera consisten en una gran variedad de gases, vapores y partículas; los gases emanados por la contaminación como el Monóxido de carbono (CO), Óxidos de Nitrógeno (NO, NO2, NOx), Dióxido de azufre (SO2), Material Particulado (PM), entre otros; contribuyen con el efecto invernadero, es decir, elevan de forma gradual la temperatura de la tierra. Los contaminantes presentes en la atmósfera proceden de dos tipos de fuentes emisoras bien diferenciadas: las naturales y las antropogénicas o artificiales, comprendidas en fuentes fijas y móviles; al igual que la contaminación sonora asociado a actividades naturales y antrópicas que produce efectos negativos sobre la salud auditiva, física y mental de las personas. Además, ruidos muy altos podrían generar desplazamiento de la fauna, afectando la composición de las poblaciones naturales.

En el ámbito de intervención, entre las principales fuentes que pueden influir en la calidad del aire, está la manipulación de hidrocarburos (gasolina y petróleo), la disposición final de residuos sólidos en el microrelleno sanitario, la acumulación y disposición inadecuada, y quema de residuos sólidos; el rozo de chacras, los vehículos automotores (moto furgones). Los gases contaminantes generados tienen consecuencias sobre la salud y, en general, efectos sobre los seres vivos y los ecosistemas.

IMAGEN N° 105: Monitoreo de agua en el CC.PP. Timpia



A. Quema de residuos municipales.
B. y C. El rozo de cobertura vegetal para chacras y/o vivienda.
D. El aserrado de madera con material particulado.

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

Se estableció un punto para el monitoreo de la calidad del aire en cuanto a los parámetros de contaminación atmosférica, punto representativo para el fin oportuno; obteniendo como resultado lo indicado en la siguiente tabla:

TABLA N° 267: Parámetros para determinar la calidad del aire

PARÁMETRO	UNIDAD	ECA[1]	ESTACIÓN	
			CA - 01	
			ESTE	NORTE
			736880	8663320
MATERIAL PARTICULADO Y GASES				
PM_{25}	µg/m³	50	12.26	
CO	µg/m³	10000	1330.50	

[8] Entrevista a jefe de la Comunidad (Ficha N°1)
[9] Información obtenida de acuerdo con lo reportado por el equipo técnico de catastro EU CCPP. Timpia, 2023-2033
[10] Información obtenida de acuerdo con lo reportado por el equipo técnico de catastro EU CCPP. Timpia, 2023-2033

SO_2	µg/m³	250	13.31
NO_2	µg/m³	200	110.88
Plomo	µg/m³	0.5	0.5
Benceno	µg/m³	2	1.64
PARÁMETROS METEOROLÓGICOS			
Temperatura (promedio)	°C	**	28.40
Presión de muestreo (promedio)	mBar	**	962.80
Humedad (promedio)	%	**	84.4
Observaciones: - El valor máximo de temperatura fue de 34.8 °C, el valor mínimo 24.3°C. - El valor máximo de presión atmosférica fue de 965.2 m Bar, el valor mínimo 959.1 mBar. - El valor máximo de humedad relativa fue de 96%, el valor mínimo 62%. - La dirección del viento fue de NMW.			

Nota: [1] Estándares de calidad ambiental; **: Parámetro no definido dentro de la normativa.
Fuente: Consultora Ambiental Idea Verde S.A.C / Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

IMAGEN N° 106: Monitoreo de aire en el CC.PP. Timpia



Fuente: Consultora Ambiental Idea Verde S.A.C / Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

Los parámetros de material particulado y gases, ambos utilizados en el cálculo del Índice de Calidad Ambiental (INCA-PE), no superan los estándares de calidad ambiental para el aire, manteniéndose dentro de los valores establecidos. Con los resultados obtenidos para estos parámetros, se aplican las ecuaciones de la R.M. N°181-2016-MINAM, junto con los ECAs vigentes, para determinar la calificación de la calidad del aire, tal como se muestra en la siguiente tabla:

TABLA N° 268: Calidad del aire en el ámbito de intervención

INCA*			CALIFICACIÓN
I(CO)	$I(SO_2)$	$I(NO_2)$	
13.31	5.32	55.44	BUENA
CUIDADOS			**RECOMENDACIONES**
La calidad del aire es satisfactoria y no representa un riesgo para la salud.			La calidad del aire es aceptable y cumple con el ECA de Aire. Puede realizar actividades al aire libre.

(*) R.M. N°181-2016-MINAM-D.S. N°003-2017-MINAM.
Fuente: Consultora Ambiental Idea Verde S.A.C / Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

Por lo tanto, de acuerdo con los cuadros precedentes, se determina que la calificación del aire es BUENA, por lo que las medidas a tomar por la población indica que la calidad del aire es aceptable y se puede realizar actividades al aire libre; sin embargo, para que esto se mantenga en el tiempo es necesario establecer medidas y políticas ambientales alineadas a la normativa ambiental nacional; asimismo promover la educación ambiental en sus tres líneas de acción.

3.7.1.3. Calidad del ruido

La contaminación acústica es el exceso de sonido que altera las condiciones normales del ambiente en una determinada zona. Si bien el ruido no se acumula, traslada o mantiene en el tiempo como otros contaminantes, también puede causar grandes daños en la calidad de vida de las personas si no se controla adecuadamente. El ruido puede estar asociado a actividades naturales y antrópicas que produce efectos negativos sobre la salud auditiva, física y mental de las personas. La medición de la contaminación sonora es determinada realizando una comparación con los ECAs de ruido bajo limites permisibles definidos conforme al artículo 13 del DS N°085-2003-PCM.

En el ámbito de intervención, para la medición de los niveles de ruido se vio por conveniente establecer un punto representativo para el fin indicado tomando como referencia la zona residencial con el Nivel de presión sonora continua con un límite de 60 dB para el horario diurno.

TABLA N° 269: Calidad de ruido

	COD.	REFERENCIA	COORDENADAS UTM WGS 84 -18L		ALTITUD	FECHA DE MUESTREO	TIEMPO DE MUESTREO	L_{Min}	$L_{Máx}$	L_{Eqt}	ZONIFICACIÓN SEGÚN ECA
			ESTE	NORTE				dB	dB	dB	
ESTACIONES DE MONITOREO	TP-01 *	Por el letrero del puerto del CC. PP (Bajando al puerto)	736363	8663720	401 msnm	24/07/2023	10min (diurno) - **Inicio:** 12:15pm - **Término:** 12:25pm	40.5	78.1	54.8	Zona residencial (ECA: 60dB)
	TP-02 *	Esquina de la cancha de Cancha de Futbol del CC. PP	736986	8663431	422 msnm	24/07/2023	10min (diurno) - **Inicio:** 13:50pm - **Término:** 14:00pm	41.5	75.5	52.8	Zona residencial (ECA: 60dB)
	TP-03 **	Frente a la puerta de la Posta Médica del CC. PP	737106	8663780	433 msnm	24/07/2023	10min (diurno) - **Inicio:** 14:42pm - **Término:** 14:52pm	36.1	69.0	50.5	Zona de protección especial (ECA: 50dB)
	TP-04 **	Esquina de la puerta de la I.EI. N° 302 del CC. PP	737099	8663680	427 msnm	24/07/2023	10min (diurno) - **Inicio:** 14:21pm - **Término:** 14:31pm	35.4	80.7	58.2	Zona de protección especial (ECA: 50dB)
	RA-01 *	Frente a la puerta del Proyecto Arroz del CC. PP (Vía local principal -Barrio San juan)	736375	8662837	423 msnm	23/04/2024	15min (diurno) - **Inicio:** 11:10pm - **Término:** 11:25pm	31.3	73.7	53.9	Zona residencial (ECA: 60dB)

Nota:
*Diurno sin funcionamiento.
** Diurno con funcionamiento.
En rojo: valores que no cumplen el estándar de calidad ambiental para ruido.

Fuente: Sub-Gerencia de Medio Ambiente de la Municipalidad Distrital de Megantoni (2023) / Consultora Ambiental Idea Verde S.A.C (2024) Equipo Técnico EU CCPP. Timpia, 2023-2033

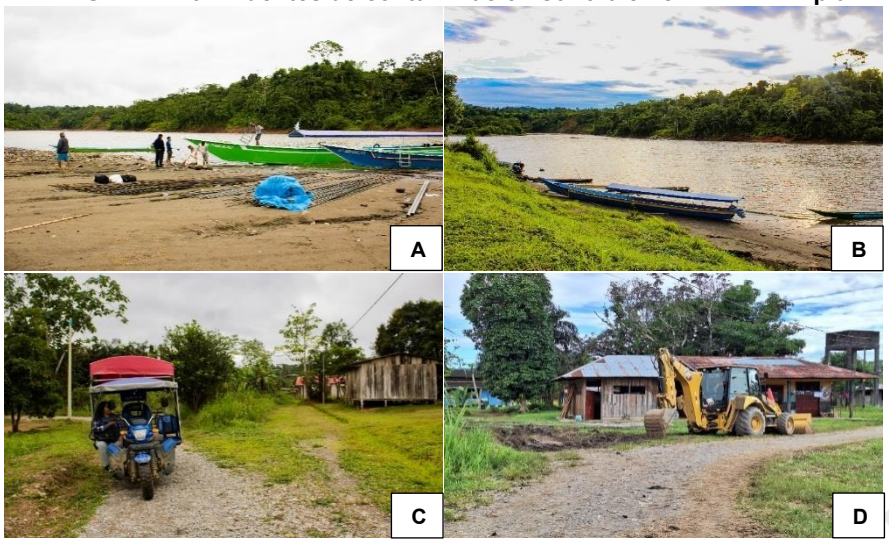
De acuerdo con la programación de evaluaciones ambientales del Plan de Evaluación y Fiscalización Ambiental (PLANEFA 2023), se establecieron tres condiciones de monitoreo para medir los niveles de ruido en diferentes CC. PP distrito de Megantoni: diurno sin funcionamiento, diurno con funcionamiento y nocturno con funcionamiento. En el caso específico del CCPP, se aplicaron las condiciones diurno con funcionamiento y diurno sin funcionamiento, ya que las fuentes de ruido no están operativas durante la noche.

En el monitoreo realizado por la Consultora Ambiental Idea Verde, se incluyó un punto diferente a los ya evaluados, siendo este: la vía local principal, frente a la puerta del Proyecto Arroz (Barrio San Juan), considerado como una zona residencial.

Según lo establecido en el ECA-ruido (D.S. N°85-2003-PCM) para el horario diurno, las estaciones de monitoreo con código TP-03 y TP-04 superaron los estándares de calidad ambiental de ruido en 0.50 y 8.20 dB, respectivamente, debido a la presencia de una fuente estacionaria temporal (motosierra). Aunque esta fuente genera impactos negativos, estos pueden disiparse una vez que cesa su funcionamiento, por lo que no se espera una afectación significativa a la salud de la población ni al ambiente.

Por otro lado, las estaciones TP-01, TP-02 y RA-01 registraron valores por debajo de los límites establecidos, cumpliendo así con el ECA para ruido en zona residencial (60 dB).

IMAGEN N° 107: Fuentes de contaminación sonora en el CC.PP. Timpia



A. B. Vehículos fluviales. **C. D.** Moto furgón, y maquinarias.

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

IMAGEN N° 108: Monitoreo de ruido en el CC.PP. Timpia



Fuente: Consultora Ambiental Idea Verde S.A.C / Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

[11] Artículo 2 del D.L. N°1278-2017-MINAM

3.7.2. Gestión y manejo de residuos sólidos

3.7.2.1. Gestión de residuos sólidos

La gestión integral de los residuos sólidos consiste en toda actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos sólidos (D.L. N°1278-2017-MINAM).

Asimismo, tiene como primera finalidad la prevención o minimización de la generación de residuos sólidos en origen, frente a cualquier otra alternativa. En segundo lugar, respecto de los residuos generados, se prefiere la recuperación y la valorización material y energética de los residuos, entre las cuales se cuenta la reutilización, reciclaje, compostaje, coprocesamiento, entre otras alternativas siempre que se garantice la protección de la salud y del medio ambiente11.

a) Servicio de limpieza pública

El servicio de limpieza pública puede realizarse directamente por la municipalidad y/o a través de una EO-RS. En cualquiera de los casos, la municipalidad debe garantizar que la prestación del servicio de limpieza pública se realice de manera continua, regular, permanente y obligatoria, asegurando su calidad y cobertura en toda la jurisdicción. Asimismo, la municipalidad debe asegurar que el personal operativo cuente, en forma oportuna, con herramientas, equipos, insumos, implementos de seguridad y de protección personal (Art. 32 del D.S. N°001-2022-MINAM).

En el ámbito de intervención no se realiza dicho servicio a cargo del gobierno local, sin embargo, se realiza el recojo de los residuos sólidos el cual no implica un cobro por el mismo, lo que viene ocasionando la insostenibilidad en el proceso del manejo de los residuos sólidos en la comunidad, por lo que la comunidad se agencia para la recolección de sus residuos en coordinación con serenazgo.
El pago de arbitrios municipales por limpieza pública es fundamental para brindar un buen servicio y mantener la correcta operación de los rellenos sanitarios. Por lo que, bajo responsabilidad funcional, los concejos municipales de los municipios provinciales y distritales deben aprobar la tasa de arbitrios por los servicios de limpieza pública[12].

3.7.2.2. Manejo de residuos sólidos

Es toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final o

[12] D.L. N°1278-2017-MINAM (Art. 53)

cualquier otro procedimiento técnico operativo usado desde la generación del residuo hasta su disposición final.

De las competencias de las autoridades descentralizadas, las Municipalidades Distritales en materia de manejo de residuos sólidos, son competentes para: a) asegurar una adecuada prestación del servicio de limpieza, recolección y transporte de residuos en su jurisdicción, debiendo garantizar la adecuada disposición final de los mismos, c)normar en su jurisdicción, el manejo de los servicios de residuos sólidos bajo su competencia, en concordancia con las disposiciones emitidas por las municipalidades provinciales (…..) y en su ítem indica g) Suscribir acuerdos interdistritales para la integración de los servicios bajo criterios de economía de escala y eficiencia de los servicios de residuos sólidos[13].

De los centros poblados, con menos de 10’000 habitantes o los centros poblados menores que cuenten con un municipio propio establecido (…), pueden exceptuarse del cumplimiento de aquellas disposiciones del Decreto Legislativo en mención que resulten incompatibles con sus condiciones económicas e infraestructura y equipamiento urbano, o por su condición socioeconómica rural[14].

a) Puntos críticos de acumulación de residuos sólidos

La inadecuada disposición y manejo de los residuos sólidos orgánicos y aprovechables, conlleva a la proliferación moscas, zancudos, cucarachas, roedores etc., vectores de diversas enfermedades, que significan un riesgo sanitario para la salud de la población en general.

En el ámbito de intervención, se han identificado 10 puntos de disposición inadecuada de residuos sólidos entre municipales y no municipales, como residuos de la construcción, que, por su composición, toxicidad, etc., se infiere que estos vienen contaminando los ecosistemas presentes.

En resumen, los residuos sólidos municipales y no municipales vienen siendo manejados de manera inadecuada, influyendo en el suelo modificando sus componentes naturales del recurso en el ámbito de intervención; frente a ello, se recomienda realizar una evaluación de la calidad del mismo de tal manera se coadyuve en la implementación de las políticas ambientales locales alineadas a la normativa nacional, asimismo implementar una planta de valorización para el acopio y tratamiento de los residuos sólidos orgánicos y aprovechables, promoviendo conciencia ambiental en la comunidad a través de la educación ambiental en sus tres líneas de acción.

IMAGEN N° 109: Monitoreo de ruido en el CC.PP. Timpia



A. Acumulación de residuos sólidos municipales (orgánicos) en taludes cerca de fuentes de agua.
B. Acumulación de residuos sólidos municipales.

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

b) Residuos Sólidos Municipales

Los residuos del ámbito de la gestión municipal (residuos municipales) están conformados por los residuos domiciliarios y los provenientes del barrido y limpieza de espacios públicos, incluyendo las playas, actividades comerciales y otras actividades urbanas no domiciliarias cuyos residuos se pueden asimilar a los servicios de limpieza pública, en todo el ámbito de su jurisdicción[15].

En ese entender, de la gestión y manejo de residuos sólidos, la Municipalidad distrital de Megantoni a la fecha no interviene en el centro poblado como tal; no obstante, la junta directiva en conjunto a la comunidad se organiza por barrios para realizar el recojo y disposición final de los residuos sólidos[16].

Como parte de las operaciones o procesos de los residuos sólidos municipales, el manejo de estos comprende lo siguiente:

- **Barrido y limpieza de espacios públicos**

La operación de barrido y limpieza tiene por finalidad que los espacios públicos que incluyen vías, plazas y demás áreas públicas, tanto en el ámbito urbano como rural, queden libres de residuos sólidos. Esta operación se desarrolla en dos (2) componentes principales: barrido en vías públicas y limpieza en espacios públicos[17].

[13]Artículo 24 del D.L. N°1278-2017-MINAM
[14]Artículo 25 del D.L. N°1278-2017-MINAM
[15]Resolución Directoral Nº003-2019-INACAL/DN
[16] Entrevista a jefe de la Comunidad (Ficha N°1)
[17]RM. N°091-2020-MINAM.

DOCUMENTO EN CONSULTA

En el CCPP. se realiza la limpieza de los espacios considerados públicos (cancha deportiva y principales calles) cada mes, asimismo en las faenas generales de la comunidad[18].

IMAGEN N° 110: Barrido y limpieza de espacios públicos



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

- **Segregación de residuos sólidos en la fuente**

Los generadores de residuos municipales se encuentran obligados a entregar los residuos debidamente segregados a los operadores de residuos sólidos debidamente autorizados o a las municipalidades que presten el servicio (Art. 34 del D.L. N°1278-2017-MINAM). El generador de residuos sólidos municipales tiene la obligación de realizar la segregación de sus residuos sólidos de acuerdo con sus características físicas, químicas y biológicas, con el objeto de facilitar su acondicionamiento, valorización y/o disposición final. Dicha actividad solo está permitida en la fuente de generación (Art. 19-19.1 del D.S. N°001-2022-MINAM).

Actualmente, en la comunidad de Timpia, no se clasifica adecuadamente los residuos domiciliarios. Los habitantes han dejado de segregar los desechos y solo entregan una bolsa de residuos sólidos durante la recolección. Además, en algunos casos, han comenzado a quemar los residuos sólidos, lo cual es altamente perjudicial para el medio ambiente y la salud pública.

Aunque existen puntos de almacenamiento destinados a la segregación de residuos, se observa que los tachos contienen residuos sólidos mezclados. Esta situación también se presenta en el microrelleno sanitario, donde la falta de segregación ha impedido una reducción significativa de los residuos sólidos. Como resultado, el microrelleno está por completar su capacidad de recepción, lo que plantea un grave problema de manejo y disposición final de los residuos.

IMAGEN N° 111: Segregación de residuos sólidos



A. Residuos sólidos sin segregar - Punto ecológico en el área urbana.
B. Disposición final de residuos sólidos en el microrelleno – Barrio San Juan.

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

Por otro lado, en las instituciones educativas (nivel inicial, primaria y secundaria), tampoco se separa los residuos sólidos de acuerdo con su composición, es decir, en residuos sólidos no aprovechables (envoltorios, bolsas plásticas, descartables, etc.) residuos aprovechables (plásticos PET, latas, cartones, etc.), dichos residuos producidos son quemados fuera de la institución [19] o llevados a los botaderos presentantes dentro de las instituciones, solo para caso excepcionales entregan sus residuos a serenazgo[20].

[18] Entrevista a jefe de la Comunidad (Ficha N°1)

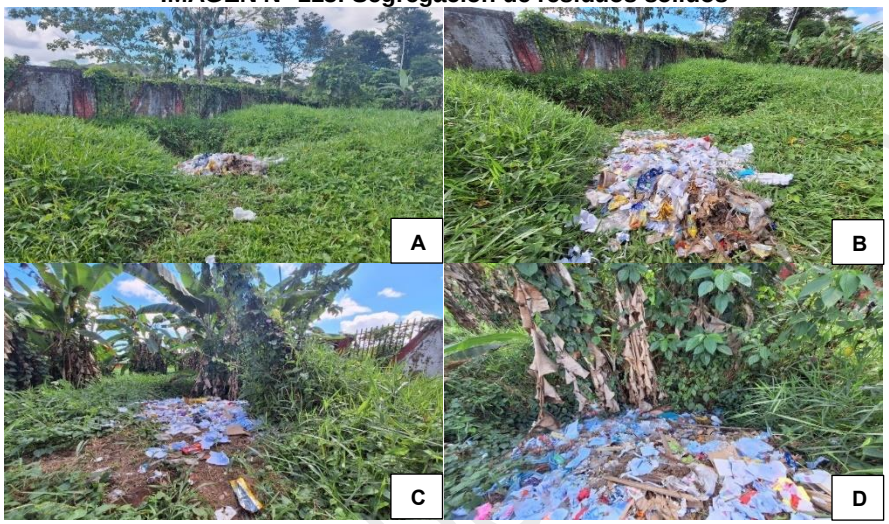
[19] Entrevista a directora de la institución inicial (Ficha N°03)
[20] Entrevista a director de la institución primaria y secundaria (Ficha N°04)

IMAGEN N° 112: Área destinada a la quema de residuos sólidos fuera de la institución nivel inicial.



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

IMAGEN N° 113: Segregación de residuos sólidos



A. B. Botadero acondicionado para los residuos sólidos del nivel primario.
C. D. Botadero acondicionado para los residuos sólidos del nivel secundario.

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

- **Almacenamiento**

El almacenamiento en los domicilios, urbanizaciones y otras viviendas multifamiliares, debe ser realizado siguiendo los criterios de segregación de residuos y la normatividad municipal aplicable.

En el ámbito de intervención, las familias almacenan sus residuos sólidos aprovechables junto a los no aprovechables en costalillos; y otros lo realizan en baldes reutilizados sin tapa, recipientes inadecuados para el almacenamiento; en el caso de las instituciones educativas (primaria y secundaria), cuenta con contenedores sobre ruedas de 120L no diferenciados por colores (verde, negro y azul), además estos no están siendo usados de manera adecuada. Cabe destacar que estos recipientes deberían cumplir con las características mínimas establecidas en el Art. 20 del D.S. N°014-2017-MINAM.

IMAGEN N° 114: Almacenamiento de residuos sólidos en la fuente





A. Almacenamiento de residuos sólidos en costalillo y balde (en exteriores de viviendas).
B. Almacenamiento de residuos sólidos en costalillo y cilindros (en exteriores de viviendas).
C. Almacenamiento de residuos sólidos en contenedores sobre ruedas en nivel inicial.
D. Almacenamiento de residuos sólidos en contenedores sobre ruedas en nivel primario.
E. Almacenamiento de residuos sólidos en nivel secundario.
F. Almacenamiento de residuos sólidos en tachos y costalillos (en exteriores de viviendas).

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

En cuanto a los residuos orgánicos generados por los tres niveles educativos (inicial, primaria y secundaria), desde este año las instituciones están incluidas en el Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma. Los residuos orgánicos resultantes de la preparación de alimentos se llevan a una compostera ubicada fuera del comedor. El compost producido se utiliza en los biohuertos de las instituciones21. Sin embargo, es importante destacar que la compostera se encuentra en mal estado.

IMAGEN N° 115: Compostaje y biohuerto



A. Compostera.
B. Biohuerto del nivel primario y secundario.

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

Los residuos comunes generados en el "Puesto de Salud Timpia" son llevados al botadero que ha sido implementado en el terreno del puesto de salud, estos residuos son quemados una vez a la semana. Los residuos biocontaminantes, son quemados el mismo día de su disposición final[22].

IMAGEN N° 116: Botadero del puesto de salud Timpia



A. y B. Botadero acondicionado para los residuos sólidos del Puesto de Salud de Timpia

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

Puntos de acopio temporal de Residuos sólidos

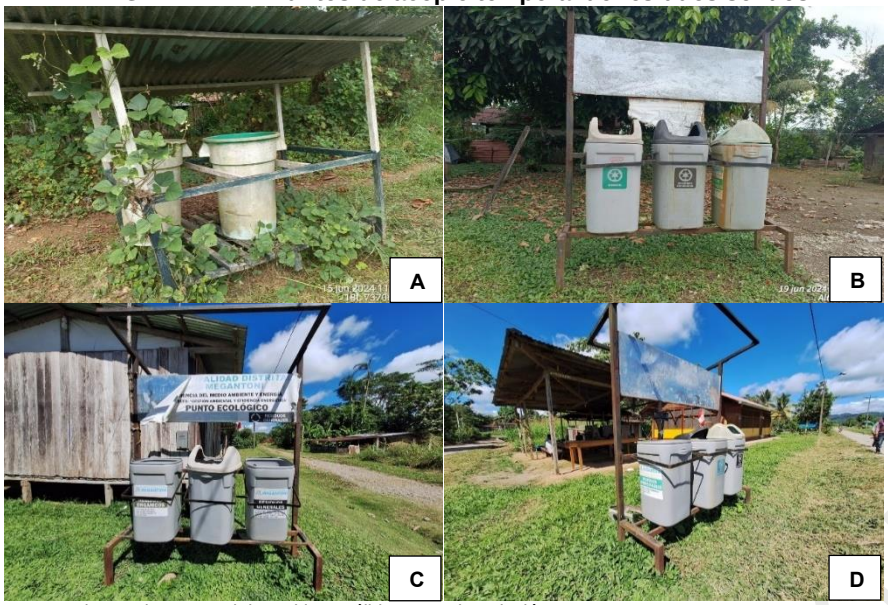
Los residuos generados en espacios públicos son almacenados en contenedores debidamente acondicionados de acuerdo con criterios sanitarios y ornamentales, y su implementación y manejo son de responsabilidad de la municipalidad donde se encuentre.[23]

El PMAC-BU (Programa de Monitoreo Ambiental Comunitario del Bajo Urubamba), Gerencia del Medio Ambiente y Energía, en coordinación con la población ha implementado 14 puntos de acopio temporal de residuos sólidos, los cuales se ubican en diversas partes de la comunidad dentro del ámbito de intervención; dichos espacios no están siendo utilizados de manera adecuada, ya que no se visualiza la segregación adecuada; además de que estas estructuras están siendo deterioradas al igual que los tachos.

Por lo tanto, en la comunidad es de necesidad implementar proyectos y/o programas en Educación Ambiental, que contemplen el equipamiento necesario como puntos ecológicos con contenedores o tachos debidamente acondicionados que cumplan con la Norma Técnica Peruana NTP 900.058.2019, en lugares estratégicos de la comunidad considerando la densidad poblacional en razón a la GPC de los residuos sólidos.

[21] Entrevista a encargada de Qali Warma (Ficha N°05)
[22] Entrevista a encargado del Puesto de Salud (Ficha N°06)
[23] D.L. N°1278-2017-MINAM (Art. 36)

IMAGEN N° 117: Puntos de acopio temporal de residuos sólidos



A. Punto de acopio temporal de residuos sólidos – Barrio Aviación
B. Punto de acopio temporal de residuos sólidos – Barrio Paisandú
C. Punto de acopio temporal de residuos sólidos – Barrio Santa Rosa
D. Punto de acopio temporal de residuos sólidos – Barrio Santa Rosa

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

- **Recolección selectiva de los residuos sólidos**

En el ámbito de intervención no se realiza una recolección selectiva como tal; no obstante, se realiza una recolección general de los residuos con un vehículo motorizado, el cual traslada dichos residuos para su disposición final.

- **Valorización**

La valorización constituye la alternativa de gestión y manejo que debe priorizarse frente a la disposición final de los residuos. Esta incluye las actividades de reutilización, reciclaje, compostaje, valorización energética entre otras alternativas, y se realiza en infraestructura adecuada y autorizada para tal fin. Las municipalidades pueden implementar infraestructuras de valorización material o energética de residuos sólidos municipales, las cuales deben cumplir con las características establecidas en el Reglamento[24].

Los residuos sólidos producidos en la comunidad no son valorizados y son depositados en el "microrelleno" ubicado en el barrio San Juan, sin embargo, también existen los residuos en taludes cerca a fuentes de agua; generando puntos críticos de acumulación en donde se proliferan las moscas, mosquitos, roedores y vectores de enfermedades, significando un peligro para la comunidad y el ambiente.

- **Transporte**

La comunidad, no cuenta con un vehículo propio, sin embargo, los barrios presentes en el CC. PP en coordinación con el serenazgo se realiza la recolección y transporte de los residuos sólidos una vez al mes y en ocasiones cada quince (15) días[25].

IMAGEN N° 118: Transporte de residuos sólidos



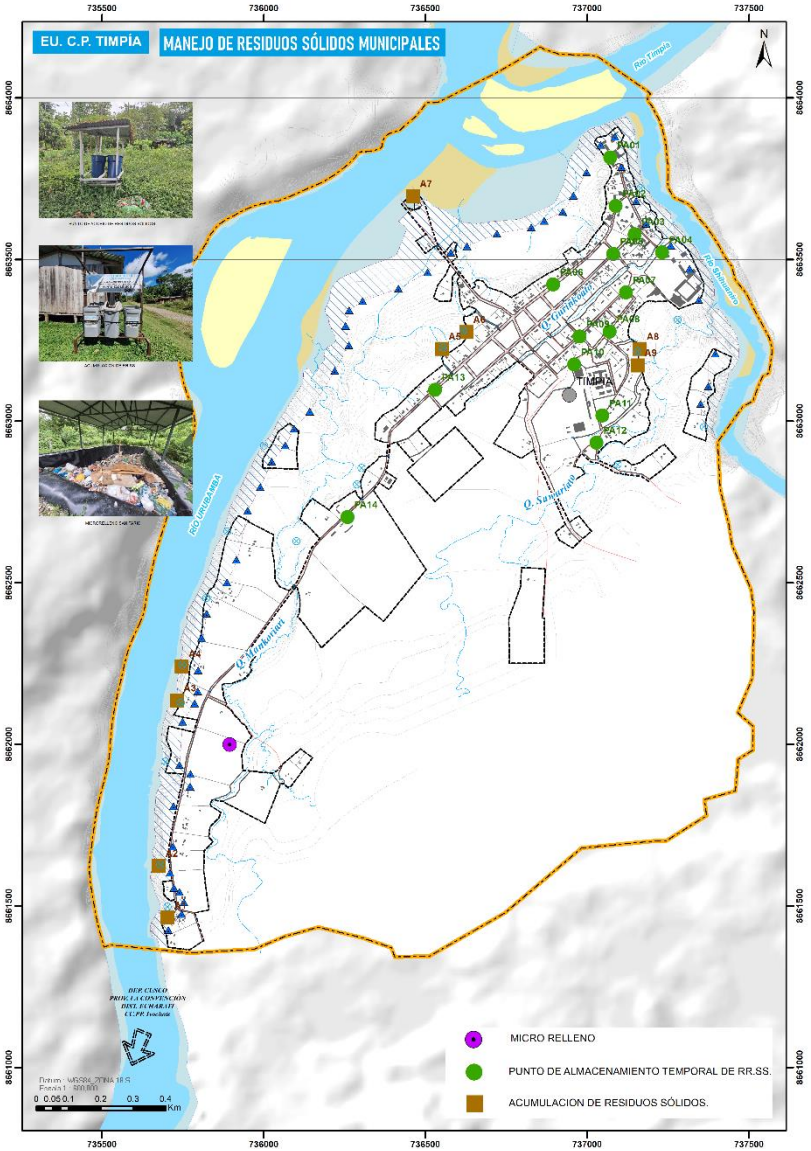
A. y B. Transporte de residuos sólidos en motofurgones.

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

[24] Decreto Supremo N°001-2022-MINAM (Artículo 37).

[25] Entrevista al jefe de la Comunidad (Ficha N°01).

MAPA N° 31: Manejo de residuos sólidos municipales



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

- **Tratamiento**

Son los procesos, métodos o técnicas que permiten modificar las características físicas, químicas o biológicas del residuo sólido, para reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud o al ambiente. Asimismo, la disposición final de los residuos sólidos peligrosos, no peligrosos y residuos sólidos provenientes de actividades de la construcción y demolición de gestión municipal deben realizarse en celdas diferenciadas. En aquellos lugares donde no existan EO-RS que realicen la disposición final de los residuos sólidos provenientes de establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo, (…), de acuerdo con la normativa vigente, pueden ser dispuestos, de manera excepcional, en los rellenos sanitarios administrados por las municipalidades.

La disposición final de los residuos sólidos en el ámbito de intervención se viene realizando en un espacio denominado microrelleno sanitario, la cual consta de una abertura en el suelo tipo zanja, con techo y postes de aluzinc y un sistema de venteo de gases, ejecutado a través del Proyecto “Gestión Ambiental y Eficacia Energética” en la gestión 2019-2022 a cargo de la Municipalidad Distrital de Megantoni, a través de la Gerencia del medio Ambiente y Energías Renovables.

TABLA N° 270: Caracterización del área para la disposición final de los residuos sólidos

N°	BARRIO	AÑO DE FUNC	MEDIDAS			VOL. (m^3)	ÁREA (m^2)	DISTANCIA (m)	
			LARGO (m)	ANCHO (m)	PROF. (m)			CUERPOS DE AGUA	ÁREA URBANA
1	San Juan	2019	10	6	2	120	60	60	165

Donde: Prof. (profundidad), Vol. (volumen), m (metros).

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

El área de disposición final para los residuos sólidos, no cuenta con las condiciones mínimas requeridas para su funcionamiento, encontrándose a menos de 500m de distancia de un cuerpo de agua y de la población, tampoco cuenta con cerco perimétrico, sin embargo, cuenta con una geomembrana de impermeabilización, por otro lado, los residuos sólidos dispuestos no se compactan ni se cubren diariamente

lo que conlleva a la emisión de olores desagradables y gases contaminantes26; contaminando los ecosistemas presentes significando un peligro para la comunidad y el personal que deposita los residuos sólidos en dicha infraestructura.

IMAGEN N° 119: Área de disposición final de residuos sólidos



A. Ingreso al microrelleno del CC.PP de Timpia – Barrio San Juan.
B. Microrrelleno del CC.PP Timpia.
C. y D. Estado actual del microrrelleno.

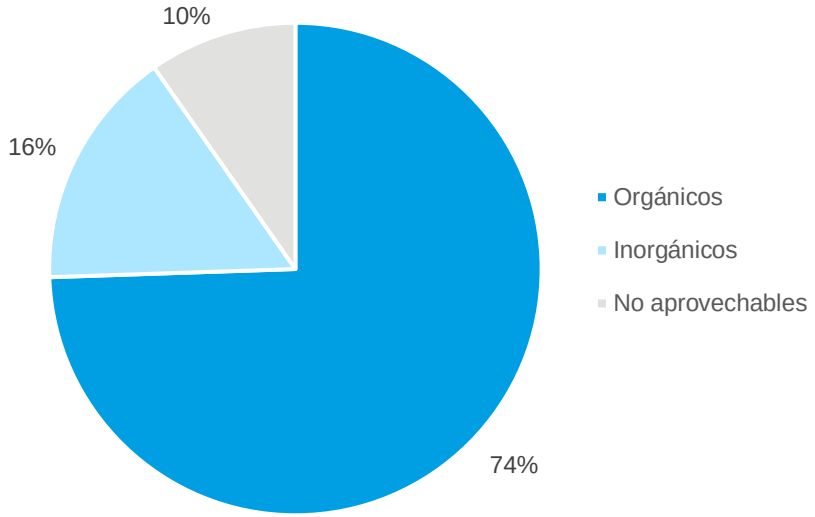
Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

3.7.2.3. Análisis de la generación de residuos sólidos municipales

- **Composición física de los residuos sólidos**

De acuerdo con el Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos (ECRS) Municipales del Distrito de Megantoni-2020 (aprobado con Resolución de Gerencia del Ambiente y Energía N°005-2021-GAE-MDM/LC), los residuos sólidos que se generan están compuestos en un 74% de residuos sólidos orgánicos (valorizables), en un 16% por residuos sólidos aprovechables, y en un 10% por residuos sólidos no aprovechables (PLANEFA-MDM, 2023).

GRÁFICO N° 26: Composición de los residuos sólidos municipales



Fuente: PLANEFA-MDM, 2023 / Equipo Técnico EU CCPP. Timpia, 2024.

La generación de residuos sólidos municipales en el ámbito de intervención en base al ECRS, 2020, se detalla en la siguiente Tabla:

TABLA N° 271: Generación de residuos sólidos municipales

AÑO	PERSONAS	Kg/día	Kg/mes	Kg/año
-	1	0.56 (*)	16.80	201.60
2023	659	369.04	11071.20	132854.40
-	1	0.62(**)	18.60	222.69
2033	1133(***)	700.86	21025.82	252309.83

(*) GPC Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos MDM, 2020.
(**) GPC futura-GPCF con una tasa de incremento de generación de 1% (JARAMILLO, 2002).
(***) Población proyectada con una tasa de crecimiento al 5.57%.

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

[26] Unidad Ejecutora 003-GICA (Gestión Integral de la Calidad Ambiental). MINAM. [En línea]. Disponible en https://www.gob.pe/institucion/gica/campa%C3%B1as/7836-diferencia-entre-relleno-y-botadero (Acceso: [06/11/2023])

DOCUMENTO EN

TABLA N° 272: Generación per-cápita de residuos sólidos municipales

		GPC (Tn/día)	GPC (Tn/mes)	GPC (Tn/año)
Población (2023)	659	0.37	11.07	132.85
GPC (Kg/persona/día)	0.56			
Población (2033)	1133	0.70	21.07	252.31
GPCF (Kg/persona/día)	0.62(*)			

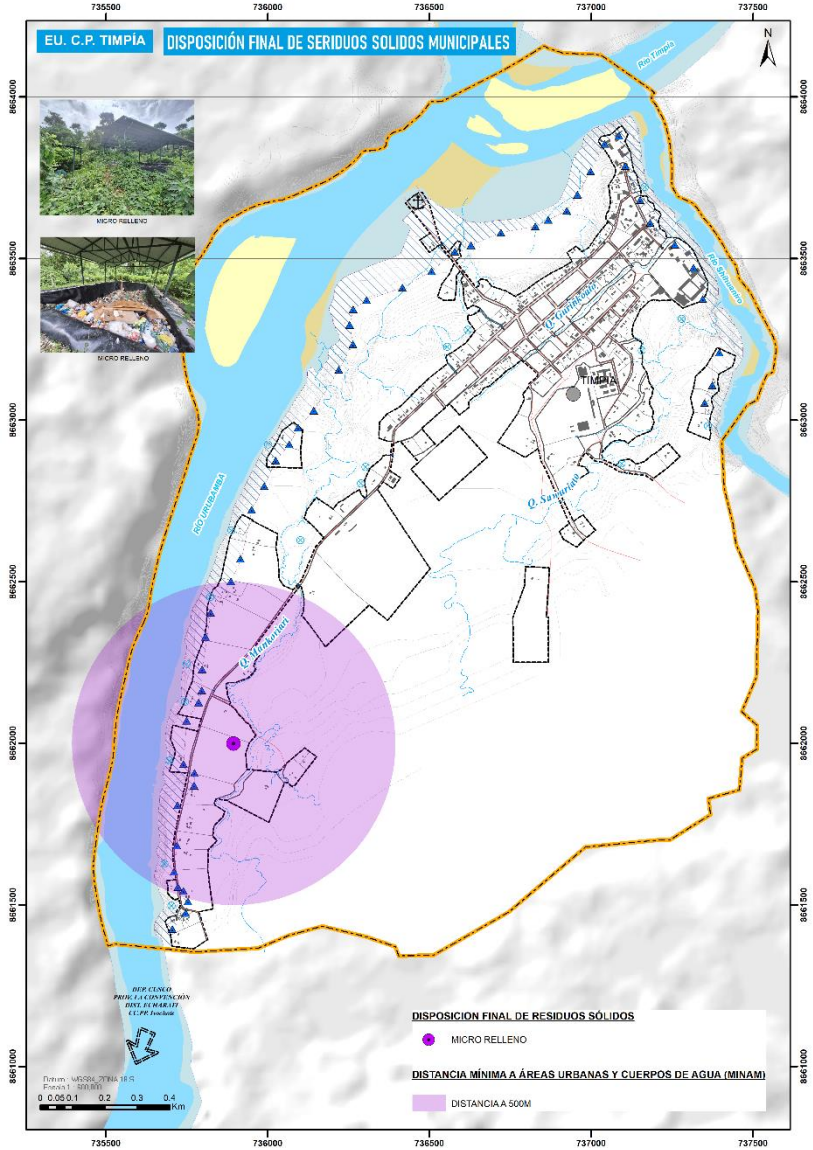
(*) GPC futura-GPCF con una tasa de incremento de generación de 1% (JARAMILLO, 2002).

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

De acuerdo con los cuadros precedentes en base al ECRS (2020) de la Municipalidad Distrital de Megantoni, al 2033 la GPC de residuos sólidos del CC.PP. Timpia con una población de 1133 habitantes, será de 0.62Kg/día/persona, generando un total de 0.70Tn/día, 21.07Tn/mes y 252.31Tn al año. Cabe mencionar que los cuatro barrios: Aviación, Paisandu, Santa Rosa y San Juan, vienen disponiendo los residuos sólidos aprovechables y no aprovechables en el microrelleno, el cual no cumple con las especificaciones mínimas establecidas en el D.L. N°1278-2017-MINAM.

En este sentido, se recomienda la construcción de una infraestructura de disposición final de residuos sólidos de tipo manual, conforme a la Resolución Ministerial N°459-2018-MINAM. Actualmente, la comunidad genera 0.37 toneladas de residuos sólidos al día, y se proyecta que para el año 2033 esta cantidad aumente a 0.70 toneladas diarias, ambas cifras por debajo de 6 toneladas diarias. Además, se sugiere ubicar la infraestructura a una distancia mínima de 500 metros de fuentes de agua y áreas urbanas. Como parte de esta iniciativa, es fundamental promover la educación ambiental como actividad principal, para garantizar un manejo adecuado de los residuos sólidos municipales desde su generación hasta su disposición final.

MAPA N° 32: Disposición final de residuos sólidos municipales



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

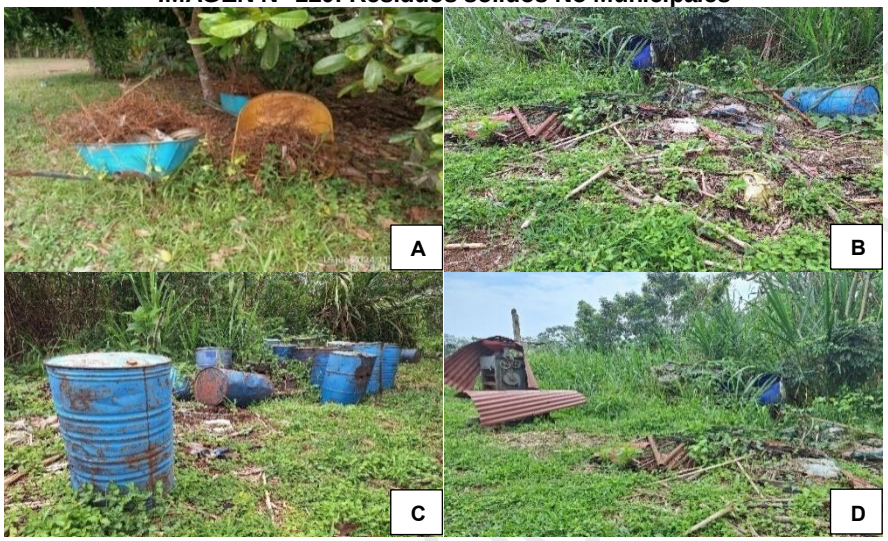
DOCUMENTO EN

a) Residuos Sólidos no Municipales

Son residuos sólidos peligrosos y no peligrosos que se generan en el desarrollo de actividades extractivas, productivas y de servicios (D.L. N°1278-2017-MINAM). El generador, operador y cualquier persona que intervenga en el manejo de residuos no comprendidos en el ámbito de la gestión municipal, es responsable por su manejo seguro, sanitario y ambientalmente adecuado. En el ámbito de intervención, se genera residuos de la construcción y demolición además de envases de almacenamiento de combustible (gasolina).

Por otro lado, los residuos de la construcción y demolición consistente en herramientas y materiales vienen siendo dispuestos y acumulados en espacios inadecuados; en tanto dichos residuos deben ser manejados de manera selectiva, sanitaria y ambientalmente óptima, teniendo en cuenta la clasificación y el destino de estos, con la finalidad de prevenir riesgos sanitarios, proteger y promover la calidad ambiental, la salud y el bienestar de las personas.

IMAGEN N° 120: Residuos sólidos No Municipales



A. Residuos de construcción y demolición
B. Residuos de construcción y de transporte (envases de combustible)
C. Residuos de transporte (envases de combustible)
D. Residuos de construcción y de transporte (envases de combustible)

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

[27]NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA.

En consecuencia, en el CCPP de Timpia, a través de la gestión Municipal, se debe de implementar un sistema de manejo y recojo de residuos provenientes de obras menores, como es el caso de las escombreras; asimismo implementar normas en la materia de acuerdo con la legislación ambiental de tal manera fiscalizar de manera oportuna a las empresas que ejecuten obras por contrata y de manera directa.

Por otro lado, la municipalidad distrital de Megantoni dentro de sus competencias, establecer como parte del TUPA la autorización correspondiente para el transporte de los residuos de los centros de salud a cargo de las empresas operadoras de residuos sólidos[27].

3.8. ANÁLISIS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

3.8.1. Capacidad institucional

El ámbito de intervención del EU CCPP. Timpia se encuentra bajo la jurisdicción territorial y administrativa de la Municipalidad Distrital de Megantoni, el cual es responsable en cuanto a proponer, aprobar e implementar políticas en materia ambiental, a través de sus órganos de línea.

La Municipalidad en mención, con Ordenanza Municipal N°007-2023-CM-MDM/LC aprobó la conformación de la Comisión Ambiental Municipal-CAM; y de acuerdo con el Organigrama 2023 de la entidad, la Gerencia de Gestión Ambiental y Servicios (órgano de línea), según el ROF[28] es responsable de:

- Dirigir, planificar, organizar, supervisar y evaluar la protección, conservación del ambiente, fiscalización, aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, ordenamiento territorial, saneamiento ambiental, salubridad y otros servicios que brinda la Entidad en el marco de sus competencias. Depende de la Gerencia Municipal.

Asimismo, la gerencia está a cargo de la Subgerencia de Medio Ambiente (unidad orgánica); la cual tiene por función: programar, ejecutar y controlar, proyectos y actividades relacionadas con la protección, conservación, recuperación, fiscalización, aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y ordenamiento territorial, dentro del marco de la normativa vigente, en concordancia con el Sistema Nacional de Gestión Ambiental; cuyas funciones en materia ambiental, son las siguientes:

- Formular, proponer y aplicar normas, programas y proyectos para la gestión ambiental.

[28]Reglamento de Organización y Funciones-ROF de la Municipalidad Distrital de Megantoni, aprobado con Ordenanza Municipal N°006-2023-CM-MDM/LC.

- Controlar y fiscalizar la emisión de humos, gases, ruidos y demás elementos contaminantes de la atmósfera y el ambiente.
- Implementar los instrumentos de gestión ambiental en coordinación con las entidades del gobierno nacional y regional, en el marco de la normativa de la materia.
- Promover la educación e investigación ambiental en su jurisdicción.
- Proponer a las autoridades competentes, la creación de áreas de conservación y protección ambiental.
- Brindar y proponer las normas para el servicio de agua potable, (…), limpieza pública y tratamiento de residuos sólidos, directamente o por concesión, bajo los parámetros de la normatividad vigente.
- Proveer los servicios de saneamiento rural y coordinar con las municipalidades de centros poblados.

En ese sentido la Municipalidad Distrital cuenta con las siguientes normas aprobadas en materia ambiental:

TABLA N° 273: Normas emitidas en materia ambiental

NORMA	DESCRIPCIÓN
Ordenanza Municipal N°010-2023-CM-MDM/LC	Aprueba la Creación del Sistema Local de Gestión Ambiental del Distrito de Megantoni
Ordenanza Municipal N°007-2023-CM-MDM/LC	Aprueba la Creación y Conformación de la Comisión Ambiental Municipal del Distrito de Megantoni.
Ordenanza Municipal N°004-2023-CM-MDM/LC	Aprueba el Programa Municipal de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental
Ordenanza Municipal N°009-2021-CM-MDM/LC	Aprueba el Cuadro Único de Infracciones y Sanciones (CUIS).
Ordenanza Municipal N°007-2020-CM-MDM/LC	Aprueba el Reglamento de Supervisión Ambiental de la Municipalidad distrital de Megantoni.
Ordenanza Municipal N°006-2020-CM-MDM/LC	Reglamento de atención de denuncias ambientales
Ordenanza Municipal N°015-2019-CM-MDM/LC	Aprueba el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos de la Municipalidad Distrital de Megantoni.
Ordenanza Municipal N°017-2018-CM-MDM/LC	Aprueba el Reglamento de Aplicación de Sanciones de la Municipalidad Distrital de Megantoni.

Fuente: PLANEFA-MDM, 2023. Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

Aunque existen 8 ordenanzas municipales que regulan la fiscalización ambiental y la gestión en áreas de competencia distrital, no se cuenta con un instrumento normativo específico para el manejo de residuos sólidos de construcción y demolición.

Por otro lado, de acuerdo con el Estatuto de La Comunidad Nativa de Timpia, el cual data del año 2002, cuenta con los siguientes ítems en materia ambiental:
Del título primero: Domicilio, funciones, duración y objetivos:

- El ítem d), del art.4°, Velar por la integridad territorial y el buen uso de los recursos naturales (La tierra, bosques, agua de su propiedad, etc. y de lo concedido en uso).

- El ítem e), del art.4°, Promover el desarrollo integral de sus miembros, planes de manejo sustentados en el uso directo y sostenible de las tierras y demás recursos naturales existentes en el territorio de su propiedad.

Del título segundo: De los miembros de la comunidad, Capitulo II (Derechos y obligaciones):

- El ítem o), del art.7°, Velar y proteger los recursos naturales y medio ambiente de la comunidad, principalmente la fauna, flora, los cultivos familiares y comunales.

Del título tercero: Régimen administrativo y de gobierno, Capítulo VI (Del comité especializado para la ejecución del programa de desarrollo ecoturístico: centro machiguenga para estudios tropicales):

El **art.34°,** Las actividades del comité tienen como principio básico "La sostenibilidad de los recursos naturales y del sistema" en tal sentido se rige bajo los siguientes criterios: Ítem a) Brindar servicios múltiples que contribuyan al desarrollo sostenible a nivel comunitario, local y micro regional mediante el establecimiento y desarrollo de programa en el corto, mediano y largo plazo, tales como:

- Programa de desarrollo y comercialización de artesanía nativa.

- Programa de comercialización y de plantas con potencial medicinal.

  · Programa de fortalecimiento y difusión de la cultura Machiguenga.

  · Programa de fortalecimiento y protección del conocimiento tradicional Machiguenga asociado a la conservación de la biodiversidad.

  · Programa de promoción y difusión de la biodiversidad local mediante programa de investigación.

  · Programa de prestación de servicio de alojamiento y alimentación a investigadores y/o estudiantes.

  · Programa de Transporte, orientación y servicio de guía e interpretación a las personas visitantes.

· Programa de educación ambiental.

Ítem c) Desarrollar e implementar a nivel local, regional y nacional, en coordinacion con las instancias de representacion indigena reional y mediante el asesoramiento respectivo, las disposiciones, directrices, iniciativas o convenios que se generan a nivel internacional en materioa de aprovechamiento y utilizacion sostenibles de la biodiversidad y que al mismo tiempo involucren la participacion de los pueblos indigenas tales como el convenio de biodiversidad biologica y la agenda 21.

Del titulo V: Del territorio, tendencia, uso de la tierra y régimen de trabajo, Capítulo I (Del territorio comunal):

- El art. 54°, La superficie del territorio comunal, esta comprendida entre los linderos señalados en el plano de demarcación aprobado por el ministerio de agricultura, y , comprende areas con amplitud agricola, ganadera, forestal y de protección.

- El art. 55°, La extracción de madera y otros recursos naturales para usos comerciales y /o industriales, se hara unicamente en en forma comunitaria y con los permisos de extracción otorgados por el ministerio de agricultura.

Las municipalidades deben incluir en sus Planes Operativos Institucionales, los objetivos y metas en materia de gestión y manejo de residuos sólidos, así como las correspondientes partidas presupuestarias, en concordancia con las metas nacionales establecidas por el MINAM y los Planes Integrales de Gestión Ambiental de Residuos, respectivamente; también, debe elaborar e implementar el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos Municipales, instrumento de planificación en materia de residuos sólidos de gestión municipal; el cual tiene por objetivo generar las condiciones necesarias para una adecuada, eficaz y eficiente gestión y manejo de los residuos sólidos, desde la generación hasta la disposición final[29]. Igualmente, priorizar y/o formular proyectos que garanticen la conservación de los recursos naturales de la comunidad a fin de alinearse a los objetivos planteados en la política ambiental nacional al 2030.

La Municipalidad Distrital de Megantoni ha intervenido en la comunidad en años anteriores, ejecutando un proyecto que contribuye a la conservación y protección del ambiente referido al Proyecto de Reforestación en el año 2002; no obstante, es de necesidad promover la formulación de diversos proyectos ambientales y la intervención en la gestión ambiental de acuerdo con la normativa en la materia.

[29]D.S. N°001-2022-MINAM (Art. 10)
[30]D.L. N°1278-2017-MINAM (Art. 69)

3.8.2. Participación ciudadana

Las municipalidades, (…) deben promover a través de acciones dirigidas a la sensibilización y capacitación que la población alcance un alto grado de conciencia, educación y cultura ambiental en el país30.

La Municipalidad Distrital de Megantoni a través de la Subgerencia de Medio Ambiente, implementa el Programa Municipal de Educación, Cultura y Ciudadanía Ambiental (EDUCCA)31 mismo que es planificado y ejecutado anualmente, para lo cual presentan un Plan de trabajo enmarcado en las siguientes líneas de acción:

TABLA N° 274: Líneas de acción-programa EDUCCA

LÍNEA DE ACCIÓN	CONCEPTO
Educación Ambiental	Educación ambiental formal
	Educación ambiental comunitaria
Cultura y comunicación ambiental	Diseño e implementación de campañas informativas y eventos
Ciudadanía y participación ambiental	Formación de promotores ambientales juveniles
	Formación de promotores ambientales comunitarios

Fuente: MINAM, 2022. Equipo técnico EU CCPP. Timpia 2024.

Dicha subgerencia articulando con los proyectos de inversión pública en materia ambiental, ejecuta diversas actividades en cuanto a educación ambiental, es así como a la fecha vienen realizado diversas actividades en cumplimiento al Plan EDUCCA, con la participación de la población en su conjunto y los diversos actores del ámbito local en comunidades cercanas a la capital (CCNN. Camisea).

Cabe mencionar que hasta el año 2019 en el CCPP. Timpia a través del PMAC-BU 2019 se ha ido impartiendo capacitaciones en temas ambientales, y encuestas en cuanto a la pesca y caza de animales silvestres, realizando visitas personalizadas casa por casa, así como en las Instituciones educativas.

Las Instituciones Educativas presentes en la comunidad, incluyen en su malla curricular la celebración del calendario ambiental, de esta manera concientizan a los estudiantes en temas ambientales, además hacen la difusión de esta información por medio de pasacalles a la población del CC. PP de Timpia. además, las instituciones educativas desarrollan temas en materia ambiental como parte de su plan de estudios. 32.

[31]Programa Municipal EDUCCA. Aprobado con Ordenanza Municipal N°004-2023-CM-MDM/LC
[32] Entrevista a directores de nivel inicial, primario y secundario (Fichas N°04)

Por otro lado, los pobladores del CC. PP de Timpia realizan faenas con la finalidad de realizar la limpieza de espacios públicos, es decir; vías principales de acceso, canchas deportivas, y limpieza del puerto, entre otras.

Frente a lo indicado se recomienda implementar los programas establecidos en cumplimiento de las normas en materia ambiental, en todas las comunidades que conforman el distrito de Megantoni, asimismo establecer políticas en materia ambiental y acciones que permitan el desarrollo sostenible.

IMAGEN N° 121: Participación ciudadana en la comunidad



A.y B. Limpieza de espacios públicos en la CC. PP de Timpia.

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

IV. ASPECTO FÍSICO ESPACIAL

4.1. CONFORMACIÓN URBANA

El ámbito urbano del centro poblado de Timpia, se emplaza en una topografía llana, ubicado aproximadamente a 100 metros por encima del nivel del rio Urubamba.

Urbanísticamente está compuesto por una retícula lineal, predominantemente irregular en el núcleo urbano, que cuenta con 61 manzanas y un total de 199 lotes y el trazado de vías conecta a todos los barrios que conforman la comunidad nativa.

4.1.1. Evolución urbana

La comunidad de Timpia se funda en el año de 1953 por parte de la “Misión” una orden católica dominica cuyo rol era evangelizar a las comunidades nativas del Bajo Urubamba, así también tiene una influencia de crecimiento por parte de la extracción del caucho; si bien antes de su fundación existían viviendas y grupos comunales que habitaban en esta zona, no se tiene grandes registros de esta.

A través de entrevistas a los pobladores y análisis a la morfología urbana de Timpia, se infiere que esta creció tomando como centro a la iglesia de la “Misión”, partiendo desde ese punto hacia el sur. La forma urbana de la comunidad es tipo vertical, donde se conforma en la parte central un gran espacio libre, el cual antiguamente fue usado como pista de aterrizaje para las avionetas de la Misión, las que trasladaban a los obispos y servidores de la iglesia. Asimismo, existen condicionantes al crecimiento urbano como la demografía, elementos geográficos - físicos y factores económicos-sociales y factores ambientales.

Se muestra en la figura, el crecimiento urbano que ha tenido la comunidad de Timpia a través de los años, y el territorio que se abarco en los diferentes periodos de años.

Crecimiento a través de los años: Inicia a partir de la iglesia “San Pedro de Verona”, en dirección al suroeste, por migración y crecimiento poblacional, las viviendas se fueron asentando cerca a este equipamiento.

- **AÑO 2010:** Se observa que las viviendas se asentaron a lo largo de las dos vías longitudinales principales, las cuales forman en la parte central un espacio amplio para diversas actividades, así también se observa el crecimiento alrededor de los nuevos equipamientos, ocupando un área aproximada de 32.90 has.

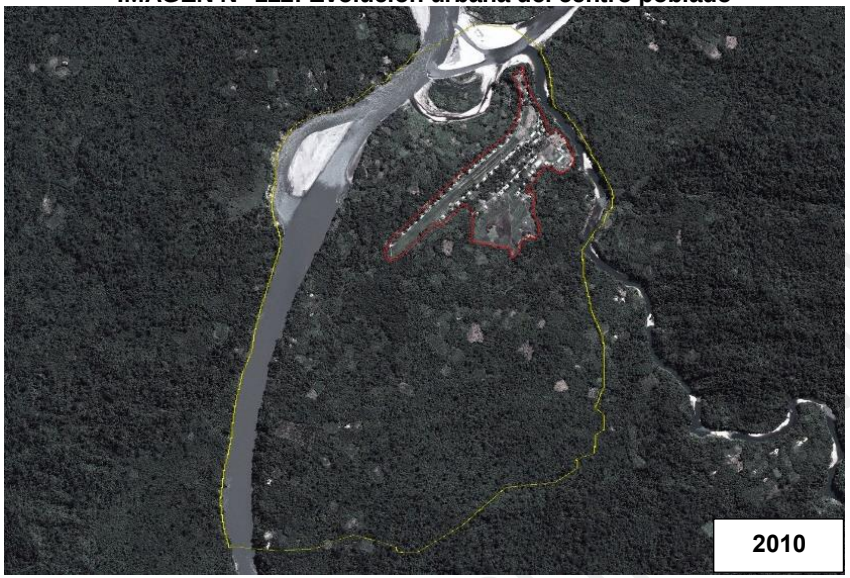
- **AÑO 2015:** Se observa que el asentamiento de viviendas se da hacia el suroeste y sureste, siendo este de manera dispersa y de grandes áreas, la mancha del primer asentamiento ha crecido en referencia al año 2010 donde el crecimiento en hectáreas es de 43.35 has. aproximadamente.

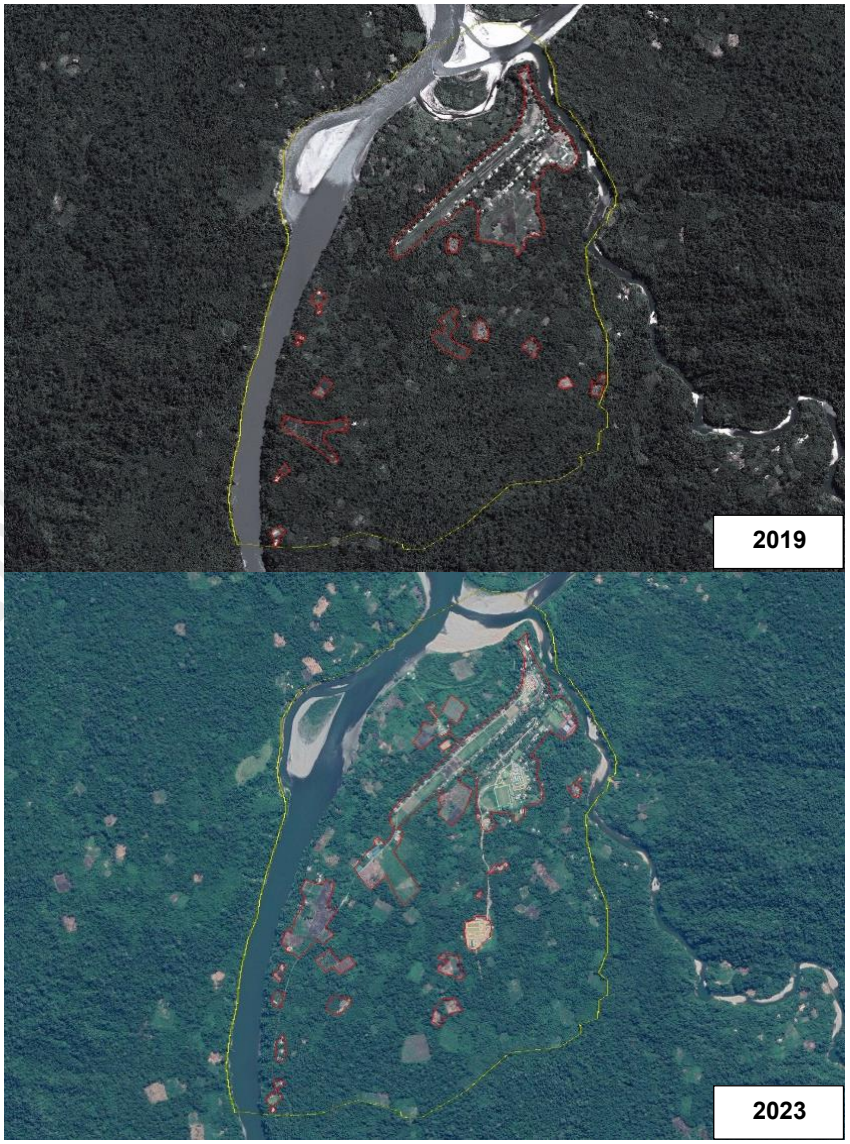
DOCUMENTO EN CONSULTA

- **AÑO 2019:** Se observa el crecimiento de la mancha urbana, las viviendas crecen hacia el lado suroeste, teniendo mayor expansión hacia los barrios San Rosa y Aviación. Así también la construcción de nuevas obras hacia el lado este de la comunidad, aumentado el área ocupada a 62.45 has.

- **AÑO 2023:** Se observa, un mayor crecimiento consolidado en la parte central de la comunidad, abarcando los barrios Aviación, Paysandú y parte del barrio Santa Rosa; en el Barrio San Juan el asentamiento de viviendas se da en forma dispersa donde no se identifica una centralidad visible, así mismo en este barrio existe una mayor cantidad de áreas agrícolas, área de expansión para el año en mención es de 87.94 ha. aproximadamente.

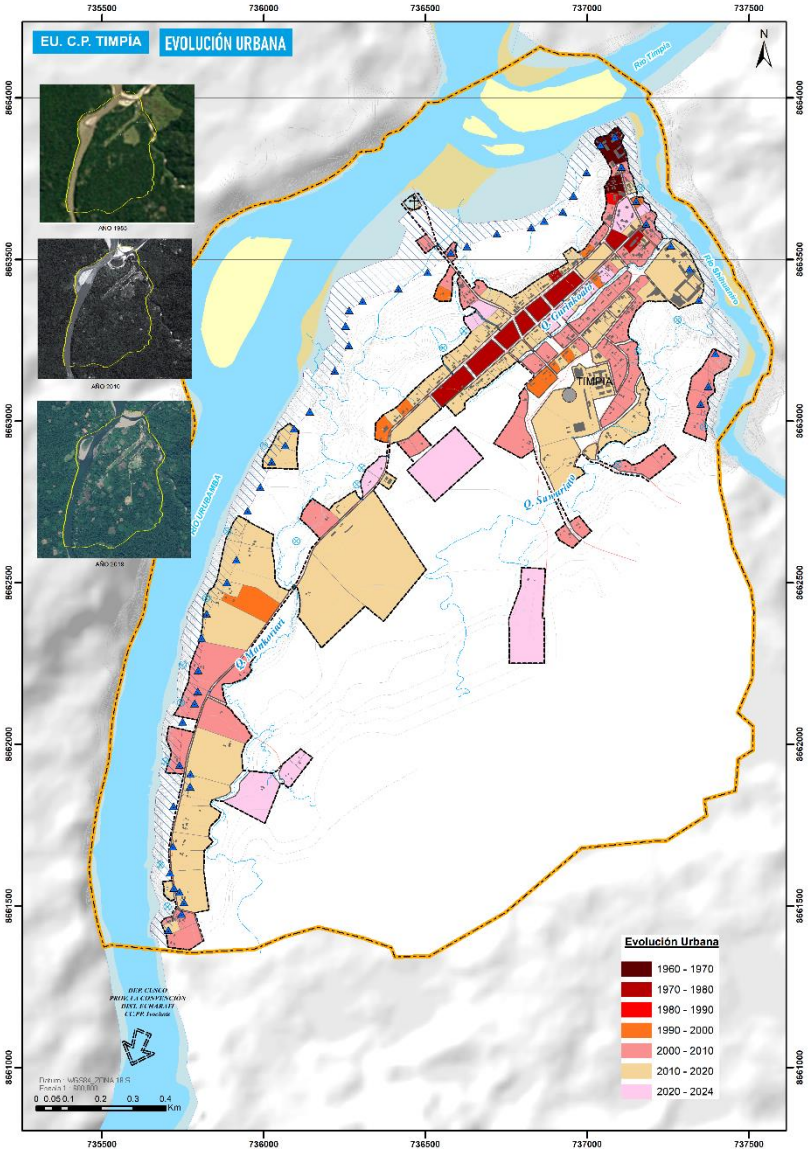
IMAGEN N° 122: Evolución urbana del centro poblado





Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

MAPA N° 33: Evolución urbana del centro poblado

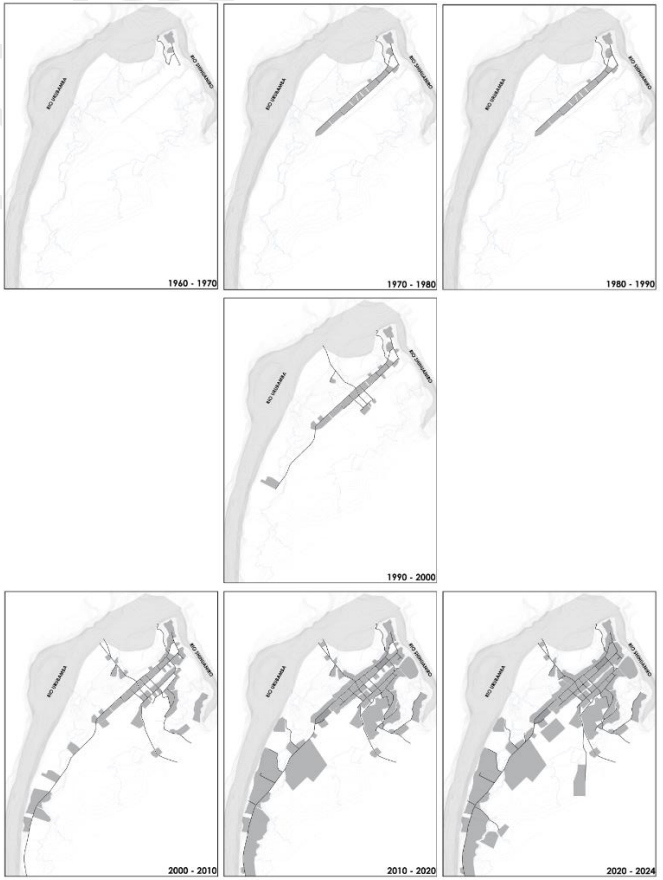


Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

4.1.2. Crecimiento de huella urbana

El estudio del crecimiento del centro poblado de Timpia, puede determinarse en función de la superficie del territorio ocupado durante los distintos periodos de urbanización. Este aspecto es crucial para realizar proyecciones sobre la futura ocupación, considerando los vectores de crecimiento ya establecidos y los terrenos de expansión que actualmente se están ocupando gradualmente. Al utilizar la tasa de crecimiento poblacional proyectada y el patrón de ocupación a lo largo del tiempo, se puede prever la dirección de la expansión hasta el año 2033.

GRÁFICO N° 27: Crecimiento de la Huella Urbana



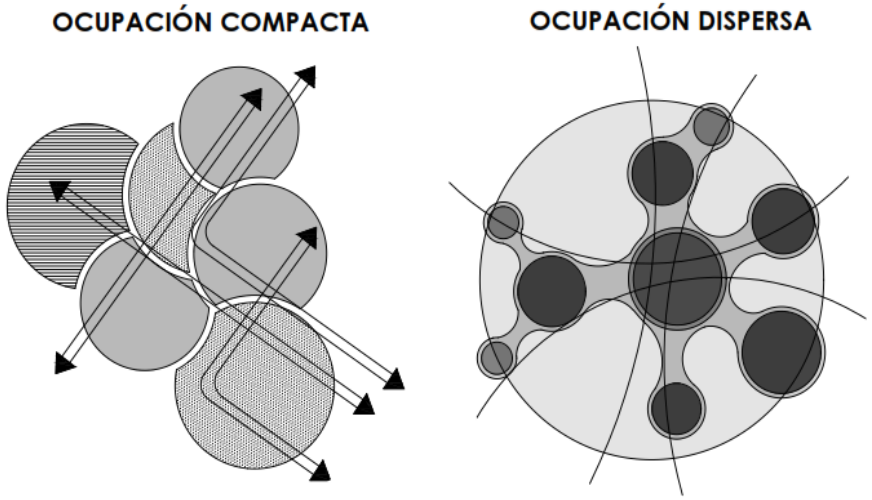
Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

4.1.3. Patrón de asentamiento

El patrón de asentamiento se refiere a la disposición espacial de los grupos humanos, influenciada por una combinación de factores, el cual emerge de la interacción entre las características del entorno físico y ambiental, técnicas utilizadas por el grupo de personas para obtener recursos (como la recolección, caza o producción de alimentos), y la organización social que facilita estas actividades productivas. El patrón de asentamiento de asentamiento del CC.PP. de Timpia ha sido determinado por la interrelación entre la población y el territorio hasta permitir la formación de una organización espacial, que representa el proceso de aprehensión con el entorno a través de los años.

Debido a que las personas que iniciaban el proceso de asentamiento en el territorio no contaban con modelos urbanísticos definidos, se observa que el patrón de asentamiento del centro poblado es lineal, puesto que las estructuras urbanas se encuentran distribuidas al largo de un espacio que antiguamente era ocupado como pista de aterrizaje, y posteriormente se han organizados a lo largo de las vías de comunicación principal, esto surge debido a la importancia del acceso a las viviendas. Así mismo, a lo largo de los años se observa un asentamiento de viviendas de manera dispersa, estás están esparcidas en un área extensa, puesto que las familias viven en zonas productivas y estás se encuentran separadas por grandes extensiones de tierra.

GRÁFICO N° 28: Modelo de patrón de asentamiento



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

Por lo antes descrito se puede indicar que el tejido urbano del centro poblado está definido por vías locales que constituyen el eje principal de estructuración, así mismo se cuenta con un espacio organizador; se complementan con calles longitudinales y transversales que permiten la conectividad hacia los barrios que conforman el centro poblado, es así que se configura la ocupación urbana, a través de una trama lineal organizada con un sistema parcelario definido por predios de grandes dimensiones de formas irregulares que sigue la morfología de territorio.

IMAGEN N° 123: Patrón de asentamiento



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

4.1.4. Estructura física urbana

La morfología del territorio ha influido en el crecimiento urbano del centro poblado, además de las distintas operaciones sobra la estructura de ocupación del suelo (lotización), la disposición de elementos construidos (edificación) y un proceso urbanizador enfocado en la infraestructura vial (urbanización); por lo que puede ser interpretado como la concentración de eventos significativos en diferentes momentos constructivos que se expresan en las formas y los ritmos que ahora la caracterizan, por lo cual es necesario implementar una distribución equilibrada y ordenada dentro del entorno geográfico del centro poblado de Timpia, para una mejor satisfacción, organización y desarrollo de sus actividades.

En el centro poblado de Timpia, la división y distribución del territorio es ligado a las formas de ocupación del suelo y el uso que recibe cada parte de un predio. Se han identificado predios de gran extensión superficial con un área promedio de 2,000 m2

aproximadamente, los cuales se concentran en su mayoría en el barrio San Juan, donde los predios son utilizados también para la actividad agrícola.

TABLA N° 275: Conformación del sistema urbano

SUPERFICIE DE LOTE	N° DE LOTES	ÁREA M2	%
Menor a 400 m2	4	1,130.98	0.14%
De 401 a 600 m2	7	3,641.00	0.46%
De 601 a 1000 m2	22	18,409.81	2.33%
De 1001 a 2000 m2	80	114,711.35	14.50%
De 2001 a 5000 m2	49	141,372.89	17.86%
De 5001 a 10000 m2	21	142,976.99	18.07%
Más de 1001 m2	16	369,110.32	46.64%

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

IMAGEN N° 124: Vistas de Estructuración urbana





Imagen 01: Vista de predios de menor extensión superficial
Imagen 02: Vista de predios de regular extensión superficial
Imagen 03: Vista de predios de gran extensión superficial

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

4.1.5. Estructura urbana

La estructura urbana del centro poblado está definida, por los procesos de asentamiento y las condicionantes fisiográfica que presenta el sector, definiendo, por una parte, sectores homogéneos de ocupación urbana, a partir de lo cual se ha identificado en el centro poblado de Timpia, siete (07) categorías, las cuales se describen a continuación:

a) Suelo urbano en consolidación

El área en proceso de consolidación parte del manzaneo que es la unidad de medida básica en una urbe, está delimitada por las calles el todo el borde, la forma de las manzanas determina el tejido y trazado urbano; en caso de Timpia gran parte de las manzanas urbanas tiene forma cuadrangular irregular, es decir que no son rectas o perpendiculares entre sí, sino que su forma se debe más a la topografía del lugar y la forma de la vía. En este sector, se pueden identificar lotes de aproximadamente 1500 m² de uso residencial preferentemente vivienda y vivienda comercio, así como también en esta área se encuentran ubicados los equipamientos de salud, educación, deportivos, culturales entre otros equipamientos destinados a la realización de actividades urbanas complementarias.

b) Suelo periurbano

Esta área ha adoptado una estructura lineal de forma irregular con límites de fondo determinados por cursos hídricos y áreas agrícola y forestales, además de caracterizarse por poseer un mayor número de lotes con fines productivos, en ese entender el grado de consolidación varía considerablemente de acuerdo con la tenencia de trasformación del suelo productivos. Es así como el tejido se caracteriza por poseer una vía longitudinal de mayor extensión (calle 01) sobre la cual se alinean en ambos lados a lo largo de su recorrido los lotes de extensión superficial.

c) Suelo urbano disperso

Se identifican sub zonas de ocupación dispersa en dos direcciones uno se ubica al ingreso a la comunidad nativa de Timpia, y otro por el área urbana en proceso de consolidación que forma parte del barrio Santa Rosa, están caracterizadas por ser viviendas alejadas y rodeadas de áreas agrícolas y forestales que guardan relación con caminos que se proyectan desde las áreas consolidadas, como vectores de crecimiento urbano, algunas de las viviendas se construyeron como segunda residencia en 'chacra' y posteriormente pasaron a ser vivienda permanente de un miembro de la familia.

d) Suelo de protección - riesgo

Corresponde a las áreas que se ubican en la franja marginal del río Urubamba y el río Shihuaniro, viene a ser toda la extensión longitudinal desde el embarcadero principal, hasta área de superficie del río Shihuaniro. Estás áreas se encuentran expuestas a peligros muy altos y recurrentes que generan riesgo para el asentamiento de la población.

e) Suelo urbanizable

Posee forma irregular, limitado por los lotes (viviendas, equipamientos, infraestructuras, etc), áreas agrícolas y forestales productivos, así también por cursos hídricos alrededor. Esta zona está caracterizada por poseer áreas forestales secundarias, es decir vegetación intrínseca de la selva la cual no es usada por la población, además de no encontrase en zonas de riesgo alto o muy alto a inundaciones o desprendimientos. También son las áreas previstas como expansión urbana del centro poblado.

f) Área agrícola y forestal

Comprende las áreas de ocupación de cobertura vegetal dentro del ámbito del EU Timpia. En el que se hallan las áreas de bosques, áreas de vegetación secundaria o en transición. También se hace referencia a suelos aptos a ser evaluados como áreas de reserva para la expansión del área urbana.

g) Área hidrológica

El ámbito de intervención comprende áreas hidrológicas perteneciente al río Urubamba y río Shihuaniro, cuyas aguas de este último drenan hacia el río Urubamba, son fuentes vitales de agua para quienes dependen de él para sus actividades agrícolas y domésticas.

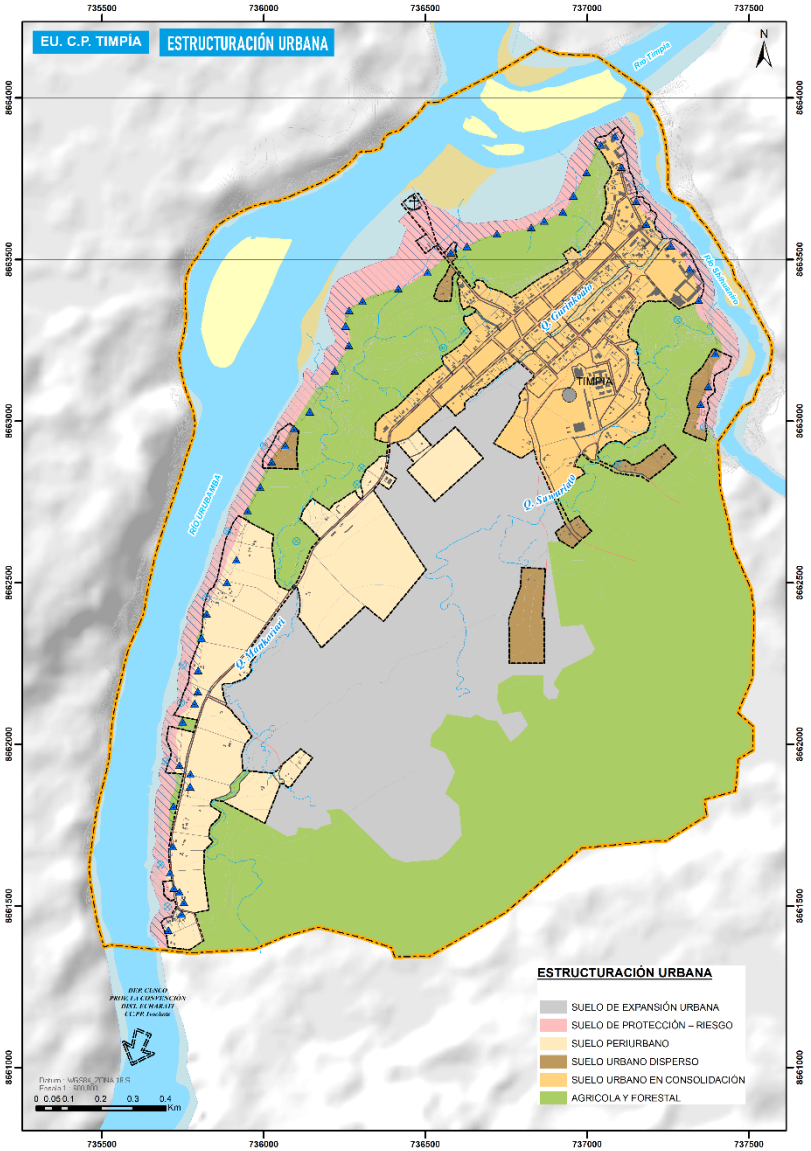
TABLA N° 276: Áreas de estructuración urbana

ÁREAS DE CONFORMACIÓN	M2	HA	%
Suelo urbano en consolidación	382,361.98	38.24	8.84%
Suelo periurbano	376,595.35	37.66	8.70%
suelo urbano disperso	66,706.25	6.67	1.54%
suelo de protección - riesgo	238,755.36	23.88	5.52%
Suelo urbanizable	641,592.30	64.16	14.83%
Suelo agrícola y forestal	1,629,092.93	162.91	37.65%
Área hidrológica	991,900.23	99.19	22.92%
TOTAL	**4,327,004.39**	**432.70**	**100.00%**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

DOCUMENTO EN CO

MAPA N° 34: Estructura urbana



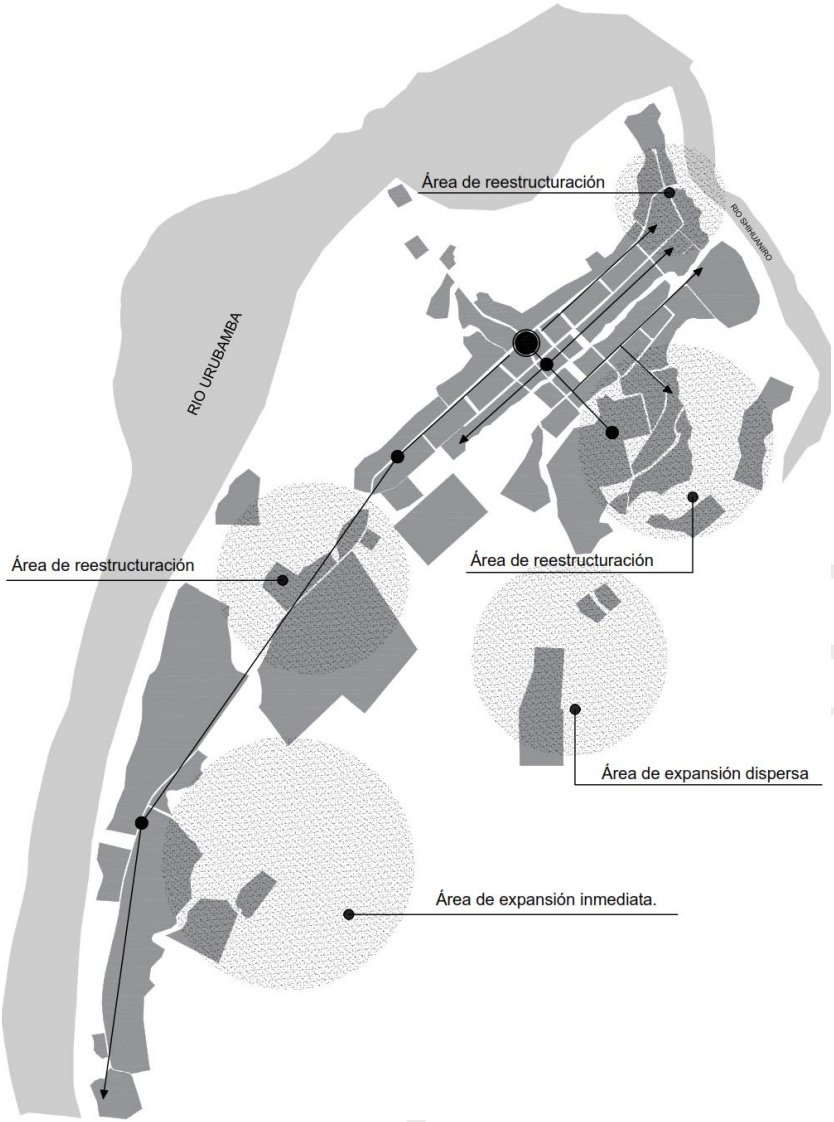
Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

4.1.6. Vectores de crecimiento

La construcción de vías y caminos rurales es uno de los factores físicos que impulsa el desplazamiento de personas en busca de nuevas áreas para habitar. La extensión de estas vías desde áreas urbanas consolidadas hacia zonas periféricas actúa como un indicador tangible de este proceso.

En el caso de los barrios Aviación, Paysandú y Santa Rosa, la expansión horizontal se encaminó por la disponibilidad de suelo delimitado por quebradas. Una vez saturado, se proyectaron ejes del tejido urbano consolidado hacia áreas que anteriormente eran chacras de cultivos. Un ejemplo de esto es la extensión de la calle 01 hacia el Sureste, donde las operaciones de lotización urbana resultaron en la distribución en hilera de lotes residenciales y agrícolas, consolidando un tejido lineal sustentado por esta vía como principal articulador. Otro vector de expansión es la calle 17, que intercepta perpendicularmente a la calle 03, calle 04, calle 05 en el límite entre los barrios Paysandú y Santa Rosa, consolidando la tendencia de expansión hacia el Sureste, como se evidencia con la habilitación de lotes en hilera.

IMAGEN N° 125: Vectores de crecimiento



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

4.1.7. Tendencia de crecimiento

La creación del distrito de Megantoni y la instalación de la Municipalidad Distrital de Megantoni, genero muchos puestos de trabajo que conllevo tanto a una emigración e inmigración, varios pobladores los últimos años han migrado por trabajo a la capital del distrito de Camisea; esto repercuta en el desplazamiento de población hacia la comunidad de Timpia por razones de trabajo, familia y accesibilidad a servicios educativos y de salud.

Al hablar de tendencias de crecimiento urbano, es importante considerar varios factores, los cuales influyen en el crecimiento y asentamiento seguro de nuevas viviendas y en el aprovechamiento óptimo de los recursos del territorio, es así como tenemos las siguientes características de tendencias de crecimiento:

a) Tendencias geomorfológicas y físicas

El acceso para las comunidades del distrito de Megantoni es únicamente de manera fluvial a través del rio Urubamba. Timpia tiene dos accesos principales, uno a través del rio Urubamba el cual es el principal, y el otro acceso es por el rio Sihuaniro, el cual lleva directo a la iglesia de la “Misión”, este acceso es usado mayoritariamente por la población que viene del barrio Aguas Termales y el anexo Alto Timpia.

b) Crecimiento por factores geomorfológicos

De acuerdo con los condicionantes morfológicos se tiene a:

a) Rio Urubamba
b) Rio Timpia
c) Rio Sihuaniro

Estos factores naturales delimitan el crecimiento por la parte norte, nor-este y oeste de la comunidad, siendo así las únicas expansiones hacia el lado sur y este. También es necesario mencionar que dentro del área urbana consolidada existe quebradas y riachuelos, mismas que abastecen de agua a la comunidad.

c) Red vial

La red vial es uno de los elementos más importantes de articulación espacial, cumpliendo el rol de ordenador de la morfología urbana para el crecimiento de la comunidad, la población se asienta y consolida en los márgenes de las vías principales. En la comunidad de Timpia las redes viales están dimensionadas para vehículos menores, moto cargas, motos lineales y bicicletas; existiendo muy pocos vehículos pesados, los cuales solo son usados para las obras y/o proyectos en construcción.

La red vial se consolida en dos calles principales, la primera es la vía que conecta desde la “Misión” hasta el otro extremo de la comunidad, Barrio San Juan, siendo este el principal integrador, la segunda es la vía paralela a la mencionada; formando así entre las dos un espacio vertical amplio.

d) Tendencias socio – económicas

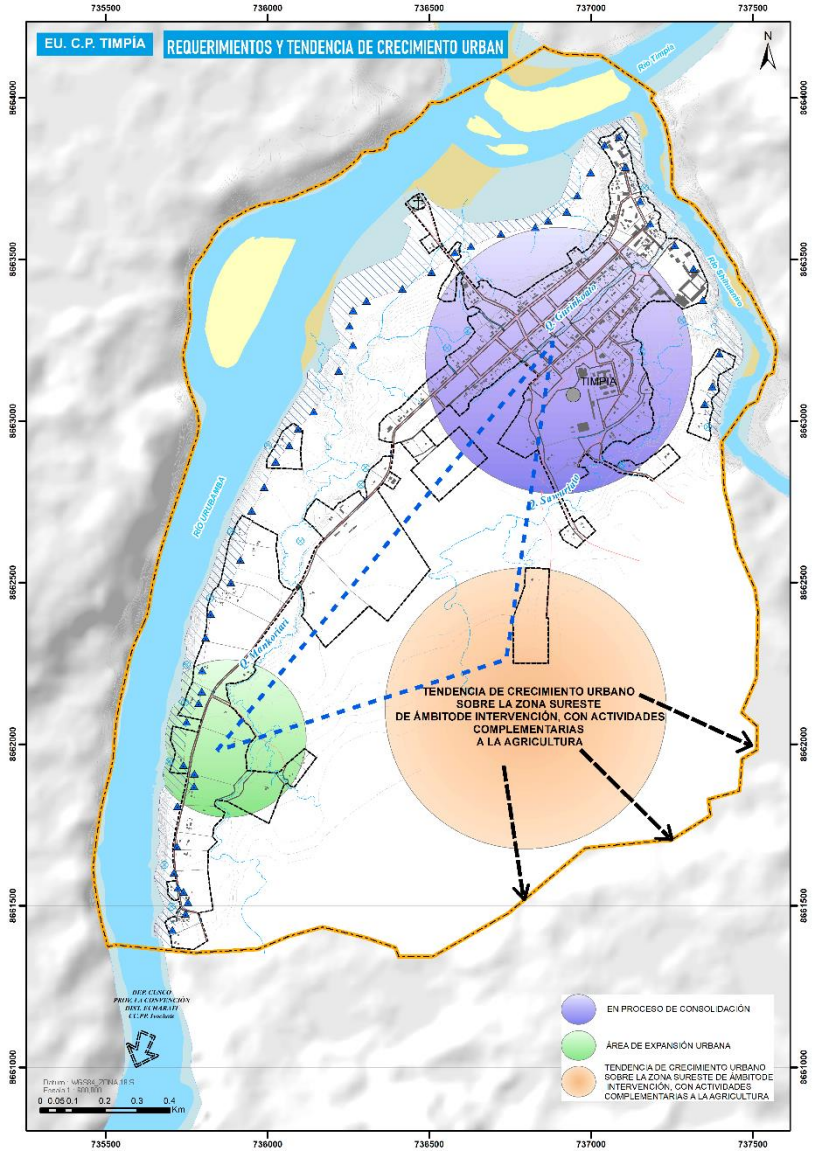
Los factores económicos y sociales influyen en el crecimiento de una localidad, principalmente por la influencia que generan directamente en la población; el crecimiento económico se manifiesta a través de PEA, y los ingresos de cada familia. En Timpia no existe un crecimiento significativo por este factor, pues no posee industria o movimiento económico grande que influencie; las actividades económicas son en su mayoría para solventar a la familia través de áreas agrícolas.

Las tiendas de abastos son pequeñas y de venta minoritaria, en caso de restaurantes solo existe 01 unidad, la cual solo atiende los fines de semana. Así también, no se ha potenciado el factor turístico, no existiendo actualmente una ruta que envuelva a esta Comunidad.

e) Tendencias ambientales

Un limitante para el crecimiento urbano es la frondosa vegetación existente, debido a la ubicación de la Comunidad existe fauna viva y especies arbóreas que deben conservarse.

MAPA N° 35: Tendencia de crecimiento urbano – Zona SurEste



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

DOCUMENTO EN

4.1.8. Análisis del sistema edilicio

El análisis general del sistema edilicio se enfoca en las características de las edificaciones del centro poblado, que involucra aspectos de altura de edificación, materiales de construcción, estado de conservación, estado de construcción del predio y área ocupada lo cual ofrece una visión de las condiciones de habitabilidad y precariedad urbana.

La consolidación del centro poblado de Timpia, presenta una conformación edilicia variada, el cual no cuenta con un espacio central organizador, sus calles contemplan un ancho considerable de vía y se muestran sin asfaltar y sin vereda, tipología y tejido urbano lineal, configurado por construcciones predominantemente por una altura promedio de 2 niveles, dispuestas en zonas de consolidación y en proceso de consolidación.

4.1.8.1. Altura de edificación

La altura de edificación determina un patrón, siendo en su materia construcciones de un piso, que se distribuyen en toda la comunidad, permitiendo caracterizar a Timpia como una localidad “horizontal” y de baja densidad, donde predominan las edificaciones de 01 piso (89.95%) y medianamente de 02 pisos (3.52%), y ninguna vivienda de 03 pisos, así también existe lotes que no tienen construcción siendo estas 13 unidades (6.53%) distribuidas como se muestra en la siguiente figura.

TABLA N° 277: Altura de edificación

ALTURA DE EDIFICACIÓN	N° DE LOTES	% DE TOTAL DE LOTES
1 nivel	179	89.95%
2 niveles	7	3.52%
Sin construcción	13	6.53%
TOTAL	199	100.00%

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

IMAGEN N° 126: Altura de edificaciones

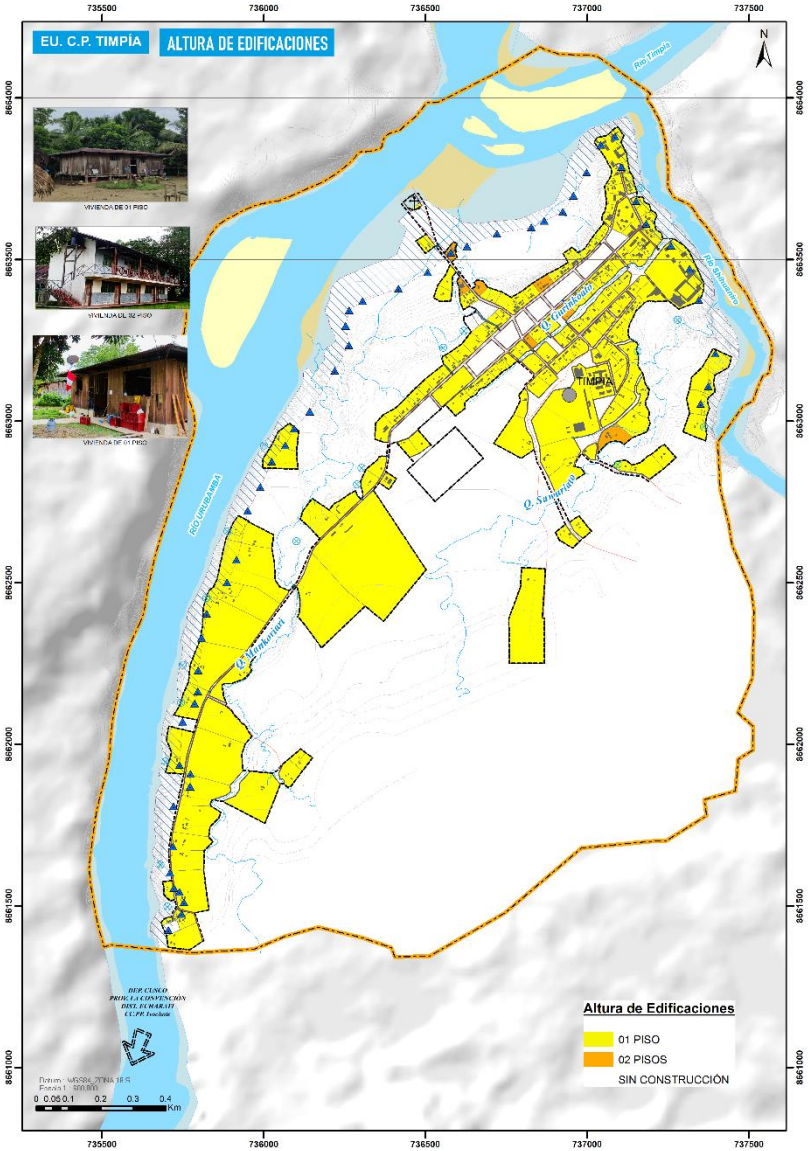


1| Vivienda de 1 nivel
2| Vivienda de 2 niveles

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

DOCUMENTO EN

MAPA N° 36: Alturas de edificación



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

4.1.8.2. Materialidad predominante

Las edificaciones en el C.P. Timpia son producto de procesos de autoconstrucción sin ninguna dirección o criterio técnico más que el conocimiento adquirido por la práctica. El material que predomina en las edificaciones es la madera con 86.93%, estas edificaciones con este tipo de material son por lo general de 01 piso, utilizados con fines de residencia. El siguiente material más usado es el concreto con 6.53%, este material es usado para la construcción de equipamientos (educación, salud, etc.) y sin ningún tipo de material de construcción, la piscigranjas y losas de terreno natural con 6.53%, como se muestra en el siguiente cuadro.

TABLA N° 278: Material de paredes de edificaciones

MATERIAL DE PAREDES	N° LOTES	% DE TOTAL DE LOTES
Concreto	14	6.53%
Madera	172	86.93%
Sin construcción	13	6.53%
TOTAL	199	100%

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 279: Material de techos de edificaciones

MATERIAL DE TECHOS	N° LOTES	% DE TOTAL DE LOTES
Calamina	175	87.94%
Aluzinc	11	5.53%
Sin construcción	13	6.53%
TOTAL	199	100%

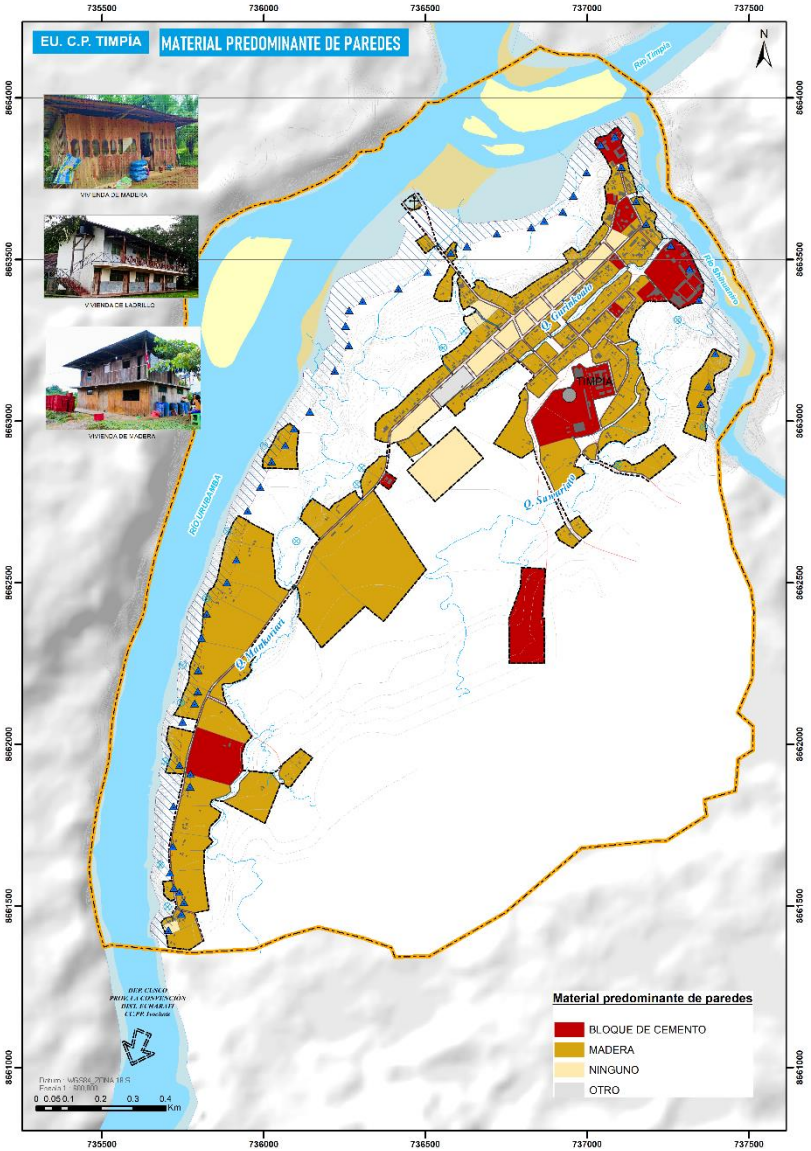
Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 280: Material de pisos de edificaciones

MATERIAL DE TECHOS	N° LOTES	% DE TOTAL DE LOTES
Cemento	5	2.51%
Loseta	10	5.03%
Madera	136	68.34%
Tierra	35	15.59%
Sin construcción	13	6.53%
TOTAL	199	100%

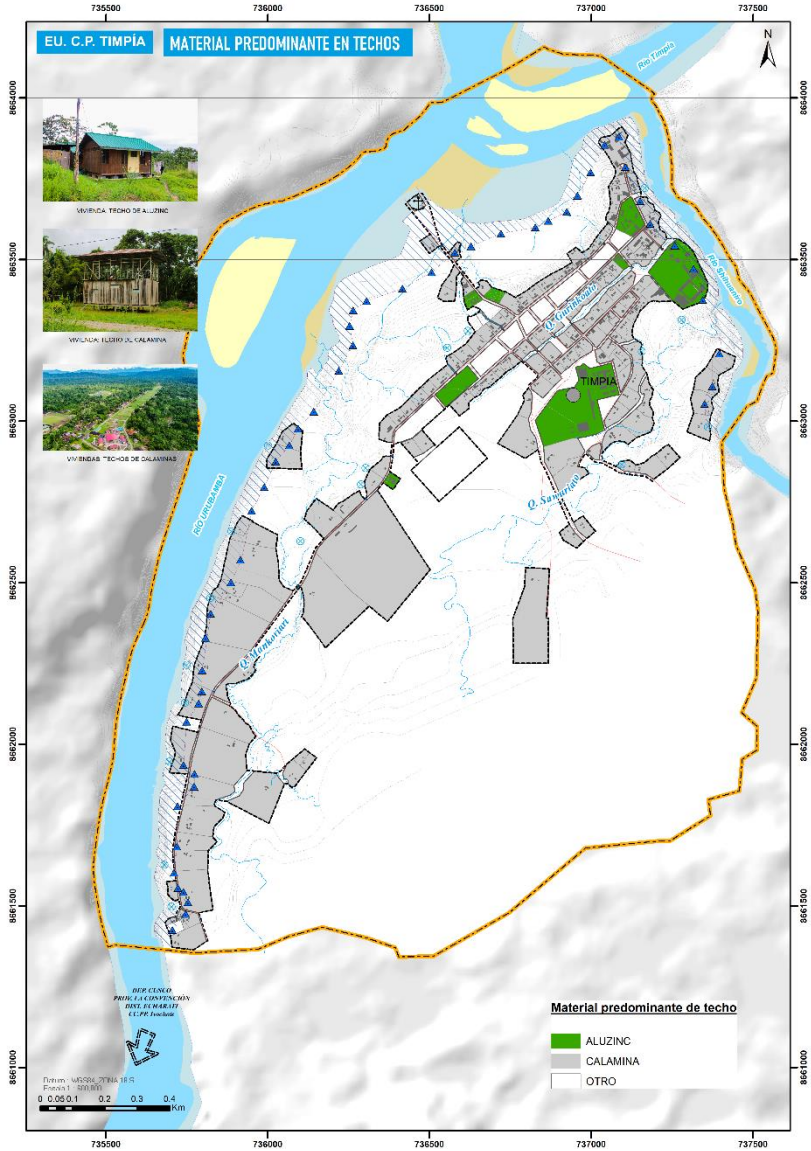
Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

MAPA N° 37: Material predominante en paredes



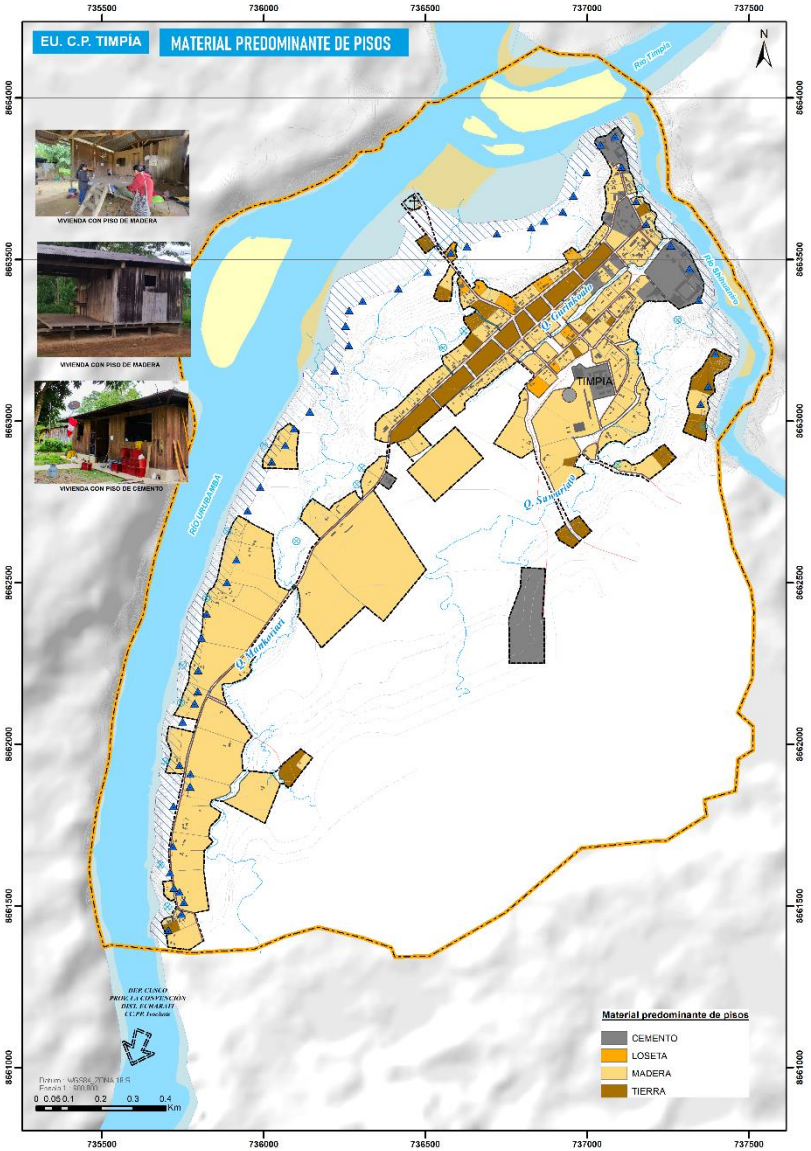
Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

MAPA N° 38: Material predominante en techos



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

MAPA N° 39: Material predominante en pisos



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

4.1.8.3. Estado de conservación

Sobre el estado de conservación; la calificación de la edificación se ha realizado teniendo en cuenta el año de edificación indicado por los propietarios, los materiales empleados y las condiciones físicas en las que cada unidad se encontraba en el momento del registro en campo:

- **Bueno:** Edificaciones que mantienen la unidad estructural de sus componentes, cerramientos y cubiertas en óptimo estado además de no presentar deterioro y/o recibir mantenimiento periódico.
- **Regular:** Edificaciones que reciben mantenimiento ocasional; su estructura, cerramientos y cubiertas presentan deterioro superficial.
- **Malo:** Edificaciones que no reciben mantenimiento, su estructura, cerramientos y/o cubiertas presentan deterioros considerables que inciden en la calidad de la edificación.
- **En/Sin construcción:** Lotes que no están ocupadas o están en proceso de edificación.

TABLA N° 281: Estado de conservación

ESTADO DE CONSERVACIÓN	N° LOTES	% DE TOTAL DE LOTES
Muy bueno	4	2.01%
Bueno	14	7.04%
Regular	141	70.85%
Malo	27	13.57%
Sin construcción	13	6.53%
TOTAL	**199**	**100.00%**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

La tabla anterior muestra el análisis del estado de conservación de los predios, donde se muestra que en condiciones regulares con un porcentaje alto de 70.85% de viviendas, el 13.57% de las edificaciones se encuentran en mal estado, además del 7.04% que se encuentra en buen estado de conservación, también encontramos en un bajo porcentaje de 2.01% edificaciones en estado de conservación muy bueno, puesto que son infraestructuras recientemente edificadas; y en simultáneo tenemos un porcentaje del 6.53% donde se encuentran aquellos lotes que no presentan construcciones.

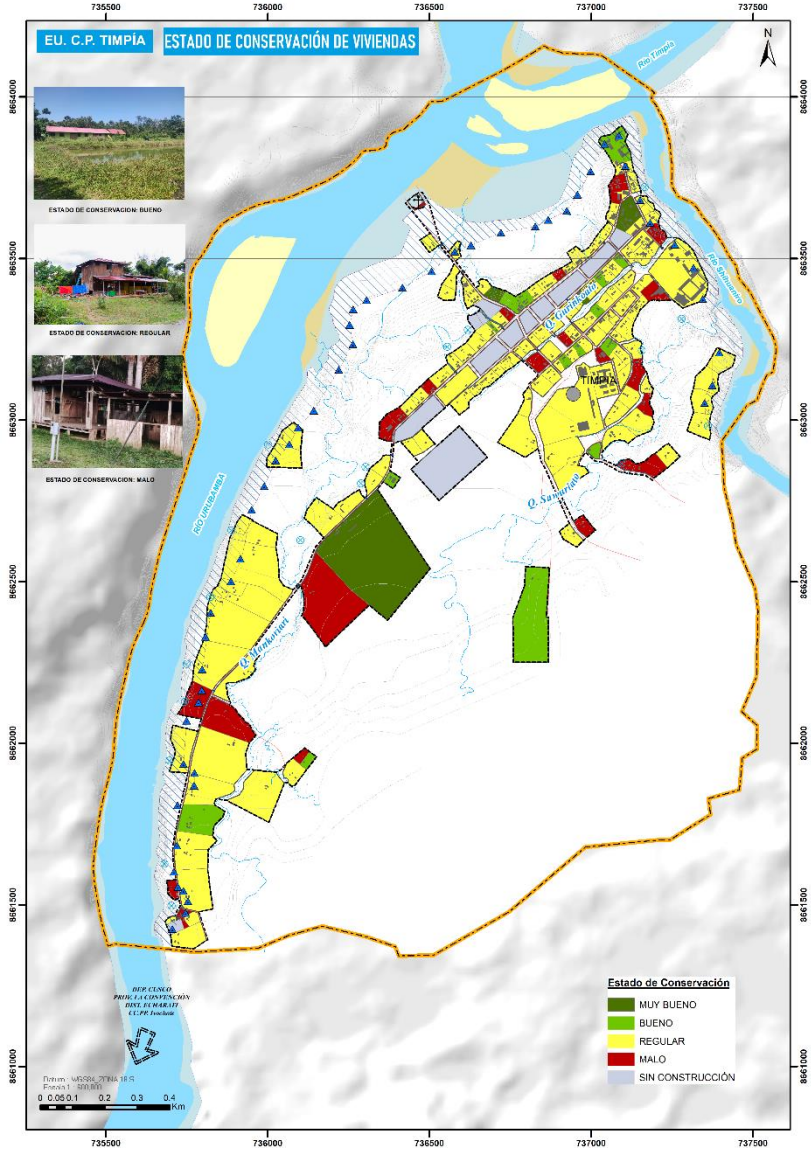
IMAGEN N° 127: Estado de conservación



1| Edificación en buen estado de conservación
2| Edificación en regular estado de conservación
3| Edificación en mal estado de conservación

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

MAPA N° 40: Estado de conservación



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

4.2. CLASIFICACIÓN DE SUELO Y USO ACTUAL DE SUELO

El “Manual para la elaboración de Planes de Desarrollo Urbana 2020”, clasifica el suelo en 8 clases de uso, suelo predominantemente residencial, suelo dedicado a equipamiento urbano, suelo dedicado a usos comercial, suelo industrial, así como suelo dedicado a las actividades agrícolas y forestales, además suelos dedicados a la ubicación de equipamientos y reserva de los mismo, y otros tipos de usos de suelo urbano.

El análisis de la clasificación y sub clasificación de usos de suelo es para calcular la eficiencia del suelo urbano; es decir, como se distribuyen las actividades de la población en el territorio y es fundamental para la evaluación de su organización espacial en el CC.PP. de Timpia, además de evaluar su eficiencia en cuanto la función que cumplen y el nivel de articulación en el conjunto para promover el uso intensivo del suelo consolidado o en proceso de consolidación y controlar la expansión urbana, planificar los procesos de expansión urbana, protección de los bordes de las áreas rurales y para el crecimiento adecuado del centro poblado.

4.2.1. Uso de suelo predominante

4.2.1.1. Suelo predominantemente residencial

En el ámbito de intervención del centro poblado de Timpia, se ha identificado el dominio cualitativo de suelo exclusivo a uso residencial con una superficie de 486,865.79 m2 (48.69 ha.) que corresponde al 11.25% del ámbito de intervención, sobre todo en los predios ubicados en el sector consolidado y continuo urbano del ámbito de intervención.

Así mismo se ha verificado una superposición o alternación de usos de suelo entre vivienda, taller y comercio, desarrollándose en edificaciones de viviendas acondicionados para tal uso. Por lo cual se han identificados las siguientes clasificaciones del uso de suelo predominante residencial y se detallan a continuación:

a) **Vivienda:** La vivienda es el uso predominante del área urbana con 107 predios con extensión de área de 188,091.77 m2, que corresponden al 68.59% del uso residencial, estas viviendas presentan uno y dos niveles de construcción. Debido a que el centro poblado se encuentra consolidado en un área determinada, la densidad de la población es de 7.93 Hab./Ha.

b) **Vivienda – Comercio:** Las áreas urbanas normalmente presentan predominancia residencial, sin embargo, también presentan vivienda de uso de comercio local, lo cual es permisible con el uso residencial. Se han identificado 13 predios del área urbana contando con extensión de 30,386.67 m2, representando el 8.33% del uso residencial.

c) **Vivienda – Taller:** La recopilación de datos realizada nos ha permitido identificar viviendas que presentan una actividad de primera transformación de la madera para diversos resultados, tales como: tablas de madera, puertas, estructuras, etc. Los cuales son compatibles dentro del uso residencial. Dentro de esta categoría se han identificado 02 predios dentro del área urbana con 764.74 m2, representando el 1.28% del uso residencial.

d) **Vivienda – Agrícola:** La vivienda agrícola se caracteriza por ocupar una extensión superficial de la parcela productivas junto a espacios agrícolas y la crianza de animales permitiendo así la auto sostenibilidad de las familias donde se identifica 34 predios con un área de 267,662.61 m2 que corresponde al 21.79% del suelo predominantemente residencial.

TABLA N° 282: Uso predominantemente residencial

USO RESIDENCIAL	N° LOTES	% DE TOTAL DE LOTES
Vivienda	107	68.59%
Vivienda – Comercio	13	8.33%
Vivienda – Taller	02	1.28%
Vivienda – Agrícola	34	21.79%
TOTAL	**156**	**100.00%**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

DOCUMENTO EN CONSULTA

IMAGEN N° 128: Vivienda predominantemente residencial



1| Vivienda
2| Vivienda - Comercio
3| Vivienda - Taller

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

4.2.1.2. Taller

En el centro poblado de Timpia, no se han identificado áreas predominantemente de usos industrial elemental y complementaria que tengan niveles de operación permisibles con el uso residencial.

4.2.1.3. Industrial

En el ámbito de intervención no existen establecimientos vinculados a la industria como las operaciones e infraestructura que permitan obtener, transformar, procesar y trasladar diversos productos.

4.2.1.4. Suelo predominantemente comercial

El centro poblado de Timpia, no cuenta con áreas destinadas al uso comercial, adoleciendo de espacios para la comercialización de productos.

4.2.1.5. Suelo dedicado a equipamientos urbanos complementarios

a) **Educación:** El centro poblado de Timpia cuenta con equipamiento de los tres niveles educativos (inicial, primaria y secundaria), siendo este el más referente de los equipamientos urbanos complementarios por el área que ocupa sobre el territorio, el área de extensión del equipamiento educativos es de 29,788.87 m2 (2.98 ha.) lo cual equivale al 0.69% del ámbito de intervención. Es preciso mencionar que la infraestructura del centro educativo nivel inicial, se encuentra en construcción, por lo cual la población estudiante del mencionado nivel se encuentra ocupando, instalaciones provisionales.

IMAGEN N° 129: Centros educativos del centro poblado de Timpia



1| Institución educativa inicial
2| Institución educativa primaria – secundaria

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

DOCUMENTO EN CONSULTA

b) Salud: El centro poblado de Timpia, cuenta con establecimiento de salud de categoría I-2, el cual posee un área de 8,770.68 m2 (0.89 ha.) y el cual logra cubrir la demanda de servicio. Cabe indicar que actualmente se encuentra la construcción del establecimiento de salud el cual contará con infraestructura e instalaciones necesarias para la mejora de atención a la población y cuenta con área de 7,029.58 m2.

IMAGEN N° 130: Puesto de Salud I-2 del centro poblado de Timpia



1| Establecimiento de salud actual
2| Establecimiento de salud en construcción

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

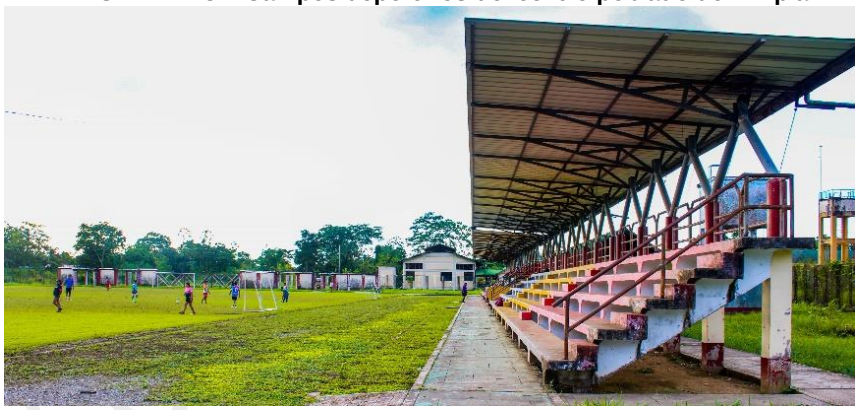
c) Usos de recreación pública: El centro poblado de Timpia, no cuenta con áreas consolidadas para el uso de recreación pública pasiva, adoleciendo de espacios para el sano esparcimiento de su población.

d) Otros Usos

Los equipamientos de otros usos ocupan un área de 210,217.1579 m2 (21.02 ha.) referencia a la cantidad de equipamientos identificados dentro del ámbito de intervención, y son todos aquellos que nos están comprendidos dentro de las anteriores categorías, que en conjunto aportan funcionamiento al centro poblado y soportan el bienestar integral de los pobladores, dentro de estos usos tenemos:

- **Deporte:** El equipamiento de recreación activa está relacionada a la práctica deportiva, que mejora la salud y ayuda a renovar y desarrollar las potencialidades físicas y metales, es así como en el centro poblado de Timpia, cuenta con espacios destinados a esta actividad, contando con la infraestructura adecuada y campos deportivos sin tratamiento.

IMAGEN N° 131: Campos deportivos del centro poblado de Timpia



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

- **Cultural:** La identidad cultural no es un concepto fijo sino dinámico pues se encuentra en constante evolución, alimentándose y transformándose de manera continua de la influencia exterior y de las nuevas realidades históricas de un pueblo. Dentro del CC.PP. Timpia se ha considerado como equipamientos culturales a aquellos ambientes donde se realizan todas las actividades relacionadas a la producción y difusión de bienes y actividades culturales, es así que en el centro poblado cuenta con un predio destinados a salón comunal, ubicado en el barrio Santa Rosa para la realización de sus sesiones y actividades comunales.

IMAGEN N° 132: Salón comunal del centro poblado de Timpia



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

DOCUMENTO EN C

- **Religioso:** En cuanto al usos religioso ocupa un área de 7,053.93 m2 (0.71 Ha.) del área de intervención la cual está destinada para la realización de actividades relacionadas con las creencias de la fe.

IMAGEN N° 133: Iglesia del centro poblado de Timpia



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

- **Seguridad:** En el centro poblado de Timpia, existe infraestructura de seguridad ciudadana, esta se encuentra ubicada próxima al embarcadero principal, para el control respectivo de la seguridad de la comunidad nativa, su área de extensión es de 1,985.33 m2 (0.20 ha.).

IMAGEN N° 134: Centro de seguridad del centro poblado de Timpia



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

- **Otros tipos:** La clasificación de otros tipos, se ha destinado para los usos de suelo que no se ajustan a los usos ya descritos anteriormente, tales como: almacenes, campamentos temporales, infraestructura de proyectos (arroz, cacao), albergues y aquellas áreas de otra índole dentro de la conformación urbana. Este tipo de uso de suelo ocupan un área de 154,878.21 m2 (15.49 Ha.) de la superficie total del ámbito de intervención.

4.2.1.6. Suelo dedicado a reserva de equipamiento

Corresponde a este tipo de suelo, toda aquella área que aún no ha sido habilitado sea de propiedad pública o privada y que está destinada a formar parte de los aportes para equipamientos públicos. Este suelo representa un porcentaje de 0.60% del ámbito de intervención con 26,129.37 m2 (2.61 ha.).

4.2.1.7. Uso agrícola y forestal

La clasificación y caracterización del territorio agrícola, forestal y áreas de protección. La cobertura vegetal cumple un rol muy importante en la regulación del ecosistema y el medio hídrico en la protección de los suelos, a la vez que constituye importante fuente de materia prima para los múltiples usos de la población rural. Además, se tiene como finalidad dar a conocer los diferentes tipos de uso de la tierra y representarlo a base de mapas.

a) Suelo agrícola

La actividad agrícola es muy importante en el desarrollo de todos los centros poblados, pues son las áreas que garantizan la alimentación de la población y mejoran el nivel económico de sus pobladores. Este uso de suelo presenta una extensión de 1,695,920.18 m2 (169.59 ha.) y representa el 39.19% del ámbito de intervención.

b) Suelo Forestal

Los suelos forestales albergan diversa vegetación forestal donde existe la presencia de elevada biodiversidad y alto valor ecológico, además estas áreas se caracterizan por su variada topografía con muy baja erosión del suelo. Así mismo, comprende las áreas naturales o seminaturales, constituidas principalmente por elementos arbóreos de especies nativas o exóticas. Este uso de suelo representa el 17.60% (76.17 Ha) del ámbito de intervención.

4.2.1.8. Lotes vacíos / sin construcción

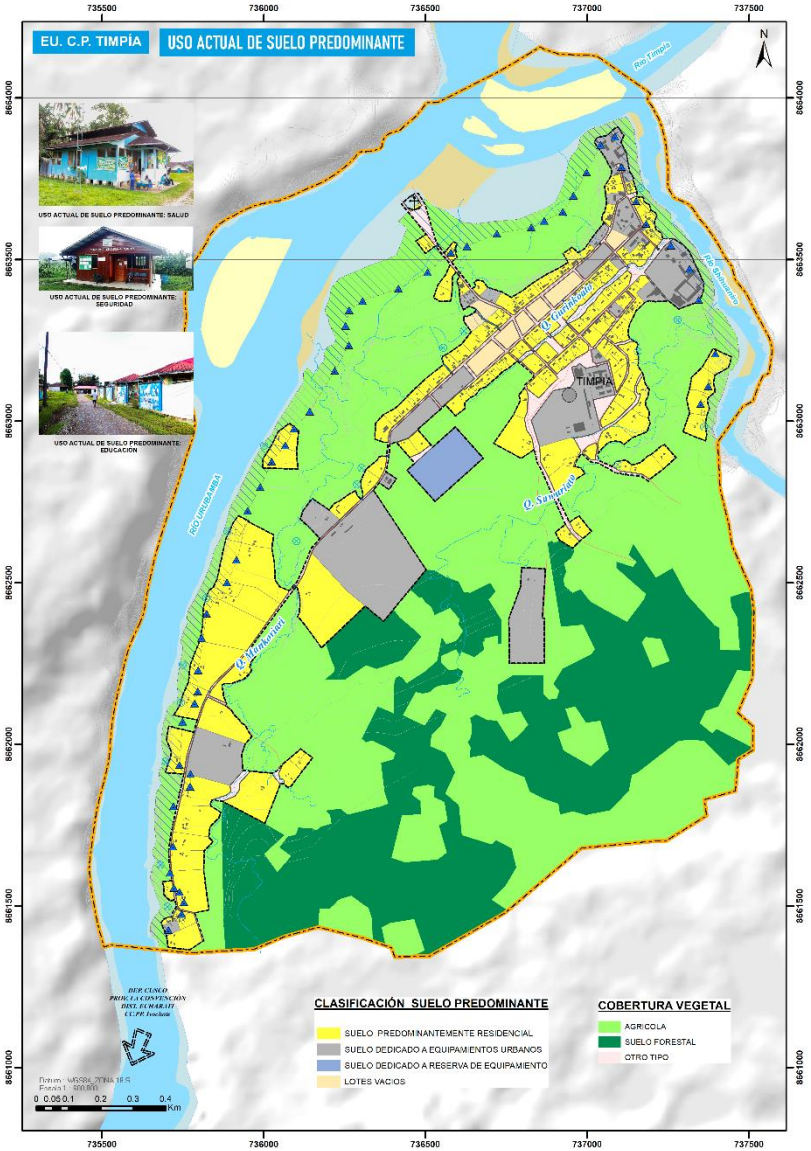
En el centro poblado de Timpia, se han identificado lotes que no presentan construcciones o algún uso aparentemente, teniendo 28,649.36 m2 (2.86 Ha.) del ámbito de intervención. Estos lotes se encuentran en áreas con acceso a vías y en área consolidadas.

TABLA N° 283: Uso de suelo predominante

CLASIFICACIÓN	SUB-CLASIFICACIÓN		ÁREA OCUPADA				
			M2	HA	%	HA	% (AI)
SUELO PREDOMINANTEMENTE RESIDENCIAL	VIVIENDA		185,913.23	18.59	4.30%	48.69	11.25%
	VIVIENDA - COMERCIO		30,386.67	3.04	0.70%		
	VIVIENDA - TALLER		2,943.28	0.29	0.07%		
	VIVIENDA - AGRÍCOLA		267,622.61	26.76	6.18%		
SUELO PREDOMINANTEMENTE COMERCIAL	COMERCIO		0.00	0.00	0.00%	0.00	0.00%
SUELO DEDICADO A EQUIPAMIENTOS URBANOS	EDUCACIÓN		29,788.87	2.98	0.69%	3.87	0.89%
	SALUD		8,880.68	0.89	0.21%		
	RECREACIÓN PÚBLICA		0.00	0.00	0.00%		
	OTROS USOS	DEPORTE	44,664.66	4.47	1.03%	21.02	4.86%
		CULTURA	1,635.06	0.16	0.04%		
		RELIGIOSO	7,053.93	0.71	0.16%		
		SEGURIDAD	1,985.33	0.20	0.05%		
		OTROS	154,878.21	15.49	3.58%		
SUELO DEDICADO A RESERVA DE EQUIPAMIENTO	RESERVA PARA EQUIPAMIENTO		26,129.37	2.61	0.60%	2.61	0.60%
LOTES VACIOS	SIN CONSTRUCCIÓN		28,649.36	2.86	0.66%	2.86	0.66%
SUELO AGRÍCOLA, FORESTAL Y OTROS	SUELO AGRÍCOLA		1,695,920.18	169.59	39.19%	245.77	56.80%
	SUELO FORESTAL		761,749.35	76.17	17.60%		
OTROS TIPOS DE SUELO	OTROS TIPOS		88,874.83	8.89	2.05%	8.89	2.05%
HIDROLOGÍA			989,928.77	98.99	22.88%	98.99	22.88%
TOTAL			**4,327,004.39**	**432.70**	**100.00%**	**432.70**	**100%**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

MAPA N° 41: Uso de suelo predominante



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

4.2.2. Uso actual de suelo urbano

En el ámbito de intervención del CC.PP. de Timpia se han identificado un total de 199 lotes con un área de 790,531.26 m2 (79.05 ha.) que corresponde al 18.27%.

La cantidad de lotes antes mencionada, comprende aquellos lotes con predominancia residencial, la cual comprende a 156 lotes equivalente al 78.39% del total de lotes identificados, además de los cuales tenemos que 107 viviendas el 68.59% son uso exclusivo de vivienda, 13 viviendas con porcentaje de 8.33% son de usos vivienda – comercio donde existe el comercio vecinal de venta de abarrotes, restaurante y otros, también se presentan 02 viviendas con categoría de vivienda – taller con porcentaje de 1.28%, y finalmente dentro de la predominancia residencial tenemos la vivienda – agrícola con 34 viviendas y el 21.79%, estas últimas se caracterizan por ocupar un área mínima para el cultivo y la crianza de animales.

Así mismo, se han identificados 03 predios de infraestructura educativa en sus tres niveles, los cuales ocupan el 1.51% en referencia al total de lotes identificados con un área de 29,788.87 m2 (2.98 ha.). Para la infraestructura de salud (Puesto de Salud I-2) que ocupa un 0.21% con un área de 8,880.68 m2 (0.89 ha.). También se han identificado 27 lotes de otros usos, de los cuales 04 corresponden a deporte (2.01%), 01 lote a usos culturales (0.50%), 01 lote a actividades religiosas (0.50%), 01 lote a seguridad (0.50%) y 20 lotes a otros tipos (10.05%) de usos de suelo no contemplados en los antes mencionados.

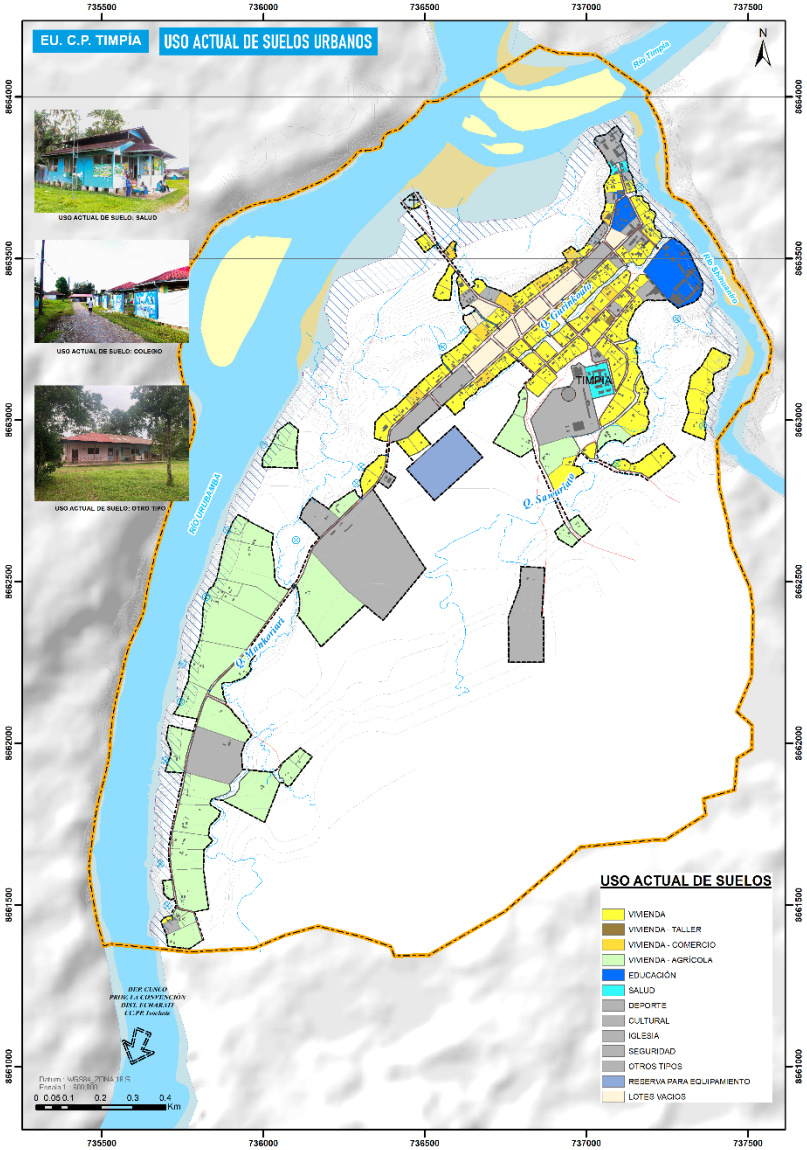
Por otro lado, se ha identificado 01 lote de reserva para el centro educativo primario y secundario, que tiene una extensión de 21,129.37 m2 (2.61 ha.) que representa el 0.60%, y finalmente se tiene 9 lotes con un área de 28,649.37 m2 (2.86 ha.) sin construcción.

TABLA N° 284: Uso actual de suelo urbano

CLASIFICACIÓN	SUB-CLASIFICACIÓN		LOTES		
			CANTIDAD	TOTAL	%
SUELO PREDOMINANTEMENTE RESIDENCIAL	VIVIENDA		107	156	78.39%
	VIVIENDA - COMERCIO		13		
	VIVIENDA - TALLER		2		
	VIVIENDA - AGRÍCOLA		34		
SUELO PREDOMINANTEMENTE COMERCIAL	COMERCIO		0	0	0.00%
SUELO DEDICADO A EQUIPAMIENTOS URBANOS	EDUCACIÓN		3	6	3.02%
	SALUD		3		
	RECREACIÓN PÚBLICA		0		
	OTROS USOS	DEPORTE	4	27	13.57%
		CULTURA	1		
		RELIGIOSO	1		
		SEGURIDAD	1		
		OTROS TIPOS	20		
SUELO DEDICADO A RESERVA DE EQUIPAMIENTO	RESERVA PARA EQUIPAMIENTO		1	1	0.50%
LOTES VACÍOS	SIN CONSTRUCCIÓN		9	9	4.52%
TOTAL			**199**	**199**	**100.00%**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

MAPA N° 42: Uso de suelo predominante



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

4.3. VIVIENDA

Es crucial llevar a cabo un estudio arquitectónico de la vivienda en el CC.PP. de Timpia para comprender la habitabilidad y su interacción con el entorno físico-espacial inmediato. Además, es necesario analizar las actividades que se desarrollan dentro y fuera de la vivienda, así como los factores que están provocando la transformación de su arquitectura por parte de los propios residentes.

La vivienda en el CC.PP. de Timpia posee características y particularidades únicas debido a la diversidad cultural, en relación con el proceso constructivo y la concepción funcional y espacial de las viviendas. Estas características permiten interpretar el modo de habitar, vivir y las diversas costumbres que se adoptan debido a las influencias del mundo globalizado, generando nuevas tipologías arquitectónicas en la morfología urbana amazónica. Las viviendas cumplen varios roles, como alojamiento familiar con espacios diversos para habitación, alimentación, almacenamiento, reuniones sociales, recreación familiar y, en algunos casos, áreas para trabajos artesanales, con una flexibilidad en el uso de sus ambientes.

4.3.1. Análisis de las características de la vivienda

4.3.1.1. Análisis de la tipología de vivienda

Contempla el tipo de vivienda que ocupa el hogar, independientemente de las condiciones de materialidad y cobertura de servicios básicos.

El INEI (2007) establece la clasificación respectiva de la vivienda particulares, incluyendo viviendas ocupadas y no ocupadas (casa independiente, departamento en edificio, vivienda en quinta, vivienda en casa de vecindad, choza o cabaña, vivienda improvisada, local no destinado para habitación humana y otro tipo); además, considera como viviendas no adecuadas aquellas clasificadas como choza, cabaña, vivienda improvisada y local no destinado para habitación humana.

TABLA N° 285: Tipología de vivienda

TIPOLOGÍA DE VIVIENDA	N° DE VIVIENDAS	%
Casa habitación	156	100.00%
Edificio	0	0.00%
Quinta	0	0.00%
Callejón	0	0.00%
Corralón	0	0.00%
TOTAL	156	100.00%

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

De forma general, dentro del ámbito de estudio, la tipología “casa habitación” constituye el total respecto de otros tipos de vivienda con un porcentaje de 100% (156 viviendas) que refuerza la tendencia a la priorización de este tipo y la mayor disposición que poseen al acceso de terreno urbanizable.

4.3.1.2. Densidad poblacional

El CC. NN. de Timpia se categoriza dentro de la zonificación residencial de densidad baja, según D.S. N° 012 – 2022 – MVCS - Vivienda, donde indica que una zona residencial de densidad baja (RDB) no debería sobrepasar los 250 habitantes por hectáreas para viviendas unifamiliares. El área de intervención posee 432.70 Has y una densidad poblacional según barrio:

TABLA N° 286: Densidad poblacional

BARRIOS	POBLACIÓN	ÁREA (HA)	DENSIDAD POBLACIONAL (DP)
San Juan	129	147.46	0.87
Aviación	147	45.71	3.22
Paysandú	139	7.59	18.31
Santa rosa	244	119.70	2.04
TOTAL	**659**	**320.47**	**2.06**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

La baja densidad es recurrente en las comunidades nativas pertenecientes al Bajo Urubamba debido al modo de vida y ocupación de suelo, donde los lotes poseen una extensión considerable como rezago de una ocupación productiva del suelo urbano, el mismo que presenta pequeños cultivos, talleres, espacios de crianza de animales, entre otros usos complementarios, como se observa en la tabla anterior la densidad poblacional por barrios es bajo en su mayor cálculo se encuentra el barrio Paysandú, con la mayor concentración habitacional, seguido del barrio Aviación y Santa Rosa y finalmente el barrio San Juan.

4.3.1.3. Régimen de tenencia de la propiedad

Trata de las formas legales de posesión de las viviendas, tales propias con título de propiedad, propias con posesión, propias mediante un crédito hipotecario convencional, propias mediante un crédito hipotecario del programa Mi Vivienda, propias mediante el programa Techo Propio, propias de un familiar cercano, alquiladas, otros.

La situación de la tenencia de la vivienda es un aspecto muy importante a nivel social ya que en casos en que la vivienda sea propiedad de quien la habite, es menos probable que pierda la posesión de esta. Este indicador está asociado a promover

PROYECTO EN CONSULTA

el derecho de vivienda adecuada, y a facilitar a los hogares el acceso a viviendas, mejorando su calidad de vida e impulsando el desarrollo

El método de cálculo para hallar el porcentaje de la tenencia de la vivienda por tipo es el siguiente:

$$PTVT = \frac{TeV_{tipo}}{TV} * 100$$

Donde:

PTVT : Porcentaje de la tenencia de la vivienda por tipo
TeV tipo: Tenencia de la vivienda por tipo (cedida)
TV : Número total de viviendas

$$PTVT = \frac{156}{156} * 100 = 100\%$$

En el centro poblado de Timpia, el 100% de las viviendas es de tenencia cedida, puesto que ninguno presenta título de propiedad o constancia de posesión, el porcentaje de la tenencia de la vivienda por tipo es el resultado del cociente de entre cada una de las tipologías de tenencia de la vivienda entre el total de viviendas en un determinado ámbito espacial.

Cabe precisar que el suelo ocupado por la CC.NN. Timpia corresponde a una tenencia de propiedad colectiva que pertenece a la comunidad y las acciones a realizar sobre esta son en base a acuerdos tomados en asamblea, por lo cual, el suelo, por el momento, no tiene un valor de cambio a diferencia del módulo de construcción de la vivienda que sí tienen un valor de cambio debido al costo de los materiales.

GRÁFICO N° 29: Tenencia de la propiedad

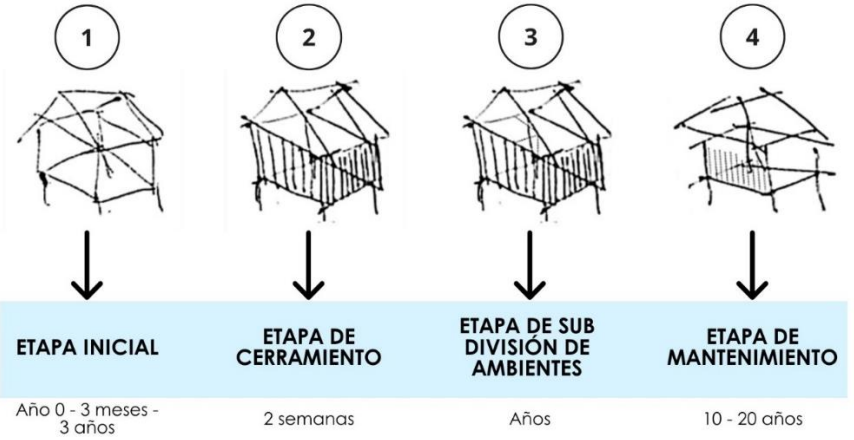


Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

4.3.1.4. Proceso constructivo de la vivienda

El análisis realizado nos permite identificar un proceso constructivo de las viviendas en el C.P. de Timpia, el cual consta de cuatro (04) etapas las cuales están estrechamente ligadas a los ingresos económicos de la familia para poder conseguir los materiales.

GRÁFICO N° 30: Proceso constructivo de la vivienda



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

- **Etapa 1:** En la etapa inicial de la construcción de la vivienda, se construye solo el esqueleto estructural (cimentación, vigas, viguetas y columnas) ya que las familias no cuentan con los recursos suficientes para terminarla de construirla en una misma etapa. Estos materiales del esqueleto estructural lo consiguen del bosque de la comunidad. En esta etapa una vivienda puede estar entre meses a 3 años.

- **Etapa 2:** En la etapa de cerramiento se compran los listones de madera para las paredes y para el piso y la calamina para el techo, pero este se da cuando la familia llega a recaudar dinero para la compra de materiales.

- **Etapa 3:** En esta etapa se realiza la subdivisión de ambientes dentro de la vivienda per se presentan muchos casos donde las familias optan por no realizar las subdivisiones de manera definida por el costo que conlleva. Por lo cual, de realizarse es cuando la familia llega a recaudar dinero para la compra de estos materiales. Sin embargo, no es fundamental para usar la vivienda.

- **Etapa 4:** En esta etapa se realiza el mantenimiento de la vivienda como la renovación de los listones de madera de las paredes y del piso, se puede realizar después de 10 a 20 años de la etapa 2.

4.3.1.5. Distribución espacial de la vivienda

Cuando se habla de la distribución espacial de la vivienda, se hace referencia al espacio arquitectónico nativo el cual es adaptado al modo de vida comunitario. Este se refleja en el desarrollo del predio a través de un polígono sin límites definidos, así como composición interna de los ambientes del predio y cómo estos se ubican indistintamente según las necesidades y actividades que realizan los habitantes y no obedece algún patrón establecido, es así que la unidad de dormitorio es el elemento constructivo principal, del cual a su entorno se disponen unidades complementarias para el desarrollo de las actividades cotidianas, además los predios presentan características productivas, para el mejor control de la producción de alimentos o crianza de animales de consumo de la familia, guardando relación con la extensión del lote y los recursos disponibles para su mantenimiento.

Los ambientes importantes de la vivienda son ubicados casi siempre aledaños a las vías principales como el dormitorio, la cocina y un espacio social, los demás espacios son ubicados en el fondo y según la necesidad se va liberando nuevas áreas con arbustos para un uso específico, la necesidad de tener linderos físicos que delimiten su predio no es una prioridad responde al modo de vida y costumbres que poseen, las manzanas o sectores donde se ubican las viviendas viene estar compuestas generalmente por familias es por ello que no son delimitadas físicamente, la libertad de desplazarse entre las viviendas mediante caminos internos es una costumbre que enlaza amistad y lazos familiares y funcionalmente acorta las distancias para desplazarse de un lugar a otro.

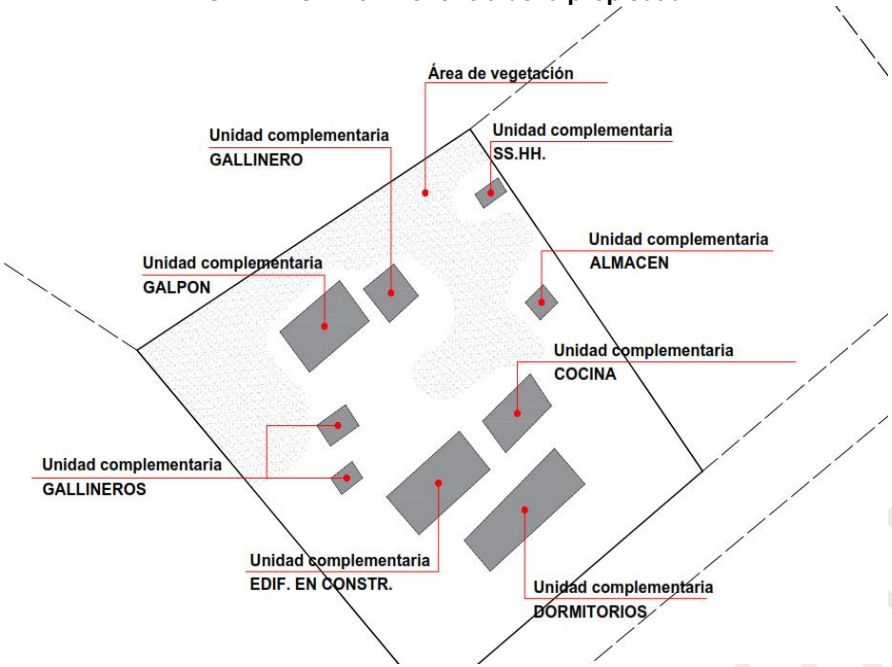
IMAGEN N° 135: Distribución espacial



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

DOCUMENTO EN

GRÁFICO N° 31: Tenencia de la propiedad



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

En el ámbito urbano del EU la disposición de elementos en lotes se realiza de acuerdo con el uso de suelo; los lotes productivos o las viviendas conservan extensiones de área de bosque (85%), donde se reservan pequeñas áreas para cultivos de auto consumo, el sembrío de árboles frutales, o la delimitación de huertos u corrales cercados.

El área despejada para la vivienda, en ocasiones, solo representa el 15% de la superficie total, mientras que el área construida afectiva es aún menor debido a que el número de unidades dormitorio no superan los rangos de 30 a 56 m2 de área y junto a las unidades complementarias solo representan un 4% del total de la superficie del lote matriz 2,000 m2 en promedio.

TABLA N° 287: Área promedio de lote de vivienda

BARRIOS	ÁREA M2	ÁREA HA.
San Juan	3,016.16	0.30
Aviación	1,920.56	0.19
Paysandú	1,849.90	0.18
Santa rosa	1,203.31	0.12
TOTAL	**1,997.48**	**0.20**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

Según la tabla anterior, es el barrio San Juan en donde el lote posee mayor extensión en comparación con los barrios ubicados en la zona urbana con viviendas consolidadas y en proceso de consolidación, por tanto, tomando las áreas repetitivas aproximadamente de cada barrio, se tiene un lote promedio de 1,997.48 m2.

De acuerdo con los análisis y delimitación de barrios, gran parte de estos, Aviación, Paysandú y Santa Rosa, no realizan un sembrío cerca a sus viviendas, siendo el barrio San Juan el que, si realiza esta actividad dentro del terreno de su vivienda, por lo cual poseen una mayor extensión territorial. La tendencia actual es que, al consolidarse mayores viviendas con mayor densidad poblacional, las familias deben buscar zonas productivas alejadas de la comunidad; si bien Timpia se está consolidando para funcionar como un ente urbano, esto supone también presiones en el ecosistema productivo y el modo de vida tradicional.[33]

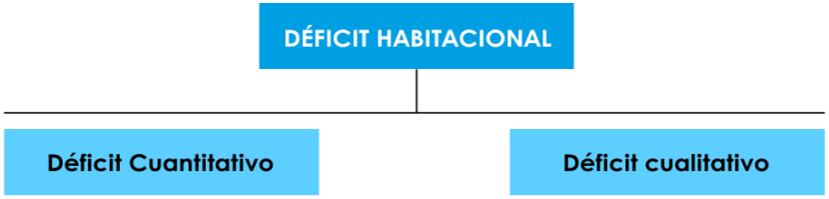
4.3.2. Estructura de la demanda habitacional

4.3.2.1. Análisis del déficit de la vivienda

La demanda habitacional, es la necesidad de una vivienda, que se expresa en la manifestación del habitante como primera fase para el inicio de un proceso habitacional. El déficit de vivienda se identifica a partir de las visitas de campo, re-levantamiento de información y entrevistas realizadas a los pobladores sobre la situación de su vivienda, obteniendo información relevante para el análisis del déficit cuantitativo y cualitativo.

[33] Según el estudio realizado en campo por el equipo técnico, se tiene 04 barrios anexos que interactúan con el centro de la comunidad nativa, donde se hace uso de los equipamientos principales, esta población se traslada diariamente para el uso de servicios como salud, educación, comercio entre otros.

GRÁFICO N° 32: Déficit habitacional



Elaboración: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia – 2024

El ámbito de intervención del centro poblado de Timpia, alberga a 659 habitantes (entre hombres, mujeres y niños, según levantamiento de información), los cuales se distribuyen en 156 viviendas, a continuación, para obtener la tasa de habitabilidad se divide el número de habitantes entre el número de viviendas, teniendo como resultado una TH promedio de 4.20, como se muestra a continuación:

TABLA N° 288: Cálculo de la Tasa de Habitabilidad

TH = (HABITANTES/VIVIENDAS)			
BARRIOS	**POBLACIÓN**	**N° DE VIVIENDAS**	**TH**
San Juan	129	32	4.0
Aviación	147	35	4.2
Paysandú	139	33	4.2
Santa Rosa	244	56	4.4
TOTAL	**659**	**156**	**4.2**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

Para la demanda proyectada de viviendas se debe dividir la población proyectada de acuerdo con los horizontes de planeamiento: corto, mediano y largo plazo, siendo el resultado la demanda de viviendas que se requieren al horizonte del esquema urbano. En la siguiente tabla se muestra el cálculo descrito:

TABLA N° 289: Cálculo de demanda proyectada de vivienda

DEMANDA DE VIVIENDA			
HORIZONTE	**POBLACIÓN**	**TH**	**DEMANDA DE VIVIENDA PROYECTADA**
2023	659	4.2	156.90
2025	734	4.2	174.76
2028	864	4.2	205.71
2033	1134	4.2	269.99

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

4.3.2.1.1. Déficit cuantitativo

El cálculo del déficit habitacional cuantitativo tiene una metodología establecida por el Instituto de Estadística e Informática (INEI), el cual toma como base la cuantificación de las viviendas, entre los cuales se evalúa la diferencia entre el número de hogares y el número de viviendas, la cual indica un déficit o superávit en cuando a unidades de vivienda, por otro lado, se evalúa la condición de la vivienda, si esta es improvisada o sujeta a otras circunstancias. En la siguiente figura se muestra el método para el cálculo de déficit cuantitativo.

GRÁFICO N° 33: Déficit cuantitativo de la vivienda



Fuente: Portal Institucional de INEI, Publicaciones digitales, 2019.

a) Déficit tradicional

Para el cálculo del déficit tradicional se define como la cantidad de viviendas que se necesitan para cubrir la necesidad las necesidades habitacionales de las familias de un ámbito urbano determinado ámbito. En este marco, se debe tomar en cuenta que estos cálculos responden a las necesidades habitacionales en un plazo de 10 años. El Cálculo depende de una serie de factores, tales como la cantidad de números de hogares y el número de viviendas, en la siguiente tabla se muestra el cálculo de déficit tradicional a nivel de barrios, donde se indica también que, actualmente en el ámbito de intervención tenemos un déficit tradicional de 20 viviendas.

TABLA N° 290: Cantidad poblacional – hogar y vivienda

BARRIOS	N° DE PERSONAS	N° DE HOGARES	N° DE VIVIENDAS
San Juan	129	33	32
Aviación	147	41	35
Paysandú	139	36	33
Santa Rosa	244	66	56
TOTAL	**659**	**176**	**156**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 291: Cálculo de déficit tradicional

BARRIO	N° DE HOGARES (A)	N° DE VIVIENDAS (B)	DÉFICIT TRADICIONAL B-A=(C)
San Juan	33	32	**-1**
Aviación	41	35	**-6**
Paysandú	36	33	**-3**
Santa Rosa	66	56	**-10**
TOTAL	176	156	**-20**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

El centro poblado de Timpia, cuenta con 659 habitantes dentro del ámbito de estudio, una población flotante de 76 habitantes, una ocupación del suelo de 156 viviendas y 176 hogares según censo de empadronados del 2023, en ese sentido se tiene una tasa de habitabilidad de 4.20 y un promedio de hogares por vivienda de 1.13, tomando como premisa que el cálculo se basa en relación con que a cada hogar le debe corresponder una vivienda.

TABLA N° 292: Proyección de déficit tradicional

DÉFICIT DE VIVIENDAS	ACTUAL	PROYECCIÓN		
	AÑO BASE (2023)	CORTO PLAZO (2026)	MEDIANO PLAZO (2028)	LARGO PLAZO (2033)
POBLACIÓN	659	734	864	**1133**
Tasa de crecimiento	**5.57%**			
N° DE VIVIENDA	156	174	205	**268**
Tasa de habitabilidad	**4.22**			
N° DE HOGARES	176	196	231	**303**
Promedio hogares por vivienda	**1.13**			
DÉFICIT TRADICIONAL	-20	-22	-26	**-34**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

b) Déficit por tipo de vivienda

Para el cálculo del déficit por tipo de vivienda se ha considerado lo dispuesto por el INEI, viviendas alquiladas, cedidas, improvisadas, o de otras formas, tomando como referencia las condiciones actuales, se ha considerado la tasa de habitabilidad de la tabla anterior, así como el incremento poblacional proyectado en el corto, mediano y largo plazo. De acuerdo con el trabajo de campo se han identificado viviendas con las descripciones mencionadas lo que nos permite identificar un déficit por tipo de vivienda por barrios de 4 en el año base.

TABLA N° 293: Cálculo de déficit por tipo de vivienda

BARRIO	ALQUILADA (A)	CEDIDA[34] (B)	IMPROVISADA[35] (C)	VIVIENDA IMPROVISADA A+B+C+=(D)	LOCAL NO DESTINADO PARA HABITACIÓN HUMANA (E)	TIPO DE VIVIENDA D+E=F
San Juan	0	0	0	**0**	0	**0**
Aviación	1	1	0	**2**	0	**2**
Paysandú	0	1	0	**1**	0	**1**
Santa Rosa	1	0	0	**1**	0	**1**
TOTAL	2	2	0	**4**	0	**4**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

[34] Vivienda cedida: vivienda cuyos ocupantes no son los dueños, ni pagan alquiler o hipoteca.

[35] Vivienda improvisada: cuarto independiente construido provisionalmente con materiales ligeros o desecho (cartón, lata, caña, plástico, etc.)

TABLA N° 294: Proyección de déficit por tipo de vivienda

TIPO DE VIVIENDA	AÑO BASE (2023)	CORTO PLAZO (2026)	MEDIANO PLAZO (2028)	LARGO PLAZO (2033)
Alquilada	-2	-2	-2	-4
Cedida	-2	-3	-3	-4
Improvisada	0	0	0	0
Vivienda improvisada	**-4**	**-5**	**-5**	**-8**
Local no destinado para habitación humana (h)	0	0	0	0
DÉFICIT POR TIPO DE VIVIENDA	**-4**	**-5**	**-5**	**-8**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

En la tabla anterior se muestra que existe en el año base del estudio un déficit de 4 viviendas por el tipo que estas presentan, sin embargo, se realiza la proyección del crecimiento del mencionado déficit y se obtiene que para el 2033 se presentará un déficit por tipo de vivienda de 8; por lo cual, el crecimiento en el número de estas generará una demanda de suelo correspondiente.

Es preciso mencionar, que los datos se determinan a través de encuestas y fichas de recolección, siguiendo las operaciones según la figura de “cálculo de déficit cuantitativo”, donde se han obtenido un déficit cuantitativo de 24 viviendas, es decir que en el centro poblado de Timpia actualmente es necesario construcción la menciona cantidad para cubrir la demanda.

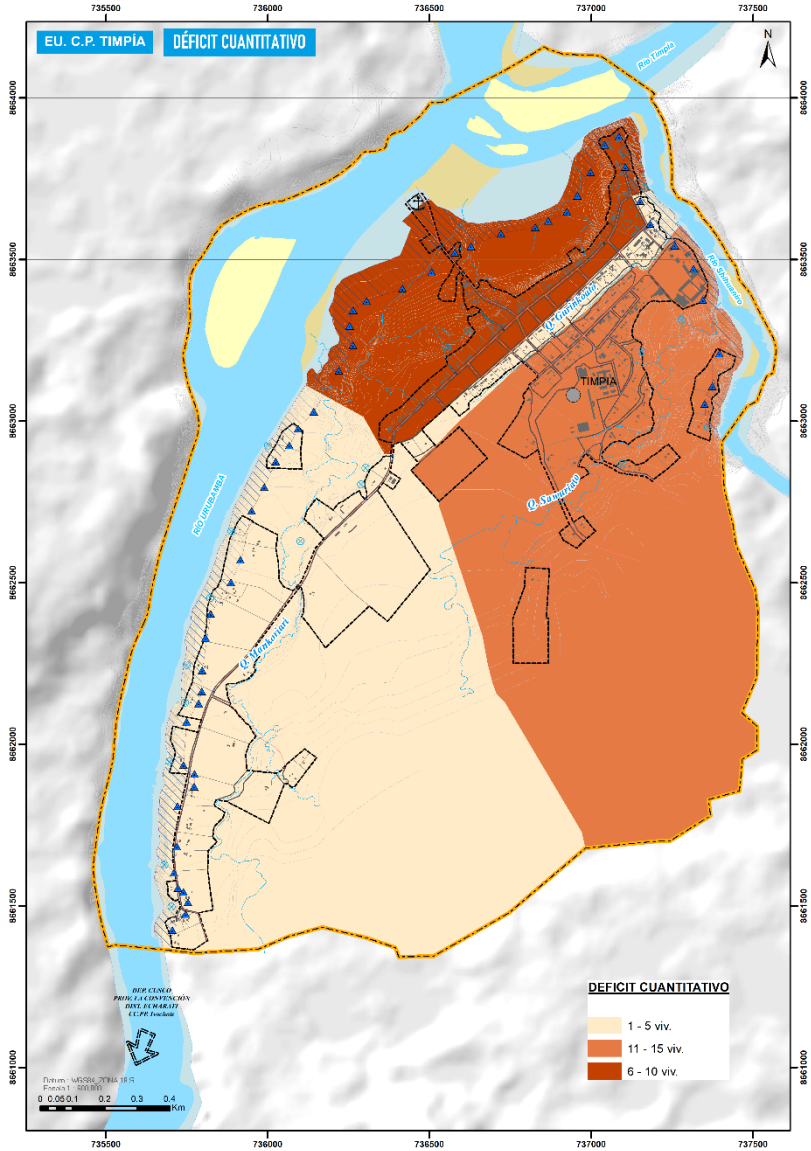
TABLA N° 295: Cálculo de déficit cuantitativo

BARRIO	DÉFICIT TRADICIONAL	TIPO DE VIVIENDA	DÉFICIT CUANTITATIVO
	A	B	A + B = C
San Juan	-1	0	**-1**
Aviación	-6	2	**-8**
Paysandú	-3	1	**-4**
Santa Rosa	-10	1	**-11**
TOTAL	-20	4	**-24**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

Al analizar por barrio se observa que en el barrio Santa Rosa existe el mayor rango de déficit es de 11 viviendas esto se debo a la concentración de la mayor parte de las familias, así mismo en el barrio Aviación se presenta el déficit cuantitativo de 8 viviendas, barrio Paysandú 4 viviendas y barrio San Juan de 1 viviendas.

MAPA N° 43: Déficit cuantitativo

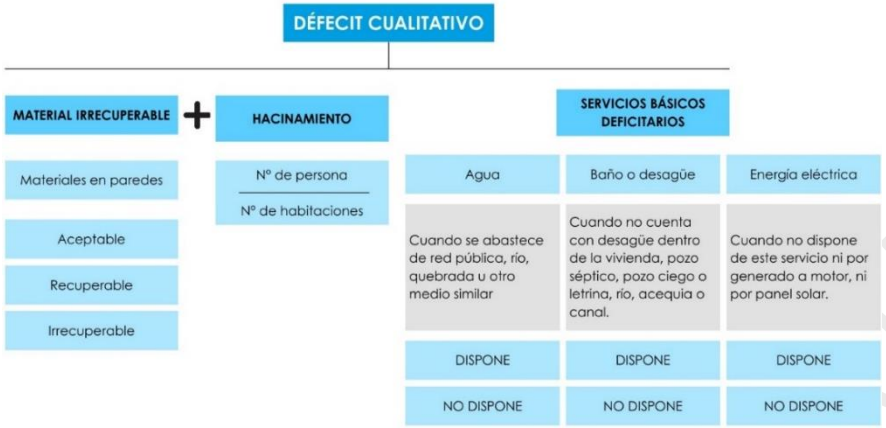


Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

4.3.2.1.2. Déficit cualitativo

Similar que, en caso del cálculo del déficit anterior, el cálculo se realizó a partir de la aplicación de la metodología diseñada por el INEI, el cual toma la cuantificación de una serie de características de los diferentes componentes de la vivienda, entre los que se encuentran: el material de construcción predominante, abastecimiento de agua, baño o servicio higiénico, alumbrado eléctrico, entre otras características. El método de cálculo para el déficit cualitativo de viviendas en las que se considera las que NO DISPONEN.

GRÁFICO N° 34: Déficit cualitativo de la vivienda



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2009). Perú: Mapa del Déficit Habitacional a Nivel Distrital, 2007.

a) **MATERIALIDAD IRRECUPERABLE:** Se refiere al tipo de material de las paredes de la vivienda, basándonos en criterios o indicadores de aceptable, recuperable e irrecuperable, teniendo en cuenta que la denominación irrecuperable se refiere también a la precariedad de la construcción en el uso de materiales como estera u otros.

- Aceptable: Ladrillo, mixto, madera adecuada para construcción.
- Recuperable: Adobe, madera adecuada.
- Irrecuperable: Otros

De acuerdo con ello se puede observar que las viviendas tienen como material de construcción predominante de madera, teniendo así la totalidad de las viviendas que están construidas en ese material.

b) **HACINAMIENTO:** Según el INEI, se considera que una vivienda presenta hacinamiento cuando el cociente del número de habitantes entre las habitaciones disponibles por vivienda, supera el valor de tres (03). Lo que significaría más de tres habitantes por habitación disponible. A continuación, se muestra la siguiente tabla donde se muestra del número de habitaciones y el cálculo de hacinamiento a nivel de barrio.

TABLA N° 296: Hacinamiento habitacional

BARRIO	Nº DE INTEGRANTES		CANT.
	< 3 HAB/HB	>3 HAB/HB	
San Juan	23	9	32
Aviación	31	4	35
Paysandú	30	3	33
Santa Rosa	50	6	56
Total	**134**	**22**	**156**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

c) **SERVICIOS BÁSICOS DEFICITARIOS:** Se refiere a las viviendas que cuentan con los servicios de agua, desagüe y energía eléctrica, los cuales pueden ser en el caso de: con acceso a agua potable, captación de manante, con red de desagüe o no contar con ningún tipo de espacio destinado, con abastecimiento de red eléctrica o no tener ninguno de las maneras de suministro.

- Aceptable: Viviendas que cuentan con los tres servicios básicos aceptables.
- Deficitarios: Cuando no disponen de uno de los servicios básicos establecidos.
- Sin servicios básicos: Cuando no disponen de ninguno de los servicios básicos establecidos.

TABLA N° 297: Servicios básicos deficitarios

BARRIO	ACEPTABLE	DEFICITARIO	SIN SERVICIOS BÁSICOS	TOTAL
San Juan	0	1	31	32
Aviación	4	27	4	35
Paysandú	18	14	1	33
Santa Rosa	18	32	6	56
TOTAL	40	74	42	156

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

DOCUMENTO EN CONSULTA

Sobre la tabla anteriormente mostrada se indica que el barrio Santa Rosa cuenta con 38 viviendas, siendo esta la mayor cantidad que presentan servicios básicos deficitarios y que no cuentan con ningún servicios básico, seguido del barrio San Juan, con 32 viviendas las cuales en su mayoría no cuentan con servicios básicos, así mismo se muestra que el barrio Aviación cuenta con 31 viviendas con servicios deficitarios y sin servicios, y finalmente tenemos al barrio Paysandú, el cual mantiene solo 15 viviendas en gran escala de servicios deficitarios.

El déficit cualitativo se calcula a partir de sumatoria de los criterios antes descritos en cuanto a las características de habitabilidad. A continuación, se muestra una que tabla que compara las tres variables (materialidad irrecuperable, hacinamiento y servicios básicos) y por lo tanto se determina el déficit cualitativo de vivienda en el centro poblado de Timpia.

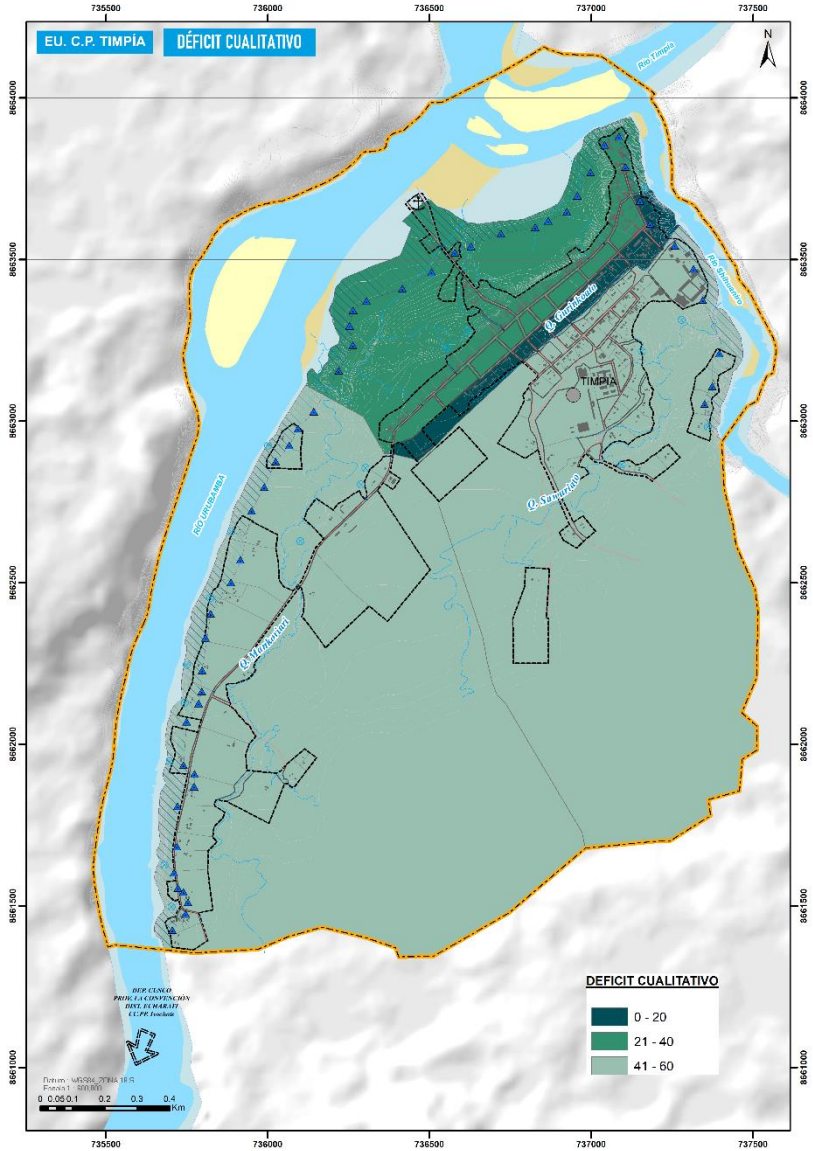
TABLA N° 298: Cálculo de déficit cualitativo

BARRIO	MATERIAL IRRECUPERABLE (A)	HACINAMIENTO (B)	SERVICIOS BÁSICOS (C)	DÉFICIT CUALITATIVO
	Material en paredes - perecibles (A)	>3 hab/hb (B)	Deficitarios	A+B+C=D
			Sin servicios	
San Juan	0	9	32	**41**
Aviación	0	4	31	**35**
Paysandú	0	3	15	**18**
Santa Rosa	0	6	38	**44**
TOTAL	**0**	**22**	**116**	**138**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

La información mostrada se determina a través de encuestas y fichas de recolección siguiendo las operaciones según la figura “cálculo de déficit cualitativo”, donde se tiene un déficit cualitativo total de 138 viviendas, es decir que en el centro poblado de Timpia actualmente muchas de las viviendas no poseen uno o varios servicios básicos, además de presentar hacinamiento, al analizar por barrio se observa que en el barrio Santa Rosa existe 44 viviendas que poseen déficit cualitativo; en el barrio San Juan son 14 viviendas, barrio Aviación presenta 7 viviendas y barrio Paysandú 18 viviendas. Este déficit no implica necesariamente la construcción de una infraestructura nueva para vivienda, sino la construcción, mejoramiento y conexión a estos servicios.

MAPA N° 44: Déficit cualitativo



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

4.3.2.1.3. Localización de la demanda habitacional

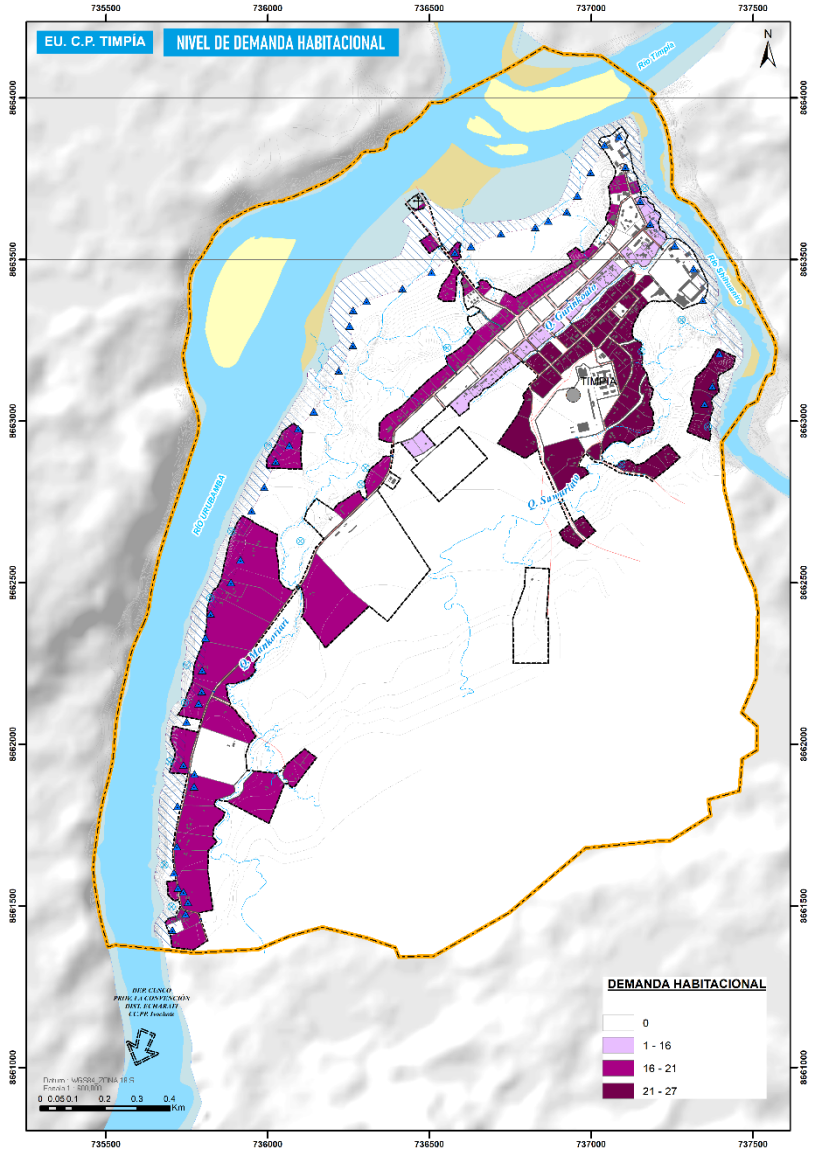
Para el cálculo de la demanda habitacional se ha considerado la sumatoria del déficit cuantitativo y el déficit cualitativo de viviendas existentes al año base. A continuación, se muestra la siguiente tabla de demanda habitacional:

TABLA N° 299: Déficit habitacional

BARRIOS	DÉFICIT CUANTITATIVO	DÉFICIT CUALITATIVO	DÉFICIT HABITACIONAL
San Juan	1	41	**42**
Aviación	8	35	**43**
Paysandú	4	18	**22**
Santa Rosa	11	44	**55**
TOTAL	**24**	**138**	**162**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

MAPA N° 45: Demanda habitacional



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

DOCUMENTO EN

4.3.2.2. Cálculo del suelo demandante a urbanizar

El déficit se refleja en el suelo presente y futuro necesarios para el asentamiento poblacional que garantice la cobertura del déficit habitacional, para su cálculo se ha determinado lo establecido en la normativa, en ese sentido, se tiene por vivienda de 486,865.79 m2, en ese sentido, para el cálculo de área promedio de lote se toma en cuenta el área en consolidación del centro poblado, por lo que le correspondería un área de 1,997.48 m2, basándonos a la Ley de Habilitaciones Urbanas – Ley Nº 29090 y el RNE, Reglamento Nacional de edificaciones, sobre áreas de aporte necesario y estimación del estudio el porcentaje total para equipamientos, apuntando a una densidad media o baja en el poblado se tiene un acumulado de 53% sobre el área total, lo que representa 2539.80m2 de suelo por urbanizar por cada nueva vivienda.

TABLA N° 300: Aportes para el cálculo del suelo demandante por cada lote

Lote promedio	1,997.48 m2
Aporte de vías	40%
Aporte equipamientos / servicios públicos complementarios	5%
Aporte recreación	8%
TOTAL	**3,056.14 m2**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 301: Cálculo del suelo demandante a urbanizar

ÁREA DEMANDA PARA LOS FUTUROS LOTES DESTINADOS A VIVIENDA Y EL SUELO A URBANIZAR	ACTUAL	PROYECCIÓN DE CRECIMIENTO		
		3 AÑOS	5 AÑOS	10 AÑOS
	2023	2025	2028	2033
LOTE (m2)	-39,949.60	-79,959.82	-149,310.87	-292,814.20
LOTE (Ha)	-3.99	-8.00	-14.93	-29.28
SUELO A URB (m2)	-61,122.80	-122,338.35	-228,445.31	-448,005.08
SUELO A URB (Ha)	**-6.11**	**-12.23**	**-22.84**	**-44.80**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

Por lo que, se ha considerado en condiciones ideales, un hogar por vivienda, con las consideraciones antes descritas, este planteamiento pretende satisfacer las necesidades de la vivienda con el menor impacto ecológico posible, asimismo, este porcentaje de área de lote es susceptible a cambio en la etapa de propuesta.

Por lo tanto, se tiene un déficit cualitativo de 103 viviendas, un déficit cuantitativo de 12 parcelas o lotes de vivienda, Lo que representa 1.37 Has de suelo a urbanizar en la actualidad y 36.97 Has de suelo a urbanizar en el año 2033, en razón a la tasa de crecimiento y el modo de asentamiento de la comunidad. (Ver Tabla)

TABLA N° 302: Resumen del déficit de la vivienda

DÉFICIT DE VIVIENDA	
Déficit cuantitativo	**34 lotes de viviendas**
Déficit cualitativo	**138 viviendas**
Suelo para urbanizar 2023	**6.11 Ha**
Suelo para urbanizar 2033	**44.80 Ha**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

4.3.3. Identificación de la oferta habitacional

4.3.3.1. Política de vivienda actual

La comunidad nativa de Timpia, se rige bajo la **ley N°28736, Ley para la protección de pueblo indígenas u originarios en situación de aislamiento y en situación de contacto inicial.**

El suelo público y privado se refiere a aquel destinado al desarrollo de proyectos de vivienda y la disposición de suelos para la expansión urbana. Como se ha mencionado la parte del ámbito de intervención del EU se encuentra ocupado por terrenos comunales pertenecientes a la comunidad Machiguenga - Timpia, en este aspecto la política de vivienda posee un régimen normativo especial (propiedad comunal) las que no son susceptibles de procesos de independización predial, es decir se basa en que no existe dueño de un predio o terreno, pues la comunidad en su conjunto maneja este ámbito, donde una familia solicita a la comunidad un área de terreno para habitar y la Comunidad lo concede para que puedan construir viviendas; estas no pueden venderse o comprarse, por tanto, no existe una oferta de suelo con mayor o menor valor monetario.

4.3.3.2. Identificación de suelo público y privado disponible

El suelo de la CC. NN de Timpia se denomina propiedad comunal, es decir que la misma comunidad es propietaria de una determinada área de territorio y asigna un área de terreno a cada familia de acuerdo con su necesidad, por lo que no son susceptibles de procesos de independización predial.

4.3.3.3. Valor de mercado de suelo disponible

En la actualidad el suelo pertenece a la Comunidad Nativa de Timpia de manera colectiva, es por ello por lo que no se puede generar un estudio de mercado del suelo ya que no existe una oferta por su situación. Sin embargo, se destaca el valor

del suelo urbano por su localización, siendo las viviendas ubicadas cerca a los equipamientos educativos, de salud y recreativos, siendo estas las que integran los Barrios de Aviación y Paysandú.

Por lo antes descrito, por el momento el suelo no presenta un valor comercial, a diferencia del módulo de construcción de la vivienda que sí tiene un valor, debido al costo de materiales, se presenta un cuadro de cuadro de valores unitarios oficiales de edificación para el sector selva, vigente desde el 01 al 31 de julio del 2024, para las referencias de un costo promedio:

TABLA N° 303: Valor de la construcción de edificación – Valores Unitarios

CATEGORÍA				COSTO
ESTRUCTURAS	MUROS Y COLUMNAS	E	madera selecta tratada sobre pilotaje de madera con base de concreto contraplacada o similar.	S/ 226.58
	TECHOS	F	Calamina metálica, fibrocemento o tejas sobre tijerales de madera.	S/ 58.74
ACABADOS	PISOS	H	Cemento pulido, ladrillo corriente, entablado corriente.	S/ 25.48
	PUERTAS Y VENTANA	H	Madera rústica.	S/ 19.63
	REVESTIMIENTOS	I	Sin revestimientos en ladrillo, adobe o similar.	S/ 0.00
	BAÑOS	F	Baños blancos sin mayólica.	S/ 19.25
	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS	G	Agua fría, corriente monofásica sin empotrar.	S/ 24.28
TOTAL				**S/ 373.96**

Fuente: Resolución Jefatural N° 171-2024-INEI (01 julio 2024).

4.3.4. Identificación de la Proyectos habitacionales

El Estado Peruano a través del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento y de acuerdo con la Ley N°31313, Ley de Desarrollo Urbano Sostenible, promueven la Vivienda de Interés Social, este enfatiza el derecho que posee toda persona en contar con una vivienda digna y adecuada, cuya finalidad es reducir la brecha del déficit habitacional cualitativo y cuantitativo a favor de aquellos que se encuentren asentados en zonas de riesgo no mitigable o en situación de vulnerabilidad social.

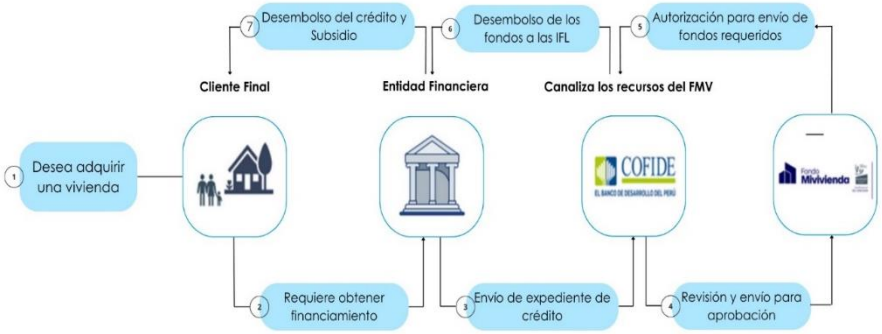
Al respecto el marco normativo del ministerio de vivienda establece el derecho a una vivienda digna con servicios de calidad, en especial en zonas rurales y de menos recursos, el cual a través de una serie de programas busca garantizar el acceso a la vivienda, sin embargo, no todos estos programas están focalizados en atender a poblaciones de los centros poblados, asimismo se busca mayor incidencia en cuanto al papel de las municipalidades para la promoción de la vivienda de manera más reciente con el D.S. N° 014-2020-VIVIENDA con PROMUVI, sin embargo en este caso en particular no se cuenta con el marco legal para su ejecución.

A continuación, se detalla el tipo de aplicación de estos programas y la correspondencia según las condiciones del poblado, de acuerdo a las necesidades y las características de este.

- **Crédito MIVIVIENDA**

Este tipo de programa se aplica bajo 3 modalidades: compra de vivienda, construcción del terreno propio o aires independizados y el mejoramiento de la vivienda, todas aquellas que tengan un costo de S/. 58,800 a S/. 419,600, pero para acceder a este crédito se debe pasar una evaluación crediticia, cumplir con el 7.5% del valor para la cuota inicial, etc. Por lo que según las condiciones socioeconómicas el ámbito del CC.PP. Timpia, no se podría alcanzar dichos requisitos debido a que su ingreso per cápita es de s/. 318.10 soles, el cual ingresa dentro de la categoría de pobreza.

GRÁFICO N° 35: Proceso operativo del Crédito MIVIVIENDA



Fuente: Fondo Mivivienda, MVCS.

- **Programa Techo Propio - BFH**

Este tipo de Programa se aplica para familias con ingresos menores a S/. 3,715 para compra y S/. 2,706 para construir o mejorar la vivienda, en ese sentido el presupuesto para la compra no debe exceder de los S/. 51,800, así también, el presupuesto máximo para mejorar y construir debe ser el de S/. 11,385 y S/. 29,700 respectivamente.

- **MICONSTRUCCION**

Es un crédito hipotecario que financia a los propietarios para que puedan construir, mejorar o ampliar su vivienda asignándole un monto de entre S/. 11,100 y S/. 92,500, siendo los requisitos el de tener un terreno inscrito en registros públicos y no contar con ningún otro inmueble o terreno a nivel nacional, sobre el cual se ejecutarán las obras mediante una entidad técnica autorizada por el fondo MIVIVIENDA; sin embargo, su aplicación dentro del ámbito es poco probable, debido a que este tipo de bonos están sujetos muchas veces a evaluación crediticia por parte de las entidades privadas de banca.

- **Programa Nacional de Vivienda Rural – PNVR**

El Programa Nacional de Vivienda Rural – PNVR tiene como objetivo mejorar, reconstruir y reforzar las condiciones de la vivienda rural de los pobladores que se encuentran en situación de pobreza y pobreza extrema a los cuales les permita mejorar su calidad de vida, generar igualdad de oportunidades y desarrollar y fortalecer sus capacidades individuales y comunitarias.

El objetivo del PNVR es promover el acceso a la vivienda en los sectores rurales más alejados asentados de manera dispersa y de condiciones de pobreza y pobreza extrema.

Los módulos de vivienda se construyen en materiales como ladrillo, adobe, bloques de concreto, en la costa, sierra y selva del País, sin embargo, no se han aplicado en el ámbito de Megantoni, por lo que el acceso a este tipo de programa es nulo.

El D.S. N° 014-2020-VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de los Programas Municipales de Vivienda establece que las municipalidades promueven la construcción de viviendas dentro del marco de los programas promovidos por el MVCS, el presente programa sigue en vigencia, asimismo, los mecanismos de acceso promueven la inversión por parte de la entidad y la municipalidad distrital, de manera compartida para el financiamiento de nuevas viviendas, durante este proceso, el MVCS brinda asistencia técnica a las municipalidades correspondientes, asimismo, en relación de la identificación del déficit de vivienda del ámbito de trabajo.

4.4. EQUIPAMIENTO URBANO

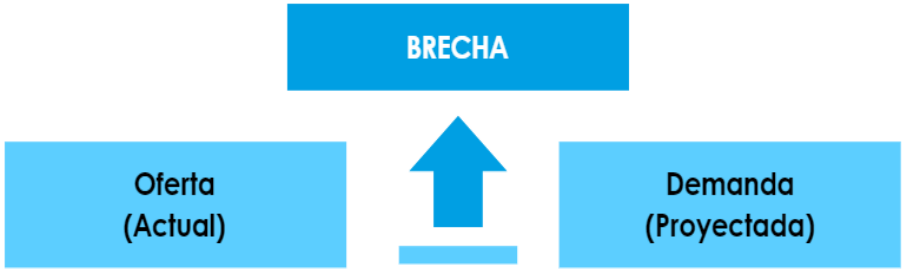
Se denomina equipamiento urbano a las edificaciones destinadas a educación, salud, puertos, producción, recreación y otros usos; que se brindan en espacios adecuados para el desarrollo de las actividades de la población y representan el bienestar colectivo.

En este apartado, se realizará el análisis del sistema de equipamientos, para lo cual, se identificarán todos los tipos de equipamientos existentes en el CC.PP. Timpia, describiendo su tipología, ubicación, estado de conservación y funcionamiento actual. Asimismo, se hallará la brecha de oferta-demanda. Este análisis permitirá mostrar si los equipamientos cumplen con la cobertura optima que se debe tener con respecto a la población objetivo. También, permite medir la calidad de vida y la calidad del hábitat de la comunidad. Para analizar la situación actual del equipamiento urbano en Timpia, se clasifican en cinco grupos, los que a continuación se describe:

- Equipamiento de Educación.
- Equipamiento de Salud.
- Equipamiento de Recreación pública.
- Equipamiento de Comercio
- Equipamiento Otros usos
  - Equipamiento Culturales
  - Equipamiento de deportes o recreación activa
  - Equipamiento de seguridad
  - Equipamiento de transporte
  - Equipamientos administrativos
  - Otros tipos

DETERMINACIÓN DE DÉFICIT EN EQUIPAMIENTOS:

GRÁFICO N° 36: Cálculo de brecha



Fuente: Manual para la elaboración de PDU - 2020

4.4.1. Equipamiento de educación

Según Estadística de la calidad educativa y Ministerio de educación, en el CC.NN. de Timpia se tiene 03 centros educativos, los cuales son:

TABLA N° 304: Centros educativos

CATEGORIZACIÓN DEL EQUIPAMIENTO EDUCATIVO				NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN
BÁSICA REGULAR	Inicial	Escolarizado	Cuna	-
			Jardín	N°302
	Primaria	Poli - docente completo		Nº 64125 Fray Julián Macedoza
	Secundaria	Presencial		Nº 64125 Fray Julián Macedoza

Fuente: Estadística de la calidad educativa, ESCALE - 2023.

La población demandante del CC.PP. Timpia es de 320 niños y jóvenes entre los 3 meses a 17 años de edad que pueden acceder al servicio de educación, ya sea inicial, primaria o secundaria.

TABLA N° 305: Población demandante para acceder a algún nivel de educación (ámbito de intervención)

NIVEL EDUCATIVO	RANGO DE EDAD	POBLACIÓN DEMANDANTE	
		N°	%
Cuna	Hasta 36 meses	51	15.94%
Inicial (Jardín)	3 hasta 5 años	74	23.13%
Primaria	6 hasta 11 años	109	34.06%
Secundaria	12 hasta 17 años	86	26.87%
TOTAL		**320**	**100.00%**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024, fichas socio culturales.

TABLA N° 306: Descripción cuantitativa de los niveles educativos y matriculados 2023

NIVEL EDUCATIVO	NOMBRE DE LA I.E.	ALUMNOS	DOCENTES	AULAS
Inicial	I.E.I. Nº 302	62	3	3
Primaria	Nº 64125 Fray Julián Macedoza	164	9	8
Secundaria	Nº 64125 Fray Julián Macedoza	131	7	5

Fuente: Estadística de la calidad educativa, ESCALE - 2024.

TABLA N° 307: Indicadores de alumnos por aula

NÚMERO MÁXIMO DE ALUMNOS POR AULA EN EQUIPAMIENTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR		
NIVEL	TIPOLOGÍA	N° MÁXIMO DE ALUMNOS POR AULA (I.O.)
INICIAL	**Cuna**	20 (1)
	Jardín	25
Primaria		30
Secundaria		30

(1) De 3 a 9 meses, 20 alumnos por aula

Fuente: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2018.

4.4.1.1. Desplazamiento poblacional estudiantil

El análisis equipamiento urbano educativo, comprende el análisis de los desplazamientos poblacionales, el cual consiste en analizar la cantidad de niños y jóvenes que se desplazan para acceder a una educación. Asimismo, en el tiempo y tipo de viaje que realizan. Al respecto, el Ministerio de Educación en su R.V.M. Nº 104-2019-MINEDU y en la R.V.M. Nº 084-2019-MINEDU establece una distancia y tiempo referencial de desplazamiento de los estudiantes para determinar el área de influencia de los centros educativos.

TABLA N° 308: Área de influencia educativa.

NIVEL EDUCATIVO	ÁREA DE INFLUENCIA REFERENCIAL URBANA		
	DISTANCIA MÁXIMA	TIEMPO MÁXIMO EN TRANSPORTE O A PIE (MIN)	N° TOTAL DE AULAS
Inicial	**500**	15	3
Primaria	**1500**	30	8
Secundaria	**3000**	45	5

Fuente: R.V.M. Nº 104-2019-MINEDU, R.V.M. Nº 084-2019-MINEDU.

Sin embargo, el desplazamiento de los estudiantes supera las distancias y tiempos referenciales establecidos por el Ministerio de Educación-MINEDU. Como se puede observar en la siguiente tabla, se presentan los sectores desde el cual los estudiantes se desplazan constantemente para acceder a uno de los niveles educativos, siendo el barrio San Juan que se encuentra en dirección suroeste, que cuenta con una población de 50 estudiantes (18 estudiantes de nivel secundaria y 32 de nivel primaria) desplazándose cerca de 1.85 km, donde los estudiantes deben caminar aproximadamente 30 min para llegar al centro educativo; el segundo desplazamiento viene del anexo de Aguas Termales con 22 estudiantes (04 estudiantes de nivel inicial, 09 del nivel primaria y nueve 09 nivel secundaria) que

se encuentra alejada a 1.33 km; el tercero es el anexo san Martin ubicado a 1.69 km con desplazamiento 10 min en peque peque y 25 min caminando desde el embarcadero principal al centro educativo de primaria y secundaria con 19 estudiantes (16 de primaria y 03 de secundaria); el cuarto es el anexo Nuevo Amanecer ubicado a 3.20 km ubicado al sur oeste del CC.PP. con un total de 08 alumnos, (01 alumno de nivel inicial, 05 de nivel de primaria y 02 de nivel secundaria); el quinto es el anexo Nueva generación ubicada al sur este de la comunidad a 4.38 km y 1:30 hrs caminando con un total de 05 estudiantes (03 de nivel inicial y 02 de primaria). En los desplazamientos a pie, en el caso de los niños del nivel inicial, son las madres las encargadas de su traslado y, en el caso de los niños de primaria y secundaria, su desplazamiento es sin acompañamiento de un adulto. Por otro lado, en los meses que aumenta el caudal, hacen uso de un peque-peque para poder cruzar el rio Shihuaniro. De manera similar, en caso del rio Urubamba este siempre se cruza por medio de peque peque.

TABLA N° 309: Tiempo y distancia de desplazamiento

INTERVENCIÓN	PROCEDENCIA	DISTANCIA (REFERENCIAL) MEDIO DE TRANSPORTE		DISTANCIA (REFERENCIAL)
		PEQUE – PEQUE	A PIE	
Dentro del ámbito de intervención	Barrio San Juan	-	30 min.	1.85 km.
	Barrio Aviación			
	Barrio Paysandú			
	Barrio Santa Rosa			
Fuera del ámbito de intervención	Anexo Amanecer	-	1 hr.	3.20 km.
	Anexo Nueva Generación	-	1:30 hrs.	4.38 km.
	Anexo San Martín	10 min.	25 min.	1.69 km.
	Anexo Aguas Termales	8 min.	20 min.	1.33 km.

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

De acuerdo con el análisis, hay población estudiantil fuera del ámbito de intervención, el cual cruza el rio Shihuaniro para asistir a las instituciones educativas.

TABLA N° 310: Cantidad de estudiantes desplazados por nivel educativo

NIVEL EDUCATIVO		ANEXO AMANECER	BARRIO SAN JUAN	ANEXO NUEVA GENERACIÓN	ANEXO SAN MARTIN	ANEXO AGUAS TERMALES
Inicial	3 años	1		1		
	4 años			1		4
	5 años			1		
Primaria	1er grado	1	4	1	1	-
	2do grado		4	1	2	4
	3er grado	1	4		2	1
	4to grado		7		2	1
	5to grado	1	7		6	1
	6to grado	2	6		3	2
Secundaria	1er grado	2	4		2	2
	2do grado		6			2
	3er grado		1			2
	4to grado		3		1	3
	5to grado		4			
TOTAL		8	50	5	19	22

Fuente: Instituciones educativas inicial, primaria, secundaria. Timpia - 2023.

4.4.1.2. Educación inicial – cuna

La comunidad de Timpia no cuenta con la Institución de nivel Inicial del tipo cuna, a pesar de tener 51 niños de entre 3 meses a 2 años durante el 2024, por lo cual existe demanda de un equipamiento para la atención de esta población.

a) Demanda de equipamiento nivel inicial - cuna

TABLA N° 311: Cálculo de la demanda nivel inicial - cuna

POBLACIÓN	BASE		Corto plazo		Mediano plazo		Largo plazo	
	Población x PPSP	Aulas	Población x PPSP	Aulas	Población x PPSP	Aulas	Población x PPSP	Aulas
De 3 meses a 1 años	9	1	12	1	14	1	18	1
1 a 2 años	21	1	23	1	26	1	36	2
2 a 3 años	21	1	23	1	26	1	36	2
TOTAL	**51**	**3**	**58**	**3**	**66**	**3**	**90**	**5**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024, según Anexo N°02 Indicador urbano N°28, Anexo N°05 estándares urbanos.

b) Oferta de equipamiento nivel inicial – cuna

TABLA N° 312: Cálculo de la oferta de equipamiento nivel inicial - cuna

NIVEL DE EQUIPAMIENTO		OFERTA	
Inicial	Cuna	Matriculas	Número de aulas existentes
TOTAL	0	0	0

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024 / Anexo N°02 estándares urbanos, MVCS.

c) Déficit de equipamiento nivel inicial – cuna

TABLA N° 313: Cálculo de déficit de equipamiento nivel inicial - cuna

Nivel de equipamiento		Actual			Corto plazo		Mediano plazo		Largo plazo	
		Aulas existentes	Aulas requeridas	Déficit	Aulas requeridas	Déficit	Aulas requeridas	Déficit	Aulas requeridas	Déficit
Cuna	3 meses a 1 año	0	1	-1	1	-1	1	-1	2	-2
	1 a 2 años	0	1	-1	1	-1	1	-1	2	-2
	2 a 3 años	0	1	-1	1	-1	1	-1	2	-2
TOTAL		**0**	**3**	**-3**	**3**	**-3**	**3**	**-3**	**6**	**-6**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024 / Anexo N°02 Indicador urbano N°28, Anexo N°05 estándares urbanos

d) Requerimiento de equipamiento

TABLA N° 314: Requerimiento de equipamiento nivel inicial - cuna

TIPOLOGÍA DE LOCAL		90 DÍAS A 1 AÑO	1 A 2 AÑOS	2 A 3 AÑOS	N°. DE AULAS	N°. MÁXIMO DE ALUMNOS	ÁREA DE AULAS (M2)
		16 alumnos	20 alumnos	20 alumnos			
Cuna	Actual	1	1	1	3	51	120.00
	Corto plazo	1	1	1	3	58	120.00
	Mediano plazo	1	1	1	3	66	120.00
	Largo plazo	2	2	2	6	90	240.00

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024, según Anexo N°02 Indicador urbano N°28, Anexo N°05 estándares urbanos.

TABLA N° 315: Requerimiento de ambientes según normativa nivel jardín

AMBIENTES SEGÚN NORMATIVA					
TIPO	CATEGORÍA (CICLO I)	USO	N° DE AMBIENTE	OBLIG.	ÁREA MÍNIMA (m2)
Ambientes Básicos	A	aulas	3	SI	180.00
		sala de psicomotricidad	1	SI	50.00
	D	SUM	1	SI	50.00
	F	patio	1	SI	93.00
		Ingreso - hall	1	SI	24.8
		área de juego	1	SI	40.00
Ambientes Complementarios	administrativa y pedagógica	Dirección	1	SI	12.75
		área de espera	1	NO	-
		archivo	1	NO	6.00
		sala de docentes	1	NO	12.00
	bienestar	tópico	1	NO	7.00
		cocina	1	NO	-
		espacio temporal para docentes	1	NO	24.80
		deposito o almacén	1	NO	10.00
		caseta de vigilancia	1	NO	4.00

		cuarto de maquinas	1	NO	-
		depósito de basura	1	NO	-
		cuarto de limpieza y aseo	1	NO	-
	servicios higiénicos	SS-HH niños y niñas	1	NO	37.50
		SS-HH adultos	1	NO	-
Área de terreno mínima para inicial con 3 aulas					1420.00

Fuente: R.V.M. N°104-2019-MINEDU

- De acuerdo con el análisis realizado, se necesita de un equipamiento nivel jardín – cuna, el cual debe contar con 03 aulas a corto y mediano plazo con un área mínima total de 120 m2, posteriormente a largo plazo con 06 aulas con un área mínima total de 240 m2.
- El área destinada a este tipo de equipamiento debe contar con un área mínima de 1420 m2.

4.4.1.3. Educación inicial jardín

La comunidad de Timpia cuenta con la Institución Educativa Estatal de nivel Inicial N° 302, la cual brinda servicios a los niños que viven dentro y fuera del ámbito de estudio del EU. Esta institución cuenta con dos infraestructuras ubicadas en el barrio Aviación, la principal y usada posee un área de 5,162.52 m2 y la segunda es el antiguo jardín con un área de 592.42 m2 este último es usado excepcionalmente; durante sus primeros años de creación ha ocupado la infraestructura que se muestra en la primera Figura, la cual fue construida por la "misión", posteriormente se trasladó a una infraestructura nueva, acorde a las necesidades y requerimiento de ambientes, esta infraestructura está ubicado en frente del centro educativo inicial antiguo que en la actualidad se ocupa como ambiente de alojamiento; Actualmente, la infraestructura educativa que se encuentra en funcionamiento, corresponde al último proyecto ejecutado por la Municipalidad Distrital de Echarate, cuya formulación empezó en el año 2013, la culminación y entrega de la construcción fue realizada en el año 2017, a la fecha se viene ejecutando una obra de ampliación y mejoramiento, ejecutado por la Municipalidad Distrital de Megantoni, la cual tiene fecha de culminación en el año 2024.

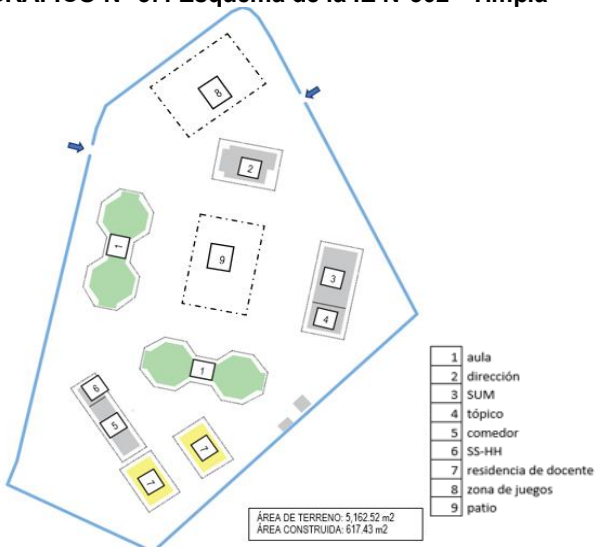
IMAGEN N° 136: I.E. Inicial Nº 302 Actual.



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

La institución cuenta con 07 bloques de construcción, con un área total construida de 617.43m2, cuenta con sesenta y dos (62) alumnos matriculados; con tres (03) aulas, una para cada año escolar; cuenta con tres (03) docentes mujeres y una (1) docente auxiliar para los tres salones, en una parcela de aproximadamente 5,162.52 m2.

GRÁFICO N° 37: Esquema de la IE N°302 - Timpia



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

a) Estado actual del equipamiento inicial

TABLA N° 316: Cantidad y estado de los ambientes pedagógicos de la I.E. Inicial 302.

PEDAGÓGICO							
AMBIENTE	FUNCIONES	ESTADO	SECCIÓN	N° DE ALUMNOS	ÁREA DEL AMBIENTE(m2) * referencial	GRADO DE ADECUACIÓN EN LAS CONDICIONES ACTUALES	RECOMENDACIÓN DE MEDIDAS A ADOPTAR
Aula 1	3 años	Buen estado	Única	19	70.86	Adecuado - el local es propio	Mantenimiento
Aula 2	4 años		Única	25	70.86		
Aula 3	5 años		Única	18	70.86		
Sala psicomotricidad			Única	62	70.86		

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

TABLA N° 317: Descripción cuantitativa del I.E. Inicial Nº302 principal

I.E. INICIAL Nº 302	Nº ALUMNOS MATRICULADOS AL AÑO 2023	ÁREA DE UN AULA (m2 referencial)	ÁREA DE TERRENO (m2 referencial)	Nº DE DOCENTES EXISTENTES
TOTAL	62	70.00 m2	5,162.52 m2	03

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

Sin embargo, las descripciones antes mencionadas, deben responder a las disposiciones establecidas por el Ministerio de Educación mediante R.V.M. Nº 104-2019-MINEDU.El cual menciona que los ambientes educativos del nivel inicial deben responder a un índice de ocupación (I.O.) de 2.4, generando un área de 60 m2 por veinticinco (25) alumnos como máximo.

TABLA N° 318: Disposiciones generales de la R.V.M Nº 104-2019-MINEDU

I.E. INICIAL Nº 302	N° MÁXIMO ALUMNOS	ÁREA DE UN AULA	ÁREA DE TERRENO REQUERIDO MÍNIMO (M2)	Nº DE DOCENTES REQUERIDOS
	25 Alum por Aula (25*3)	Alum Máximo x I.O. (2.4)	Según R.V.M. Nº 104-2019-MINEDU.	
TOTAL	75	60	810.00 m2	3

Fuente: MVCS. (2021). Manual para la Elaboración de PDU; (2) R.V.M. Nº 104-2019-MINEDU.

Respecto a la cantidad de alumnos matriculados en los tres últimos años, como se puede observar, se presenta un ligero aumento de alumnos matriculados al año 2023 (62) respecto al 2022 (55) pero es inferior a la máxima cantidad de alumnos establecidos por norma (75).

TABLA N° 319: Cantidad de alumnos matriculados

I.E. INICIAL N°302	2021			2022			2023		
	H	M	Total	H	M	Total	H	M	Total
3 años	7	8	15	10	8	18	14	5	19
4 años	8	10	18	7	11	18	17	8	25
5 años	15	15	30	10	9	19	6	12	18
Sub - total	24	30	63	28	29	55	37	25	62

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

La I.E. Inicial N° 302, cuenta con un total de ocho alumnos que se tienen que desplazar diariamente desde los sectores que se encuentran fuera del ámbito influencia directa del EU hacia la institución educativa. De los cuales dos (02) alumnos son de 3 años, dos (02) de 4 años y uno (01) de 5 años.

TABLA N° 320: Cantidad de alumnos que se desplazan hacia la I.E. Inicial N°302.desde barrios y anexos alejados

NIVEL ESCOLAR	Anexo Nuevo Amanecer		Barrio San Juan		Anexo Nueva Generación		Anexo San Martin		Anexo Aguas Termales		TOTAL
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	
3 años	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	2
4 años	-	-	-	-	1	-	-	-	2	2	5
5 años	-	.-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Total	1		0		3		0		-		8

Fuente: I.E. Inicial Nº302. Timpia – 2023.

b) Demanda de equipamiento nivel inicial – jardín

Para determinar la brecha de la oferta y la demanda, se consideró la cantidad de niños matriculados en los tres (03) últimos años, 2021, 2022 y 2023; la cantidad de docentes, cantidad de aulas y estado de los ambientes. Asimismo, debido a que el EU se enmarca en un horizonte de proyección de diez (10) años, se ha realizado la proyección de la oferta-demanda a corto (3 años), mediano (5 años) y largo plazo (10 años).

TABLA N° 321: Cálculo de la demanda nivel inicial - jardín

POBLACIÓN	BASE		Corto plazo		Mediano plazo		Largo plazo	
	Población x PPSP	Aulas	Población x PPSP	Aulas	Población x PPSP	Aulas	Población x PPSP	Aulas
3 años*	19	1	26	2	30	2	44	2
4 años	25	1	35	2	40	2	57	2
5 años	18	1	25	1	29	2	41	2
TOTAL	62	3	86	5	99	6	142	6

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024 en base al Censo INEI 2017 y Encuesta 2024 realizado. Índice de crecimiento según ESCALE, llenado según Anexo N°02 Indicador urbano N°28 y Anexo N°05 estándares urbanos.

c) Oferta de equipamiento nivel inicial – jardín

TABLA N° 322: Cálculo de la oferta de equipamiento nivel inicial - jardín

NIVEL DE EQUIPAMIENTO		OFERTA	
Inicial	Jardín	Matriculas	Número de aulas existentes
TOTAL	1.00	62.00	3.00

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024, según Anexo N°02 de estándares urbanos, MVCS.

d) Déficit de equipamiento nivel inicial – jardín

TABLA N° 323: Cálculo de la brecha de oferta-demanda del año 2023, 2026, 2028 y 2033.

NIVEL ESCOLAR	AÑO	BASE	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO
		2024	2026	2028	2033
	Brecha	1 año	3 años	5 años	10 años
3 años	Oferta	25	25	25	25
	Demanda	19	26	30	44
	Brecha	**6**	**-1**	**-5**	**-19**
4 años	Oferta	25	25	25	25
	Demanda	25	35	40	57
	Brecha	**0**	**-10**	**-15**	**-32**
5 años	Oferta	25	25	25	25
	Demanda	18	25	29	41
	Brecha	**7**	**0**	**-4**	**-16**
TOTAL	Oferta	75	75	75	75
	Demanda	62	86	99	142
	Brecha	**13**	**-11**	**-24**	**-67**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

TABLA N° 324: Cálculo de déficit de equipamiento nivel inicial - jardín

Nivel de equipamiento		Actual			Corto plazo		Mediano plazo		Largo plazo	
		Aulas existentes	Aulas requeridas	Déficit	Aulas requeridas	Déficit	Aulas requeridas	Déficit	Aulas requeridas	Déficit
Inicial	3 años	1	1	0	2	-1	2	-1	2	-1
	4 años	1	1	0	2	-1	2	-1	3	-2
	5 años	1	1	0	1	0	2	-1	2	-1
TOTAL		3	3	0	5	-2	6	-3	7	-4

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024, según Anexo N°02 Indicador urbano N°28, Anexo N°05 estándares urbanos

Actualmente la infraestructura cuenta con la capacidad para 75 alumnos, a mediano y largo plazo se requerirá de un ambiente nuevo para albergar a la nueva población estudiantil.

e) Requerimiento área de equipamiento inicial – jardín (aulas)

TABLA N° 325: Requerimiento de equipamiento nivel inicial - jardín

TIPOLOGÍA DE LOCAL		3 AÑOS	4 AÑOS	5 AÑOS	N° DE AULAS	N° MÁXIMO DE ALUMNOS	ÁREA DE AULA (M2) 60 M2
		25 ALUMNOS	25 ALUMNOS	25 ALUMNOS			
Jardín	Actual	1	1	1	3	75.00	180.00
	Corto plazo	2	2	1	5	125.00	300.00
	Mediano plazo	2	2	2	6	150.00	360.00
	Largo plazo	2	3	2	7	175.00	420.00

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024, según Anexo N°02 Indicador urbano N°28, Anexo N°05 estándares urbanos.

- De acuerdo con el análisis actualmente no se requiere de ambientes nuevos para la población demandante, sin embargo, se recomienda el mantenimiento del equipamiento inicial - jardín.

- De acuerdo con el análisis se requerirá de dos aulas nuevas a corto (120 m2), tres a mediano (180 m2) y cuatro a largo plazo (240 m2), que también cubrirá a la población migrante (anexos), las áreas mencionadas con las mínimas requeridas.
- La construcción de nuevas aulas, pueden realizarse dentro del mismo lote, pues este posee una gran áreas, además de encontrarse en una zona accesible.
- Para la implementación de áreas o ambientes complementarios se requiere un área aproximada de 68 m2.
- De acuerdo con las fichas recabadas en campo y la comparación de los alumnos matriculados en el nivel inicial, se concluye que, dentro del ámbito de intervención, existe niños de 3 a 5 años se no se encuentran estudiando.

TABLA N° 326: Estado de conservación y tipos de ambientes de acuerdo con la normativa y existentes – nivel inicial jardín

AMBIENTES SEGÚN NORMATIVA						AMBIENTES EXISTENTES		ESTADO Y/O RECOMENDACIÓN
TIPO	CATEGORÍA (CICLO II)	USO	N° DE AMBIENTES	OBLIGATORIEDAD	ÁREA MÍNIMA (m2)	N°	ÁREA (m2)	
Ambientes Básicos	A	aulas	3	si	180.00	4	289.66	Buen estado
		sala de psicomotricidad	1	si	50.00	0	0.00	se recomienda implementar
	D	SUM	1	si	50.00	1	102.46	Buen estado
	G	espacio de cultivo	1	no		0	0.00	se recomienda implementar
		espacio para crianza de animales	1	no		0	0.00	se recomienda implementar
	F	patio	1	si	93.00	1	464.54	En mejoramiento
		Ingreso - hall	1	si	24.80	1	26.00	En construcción
		área de juego	1	si	40.00	1	383.25	mejoramiento
Ambientes Complementarios	administrativa y pedagógica	Dirección	1	si	12.75	1	20.00	Buen estado
		área de espera	1	no		1	10.00	Buen estado
		oficinas administrativas	1	no	9.50	1	26.46	Buen estado
		archivo	1	no	6.00	0	0.00	se recomienda implementar
		sala de docentes	1	no	12.00	0	0.00	se recomienda implementar
	bienestar	tópico	1	no	7.00	1	10.00	Buen estado
		cocina	1	no		1	46.37	Buen estado
		espacio temporal para docentes	1	no	24.80	1	91.76	Buen estado
	servicios generales	maestranza	1	no		0	0.00	
		deposito o almacén	1	no	10.00	1	3.00	Buen estado
		caseta de vigilancia	1	no	4.00	0	0.00	se recomienda implementar
		cuarto de maquinas	1	no		0	0.00	se recomienda implementar n
		depósito de basura	1	no		0	0.00	se recomienda implementar
		cuarto de limpieza y aseo	1	no		1	2.00	Regular estado
		espacio para estacionamiento	1	no		0	0.00	
	servicios higiénicos	SS-HH niños y niñas	1	no	37.50	1	20.00	-
		SS-HH adultos	1	no		1	5.72	mejoramiento
		ÁREA DE TERRENO MÍNIMA PARA INICIAL CON 3 AULAS			810.00			

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024, R.V.M. N°104-2019-MINEDU

4.4.1.4. Educación primaria

El CC.PP. Timpia cuenta con una Institución Educativa Estatal Primaria N° 64125 Fray Julián Macegoza, la cual abastece a los niños que viven dentro y fuera del ámbito de intervención del EU. Se encuentra en un lote propio donada por la comunidad, la cual comparte con el nivel secundario siendo un total de 24,033.93 m2, solamente el nivel primario cuenta con un área de 4,683. 73 m2, esta institución es clasificada como IE Pequeña.

IMAGEN N° 137: I. E. Primaria N° 64125 Fray Julian Macegoza.



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 327: Descripción cuantitativa del I.E. Primaria Nº64125 Fray Julian Macegoza.

N° ALUMNOS MATRICULADOS AL AÑO 2023	ÁREA DE UN AULA (m2) (REFERENCIAL)	Nº MÁXIMO DE ALUMNOS ÁREA AULA	ÁREA DE TERRENO (has) (REFERENCIAL)	Nº DE DOCENTES EXISTENTES
164	170.00 m2	30	0.48 has	9

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

GRÁFICO N° 38: Esquema de la IEP N° 64125 Fray Julián Macegoza.



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

a) Estado actual del equipamiento I.E. Primaria

En la actualidad, la infraestructura educativa corresponde al proyecto ejecutado por la Municipalidad Distrital de Echarate, se observa que cuenta con ocho aulas y un área aproximada de 0.48 has.

TABLA N° 328: Cantidad y estado de los ambientes pedagógicos de la I.E. Primaria.

PEDAGÓGICO							
AMBIENTE	FUNCIONES	ESTADO	SECCIÓN	N° DE ALUMNOS	ÁREA DEL AMBIENTE	BRECHA	RECOMENDACIÓN DE MEDIDAS A ADOPTAR
Aula 1	1er grado	Estado regular	Única	22	70.00 m2	-8	Reubicación de la Institución por estar asentada en zona de alto riesgo
Aula 2	2do grado		A	18	70.00 m2	5	
Aula 3	2do grado		B	17	70.00 m2		
Aula 4	3er grado		Única	22	70.00 m2	-8	
Aula 5	4to grado		Única	27	70.00 m2	-3	
Aula 6	5to grado		A	17	70.00 m2	4	
Aula 7	5to grado		B	17	70.00 m2		
Aula 8	6to grado		Única	24	70.00 m2	-6	

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

TABLA N° 329: Estado de conservación y tipos de ambientes de acuerdo con normativa y existentes niveles primaria

AMBIENTES SEGÚN NORMATIVA				AMBIENTES EXISTENTES		ESTADO
CATEGORÍA (IE PEQUEÑA)	USO	N° DE AMBIENTES	ÁREA MÍNIMA (m2)	N°	ÁREA (m2)	
A	Aulas	6	360.00	6	593.60	Regular
B	Biblioteca	1	100.00	0	0.00	
	Aula de innovación pedagógica	1	105.00	0	0.00	
	Hemeroteca	1	-	0	0.00	
	Mediateca	1	-	0	0.00	
C	Laboratorio	1	105.00	0	0.00	
	Taller de arte	1	105.00	0	0.00	
	Taller creativo	1	105.00	0	0.00	
	Taller de ept	1	105.00	0	0.00	
D	Sum	1	100.00	0	0.00	
	Auditorio	1	-	0	0.00	
	Sala de danza	1	-	0	0.00	
	Sala de música	1	-	0	0.00	
E	Losa multiuso	1	420.00	1	813.15	Regular
	Piscina	1	-	0	0.00	
	Gimnasio	1	-	0	0.00	
	Polideportivo	1	-	0	0.00	
F	Áreas de descanso y/o estar	1	2.00	1	2.00	Regular
	Área de ingreso	1	50.00	1	341.50	Regular
	Circulaciones verticales y horizontales	1		1	135.00	Regular
	Patios	1		1	60.00	Regular
G	Espacio de cultivo	1	-	0	0.00	
	Espacio de crianza de animales	1	-	0	0.00	
ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Dirección	1	19.00	1	16.00	Regular
	Administración	1	19.00	1	16.00	Regular
	Archivo	1	6.00	1	10.00	Regular
	Sala de docentes	1	30.00	1	40.00	Regular
BIENESTAR	Cafetería/quiosco	1	-	0	0.00	
	Tópico	1	9.00	0	0.00	
	Cocina/comedor	1	-	0	0.00	

	Oficina de coord. De tutoría	1	-	0	0.00	
	Residencia estudiantil	1	-	0	0.00	
	Espacio temporal para docente	1	-	0	0.00	
SERVICIOS GENERALES	Guardianía	1	10.00	0	0.00	
	Deposito o almacén	1	4.00	0	0.00	
	Maestranza	1	-	0	0.00	
	Cuarto de maquinas	1	-	1	5.00	Regular
	Depósito de basura	1	-	0	0.00	
	Cuarto de limpieza y aseo	1	-	1	2.00	Regular
	Módulo de conectividad	1	-	0	0.00	
SERVICIOS HIGIÉNICOS	SS-HH estudiantes	1	-	1	34.00	Regular
	SS-HH adultos	1	-	1	3.60	Regular
	Área mínima para IE pequeña	3,850.00				

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

Sin embargo, las descripciones antes mencionadas, deben responder a las disposiciones establecidas por el Ministerio de Educación mediante R.V.M. Nº 084-2019-MINEDU, el cual menciona que los ambientes educativos del nivel inicial deben responder a un índice de ocupación (I.O.) de 2, generando un área de 60m2 por treinta (30) alumnos como máximo.

TABLA N° 330: Disposiciones generales de la R.V.M Nº 084-2019-MINEDU

I.E. Primaria Nº 64450	N° MÁXIMO ALUMNOS	ÁREA DE UN AULA	ÁREA DE TERRENO REQUERIDO MÍNIMO (M2)	Nº DE DOCENTES REQUERIDOS
	30 Alum/Aula	Alum Máximo x I.O. (2)	Según R.V.M. Nº 084-2019-MINEDU.	
Total	180	60	3,850 m2	6

Fuente: MVCS. (2021). Manual para la Elaboración de PDU; (2) R.V.M. Nº 084-2019-MINEDU.

Respecto a la cantidad de alumnos matriculados en los tres últimos años; en el año 2021 se contó con 156 estudiantes, año 2022 163 estudiantes y en el año 2023 con 164, los grados donde se superó el límite máximo de alumnos por salón, fueron 2do grado y 5to grado, siendo superior al máximo de estudiantes permitidos por aula en los niveles de segundo y quinto sin embargo al dividirse por secciones se encuentra dentro de lo establecido con referencia al salón de quinto de primaria no se divide en dos secciones pese a la cantidad de alumnos siendo estos un total de 34 no encontrándose dentro de lo establecido.

TABLA N° 331: Cantidad de alumnos en los últimos 3 años.

NIVEL N°	2021			2022			2023		
	H	M	TOTAL	H	M	TOTAL	H	M	TOTAL
1er grado	11	11	22	14	21	35	12	10	22
2do grado	10	14	24	11	11	22	14	21	35
3er grado	19	18	37	11	15	26	12	10	22
4to grado	12	14	26	19	15	34	12	15	27
5to grado	9	14	23	12	12	24	19	15	34
6to grado	13	11	24	9	13	22	12	12	24
TOTAL	**74**	**82**	**156**	**76**	**88**	**163**	**81**	**83**	**164**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

Cuenta con un total de 64 alumnos que se tienen que desplazar diariamente hasta la institución educativa desde los sectores que se encuentran fuera del ámbito de estudio del EU. De los cuales en la siguiente tabla detalla por nivel educativo.

TABLA N° 332: Cantidad de alumnos que se desplazan.

NIVEL EDUCATIVO		B. AMANECER	B. SAN JUAN	B. NUEVA GENERACIÓN	B. SAN MARTIN	B. AGUAS TERMALES
Primaria	1° grado	1	4	1	1	
	2° grado (A/B)		4	1	2	4
	3° grado	1	4		2	1
	4° grado		7		2	1
	5° grado (A/ B)	1	7		6	1
	6° grado	2	6		3	2
	TOTAL	5	32	2	16	9

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

b) Demanda de equipamiento nivel primaria

Para determinar la brecha de la oferta y la demanda, se consideró la cantidad de niños matriculados en los tres (03) últimos años, 2021, 2022 y 2023; la cantidad de docentes, cantidad de aulas y estado de los ambientes. Asimismo, debido a que el EU se enmarca en un horizonte de proyección de diez (10) años, se ha realizado la proyección de la oferta-demanda a corto (3 años), mediano (5 años) y largo plazo (10 años). considerando que la capacidad máxima de las aulas existentes es de 30 alumnos.

TABLA N° 333: Cálculo de la demanda nivel primaria

POBLACIÓN	BASE		CORTO PLAZO		MEDIANO PLAZO		LARGO PLAZO	
	Población x PPSP	Aulas	Población x PPSP	Aulas	Población x PPSP	Aulas	Población x PPSP	Aulas
1er grado	22	1	24	1	26	1	30	1
2do grado	35	2	38	2	41	2	47	2
3er grado	22	1	24	1	26	1	30	1
4to grado	27	1	30	1	31	2	37	2
5to grado	34	2	37	2	40	2	46	2
6to grado	24	1	26	1	28	1	32	2
TOTAL	164	8	180	8	191	9	222	10

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024 en base al Censo INEI 2017 y Encuesta 2024 realizado. Índice de crecimiento según ESCALE, llenado según Anexo N°02 Indicador urbano N°28 y Anexo N°05 estándares urbanos.

c) Oferta de equipamiento nivel primaria

TABLA N° 334: Cálculo de la oferta de equipamiento nivel primaria

NIVEL DE EQUIPAMIENTO		OFERTA	
Primaria		Matriculas	Número de aulas existentes
TOTAL	1.00	164.00	6.00

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024, Anexo N°02 de estándares urbanos, MVCS.

d) Déficit de equipamiento nivel primario

TABLA N° 335: Cálculo de la brecha de oferta – demanda del año 2023, 2026, 2028 y 2033

NIVEL ESCOLAR	AÑO	BASE	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO
		2024	2026	2028	2033
	BRECHA	1 AÑO	3 AÑOS	5 AÑOS	10 AÑOS
1er grado	Oferta	30	30	30	30
	Demanda	22	24	26	30
	Brecha	**8**	**6**	**4**	**0**
2do grado	Oferta	30	30	30	30
	Demanda	35	38	41	47
	Brecha	**-5**	**-8**	**-11**	**-17**
3er grado	Oferta	30	30	30	30
	Demanda	22	24	26	30
	Brecha	**8**	**6**	**4**	**0**
4to grado	Oferta	30	30	30	30
	Demanda	27	30	31	37
	Brecha	**3**	**0**	**-1**	**-7**
5to grado	Oferta	30	30	30	30
	Demanda	34	37	40	46
	Brecha	**-4**	**-7**	**-10**	**-16**
6to grado	Oferta	30	30	30	30
	Demanda	24	26	28	32
	Brecha	**6**	**4**	**2**	**-2**
TOTAL	**Oferta**	**180**	**180**	**180**	**180**
	Demanda	164	180	191	222
	Brecha	**16**	**0**	**-11**	**-42**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 336: Cálculo de déficit de equipamiento nivel primario

NIVEL DE EQUIPAMIENTO		ACTUAL			CORTO PLAZO		MEDIANO PLAZO		LARGO PLAZO	
		Aulas existentes	Aulas requeridas	Déficit	Aulas requeridas	Déficit	Aulas requeridas	Déficit	Aulas requeridas	Déficit
Primaria	1er grado	1	1	0	1	0	1	0	1	0
	2do grado	1	2	-1	2	-1	2	-1	2	-1
	3er grado	1	1	0	1	0	1	0	1	0
	4to grado	1	1	0	1	0	2	-1	2	-1
	5to grado	1	2	-1	2	-1	2	-1	2	-1
	6to grado	1	1	0	1	0	1	0	2	-1
TOTAL		**6**	**8**	**-2**	**2**	**-2**	**3**	**-3**	**4**	**-4**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024, según Anexo N°02 Indicador urbano N°28, Anexo N°05 estándares urbanos

Actualmente la infraestructura cuenta con la capacidad para 75 alumnos, a mediano y largo plazo se requerirá de un ambiente nuevo para albergar a la nueva población estudiantil.

e) Requerimiento de equipamiento primaria

TABLA N° 337: Requerimiento de equipamiento nivel primario

Tipología de local		1ro primaria	2do primaria	3ro primaria	4to primaria	5to primaria	6to primaria	N°. de aulas	N°. máximo de alumnos	Área por aula (60m2)
		30 alum.	30 alum.	30 alum.	30 alum.	30 alum.	30 alum.			
Primaria	Actual	1	2	1	1	2	1	8	240.00	480.00
	Corto plazo	1	2	1	1	2	1	8	240.00	480.00
	Mediano plazo	1	2	1	2	2	1	9	270.00	540.00
	Largo plazo	1	2	1	2	2	2	10	300.00	600.00

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024, según Anexo N°02 Indicador urbano N°28, Anexo N°05 estándares urbanos

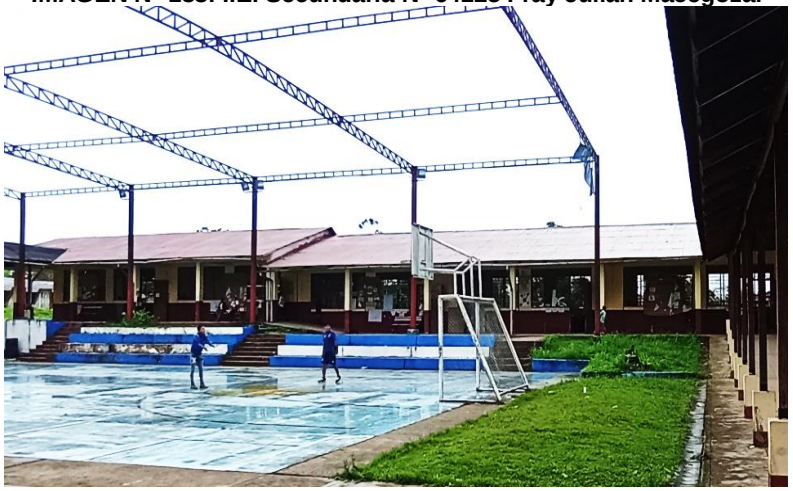
La I.E. Primaria N° 64125 Fray Julián Macegoza, cumple con los ambientes pedagógicos, requeridas según la Resolución Viceministerial Nº 084-2019-MINEDU; adicionalmente se puede aperturar una residencia estudiantil (alojamiento temporal) para los estudiantes externos. Respecto a las dimensiones y estado de los ambientes pedagógicos, las aulas se encuentran en regular estado; en caso al aforo respecto a la cantidad de alumnos en dos grados se supera el límite establecido de 30 alumnos.

Por lo tanto, se requiere de ambientes/salones nuevos para la población demandante, siendo que actualmente se necesitan de 02 aulas (120 m2), a corto plazo 02 aulas (120 m2), a mediano plazo 03 aulas (180 m2) y largo plazo 04 aulas (240 m2). Por tanto, se podría construir dichas aulas en el mismo lote, sin embargo, por medidas de seguridad se recomienda la reubicación de este equipamiento, pues se encuentra ubicado dentro de la faja marginal y es zona de muy alto riesgo por deslizamientos.

4.4.1.5. Educación secundaria

El CC.PP. Timpia, cuenta con una Institución Educativa Estatal Secundaria Nº 64125 Fray Julián Macegoza, la cual abastece a los jóvenes que viven dentro y fuera del ámbito de estudio del EU. Se desarrolla en una sola área donada por la comunidad, que comparte con la I.E. Primaria, eter ambos niveles poseen un area de 24,033.93 m2, y solamente para el nivel secundario es de 19,350.20 m2., esta institución es clasificada como IE Pequeña.

IMAGEN N° 138: I.E. Secundaria Nº 64125 Fray Julián Macegoza.



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

GRÁFICO N° 39: Esquema de I.E. Secundaria



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

Como se puede observar en la Tabla siguiente, se cuenta con 131 alumnos matriculados; los cuales estudian en aulas en regular estado de conservación de aproximadamente 20.16 m2, cuentan con 07 docentes, en un área de aproximadamente 1.91 ha.

TABLA N° 338: Descripción cuantitativa del I.E. Secundaria.

I.E. SECUNDARIA	N° ALUMNOS MATRICULADOS AL AÑO 2023	ÁREA DE UN AULA (m2) (REFERENCIAL)	ÁREA DE TERRENO (m2) (REFERENCIAL)	N° DE DOCENTES EXISTENTES
I.E. Secundaria	131	20.16	3996.41	8

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 339: Cantidad y estado de los ambientes pedagógicos de la I. E. Secundaria

PEDAGÓGICO						
AMBIENTE	FUNCIONES	ESTADO	SECCIÓN	N° DE ALUMNOS	ÁREA DEL AMBIENTE (m2 aprox)	BRECHA
Aula 1	1° grado	Estado regular	Única	29	70.00 m2	Reubicación de la Institución por estar asentada en zona de alto riesgo
Aula 2	2° grado		Única	29	70.00 m2	
Aula 3	3° grado		Única	23	70.00 m2	
Aula 4	4° grado		Única	26	70.00 m2	
Aula 5	5° grado		Única	24	70.00 m2	

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 340: Estado de conservación y tipos de ambientes de acuerdo con normativa y existentes – nivel secundario

AMBIENTES SEGÚN NORMATIVA				AMBIENTES EXISTENTES		ESTADO
CATEGORÍA (IE PEQUEÑA)	USO	N° DE AMBIENTES	ÁREA MINIMA (m2)	N°	ÁREA (m2)	
A	Aulas	5	300.00	6	600.00	Regular
B	Biblioteca	1	100.00	1	85.05	Regular
	Aula de innovación pedagógica	1	105.00	0	0.00	
	Hemeroteca	1	-	0	0.00	
	Mediateca	1	-	0	0.00	
C	Laboratorio	1	105.00	1	62.50	Regular
	Taller de arte	1	105.00	0	0.00	
	Taller creativo	1	105.00	1	72.90	Regular
	Taller de ept	1	105.00	1	97.20	Regular
D	Sum	1	100.00	0	0.00	
	Auditorio	1	-	0	0.00	
	Sala de danza	1	-	0	0.00	
	Sala de música	1	-	0	0.00	
E	Losa multiuso	1	420.00	3	4965.00	Regular
	Piscina	1	-	0	0.00	
	Gimnasio	1	-	0	0.00	
	Polideportivo	1	-	0	0.00	
F	Áreas de descanso y/o estar	1	2.00	1	6.00	Regular
	Área de ingreso	1	50.00	1	341.50	compartido con IE Primaria
	Circulaciones verticales y horizontales	1		1	334.00	Regular
	Patios	1		0	0.00	Regular
G	Espacio de cultivo	1	-	0	0.00	
	Espacio de crianza de animales	1	-	0	0.00	
ADMINISTRATIVA Y PEDAGÓGICA	Dirección	1	19.00	1	20.00	Regular
	Administración	1	19.00	1	20.00	Regular
	Archivo	1	6.00	1	12.00	Regular

	Sala de docentes	1	30.00	1	40.00	Regular
BIENESTAR	Cafetería/quiosqo	1	-	0	0.00	
	Tópico	1	9.00	0	0.00	
	Cocina/comedor	1	-	0	0.00	fuera de la IE
	Oficina de coord. De tutoría	1	-	0	0.00	
	Residencia estudiantil	1	-	0	0.00	fuera de la IE
	Espacio temporal para docente	1	-	1	1066.00	Regular
SERVICIOS GENERALES	Guardianía	1	10.00	0	0.00	
	Deposito o almacén	1	4.00	0	0.00	
	Maestranza	1	-	0	0.00	
	Cuarto de maquinas	1	-	1	5.00	Regular
	Depósito de basura	1	-	0	0.00	
	Cuarto de limpieza y aseo	1	-	1	2.00	Regular
	Módulo de conectividad	1	-	0	0.00	
SERVICIOS HIGIÉNICOS	SS-HH estudiantes	1	-	1	40.00	Regular
	SS-HH adultos	1	-	1	10.00	Regular
	Area minima para ie pequeña	5,040.00				

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

Asimismo, la I.E. Secundaria debe responder a las disposiciones establecidas por el Ministerio de Educación mediante R.V.M. Nº 084-2019-MINEDU, el cual menciona que los ambientes educativos del nivel secundaria deben responder a un índice de ocupación (I.O.) de 2, generando un área de 60m2 por treinta (30) alumnos como máximo.

TABLA N° 341: Disposiciones generales de la R.V.M Nº 084-2019-MINEDU

I.E. SECUNDARIA	N° MÁXIMO ALUMNOS	ÁREA DE UN AULA	ÁREA DE TERRENO REQUERIDO (M2)	Nº DE DOCENTES REQUERIDOS
	30 Alum/Aula	Alum Máximo x I.O. (2)	Según R.V.M. Nº 084-2019-MINEDU	
Total	150	60	4,050.00 m2	10

Fuente: MVCS. (2021). Manual para la Elaboración de PDU; (2) R.V.M. Nº 084-2019-MINEDU

Respecto a la cantidad de alumnos matriculados en los 03 últimos años, como se puede observar en la Tabla siguiente, en el año 2021 se contó con ciento doce (112) alumnos matriculados, en el año 2022, con ciento treinta (130) y, en el año 2023, con ciento treinta y uno (131) siendo inferior al máximo de estudiantes permitidos por normativa (180).

TABLA N° 342: Cantidad de alumnos matriculados.

NIVEL N°	2021			2022			2023		
	H	M	TOTAL	H	M	TOTAL	H	M	TOTAL
1er año	11	11	22	15	13	28	13	16	29
2do año	15	10	25	13	11	24	15	14	29
3er año	10	14	24	16	10	26	12	11	23
4to año	7	8	15	10	15	25	16	10	26
5to año	14	11	25	15	11	26	10	14	24
Total	57	54	111	69	60	129	66	65	131

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

Cuenta con un total de 32 alumnos que se desplazan diariamente desde los anexos de Aguas Termales, San Juan, Nueva Generación, Nuevo Amanecer, San Martin, para acceder a una educación secundaria. Lo cual evidencia la importancia de una residencia estudiantil que pueda albergar a los estudiantes, cumpliendo con los ambientes normados en la R.V.M. Nº 084-2019-MINEDU.

TABLA N° 343: Cantidad de alumnos que se desplazan.

NIVEL EDUCATIVO		ANEXO AMANECER	ANEXO SAN JUAN	ANEXO NUEVA GENERACIÓN	ANEXO SAN MARTIN	ANEXO AGUAS TERMALES
Secundaria	1er grado	2	4	-	2	2
	2do grado	-	6	-	-	2
	3er grado	-	1	-	-	2
	4to grado	-	3	-	1	3
	5to grado	-	4	-	-	-

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

a) Demanda de equipamiento nivel secundario

Para determinar la brecha de la oferta y la demanda, se consideró la cantidad de jóvenes matriculados en los tres (03) últimos años, 2021, 2022 y 2023; la cantidad de docentes, cantidad de aulas y estado de los ambientes. Asimismo, debido a que el EU se enmarca en un horizonte de proyección de diez (10) años, se ha realizado la proyección de la oferta-demanda a corto (3 años), mediano (5 años) y largo plazo (10 años). considerando que la capacidad máxima de las aulas existentes es de 30 alumnos.

TABLA N° 344: Cálculo de la demanda nivel secundaria

POBLACIÓN	BASE		CORTO PLAZO		MEDIANO PLAZO		LARGO PLAZO	
	Población x PPSP[36]	Aulas	Población x PPSP	Aulas	Población x PPSP	Aulas	Población x PPSP	Aulas
1er grado	29	1	35	2	39	2	52	2
2do grado	23	1	35	2	39	2	52	2
3er grado	26	1	27	1	31	1	41	2
4to grado	24	1	31	1	35	2	46	2
5to grado	29	1	29	1	32	1	43	2
TOTAL	131	5	156	7	175	8	234	10

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024 en base al Censo INEI 2017 y Encuesta 2024 realizado. Índice de crecimiento según ESCALE, llenado según Anexo N°02 Indicador urbano N°28 y Anexo N°05 estándares urbanos.

Se considera como límite de 30 alumnos por aula.

b) Oferta de equipamiento nivel secundaria

TABLA N° 345: Cálculo de la oferta de equipamiento nivel secundaria

NIVEL DE EQUIPAMIENTO		OFERTA	
Secundaria		Matriculas	Número de aulas existentes
TOTAL	1.00	131.00	5.00

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024, según Anexo N°02 de estándares urbanos, MVCS.

c) Déficit de equipamiento nivel secundaria

Para determinar la brecha de la oferta y la demanda, se consideró la cantidad de estudiantes matriculados en los tres últimos años, 2021, 2022 y 2023; la cantidad de docentes, cantidad de aulas y estado de los ambientes. Asimismo, debido a que el EU se enmarca en un horizonte de proyección de diez (10) años, se ha realizado la proyección de la oferta-demanda a corto (3 años), mediano (5 años) y largo plazo (10 años).

TABLA N° 346: Cálculo de la brecha de oferta-demanda del año 2023, 2026, 2028 y 2033.

NIVEL ESCOLAR	AÑO	BASE	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO
		2024	2026	2028	2033
	BRECHA	1 AÑO	3 AÑOS	5 AÑOS	10 AÑOS
1er año	Oferta	30	30	30	30
	Demanda	29	35	39	52
	Brecha	**1**	**-5**	**-9**	**-22**
2do año	Oferta	30	30	30	30
	Demanda	23	35	39	52
	Brecha	**7**	**-5**	**-9**	**-22**

[36] PPSP: Porcentaje de la población total a ser atendida por el sistema publico

3er año	Oferta	30	30	30	30
	Demanda	26	27	31	41
	Brecha	**4**	**3**	**-1**	**-11**
4to año	Oferta	30	30	30	30
	Demanda	24	31	35	46
	Brecha	**6**	**-1**	**-5**	**-16**
5to año	Oferta	30	30	30	30
	Demanda	29	29	32	43
	Brecha	**1**	**1**	**-2**	**-13**
TOTAL	**Oferta**	**150**	**150**	**150**	**150**
	Demanda	131	156	175	234
	Brecha	**19**	**-6**	**-25**	**-84**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

TABLA N° 347: Cálculo de déficit de equipamiento nivel secundario

Nivel de equipamiento		ACTUAL			CORTO PLAZO		MEDIANO PLAZO		LARGO PLAZO	
		Aulas existentes	Aulas requeridas	Déficit	Aulas requeridas	Déficit	Aulas requeridas	Déficit	Aulas requeridas	Déficit
Primaria	**1er grado**	1	1	0	2	-1	2	-1	2	-1
	2do grado	1	1	0	2	-1	2	-1	2	-1
	3er grado	1	1	0	1	0	1	0	2	-1
	4to grado	1	1	0	1	0	2	-1	2	-1
	5to grado	1	1	0	1	0	2	-1	2	-1
TOTAL		5	5	0	7	-2	9	-4	10	-5

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024, según Anexo N°02 Indicador urbano N°28, Anexo N°05 estándares urbanos

Actualmente la infraestructura cuenta con la capacidad para 150 alumnos, a corto, mediano y largo plazo se requerirá de ambientes nuevos para albergar a la nueva población estudiantil.

d) Requerimiento de equipamiento nivel secundaria

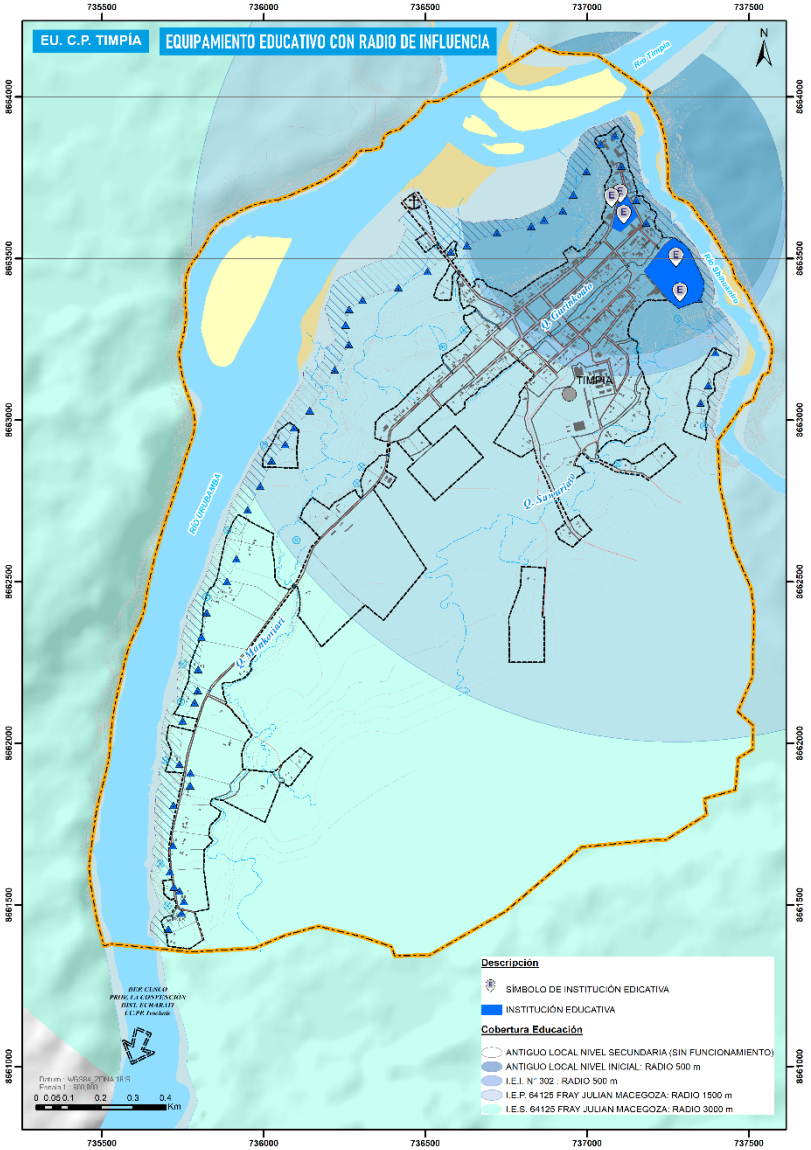
TABLA N° 348: Requerimiento de equipamiento nivel secundaria

TIPOLOGÍA DE LOCAL		1ro secundaria	2do secundaria	3ro secundaria	4to secundaria	5to secundaria	N° de aulas	N° máximo de alumnos	Área de aulas (60 m2)
		30 alum	30 alum	30 alum	30 alum	30 alum			
Primaria	**Actual**	1	1	1	1	1	5	150.00	300.00
	Corto plazo	2	2	1	1	1	7	210.00	420.00
	Mediano plazo	2	2	1	2	2	9	270.00	540.00
	Largo plazo	2	2	2	2	2	10	300.00	600.00

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024, según Anexo N°02 Indicador urbano N°28, Anexo N°05 estándares urbanos

- De acuerdo con el análisis realizado, se requiere de la apertura de nuevas aulas, a corto plazo 02 (120 m2), mediano plazo de 04 aulas (240 m2) y largo plazo de 05 aulas (300 m2) para la nueva población estudiantil.
- De acuerdo con las áreas requeridas para la apertura de nuevas aulas, este podría construirse dentro del mismo lote, sin embargo, se recomienda la reubicación de la IES, para salvaguardar la integridad de los estudiantes y docentes, pues el centro educativo se asienta dentro de la faja marginal y es una zona de alto riesgo.

MAPA N° 46: Radio de cobertura de equipamiento de educación



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

4.4.2. Equipamiento de salud

El CC.PP. Timpia cuenta con un Puesto de Salud I-2, inicio sus actividades en 1989, posee un área de 1970.00 m2 aprox., el ámbito de influencia es toda la comunidad de Timpia, barrio San Juan, Aviación, Paysandú, Santa Rosa y los anexos Nuevo Amanecer, Nueva Generación, Aguas termales y San Martin.; adicionalmente se brinda servicios a pobladores de otras comunidades cercanas como CC.NN. Sababantiari, Saringabeni, Alto Timpia y otros.

Es de mencionar, que se está construyendo un Centro de Salud mediante la Municipalidad Distrital de Echarati, con un avance del 78%, según consulta amigable del MEF, se tiene programado su conclusión para el mes de mayo del 2024. Por lo que en esta sección se analizara la posta de salud.

TABLA N° 349: Características del equipamiento de salud

NIVEL DE ATENCIÓN	CATEGORÍA	NOMENCLATURA	MINSA
Primer nivel	I-2	H1	Puesto de salud con medico

Fuente: Red de salud La Convención.

IMAGEN N° 139: Puesto de salud actual



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

IMAGEN N° 140: Centro de salud Timpia en construcción



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 350: Requerimiento de un puesto de salud I-2

CATEGORÍA I-2	DESCRIPCIÓN
Establecimientos	Puesto de Salud (Posta de Salud) (Con profesional de salud no médico cirujano) Consultorio de profesional no médico cirujano
Funciones generales	Promoción, Prevención, Recuperación, Rehabilitación y Gestión
Unidades productoras de servicios de salud (UPSS)	Consulta Externa
Recursos humanos	Mínimo un Técnico de Enfermería o Sanitario, además puede haber Enfermera u Obstetriz. Uno o más profesionales de la salud no médicos. Técnico de Enfermería (opcional).
Actividades obligatorias (CPA o SPA)	Atención de Urgencias y Emergencias, Referencias y Contrarreferencias, Desinfección y Esterilización Vigilancia Epidemiológica, Salud Ocupacional, Registros de la Atención de Salud e Información, Salud Ambiental
Actividades obligatorias (cpa)	Salud Familiar y Comunitaria, Acciones de Salud Ambiental en la Comunidad, Atenciones con medicamentos, Atención de parto inminente, Nutrición Integral, Prevención del Cáncer, Pruebas rápidas y toma de muestras.
	Opcional CPA/SPA: Rehabilitación Basada en la Comunidad.
Capacidad resolutiva (spa)	SPA: según perfil profesional del personal de salud
Capacidad resolutiva (cpa)	CPA: Paquetes de Atención Integral por Etapas de Vida (Intramural) y Familia y Comunidad (Extramural)

Fuente: N.T.S. N° 021-MINSA/DGSP Norma Técnica de Categorías de Establecimientos del Sector Salud.

Por otro lado, para determinar si el equipamiento de salud cuenta con los ambientes adecuados para brindar el servicio de salud, es necesario comparar la cantidad y calidad de los ambientes existentes con la cantidad de ambientes establecidos por el Ministerio de Salud, N.T. Nº 021-MISA / DGSP V.01.

TABLA N° 351: Tipo de ambientes necesarios en el puesto de salud.

UNIDAD	AMBIENTES	AMBIENTES DEMANDADOS	AMBIENTES EXISTENTES
1. Unidad de administración	Hall público e informes	1	1
	Secretaria	1	
	Admisión, archivo de historias clínicas y espera	1	1
	Contabilidad, logística y personal	1	
	Caja	1	
	Botiquín - Farmacia	1	1
2. Unidad de consulta externa	Triaje	1	1
	Tópico	1	1
	Consultorio de pediatría	1	
	Consultorio-Obstetricia con servicio higiénico	1	
	Consultorio de medicina	1	1
	CRED	1	1
3. Unidad de centro obstétrico	Sala de parto inminente	1	1
4. Unidad de ayuda al diagnóstico	Laboratorio clínico (toma de muestras)	1	
4. Unidad de servicios generales	Oficina de Saneamiento Ambiental	1	1
	Almacén general	1	1
	Cadena de frío y almacén de medicinas	1	

	Caseta para grupo electrógeno	1	1
	Cisterna y tanque elevado de agua y cuarto de bombas	1	1
	Vestidor y servicios higiénico para el personal del establecimiento de salud	1	1
5. Ambientes complementarios	Sala de usos múltiples	1	1
	Vivienda del personal asistencial	1	1
Total de ambientes		22	15

Fuente: R.M. Nº 179-94 SA/DM, N.T.S. N° 021-MINSA/DGSP Norma Técnica de Categorías de Establecimientos del Sector Salud.

El Bloque 1, donde están los ambientes principales de atención se encuentra en adecuadas condiciones. Sin embargo, los ambientes de consultorio no cuentan con las condiciones adecuadas para brindar el servicio. Respecto al Bloque 3, acoge solo dos (02) habitaciones siendo insuficiente para la cantidad del personal de salud. Por lo cual, cuenta con el Bloque 4 para poder suplir esta deficiencia.

TABLA N° 352: Población atendida.

BLOQUE	AMBIENTES	CONDICIÓN
BLOQUE 1	Admisión y archivo	Se encuentra en adecuadas condiciones.
	Triaje	
	Tópico	
	CRED	
	Consultorio 1 de medicina general	Se encuentra en adecuadas condiciones, pero cuenta con limitaciones de iluminación natural y ventilación.
	Consultorio 2 de obstetricia	Se encuentra en adecuadas condiciones.
	Consultorio 3 (sin uso)	Se encuentran sin uso por falta de personal médico.
	Consultorio 4 (sin uso)	
	Consultorio 5 (sin uso)	Se encuentran sin uso por falta de personal médico y porque no cuentan con una adecuada ventilación e iluminación natural. Por lo cual, no se puede brindar el servicio adecuado.
	Hall e espera	Se encuentra en adecuadas condiciones.
	Servicios higiénicos	
BLOQUE 2	Cadena de frío y almacén	
BLOQUE 3	Habitaciones del personal de salud (02)	Se encuentra en adecuadas condiciones, pero solo cuenta con dos (02) habitaciones siendo insuficientes ya que el personal médico consta de seis (06) profesionales.
BLOQUE 4	Habitaciones del personal de salud (02)	Es una construcción que complementaria al Puesto de Salud, la cual ha sido condicionada como habitaciones del personal de salud, pero se encuentra en una condición regular.

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

4.4.2.1. Desplazamiento poblacional

El análisis equipamiento urbano de salud, comprende el análisis de los desplazamientos poblacionales, el cual consiste en analizar la cantidad de población que se desplazan para acceder al sistema de salud.

TABLA N° 353: Atención a población desplazada.

PROCEDENCIA	NÚMERO DE PERSONAS EN EL 2023
Alto Timpia	123
Kuwait	60
Saringabeni	70
Kitaparay	115
Sababantiari	105
Total	**473**

Fuente: Encuesta a personal de la Posta de Salud 2023.

a) Cálculo de demanda

Como se puede observar en la Tabla siguiente, en el año 2021 se realizaron 4000 atenciones, en el año 2022 se realizaron 5500 y en el año 2023 a 5700 personas aproximadamente. Asimismo, se puede observar que la mayor cantidad de atenciones son realizadas a los pobladores de Timpia, continuando con la población de Alto Timpia.

TABLA N° 354: Número de atenciones registradas por año

AÑO	AÑO 2021	AÑO 2022	AÑO 2023
Total	4000	5500	5700

Fuente: Reporte de pacientes según encuesta a Posta de Salud Timpia.

TABLA N° 355: Calculo de la demanda de equipamiento de salud

EQUIPAMIENTO	PPSP	POBLACIÓN DEMANDANTE (PD) (POBLACIÓN TOTAL X PPSP)				INS	DEMANDA DE EQUIPAMIENTO DE SALUD (PD/INS)[37]			
		Habitantes					N° de equipamientos			
		Actual	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo		Actual	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
Posta de salud I-2	100%	659	734	864	1133	3,000	1	1	1	1
Centro de salud	100%	659	734	864	1133	3,000	1	1	1	1
TOTAL	100%					Índice de Nivel de Servicio	2	2	2	2

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024, Anexo N°02 indicador N°29, Anexo N°05 estándares urbanos, MVCS.

b) Cálculo de oferta

La Comunidad de Timpia cuenta con dos equipamientos dedicados a prestar servicios de salud, sin embargo, el centro de salud aún se encuentra en construcción.

TABLA N° 356: Calculo de la oferta de equipamiento de salud

EQUIPAMIENTO	COBERTURA TOTAL MÁXIMA X ESTABLECIMIENTO			
	CATEGORÍA DE EQUIPAMIENTO	NUMERO DE EQUIPAMIENTOS	COBERTURA POR EQUIPAMIENTO	TOTAL DE POBLACIÓN CUBIERTA (HAB.)
Posta de salud I-2	I-2	1	60 – 2,500	659
Centro de salud	-	En construcción	50 – 10,000	0

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024, Anexo N°02 indicador N°29, Anexo N°05 estándares urbanos, MVCS.

[37] Para el cálculo de equipamiento demandante se redondeará a números enteros.

La población cubierta abarca la comunidad de Timpia, sus barrios anexos, comunidad de Sababantiari, Alto Timpia, Kuwait, Saringabeni y Kitaparay.

c) Determinación de déficit

Para determinar la brecha de la oferta y la demanda, se consideró la cantidad de pacientes atendidos en los tres (03) últimos años, 2021, 2022 y 2023, y el tipo de atención que recibieron ya que este indicador está directamente relacionado con la cantidad y tipos de ambientes existentes en el puesto de salud. Asimismo, debido a que el EU se enmarca en un horizonte de proyección de diez (10) años, se ha realizado la proyección de la oferta-demanda a corto (3 años), mediano (5 años) y largo plazo (10 años).

TABLA N° 357: Cálculo de la déficit de equipamiento de salud

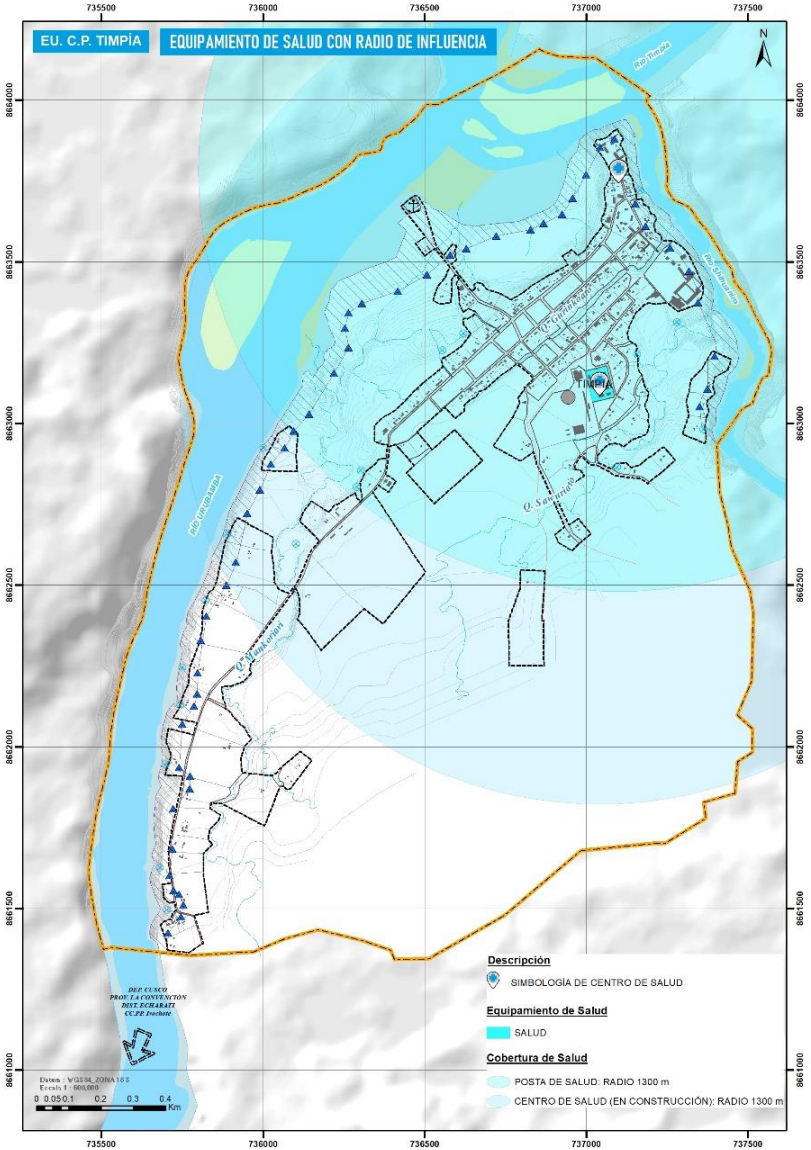
EQUIPAMIENTO	NUMERO DE EQUIPAMIENTO (OFERTA)	DEMANDA DE EQUIPAMIENTO DE SALUD (PD/INS)				DÉFICIT (OFERTA – DEMANDA)			
		N° DE EQUIPAMIENTOS				N° DE EQUIPAMIENTOS			
		Actual	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo	Actual	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
Posta de salud I-2	1	659	734	864	1133	0	0	0	0
Centro de salud	En construcción	659	734	864	1133	0	0	0	0

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024, Anexo N°02 indicador N°29, Anexo N°05 estándares urbanos, MVCS.

De acuerdo con el análisis no se requiere de otro equipamiento de salud en la comunidad de Timpia, ello en concordancia a los antecedentes y análisis realizado. La posta de salud requiere mejoras y mantenimiento de sus ambientes, así mismo la CC.NN. Timpia cuenta con una obra en ejecución de la creación de un centro de Salud, se recomienda su pronta conclusión.

DOCUMENTO EN CONSULTA

MAPA N° 47: Radio de cobertura de equipamiento de salud



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

4.4.3. Equipamiento de recreación pública

De acuerdo con el Manual para la Elaboración de PDM – PDU "Las actividades recreativas son las acciones planificadas llevadas a cabo por la persona de carácter individual o grupal, que tienen como finalidad alcanzar los objetivos de satisfacción personal, a través de la diversión o el entretenimiento. Estas actividades son fundamentales para generar equilibrio en el desarrollo del ser humano. Dependiendo de su orientación, estas actividades pueden estar vinculadas al campo cultural, motriz, o social." Tomando esta consideración es necesario y de suma urgencia este tipo de equipamiento, debido a que la comunidad de Timpia no cuenta con esta infraestructura, plazas, parques y/o áreas verdes de recreación pasiva.

a) Cálculo de demanda

TABLA N° 358: Cálculo de demanda de equipamiento de Recreación pasiva

TIPO DE EQUIPAMIENTO RECREACIONAL	POBLACIÓN DEMANDANTE				IRPH (*)	DEMANDA DE EQUIPAMIENTO DE RP (PD/IAVP)			
	POBLACIÓN TOTAL					M2			
	Base (2024)	Corto Plazo (2026)	Mediano Plazo (2028)	Largo Plazo (2033)		Base (2024)	Corto Plazo (2026)	Mediano Plazo (2028)	Largo Plazo (2033)
Recreación pasiva	**659**	734	864	1133	2.00	1,318	1,468	1,728	2,266
TOTAL	659	734	864	1133	Índice de Recreación publica por habitante	1,318	1,468	1,728	2,266

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

b) Cálculo de la oferta

La oferta de recreación publica pasiva, se expresa en áreas (m2) según tipología. La Oferta es la misma en todo el horizonte del Plan; lo que significa que se considera la Oferta existente. Para el caso de Recreación Pública Pasiva se considera el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) en el Capítulo IV Aportes de Habilitaciones Urbanas.

TABLA N° 359: Cálculo de Oferta de equipamiento de recreación

TIPO DE EQUIPAMIENTO	EQUIPAMIENTO DE RECREACIÓN PUBLICA POR TIPOLOGÍA (M2)				
RECREACIONAL	PLAZA	PARQUE LOCAL	PARQUE SECTORIAL	PARQUE ZONAL	TOTAL
Recreación pasiva	0.00	0.00	0.00	0.00	0
TOTAL	0.00	0.00	0.00	0.00	0

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

c) Cálculo de déficit

TABLA N° 360: Déficit de equipamiento recreativo

TIPO DE RECREACIÓN	POBLACIÓN (HAB.)	NORMATIVO REQUERIDO	ÁREA EXISTENTE (m2)	DÉFICIT / SUPERÁVIT
PASIVA	659	2.00 m2 x hab.	0	1,318

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

TABLA N° 361: Cálculo de déficit de equipamiento recreativo

TIPO DE EQUIPAMIENTO	OFERTA ACTUAL M2	DEMANDA DE EQUIPAMIENTO (M2)				DÉFICIT DE EQUIPAMIENTO DE RP (M2)			
		Base (2024)	Corto plazo (2026)	Mediano plazo (2028)	Largo plazo (2033)	Base (2024)	Corto plazo (2026)	Mediano plazo (2028)	Largo plazo (2033)
Recreación pasiva	0.00	1,318	1,468	1,728	2,266	-1,318	-1,468	-1,728	-2,266
TOTAL	0.00	1,318	1,468	1,728	2,266	-1,318	-1,468	-1,728	-2,266

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

La comunidad de Timpia no cuenta con áreas de recreación pasiva, de acuerdo con el análisis realizado se recomienda la implementación de este tipo de equipamiento.

4.4.4. Otros usos o usos especiales

4.4.4.1. Equipamiento de comercio

De acuerdo con el Manual para la Elaboración de PDM – PDU El equipamiento comercial comprende las instalaciones públicas para el expendio de bienes de consumo directo, ya sea al por mayor o menor. Estas instalaciones son básicas y existen en todos los asentamientos, independientemente de su categoría o jerarquía y pueden estar a cargo de un operador público o privado.

- **Infraestructura Física**

Según lo establecido en el RNE existe clasificaciones como tiendas independientes, locales de expendio de comida, locales bancarios, de entretenimiento, mercado de abasto entre otros. Además, el manual para la elaboración de PDM – PDU, menciona tipologías como mercado mayorista, minorista, campo ferial, camal, centro de acopio y terminal pesquero. Por las características, estilo de vida de la comunidad y población; la comunidad requiere de un equipamiento destinado al comercio para el expendio y compra de bienes.

a) Cálculo de la demanda

La población actual en la comunidad de Timpia es de 609 hab., lo cual indica que existe demanda, a corto plazo, mediano plazo y Largo Plazo de un equipamiento de este tipo.

TABLA N° 362: Cálculo de la demanda de Equipamiento de Comercio

TIPO DE EQUIPAMIENTO	POBLACIÓN DEMANDANTE				INS	DEMANDA DE EQUIPAMIENTO DE COMERCIO (PD/INS)[38]			
COMERCIAL	POBLACIÓN TOTAL					N° DE EQUIPAMIENTO			
URBANO/RURAL	Base (2024)	Corto plazo (2026)	Mediano plazo (2028)	Largo plazo (2033)		Base (2024)	Corto plazo (2026)	Mediano plazo (2028)	Largo plazo (2033)
Equip. comercio	659	734	864	1133	5,000	1	1	1	1
Total	659	734	864	1133	Índice de nivel de servicio	1	1	1	1

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

[38] Se redondeará a números enteros para el cálculo de equipamiento

DOCUMENTO EN CONSULTA

b) Cálculo de oferta

TABLA N° 363: Calculo de la oferta de Equipamiento Comercial

TIPO DE EQUIPAMIENTO COMERCIAL	COBERTURA TOTAL MÁXIMA X EQUIPAMIENTO		
RURAL	N° DE EQUIPAMIENTOS	COBERTURA POR EQUIPAMIENTO (INS)	TOTAL, DE POBLACIÓN CUBIERTA (HAB.)
Equip. comercio	0.00	5,000	0.00

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

c) Cálculo de déficit

TABLA N° 364: Déficit de equipamiento de comercio

TIPO	POBLACIÓN (HAB.)	N° EQUIP.	ÁREA EXISTENTE (m2)	DÉFICIT / SUPERÁVIT
Equip. comercio	659	1.00	0.00	- 1.00 und

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

TABLA N° 365: Cálculo de déficit de equipamiento comercial

TIPO DE EQUIPAMIENTO COMERCIAL	OFERTA ACTUAL	DEMANDA DE EQUIPAMIENTO				DÉFICIT			
		N° DE EQUIPAMIENTO				N° DE EQUIPAMIENTO			
	2024	Actual (2024)	Corto plazo (2025)	Mediano plazo (2028)	Largo plazo (2033)	Actual (2024)	Corto plazo (2025)	Mediano plazo (2028)	Largo plazo (2033)
Equip. comercio	0	1	1	1	1	-1	-1	-1	-1
Total	0	1	1	1	1	-1	-1	-1	-1

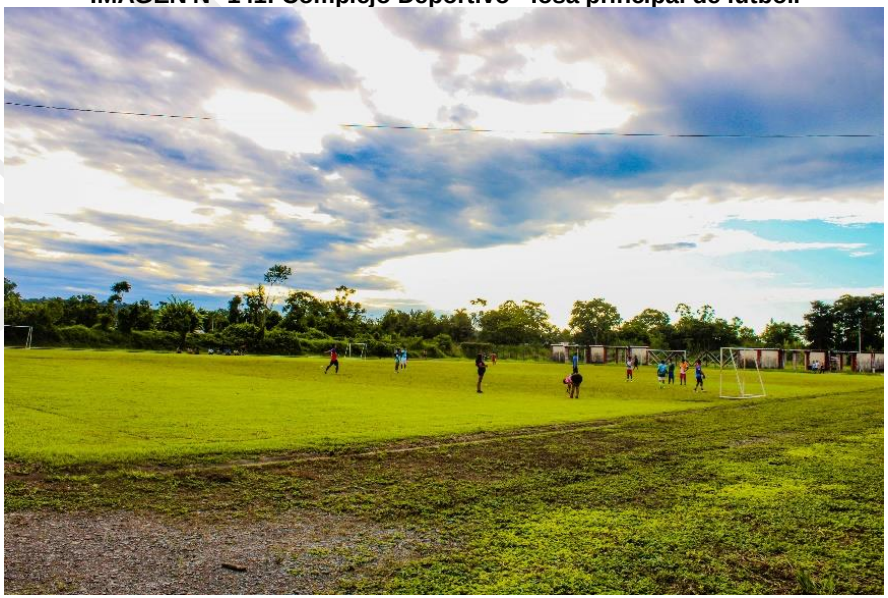
Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

La Comunidad de Timpia no cuenta con un centro de abastecimiento para el expendio de productos, por lo que se recomienda la implementación de un equipamiento comercial, de acuerdo con su población le correspondería un campo ferial o mercado minorista con un área techada mínima de 4,000 m2.

4.4.4.2. Equipamiento de deportes o recreación activa

El CC.PP. Timpia cuenta principalmente con un Complejo deportivo como el equipamiento deportivo principal el cual posee con una loza deportiva techada donde se puede realizar los deportes diversos y una losa de Grass natural con tribuna al lado este; esta la obra fue entregada el abril del 2016 por la Municipalidad de Echarate posteriormente se realizaron mantenimientos por la municipalidad de Megantoni, por lo cual se encuentra en buen estado de conservación. También se cuenta con 02 losas deportivas con Grass natural, una en el barrio Aviación y la otra ubicada en el barrio Paysandú.

IMAGEN N° 141: Complejo Deportivo - losa principal de futbol.



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

a) Cálculo de demanda

TABLA N° 366: Cálculo de demanda de Equipamiento deportivo

TIPO DE EQUIPAMIENTO	POBLACIÓN DEMANDANTE				INS (*)	DEMANDA DE EQUIPAMIENTO DE RP (PD/INS)			
	POBLACIÓN TOTAL					N° DE EQUIPAMIENTO			
	Actual (2024)	Corto plazo (2026)	Med. Plazo (2028)	Largo plazo (2033)		Actual (2024)	Corto plazo (2026)	Med. Plazo (2028)	Largo plazo (2033)
Complejo deportivo	659	734	864	1133	5,000	1	1	1	1
Losa deportiva B. Paysandú						1	1	1	1
Losa deportiva B. Aviación						1	1	1	1
Losa deportiva B. San Juan						1	1	1	1
TOTAL	659	734	864	1133	Índice de nivel de servicio	1	1	1	1

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

b) Cálculo de oferta

TABLA N° 367: Calculo de la oferta de Equipamiento Deportivo

TIPO DE EQUIPAMIENTO	COBERTURA TOTAL MÁXIMA X EQUIPAMIENTO		
RURAL	N° DE EQUIPAMIENTOS	ÁREA M2	TOTAL, DE POBLACIÓN CUBIERTA (HAB.)
Complejo Deportivo de la comunidad.	1	17,330.00 m2	659
Losa deportiva en barrio Aviación	1	2,470.00 m2	147
Losa deportiva en barrio Paysandú	1	3,500.00 m2	139
Losa deportiva en barrio San Juan	1	1,450.00 m2	129
TOTAL	**4**	**24,750.00 m2**	**659**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

c) Cálculo de déficit

TABLA N° 368: Déficit de equipamiento Deportivo

TIPO	POBLACIÓN (HAB.)	NORMATIVO REQUERIDO	ÁREA EXISTENTE	DÉFICIT / SUPERÁVIT
Complejo Deportivo de la comunidad.	659	10.00 m2 x pers.	17,330.00 m2	6,590.00
Losa deportiva en barrio Aviación	144		2,470.00 m2	
Losa deportiva en barrio Paysandú	142		3,500.00 m2	
Losa deportiva en barrio San Juan	129		1,450.00 m2	
TOTAL			**24,750.00 m2**	**18,160 m2**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024, Área según A.100 del RNE

De acuerdo con la normativa, el RNE y el Manual para la elaboración de los PDM y PDU la cual establece un área de 10 metros cuadrados por habitante, se ha podido determinar un superávit de 18,160.00 m2 de equipamiento deportivo en el año 2023.

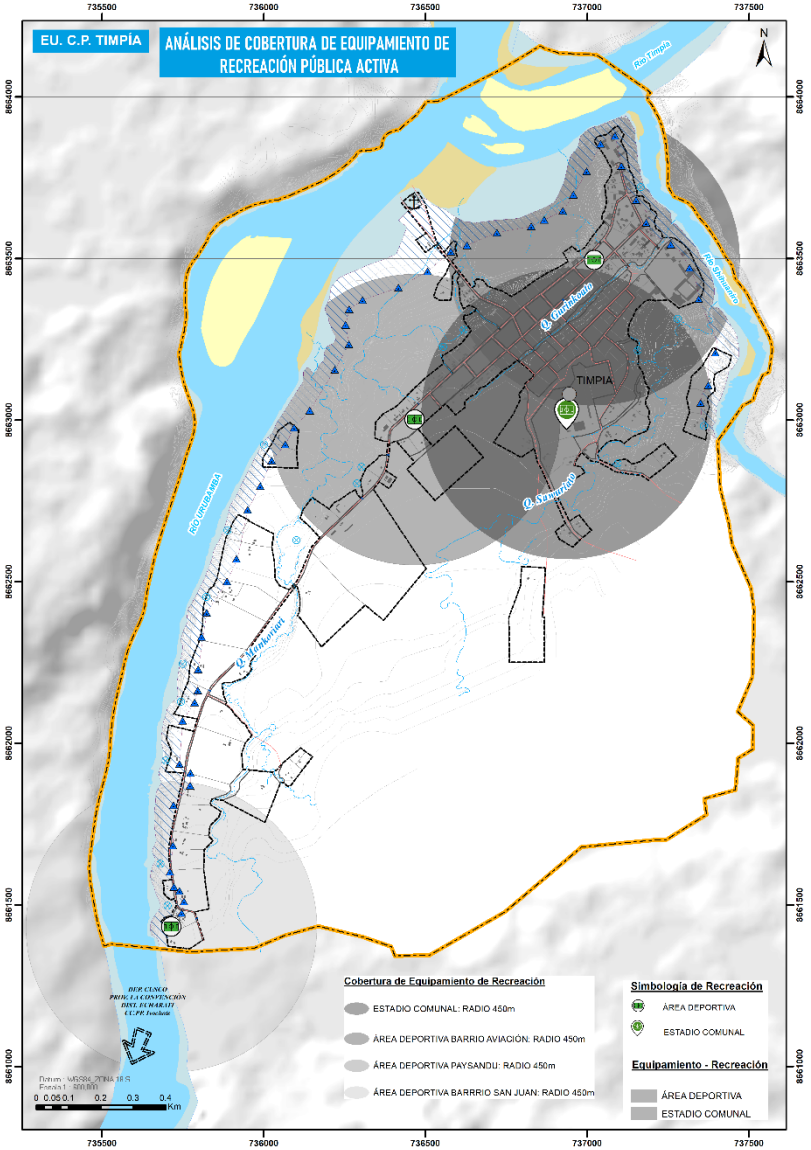
TABLA N° 369: Cálculo de déficit de equipamiento deportivo

TIPO DE EQUIPAMIENTO	OFERTA ACTUAL	DEMANDA DE EQUIPAMIENTO				DÉFICIT			
		N° DE EQUIPAMIENTO				N° DE EQUIPAMIENTO			
	2024	Base (2024)	Corto plazo (2025)	Mediano plazo (2028)	Largo plazo (2033)	Base (2024)	Corto plazo (2025)	Mediano plazo (2028)	Largo plazo (2033)
Complejo Deportivo	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Losa deportiva B. Aviación	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Losa deportiva B. Paysandú	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Losa deportiva B. San Juan	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Total	**4**	**1**	**1**	**1**	**1**	**-**	**-**	**-**	**-**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024, Área según A.100 del RNE

El análisis realizado los equipamientos deportivos existentes cubren las necesidades de la población general y por barrio, se recomienda la creación de las infraestructuras existentes, asimismo el mantenimiento del equipamiento del complejo deportivo.

MAPA N° 48: Radio de cobertura de equipamiento otros usos - deportivos



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

4.4.4.3. Equipamientos culturales

El manual para la elaboración de los PDM – PDU, comprende una categoría que abarca todas las actividades relacionadas a la producción y difusión de bienes y actividades culturales destinadas a la preservación, transmisión y conservación del conocimiento, fomento y difusión de la cultura y exhibición de las artes, así como las actividades de relación social tendentes al fomento de la vida asociativa y las vinculadas al ocio, el tiempo libre y el esparcimiento en general.

- **Salas de usos múltiples**

Son espacios versátiles los cuales se utilizan para múltiples actividades como charlas, exposiciones reuniones de tipo comunitario, artístico, cultural, etc. La unidad de servicio de este tipo de equipamientos es de 1 m2/objeto a exponer (RNE), siendo el área mínima para su implementación 250 m2 (dimensión estándar), el salón comunal de CC.NN. Timpia, se ubica en el barrio Santa Rosa, este equipamiento está orientado a la reunión de la población de la comunidad, como es las reuniones de tipo comunitario ordinario y extraordinario. También alberga ambientes como oficina de administración de la junta directiva.

a) Cálculo de déficit

TABLA N° 370: Déficit de equipamiento de cultural

TIPO	POBLACIÓN (HAB.)	NORMATIVO REQUERIDO	ÁREA EXISTENTE	DÉFICIT / SUPERÁVIT
Salón comunal	659	1.00 m2 x pers.	1636.00 m2	977.00 m2

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

El análisis realizado en cuanto a equipamientos culturales, indica que el salón comunal – SUM cubre las necesidades de la población, se recomienda el mantenimiento del ambiente.

4.4.4.4. Equipamientos de seguridad

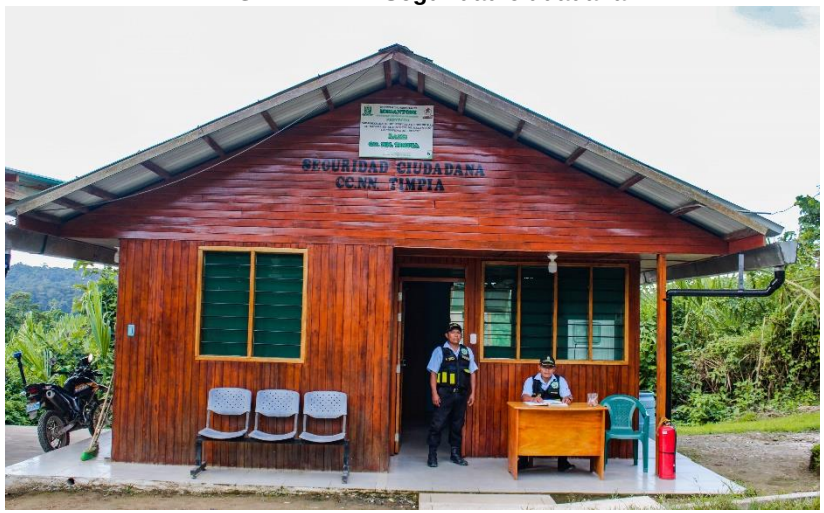
El CC.PP. Timpia cuenta con un puesto de seguridad ciudadana ubicado en el barrio Aviación, el cual se encarga de la vigilancia del ingreso a la comunidad y de mantener el orden; su área construida del puesto de seguridad ciudadana es de 6.70 m2 y servicios higiénicos de 2.60 m2.

TABLA N° 371: Área construida del equipamiento de seguridad.

EQUIPAMIENTO SEGURIDAD	ÁREA CONSTRUIDA (m2)
Puesto de seguridad ciudadana (serenazgo)	59.70
SS. HH.	5.25
Control – cámaras de seguridad.	53.35

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

IMAGEN N° 142: Seguridad ciudadana.



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

a) Cálculo de demanda

TABLA N° 372: Cálculo de demanda de Equipamiento de seguridad

TIPO DE EQUIPAMIENTO	POBLACIÓN DEMANDANTE				INS (*)	DEMANDA DE EQUIPAMIENTO DE RP (PD/INS)			
	POBLACIÓN TOTAL					N° DE EQUIPAMIENTO			
	Actual (2024)	Corto plazo (2026)	Med. Plazo (2028)	Largo plazo (2033)		Actual (2024)	Corto plazo (2026)	Med. Plazo (2028)	Largo plazo (2033)
Serenazgo	659	734	864	1133	10,000	1	1	1	1
Local de cámaras de seguridad						1	1	1	1
TOTAL	659	734	864	1133	Índice de nivel de servicio	1	1	1	1

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

b) Cálculo de oferta

TABLA N° 373: Calculo de la oferta de Equipamiento de seguridad

TIPO DE EQUIPAMIENTO	COBERTURA TOTAL MÁXIMA X EQUIPAMIENTO		
RURAL	N° DE EQUIPAMIENTOS	ÁREA M2	TOTAL, DE POBLACIÓN CUBIERTA (HAB.)
Serenazgo	1	64.95 m2	659
Local de cámaras de seguridad	1	53.35 m2	
TOTAL	2	129.90 m2	659

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

c) Cálculo de déficit

TABLA N° 374: Déficit de equipamiento de seguridad

TIPO	POBLACIÓN (HAB.)	ÁREA REQUERIDA	ÁREA EXISTENTE (m2)	DÉFICIT / SUPERÁVIT
Serenazgo y cámaras de seguridad	659	300 M2	129.90 m2	170.10 m2
TOTAL	659	300m2	129.90 m2	170.10 m2

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024, área según la Resolución de la Comandancia General de la Policía Nacional 2021

TABLA N° 375: Cálculo de déficit de equipamiento de seguridad

TIPO DE EQUIPAMIENTO	OFERTA ACTUAL	DEMANDA DE EQUIPAMIENTO				DÉFICIT			
		N° DE EQUIPAMIENTO				N° DE EQUIPAMIENTO			
	2023	Base (2023)	Corto plazo (2025)	Mediano plazo (2028)	Largo plazo (2033)	Base (2023)	Corto plazo (2025)	Mediano plazo (2028)	Largo plazo (2033)
Serenazgo	1	1	1	1	1	-	-	-	-
Total	1	1	1	1	1	-	-	-	-

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

Por lo tanto, el de seguridad, este cubre las necesidades de la población general, se recomienda el mejoramiento y ampliación de estos ambientes, así como la implementación de mobiliario.

4.4.4.5. Equipamiento de transporte

La CC. NN Timpia se ubica entre los ríos Urubamba, Shihuaniro y rio Timpia, se llega por vía fluvial desde la localidad de Ivochote. Por lo cual se requiere terminales fluviales. El equipamiento de transporte fluvial es base para la economía en transición que influye en la competitividad de la Comunidad.

- **Terminales fluviales**

Es una infraestructura complementaria del transporte fluvial destinada a prestar servicios para el transporte de personas y mercadería tanto de ámbito nacional, regional y provincial, está concebido como parte del desarrollo económico y social. Timpia no cuenta con un terminal fluvial adecuado, sino más bien uno acondicionado al entorno y necesidad de traslado de la población.

a) Cálculo de la demanda

La población demandante actual es de 609 hab. Los cuales se trasladan para el norte a la comunidad de Camisea, Chocoriari entre otros, y hacia el Sur al Centro Poblado de Ivochote por lo que se requiere de 01 equipamientos de terminal fluvial.

TABLA N° 376: Cálculo de la demanda de Equipamiento de Transporte

TIPO DE EQUIPAMIENTO RECREACIONAL	POBLACIÓN DEMANDANTE				INS (*)	DEMANDA DE EQUIPAMIENTO DE RP (PD/INS)			
	POBLACIÓN TOTAL					N° DE EQUIPAMIENTO			
	Actual (2023)	Corto plazo (2026)	Med. Plazo (2028)	Largo plazo (2033)		Actual (2023)	Corto plazo (2026)	Med. Plazo (2028)	Largo plazo (2033)
Embarcadero	659	734	864	1133	10,000	1	1	1	1
TOTAL	659	734	864	1133	Índice de nivel de servicio	1	1	1	1

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

b) Cálculo de la oferta

Actualmente la comunidad no posee una infraestructura de equipamiento de transporte, embarcadero; la población por necesidad ha acondicionado un área para el embarque y desembarque de botes. Esta oferta será la misma en todo el horizonte del Plan, lo que significa que se utilizará la oferta existente actual. La Municipalidad Distrital de Megantoni ya cuenta con el expediente para la construcción de un embarcadero, proyecto denominado: "CREACIÓN DEL SERVICIO PORTUARIO EN EL EMBARCADERO DE LA CC. NN TIMPIA DISTRITO DE MEGANTONI DE LA PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN DEL DEPARTAMENTO DE CUSCO" con CUI 2595290, por lo que se estaría ejecutando en los 3 años posteriores.

TABLA N° 377: Cálculo de la oferta de Equipamiento de Transporte

TIPO DE EQUIPAMIENTO	COBERTURA TOTAL MÁXIMA X EQUIPAMIENTO		
	N° DE EQUIPAMIENTOS	ÁREA M2	TOTAL, DE POBLACIÓN CUBIERTA (BARRIOS Y ANEXOS DE TIMPIA) (HAB.)
Embarcadero (acondicionado)	1	54.00 m2	790
TOTAL	1	54.00 m2	790

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

c) Cálculo del déficit

El déficit de equipamiento de Transporte (2023) para Terminal fluvial, indica un déficit de 01 equipamiento, de igual manera, a corto plazo (2026), a mediano plazo (2028), a largo plazo (2033).

TABLA N° 378: Cálculo del déficit de equipamiento de Transporte

TIPO DE EQUIPAMIENTO	OFERTA ACTUAL (ACONDICIONADO)	DEMANDA DE EQUIPAMIENTO				DÉFICIT			
		N° DE EQUIPAMIENTO				N° DE EQUIPAMIENTO			
	2023	Base (2023)	Corto plazo (2025)	Mediano plazo (2028)	Largo plazo (2033)	Base (2024)	Corto plazo (2026)	Mediano plazo (2028)	Largo plazo (2033)
Embarcadero	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Total	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

Por lo tanto, el actual embarcadero no posee de una infraestructura acorde a las necesidades poblacionales, por lo que se recomienda la pronta construcción de un embarcado fluvial.

4.4.4.6. Otros equipamientos

Los otros equipamientos identificados son aquellos cuyo uso es complementario a las actividades y al desarrollo de la comunidad.

a) Iglesia

La población de Timpia cuenta con un equipamiento religioso, templo de la iglesia católica, donde además del templo también se encuentran bloques que se emplean como residencia, archivo y albergue, cuenta con un área de lote de 4,070 m2.

IMAGEN N° 143: Equipamiento religioso.



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

b) Cementerio

Este equipamiento se encuentra fuera del ámbito de intervención del proyecto, cruzando el río Timpia, aproximadamente a 10 min en peque-peque y a 10 min en peque, dependiendo del mes del año que se realice la visita. La ubicación está estrechamente ligada a la cosmovisión de la comunidad. Aproximadamente en el año 2024 fallecieron 4 personas, no se cuenta con un registro de defunción anual.

Según D.S. Nº 026-2021-SA, que modifica los artículos 15, 16, 38 y 39 del Reglamento de la Ley Nº 26298, Ley de Cementerios y Servicios, establece que en localidades con población menor a 400,000 habitantes la superficie no puede ser menor a 30,000.00 metros cuadrados, por lo que requiere de la ampliación en área (o de reserva), ya que la presente normativa no incluye a comunidades nativas con poblaciones menores a los 1000 habitantes, asimismo, la distancia mínima del cementerio respecto a fuentes de agua no menores a 10 metros, distancia mínima de 100 metros respecto a rellenos sanitarios, de acuerdo a ello, este equipamiento cumple con tales requisitos.

c) Equipamientos comunales

- **Alojamiento y albergue comunal**

Existe cuatro equipamientos de este tipo, el albergue, el alojamiento comunal, el alojamiento de la comunidad de Alto Timpia y el alojamiento de docentes. Los dos primeros están administrados por las autoridades de la comunidad, el tercero es de uso exclusivo para los pobladores de Alto Timpia, quienes vienen a la comunidad para atenciones médicas y otros, el ultimo corresponde a uso exclusivo de los docentes de la IE primaria y secundaria, la cual está administrada por la "Misión".

En el contexto de la comunidad, no se necesita de otro equipamiento, sin embargo, el EVAR indica que se encuentra expuesto a peligro alto por deslizamiento, por cual se recomienda su reubicación puesto que acoge a estudiantes que provienen de comunidades distantes para poder acceder a educación. El CC.PP. Timpia, no cuenta con ninguno de los locales antes mencionados, sin embargo, para la organización y administración de la comunidad por parte de las autoridades de esta se usa el salón comunal, donde se posee un módulo adosado como oficinas administrativas para la junta directiva de la comunidad. El área del salón comunal es de 1636 m2, la obra fue concluida en el año 2017 por la municipalidad de Echarate, posteriormente se realizaron mantenimientos por la misma entidad, por lo cual se aprecia en buen estado de conservación.

- **Local de artesanas**

Existe dos equipamientos de este tipo, el local de artesanas principal y el antiguo local que funciona como taller donde guardan las máquinas y materiales que se usan, ambos locales están administrados por la Asociación de artesanas de la Comunidad. Según las fichas recabadas en campo, existe población que se dedica a esta actividad, además de existir asociaciones de artesanas.

- **Comedor y cocina de la I.E.**

Existe un equipamiento de comedor y cocina, que sirve para la preparación de alimentos para los estudiantes de nivel primaria y secundaria el cual esta administrado por la dirección de la IE Fray Julian Macegoza, actualmente este comedor se encuentra en funcionamiento.

- **Campamento de obra**

Este tipo de infraestructura no es usada por la población sino para las obras y/o proyectos de inversión de la Municipalidad Distrital de Megantoni, se tienen:

- Campamento de Obra del Proyecto "Mejoramiento de la obtención de granos cacao seco en la asociación de productores agropecuarios Tampia de la comunidad nativa de Megantoni, La Convención, Cusco".
- Campamento de obra del Proyecto "Mejoramiento de la capacidad productiva de los productores de arroz (oryza sativa) de las comunidades nativas de Chocoriari, Timpia, Sababantiari, Kuway, Kitaparay y Saringabeni de la zona bajo Urubamba, distrito de Echarate - La Convención – Cusco".

DOCUMENTO EN CONSULTA

- Campamento de Obra del Proyecto “Mejoramiento de la crianza de peces en la asociación de productores acuícolas Tserepato de la CC.NN. de Timpia distrito de Megantoni, provincia de la Convención, región Cusco”.

- **Grupo eléctrico**

Existe un antiguo local que fue usado por el grupo electro sur, para temas de oficina, actualmente el local se encuentra en estado de abandono y sin uso.

d) Micro relleno sanitario

El CC.PP. Timpia, no cuenta con un servicio de recolección de residuos sólidos como parte de la Municipalidad Distrital de Megantoni, ya que este no implementa sus instrumentos de gestión ambiental como gobierno local; frente a ello, la comunidad viene asumiendo el manejo de sus residuos sólidos, organizándose de tal manera que cada familia acumula sus residuos en sus viviendas y en un promedio de 15 lo trasladan hacia el botadero ubicado en el barrio San Juan, ubicado dentro del área urbana del ámbito de intervención.

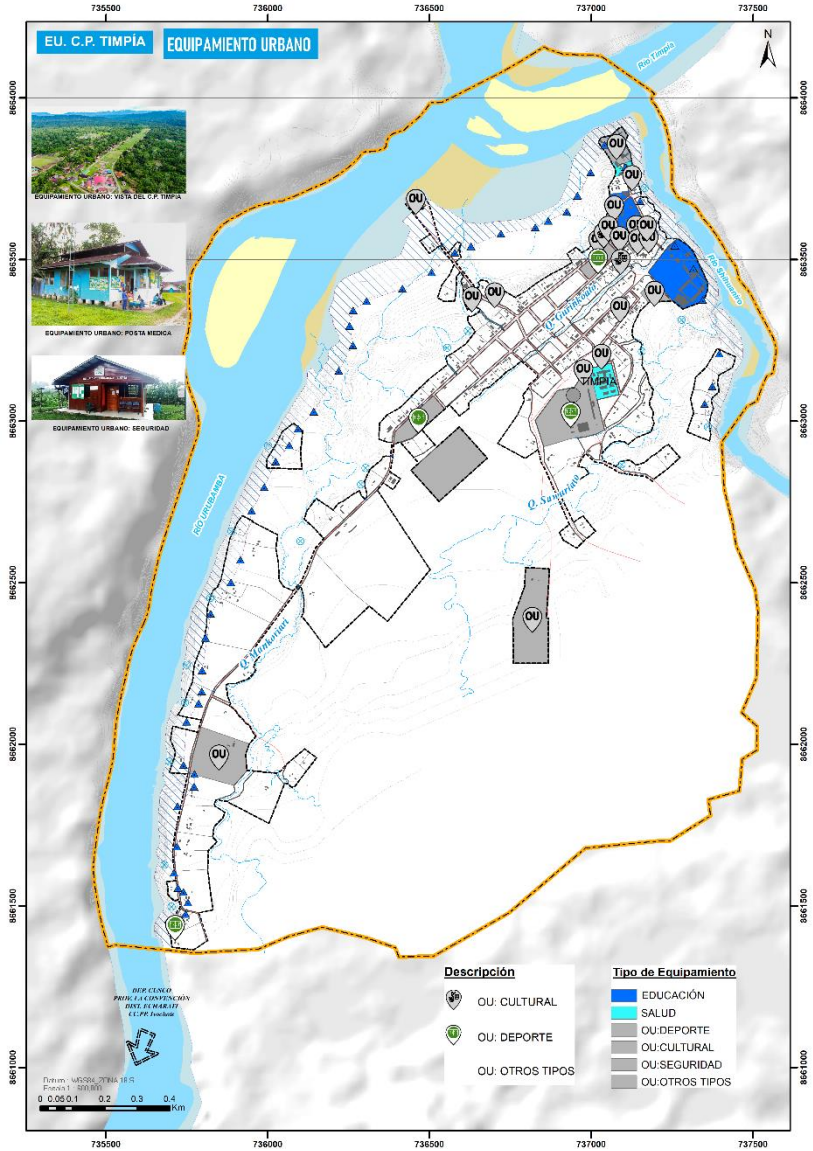
En conclusión, el espacio actual de disposición final para los residuos sólidos tiene una capacidad en volumen de recepción aproximada de 120 m3 de dichos residuos. Al ubicarse dentro del área urbana se debe considerar una nueva infraestructura de disposición final de residuos sólidos de tipo manual, el cual deberá estar ubica alejada de fuentes de agua y del área urbana comprendida.

IMAGEN N° 144: Micro relleno sanitario



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

MAPA N° 49: Equipamiento urbano



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

4.5. ESPACIOS PÚBLICOS E INFRAESTRUCTURA ECOLÓGICA

Para el desarrollo del esquema urbano se ha considerado el sistema de espacios públicos y la estructura ecológica, ya que para el desarrollo de la comunidad nativa de manera sostenible es necesaria la articulación y el tratamiento de sus distintos componentes, asimismo, la estructura verde le da continuidad al entorno urbano a la vez que se inserta dentro de lo construido a través de los espacios públicos, áreas verdes, equipamientos recreativos, activos y pasivos.

4.5.1. Infraestructura ecológica[39]

La infraestructura ecológica es aquella de carácter natural con elementos como aire, agua, oxigeno, elementos verdes, biodiversidad en flora y fauna, que son insumo principal para todo espacio urbano y rural y están contenidos dentro del ámbito de intervención, asimismo, es el medio físico en el cual se llevan a cabo todas las actividades y la ocupación urbana, brindando servicios ecosistémicos necesarios por la funcionalidad ecológica y productiva como matriz biofísica de las poblaciones, además son resilientes ante eventos como el cambio climático, entre otros, preservando la condición de la diversidad en los ecosistemas contenidos, mejorando la calidad del suelo, del agua, etc., por lo que son un aporte fundamental para las poblaciones.

Este suelo a lo largo de los años ha venido soportando la deforestación provocada por la ocupación urbana, con una constante de 1640 metros cuadrados en promedio de área de bosque perdido para la construcción de nuevas viviendas, asimismo el tipo de uso asignado a este suelo es destinado para la siembra de árboles frutales y la crianza de animales, entre otros, por lo que la pérdida constante puede generar escenarios donde lo urbano y lo rural generen brechas físicas entre sí, en ese sentido, es necesaria su inclusión dentro del paisaje urbano a través de los espacios con potencial de uso, elementos verdes, red de espacios públicos contenedores de vegetación, así como las áreas de conservación y áreas forestales, entre otros y puedan generar vínculos entre lo urbano y su medio circundante.

4.5.2. Espacios públicos

Es considerado un espacio público aquel que articula las actividades de la población a través de las vías, parques, plazas y áreas recreativas como canchas, losas, que se caracterizan por tener una connotación de carácter público (estatal) así también de libre acceso y del tipo abierto, las urbes encuentran su desarrollo físico y social en base a los elementos construidos y se estructuran y articulan con los espacios públicos, el espacio público ordena las actividades que se desarrollan en el poblado a través del uso que se le da. Pese a la inexistencia de equipamiento de recreación pasiva, se cuentan con áreas de recreación activa como el estadio y losas multiusos y sus canchas deportivas, las cuales configuran las actividades de reunión de mayor uso en el Centro Poblado Timpia.

La conexión del tejido urbano de la CCNN Timpia se basa en relación con los espacios que lo conforman; la actividad de deporte acompaña cualquier festividad o aniversario, que es organizado por cada barrio o la propia comunidad, además del uso de estos espacios, las actividades protocolares se realizan dentro de estos. De acuerdo con la Ley de Espacios Públicos, Ley 31199 y su reglamento, el D.S. N°001-2023-VIVIENDA, se han determinado tipos de espacios públicos que forman parte de una urbe, estos están aplicados a las actividades y naturaleza de los espacios públicos, los cuales se detallan:

- Espacios públicos destinados a la movilidad urbana.
- Espacios públicos destinados a la recreación pública.
- Espacios públicos sobre áreas naturales.

4.5.2.1. Espacios públicos destinados a la movilidad urbana

En concordancia con la normativa, dentro de este apartado se consideran las vías peatonales, vías para vehículos nos motorizados y vías para vehículos motorizados, con sus respectivas áreas de protección. En el CCPP. Timpia existe 11.67 km entre vías y caminos de vías destinados a la movilidad urbana, asimismo, se evidencia que los vehículos con los que cuenta con volquetes medianos y moto furgones, estos últimos, recorren la comunidad en mayor medida con el transporte de personas, materiales e insumos, los desplazamientos dentro de la comunidad se realizan mayoritariamente a pie, en ese sentido, el tratamiento de las vías no cuenta con infraestructura o áreas de protección para realizar dichos desplazamientos.

Se evidencia que el centro poblado Timpia no cuenta con espacio público destinado a la movilidad de vehículos no motorizados, asimismo, tampoco existe una segmentación de vía para el uso diferenciado de la movilidad peatonal y motorizada, por lo que, los desplazamientos se realizan dentro de la misma sección vial, siendo insuficiente para el flujo vehicular y peatonal; en tanto, el presente análisis se centrará considerando aspectos transversales a los apartados de vías peatonales, para vehículos motorizados y no motorizados.

a) Accesibilidad:

[39] La infraestructura verde es una red de zonas naturales y seminaturales y de otros elementos ambientales, planificada de forma estratégica, diseñada y gestionada para la prestación de una extensa gama de servicios eco sistémicos (Comisión Europea, 2013).

DOCUMENTO EN CONSULTA

El centro poblado Timpia al no contar con tratamiento de vías no cuenta con acceso universal, por lo que el tratamiento deficiente de algunos caminos representa obstáculos en algunos casos.

b) Veredas:

El Centro Poblado no cuenta con infraestructura de veredas, solo se cuentan con veredas de manera aislada como parte de las infraestructuras como el estadio, la nueva posta de salud, entre otros.

c) Obstáculos:

Al no contar con una sección vial diferenciada los obstáculos presentados son los naturales, que no han sido tratados a la fecha, por otro lado, se tienen postes de alumbrado público y antenas de telecomunicaciones como obstáculos que interrumpen el libre tránsito en ciertos casos.

d) Imagen urbana:

A nivel visual el centro poblado Timpia presenta contaminación visual debido a la existencia del cableado por el aire, que es parte del sistema de conexión eléctrica, asimismo, la conexión existente que pasa por el centro poblado de media tensión supone un riesgo para las viviendas que se encuentran cerca. Actualmente en el Perú no existe una normativa respecto a la contaminación visual en ámbitos urbanos o rurales.

4.5.2.2. Espacios públicos destinados a la recreación pública

Se considera todo aquel espacio público destinado a la recreación activa y pasiva, las cuales generan encuentros, considerados como plazas, plazuelas, anfiteatros, losas deportivas, parques, jardines, malecones y similares.

El centro poblado Timpia no cuenta con espacios de Recreación Pasiva, sin embargo, cuenta con 04 equipamientos de Recreación Activa, Campo Deportivo Barrio Paysandú, Campo Deportivo – Barrio San Juan y Campo Deportivo – Barrio Aviación, estos equipamientos están desprovistos de mobiliario o infraestructura de soporte construidos con criterios técnicos, solo se cuenta con el nivelado del terreno de manera artesanal, estos no cuentan con drenaje en el área de juego ni las canchas tienen medidas reglamentarias, siendo el único equipamiento que cuenta con estos, el estadio comunal, el cual debido a su reciente construcción, constituye un punto de reunión que ofrece el soporte para las actividades del centro poblado.

4.5.2.3. Espacios públicos sobre áreas naturales

Se considera a las zonas de playa, protegidas, áreas naturales protegidas, ecosistemas frágiles, fajas marginales y otros similares, reguladas por su normativa especial. El Centro Poblado Timpia cuenta con fajas marginales sin resolución, así mismo se han tomado en consideración áreas de conservación y corredor biológico por la presencia de diversidad de especies presentes en el barrio Aviación, según los monitoreos realizados y el trabajo de campo realizado, lo que implica entre otras medidas, la protección de las quebradas que aumentan su caudal en tiempo de lluvias, los cuerpos de agua naturales y artificiales, sin embargo, estas áreas no tienen ningún tipo de tratamiento.

4.5.3. Connotaciones de los espacios públicos

4.5.3.1. Área verde

El área verde urbana, es considerada el suelo de acceso libre (publico), aquella que alberga toda clase de vegetación, que pueda ser natural o artificial, planificada o no planificada pero que constituye un elemento articulador y generador de actividades o concentración de un poblado y se circunscribe dentro del área de intervención directa y es de acceso público.

El entorno de del centro poblado Timpia se compone de espacios verdes y áreas de bosque bastante extensas, sin embargo, estas se encuentran fuera del continúo poblado como parte del paisaje que lo complementa, por lo que el área verde se considera únicamente dentro del poblado, en ese sentido, los equipamientos públicos abiertos y áreas de la comunidad que las contienen se han de considerar cuantitativamente para generar las condiciones mínimas, actualmente el CCPP. Timpia no cuenta con área verde urbana, corredores ecológicos, entre otros, asimismo no se cuentan con elementos verdes como árboles, arbustos, para el tratamiento de las áreas verdes.

Para la determinación del déficit de área verde por habitante se utilizará como referencia un indicador para este tipo de déficit, el indicador establecido por la OMS en el contexto de Rio +20, que señala, la cantidad área verde por habitante es de 9 metros cuadrados para la determinación de una ciudad o poblado sostenible, siendo así, para el total de habitantes en el CCPP Timpia (659 habitantes) se requiere 5,931.00 metros cuadrados y para el año 2033, se requiere de 11,763.00 metros cuadrados de área verde, en tanto, se ha identificado un área potencial de área verde, en los espacios de la faja marginal, espacio potencial de alameda.

TABLA N° 379: Área verde actual por habitante

HABITANTES	ÁREA VERDE (m2) - RECOMENDADA
1	**9.00**
659	**5,931.00**
1133	**10,197.00**

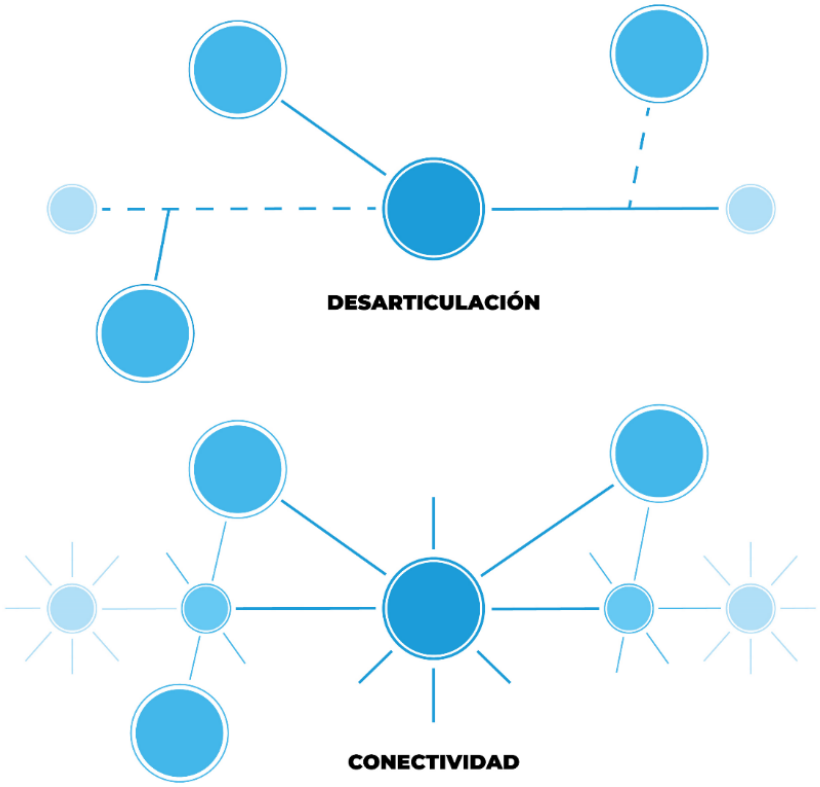
Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

DOCUMENTO EN CONSULTA

4.5.3.2. Centralidades

Una centralidad es la concentración de actividades de oferta y demanda de servicios, equipamiento, entre otros, los cuales originan desplazamientos los cuales se articulan mediante la red vial, sin embargo, estas dinámicas son multipropósito, donde el usuario puede tener múltiples destinos, por lo que estos destinos pueden ser con fines educativos, salud, comercio, deportes, transporte, como los más importantes. El CCPP Timpia cuenta con principales atractores, los cuales son las instituciones educativas, la posta de salud y las canchas deportivas, así como los espacios de estar de terreno privado.

GRÁFICO N° 40: Centralidades

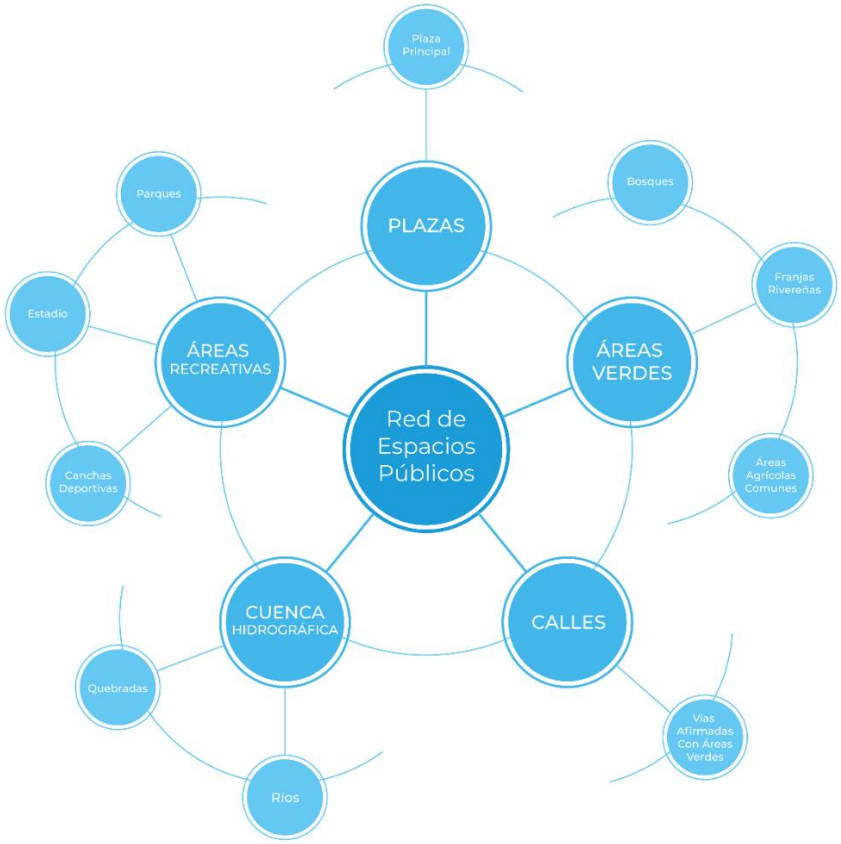


Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

4.5.3.3. Red de espacios públicos

Los espacios públicos en el CCPP Timpia actualmente se articulan mediante la red vial consolidada y en proceso de consolidación, estos establecen relaciones entre sí, de acuerdo con el uso que se les da, actualmente la conexión funciona entre los 03 equipamientos de recreación pasiva.

GRÁFICO N° 41: Red De Espacios Públicos



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

4.5.3.4. Áreas reservadas para equipamiento

El CCPP Timpia cuenta con 01 área reservada para equipamiento urbano, el cual se han dispuesto para la institución educativa secundaria, con un área total de 26,129.37 m2 aproximadamente, esta área se encuentra dentro del área de intervención directa y ya se ha donado el terreno por parte de la comunidad.

4.5.3.5. Áreas con potencial de uso

Las áreas con potencial de uso se enmarcan dentro de una proyección u horizonte temporal, el cual establece una oportunidad en base a un espacio identificado que contribuya a la articulación de la red de espacios públicos, así como cubrir la demanda de espacios públicos, necesario para el desarrollo de una ocupación, generando dinamismo, fluidez y resaltando valores, visuales, turísticos, de la comunidad, por lo que, el CCPP Timpia cuenta con 02 espacios con potencial de uso, los cuales son:

El primer espacio es la franja rivereña hacia el Rio Urubamba, que tiene que concentra gran diversidad de especies de aves, el cual se encuentra en el barrio Aviación, identificada en el diagnóstico ambiental, esta se configura como un elemento de preservación del ambiente y de conservación de ecosistemas, los cuales suponen una oportunidad de estar insertos dentro del centro poblado y configurar circuitos turísticos y de recreación pasiva, el cual goza de una gran espacio de uso, debido a la faja marginal y el talud existente a diferencia al área de urbana, lo que supone una oportunidad de uso.

El segundo espacio potencial surge a partir del proceso de parcelación y estructuración urbana, el trazado de vías longitudinales más importantes de la CCNN dividieron lotes en el barrio Aviación, por lo que, estos espacios se configuraron como áreas de descanso y reunión, asimismo, estas áreas aún no se han ocupado con construcciones de vivienda, dichas áreas son vestigio de un aeropuerto antiguo y sin ningún tipo de uso, el cual solo se ha reservado por parte de la comunidad con el objetivo de establecerlo como una alameda.

IMAGEN N° 145: Áreas con potencial de uso



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

DOCUMENTO FI

4.6. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS URBANOS

El análisis de la cobertura de servicios básicos es necesario para identificar la calidad de vida de su población; mejorar y ampliar la prestación de estos debe ser un componente clave para el desarrollo. El alcance de los servicios básicos en el Centro Poblado de Timpia se establece de acuerdo con el registro realizado en el relevamiento de campo por el equipo EU. En este marco es de interés analizar la situación actual del abastecimiento de agua, los servicios de electrificación, servicios higiénicos.

4.6.1. Sistema de abastecimiento de agua

El servicio de agua es fundamental dentro del desarrollo de un poblado, su tratamiento y acceso son los indicadores para determinar la calidad de la prestación de este servicio, el acceso del servicio de agua debe ser universal, “El acceso al agua potable es fundamental para la salud, uno de los derechos humanos básicos y un componente de las políticas eficaces de protección de la salud” definido por la OMS, por lo que su consideración dentro de un estudio de planificación urbana es de suma importancia. El abastecimiento de agua dentro del ámbito de estudio se da mediante la Junta Administrativa de Servicios de Saneamiento de la Comunidad Nativa Timpia (JASS TIMPIA), sin embargo, la junta administrativa no se encuentra operativa.

4.6.1.1. Captación de agua

El agua es captada de fuentes naturales, es así como la AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA con RESOLUCIÓN DIRECTORIAL N°`00964-2022-ANA-AAA.UV, otorga la Licencia de uso de agua superficial por un volumen hasta 25867.0 m3/año para uso poblacional a la comunidad nativa de Timpia, con volúmenes otorgados los cuales se detallan en las siguientes tablas:

TABLA N° 380: Distribución mensual del volumen otorgado

Origen de fuente natural: Superficial			Riachuelo COTO		
Volumen otorgado anual (m³)			3471.0		
Distribución mensual del volumen otorgado (m³)					
Ene	**Feb**	**Mar**	**Abr**	**May**	**Jun**
295.0	266.0	295.0	285.0	295.0	285.0
Jul	**Ago**	**Sep**	**Oct**	**Nov**	**Dic**
295.0	295.0	285.0	295.0	285.0	295.0

Origen de fuente natural: Superficial			Quebrada PAUJIL 01		
Volumen otorgado anual (m³)			5360.0		
Distribución mensual del volumen otorgado (m³)					
Ene	**Feb**	**Mar**	**Abr**	**May**	**Jun**
455.0	411.0	455.0	411.0	455.0	411.0
Jul	**Ago**	**Sep**	**Oct**	**Nov**	**Dic**
455.0	455.0	411.0	455.0	411.0	455.0

Origen de fuente natural: Superficial			Quebrada PAUJIL 02		
Volumen otorgado anual (m³)			6935.0		
Distribución mensual del volumen otorgado (m³)					
Ene	**Feb**	**Mar**	**Abr**	**May**	**Jun**
589.0	532.0	589.0	570.0	589.0	570.0
Jul	**Ago**	**Sep**	**Oct**	**Nov**	**Dic**
589.0	589.0	570.0	589.0	570.0	589.0

Origen de fuente natural: Superficial			Quebrada PAUJIL 03		
Volumen otorgado anual (m³)			10089.0		
Distribución mensual del volumen otorgado (m³)					
Ene	**Feb**	**Mar**	**Abr**	**May**	**Jun**
857.0	774.0	857.0	829.0	857.0	829.0
Jul	**Ago**	**Sep**	**Oct**	**Nov**	**Dic**
857.0	857.0	829.0	857.0	829.0	857.0

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

El sistema de abastecimiento de agua del CCPP Timpia, proviene de 02 redes de captación los cuales hacen parte de un mismo sistema. El primer sistema de captación se abastece mediante 01 captación proveniente de una quebrada con una potencia de caudal de 1.72 ltrs/seg, que cuenta con un desarenador, en adelante con una red de conducción de 2 pulgadas que va hacia un primer reservorio de 10.8 m3 de capacidad. El segundo sistema de captación se abastece mediante 03 captaciones provenientes de manantes, con una potencia de caudal de 0.68 ltrs/seg, 0.51 ltrs/seg, 0.69 ltrs/seg, respectivamente, a través de su red de aducción de 2 pulgadas se dirigen hacia una cámara de reunión, desde la cual la red de conducción

pasa por un desarenador general y en adelante hacia un segundo reservorio de 27 m3 de capacidad, todos estos se encuentran fuera del ámbito de intervención.

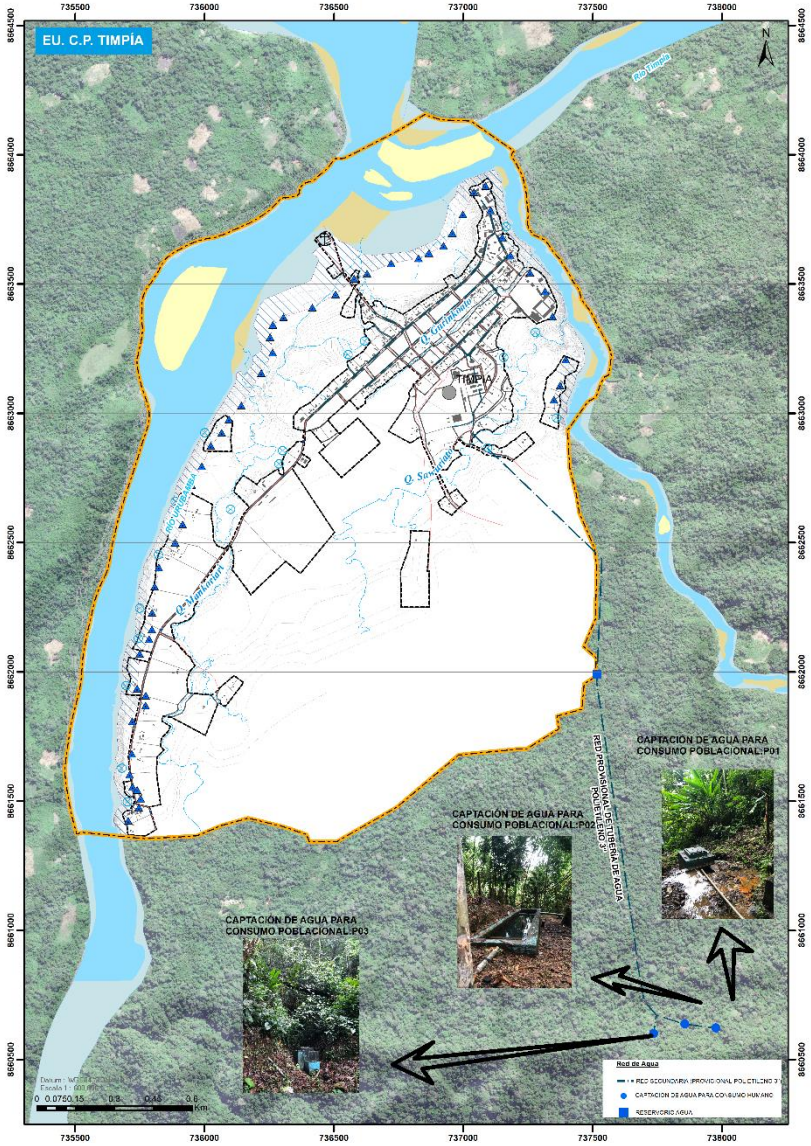
Estas dos redes concentradas en los reservorios se unen en una misma red que brinda abastecimiento de agua; en conjunto se cuenta con una capacidad de 37.8 m3, sin embargo, El agua proveniente de estos sistemas, no cuenta con tratamiento, asimismo la red de conducción que va desde los reservorios hacia el centro poblado tiene múltiples fugas lo que implica en la ausencia total del servicio en las viviendas más lejanas que tienen cobertura. Por otro lado, la potencia de caudal disminuye en meses de julio a noviembre, época en la que no existe precipitaciones, por lo que el abastecimiento de agua es menor en las viviendas que tienen red de distribución de agua.

TABLA N° 381: Capacidad de las captaciones en óptimas condiciones

TIPO	COBERTURA	LITROS
Red de captación 01	Barrio Aviación, Barrio Paysandú, Barrio Santa Rosa	10800
Red de captación 02		27000
TOTAL		**37800**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

MAPA N° 50: Ubicación de captaciones y reservorios



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

DOCUMENTO EN

El sistema de abastecimiento de agua del CCPP Timpia, proviene de 02 redes de captación los cuales hacen parte de un mismo sistema. El primer sistema de captación se abastece mediante 01 captación proveniente de una quebrada con una potencia de caudal de 1.72 ltrs/seg, que cuenta con un desarenador, en adelante con una red de conducción de 2 pulgadas que va hacia un primer reservorio de 10.8 m3 de capacidad. El segundo sistema de captación se abastece mediante 03 captaciones provenientes de manantes, con una potencia de caudal de 0.68 ltrs/seg, 0.51 ltrs/seg, 0.69 ltrs/seg, respectivamente, a través de su red de aducción de 2 pulgadas se dirigen hacia una cámara de reunión, desde la cual la red de conducción pasa por un desarenador general y en adelante hacia un segundo reservorio de 27 m3 de capacidad, todos estos se encuentran fuera del ámbito de intervención.

Estas dos redes concentradas en los reservorios se unen en una misma red que brinda abastecimiento de agua; en conjunto se cuenta con una capacidad de 37.8 m3, sin embargo, El agua proveniente de estos sistemas, no cuenta con tratamiento, asimismo la red de conducción que va desde los reservorios hacia el centro poblado tiene múltiples fugas lo que implica en la ausencia total del servicio en las viviendas más lejanas que tienen cobertura. Por otro lado, la potencia de caudal disminuye en meses de julio a noviembre, época en la que no existe precipitaciones, por lo que el abastecimiento de agua es menor en las viviendas que tienen red de distribución de agua.

TABLA N° 382: Capacidad de las captaciones en óptimas condiciones

TIPO	COBERTURA	LITROS
Red de captación 01	Barrio Aviación, Barrio Paysandú, Barrio Santa Rosa	10800
Red de captación 02		27000
TOTAL		**37800**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

4.6.2. Cobertura de agua

El servicio de agua debe garantizar el acceso a agua potable apta para el consumo humano, la cual se define como “apta para consumo humano y para todo uso doméstico habitual, incluida la higiene personal”. Asimismo, entre las entidades encargadas de gestionar la calidad del agua para consumo humano son, además de los organismos específicos y los organismos sectoriales, son los Gobiernos Locales Distritales y Provinciales que deben considerar este componente como prioritario dentro de sus planes y programas.

La “misión” en el año 1980, realiza una pequeña obra social, que consistió en implementación de una pequeña red de tubería de polietileno desde un manante de agua para así abastecer a la iglesia, albergue y otros ambientes; posteriormente desde esa red, varias familias realizaron la conexión para sus viviendas, a la fecha a esta red de distribución no se le ha realiza un mantenimiento o mejoramiento. En el año 2015, la Municipalidad Distrital de Echarate, inicia la formulación de la obra “Ampliación y mejoramiento de los servicios de agua potable y saneamiento básico de la comunidad nativa de Timpia…”, sin embargo, según reporte MEF, la Municipalidad solicito el cierre del proyecto por duplicidad.

La Municipalidad Distrital de Megantoni, actualmente viene elaborando el expediente técnico para el proyecto “Mejoramiento y ampliación del servicio de agua potable rural, mejoramiento y ampliación del servicio de alcantarillado u otras formas disposición sanitarias de excretas en la CC.NN. Timpia…” con fecha prevista de conclusión 31 de mayo del 2024.

4.6.2.1. Tratamiento de agua

El agua captada para distribución, no se somete a ningún proceso de purificación, desinfección o filtración para eliminar impurezas, microorganismos patógenos u otros contaminantes presentes en ella. Es importante destacar que la falta de tratamiento del agua puede tener serias implicaciones para la salud pública y el medio ambiente.

4.6.2.2. Cobertura del servicio

La cobertura de servicio tiene un alcance hacia los barrios Aviación, Paysandú y Santa Rosa, en la mayoría de las viviendas, siendo el barrio San Juan el que carece de una red de distribución, es así como las viviendas que no cuentan con la cobertura del servicio captan el agua de otros manantes y quebradas las cuales se encuentran dentro del ámbito de intervención, en ese sentido, se cuenta con 21 manantes con los que se abastece de agua, las que realizan la captación directamente.

Para calcular la demanda del servicio de agua, se tomarán en consideración dos normativas, “Obras de saneamiento OS.020 del Reglamento Nacional de Edificaciones” y la “Norma Técnica de Diseño: Opiniones Tecnológicas para sistemas de Saneamiento en el Ámbito Rural” con lo que se considera un estimado de 100 a 380 litros de consumo diario por habitante, los cuales consideran tanto a las necesidades básicas del hombre y el de su ecosistema.

De acuerdo con los estudios realizados, se puede observar que la cobertura de agua potable se da en 70 lotes y 129 no cuentan con cobertura del servicio, tal como se muestra en la siguiente tabla:

DOCUMENTO EN CONSULTA

TABLA N° 383: Lotes con cobertura y sin cobertura de agua a través de la red.

VIVIENDA	CANTIDAD	%
Cuenta	70	35.18%
No cuenta	129	64.82%
TOTAL	**199**	**100.00%**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

En la siguiente tabla se muestra la cantidad y porcentaje de viviendas que se abastecen de agua, así mismo el medio por el cual satisfacen esta necesidad, en ese sentido, se puede observar que el 3.02% se abastece mediante rio, el 44.72% mediante manante, el 35.18% mediante pileta y el 10.55% no cuenta con ningún tipo de cobertura del servicio.

TABLA N° 384: Tipo de abastecimiento de agua – consumo.

SERVICIO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO	VIVIENDAS	
	Nº	%
Pileta	70	35.18%
Manante	89	44.72%
Rio	6	3.02%
Ninguno	21	10.55%
Sin construcción	13	6.53%
TOTAL	**199**	**100.00%**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

DOCUMENTO EN CONSULTA

TABLA N° 385: Sistema de captación de agua

N°	N° DE CAPTACIONES	TIPO	CAPACIDAD DE RESERVORIO (m3)	UBICACIÓN	DIMENSIÓN DE TUBERÍA	ENTIDAD EJECUTORA	TRATAMIENTO	ZONA DE RIESGO	CERCO PERIMÉTRICO
M-01	1	Subterránea	-	Barrio San Juan	2"	-	sin tratamiento	NO	NO
M-02	1	Subterránea	-	Barrio San Juan	2"	-	sin tratamiento	SI	NO
M-03	1	Subterránea	-	Barrio San Juan	2"	-	sin tratamiento	SI	NO
M-04	1	Subterránea	-	Barrio San Juan	2"	-	sin tratamiento	SI	NO
M-05	1	Subterránea	-	Barrio San Juan	2"	-	sin tratamiento	SI	NO
M-06	1	Subterránea	-	Barrio San Juan	2"	-	sin tratamiento	SI	NO
M-07	1	Subterránea	-	Barrio San Juan	2"	-	sin tratamiento	SI	NO
M-08	1	Subterránea	-	Barrio San Juan	2"	-	sin tratamiento	SI	NO
M-09	1	Subterránea	-	Barrio San Juan	2"	-	sin tratamiento	SI	NO
M-10	1	Subterránea	-	Barrio San Juan	2"	-	sin tratamiento	SI	NO
M-11	1	Subterránea	-	Barrio San Juan	2"	-	sin tratamiento	SI	NO
M-12	1	Subterránea	-	Barrio San Juan	2"	-	sin tratamiento	NO	NO
M-13	1	Subterránea	-	Barrio San Juan	2"	-	sin tratamiento	NO	NO
M-14	1	Subterránea	27.00	Barrio San Juan	2"	MDM	sin tratamiento	NO	NO
M-15	1	Subterránea	-	Barrio Aviación	2"	-	sin tratamiento	NO	NO
M-16	1	Subterránea	-	Barrio Aviación	2"	MDM	sin tratamiento	NO	NO
M-17	1	Subterránea	-	Barrio Aviación	2"	-	sin tratamiento	NO	NO
M-18	1	Subterránea	-	Barrio Santa Rosa	2"	MDM	sin tratamiento	NO	NO
M-19	1	Subterránea	10.80	Barrio Santa Rosa	2"	"Misión"	sin tratamiento	NO	NO
M-20	1	Subterránea	-	Barrio Santa Rosa	2"	-	sin tratamiento	NO	NO
M-21	1	Subterránea	-	Barrio Santa Rosa	2"	-	sin tratamiento	NO	NO

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

4.6.2.3. Determinación de la demanda y déficit del servicio de agua

Para el cálculo de la demanda del servicio de agua se partirá de considerar que el servicio actual no es apto y no abastece eficientemente a la población forzando a la población a buscar manantes o fuentes cercanas a su vivienda, las cuales en su mayoría son consideradas como no aptas para el consumo humano.

La organización Mundial de la Salud, indique que la cantidad promedio que una persona consume es de 100 L/día a 300 L/hab./día destinado al consumo humano (beber, cocinar, higiene personal y limpieza del hogar) y para agricultura, conservación de ecosistemas acuáticos, fluviales y en general dependientes del agua dulce. Asimismo, este cálculo se basa en la “Noma Técnica de Diseño: Opciones Tecnológicas para Sistemas de Saneamiento en el Ámbito Rural” del Ministerio de Vivienda, Saneamiento y Construcción-MVCS y el Reglamento

Nacional de Edificaciones-RNE OS. 020 “Plantas de tratamiento de agua para consumo humano”. Por razones de la ubicación de la comunidad, selva baja, se tomará para el cálculo de consumo de agua el máximo promedio valorado por la OMS.

TABLA N° 386: Déficit de agua en el CC.PP. Timpia.

AÑO	DOTACIÓN ACTUAL		DOTACIÓN MÍNIMA		DÉFICIT	
	PERSONAS	L/DÍA	PERSONAS	L/DÍA	L/DÍA	%
	1	57.36	1	100	42.64	42.64%
2023	659	37,800	659	65,900	-28,100	
2026	734	37,800	734	73,400	-38,900	
2028	864	37,800	864	86,400	-51,500	
2033	1133	37,800	1133	113,300	-92,900	

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

De acuerdo con el cuadro anterior actualmente se tiene un déficit de 28,100 litros de agua, con un déficit de 42.64 litros por persona al día, en la actualidad y 92900L por día en el largo plazo (año 2033). Es preciso mencionar que ninguna de las fuentes de abastecimiento de agua, se potabiliza, cabe resaltar que la población no paga ningún aporte por el servicio de agua, asimismo, no se realiza un mantenimiento optimo debido a la falta de capacitación del personal encargado.

IMAGEN N° 146: Captación y reservorio del CCPP. Timpia



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

4.6.2.4. Porcentaje de población con acceso a agua conectado a la red pública

El PPAP permite medir en términos porcentuales la cantidad de personas que tienen acceso al servicio de agua mediante la red pública. Además, está asociado a la cobertura del servicio y está relacionado directamente con la ejecución de proyectos de inversión. Asimismo, el agua es un derecho humano esencial ligado estrechamente a la posibilidad de desarrollo de una zona urbana por lo que mejora la calidad de vida de la población.

Para hallar la población que tiene acceso a agua conectado a la red pública se aplica las siguientes fórmulas y los resultados se muestran en los siguientes cuadros, donde se puede observar que el total de población conectada a red pública y el porcentaje de la población que tiene acceso a agua conectado a la red pública.

Para hallar la población con acceso a agua conectada a la red pública, se utiliza el siguiente método:

$$PAP = V_{CA}AP * POV$$

Donde:

PAP : Población con acceso a agua potable conectado a la red pública.
VAP : Viviendas con acceso a agua potable conectado a la red pública.
POV : Promedio de ocupantes por vivienda del área de estudio.

$$PAP = 58 * 4.2 = 243.60$$

El cual permite identificar que la población con acceso a agua potable conectado a la red pública equivale a 243.60, posteriormente para hallar el porcentaje de la población que tiene acceso a agua conectado a la red pública, el cálculo es el siguiente:

$$PPAP = \frac{PAP}{PT_{URB}} * 100$$

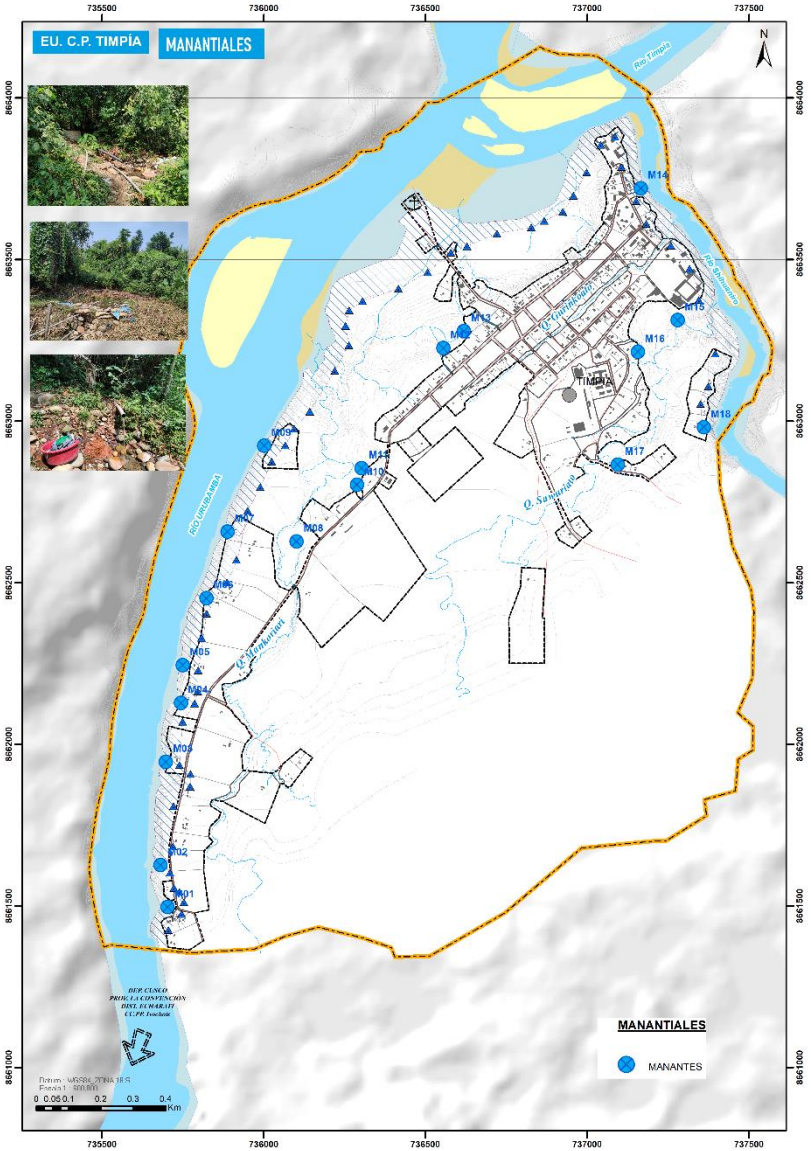
Donde:

PPAP : Porcentaje de la población con acceso a agua potable conectado a la red pública.
PAP : Población con acceso a agua potable conectado a la red pública.
PTURB : Población total urbana.

$$PPAP = \frac{243.60}{659} * 100 = 36.97\ \%$$

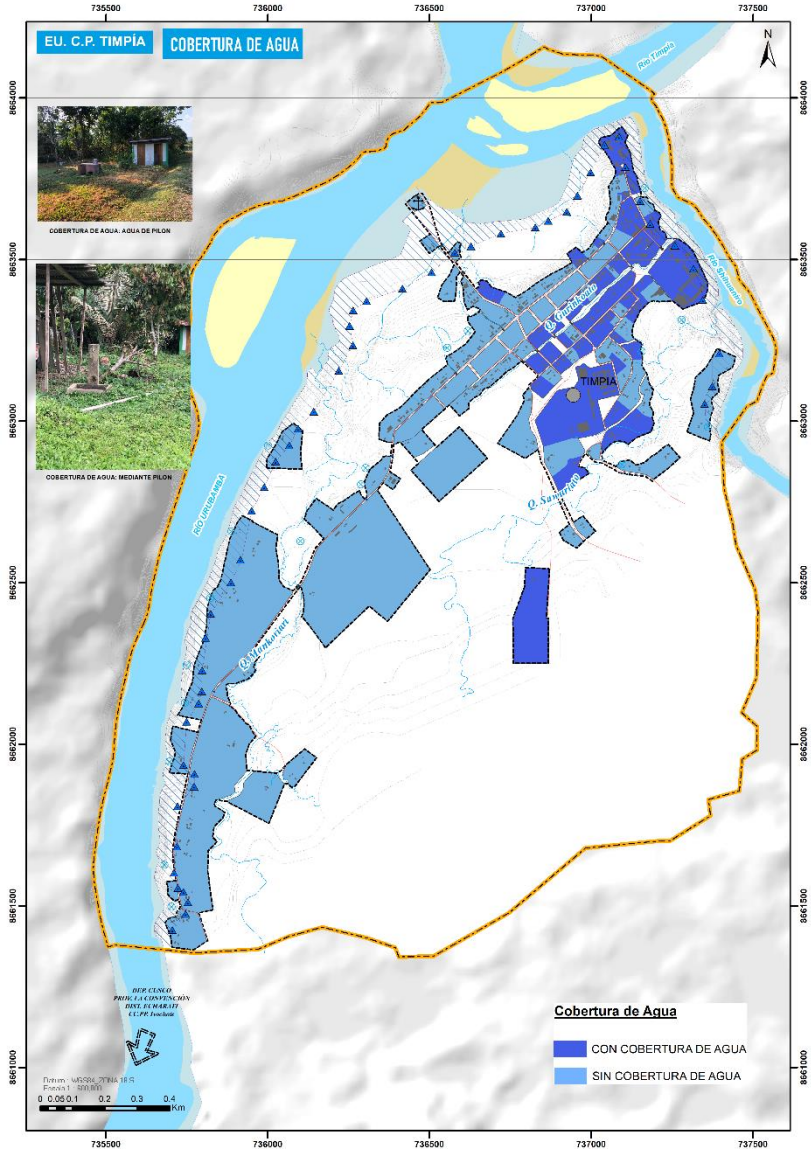
Aplicado el método de cálculo se obtiene como resultado que solo el 36.97% de población cuenta con acceso a agua potable conectado a la red pública.

MAPA N° 51: Ubicación de manantiales para captación de agua



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

MAPA N° 52: Cobertura del servicio de agua



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

4.6.3. Cobertura de desagüe

El sistema de alcantarillado comprende los procesos de recolección, impulsión y conducción de aguas residuales hasta el punto de entrega para su tratamiento. Por otro lado, el análisis del acceso a los servicios de saneamiento de aguas residuales también es de gran importancia ya que es un indicador de calidad de vida de las poblaciones. La comunidad de Timpia, no cuenta con una red de desagüe y alcantarillado o una planta de tratamiento de aguas residuales PTAR, se ha identificado que los módulos existentes fueron ejecutados por la municipalidad distrital de Echarate del año 2010, en correspondencia al proyecto de ampliación de agua potable, todos estos funcionan bajo un sistema de pozo séptico convencional de concreto, con un sistema de sedimentación.

4.6.3.1. Tipología de servicio

La red de desagüe de las viviendas no está integrada, la emisión de descarga de las piletas esta desarticulada de los módulos de baño, por lo que algunas de estas desfogan sus aguas domesticas hacia áreas libres con pendiente a los ríos y otros cuerpos de agua, en algunos casos el agua se empoza y se infiltra, por lo que contaminaría el agua subterránea, esto supone un problema sanitario y ambiental, en ese sentido es necesario el tratamiento integral de todo el sistema de desagüe.

En ese sentido, se ha determinado que 76 lotes cuentan con pozo seco, este se encuentra alejado de la vivienda o infraestructura principal, 93 lotes cuentan con módulos sanitarios con pozo séptico, 21 lotes no poseen ningún tipo de baño y 3 viviendas han resuelto otro modo de uso, vecino.

TABLA N° 387: Tipo de servicio de baños

TIPOS DE BAÑOS	Nº	%
Pozo séptico	93	46.73%
Campo abierto	6	3.02%
Pozo seco	76	38.19%
Otro	3	1.51%
Ninguno	21	10.55%
Total	**199**	**100.00%**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

Actualmente la Municipalidad Distrital de Megantoni viene elaborando el expediente técnico para el proyecto “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA CC.NN. TIMPIA, DEL DISTRITO DE MEGANTONI DE LA PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN DEL DEPARTAMENTO DE CUSCO” con CUI 2596198.

IMAGEN N° 147: Módulo típico de baño

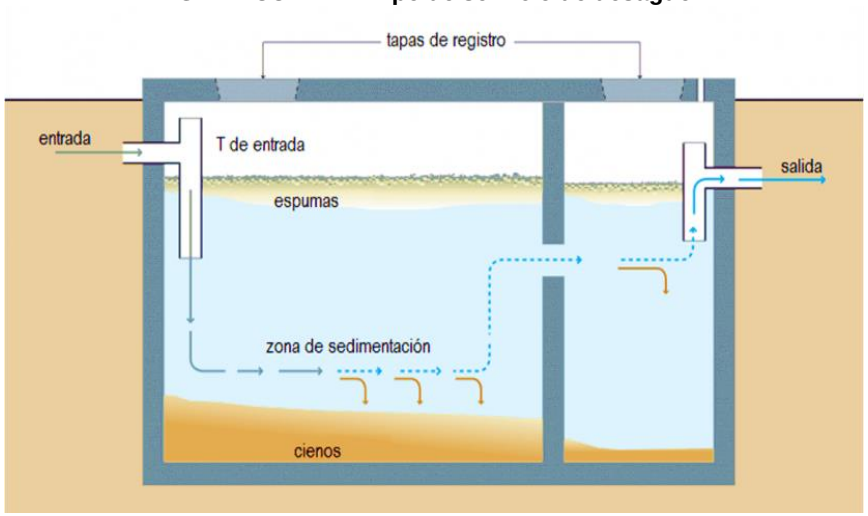


Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

4.6.3.2. Cobertura del servicio

La comunidad nativa de Timpia no cuenta con la cobertura del servicio de desagüe y alcantarillado mediante una red de tuberías con conexión a la red pública, sin embargo, mediante un proyecto de SBI para la ciudad, se construyeron módulos de baño en las viviendas, los cuales constan de un lavatorio, inodoro y ducha, así mismo, este sistema de basa en un pozo séptico de concreto con el sistema convencional de sedimentación tal como se muestra en el siguiente gráfico:

GRÁFICO N° 42: Tipo de servicio de desagüe



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

En ese sentido, en el CC.PP. de Timpia, se tiene identificados 199 lotes, de los cuales el 46.73% (93) cuenta con cobertura de servicio esto se da, a que cuentan con pozos sépticos (alternativa de tratamiento primario de las aguas residuales), el 53.27% (106), no poseen desagüe, así mismo es importante mencionar que la comunidad nativa no cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR).

TABLA N° 388: Cobertura del servicio de alcantarillado

COBERTURA DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO A NIVEL DE LOTES				
N° DE LOTES	N° DE LOTES CON COBERTURA	%	N° DE LOTES SIN COBERTURA (*)	%
199	93	46.73%	106	53.27%

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

4.6.3.3. Porcentaje de población sin acceso al servicio de alcantarillado

El PPALC está orientado a medir el porcentaje de la cobertura al servicio de la red pública de alcantarillado (conectado a la red pública dentro y fuera de la vivienda), lo cual permite excluir higiénicamente las excretas y aguas residuales para conservar un ambiente sano y limpio en las zonas urbanas y proximidades; lo que tiene una incidencia directa con la calidad de vida de la población. Está asociado directamente a la ejecución de proyectos de inversión.

El método de cálculo establecido es el siguiente:

Población con acceso a la red pública de alcantarillado:

$$PAP = VALC * POV$$

Donde:

PAP : Población con acceso a la red pública de alcantarillado.
VALC : Viviendas con acceso a la red pública de alcantarillado.
POV : Promedio de ocupantes por vivienda del área de estudio.

Porcentaje de población con acceso a la red pública de alcantarillado:

La fórmula para hallar el porcentaje de la población que tiene acceso a agua conectado a la red pública es la siguiente:

$$PPALC = \frac{PAP}{PT_{URB}} * 100$$

Donde:

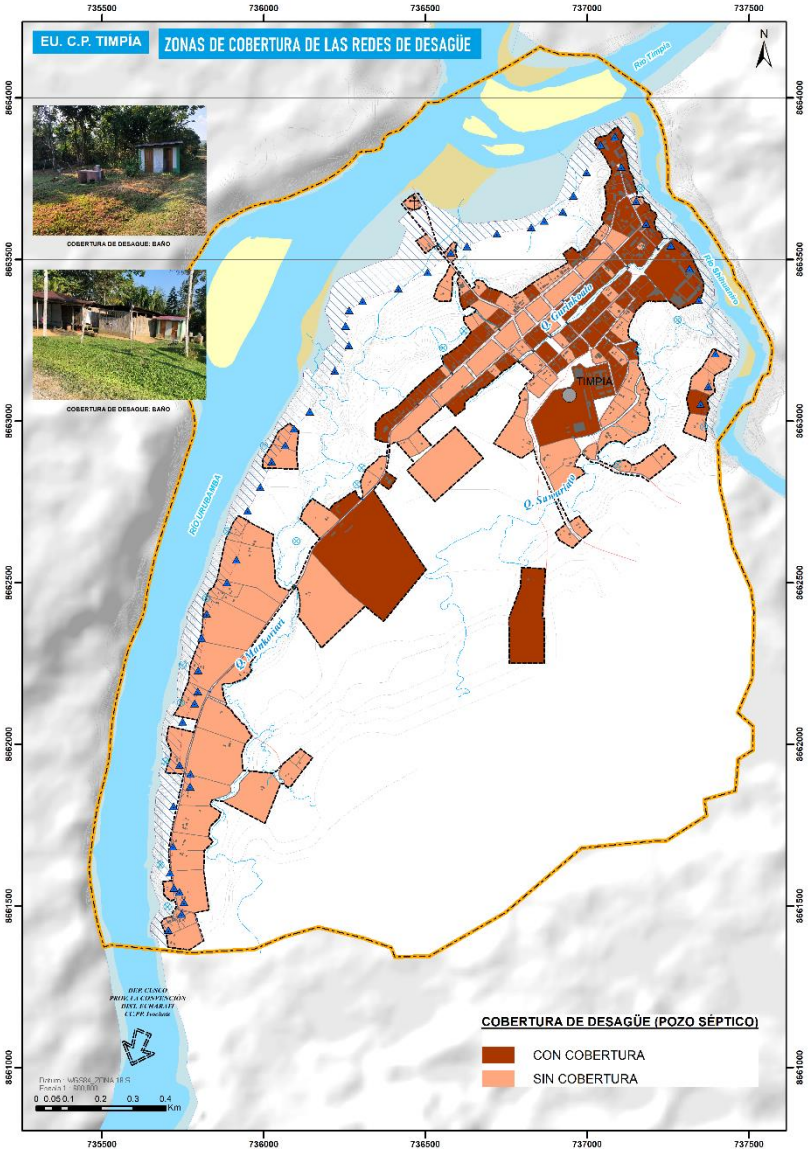
PPAP : Porcentaje de la población con acceso a la red pública de alcantarillado.
PAP : Población con acceso a la red pública de alcantarillado.
PTURB : Población total urbana.

Como se menciona en el ítem de “Tipología de servicio” no cuenta con viviendas con acceso a la red pública de alcantarillado, por lo que como consecuencia no se puede realizar los métodos de cálculo, ya que el resultado sería nulo, lo cual evidencia que existe déficit al 100% de población con acceso a la red pública de alcantarillado.

4.6.3.4. Drenaje pluvial

El sistema de drenaje pluvial es un servicio básico que constituye un componente estructural de la infraestructura de todo centro poblado, que comprende la recolección, transporte, almacenamiento y evacuación de aguas pluviales a un cuerpo receptor diseñado, esto de acuerdo con el D.L. N°1356, Ley de drenaje pluvial, 2018). Además, tiene como evitar daños en las edificaciones y obras de infraestructura pública. El área urbana del centro poblado de Timpia no cuenta con la cobertura del sistema de drenaje de agua pluviales, por lo cual se evidencia déficit, la misma que puede implementarse como de propuestas urbanas.

MAPA N° 53: Cobertura del servicio de desagüe



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

4.6.4. Cobertura de energía eléctrica

4.6.4.1. Tipología de servicio

La comunidad de Timpia cuenta con una red de energía eléctrica que abarca gran parte del área urbana, la cual tiene cobertura en las viviendas y otras infraestructuras; el 67.34% de lotes están conectadas a la red a través de una acometida eléctrica, el 3.51% de viviendas se abastecen de energía por otros medios, panel solar, generador o por medio de un vecino y el 29.17% de viviendas no cuentan con energía eléctrica. sin embargo, se ha verificado que en temporadas de precipitaciones pluviales fuertes este servicio se suspende en un promedio de 6 a 24 hrs., es preciso recalcar que el servicio de electricidad es gratuito, la empresa Pluspetrol a través de planta Las Malvinas abastece de energía al centro poblado Timpia, esta red tiene llegada al CCPP. Sababantiari.

TABLA N° 389: Tipo de servicio de electrificación

MEDIOS DE ELECTRIFICACIÓN	N°	%
Ninguno	58	29.15%
Acometida eléctrica	134	67.34%
Panel solar	2	1.01%
Generador	1	0.50%
Conexión de vecino	4	2.01%
Total	**199**	**100.00%**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

Es necesario mencionar que mediante reunión de representantes de las comunidades de Megantoni, representantes de las empresas y del estado se acordó transferir el suministro de red eléctrica a la Empresa Electro Sur Este, según el PDLC, por lo que, por lo que la Municipalidad Distrital de Megantoni, cuenta con un proyecto de inversión denominado “MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA MEDIANTE SISTEMA CONVENCIONAL EN LAS CC.NN. DE TIMPIA, ALTO TIMPIA Y SEGAKIATO DEL DISTRITO DE MEGANTONI - PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN - DEPARTAMENTO DE CUSCO”, con CUI 2466407.

4.6.4.2. Cobertura del servicio de alumbrado público

En el centro poblado, se cuenta con postes para alumbrado y conexión de energía eléctrica de los cuales, se tiene alumbrado eléctrico cada en postes ubicados cada 50 metros, sin embargo, esto no tienen funcionamiento, el tipo de infraestructura para alumbrado se basa en postes de concreto con bombillas de mercurio para la iluminación, por lo tanto, se ha determinado la cobertura de alumbrado eléctrico de

0 lotes de vivienda con alumbrado público, representando el 100% de población sin cobertura.

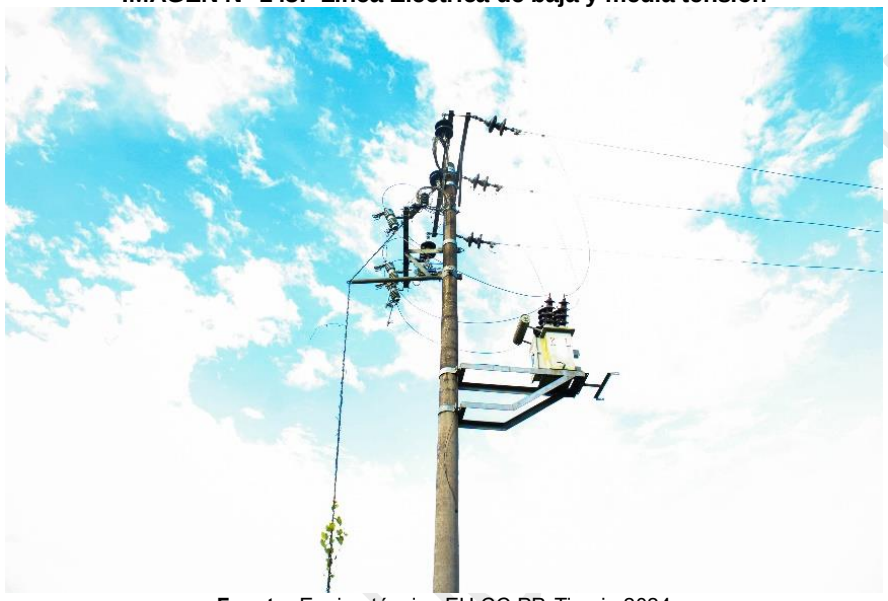
TABLA N° 390: Déficit de Alumbrado público

ALUMBRADO PUBLICO	Nº LOTES	POBLACIÓN	%
Si cuenta	0	0	0%
No cuenta	199	659	100.00%
Total	**199**	**659**	**100.00%**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

Asimismo, como parte del sistema de postes de alumbrado y conexión eléctrica, se tiene una red de media tensión, esta red atraviesa el centro poblado, acompañando a la vía longitudinal más importante, la cual brinda cobertura al CCPP., desde Barrio Aviación hasta el Barrio San Juan y extendiéndose hasta el CCPP. Sababantiari, en tal sentido, se ha de considerar una faja marginal en la etapa de propuesta.

IMAGEN N° 148: Línea Eléctrica de baja y media tensión



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

4.6.4.3. Porcentaje de población que dispone de alumbrado eléctrico conectado a la red pública.

El acceso a la red pública de alumbrado eléctrico hoy en día es de suma importancia, por ello es considerado uno de los servicios de primera necesidad ya que mejora la calidad de vida de las personas, porque sin este recurso no se pueden generar actividades como la comunicación telefónica, radial, televisiva, usar aparatos eléctricos entre otras actividades cotidianas.

Método de Cálculo:

Población con acceso al alumbrado eléctrico conectado a la red pública:

$$PALU = VALU * POV$$

Donde:

PALU: Población con acceso al alumbrado eléctrico conectado a la red pública,
VALU: Viviendas con acceso al alumbrado eléctrico conectado a la red pública,
POV: Promedio de ocupantes por vivienda del área de estudio.

Porcentaje de la población con acceso al alumbrado eléctrico conectado a la red pública:

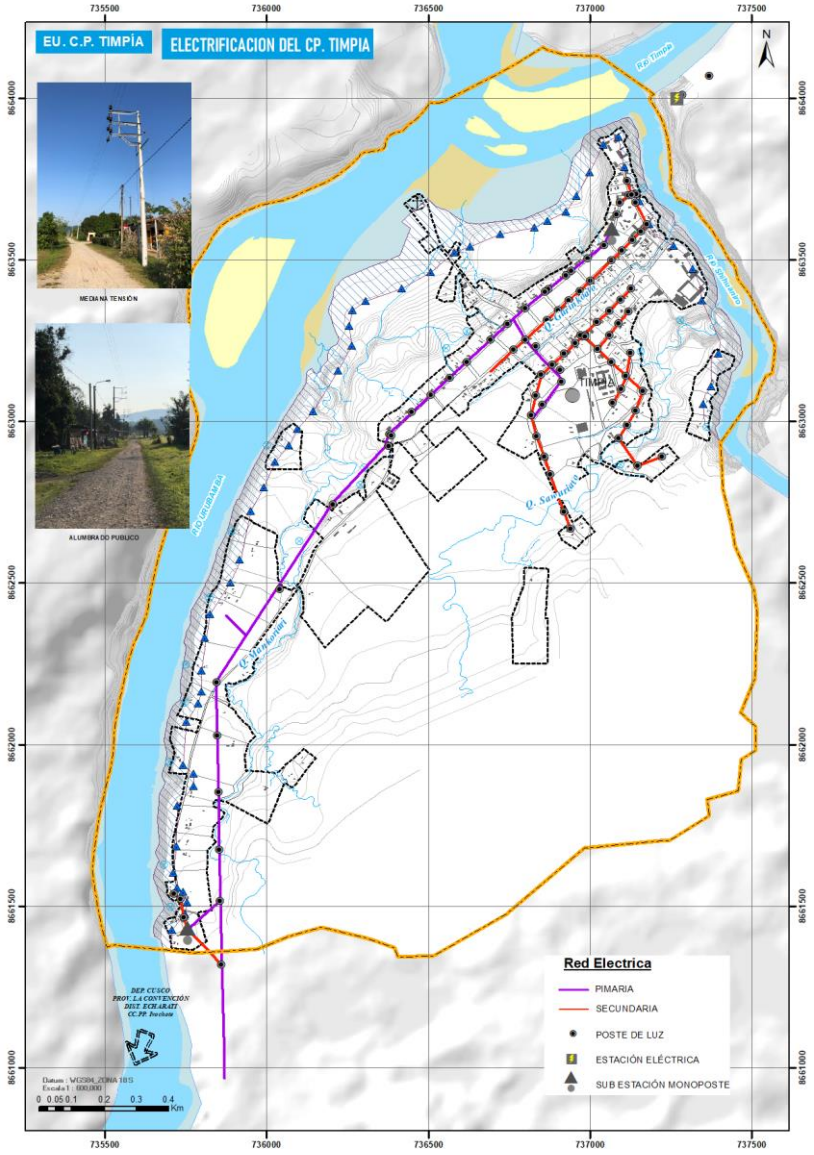
$$PPALU = \frac{PALU}{PT_{URB}} * 100$$

Donde:

PPALU: Porcentaje de población con acceso al alumbrado eléctrico conectado a la red pública,
PALU: Población con acceso al alumbrado eléctrico conectado a la red pública
PTURB: Población total urbana.

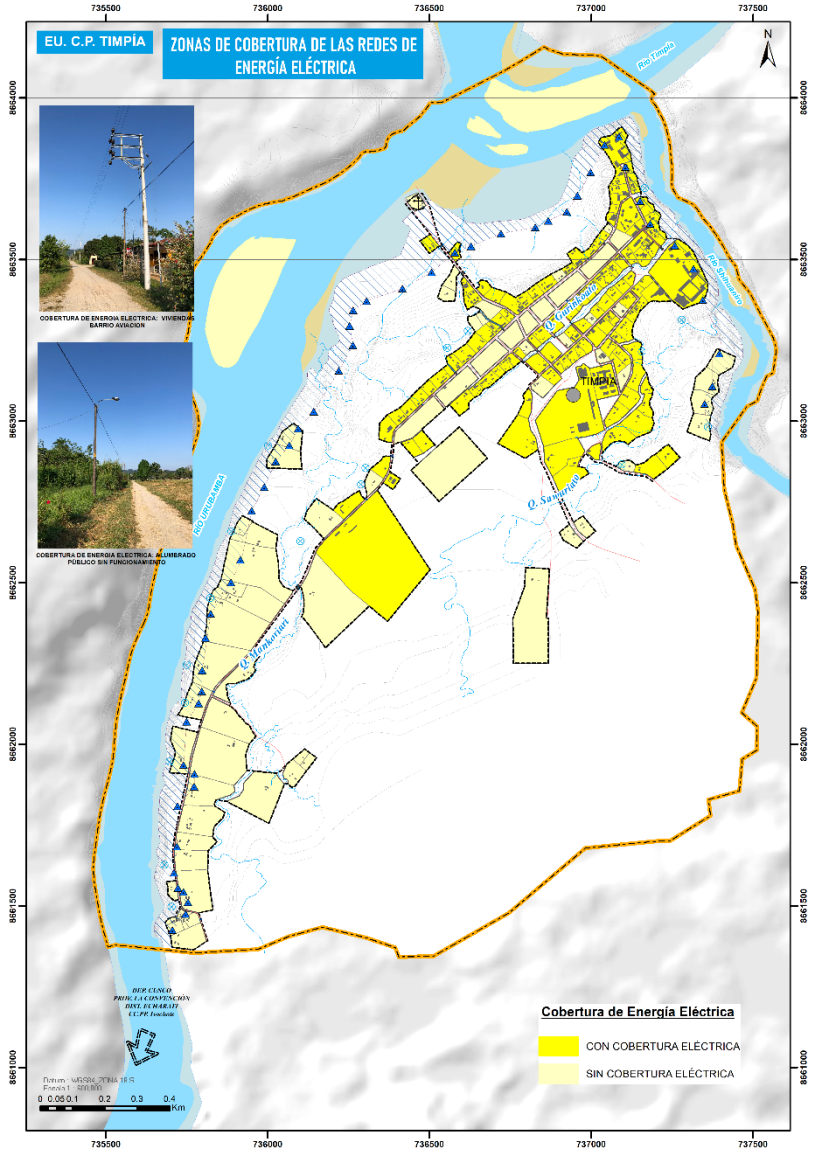
Como se menciona en el ítem de “Cobertura de servicio de alumbrado público” no cuenta con viviendas con acceso al servicio, por lo que como consecuencia no se puede realizar los métodos de cálculo, ya que el resultado sería nulo, lo cual evidencia que existe déficit al 100% de población.

MAPA N° 54: Redes de electrificación



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

MAPA N° 55: Cobertura del servicio de energía eléctrica



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

4.6.5. Servicio de recojo de residuos sólidos

La CCNN Timpia, cuenta con el servicio de recojo de RRSS, este es realizado por el personal de serenazgo cada 15 días, en un horario entre las 6.00 a.m. a 10.00 a.m. a través de un vehículo menor, furgoneta, para ser trasladado al botadero de la comunidad, no obstante, el sistema no es eficiente. Por otro lado, la infraestructura con la que cuenta no tiene las condiciones adecuadas para su tratamiento, aun realizando la segregación de los RRSS, terminan en el área de disposición final, esta infraestructura se encuentra dentro del área urbana, el cual se detalla en el componente ambiental.

La normativa dispone requisitos mínimos para el establecimiento de una infraestructura de relleno sanitario, el cual contempla una población mayor a 30 mil habitantes para su establecimiento, así como un promedio de 5tn por día, considerando una distancia mínima de cercanía a la población y metros de distancia al río de 500m, sin embargo, la distancia de este equipamiento es de 100m, por lo tanto, se recomienda la construcción de una infraestructura con los criterios establecidos por la normativa. Por parte de la Municipalidad Distrital de Megantoni, no se cuenta con ningún proyecto para la construcción o mejoramiento de la infraestructura de residuos sólidos del centro poblado de Timpia.

4.6.6. Servicio de telecomunicaciones

- **SERVICIO DE TELEFONÍA – CELULAR**

El CC.PP. Timpia cuenta con una antena de telecomunicaciones para llamadas por celular, de las operadoras de Movistar y Entel. Sin embargo, en temporadas de precipitaciones pluviales la señal es inconsistente, en la población de Timpia, 108 lotes cuentan con un teléfono celular. Timpia está clasificada según el SISFOH, como una población en situación de pobreza, por lo que la adquisición de un teléfono celular es escasa, teniendo en gran parte 01 equipo por vivienda, siendo así que todos los miembros de la familia usan ese teléfono celular, actualmente no se cuenta con ningún proyecto en el PMI, de la MDM para la implementación de una antena del tipo 4G.

- **SERVICIO DE INTERNET**

Lotes que cuentan con internet, acceden a este servicio a través de antenas individuales de la empresa Hughesnet o Starlink del cual solo 26 construcciones (equipamientos y viviendas) cuentan con este servicio.

TABLA N° 391: Lotes con acceso a internet.

INTERNET	Nº LOTES	%
Si tiene	28	14.07%
No tiene	158	79.40%
Sin construcción	13	6.53%
Total	**199**	**100.00%**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

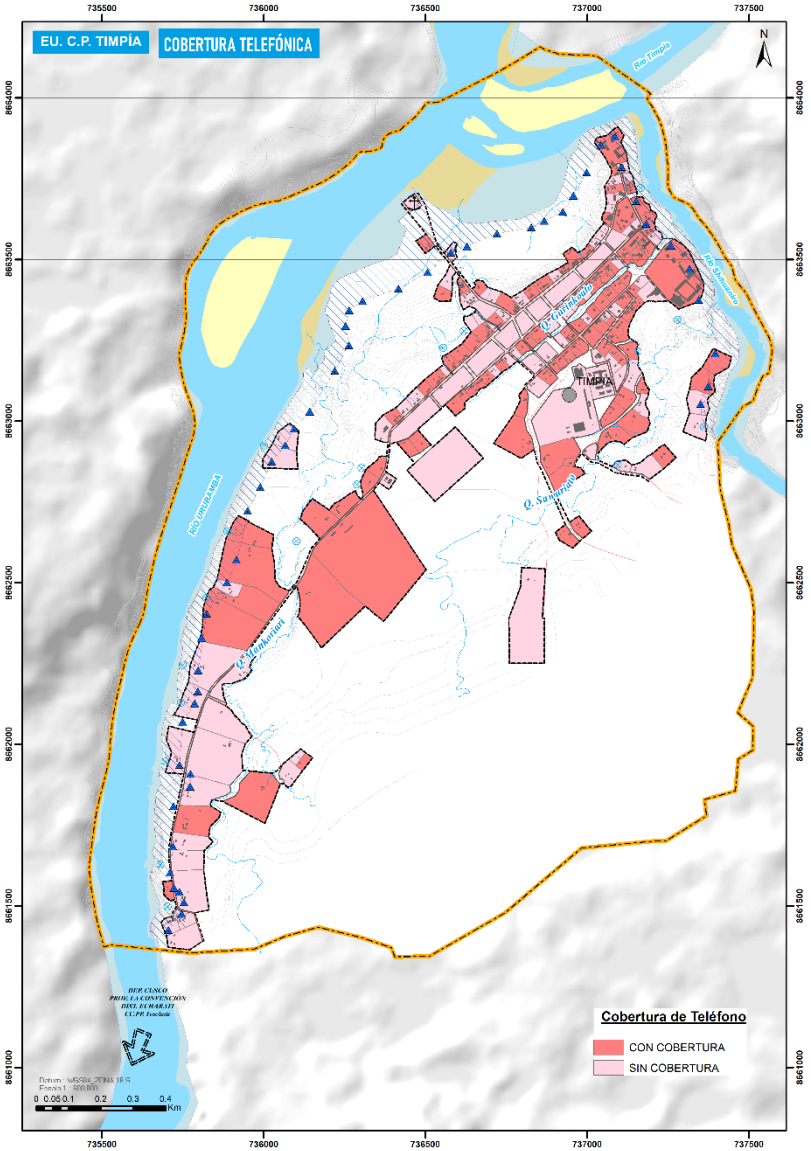
IMAGEN N° 149: Antenas de conexión a internet y TV Cable



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

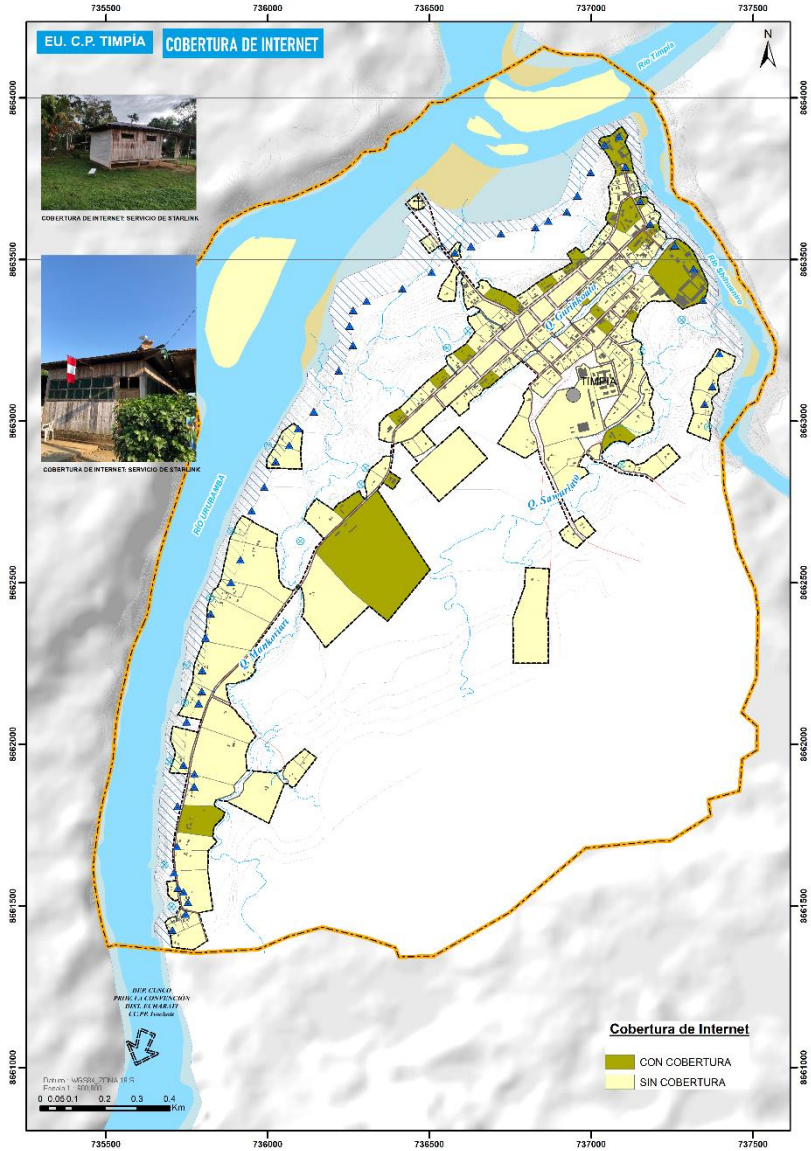
DOCUMENTO EN CONSULTA

MAPA N° 56: Cobertura del servicio de telefonía



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

MAPA N° 57: Cobertura del servicio de internet



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

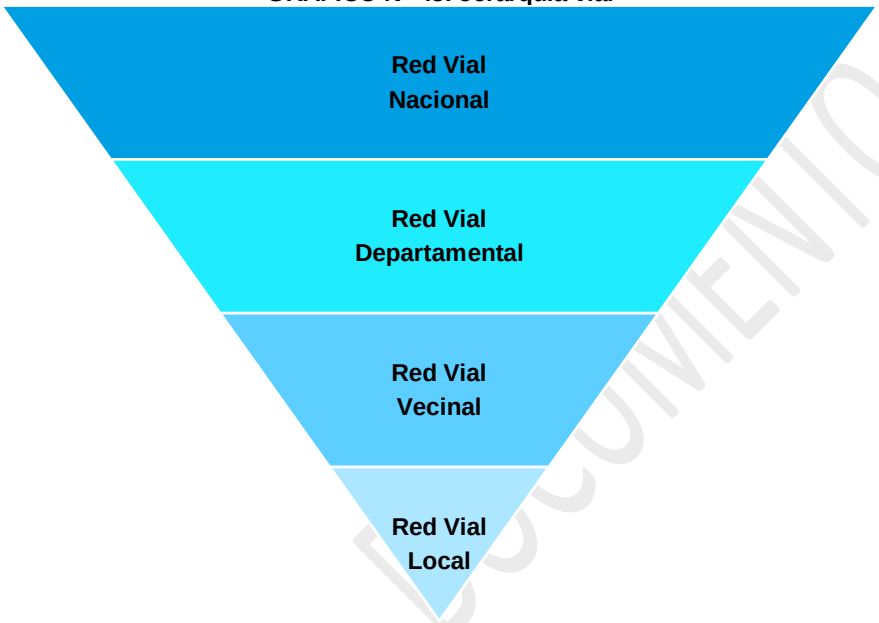
4.7. MOVILIDAD URBANA

4.7.1. Accesibilidad territorial

Para el presente estudio entenderemos como ACCESIBILIDAD a la condición de la vía o espacio público, que permite su uso a la población, como derecho de movilización a los habitantes del centro poblado, en igualdad de condiciones de manera segura y cómoda. Debido a su ubicación geográfica, bordeada por los ríos Urubamba y Shihuaniro, la inexistencia de vías terrestres de conexión interlocal es notoria, la única posibilidad de acceder a la comunidad es vía transporte fluvial o áerea. Esta situación provoca que en la comunidad sea notorio un carácter de aislamiento y de retraso en cuanto a desarrollo se refiere. La disposición vial existente, fue establecida para el tránsito peatonal y eventualmente para vehículos menores.

El Sistema Nacional de Carreteras (SINAC) se jerarquiza en las siguientes tres redes viales: Red Vial Nacional, Red Vial Departamental o Regional y Red Vial Vecinal o Rural.

GRÁFICO N° 43: Jerarquía vial



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

4.7.1.1. Red vial nacional

Corresponde a las carreteras de interés nacional conformada por los principales ejes longitudinales y transversales, que constituyen la base del Sistema Nacional de Carreteras (SINAC).

Partiendo desde la ciudad del Cusco hasta el centro poblado de Kumpirushiato el trayecto es a través de la RED VIAL NACIONAL - EJE TRANSVERSAL por medio de la Ruta Nº PE-28 B (variante) Trayectoria: Kumpirushiato (Dv. Bajo Urubamba) - Kiteni - Chahuares (Dv. Quellouno) - Dv. Echarati - Quillabamba - Alfamayo - Abra Málaga – Ollantaytambo (Emp. CU-110) (Pte. Pachar) – Amparaqui – Huarocondo (Izcuchaca) (Dv. Cachimayo) PE-28F Cusco. Cabe mencionar que en el mapa vial del MTC se observa la proyección de la vía nacional PE-5S y la distancia desde el centro poblado hasta el punto más cercano de esta ruta es de 5.30 Km.

4.7.1.2. Red vial departamental o regional

Conformada por las carreteras que constituyen la red vial circunscrita al ámbito de un gobierno regional. Articula básicamente a la Red Vial Nacional con la Red Vial Vecinal o Rural. Para llegar al Centro Poblado de Ivochote existen dos rutas alternas, desde el Centro Poblado de Palma Real y Centro Poblado de Kumpirushiato.

Desde CC.PP. Palma Real, el trayecto de la Ruta N° CU-102 Trayectoria: Emp. PE-5S (Camisea – vía proy.) - Kuwait - Dv. Pongo de Mainique - Pto. Mainique - Pongo de Mainique - Ivochote - Pachiri - Emp. PE-28 B (Dv. Bajo Urubamba).

Desde CC.PP. Kumpirushiato, el trayecto de la Ruta N° CU-103 Trayectoria: Emp. PE-28 B (Kumpirushiato) - Pangoa - Pte. Mantalo – Chinguriato (via proy.) Pongo de Mainique - Emp. CU-102 (Dv. Pongo de Mainique).

Es importante destacar que el trayecto de la Ruta N° CU-102 se extiende hasta el CC.PP. de Chinguriato, mientras que la sección desde Pongo de Mainique hasta el Centro Poblado de Camisea es una vía proyectada departamental CU-103, la cual presenta La distancia desde el centro poblado hasta el punto más cercano de esta ruta es de 2.38 Km.

4.7.1.3. Red vial vecinal o rural

Conformada por las carreteras que constituyen la red vial circunscrita al ámbito local, cuya función es articular las capitales de provincia con capitales de distrito, éstos entre sí, con centros poblados o zonas de influencia local y con las redes viales nacional y departamental o regional.

Existe una ruta alterna desde el Centro Poblado de Kiteni para llegar al Centro Poblado de Ivochote que, según el Mapa Vial Cusco del MTC está categorizada una red vial vecinal que empalma la ruta (PE-28B) desde el CC.PP. de Kiteni por la

DOCUMENTO EN CONSULTA

margen derecha hasta el CC.PP. de Ivochote, por la margen derecha del río Urubamba, este a su vez empalma con la Vía Departamental CU-103.

4.7.1.4. Red vial local

Las vías locales que se desarrollan en una longitud de 16.84 km dentro del ámbito de intervención. Está compuesto por las vías vehiculares y peatonales dentro del ámbito urbano que conectan directamente a las viviendas. Se desarrollan en el entorno urbano y circundante al continuo urbano correspondiente a las zonas agrícolas y forestales dentro de ámbito de intervención y caminos peatonales fijados dentro del área urbana.

4.7.1.5. Accesibilidad de la planta vial al área urbana: Dinámica territorial

Partiendo de la ciudad de cusco Dirección Nor-este hacia Pucyura -Anta - Huarocondo-Pachar-Ollantaytambo-Huayopata-Santa María -Manaruna - Quillabamba – Dv Chahuares-Palmareal-Kiteni. El recorrido es un total de 389.30Km largo de la carretera 3S hacia la prol. Av. Jaquijahuana /CU-110 en Anta, Sigue por la CU-110 Hacia -Continua Carretera PE-28B en Pachar, Sigue por 28B hacia Quillabamba – Echarate - Chahuares (Dv. Bajo Urubamba) – Palma Real – Kiteni, Sigue por la vía local Kiteni Ivochote. Adicionalmente por la vía Fluvial a través del Río Urubamba el recorrido es un total de 66.90 Km iniciando en el puerto del C.P. de Ivochote y culminando en el Puerto del C.P. de Timpia. Con un total de 456.20 Km de recorrido.

En la siguiente tabla se detallan los kilómetros y tiempos empleados en la ruta de acceso terrestre y fluvial desde la ciudad del Cusco hasta el Centro Poblado de Timpia.

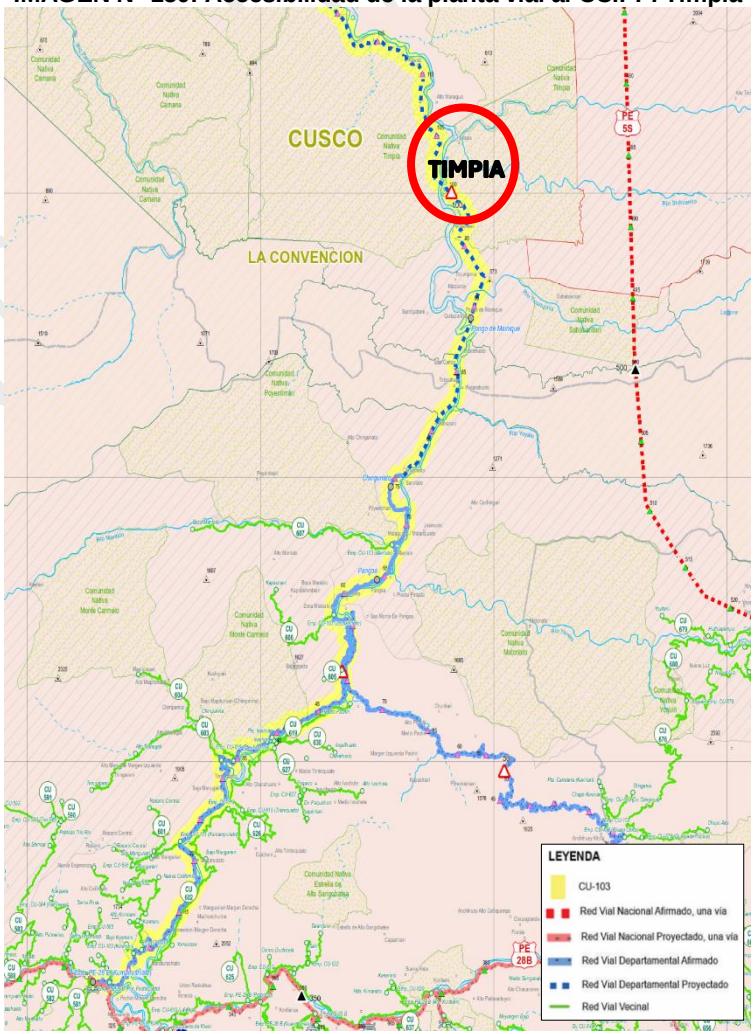
TABLA N° 392: Vía de acceso desde Cusco, Quillabamba, Echarati, Ivochote, Timpia

ORIGEN	DESTINO	MEDIO DE TRANSPORTE	TIPO DE VÍA	DISTANCIA (Km)	TIEMPO
Cusco	Quillabamba	Vehicular	Asfaltada - doble vía	214.00km	5h.00m
Quillabamba	Echarate	Vehicular	Asfaltada - doble vía	22.00km	0h.30m
Echarate	Kiteni	Vehicular	Afirmada - una vía	102.90km	3h.30m
Kiteni	Ivochote	Vehicular	Trocha - una vía	50.40km	2h.00m
Ivochote	Timpia	Fluvial	Río	66.90km	2h.00m
TOTAL				**456.20km**	**13h.30m**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

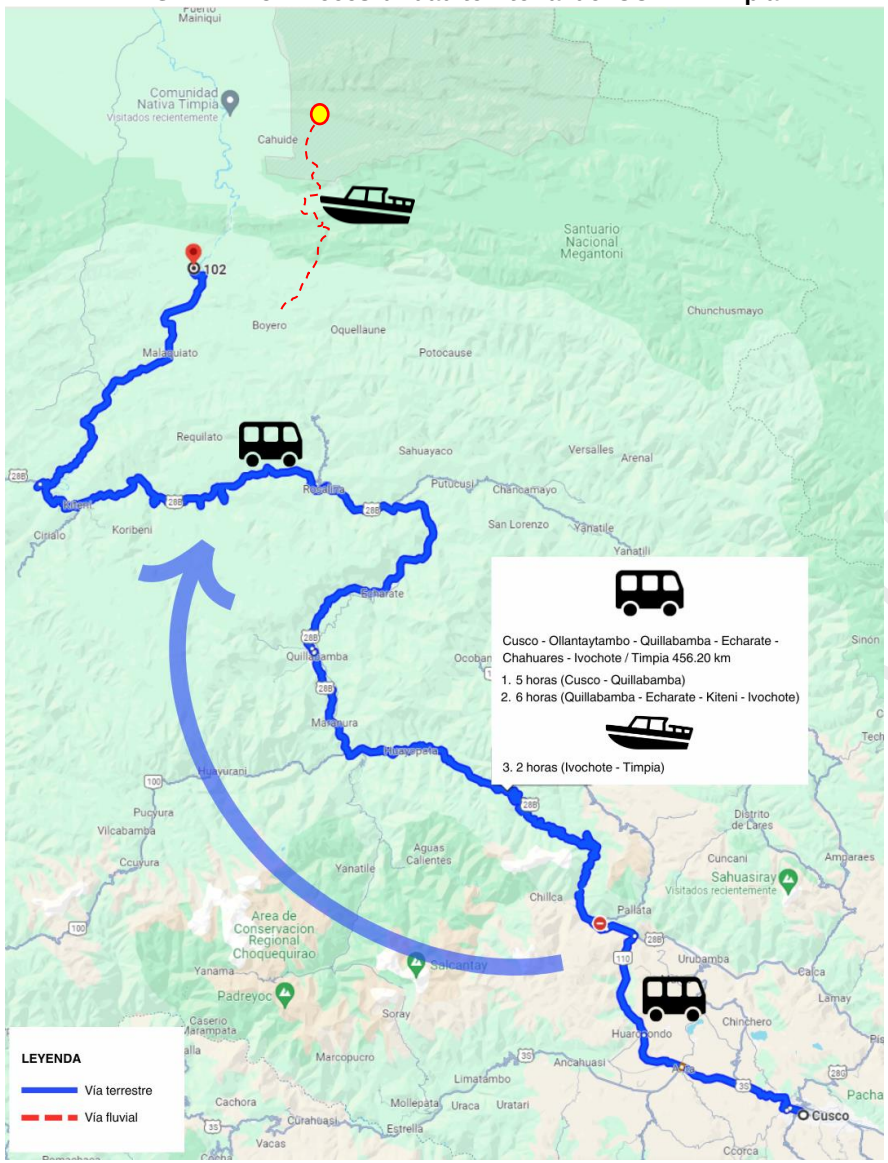
A continuación, se muestra el mapa Vial según la clasificación del MTC, en el que se observa la red nacional, departamental y vecinal dentro del ámbito provincial y el siguiente mapa muestra la accesibilidad, tiempo de viaje y ruta detallada hacia el CC. PP de Timpia.

IMAGEN N° 150: Accesibilidad de la planta vial al CC.PP. Timpia



Fuente: Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC).

IMAGEN N° 151: Accesibilidad territorial del CC.PP. Timpia



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

4.7.2. Caracterización vial

Es el conjunto de vías urbanas, intercambios viales y otros elementos complementarios, que sirven de soporte físico para el desarrollo y funcionamiento del sistema de movilidad. El sistema vial se estructura sobre una jerarquía de vías, cada una con funciones específicas y complementarias dentro de la red de movilidad.

4.7.2.1. Jerarquía del sistema vial local

Corresponde al diagnóstico del estado actual de las infraestructuras sobre las que operan las instalaciones de transporte en los distintos modos de transporte. Para ello, es necesario identificar tipologías de vías en función del rol que desempeñan, las secciones reglamentarias, características de diseño, calidad de la infraestructura, así como el tipo de uso y su problemática.

De acuerdo con el Manual para la Elaboración de Planes de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda y Construcción, la clasificación vial contempla las siguientes tipologías de vías:

- **Vías expresas:** Son aquellas vías que soportan importantes volúmenes de vehículos con circulación de alta velocidad, en condiciones de flujo libre. La característica principal de este tipo de vía es que el flujo es ininterrumpido, no se implementa cruces a nivel sino a diferentes niveles o con intercambios especialmente diseñados.

  Dentro del ámbito de estudio no se han categorizados vías expresas, puesto que no existe un alto flujo de transporte urbano, además del acceso limitado de infraestructura vial que se presenta.

- **Vías arteriales:** Son vías que también transportan importantes volúmenes de tránsito entre áreas principales de generación y velocidades medias de circulación. A grandes distancias se requiere de la construcción de pasos a desnivel y/o intercambios que garanticen una mayor velocidad de circulación.

  El término vía arterial no equivale al de avenida, sin embargo, muchas vías arteriales han recibido genéricamente la denominación de tales.

  En el centro poblado de Timpia, no se han clasificado vías arteriales, puesto que no se ha identificado cruces peatonales semaforizados, paraderos de transporte público seguro, vías exclusivas o carriles segregados, e infraestructura propia de una vía arterial.

- **Vías colectoras:** Las vías colectoras sirven para llevar el tránsito de las vías locales a las arteriales y en algunos casos a las vías expresas cuando no es

posible hacerlo por intermedio de las vías arteriales. Dan servicio tanto al tránsito de paso, como hacia las propiedades adyacentes.

El análisis realizado sobre la movilidad urbana del centro poblado no ha permito identificar vías colectoras, debido a que no existe un flujo de tránsito con interrupciones frecuentes.

- **Vías locales:** Son aquellas cuya función es proveer acceso a los predios o lotes adyacentes. Las vías locales pueden variar en calidad y mantenimiento, pero son de vital importancia para la conexión y la movilidad de la población dentro del centro poblado, donde la infraestructura vial es limitada.

Las tipologías de vías antes mencionadas responden a funciones de soporte vial, como volúmenes de circulación y tránsito, velocidades, condiciones de libre flujo y accesos, tipos de tránsito e incluso secciones viales, (parámetros descritos en el referido manual), sin embargo, la infraestructura vial del centro poblado de Timpia no cuenta con todas estas tipologías de vías, contando únicamente con vías locales, las cuales de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) pueden ser clasificadas en:

a) Vías locales

- **Vías locales principales:** Se hace referencia a las vías principales dentro del centro poblado, ya que son de importancia para el tránsito local y pueden conectar de manera directa los puntos de interés dentro de la localidad. Además, estas vías son más transitadas y suelen tener un papel crucial en el transporte urbano.

Dentro del ámbito se han identificado cinco (05) vías locales principales:

1. **Calle 01 (cód. 000001),** vía longitudinal que presenta una extensión de 2.89 km dentro del ámbito de intervención, esta vía sirve de conexión principal, puesto tiene la función de articular los barrios que están dentro del ámbito de estudio.

2. **Calle 02 (cód. 000002),** vía longitudinal, paralela a la calle 1, su extensión es de 0.70 km, es una vía de limitación entre el barrio Aviación y barrio Paysandú.

He de mencionar que las vías antes mencionadas surgieron como áreas delimitadoras del antiguo aeropuerto que funcionaba dentro de la comunidad, con el transcurrir de los años se volvieron vías transitables y de mayor jerarquía.

3. **Calle 03 (cód. 000003),** vía longitudinal, paralela a la calle 2, perteneciente al barrio Santa Rosa, su longitud es de 0.40 km. Esta se logra conectar con otra vía principal, permitiendo la libre transitabilidad hacia los principales equipamientos urbanos.

4. **Calle 09 (cód. 000009),** es una vía transversal, que atraviesa la quebrada Gurinkoato, conectando los barrios Santa Rosa, Aviación y Paysandú, su longitud es de 0.18 km. A la mencionada vía se le otorga la clasificación por la conexión que brinda y que se encuentra próxima a los equipamientos urbanos de educación y salud.

5. **Calle 16 (cód. 000016),** es una vía transversal, la cual nace desde el puerto principal y llega a conectar tres barrios, Aviación, Paysandú y Santa Rosa, así como intercepta la calle 01, la cual deriva el tránsito hacia el barrio San Juan. Su longitud es de 0.76 km.

TABLA N° 393: Vías locales principales

VÍAS LOCALES PRINCIPALES			
DESCRIPCIÓN		**KM**	**PORCENTAJE**
LONGITUDINAL	CALLE 01	2.89	38.11%
	CALLE 02	0.70	9.23%
	CALLE 03	0.40	5.27%
TRANSVERSAL	CALLE 09	0.18	2.37%
	CALLE 16	0.76	10.02%
TOTAL	**05 TRAMOS**	**4.93**	**65.01%**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

IMAGEN N° 152: Vista de vías principales



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

DOCUMENTO EN CONSULTA

- **Vías locales secundarias:** Son aquellas vías que tienen una importancia menor en comparación con las vías principales dentro de una zona local, y son rutas que sirven para acceder a destinos específicos dentro del centro poblado. Estas vías tienen menos capacidad de tráfico, sin embargo, siguen siendo importantes para la transitabilidad, proporcionando acceso a hogares, negocios y otros puntos de interés dentro el territorio.

  Se han clasificado 14 vía locales secundarias, que se desarrollan en una longitud de 2.65 km. que representa en 34.99% de la red vial del centro poblado dentro del ámbito de intervención. Está compuesto por vías longitudinales y transversales, que conectan directamente a las viviendas.

TABLA N° 394: Vías locales secundarias

VÍAS LOCALES SECUNDARIAS			
DESCRIPCIÓN		KM	PORCENTAJE
LONGITUDINAL	CALLE 04	0.52	6.79%
TRANSVERSAL	CALLE 06	0.20	2.69%
	CALLE 07	0.10	1.25%
	CALLE 08	0.34	4.43%
	CALLE 10	0.04	0.51%
	CALLE 11	0.05	0.69%
	CALLE 12	0.05	0.62%
	CALLE 14	0.43	5.63%
	CALLE 15	0.18	2.38%
	CALLE 17	0.17	2.30%
	CALLE 18	0.18	2.36%
	CALLE 21	0.06	0.81%
	CALLE 23	0.34	4.53%
TOTAL	**13 TRAMOS**	**2.65**	**34.99%**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

IMAGEN N° 153: Vista de vías secundarias



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

- **Caminos:** Es importante mencionar que el trabajo de campo realizado ha permitido identificar 22 caminos de trocha, estas mayormente son caminos hacia algunas viviendas que se encuentran alejadas del área urbana, estos caminos son de secciones angostas y cubren una extensión de 4.33 km.

TABLA N° 395: Caminos locales

CAMINOS		
DESCRIPCIÓN	METROS	KM
CALLE 05	403.32	0.40
CALLE 13	94.37	0.09
CALLE 19	380.05	0.38
CALLE 20	704.14	0.70
CALLE 22	57.07	0.06
CAMINO 01	118.14	0.12
CAMINO 02	63.10	0.06
CAMINO 03	36.95	0.04
CAMINO 04	48.28	0.05

CAMINO 05	15.34	0.02
CAMINO 06	159.61	0.16
CAMINO 07	498.84	0.50
CAMINO 08	47.24	0.05
CAMINO 09	130.59	0.13
CAMINO 10	59.83	0.06
CAMINO 11	485.17	0.49
CAMINO 12	102.81	0.10
CAMINO 13	333.75	0.33
CAMINO 14	286.80	0.29
CAMINO 15	180.79	0.18
CAMINO 16	80.24	0.08
CAMINO 17	44.22	0.04
TOTAL	**4330.64**	**4.33**

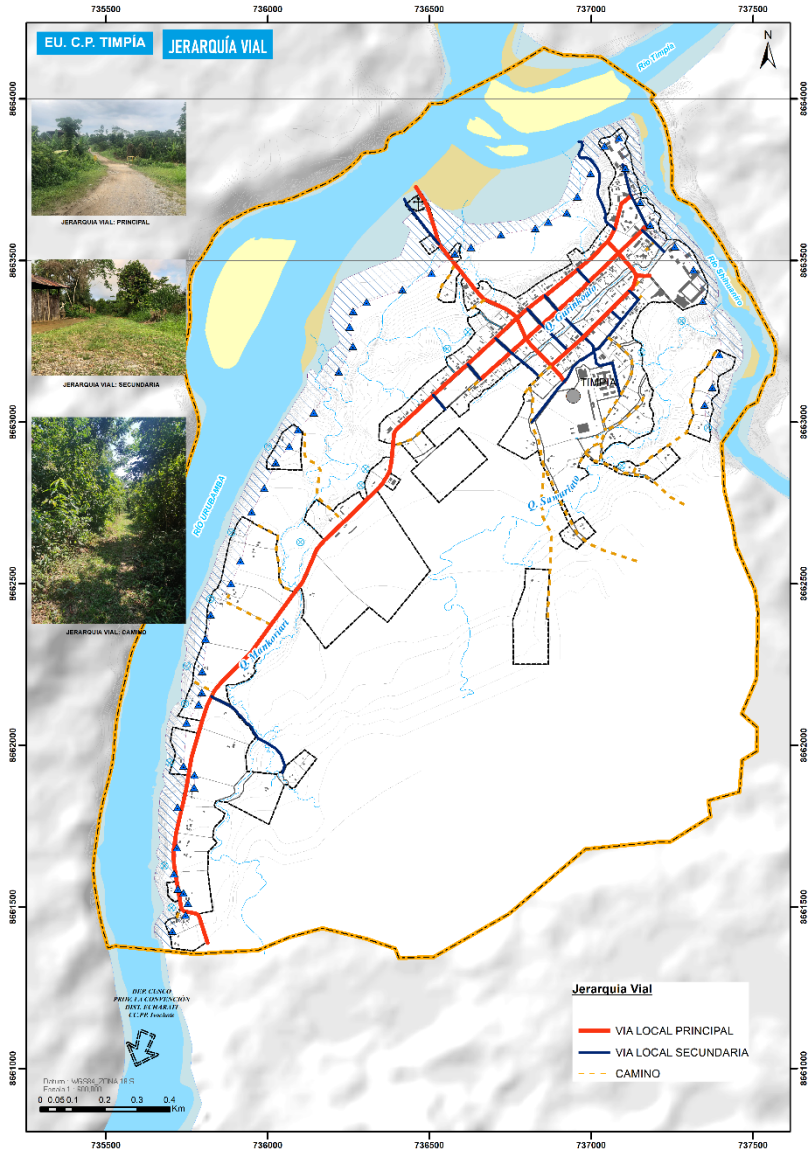
Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

IMAGEN N° 154: Vista de caminos



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

MAPA N° 58: Sistema vial local



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

4.7.2.2. Materialidad de vías

Respecto al tipo de material de la red vial que conforma el centro poblado de Timpia, se han identificados los siguientes tipos de materiales:

- **Caminos de losa de concreto:** Comprende una extensión de 0.10 km (0.80% de la red vial), de superficie de vía que corresponde a una vía secundario que dirige a la institución educativa primaria y secundaria.
- **Caminos de lastre:** Comprende una extensión de 6.94 km (58.24% de la red vial), de superficie de trocha afirmada visualmente identificadas en las vías locales principales y algunas vías locales secundarias
- **Caminos de tierra:** Comprende una extensión de 4.88 km (40.96 % de la red vial), la constituyen caminos de tierra de tránsito peatonal hacia algunas viviendas, que se encuentran alejadas del centro de las actividades urbanas.

TABLA N° 396: Materialidad de vías

MATERIAL DE SUPERFICIE	KM	%
LOSA DE CONCRETO	0.10	0.80%
CAMINO DE LASTRE	6.94	58.24%
CAMINO DE TIERRA	4.88	40.96%
TOTAL	**11.91**	**100.00%**

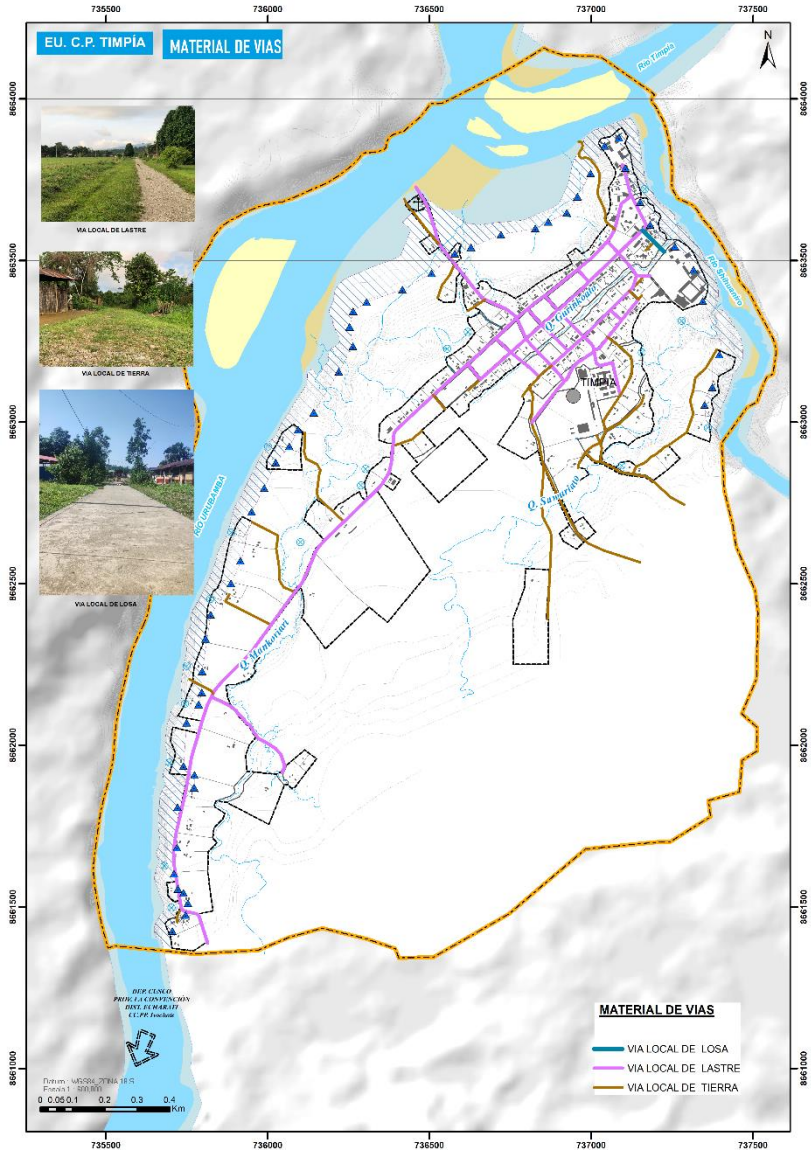
Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

IMAGEN N° 155: Materialidad de las vías – caminos de lastre



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

MAPA N° 59: Materialidad de vías



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

4.7.2.3. Estado de conservación

Respecto al estado de conservación de la red vial del centro poblado de Timpia, se tiene que:

- **Bueno:** Dentro del ámbito de intervención del centro poblado se han identificado una vía en buen estado de conservación, con una longitud de 0.10 km (0.80%) la cual es una vía de acceso a la institución educativa nivel primario y secundario.
- **Regular:** 6.59 km (55.31% de la red vial), presenta un estado regular, las cuales están en condiciones que requieren su mejoramiento y tratamiento.
- **Malo:** 5.23 km (43.89 % de la red vial); presenta un estado de conservación malo, con lo que se concluye que una gran parte de la red vial de la ciudad requiere su tratamiento.

TABLA N° 397: Estado de conservación

ESTADO DE CONSERVACIÓN	KM	%
BUENO	0.10	0.80%
REGULAR	6.59	55.31%
MALO	5.23	43.89%
TOTAL	**11.91**	**100.00%**

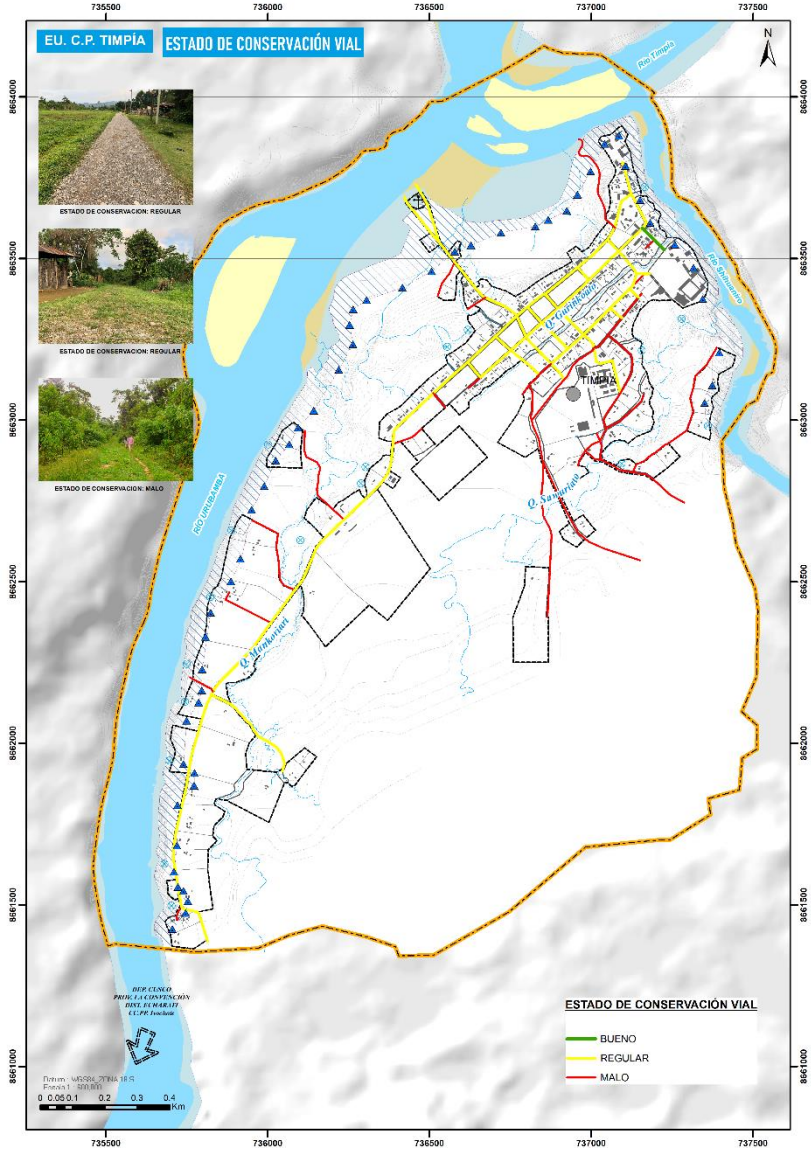
Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

IMAGEN N° 156: Buen estado de conservación de vía



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

MAPA N° 60: Estado de conservación de vías



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

4.7.2.4. Pendiente de vías

El suelo unbano del CC.PP. de Timpia, se caracteriza por presentar una geografía con terrazas aluviales, sobre las cuales se han asentado las viviendas decada barrio denominado, es por ello que las vías presentan ligeras pendientes de 0 – 4%, en la siguiente tabla se muestran las pendientes de vías y el porcentaje de las mismas:

TABLA N° 398: Pendiente de vías

PENDIENTE DE VÍAS	VÍAS LOCALES PRINCIPALES	VÍAS LOCALES SECUNDARIAS	CAMINOS	TOTAL	%
0-2%	3	9	16	28	**70.00%**
2-4%	2	2	1	5	**12.50%**
4-8%	0	0	2	2	**5.00%**
Irregular escarpada	0	2	3	5	**12.50%**
TOTAL	**5**	**13**	**22**	**40**	**100.00%**

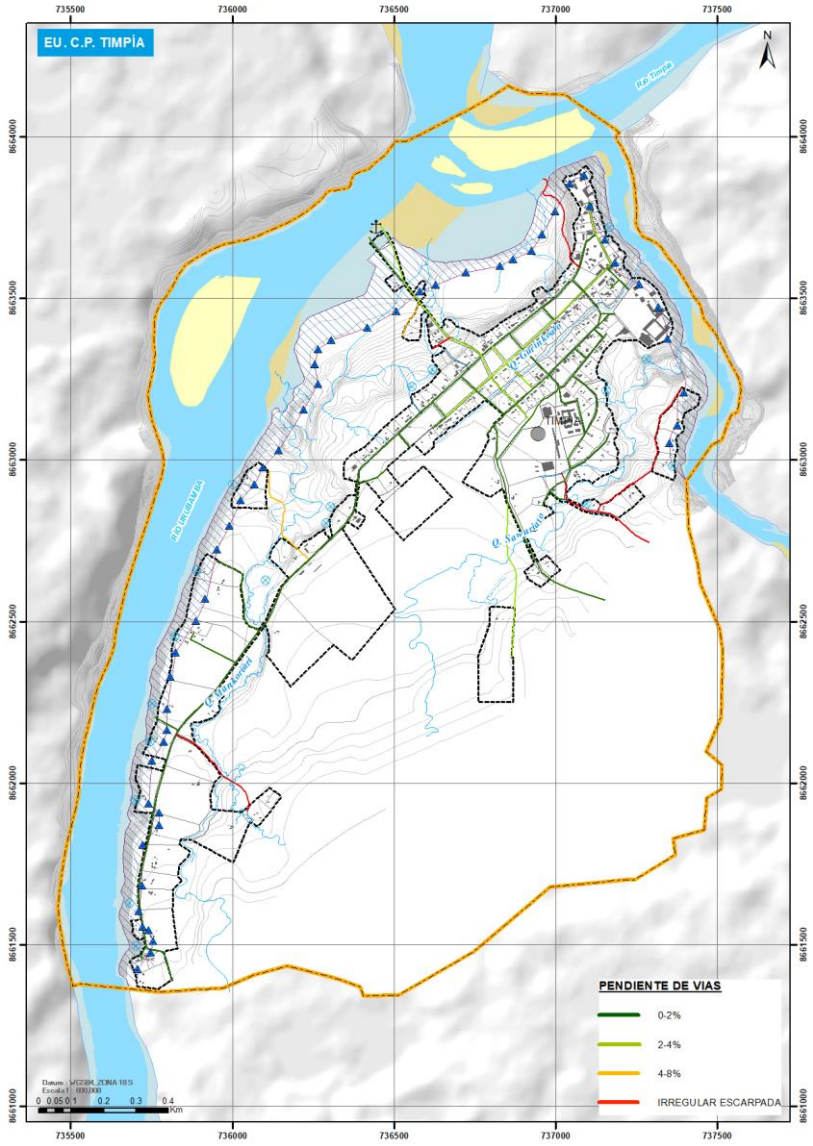
Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

IMAGEN N° 157: Pendiente de vía (0-2%)



Elaboración: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

MAPA N° 61: Pendiente de vías



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

4.7.2.5. Secciones viales

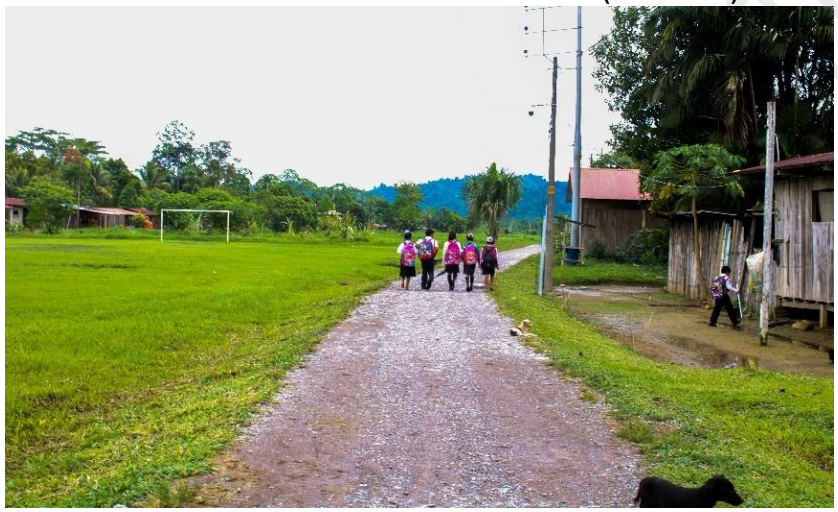
La morfología del crecimiento del CC.PP. de Timpia se formalizo con trazados viarios esto debido al creciiento urbano que enfrenta en centro poblado; es en ese momento que se superpone una malla reticular al tejido orgánico que hasta ese entonces se había mantenido de acuerdo a la tradición de ocupación de los pueblos Matsigengas. Las vías identificadas dentro de la comunidad presentan secciones variables por tramos en las distintas categorías ya mencionadas; por lo que, se tuvo que sacar un promedio de estas. Las secciones de las vías primarias y secundarias tienen secciones en el rango de 5.00 m a 6.00 m, mientras que los caminos de trocha abiertos por los pobladores mantienen un rango de 2.00 m a 5.20 m, es importantes mencionar que las secciones viales varían en diferentes tramos de una misma vía, esto debido al límite que una propiedad ocupa actualmente.

TABLA N° 399: Secciones viales

SECCIÓN VIAL	VÍAS LOCALES PRINCIPALES	VÍAS LOCALES SECUNDARIAS	CAMINOS	TOTAL	%
2.00 – 4.00	0	3	16	19	**47.50%**
4.00 – 6.00	5	10	6	21	**52.50%**
TOTAL	**5**	**13**	**22**	**40**	**100.00%**

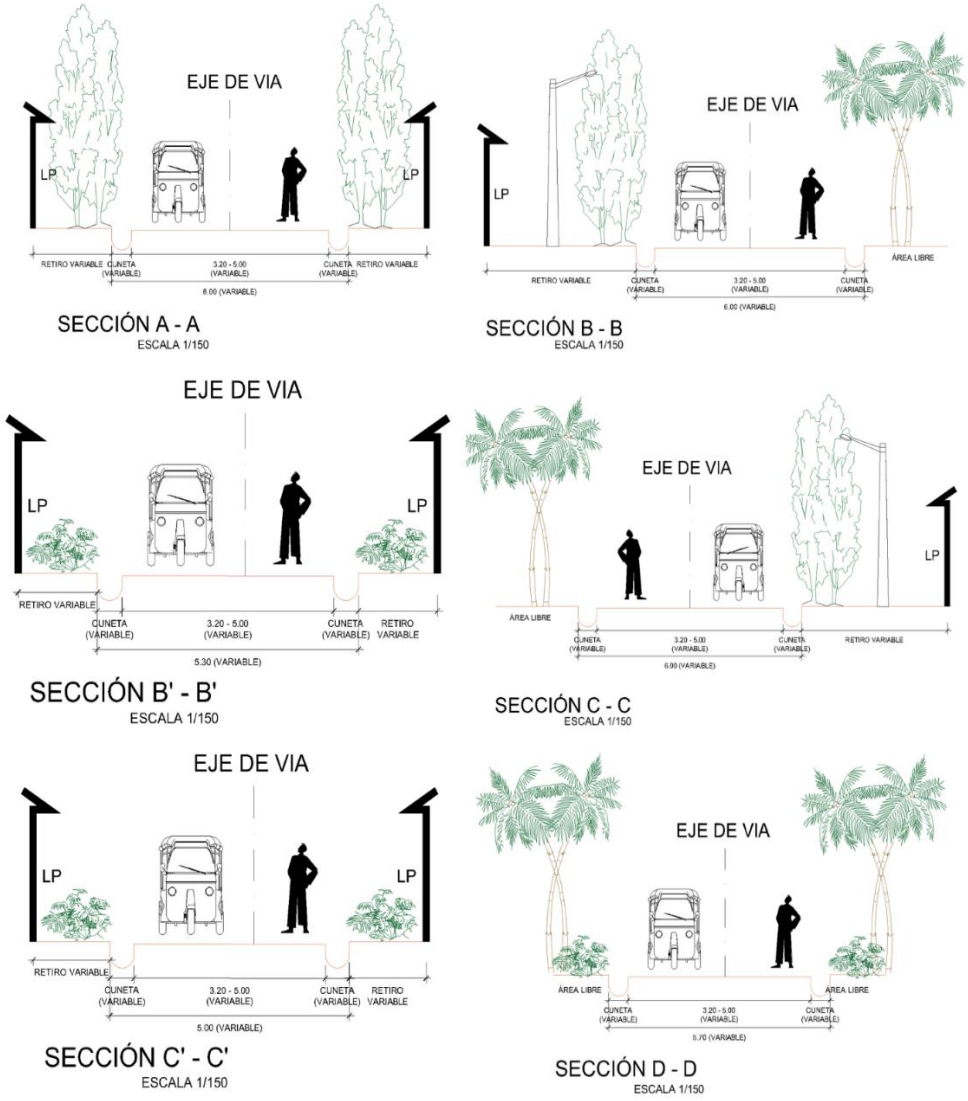
Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

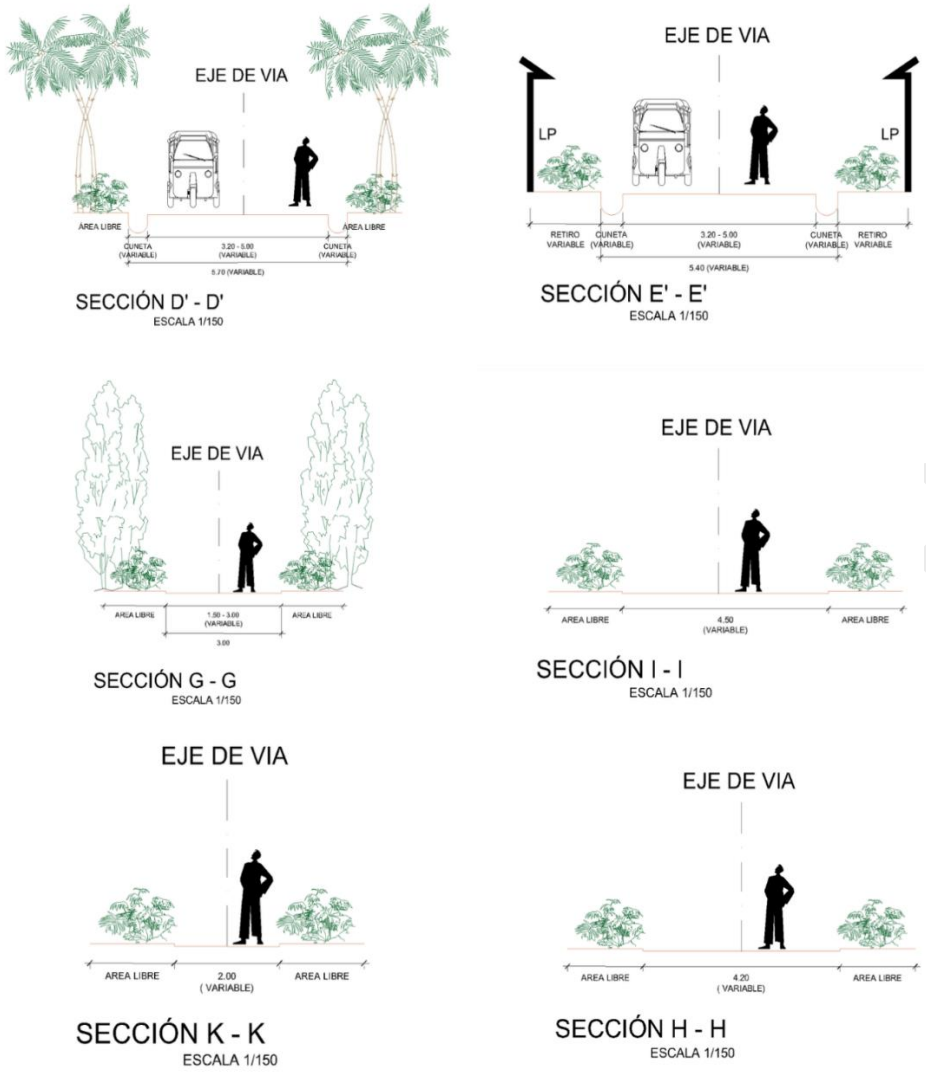
IMAGEN N° 158: Secciones viales - Calle 01 (4.00 – 6.00)



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

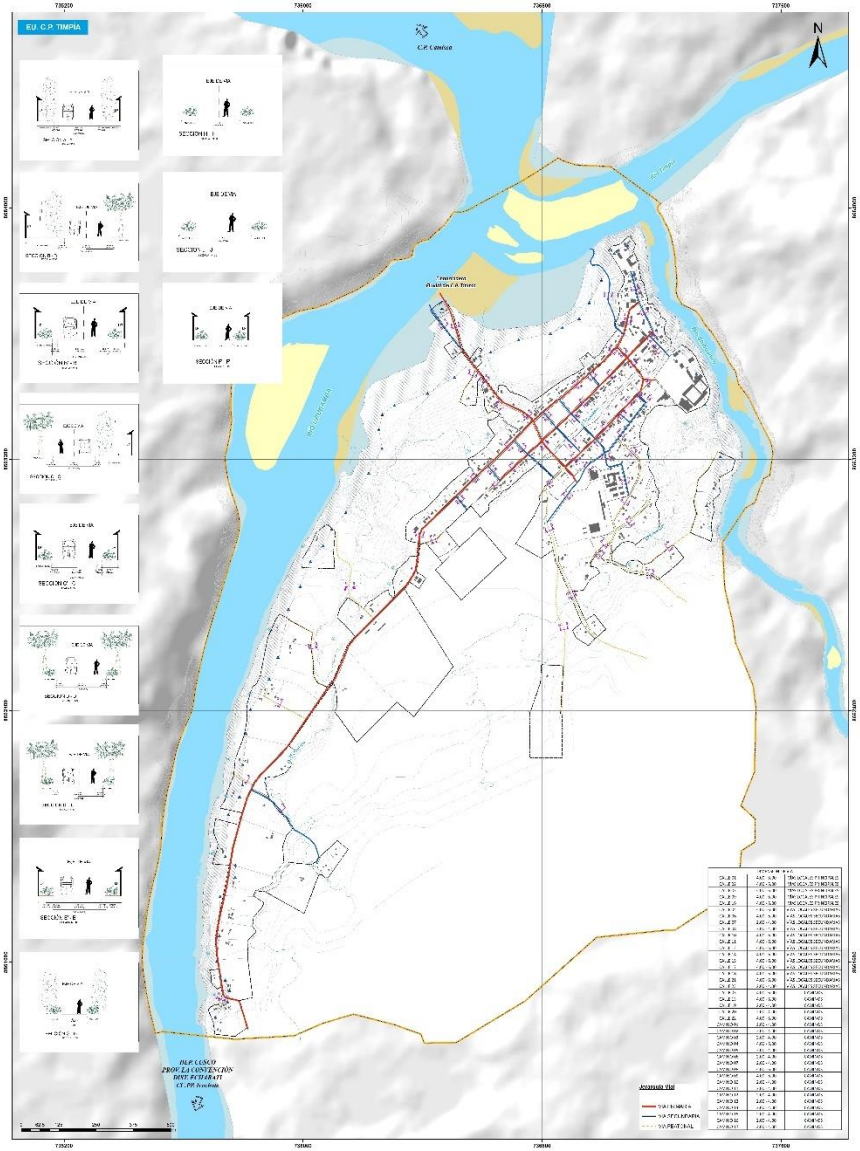
GRÁFICO N° 44: Secciones viales





Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

MAPA N° 62: Secciones viales



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

4.7.2.6. Infraestructura vial complementaria

a) Pontones

En el sistema vial urbano del centro poblado Timpia, como parte de la infraestructura vial, tenemos pontones, estructuras de distintos materiales, que sirven para conectar los barrios y áreas que se encuentran dentro de nuestro ámbito de intervención; facilitando así la movilización de la población. Actualmente se cuentan con 8 pontones de estructura de concreto y madera con longitudes aproximadas de 6.00m a 7.00 m, de los cuales algunos de ellos no cuentan con mejoramiento, tratamiento y mantenimiento.

TABLA N° 400: Pontones

UBICACIÓN	INFRAESTRUCTURA	LONGITUD	MATERIAL
Aviación	Pontón 01	6.20 m	Metálico
	Pontón 02	6.15 m	Metálico
Santa Rosa	Pontón 03	7.50 m	Concreto
	Pontón 04	5.60 m	Concreto
	Pontón 05	5.50 m	Madera
	Pontón 06	8.00 m	Concreto
	Pontón 07	8.00 m	Concreto
	Pontón 08	6.90 m	Madera
	Pontón 09	6.30 m	Metálico
TOTAL	**09 pontones**	**60.15 m**	

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

IMAGEN N° 159: Pontones



1| Pontón 04 de longitud de 5.60 m
2| Pontón 09 de longitud de 6.30 m

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

DOCUMENTO EN

b) Puente

Otro tipo de infraestructura vial importante, que también sirve de para facilitar la movilización e interconectar distintos puntos del ámbito de intervención son los puentes. En el centro poblado de Timpia cuenta con un puente.

TABLA N° 401: Puentes

UBICACIÓN	INFRAESTRUCTURA	LONGITUD	MATERIAL
San Juan	Puente	12.00	Metálico

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 402: Puente



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

c) Embarcadero

El centro poblado de Timpia no cuenta con terminales terrestres y menos con infraestructura relevante, como paraderos que sirvan a un posible sistema vial. Sin embargo, se cuenta con un área anexa a las orillas del río Urubamba que funge de embarcadero. En esta área no existe un bloque o estructura definida y, al ser el único emplazamiento de acceso, genera una interacción de mucha importancia para el sistema vial. También se ha identificado un segundo embarcadero en el rio Shihuaniro, que presenta configuración de playa el cual sirve como punto de descanso y anclaje de botes, y frecuentemente es utilizado por los pobladores que llegan de los barrios continuos am ámbito de intervención.

IMAGEN N° 160: Embarcadero



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

4.7.2.6.1. Porcentaje de infraestructura de movilidad urbana

Es importante precisar que la situación actual de las vías locales y la no existencia de un marco normativo ni un presupuesto documentado con el que se pueda programar y planificar gastos de inversión en proyectos dentro del centro poblado, nos permiten desarrollar algunos indicadores obligatorios que reflejen la realidad vial de la localidad. Se tiene un total de 14.68 km de vías locales cuyas secciones viales varían desde los 2.00 metros hasta los 6.00 metros, verificando que no se cuenta con un sistema vial estructurado. Es necesario precisar que el código y nomenclatura de las calles se encuentran en la tabla de propiedades de la base de datos del proyecto.

Estas cifras nos permiten determinar y resolver el indicador N° 38 del Manual para la Elaboración de Planes de Desarrollo Urbano – PDU, *"% de implementación de la infraestructura de movilidad urbana planificada – PIIMUP"*. Teniendo en cuenta que en el CP. Timpia no existe ninguna planificación o reglamentación sobre la implementación o mejoras programadas del sistema vial existente. De esta forma, el indicador para aplicar es el siguiente:

$$\text{PIIMUP} = \frac{\text{RIMUPI}}{\text{RIMUP}} \text{x } 100$$

Donde

PIIMUP : Porcentaje de implementación de la infraestructura de movilidad urbana planificada
RIMUPI : Km. de red de infraestructura de movilidad urbana planificada implementada
RIMUP : Km. de red de infraestructura de movilidad urbana planificada.

Al no haber una meta cuantificada planificada que cumplir, no se puede determinar el porcentaje de cumplimiento ya que no existe una referencia numérica. De esta forma que no se puede dar cumplimiento al indicador como tal, solo precisar que no se puede aplicar su resolución en este caso.

4.7.2.6.2. Porcentaje de vías urbanas pavimentadas

Para nuestro estudio, se identifica que no existe un "sistema vial" como tal. No existe una organización ni planificación ni diseño vial, en el cual se pueda tener un desarrollo vial acorde con los nuevos requerimientos de la población y su crecimiento. Sin embargo, se puede analizar con cierta profundidad, a los elementos viales existentes y el uso que la población le ha asignado con los años, a través de su uso y costumbres.

Se debe de tener en cuenta que dentro del ámbito de intervención no se cuenta con gran extensión de vías pavimentas del centro poblado; por lo que teniendo ya el total de vías existentes en el centro poblado, también se puede resolver el indicador N° 39 del manual, *"% de vías urbanas pavimentadas – PVUP":*

$$\text{PVUP} = \frac{\text{VUP}}{\text{VU}} \text{x } 100$$

Donde

PVUP : Porcentaje de vías urbanas pavimentadas
VUP : Km. de vías urbanas pavimentadas
VU : Km. del total de vías urbanas

$$\text{PVUP} = \frac{0.09}{14.68} \text{x } 100 = 0.61\%$$

De esta forma, se determina que solo el 0.61 % de las vias existentes en el CP. Timpía se encuentra pavimentadas. Este porcentaje responde a la existencia de la Calle 07, ubicada en el barrio Paysandú, es vía local secundaria cuyo material es concreto que suele usarse para la construcción de veredas y conecta el centro urbano con el centro educativo de nivel secundaria IE N° 64125 FRAY JULIÁN MACEGOZA.

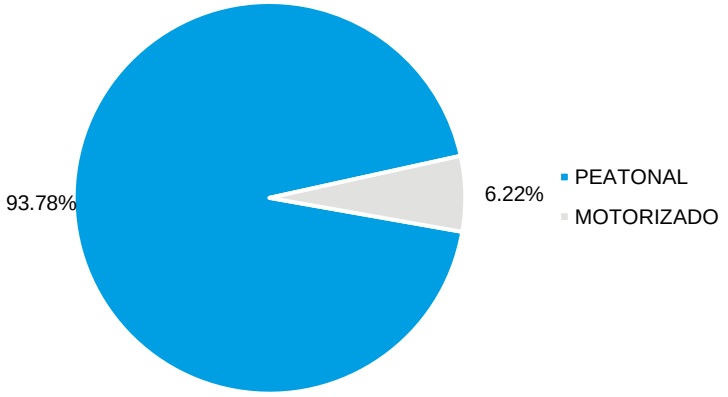
4.7.3. Sistema vial

4.7.3.1. Modos de desplazamiento

En el centro poblado de Timpia los modos de desplazamiento están influenciados por los altos costos de servicios, los bajos y escasos ingresos económicos, junto con la falta de disponibilidad de servicios de transporte. Teniendo estos datos, se observa que la población de Timpia desempeña mucho más el papel de peatones dentro del área urbana y usuarios de transporte público fuera del centro poblado. Dentro de la localidad se han observado los siguientes modos de transporte: transporte no motorizado y peatonal, y transporte motorizado.

El modo de transporte predominante en el ámbito del EU es el peatonal debido a la naturaleza de las actividades dentro del área urbana. La caracterización físico espacial de la estructura urbana del CCPP de Timpia evidencia que el 93.78% de los flujos corresponden a desplazamientos peatonales, el 6.22% a desplazamiento en motorizados.

GRÁFICO N° 45: Modos de desplazamiento



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

DOCUMENTO EN CONSULTA

4.7.3.1.1. Transporte no motorizado

El transporte no motorizado y peatonal en el centro poblado de Timpia se refiere esencialmente a los desplazamientos a pie, y a los desplazamientos de uso personal como las bicicletas, siendo estos modos de desplazamiento los más usados por la población, no queriendo decir que son los más necesarios.

a) Modo peatonal

El modo peatonal a pesar de ser el modo de desplazamiento utilizado por una gran mayoría de la población, siendo este socialmente inclusivo, ya que ayudad a contribuir, mejorar la calidad del medio ambiente y por ende la calidad de vida de la población, no es aprovechada; debiéndose mejorar las condiciones físicas de la infraestructura vial, ya sea rehabilitando o construyendo nueva infraestructura adecuada para promover el desplazamiento peatonal.

El centro poblado de Timpia pese a tener una tendencia de crecimiento urbano ordenado carece de un diseño vial orientado a los desplazamientos a pie, lo que se traduce en infraestructura nula o inadecuada para el empleo de modos sostenibles de movilidad urbana, y al no tener la infraestructura peatonal, no se presentan condiciones aceptables para el desarrollo adecuado del desplazamiento peatonal. Para este estudio desarrollaremos el indicador N° 36 correspondiente al componente físico espacial, permitiéndonos medir el "Tiempo promedio de viajes urbanos" que la población toma en desplazarse en sus diversas actividades diarias, ya sea por motivos de trabajo, estudios o por motivos privados.

INDICADOR N° 36: TIEMPO PROMEDIO DE VIAJES URBANOS (indicador de resultado específico)

$$\text{TPVU} = \frac{\text{TPHP} + \text{TPHV}}{2}$$

Donde:

TPVU: Tiempo promedio de viajes urbanos
TPHP: Tiempo promedio de viajes en hora pico
TPHV: Tiempo promedio de viajes en hora valle

Los tiempos de viajes urbanos son sustanciales para medir la eficiencia del transporte urbano (desde las cualidades físicas de la red vial hasta las cualidades de la gestión del sistema) y calcular el costo de oportunidad social que genera. Este indicador está relacionado con la implementación de infraestructura o de proyectos que permitan ahorrar tiempos de transporte, generando así, beneficios importantes para la población. En nuestro estudio se tomarán tiempos de desplazamiento urbano peatonal, por ser este el modo de desplazamiento utilizado con más frecuencia.

Las tablas muestran en tiempo que toma desplazarse de un punto a otro, teniendo en cuenta los principales focos que generan desplazamiento. Se tomó en cuenta los 4 barrios dentro del ámbito de estudio, tomando de referencia las distancias más largas y cortas del barrio hacia el centro atractor.

TABLA N° 403: tiempo promedio de viajes urbanos (Barrio San Juan)

DESPLAZAMIENTO		
BARRIO SAN JUAN		**EMBARCADERO**
TPHP	Tiempo promedio de viajes en hora pico	15.4 minutos
TPHV	Tiempo promedio de viajes en hora valle	15.4 minutos
TPVU	**15.4 minutos**	
BARRIO SAN JUAN		**SALÓN COMUNAL**
TPHP	Tiempo promedio de viajes en hora pico	14.4 minutos
TPHV	Tiempo promedio de viajes en hora valle	14.4 minutos
TPVU	**14.4 minutos**	
BARRIO SAN JUAN		**INSTITUCIONES EDUCATIVAS**
TPHP	Tiempo promedio de viajes en hora pico	13.4 minutos
TPHV	Tiempo promedio de viajes en hora valle	13.4 minutos
TPVU	**13.4 minutos**	
BARRIO SAN JUAN		**CENTRO DE SALUD**
TPHP	Tiempo promedio de viajes en hora pico	13.4 minutos
TPHV	Tiempo promedio de viajes en hora valle	13.4 minutos
TPVU	**13.4 minutos**	

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 404: tiempo promedio de viajes urbanos (Barrio Aviación)

DESPLAZAMIENTO		
BARRIO AVIACIÓN		**EMBARCADERO**
TPHP	Tiempo promedio de viajes en hora pico	8.4 minutos
TPHV	Tiempo promedio de viajes en hora valle	8.4 minutos
TPVU	**8.4 minutos**	
BARRIO AVIACIÓN		**SALÓN COMUNAL**
TPHP	Tiempo promedio de viajes en hora pico	10 minutos

DOCUMENTO EN CONSULTA

TPHV	Tiempo promedio de viajes en hora valle	10 minutos
TPVU	**10 minutos**	
BARRIO AVIACIÓN		**INSTITUCIONES EDUCATIVAS**
TPHP	Tiempo promedio de viajes en hora pico	8.4 minutos
TPHV	Tiempo promedio de viajes en hora valle	8.4 minutos
TPVU	**8.4 minutos**	
BARRIO AVIACIÓN		**CENTRO DE SALUD**
TPHP	Tiempo promedio de viajes en hora pico	8 minutos
TPHV	Tiempo promedio de viajes en hora valle	8 minutos
TPVU	**8 minutos**	

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 405: Tiempo promedio de viajes urbanos (Barrio Paysandú)

DESPLAZAMIENTO		
BARRIO AVIACIÓN		**EMBARCADERO**
TPHP	Tiempo promedio de viajes en hora pico	10 minutos
TPHV	Tiempo promedio de viajes en hora valle	10 minutos
TPVU	**8.4 minutos**	
BARRIO AVIACIÓN		**SALÓN COMUNAL**
TPHP	Tiempo promedio de viajes en hora pico	7.7 minutos
TPHV	Tiempo promedio de viajes en hora valle	7.7 minutos
TPVU	**10 minutos**	
BARRIO AVIACIÓN		**INSTITUCIONES EDUCATIVAS**
TPHP	Tiempo promedio de viajes en hora pico	7.7 minutos
TPHV	Tiempo promedio de viajes en hora valle	7.7 minutos
TPVU	**8.4 minutos**	
BARRIO AVIACIÓN		**CENTRO DE SALUD**
TPHP	Tiempo promedio de viajes en hora pico	8 minutos
TPHV	Tiempo promedio de viajes en hora valle	8 minutos
TPVU	**8 minutos**	

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 406: Tiempo promedio de viajes urbanos (Barrio Santa Rosa)

DESPLAZAMIENTO		
BARRIO AVIACIÓN		**EMBARCADERO**
TPHP	Tiempo promedio de viajes en hora pico	14.4 minutos
TPHV	Tiempo promedio de viajes en hora valle	14.4 minutos
TPVU	**14.4 minutos**	
BARRIO AVIACIÓN		**SALÓN COMUNAL**
TPHP	Tiempo promedio de viajes en hora pico	7.4 minutos
TPHV	Tiempo promedio de viajes en hora valle	7.4 minutos
TPVU	**7.4 minutos**	
BARRIO AVIACIÓN		**INSTITUCIONES EDUCATIVAS**
TPHP	Tiempo promedio de viajes en hora pico	11 minutos
TPHV	Tiempo promedio de viajes en hora valle	11 minutos
TPVU	**11 minutos**	
BARRIO AVIACIÓN		**CENTRO DE SALUD**
TPHP	Tiempo promedio de viajes en hora pico	12 minutos
TPHV	Tiempo promedio de viajes en hora valle	12 minutos
TPVU	**12 minutos**	

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

El indicador N° 36 mide la eficiencia del transporte urbano, sin embargo, el modo desplazamiento más utilizado, nos hace tener en cuenta la utilización de este indicador, ya que está relacionado con la implementación de infraestructura o proyectos que permitan ahorrar tiempos de desplazamiento, generando beneficio para la población.

- **Oferta**

En el CC.PP. de Timpia se observó en cuanto a movilidad no motorizada que no se cuenta con infraestructura para peatones, infraestructura especial para ciclistas ni otros medios de transporte no motorizado.

- **Demanda**

La principal demanda de áreas para el peatón se da en la zona contigua a las viviendas comercio, puerto, el salón comunal y también al puente peatonal. Las vías

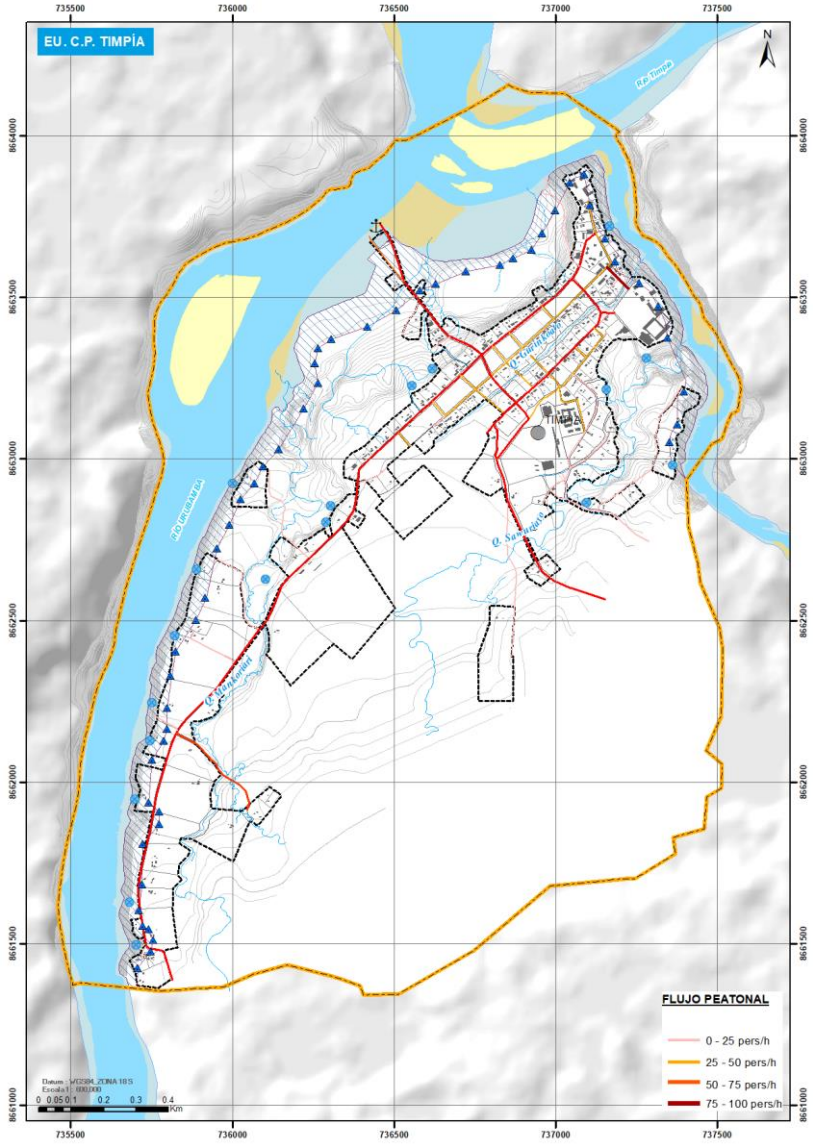
principales que llevan al puerto y las instituciones educativas son los principales flujos de circulación, por lo que se deberá tomar más énfasis en su tratamiento vial, dando prioridad siempre al peatón.

IMAGEN N° 161: desplazamiento peatonal



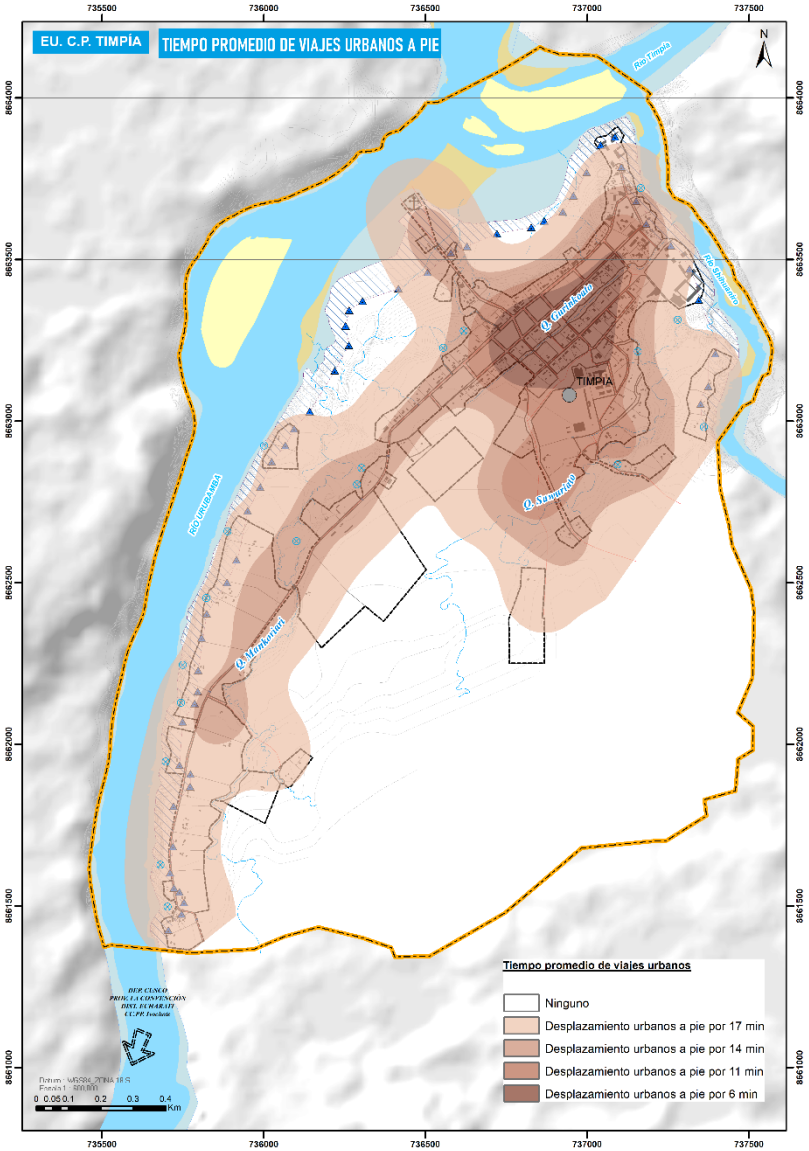
Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

MAPA N° 63: Intensidad de flujo peatonal



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

MAPA N° 64: Tiempo promedio de viajes urbanos a pie



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

b) Modo ciclista

Según el Fondo Nacional del Ambiente – Perú, "Desplazarse en bicicleta por la ciudad ofrece autonomía. Es posible elegir a dónde ir y en qué momento hacerlo sin depender de nada ni de nadie. Permite que cada cual maneje su propio tiempo como mejor le convenga, ya que la bicicleta es rápida y muy eficiente en desplazamientos dentro de distancias cortas (inferiores a 6 Km.) y en hora punta".

La vía articuladora no posee infraestructura adecuada y las altas temperaturas de la zona pueden provocar sofocamiento en horas donde los rayos UV están en su punto más alto, hace que este medio sea poco demandado. El uso de bicicleta se da en cantidad reducida en toda la comunidad, ya que estos no cuentan con vías adecuadas y movilidad propia que permitan circular con seguridad. La falta de una infraestructura adecuada hace que los ciclistas se trasladen conjuntamente.

- **Oferta**

El centro poblado de Timpia no cuenta con una infraestructura adecuada, pues no se cuenta con ciclo vías para que la población pueda desplazarse cómoda y eficientemente en bicicleta, sin embargo, existe la posibilidad de inserción de bicicletas como medio de transporte puesto que tiene mucho potencial, debido al limitado número de vehículos y a la topografía del ámbito de estudio

- **Demanda**

No se han encontrado agrupaciones o colectivos ciclistas a nivel local, lo que dificulta disponer de información sobre la posible demanda de este medio de transporte. Aunque el recuento de solo 03 bicicletas es bastante bajo, se considera importante promover este modo de desplazamiento. Como primer paso, se sugiere la implementación de ciclovías con un enfoque recreativo y deportivo.

4.7.3.1.2. Transporte motorizado

La movilidad motorizada abarca todos los medios de desplazamiento que utilizan algún tipo de motor para su funcionamiento. Específicamente a los modos de transporte que implican el uso de vehículos motorizados para el movimiento de personas o mercancías, como moto lineal, moto furgoneta, vehículos de carga. así como el transporte fluvial: peque peque, bote, ponguero, motochata fluvial y chalupa.

a) Transporte público

Son sistemas de traslado que puede ser utilizado por una o un grupo de personas a cambio de una tarifa establecida para su desplazamiento. Este modo de desplazamiento se da; a través, del transporte terrestre y el transporte fluvial detallados a continuación:

- **Transporte público terrestre**

El CC.PP. de Timpia no cuenta con servicio de transporte público colectivo terrestre compacto, ya que; la mayoría se desplazan a pie para los tramos cortos (Trasporte no Motorizado) y para los tramos largos se emplea vehículos menores privados como motos lineales y moto furgonetas (Trasporte Motorizado). Sin embargo, algunos grupos de personas solicitan el servicio de una moto furgoneta para su desplazamiento hacia el puerto y viviendas o viceversa, siendo este el único vehículo público que puede transitar por la falta de mantenimiento de la vía utilizada.

- **Moto furgoneta**

Este modo de transporte implica el uso de vehículos de tamaño reducido, como moto cargas o furgonetas pequeñas, para la entrega de mercancías en áreas urbanas o rurales. Estos vehículos son ágiles y pueden acceder a lugares donde los vehículos más grandes tienen dificultades para llegar, lo que los hace especialmente útiles en zonas con infraestructura limitada.

TABLA N° 407: Transporte público terrestre - moto furgoneta

	TIPO DE VEHÍCULO	CARACTERÍSTICAS	
MOTO FURGONETA		**SISTEMA**	Terrestre
		USO	Transporte de carga y pasajeros
		CAPACIDAD	01 conductor, 05 pasajeros
		TARIFA	Entre S/. 10.00 a S/. 15.00 por viaje hasta el puerto - viviendas o viceversa
		CANTIDAD	18 vehículos

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

b) Transporte público fluvial

Este modo de transporte se da a través de los ríos Urubamba, Shihuaniro y Timpia, siendo este una vía troncal que posibilita el desplazamiento público de pasajeros hacia otros puntos de conexión del distrito de Megantoni, para la realización de distintas actividades como educación, recreación, comercialización, salud y otros. Para este tipo de transporte se utilizan los vehículos denominados pongueros y chalupas.

El transporte fluvial tiene como virtud ser la única forma de acceso, sin embargo, las deficiencias de este transporte son el costo de servicio, ya que al tener una población con bajos ingresos económicos, no toda la población hace el uso del servicio para poder salir del centro poblado. Existen empresas de transporte fluvial que brindan el servicio, la empresa “Amazonas”, “Pongo de Mainique”, “Sankori” y “Pakitza”, siendo estas empresas formales.

- **Ponguero – chalupa**

Se distingue por ser una embarcación fluvial robusta, construida en metal y de gran tamaño. Es el medio de transporte predominante en el distrito de Megantoni, especialmente para el transporte de pasajeros. Su presencia en las vías fluviales de la región es fundamental para facilitar la movilidad de los habitantes locales y el acceso a diferentes áreas dentro del distrito.

TABLA N° 408: Transporte público fluvial - ponguero

	TIPO DE VEHÍCULO	CARACTERÍSTICAS	
PONGUEROS		**SISTEMA**	Fluvial
		USO	Desplazamiento de carga y pasajeros
		CAPACIDAD	35 - 50 pasajeros
		TARIFA	S/. 60.00 a Ivochote por pasajero - s/. 40.00 a Camisea por pasajero
		CANTIDAD	06 por día

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

La ruta establecida de este transporte se detalla a continuación:

Ruta Ivochote – Camisea (viceversa):

La ruta entre Ivochote y Camisea (y viceversa) tiene una duración promedio de 5 horas de viaje, con un costo de S/ 100.00 por pasajero. La embarcación suele salir de Ivochote entre las 7:00 am y las 8:00 am, llegando a Camisea entre las 12:00 pm y la 01:00 pm. Durante el recorrido, hace una parada en el Centro Poblado de Timpia, donde el viaje tiene una duración promedio de 2.30 horas. En sentido contrario, parte de Camisea entre las 5:00 am y las 6:00 am, llegando a Ivochote entre las 10:00 am y las 11:00 am. Durante este trayecto, realiza una parada en el CC.PP. de Timpia con promedio de 2 horas de viaje.

IMAGEN N° 162: Transporte público fluvial



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

c) Transporte privado

El transporte privado se refiere a la propiedad y uso de vehículos por parte de individuos para su propio uso. Los vehículos privados pueden incluir motos lineales, moto furgonetas, peque peques, pongueros u otros medios de transporte de propiedad individual. Los beneficios para el dueño de los vehículos y sus acompañantes son la flexibilidad y conveniencia, elección libre de rutas y paradas, privacidad y comodidad.

Este tipo de transporte se desarrolla dentro de la comunidad, a continuación, una breve descripción:

- **Transporte privado terrestre**

- **Moto lineal**

Este tipo de vehículo de dos ruedas se caracteriza por su estructura simple y su capacidad para transportar uno o dos pasajeros. Las motos lineales suelen ser utilizadas para desplazamientos y viajes cortos, ofreciendo una alternativa económica al transporte y traslado de carga en pocas cantidades.

TABLA N° 409: Transporte privado moto lineal

	TIPO DE VEHÍCULO	CARACTERÍSTICAS	
MOTO LINEAL		**SISTEMA**	Terrestre
		USO	Traslado Particular
		CAPACIDAD	02 personas
		CANTIDAD	20 vehículos

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

- **Motofurgoneta**

La Motofurgoneta se refiere en este contexto a unidades de transporte propiedad de proyectos privados que no ofrecen ni cobran tarifas por servicios de transporte público. Estos vehículos operan exclusivamente para satisfacer las necesidades internas de sus propietarios, ofreciendo un servicio de carácter privado.

TABLA N° 410: Transporte privado moto lineal

	TIPO DE VEHÍCULO	CARACTERÍSTICAS	
MOTOFURGONETA		**SISTEMA**	Terrestre
		USO	Transporte de carga y personas
		CAPACIDAD	01 conductor, 05 pasajeros
		CANTIDAD	02 vehículos

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

DOCUMENTO EN C

- **Transporte privado fluvial**

El "Peque Peque" es una embarcación fluvial construida principalmente de madera, que puede variar desde una simple canoa hasta un bote más elaborado equipado con un motor fuera de borda. A menudo se caracteriza por su estabilidad relativamente limitada en el agua. Sin embargo, a pesar de esta característica, el "Peque Peque" desempeña un papel vital en el transporte de pasajeros y mercancías a lo largo del río Urubamba, siendo uno de los medios de transporte más importantes en la zona. También se ha identifica la existencia de transporte privado de bote pongueros y botes chalupas, el primero para el transporte de materiales e insumos, así como la movilización de persona, y el último exclusivamente para el transporte de personal.

TABLA N° 411: Transporte privado fluvial

TIPO DE VEHÍCULO		CARACTERÍSTICAS	
PEQUE PEQUE		**SISTEMA**	Fluvial
		USO	Traslado de comuneros hacia sus chacras, para realizar la pesca y comunidades cercanas,
		CAPACIDAD	06 - 08 pasajeros
		CANTIDAD	35 vehículos
BOTE PONGUERO		**SISTEMA**	Fluvial
		USO	Traslado de carga de materiales, insumos de consumo o movilización
		CAPACIDAD	06 - 08 pasajeros
		CANTIDAD	02 vehículos
BOTE CHALUPA		**SISTEMA**	Fluvial
		USO	Movilización
		CAPACIDAD	06 - 08 pasajeros
		CANTIDAD	02 vehículos

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

- **Transporte privado aéreo**

Esta forma de transporte solo es utilizada por las compañías dedicadas a la explotación de hidrocarburos en la zona, Pluspetrol, Repsol, y CNCP Perú. El transporte es utilizado para esencialmente para transporte de personal y para actividades sociales realizadas por estas compañías. Para este tipo de transporte tampoco se tiene un lugar determinado para que pueda aterrizar, sin embargo, se observó que utilizan el complejo deportivo como zona de aterrizaje, por ser un área con suficiente espacio para este tipo de vehículos aéreos (helicóptero).

TABLA N° 412: Transporte privado aéreo

TIPO DE VEHÍCULO		CARACTERÍSTICAS	
HELICOPTERO		**SISTEMA**	Aéreo
		USO	Transporte personal
		CAPACIDAD	04 personas

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

- **Transporte logístico y de carga**

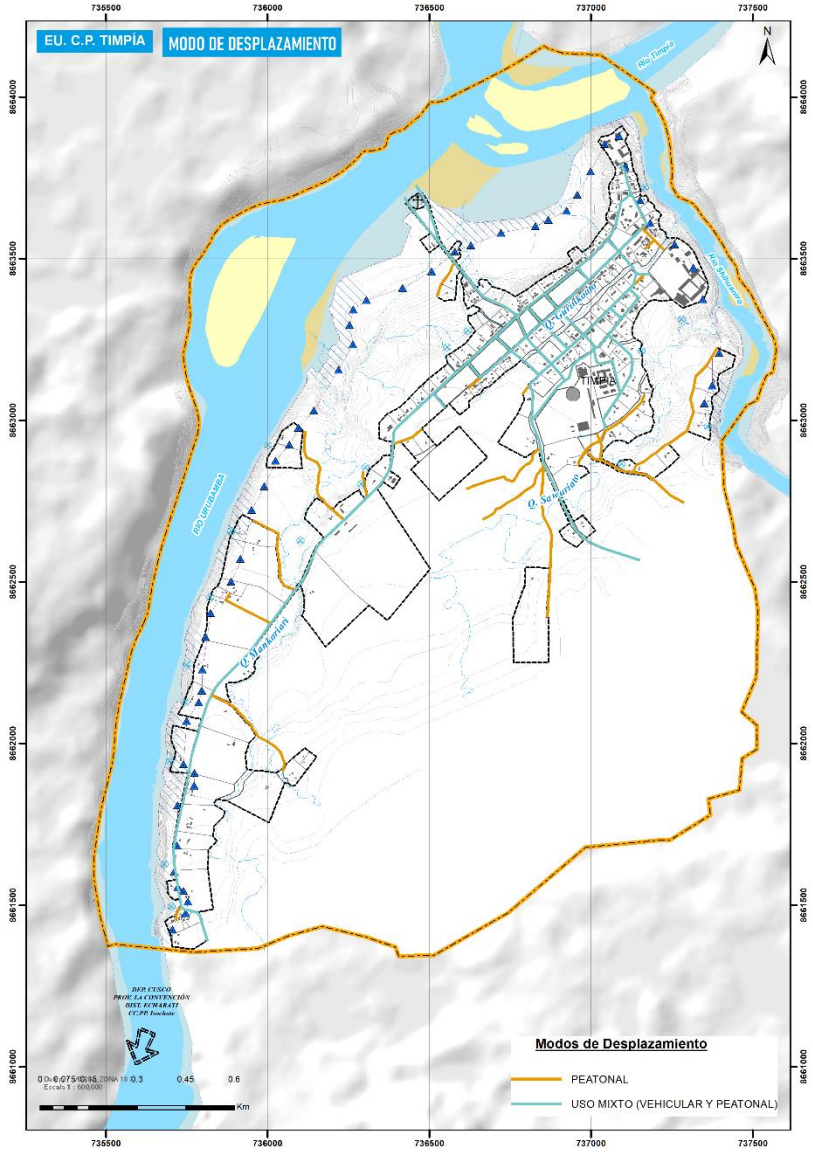
En el centro poblado de Timpia el embarcadero es el punto principal de abastecimiento, ya que este punto es el acceso a la comunidad. Esta forma de abastecimiento es irregular en cuanto a los días, sin embargo, los horarios siempre son a partir de las 5:30am a 10am, siendo los propietarios de las tiendas los principales consumidores. Se utilizan vehículos fluviales, el bote ponguero, que es el vehículo utilizado por quien abastece de productos. Esta forma de abastecimiento tiene un alcance significativo en toda la población, por ser la única forma de abastecimiento hacia el interior del centro poblado.

TABLA N° 413: Transporte logístico y de carga

	TIPO DE VEHÍCULO	CARACTERÍSTICAS	
PONGUERO		**SISTEMA**	Fluvial
		USO	Transporte de víveres, encomiendas, materiales de construcción entre otros
		CAPACIDAD	02 por día / 01 por semana

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

MAPA N° 65: Modos de desplazamiento



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

DOCUMENTO EN

4.7.3.2. Dinámica del sistema vial

La dinámica del sistema vial es el principal soporte de los flujos generados por las actividades urbanas y es también el principal estructurador del centro poblado, determinando la localización de las actividades urbanas y sus limitaciones de expansión.

El sistema vial urbano del centro poblado de Timpia desempeña tres funciones principales:

(1) Da acceso a las propiedades colindantes.
(2) Permite la circulación, creando los intercambios entre las diversas funciones que se desarrolla la población y facilita la movilización e interacción de sus habitantes.
(3) Provee servidumbre de paso para servicios públicos e infraestructura de comunicaciones.

Para este estudio utilizaremos el indicador N° 37: PORCENTAJE DE POBLACIÓN QUE SE DESPLAZA EN MEDIOS DE MOVILIDAD SOSTENIBLE (indicador de resultado específico)

$$\text{PPDMMS} = \frac{\text{PDP} + \text{PDTP} + \text{PDB}}{\text{PTURB}} \text{x } 100$$

Donde:

PPDMMS : Porcentaje de la población que se desplaza en medios de movilidad sostenible.
PDTP : Población que se desplaza en transporte público masivo.
PDP : Población que se desplaza en forma peatonal.
PDB : Población que se desplaza en bicicleta.
PTURB : Población urbana.

Este indicador expresa en cifras porcentuales la cantidad de población aproximada que se desplaza en medios de movilidad sostenible. Sirve para medir tanto la calidad del sistema de movilidad urbana como la calidad de la infraestructura. La movilidad sostenible está relacionada con el progreso socioeconómico y con la calidad de vida de una ciudad, por ello es importante que la población se desplace en medio de movilidad sostenible que permitan mejorar la fluidez del tráfico.

Para nuestro estudio dividiremos el indicador, respetando las formas de cálculo, para poder saber el porcentaje individual que corresponde a cada definición, teniendo así valores más exactos y diferenciandoel tipo de desplazamiento preferido por la población.

Porcentaje de población que se desplaza en transporte público masivo

$$\mathbf{PPDMMS} = \frac{\mathbf{P_{DTP}}}{\mathbf{PT_{URB}}} \mathbf{x\ 100}$$

Donde:

PPDMMS **:** Porcentaje de la población que se desplaza en medios de movilidad sostenible.
PDTP **:** Población que se desplaza en transporte público masivo.
PTURB **:** Población urbana.

$$\mathbf{PPDMMS} = \frac{\mathbf{0}}{\mathbf{659}} \mathbf{x\ 100} = \mathbf{0.00\%}$$

Porcentaje de población que se desplaza en forma peatonal

$$\text{PPDMMS} = \frac{\text{P}_{\text{DP}}}{\text{PT}_{\text{URB}}} \text{x } 100$$

Donde:

PPDMMS **:** Porcentaje de la población que se desplaza en medios de movilidad sostenible.
PDP **:** Población que se desplaza en forma peatonal.
PTURB **:** Población urbana.

$$\text{PPDMMS} = \frac{589}{659} \text{x } 100 = 89.38\%$$

Porcentaje de población que se desplaza en bicicleta

$$\text{PPDMMS} = \frac{\text{P}_{\text{DB}}}{\text{PT}_{\text{URB}}} \text{x } 100$$

Donde:
PPDMMS **:** Porcentaje de la población que se desplaza en medios de movilidad sostenible.
PDB **:** Población que se desplaza en bicicleta.

DOCUMENTO EN CONSULTA

PTURB : Población urbana.

$$\text{PPDMMS} = \frac{12}{659} \text{x } 100 = 1.82\%$$

Porcentaje de población que se desplaza en medios de movilidad sostenible

$$\mathbf{PPDMMS} = \mathbf{P_{DTP} + P_{DP} + P_{DB}}$$
$$\mathbf{PPDMMS} = \mathbf{0.00 + 89.38 + 1.82}$$
$$\mathbf{PPDMMS} = \mathbf{91.20\%}$$

Del desarrollo del indicador N° 37, mostrado en las ecuaciones anteriores, se tiene que, del total de la población del ámbito de intervención, el 0.00 % de la población se desplaza en transporte público masivo, el 89.38 % se desplaza en forma peatonal y el 1.82 % se desplaza en bicicleta; por lo que obtenemos que el 91.20% de la población se desplaza en medios de movilidad sostenible.

4.7.3.3. Centros generadores y atractores de viajes

El espacio urbano del centro poblado de Timpia se encuentra conformado por un conjunto de centros generadores y atractores de viajes, centros vinculados y adaptados a diferentes actividades localizadas en todo el ámbito de intervención; estos equipamientos que llamaremos centros generadores y atractores de viajes se encuentran distribuidos en toda el área del ámbito de intervención, estando aglomerados o aislados, según la forma del área urbana de crecimiento.

a) Embarcadero

El embarcadero es el centro generador y atractor de viaje más importante en el ámbito de intervención, asentado junto al rio Urubamba, pues permiten el flujo de personas fuera y dentro del centro poblado. El transporte fluvial de personas y mercadería ha llevado a que sea el principal centro generador y atractor de viajes, debido a que la población se desplaza al embarcadero para poder hacer uso de servicios de transporte fluvial, siendo esta, la única forma de acceso.

De acuerdo con datos obtenidos mediante un conteo de percepción de habitantes, se identificó que el embarcadero es frecuentado diariamente por los pobladores de la comunidad y trabajadores externos, teniendo días en los cuales la cantidad es significativamente mayor a la de los otros días, a continuación, se muestra la tabla que indica la cantidad de personas y la actividad que realizan. Este conteo se realizó en dos semanas diferentes para poder visualizar si la frecuencia es la misma y se obtuvo lo siguiente:

TABLA N° 414: Número de habitantes / día en el embarcadero (Semana 1)

USO DE EMBARCADERO	HABITANTE / DÍA (semana 1 de análisis)						
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Habitantes que llegan	2	1	2	2	3	3	1
Transporte de salida	3	0	3	1	2	5	2
Abastecimiento	0	0	0	0	0	53	0
Carga y descarga	0	0	0	12	0	0	0

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 415: Número de habitantes / día en el embarcadero (Semana 2)

USO DE EMBARCADERO	HABITANTE / DÍA (semana 2 de análisis)						
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Habitantes que llegan	0	1	1	3	2	5	3
Transporte salida	3	2	1	2	0	4	3
Abastecimiento	0	0	47	0	0		0
Carga y descarga	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

De acuerdo con las cifras obtenidas con el conteo de percepción, se tiene un promedio semanal de habitantes que, se desplazan al embarcadero, y hacen uso de este; de lo cual, 15 llegan de otras ciudades o comunidades, 16 usan transportes de salida del centro poblado, 50 hacen uso del embarcadero para abastecerse de productos de primera necesidad, y 6 lo utilizan para carga y descarga de materiales y/o combustible. En el gráfico se muestra el porcentaje de desplazamiento de población que genera el embarcadero de Timpia en sus diferentes actividades de interés. Teniendo una cantidad de 87 habitantes que representa un porcentaje de 13.20 % de una población total de 659 habitantes del ámbito de intervención.

DOCUMENTO EN CO

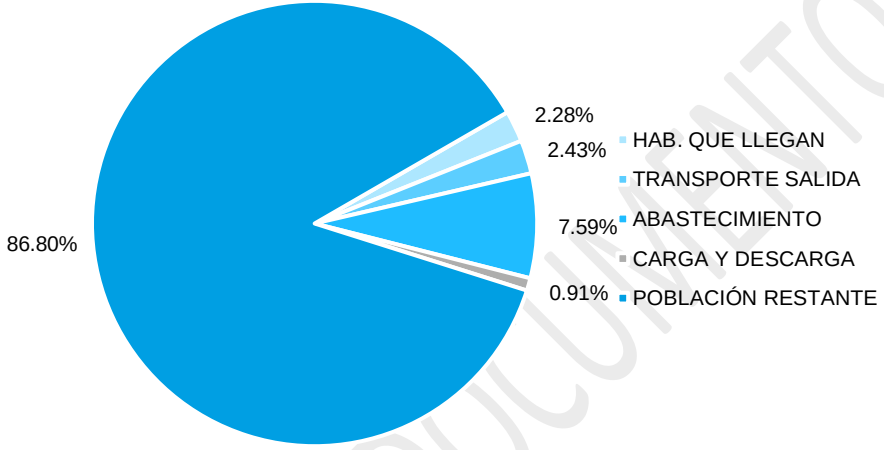
TABLA N° 416: Promedio de habitantes / semana que se desplaza al embarcadero

USO DE EMBARCADERO	PROMEDIO DE HABITANTES/SEMANA QUE SE DESPLAZA AL EMBARCADERO		
	Semana 1	Semana 2	Promedio/semana
Habitantes que llegan	14	15	15
Transporte salida	16	15	16
Abastecimiento	53	47	50
Carga y descarga	12	0	6
Habitantes/Semana			87

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

En el embarcadero se identifican dos necesidades de uso principales, necesidades que son de interés para el desarrollo del ámbito de intervención. El ingreso o salida del centro poblado haciendo uso de transporte fluvial, y el abastecimiento de todo tipo de mercancías, ya sean de primera necesidad, materiales de construcción, o combustible, funcionando como un pequeño mercado itinerante.

GRÁFICO N° 46: Porcentajes de usos de embarcadero



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

IMAGEN N° 163: Embarcadero



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

b) Salón comunal

El salón comunal es un centro generador y atractor que permite desarrollar diversas actividades concernientes a la comunidad en general, por lo que es un punto al cual la población se desplaza un periodo de tiempo. Es así que se identificó dos salones comunales, ubicados en los barrios, Paysandú y Santa Rosa, actualmente solo está en uso el salón comunal del barrio Santa Rosa (el nuevo salón comunal) debido a que al salón comunal ubicado en el barrio Paysandú se le dio otro uso. La dirigencia del centro poblado de Timpia lleva a cabo reuniones cada 3 meses, siendo estas de carácter obligatorio para la población, por lo que la necesidad de movilización al salón comunal es frecuente en las reuniones programadas. Sin embargo, existen reuniones extraordinarias, a las que la asistencia no es de carácter obligatorio, por lo que no se tiene mucha asistencia por parte de la población.

TABLA N° 417: Población que se desplaza al salón comunal

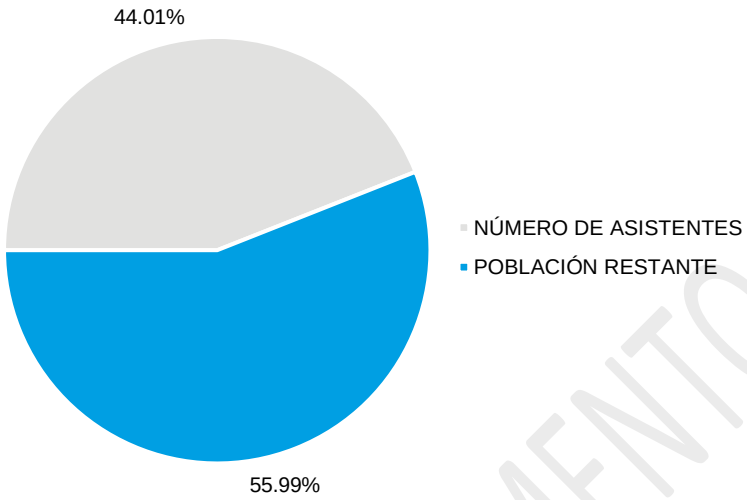
USO DE SALÓN COMUNAL	HABITANTES QUE SE DESPLAZAN AL SALÓN COMUNAL	
	FECHA	NÚMERO DE PARTICIPANTES
Reunión ordinaria comunal	24/03/2024	290
Presupuesto participativo	12/04/2024	45

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

DOCUMENTO EN

Para tener una idea clara de la cantidad de población que se desplaza al salón comunal, y por consiguiente unos datos más precisos, se tomarán los datos del número de habitantes que asistieron a la reunión ordinaria comunal en fecha 24 de marzo del 2024, teniendo 290 participantes en dicha reunión, que representan un 44.01 % de la población total del ámbito de intervención; como se muestra en el gráfico. En la siguiente imagen se puede apreciar la acogida que tienen las reuniones ordinarias comunales, teniendo un alcance significativo en la población del ámbito de estudio.

GRÁFICO N° 47: Porcentaje de población que se desplaza al salón comunal



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

IMAGEN N° 164: Desplazamiento generado por el salón comunal del centro poblado de Timpia



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

c) Instituciones educativas

El centro poblado de Timpia cuenta con instituciones educativas de todos los niveles de educación básica regular, conformado por infraestructura educativa para el nivel inicial, primario y secundario, los cuales se ubican en los barrios Aviación y Paysandú. Las instituciones educativas, son el principal centro generador de desplazamiento de la población en edad escolar (niños y adolescentes), lo que genera que niños, adolescentes y eventualmente los padres de familia se reúnan en sus centros educativos y se desplacen en horarios determinados de lunes a viernes.

TABLA N° 418: Población estudiantil de nivel inicial

NIVEL INICIAL				CANTIDAD TOTAL DE ESTUDIANTES
ESTUDIANTES MATRICULADOS	3 años	4 años	5 años	**62**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

DOCUMENTO EN

TABLA N° 419: Población estudiantil de nivel primario

BARRIO	NIVEL PRIMARIO						ESTUDIANTES POR BARRIO
	1er Grado	2do Grado	3er Grado	4to Grado	5to Grado	6to Grado	
ESTUDIANTES POR GRADO	22	35	22	27	34	24	164
TOTAL DE ESTUDIANTES							164

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

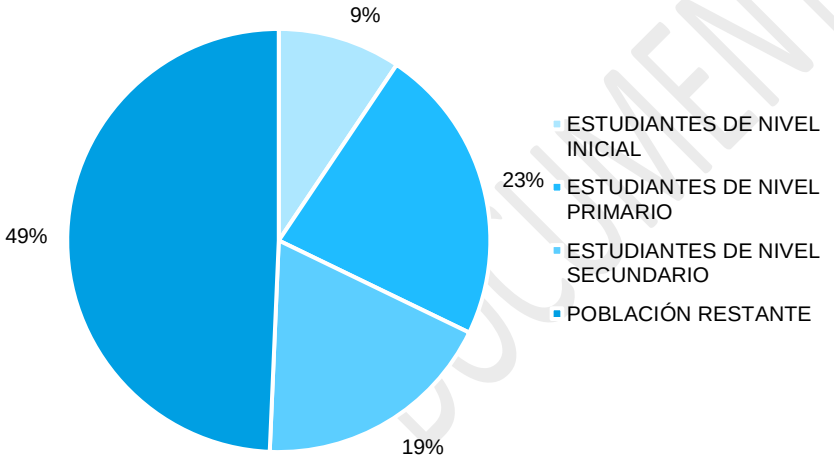
TABLA N° 420: Población estudiantil de nivel secundario

BARRIO	NIVEL SECUNDARIO					ESTUDIANTES POR BARRIO
	1er Grado	2do Grado	3er Grado	4to Grado	5to Grado	
ESTUDIANTES POR GRADO	29	23	26	24	29	131
TOTAL DE ESTUDIANTES						131

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

De acuerdo con los datos obtenidos de las instituciones educativas, la población estudiantil asciende a 62 estudiantes de nivel inicial, 164 de nivel primario y 131 de nivel secundario, haciendo un total de 357 estudiantes que reflejan el 54.17% del total de la población del ámbito de estudio. En el siguiente gráfico se representa el porcentaje de población estudiantil que refleja cada nivel educativo.

GRÁFICO N° 48: Porcentaje de población (estudiantil) que se desplaza a instituciones educativas



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

No se considera la población no estudiantil, docentes y padres de familia, que se desplazan a estas instituciones educativas, ya que los docentes, en su mayoría se hospedan en el alojamiento del colegio, y en el caso de padres de familia, la movilización es únicamente en fechas programadas, reuniones, festejos, aniversarios, etc. No teniendo datos de cuanta población se moviliza en dichas fechas.

IMAGEN N° 165: Desplazamiento generado por la institución educativa inicial N° 302



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024

d) Centro de salud

El centro poblado de Timpia cuenta con una posta de salud, que funciona en servicio de la población del centro poblado. A este centro de salud se desplaza la población del ámbito de intervención, así como la población de centros poblados cercanos, como Kuwait, Sababantiari, Kitaparay y Saringabeni, y la población de los anexos de Alto Timpia y Sopiroato; ya que algunos de estos centros poblados no cuentan con centros de salud y por la carencia y la falta al transporte fluvial se hace más accesible este centro de salud.

Según datos brindados por el personal que labora en el centro de salud, se tiene un promedio de 10 a 15 pacientes por día, siendo estos, población del ámbito de

DOCUMENTO EN CONSULTA

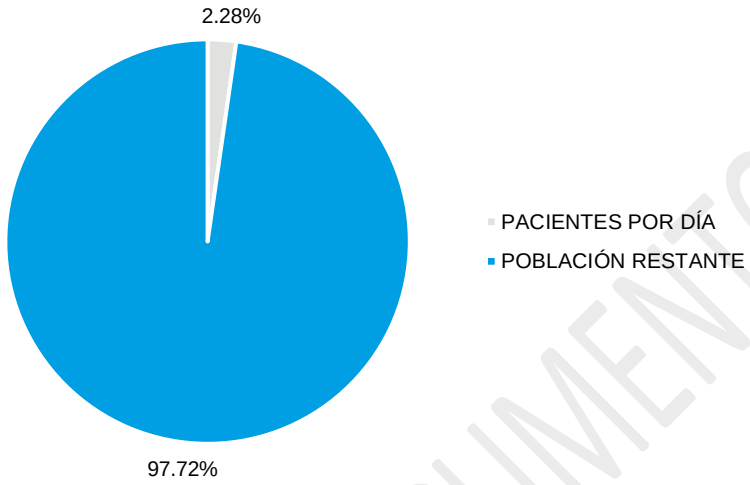
intervención; y un promedio de 1 a 2 pacientes por día, que habitantes de centros poblados cercanos como Kuwait, Sababantiari, Kitaparay y Saringabeni, y la población de los anexos de Alto Timpia y Sopiroato.

TABLA N° 421: Población que se desplaza al centro de salud

PROCEDENCIA	POSTA DE SALUD	
	Pacientes / día	Cantidad total de pacientes
ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	10 - 15	**15**
FUERA DEL ÁMBITO DE INTERVENCIÓN	1 – 2	**2**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

GRÁFICO N° 49: Porcentaje de población que se desplaza al centro de salud



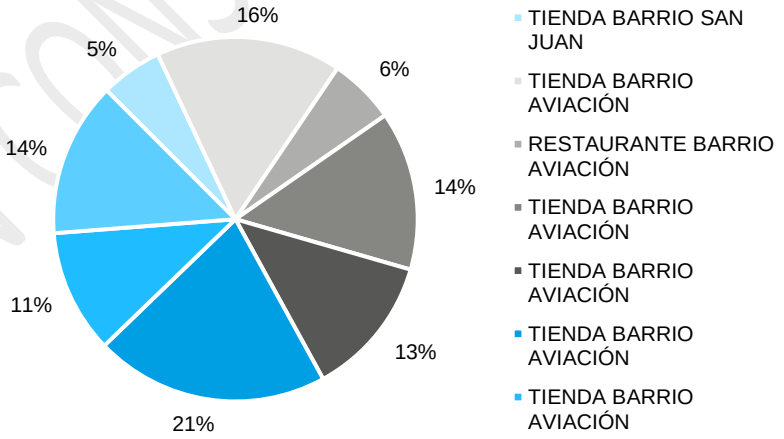
Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

e) Actividades económicas

El área urbana del centro poblado de Timpia, en su mayoría, tiene un uso de casa – habitación, sin embargo, también existen viviendas de uso múltiple, las tiendas de abarrotes, las cuales son un particular centro generador y atractor de desplazamiento de la población con el fin de abastecimiento de productos de primera necesidad. Se identificaron 13 viviendas que tienen uso múltiple, que generan comercio y por ende desplazamiento de la población, muchas de ellas, distribuidas estratégicamente en toda el área urbana, donde podemos observar que cada local tiene un radio de influencia similar a los demás.

Para obtener datos se tomaron en cuenta 8 puntos, para tener una cantidad aproximada de población que se desplaza a estos puntos. Se seleccionaron estos puntos por la ubicación estratégica que poseen, puesto que están ubicados en la zona céntrica del área urbana, por lo que tienen un mayor porcentaje de desplazamiento.

GRÁFICO N° 50: Porcentaje de población que se desplaza a puntos de actividades económicas



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 422: Población que se desplaza a puntos de actividades económicas

BARRIO	SAN JUAN	AVIACIÓN						PAYSANDÚ
ACTIVIDAD	Tienda	Tienda	Restaurant	Tienda	Tienda	Tienda	Tienda	Tienda
Habitantes que se desplazan por necesidad	14	42	15	36	32	53	28	35
TOTAL	**255**							

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

DOCUMENTO EN CONSULTA

Se tiene un total de 255 habitantes que se desplazan a diferentes puntos de actividades económicas, para satisfacer diferentes necesidades, esta cantidad refleja un 38.69 % de la población total del ámbito de intervención, lo que muestra que la adquisición de productos de primera necesidad es uno de los principales generadores de desplazamiento en el centro poblado de Timpia.

f) Espacios públicos recreativos

Las áreas recreativas y de deporte son muy importantes en las áreas urbanas, porque permiten y complementan a la salud, además que son un importante ambiente de encuentro e interacción de la población. Estas áreas proporcionan espacios para la práctica de actividades físicas y deportivas, promoviendo la actividad física y contribuyendo al bienestar de los ciudadanos.

El centro poblado de Timpia cuenta con un campo deportivo de fútbol en el barrio San Juan, dos entre el barrio Aviación y Paysandú y un complejo deportivo en el barrio Santa Rosa; siendo la más concurrida la que se encuentra entre el barrio Aviación y Paysandú, debido a su ubicación céntrica del área urbana, y la gran cantidad de puntos de actividades económicas que se encuentran alrededor.

Cada punto tiene días específicos donde generan más desplazamiento en comparación con los otros días:

- Campo deportivo del Barrio San Juan: Este punto, por estar ubicado a una distancia de desplazamiento considerable, ya que se encuentra a 2Km del límite entre el barrio San Juan, y los barrios Aviación y Paysandú, solo genera movilización de la población los jueves, sábados y domingos.
- Campo deportivo 1 entre barrios Aviación/Paysandú: este punto pese a estar más cerca al área urbana respecto del campo deportivo del barrio San Juan no se encuentra en uso.
- Campo deportivo 2 entre barrios Aviación/Paysandú: este punto es el que genera más desplazamiento de la población, debido a que se ubica estratégicamente, en el centro del área urbana y entre diferentes puntos de diversas actividades económicas. Este punto genera desplazamientos los sábados y domingos.
- Complejo deportivo: este punto cuenta con variedad de espacios deportivos, por lo que actualmente sirve como un espacio donde se realizan proyectos educativos deportivos, por lo cual genera desplazamientos de lunes a viernes en gran cantidad, y los sábados y domingos es utilizado por la población en general, pero en menor cantidad.

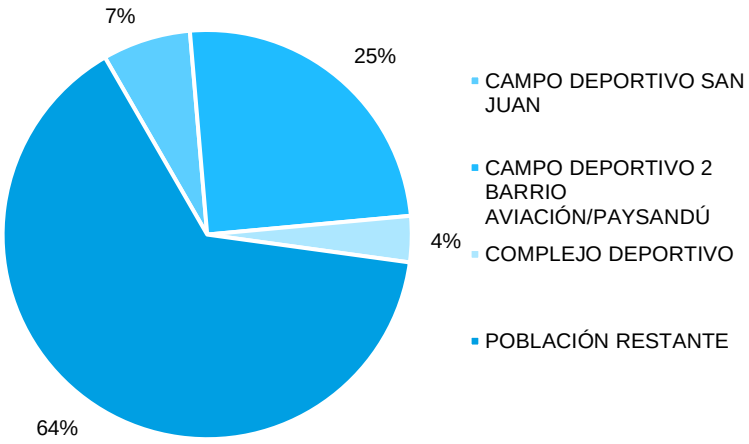
En la tabla siguiente se puede ver la cantidad total de habitantes que se desplazan a estos espacios recreativos, mostrando la importancia que tienen estas actividades para el desarrollo de la población del ámbito de intervención. Esta cantidad de habitantes refleja el 35.51 % de la población total, lo que indica que también los espacios públicos recreativos son una centro generador y atractor de desplazamiento importante para nuestro estudio.

TABLA N° 423: Población que se desplaza a los espacios públicos recreativos (día más frecuentado)

ESPACIO PÚBLICOS RECREATIVOS			
Día de desplazamiento	**Campo deportivo barrio San Juan**	**Campo deportivo 2 barrio Aviación/Paysandú**	**Complejo deportivo**
Sábado	46	164	24
POBLACIÓN TOTAL	**234**		

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

GRÁFICO N° 51: Porcentaje de población que se desplaza a espacios públicos recreativos

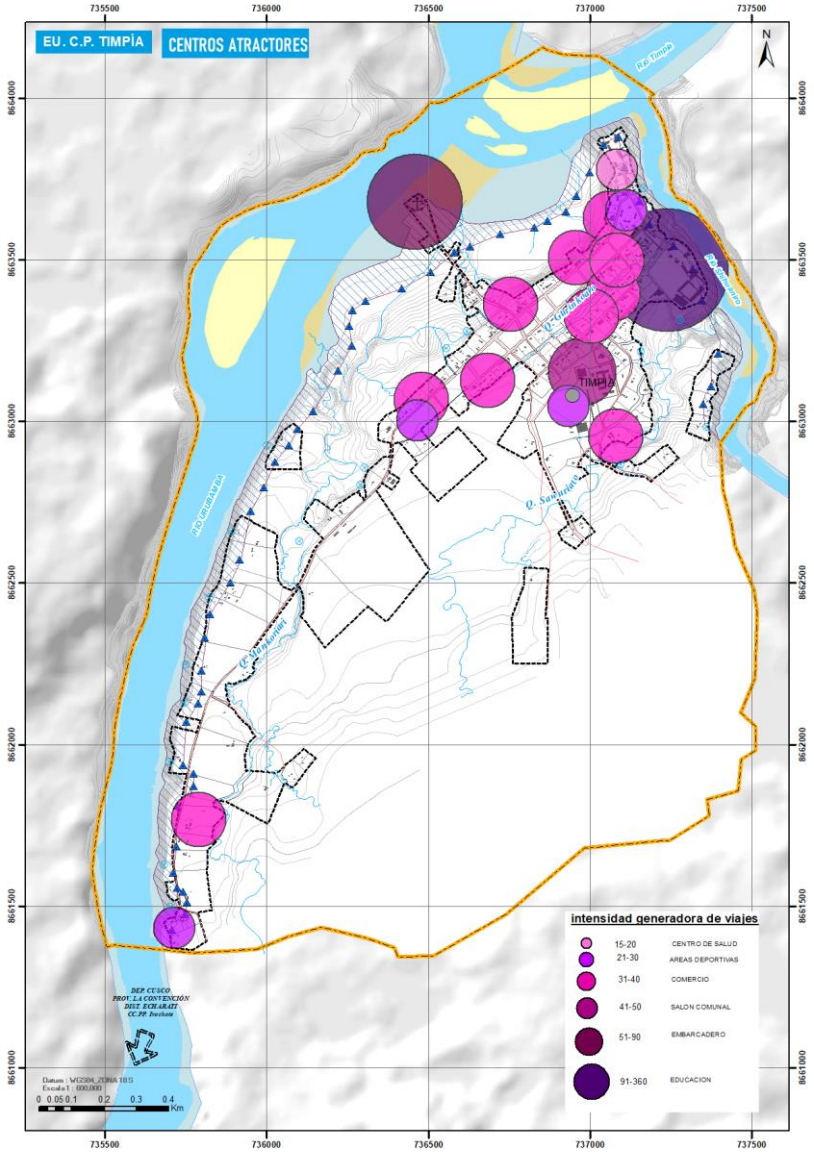


Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

El análisis de desplazamiento realizado, a continuación, se muestra el mapa de calor que genera el traslado de personas a los diferentes puntos atractores, siendo así que los equipamientos que mayor porcentaje de población atraen son las instituciones educativas, puesto de salud, embarcadero, salón comunal, zonas deportivas y las tiendas comerciales.

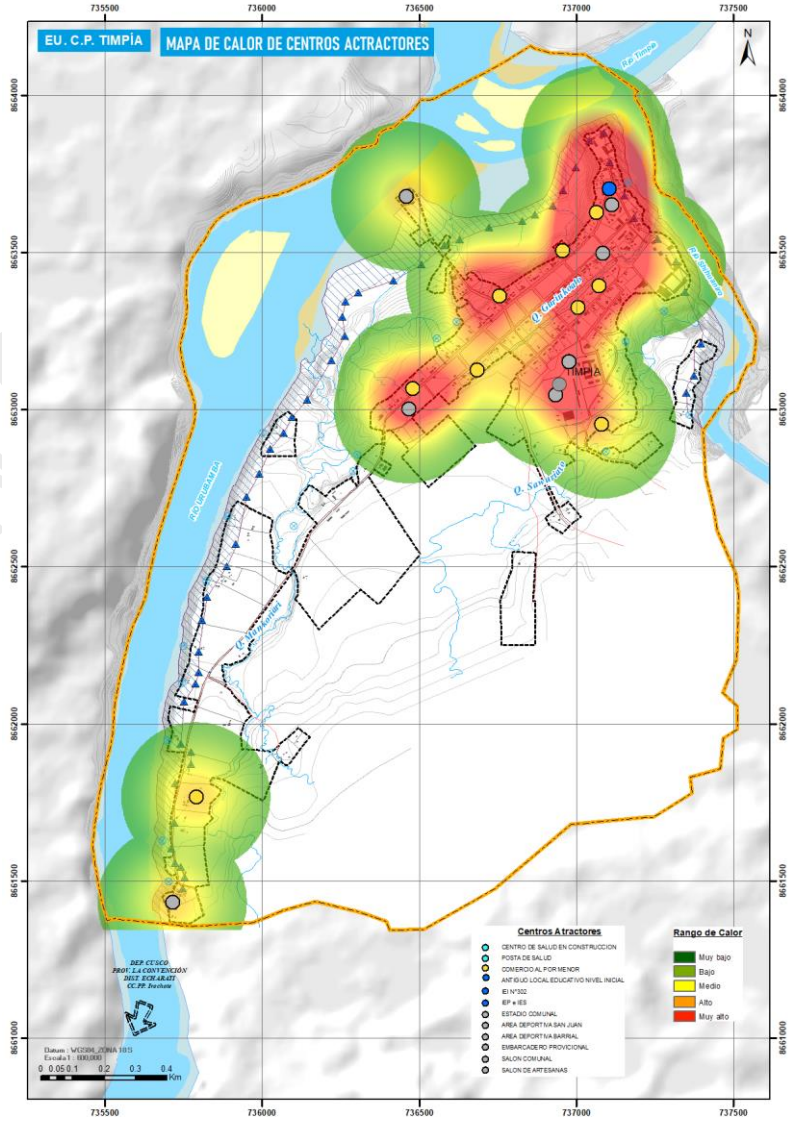
DOCUMENTO EN CONSULTA

MAPA N° 66: Centro atractores del centro poblado



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

MAPA N° 67: Mapa de calor generado por la concentración de la población en centro atractores



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

V. ANÁLISIS DEL SISTEMA ADMINISTRATIVO INSTITUCIONAL

En esta parte del estudio interesa conocer el grado de preparación y funcionalidad que ha alcanzado la Municipalidad Distrital/ de Megantoni, para afrontar el proceso de acondicionamiento territorial, con perspectiva de corto, mediano y largo plazo como es el alcance del actual proceso en curso. Para la definición de su estructura orgánica, los roles, funciones y procedimientos de las diversas instancias municipales para las diversas gestiones a su cargo, los documentos con que cuenta para este propósito son el MOF, TUPA y CAP.

5.1. ESTRUCTURA ORGÁNICA Y FUNCIONAL

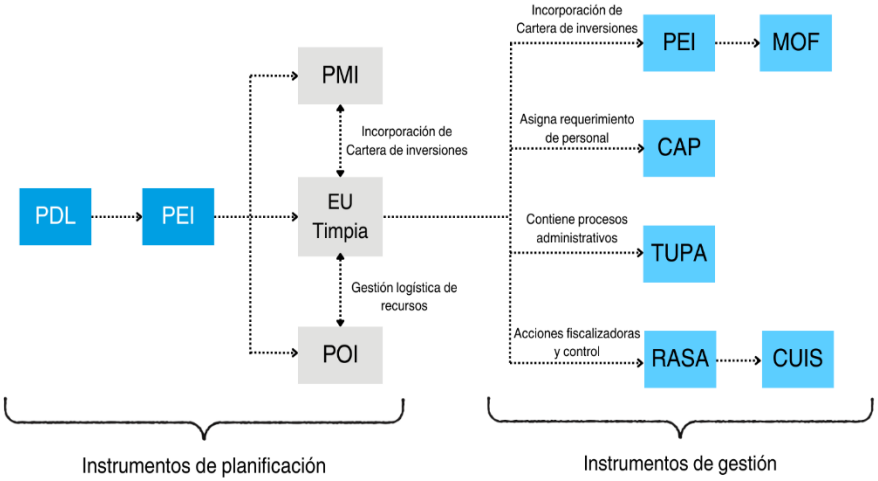
La estructura orgánica de la municipalidad dicta la cantidad de instancias de gestión y de funcionamiento de las gerencias que interactúan entre sí, el cual corresponde a un esquema de jerarquización y división de las funciones que se establecen en el Manual de Organización y Funciones (MOF) y en el Reglamento de Organización y Funciones (ROF).

Las acciones de desarrollo que implementa la Municipalidad Distrital de Megantoni toman en cuenta su estructura orgánica y funcional como un instrumento de gestión para tener más claro las funciones de cada gerencia de la Municipalidad. En ese aspecto la Municipalidad Distrital de Megantoni cuenta con instrumentos de Gestión Administrativa que son importantes ya que facilitan los mecanismos para las actividades que se desarrollan.

5.1.1. Instrumentos de Gestión Municipal.

La gestión administrativa de una municipalidad obedece a una serie de documentos normativos aprobados por el nivel jerárquico más alto y acordes a la normativa nacional, a la vez cada unidad funcional maneja normativas internas para el desempeño adecuado de sus funciones. Es así como la municipalidad distrital de Megantoni se rige bajo los siguientes instrumentos de gestión que se muestran en el siguiente gráfico:

GRÁFICO N° 52: Articulación entre los instrumentos de planificación y gestión con el EU Timpia.



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

TABLA N° 424: Instrumentos de Gestión Municipal

INSTRUMENTO	DOCUMENTO DE APROBACIÓN
Plan de Desarrollo Local Concertado al 2023	Ordenanza Municipal 15-2018-A/MDM
Reglamento de Organización y Funciones (ROF)	Ordenanza Municipal 006-2023-CM-DMD-LC
Manual de Organización de Funciones (MOF)	Resolución de Gerencía Municipal 371-2017-GM/MDM-LC
Clasificador de cargos	Resolución de Alcaldía 130-2018-A(MDM)
Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA)	Ordenanza Municipal 012-2018-A-MDM
TABLA de Asignación Personal (CAP)	Ordenanza Municipal 005-2017-MDE/LC
TABLA Único de Infracciones y Sanciones (CUIS)	Ordenanza Municipal N° 30-2018-A/MDM.
Reglamento de Aplicación de Sanciones Administrativas (RAS)	Ordenanza Municipal 017-2018-A/MDM
Plan Operativo Institucional (POI) 2023-2025	Resolución de Alcaldía 330-2022-A/MDM
Plan de Manejo de Residuos Sólidos	Ordenanza Municipal 015-2019-A/MDM-LC
Plan Estratégico Municipal (PEI) 2022-2026	Directiva 016-2019/CLEAN/PCD

DOCUMENTO EN

Directiva de Liquidación de Proyectos de Inversión	Resolución de Gerencia Municipal 372-2017 MDM/LC
Directiva para contrataciones de bienes servicios y consultorías cuyos montos menores o iguales a 8 UIT de la Municipalidad distrital de Megantoni	Resolución de alcaldía 255-2018-A-MDM/LC

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

Es importante precisar que el Reglamento de Organización y Funciones de la Municipalidad Distrital de Megantoni, es la norma de mayor jerarquía administrativa, y sirve de base para la elaboración de otros instrumentos de gestión como: El TABLA de Asignación de Personal, el Manual de Organización y Funciones, el Plan Operativo institucional, entre otros. Siendo de esta manera, el ROF un Documento Técnico, Normativo y de Gestión Institucional que contiene la organización formal de una entidad pública, vale decir, contiene las finalidades, funciones y atribuciones de cada uno de sus Órganos y Unidades Orgánicas.

El ROF tiene carácter:

- **Técnico:** Dado que es el resultado del proceso de planeación organizacional en el cual una entidad define el modelo de organización que mejor le conviene para el cumplimiento de sus funciones y objetivos.
- **Normativo:** Pues constituye una norma de carácter público y de obligatorio cumplimiento para la entidad.
- **Gestión:** Ya que es una guía administrativa para la entidad y su personal sobre cómo se han asignado las funciones y responsabilidades en su interior.

La Municipalidad Distrital de Megantoni carece de los siguientes instrumentos de gestión que mejorarían la Gestión Municipal:

- Plan Anual de seguridad ciudadana y Convivencia Social
- Plan de Desarrollo Urbano PDU
- Plan de Desarrollo Económico Local
- Plan de Infraestructura Económica Provincial
- Plan de Acondicionamiento Territorial
- Plan de Acción Ambiental
- Plan Integral de Gestión de Residuos Solidos
- Plan Vial
- Plan de Desarrollo de Capacidades
- Plan de Acondicionamiento Territorial
- Plan de Desarrollo Rural
- Plan de Telecomunicaciones

5.2. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA

La Estructura Orgánica de una entidad reúne las funciones y competencias de sus diferentes unidades, estableciendo niveles jerárquicos de autoridad, responsabilidad y función. Su objetivo es lograr los objetivos de cada unidad y, en conjunto, a nivel municipal.

En el caso específico de la Municipalidad Distrital de Megantoni, su estructura administrativa se basa en el Reglamento de Organización y Funciones (ROF). Este reglamento fue elaborado siguiendo las directrices establecidas en el Decreto Supremo Nº 043-2006-PCM y fue aprobado mediante la Ordenanza Municipal N° 006-2018-AIMDM. Dicha estructura se compone de la siguiente manera:

TABLA N° 425: Estructura Orgánica

1	**ÓRGANOS DE ALTA DIRECCIÓN**
1.1	**Concejo Municipal**
1.2	**Alcaldía**
1.3	**Gerencia Municipal**
2	**ÓRGANOS CONSULTIVOS**
2.1	**Consejo de Coordinación Local Distrital**
2.2	**Juntas de delegados Vecinales Comunales**
2.3	**Comité Distrital de Seguridad Ciudadana**
2.4	**Comité Distrital de Gestión de Riesgo de Desastres**
2.5	**Comité de Administración del Programa de Vaso de Leche**
2.6	**Comité Ambiental Municipal**
3	**ÓRGANO DE CONTROL INSTITUCIONAL**
3.1	**Órgano de Control Institucional - OCI**
4	**ÓRGANO DE DEFENSA JURÍDICA**
4.1	**Procuraduría Pública Municipal**
5	**ADMINISTRACIÓN INTERNA- ÓRGANOS DE ASESORAMIENTO**
5.1	**Oficina General de Asesoría Legal**
5.2	**Oficina General de Planeamiento y Presupuesto**
5.2.1	Oficina de Planeamiento y Modernización
5.2.2	Oficina de Presupuesto
5.2.3	Oficina de Programación Multianual de Inversiones
5.2.4	Oficina de Formulación de Proyectos

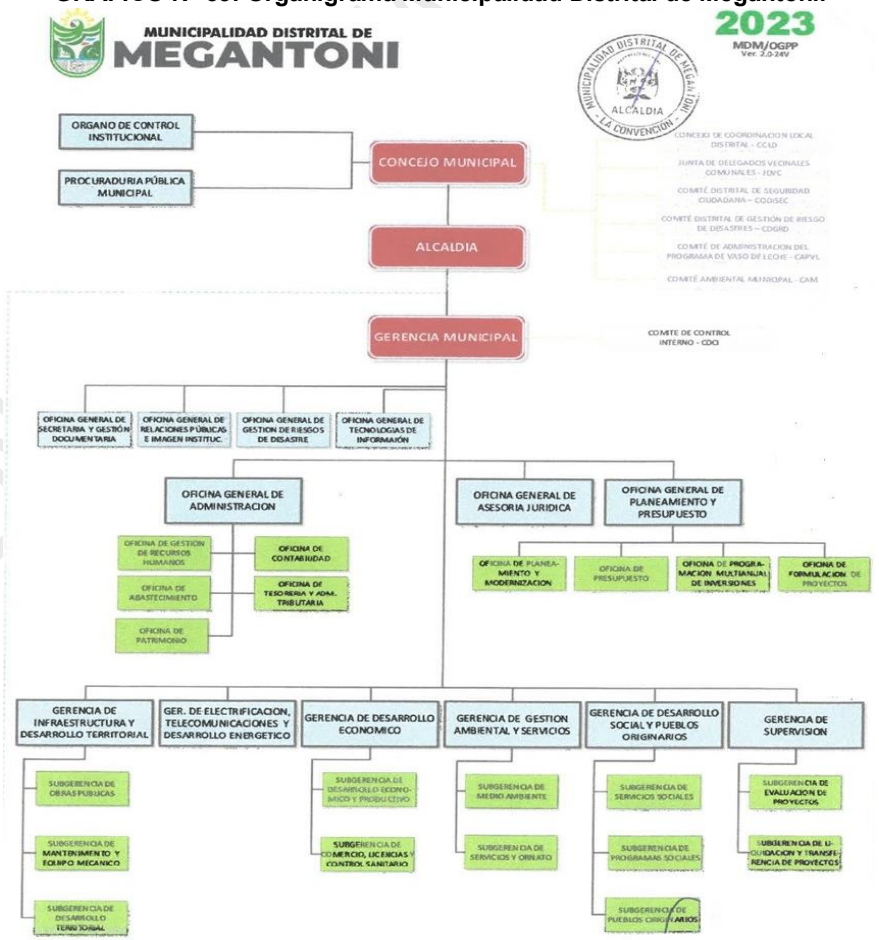
DOCUMENTO EN CONSULTA

6	**ADMINISTRACIÓN INTERNA - ÓRGANOS DE APOYO**
6.1	**Oficina General de Secretarla y Gestión Documentarla**
6.2	**Oficina General de Relaciones Públicas e Imagen Institucional**
6.3	**Oficina General de Gestión de Riesgos de Desastre**
6.4	**Oficina General de Tecnologías de Información**
6.5	**Oficina General de Administración**
6.5.1	Oficina de Gestión de Recursos Humanos
6.5.2	Oficina de Contabilidad
6.5.3	Oficina de Tesorería y Administración Tributaria
6.5.4	Oficina de Abastecimiento
6.5.5	Oficina de Patrimonio
7	**ÓRGANOS DE LÍNEA**
7.1	**Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Territorial**
7.1.1	Subgerencia de Obras Publicas
7.1.2	Subgerencia de Mantenimiento y Equipo Mecánico
7.1.3	Subgerencia de Desarrollo Territorial
7.2	**Gerencia de Electrificación, Telecomunicaciones y Desarrollo Energético**
7.3	**Gerencia de Desarrollo Económico**
7.3.1	Subgerencia da Desarrollo Económico y Productivo
7.3.2	Subgerencia de Comercio, Licencias y Control Sanitario
7.4	**Gerencia de Gestión Ambiental y Servicios**
7.4.1	Subgerencia de Medio Ambiente
7.4.2	Subgerencia de Servicios y Ornato
7.5	**Gerencia de Desarrollo Social y Pueblos Originarlos**
7.5.1	Subgerencia de Servicios Sociales
7.5.2	Subgerencia de Programas Sociales
7.5.3	Subgerencia da Pueblos Originarios
7.6	**Gerencia de Supervisión**
7.6.1	Subgerencia de Evaluación de Proyectos
7.6.2	Subgerencia de Liquidación y Transferencia de Proyectos
8	**ÓRGANOS DESCENTRALIZADOS**
8.1	**Municipalidades de Centros Poblados**

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

5.2.1. Organigrama institucional

GRÁFICO N° 53: Organigrama Municipalidad Distrital de Megantoni.



Fuente: Municipalidad Distrital de Megantoni

5.2.2. Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Territorial

La Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Territorial es un órgano de línea de segundo nivel organizacional en la Municipalidad Distrital de Megantoni; sus responsabilidades incluyen:

a) **Programación y Ejecución de Obras:** La gerencia planifica y lleva a cabo obras mediante administración directa, así como supervisa las obras ejecutadas por contrata o convenio, siguiendo las normativas del reglamento nacional de edificaciones y el plan de inversiones municipales.

b) **Mantenimiento de Infraestructura:** Está facultada para implementar el plan de mantenimiento de infraestructura y gestionar el uso de maquinaria pesada de la municipalidad, previa autorización de la alta dirección.

c) **Inspecciones y Legalidad:** La gerencia inspecciona habilitaciones urbanas, licencias de construcción, declaratorias de fábrica y el saneamiento físico y legal de los asentamientos humanos.

Esta unidad orgánica despliega un papel fundamental en el desarrollo y la gestión de la infraestructura local y depende directamente de la Gerencia Municipal.

Para el cumplimiento de sus funciones cuenta con las siguientes Subgerencias:

• Subgerencia de Obras Públicas.
• Subgerencia de Mantenimiento y Equipo Mecánico.
• Subgerencia de Desarrollo Territorial.

5.2.2.1. Funciones de la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Territorial

Articulo 064º del ROF. - La Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Territorial, tiene las siguientes funciones:

1. Proponer las normas y realizar el seguimiento y evaluación para la organización del espacio y uso de suelo del distrito.
2. Proponer, implementar, realizar el seguimiento y evaluar el plan urbano o rural distrital, según corresponda, con sujeción al plan y a las normas municipales provinciales sobre la materia.
3. Supervisar el otorgamiento de autorizaciones, derechos y licencias, y realizar la fiscalización, en materia de organización del espacio y uso del suelo.
4. Organizar y supervisar las actividades relacionadas con el catastro urbano y la nomenclatura de avenidas, jirones, calles, parques, plazas y la numeración predial.
5. Supervisar la implementación y ejecutar los planes de desarrollo urbano, plan de desarrollo rural,el plan de desarrollo de asentamientos humanos, plan de obras y otros planes específicos.
6. Gestionar y monitorear el sistema de inversión pública en sus etapas de formulación y ejecución de proyectos y obras de infraestructura pública urbana y rural, en el ámbito de su responsabilidad, de conformidad con lo planificado.
7. Aprobar los expedientes técnicos de obras en el ámbito de su responsabilidad.
8. Aprobar proyectos de obras y de infraestructura, en el ámbito de su responsabilidad, en coordinación con los órganos técnicos competentes de la Municipalidad.
9. Dirigir y supervisar la administración y operatividad del equipo mecánico, flota vehicular y maquinaria pesada de propiedad de la Municipalidad Distrital.
10. Emitir actos administrativos (manifestación o declaración emanada de la administración pública en el ejercicio de potestades administrativas, en el ámbito de su competencia.
11. Emitir resoluciones en el ámbito de su competencia.
12. Las demás que le asigne el/la Gerencia Municipal en el marco de sus competencias o aquellas que le corresponda por norma expresa.

5.2.3. De la Subgerencia de Desarrollo Territorial.

Es la unidad orgánica responsable del Acondicionamiento Urbano, el adecuado uso del suelo y el catastro necesario para la planificación urbana-espacial del distrito. Depende de la Gerencia de Desarrollo Territorial e Infraestructura.

5.2.3.1. Funciones de la Subgerencia de Desarrollo Territorial:

Articulo 071º del ROF. - La Subgerencia de Desarrollo Territorial tiene las siguientes funciones:

1. Formular, proponer e implementar normas para la organización del espacio y uso del suelo del distrito.
2. Formular ejecutar y controlar el plan urbano o rural distrital, según corresponda, con sujeción al plan y a las normas municipales provinciales sobre la materia.
3. Otorgar autorizaciones derechos y licencias para las habilitaciones urbanas, construcción, remodelación o demolición de inmuebles y declaratorias de fábricas, espectáculos públicos, ubicación de avisos publicitarios y propaganda política, así como construcción de estaciones radioeléctricas y tendido de cables de cualquier naturaleza.
4. Fiscalizar las habilitaciones urbanas, construcción, remodelación o demolición de inmuebles y declaratorias de fábricas, espectáculos públicos, así como ubicación de avisos publicitarios y propaganda política, así como construcción de estaciones radioeléctricas y tendido de cables de cualquier naturaleza.
5. Ejecutar el control técnico de las edificaciones y evaluar las condiciones de seguridad en los espectáculos públicos y ubicación de anuncios y avisos públicos.
6. Elaborar y mantener actualizado el catastro distrital.

DOCUMENTO EN CONSULTA

7. Establecer la nomenclatura de avenidas, jirones, calles, pasajes, parques, y la numeración predial.
8. Ejecutar acciones para el reconocimiento de los asentamientos humanos y promover su desarrollo y formalización.
9. Identificar los inmuebles en estado ruinoso y calificar los tugurios en las cuales deban realizarse modificaciones pertinentes, en coordinación con la municipalidad provincial y gobierno regional.
10. Emitir actos administrativos (manifestación o declaración emanada de la administración pública en el ejercicio de potestades administrativas), en el ámbito de su competencia.
11. Las demás que le asigne el/la Gerente de Desarrollo Territorial e Infraestructura en el marco de sus competencias por aquellas que le corresponda por norma expresa.

La Sub-Gerencia de Desarrollo Territorial de la Municipalidad Distrital de Megantoni cuenta con un Cuadro de asignación de personal (CAP) del año 2017. Según este documento de gestión institucional, se asignan cuatro puestos: un jefe de oficina, un Profesional II, un Asistente y una secretaria. Sin embargo, es importante señalar que el CAP 2017 está desactualizado, ya que el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) se actualizó recientemente en 2023.

TABLA N° 426: Asignación de personal (CAP) 2017 - de la Sub-Gerencia de Desarrollo Territorial – Municipalidad Distrital de Megantoni

CARGO ESTRUCTURAL	CÓDIGO	CLASIFICACIÓN	TOTAL
Jefe de Oficina	MDM06133	SP-DS*	1
Profesional II	MDM06135	SP-ES**	1
Asistente	MDM06135	SP-ES**	1
Secretaria	MDM06136	SP-AP***	1
TOTAL, UNIDAD ORGÁNICA			**4**

Fuente: Equipo Técnico EU CC.PP. Timpia 2024; en base a TABLA de Asignación de personal 2017 que cuenta la MDM. *Directivo superior; ** Especialista; *** De apoyo.

La mayoría de las funciones asignadas a la Sub-Gerencia de Desarrollo Territorial, según lo estipulado en el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) de 2023, aún no se han implementado. Esto se debe principalmente a las siguientes razones:

- El Distrito de Megantoni es relativamente nuevo, y se encuentra en pleno proceso de implementación de instrumentos de gestión urbana, esto implica que la operatividad de algunas funciones está en desarrollo y requiere tiempo para su consolidación.
- La falta de suficiente personal capacitado también afecta la implementación efectiva de las funciones, la Sub-Gerencia de Desarrollo Territorial necesita recursos humanos adecuados para llevar a cabo sus responsabilidades de manera eficiente.

5.2.3.2. Identificación de la Problemática en la Gerencia de Infraestructura y Desarrollo Territorial.

La Sub-Gerencia tiene funciones establecidas en el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del 2023. Sin embargo, para implementar y hacer cumplir adecuadamente el Esquema de Acondicionamiento Urbano del CC.PP. de Timpia, se deben otorgar funciones adicionales.

- Los recursos humanos calificados son indispensables, ya que permitirán la implementación y seguimiento del plan. Sin embargo, en la actualidad, el personal asignado a la Sub-Gerencia de Desarrollo Territorial es limitado, con solo cuatro miembros.
- En cuanto a los instrumentos institucionales para la Gestión Urbano-Territorial, el Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Planificación Urbana de Desarrollo Sostenible (D.S. N° 012-2022-VIVIENDA) establece su finalidad: promover y establecer condiciones para el desarrollo urbano sostenible. Esto incluye una ocupación racional y segura del suelo, ciudades y centros poblados accesibles, justos, competitivos y diversos, que protejan el patrimonio natural, cultural y paisajístico.

A pesar de estos objetivos, en la actualidad, la Municipalidad Distrital de Megantoni no cuenta con instrumentos de acondicionamiento territorial. Es crucial avanzar en la elaboración de estos instrumentos a mediano y largo plazo para una gestión más efectiva.

TABLA N° 427: Instrumentos de acondicionamiento territorial y de desarrollo urbano (D.S. 012-2022-VIVIENDA)

INSTRUMENTOS	DISPOSICIÓN	FECHA DE VIGENCIA
1. Plan de Acondicionamiento Territorial (PAT)	No cuenta	-
2. Plan de Desarrollo Urbano (PDU)	No cuenta	-
3. Esquemas de Acondicionamiento Urbano en algún centro poblado (EU)	No cuenta	-
4. Planes Específicos	No cuenta	-
5. Plan Integral	No cuenta	-
6. Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS)	No cuenta	-

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

DOCUMENTO EN CONSULTA

La ausencia de instrumentos de gestión urbana impide que las funciones asignadas a la Sub-Gerencia de Desarrollo Territorial se implementen plenamente. Actualmente, la Municipalidad Distrital de Megantoni está en proceso de elaboración y aprobación de Esquemas de Acondicionamiento Urbano en las Comunidades Nativas dentro de su ámbito de intervención.

5.2.3.3. Propuestas para la mejora de la gestión.

Dentro del organigrama municipal, encontramos la Sub-Gerencia de Desarrollo Territorial (órgano de línea), encargada de ejecutar el Esquema de Acondicionamiento Urbano. Además, observamos la Oficina General de Gestión de Riesgo de Desastre (órgano de apoyo), que analiza el contexto actual de cambio climático y fenómenos extremos. Asimismo, la Sub-Gerencia de Medio Ambiente (órgano de línea) se dedica a la protección y conservación ambiental, en concordancia con el Sistema Nacional de Gestión Ambiental.

Para lograr el cumplimiento efectivo del Esquema de Acondicionamiento Urbano del CC.PP. de Timpia, es crucial que estos órganos de línea y apoyo trabajen de manera coordinada. Para ello, se propone la necesidad de agregar funciones específicas en el Reglamento de Organización y Funciones (ROF), las que serían:

- Opinión Técnica para Estudios de Pre-Inversión: La Sub-Gerencia debe emitir opiniones técnicas favorables sobre la viabilidad de los estudios de pre-inversión. Esto garantizará que no se distorsione el uso de suelo propuesto en los planes de acondicionamiento urbano del distrito y centros poblados.

- Autorización y Fiscalización de Obras: La Sub-Gerencia debe autorizar y fiscalizar la ejecución de obras públicas o privadas en los Centros Poblados con crecimiento urbanístico. Esto asegurará que las obras no alteren ni distorsionen el plan urbano rural aprobado, ya sea en vías terrestres, aéreas o en su impacto ambiental.

El Cuadro de Asignación de Personal (CAP 2017) está desactualizado, ya que solo asigna cuatro miembros al personal. Esto limita la capacidad de la Sub-Gerencia de Desarrollo Territorial para cumplir con sus funciones. Es crucial actualizarlo, considerando las dos funciones adicionales establecidas en el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) para garantizar la implementación efectiva del Esquema de Acondicionamiento Urbano.

5.2.4. Logística y Recursos Institucionales.

5.2.4.1. Logística

La logística en la administración municipal de Megantoni está a cargo de la Oficina General de Administración. Esta oficina es responsable de dirigir, planificar, organizar y evaluar los sistemas administrativos relacionados con recursos humanos, abastecimiento, patrimonio, contabilidad, tesorería y endeudamiento público.

5.2.4.2. Recursos Institucionales

Estos incluyen personal, materiales, bienes y servicios. Son esenciales para operar los sistemas, procedimientos y actos de autoridad en la municipalidad.

5.2.4.3. Recursos Humanos

El buen funcionamiento y desempeño de la Gestión Municipal dependen en gran medida del personal. Además, la implementación de políticas públicas y la adaptación a cambios tecnológicos también recaen en los recursos humanos.

La Oficina de Gestión de Recursos Humanos, según el Artículo 53° del ROF, coordina, controla y ejecuta acciones relacionadas con la gestión de recursos humanos. Su objetivo es alinear el desempeño individual del personal con los objetivos institucionales de la municipalidad.

5.2.4.4. Recursos Presupuestales

La Ley Orgánica de Municipalidades reconoce la autonomía económica de las municipalidades. Esto significa que tienen la capacidad para administrar sus propios recursos, aprobar empréstitos y modificar tributos municipales. A pesar de esta autonomía, muchas municipalidades aún dependen en gran medida de las transferencias otorgadas por el gobierno central.

5.2.5. De los Servicios Municipales.

Según el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) de 2023, el Artículo 64 establece que la Gerencia de Desarrollo Territorial e Infraestructura tiene funciones relacionadas con la gestión de licencias urbanas, edificación, solicitudes de cambio de uso, modificación de secciones viales y desafectaciones. Sin embargo, en la práctica, ejecutar estas gestiones se vuelve complicado debido a la falta de instrumentos de fiscalización. Además, la legalidad que respalda el estatus de las comunidades nativas no siempre se alinea con los reglamentos de infraestructura actuales.

a) **Licencia de Habilitación Urbana:** Según Ley N° 29090 Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones Arts. 10°,16° y 31° y sus modificatorias. Tenemos los siguientes puntos.

Requisitos comunes:

- Formulario Único de Habilitación Urbana, por triplicado debidamente suscrito.

DOCUMENTO EN CONSULTA

- Copia literal de dominio expedida por el registro de predios, con una antigüedad no mayor a 30 días.
- En caso de que el solicitante de la licencia de habilitación urbana no sea el propietario del predio, se deberá presentar la escritura pública que acredite el derecho a habilitar.
- Si el solicitante es una persona jurídica se acompañará vigencia del poder expedida por el registro de personas jurídicas, con una antigüedad no mayor de 30 días naturales.
- Declaración jurada de habilitación de los profesionales que intervienen en el proyecto de encontrarse hábiles para suscribir la documentación técnica.

Documentación Técnica:

- Certificado de zonificación de vías.
- Certificado de factibilidad de servicios de agua, alcantarillado y de energía eléctrica, vigentes.
- Declaración jurada de inexistencia de feudatarios.
- Documentación técnica, por triplicado, firmada por el solicitante y los profesionales responsables del diseño de acuerdo con lo siguiente: Plano perimétrico y topográfico, Plano de trazado y lotización con indicaciones de lotes, aportes, vías y secciones de vías, ejes de trazo y habilitaciones colindantes. Plano de ornamentación de parques, referentes al diseño, ornamentación y equipamiento de las áreas de recreación publica de ser el caso.
- Copia del planeamiento integral aprobado, cuando corresponda.
- Estudio de impacto ambiental aprobado.
- Certificado de inexistencia de restos arqueológicos en aquellos casos en que el predio este comprendido en el listado de bienes Inmuebles y ambientales considerados como patrimonio cultural monumental y arqueológico.
- Estudio de mecánica de suelos con fines de pavimentación.

Según lo mencionado anteriormente, se entiende que los centros poblados de la jurisdicción de la Municipalidad Distrital de Megantoni aún no cuentan con habilitación urbana.

b) Licencia de Edificación: Según ley N° 29090 Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones Arts. 10°,25° y 31° y sus modificatorias (Ley Nº 30230 Art. 59). Tenemos los siguientes puntos.

Requisitos comunes:

- Formulario Único de Edificaciones, debidamente suscrito por el solicitante y los profesionales responsables. (por duplicado).
- En caso de que quien solicite la licencia no sea el propietario del predio, se debe acreditar la representación del titular.
- En los casos de persona jurídica, se acompañará la vigencia de poder correspondiente.
- Documentación técnica por duplicado: Compuesta por plano de ubicación, planos de arquitectura, estructuras, instalaciones sanitarias e instalaciones eléctricas y la declaración jurada de habilitación profesional. O puede optar por la adquisición de un proyecto del banco de proyectos de la municipalidad.
- Para el caso de edificaciones, ampliaciones, modificaciones, así como obras menores no mayores a 30 m2, solo deben presentar: plano de ubicación y arquitectura y la declaración jurada de habilitación profesional. O puede optar por la adquisición de un proyecto del banco de proyectos de la municipalidad.
- En la demolición total de edificaciones, siempre que no constituyan parte Integrante del patrimonio cultural de la nación, y la que requiere uso de explosivos, se debe presentar carta de responsabilidad de obra firmada por un ingeniero civil, acompañando declaración jurada de habilitación profesional.
- Copia de recibo de pago por derecho de trámite.
- En los casos de las obras de las edificaciones de carácter militar de les fuerzas armadas y las de carácter policial de la policía nacional del Perú. Así como los establecimientos de reclusión penal, los que deberán ejecutarse con sujeción a los planes de acondicionamiento territorial y desarrollo urbano, solo presentaran lo señalado en los puntos 1 y 2 que anteceden, as/ como el, pleno de ubicación y memoria descriptiva.
- Para los casos de remodelaciones, ampliaciones o demoliciones, presentaran copia del documento que acredite la declaratoria de fabrica o de edificación con sus respectivos planos en caso no haya sido expedido por la municipalidad; en su defecto, copia del certificado de conformidad o finalización de obra, o la licencia de obra o de edificación de la construcción existente.
- Para los casos de demoliciones, parciales o totales, cuya edificación no pueda acreditarse con la autorización respectiva, deberán presentar plano de ubicación y localización, así como el plano de planta de la edificación a demoler, diferenciando en el caso de demolición parcial, las áreas a demoler de las remanentes, sin perjuicio de las sanciones que la Municipalidad considere.
- En caso de demoliciones totales o parciales de edificaciones cuya fabrica se encuentre inscrita en el registro de predios, se acreditará que sobre el bien no recaigan cargas y/o gravámenes, en su defecto, se acreditara la autorización del titular de la carga o gravamen.

DOCUMENTO EN CONSULTA

- Para la remodelación de una vivienda unifamiliar sin modificación estructural, ni cambio de uso, ni aumento de área construida, se deben presentar los planos que conforman la documentación técnica donde se diferencie la edificación existente de la áreas y elementos remodelados.
- Para la construcción de ceras de una vivienda unifamiliar de más de 20 metros de longitud, deberá presentarse como documentación técnica el plano de ubicación y los planos de las especialidades que correspondan y sus respectivas memorias descriptivas.
- Para el caso de edificaciones qua se realicen a través de proyectos de inversión pública para la prestación de servicios públicos esenciales o para la ejecución de infraestructura pública, de asociación público-privado o de concesión privada, se presentará como documentación técnica; el plano de ubicación y perimétrico, así como una descripción del proyecto.
- Igualmente, se entiende que los centros poblados de la jurisdicción de la Municipalidad Distrital de Megantoni aún no cuentan con Licencias de Edificación. Si bien es cierto se tiene los requisitos, la documentación técnica, pero aún no se ha implementado dicha documentación.

5.3. DE LOS INGRESOS Y EGRESOS MUNICIPALES

5.3.1. Ingresos Municipales:

Los gobiernos locales poseen distintas fuentes de recaudación de ingresos, clasificados como se muestra en la siguiente lista:

Recursos Ordinarios: Corresponden a los ingresos provenientes de la recaudación de ingresos corrientes e ingresos de capital, recaudación tributaria y otros conceptos, deducidas las sumas correspondientes a las comisiones de recaudación y servicios bancarios, los cuales no están vinculados a ninguna entidad y constituyen fondos disponibles de libre programación. Asimismo, comprende los fondos por la monetización de productos. En el Distrito de Megantoni corresponde al 0.22% (2021), 0.68% (2022) y 0.41% (2023), del total de ingresos que percibe el distrito, el ejercicio fiscal del año anterior (2023) ascendía al monto de S/ 3,305,789.00 (Tres millones trescientos cinco mil setecientos ochentainueve soles).

Fondo de Compensación Municipales: es un fondo establecido en la Constitución Política del Perú, esto con el objetivo de promover la inversión, con un criterio de redistribución en favor de las zonas más alejadas, priorizando la asignación a las localidades rurales y urbano – marginales del país. En el Distrito de Megantoni el FONCOMUN corresponde al 2.27% (2021), 1.62% (2022) y 0.65% (2023), del total de ingresos que percibe el distrito, el ejercicio fiscal del año anterior (2023) ascendía al monto de S/ 5, 204,695.00 (Cinco millones doscientos cuatro mil seiscientos noventa y cinco soles).

Impuestos Municipales: Uno de los ingresos con uno de los menores porcentajes en el distrito de Megantoni, corresponden a lo recaudado por impuestos municipales que son tributos a favor de la municipalidad, cuyo cumplimiento no origina una contraprestación directa de la Municipalidad al contribuyente, para el año 2023 representó solo el 0.47% a nivel del total de los ingresos ascendiendo a S/ 3, 764,530.00 (tres millones setecientos sesenta y cuatro mil quinientos treinta soles).

Recursos directamente recaudados o recursos propios; que provienen de impuestos, Tasas, de la Propiedad, Multas y Sanciones. Siendo el tercer ingreso más bajo de Megantoni, en el cual en la tabla se puede apreciar que el ingreso solo representa el 0.24% para el año 2023 del total de ingresos.

Donaciones y Transferencias: Comprende los fondos financieros no reembolsables recibidos por el gobierno, proveniente de Agencias Internacionales de Desarrollo, Gobiernos, Instituciones y Organismos Internacionales, así como de otras personas naturales o jurídicas domiciliadas o no dentro del país. En el caso de Megantoni es el segundo ingreso más bajo, ya que en el 2023 solo llegó al monto de S/. 150,000.00 (ciento cincuenta mil soles), lo que representa solo el 0.02% del total de ingresos.

Canon y sobrecanon: regalías: Este recurso contiene ciertas restricciones para su destino, el cual solo debe destinarse a gastos de inversión. Es la fuente que origina la bonanza y prosperidad económica para el distrito. En el caso de Megantoni constituye la casi totalidad de todos los ingresos de la municipalidad, ya que en el 2023 este fue de S/. 784,974,145.00 (Setecientos ochentaicuatro millones novecientos setenta y cuatro mil ciento cuarentaicinco soles). Conformando el 98.21% de todos los ingresos.

Recursos por operaciones oficiales de crédito: Comprende los fondos de fuente interna y externa provenientes de operaciones de crédito efectuadas por el estado con Instituciones, Organismos Internacionales y Gobiernos extranjeros, así como las asignaciones de líneas de crédito. En el caso de Megantoni en el año 2023 representó un 0.00%.

5.3.2. Estados Financieros y Económicos de la Institución.

De acuerdo con la información alcanzada por la gerencia de administración de la MDM, los diferentes ingresos y egresos desde el año 2021 hasta el año 2023, se detalla en los siguientes tablas.

DOCUMENTO EN EDICIÓN

TABLA N° 428: Ingresos Presupuestales Según Fuente de Financiamiento de la Municipalidad Distrital de Megantoni 2021-2023

Fuente de Financiamiento	2021		2022		2023	
	%	Recaudado S/.	%	Recaudado S/.	%	Recaudado S/.
00 Recursos Ordinarios	0.22%	433,944.00	0.68%	2,808,732.00	0.41%	3,305,789.00
07 Fondo de Compensación Municipal	2.27%	4,568,882.00	1.62%	6,737,831.00	0.65%	5,204,695.00
08 Impuestos Municipales	1.74%	3,508,541.00	0.86%	3,571,336.00	0.47%	3,764,530.00
09 Recursos Directamente Recaudados	0.37%	743,015.00	0.20%	829,735.00	0.24%	1,905,932.00
13 Donaciones y Transferencias	0.00%		0.04%	150,000.00	0.02%	150,000.00
18 Canon y sobre Canon, Regalías, Renta de Aduanas y Participaciones.	95.40%	191,929,303.00	96.61%	401,735,846.00	98.21%	784,974,145.00
Total	**100.00%**	**201,183,685.00**	**100.00%**	**415,833,480.00**	**100.00%**	**799,305,091.00**

Fuente: Consulta Amigable MEF Equipo Técnico EU 2024.

5.3.3. Egresos Municipales:

Los egresos municipales son el conjunto de desembolsos que realiza la municipalidad en función a las obligaciones que contrajo para el cumplimiento de objetivos y metas que presenta como ejecución del techo presupuestal aprobado en el Presupuesto Institucional Modificado (PIM). Al igual que los ingresos, los egresos municipales se pueden catalogar en diferentes tipos.

En cuanto a Bienes y Servicios, representa el 2do mayor egreso de la municipalidad, ya que en el 2023 representó un egreso de 19.89% esto es igual a S/. 113,656,620.00 (ciento trece millones seiscientos cincuenta y seis mil seiscientos veinte soles).

Donaciones y Transferencias en el 2023 representan solo el 0.02% lo que equivale a S/. 124,514.00 (ciento veinticuatro mil quinientos catorce soles).

Con relación a Otros Gastos, en el 2023 representan solo el 0.01% del total de egresos, siendo equivalente a S/. 82,726.00 (ochenta idos mil setecientos veintiséis soles).

En la Genérica de Donaciones y Transferencias que se realizó en el año 2023 representó un 0.18% del total de egresos, siendo equivalente a S/. 1,031,443.00 (un millón treinta y uno mil cuatrocientos cuarenta y tres soles).

El egreso mayor que realiza la municipalidad (girado) es en Adquisición de Activos no Financieros, ya que estos representan el gran porcentaje de 79.32%, equivalente

Con referencia a los gastos realizados por la Municipalidad de Megantoni (girado) en Gastos a personal y obligaciones sociales en 2023 representó el 0.51 % del total de egresos, equivalente a S/. 2,903,277.00 (Dos millones novecientos tres mil doscientos setentaisiete soles). En los gastos emitidos durante el 2023 por Pensiones y Otras Prestaciones Personales representaron solo el 0.06% del total de egresos, esto equivale a S/. 369,710.00 (Trecientos sesentainueve mil setecientos diez soles).

al monto de S/. 453,348,950.00 (cuatrocientos cincuenta y tres millones trescientos cuarentaiocho mil novecientos cincuenta soles).

Los gastos de los últimos 3 años que contrajo la municipalidad en el cumplimiento de sus obligaciones de detallan en la siguiente tabla:

DOCUMENTO EN

TABLA N° 429: Egresos Según genérica de la Municipalidad Distrital de Megantoni (2021 – 2023)

GENÉRICA	2021			2022			2023		
	PIM (S/.)	GIRADO (S/.)	%	PIM (S/.)	GIRADO (S/.)	%	PIM (S/.)	GIRADO (S/.)	%
5-21: Personal y otras obligaciones sociales	168,235	117,516	0.08%	2,669,385	113800	0.05%	3,167,335	2,903,277	0.51%
5-22: Pensiones y otras prestaciones sociales	273,697	251,843	0.17%	301,252	274331	0.12%	376,466	369,710	0.06%
5-23: Bienes y servicios	35,947,520	30,765,615	20.41%	56,232,690	38,069,230	17.29%	135,467,938	113,656,620	19.89%
5-24: Donaciones y transferencias	161,565	81,954	0.05%	403964	268,762	0.12%	310,950	124,514	0.02%
5-25: Otros gastos				131971	131971	0.06%	95,256	82,726	0.01%
6-24: Donaciones y transferencias				305992	195163	0.09%	2,729,305.00	1,031,443	0.18%
6-26: Adquisición de activos no financieros	164,632,688	119,538,764	79.29%	356,788,226	181,091,592	82.26%	657,135,841	453,348,950	79.32%
TOTAL	**201,183,705**	**150,755,692**	**100%**	**416,833,480**	**220,144,849**	**100%**	**799,283,091**	**571,517,240**	**100%**

Fuente: Consulta Amigable MEF Equipo Técnico EU 2024.

5.4. PROCESOS LOGÍSTICOS DE ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL

Los procesos administrativos para la adquisición de bienes y servicios en la entidad se rigen bajo la Directiva para Contrataciones de Bienes, Servicios y Consultorías cuyos montos menores o iguales a 8 UIT de la Municipalidad Distrital de Megantoni, aprobada con Resolución de Gerencia Municipal Nº 651-2023-GM-MDM. Directiva que tiene como objetivo, establecer las disposiciones y procedimientos administrativos para la contratación de bienes y servicios contemplados en el literal a) del Articulo 5° de la Ley de Contrataciones del Estado, Ley N°30225 y modificado por el Decreto Legislativo N°1341, que requieran los Órganos, Unidades Orgánicas y dependencias de la Municipalidad Distrital de Megantoni, Provincia de la Convención, Departamento y Región Cusco, estableciendo directrices claras que hagan previsibles los resultados de una gestión eficiente de los servicios que brinda la Unidad de Abastecimientos y Servicios Auxiliares en la Gestión Administrativa del contrato, que conducirán para determinar la operatividad, continuidad de acciones permanentes, que permita garantizar un adecuado y oportuno soporte en la atención de Bienes y/o Servicios requeridos por las distintas Áreas Usuarias de la Entidad Edil, a fin de que se realicen dentro de los plazos razonables, bajo los Principios que rigen las contrataciones, Transparencia, Eficiencia y Eficacia en las contrataciones inferiores a ocho (8) Unidades impositivas Tributarias UIT de bienes y servicios, en función de la responsabilidad de salvaguardar el buen uso de los recursos públicos. Aplicar el principio de razonabilidad, flexibilidad según la Ley de Contrataciones del Estado 30225.

5.4.1. Procedimientos para las Contrataciones Iguales o Inferiores a las Ocho Unidades Impositivas Tributarias.

- Las contrataciones iguales o inferiores a ocho (08) Unidades Impositivas Tributarias- UIT, son aquellas que se realizan mediante acciones directas, no encontrándose sujetas al cumplimiento de lo establecido en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, de conformidad con lo señalado en el numeral a) del Artículo 5° de la Ley de Contrataciones del Estado Ley N° 30225 y su Reglamento, modificado por el Decreto Leg. N° 1341, D. Leg. N°1444 y D. Leg. Nº 31535, sin perjuicio de la Supervisión del Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado OSCE.
- Las Contrataciones Iguales o Inferiores a ocho (08) UIT, son aquellas que no se encuentran sujetas al cumplimiento de los requisitos de la Ley de Contrataciones del Estado, vigentes al momento de la Contratación, estando exceptuadas de realizar el procedimiento de selección dentro del marco de la Ley Nº 30225 y su Reglamento. Dichas Contrataciones no son aplicables para los bienes y servicios incluidos en el Catálogo Electrónico de Acuerdo Marco.
- La Unidad de Abastecimiento y Servicios Auxiliar, tiene como función la gestión administrativa del contrato (Orden de Compra y Orden de Servicio), que involucra el trámite de perfeccionamiento, aplicación de penalidades, procedimiento de pago en lo que corresponda, entre otras actividades de Índole administrativo.

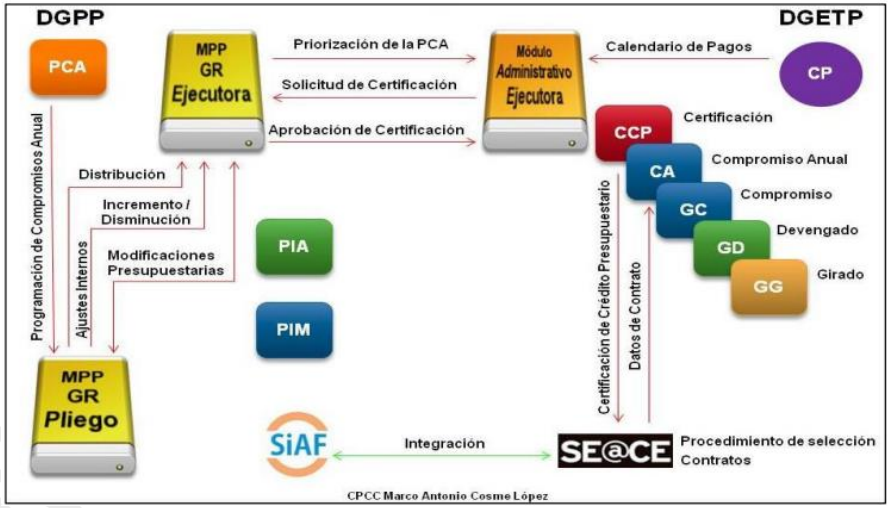
- El área usuaria, es responsable de formular los requerimientos de bienes, servicios y consultoría, que deberán sujetarse a los criterios de razonabilidad y objetividad los cuales serán coherentes con la contratación en función a las metas y objetivos programados y la supervisión de la ejecución del contrato compete al área usuaria. Es responsabilidad del Área Usuaria, verificar que la contratación de bienes y/o servicios que no se requieren de manera continua o periódica, de tratarse de una contratación por suministro (continuo o periódico) deberá programarse con el debido procedimiento de selección. El área usuaria, es la responsable de definir con precisión las características, cantidades y condiciones de los bienes y servicios a contratar, así mismo, deberá adjuntar las Especificaciones Técnicas o Términos de Referencia, de ser el caso.
- El área usuaria, en ningún caso podrá optar por esta modalidad de contratación de bienes y servicios, para evitar la realización del procedimiento de selección señalados en la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento, hecho que de configurarse estaría incurriendo en fraccionamiento, siendo responsable administrativamente quien lo efectué.
- Todo proveedor para contratar con la Municipalidad por montos superiores a una 01 UIT deberá contar obligatoriamente con inscripción vigente en el Registro Nacional de Proveedores (RNP), en el registro que corresponda.
- Las Gerencias de línea, oficinas, unidades orgánicas, áreas, divisiones, etc.; son responsables de definir con precisión las características, cantidad y condiciones de los bienes y servicios que requieran para el desarrollo de sus funcione.

5.5. ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS INSTITUCIONALES.

La administración de los recursos de la municipalidad se desarrolla de acuerdo con la directiva que establece normas y procedimientos para la ejecución presupuestaria del pliego 301884.

Es importante dar a conocer el proceso de ejecución del gasto, cuya documentación e información se registra en el Módulo de Procesos Presupuestarios y Módulo Administrativo del Sistema Integrado de Administración Financiera del Sector Público - SIAF SP.

GRÁFICO N° 54: Procedimientos para la ejecución presupuestaria



Fuente: Sistema Integrado de Administración Financiera del Sector Público – SIAF SP.

5.5.1. Índice de Ejecución de Inversiones Municipales (IEIM).

La generación de ingresos por parte de la Municipalidad Distrital de Megantoni es uno de los mecanismos que se debe potenciar a fin de que puedan desarrollar mayores capacidades de ingresos y de esa manera contar con mayores recursos para atender las demandas locales, para tal fin es importante conocer la capacidad de ejecución de ingresos de cada una de ellas.

Método de cálculo:

$$IEI = \frac{GI}{T_G} X\ 100$$

Donde:

IEI: Índice de Ejecución de Inversiones
GI: Gastos de Inversión (Adquisición de activos no financieros, según el portal de transparencia del MEF)
TG: Total de Ingreso.

DOCUMENTO EN

TABLA N° 430: Índice de Ejecución de Inversión Municipal años: 2021 al 2023

ÍTEMS	2021	2022	2023
ADQUISICIÓN DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	119,538,764	181,091,592	453,348,950
INGRESOS MUNICIPALES	201,183,685	415,833,480	799,305,091
IEI	59.42%	43.55%	57%

Fuente: Elaboración equipo EU / Consulta Amigable del MEF

Con este indicador se observa que para el año fiscal del 2023 el Índice de ejecución de inversiones es del 57%. Esto indica que la gestión municipal tiene una baja capacidad para poder ejecutar sus inversiones, el bajo IEI del año 2022 se debió también a la problemática política que se suscitó en el año estancando y paralizando los gastos en inversión y reflejando este bajo índice. Por ello para el año 2024 en adelante la Municipalidad Distrital de Megantoni debe de agregar más inversiones, a su vez también impulsar el desarrollo económico; ya que también se evidencia un déficit para generar nuevos proyectos de inversión y también hay un déficit en la optimización de gastos que puede realizar la municipalidad.

5.5.2. Índice de Esfuerzo Fiscal Municipal

El IEFM permite medir la capacidad de los Gobiernos Locales para captar ingresos propios, se mide por cada ejercicio fiscal y expresa la relación entre los ingresos propios y el total de ingresos municipales, se calcula a nivel distrital, provincial y regional con el objetivo de apreciar comparativamente el desempeño fiscal de cada Gobierno Local. Se obtiene dividiendo el total de ingresos propios sobre el total de ingresos municipales, multiplicado dicho valor por 100; es necesario que el IEFM, sea calculado a nivel distrital y en el ámbito de esta la región donde se circunscribe el área de estudio, esto para poder apreciar comparativamente las entidades con mejor y peor desempeño fiscal. La fórmula para calcular el índice de esfuerzo fiscal es la siguiente:

$$IEI = \frac{IP}{TI} X\ 100$$

Donde:

IEF : Índice de esfuerzo fiscal
IP : Ingresos Propios
Ti : Total de Ingresos

TABLA N° 431: Índice de Esfuerzo Fiscal Municipal

RUBRO	2021	2022	2023
	Recaudado (S/.)	Recaudado (S/.)	Recaudado (S/.)
INGRESOS PROPIOS	4,251,556	4,401,071	5,670,462
TOTAL DE INGRESOS	201,183,685	415,833,480	799,305,091
ÍNDICE DE ESFUERZO FISCAL	2.11%	1.05%	0.7%

Fuente: Elaboración equipo EU – 2024 / Consulta Amigable del MEF.

Podemos observar que el índice de esfuerzo fiscal en los tres años es muy bajo lo que indica que probablemente los ingresos propios de la municipalidad no serían suficientes para regir como tal, si es que existiera la usencia del canon y sobre canon, incluso los ingresos propios serian menores pues quien mayor aporta a la municipalidad son las empresas extractivas de gas. Otro aspecto para tomar en cuenta es que cada año se mantiene el descenso del índice de esfuerzo fiscal, esto a pesar de que el monto de ingresos propios es relativamente constante. La explicación es porque cada año va a aumentando el total de ingresos de la Municipalidad, esto debido a que los ingresos por el canon y sobre canon, regalías, renta de aduanas y participaciones, se incrementan en los últimos años.

TABLA N° 432: Principales contribuyentes (PRICOS) con licencias de funcionamiento definitivas

APELLIDOS Y/O RAZÓN SOCIAL
CNPC PERÚ S.A.C
PLUS PETROL PERU CORPORATION
REPSOL EXPLORACIÓN PERÚ
TRANSPORTADORA DE GAS DEL PERÚ

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

5.6. GESTIÓN DE LA INVERSIÓN PÚBLICA.

La Municipalidad Distrital de Megantoni, dispone de un mayor presupuesto con respecto a otras municipalidades distritales a nivel nacional, esto debido a que en su extensión territorial comprende los principales lotes gasíferos de Camisea, por lo que los gastos de la Municipalidad son financiados por la fuente de financiamiento 5: Recursos Determinados siendo el rubro 18: Canon y Sobrecanon, Regalías, Renta de aduanas y Participaciones (Corresponde a los ingresos que deben recibir los Pliegos Presupuestarios, conforme a Ley, por la explotación económica de recursos naturales que se extraen de su territorio.)

DOCUMENTO EN REVISIÓN

Los recursos financieros con los que cuenta la municipalidad distrital de Megantoni se deben de destinar a proveer de manera eficaz, oportuna, eficiente y con criterios de equidad, los bienes y servicios públicos que requiere la población dentro de su jurisdicción en el cual se encuentra el Centro Poblado de Timpia.

Mediante el Decreto Legislativo N° 1252 se Crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones el cual deroga la Ley Nº 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública con la finalidad de orientar el uso de los recursos públicos destinados a la inversión para la efectiva prestación de servicios y la provisión de la infraestructura necesaria. La Municipalidad Distrital de Megantoni esta incorporado al Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de inversión, el cual garantiza la calidad de gasto en la dotación de bienes y servicios públicos.

TABLA N° 433: Inversiones que se encuentran registrados en el Banco de Inversiones Invierte.Pe de la Municipalidad distrital de Megantoni

N°	CUI / CÓDIGO IDEA	NOMBRE DE LA INVERSIÓN	*OP	FUNCIÓN	COSTO ACTUALIZADO
1	2612733	CREACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL INTERURBANA EN EL TRAMO KITAPARAY - TIMPIA - KUWAIT - TICUMPINIA (CHOCORIARI) - CAMISEA, DEL DISTRITO DE MEGANTONI DE LA PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN DEL DEPARTAMENTO DE CUSCO	F	TRANSPORTE	S/ 115,159,190.94
2	2596198	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE RURAL Y MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ALCANTARILLADO U OTRAS FORMAS DE DISPOSICIÓN SANITARIA DE EXCRETAS EN LA CC.NN. TIMPIA, DEL DISTRITO DE MEGANTONI DE LA PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN DEL DEPARTAMENTO DE CUSCO	E	SANEAMIENTO	S/ 23,798,363.47
3	2614348	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS EN LA CC.NN DE TIMPIA, DISTRITO DE MEGANTONI DE LA PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN DEL DEPARTAMENTO DE CUSCO	F	AMBIENTE	S/ 17,964,635.61
4	2607436	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE APOYO AL DESARROLLO PRODUCTIVO EN LA CADENA PRODUCTIVA DE AVES DE CORRAL EN LA CC.NN. DE TIMPIA Y SUS ANEXOS, DISTRITO DE MEGANTONI DE LA PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN DEL DEPARTAMENTO DE CUSCO	E	PLANEAMIENTO, GESTIÓN Y RESERVA DE CONTINGENCIA	S/ 13,329,492.40
5	2595290	CREACIÓN DEL SERVICIO PORTUARIO EN EL EMBARCADERO DE LA CC.NN TIMPIA DISTRITO DE MEGANTONI DE LA PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN DEL DEPARTAMENTO DE CUSCO	F	TRANSPORTE	S/ 8,373,642.29
6	2570390	CREACIÓN DE LOS SERVICIOS DE COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS DE PRIMERA NECESIDAD EN LA CC.NN. DE TIMPIA DEL DISTRITO DE MEGANTONI - PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN - DEPARTAMENTO DE CUSCO	F	COMERCIO	S/ 6,825,213.45
7	2624635	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VIAL INTERURBANA EN EL PUENTE PASARELA SOBRE EL RIO SHIWANIRO EN LA CC.NN. DE TIMPIA A BARRIO AGUAS TERMALES DEL DISTRITO DE MEGANTONI DE LA PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN DEL DEPARTAMENTO DE CUSCO	F	TRANSPORTE	S/ 6,690,297.82
8	2586813	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DE LOS SERVICIOS DE APOYO AL DESARROLLO PRODUCTIVO EN LA CADENA PRODUCTIVA DE CACAO DE LOS PRODUCTORES DE LA CC.NN. TIMPIA Y ANEXOS, DEL DISTRITO DE MEGANTONI DE LA PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN DEL DEPARTAMENTO DE CUSCO	C	PLANEAMIENTO, GESTIÓN Y RESERVA DE CONTINGENCIA	S/ 18,421,922.63
9	2466407	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA MEDIANTE SISTEMA CONVENCIONAL EN LAS CC.NN. DE TIMPIA, ALTO TIMPIA Y SEGAKIATO DEL DISTRITO DE MEGANTONI - PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN - DEPARTAMENTO DE CUSCO	C	ENERGÍA	S/ 6,602,004.21
10	2502607	CREACIÓN DEL SERVICIO DE PLANIFICACIÓN Y GESTION URBANA DEL CC. PP. TIMPIA DEL DISTRITO DE MEGANTONI - PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN - DEPARTAMENTO DE CUSCO	C	VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO	S/ 2,847,486.95
11	2592809	CONSTRUCCIÓN DE COBERTURA; RENOVACIÓN DE INSTALACIONES EXTERIORES DE SERVICIOS BÁSICOS; EN EL(LA) I.E. 302 EN LA LOCALIDAD TIMPIA (MISIÓN), DISTRITO DE MEGANTONI, PROVINCIA LA CONVENCIÓN, DEPARTAMENTO CUSCO	C	EDUCACIÓN	S/ 2,978,339.32

*: Orden de Prelación

Fuente: Consulta Avanzada de Inversiones Invierte.Pe/ Julio 2024

TABLA N° 434: Inversiones que se encuentran en fase de IDEA y están registrados en el Banco de Inversiones Invierte.Pe de la Municipalidad distrital de Megantoni

N°	CUI / CÓDIGO IDEA	NOMBRE DE LA INVERSIÓN	*OP	FUNCIÓN	COSTO ACTUALIZADO
1	237660	MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE ATENCIÓN DE SALUD BÁSICOS EN KAMISEA , TIMPIA DE CENTROS POBLADOS PARA LA ATENCIÓN Y DISMINUCIÓN DE LA ANEMIA Y DESNUTRICIÓN EN NIÑOS DE 0 A6 AÑOS Y MADRES GESTANTES, Y DE MAS COMUNIDADES DE LA ZONA SUR DEL DISTRITO DE MEGANTONI DE LA PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN DEL DEPARTAMENTO DE CUSCO	H	SALUD INDIVIDUAL	S/ 19,763,320.00
2	251830	MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE APOYO AL DESARROLLO PRODUCTIVO EN PRODUCTORES ACUÍCOLAS DE LA CC.NN. TIMPIA Y SUS ANEXOS, DISTRITO DE MEGANTONI DE LA PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN DEL DEPARTAMENTO DE CUSCO	H	CIENCIA Y TECNOLOGÍA	S/ 10,700,000.00
3	251847	CREACIÓN DEL SERVICIO DE COBERTURA DE TELEFONÍA MÓVIL EN 4G EN LA CC.NN. TIMPIA, DISTRITO DE MEGANTONI DE LA PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN DEL DEPARTAMENTO DE CUSCO	H	TELECOMUNICACIONES	S/ 3,375,000.00
4	251849	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA EN LA CC.NN. DE TIMPIA, DEL DISTRITO DE MEGANTONI DE LA PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN DEL DEPARTAMENTO DE CUSCO	H	GESTIÓN INTEGRAL DE LA CALIDAD AMBIENTAL	S/ 10,590,000.00

Fuente: Consulta Avanzada de Inversiones Invierte.Pe/ Julio 2024

IMAGEN N° 166: Vistas aéreas del Centro Poblado de Timpia



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

Según el portal Invierte.Pe. se han identificado 11 inversiones en el Centro Poblado de Timpia dentro del Programa Multianual de Inversiones (PMI) para el período 2024-2026. Estas inversiones abarcan principalmente proyectos de inversión, así como una Inversión de Optimización, de Ampliación Marginal, de Rehabilitación y de Reposición (IOARR). Cada inversión tiene asignado un número de orden que refleja su prioridad para la Municipalidad Distrital de Megantoni. Con respecto al orden de prelación, este está representados por letras las cuales representan:

A: Las inversiones en proceso de liquidación o aquellas por iniciar liquidación cuya ejecución física ha concluido.
C: Las inversiones en ejecución física cuya culminación exceda el periodo de la programación multianual de inversiones.
E: Las inversiones sin ejecución física y que cuenten con expediente técnico o documento equivalente en elaboración.
F: Las inversiones sin ejecución física ni financiera que cuenten con aprobación o viabilidad vigente.
H: Las inversiones que se encuentren registradas en el Banco de Inversiones como ideas.

La Cartera de Inversiones para los años 2024-2026 que se han priorizado para el Centro Poblado de Timpia, asciende a un monto total de S/. 222,990,589.09. Se tiene también un total de 04 inversiones en la fase de Idea de Proyecto por un total estimado de S/.44,428,320.00.

VI. SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO

6.1. MATRIZ GENERAL DE POTENCIALIDADES Y LIMITACIONES URBANO – TERRITORIALES DEL ÁMBITO DE ESTUDIOS.

Para realizar una matriz de limitaciones y potencialidades de ámbito de estudio del centro poblado de Timpia, es importante identificar y categorizar los desafíos y oportunidades que deben ser abordados y aprovechados ya que afectan al desarrollo urbano territorial. Esta matriz ayudará a comprender mejor las áreas que requieran intervención y las oportunidades que se pueden aprovechar para promover un desarrollo sostenible y mejorar la calidad de vida de los habitantes y asegurar un crecimiento ordenado y respetuoso con el medio ambiente y las particularidades culturales de la población.

En la siguiente tabla, se expresa la matriz de fortalezas y debilidades del sistema urbano por cada uno de los componentes desarrollados en el presente plan.

TABLA N° 435: Matriz de potencialidad y limitaciones

ASPECTO	POTENCIALIDADES	LIMITACIONES
ASPECTO FÍSICO AMBIENTAL	La caracterización, el análisis de calidad y gestión ambiental constituyen un instrumento importante que refleja la realidad del ámbito de estudio, lo cual permitirá mejorar las decisiones de las autoridades, promoviendo la sostenibilidad. Aunque los datos pueden no estar actualizados, la estructura de estas herramientas permite su constante actualización y adaptación. Por lo tanto, la implementación de un sistema regular de recolección y actualización de datos puede mejorar la precisión y relevancia del diagnóstico ambiental.	Los insumos utilizados para la caracterización, análisis de calidad y gestión ambiental pueden constituir herramientas de proceso complejas y costosas. Además, la dependencia del punto de vista del especialista encargado puede resultar en retrasos en el proceso de análisis. La variedad de datos, las diferentes fuentes y el momento de su recolección pueden afectar la calidad y precisión del diagnóstico. Por otro lado, algunos datos en los que se basa la caracterización, análisis de calidad y gestión ambiental no están actualizados, lo que puede llevar a decisiones desfasadas que no se alinean con la realidad actual del área de estudio.
	Fortalecer la participación comunitaria y la educación ambiental puede aumentar la conciencia y la acción local en la protección del medio ambiente. Programas como EDUCCA y capacitaciones ambientales pueden revitalizarse y expandirse, aumentando la participación y el compromiso de la comunidad.	La implementación efectiva de programas y capacitaciones ambientales puede verse obstaculizada por la falta de financiamiento, personal capacitado o infraestructura adecuada. Superar estos desafíos requiere estrategias adicionales para asegurar el apoyo continuo y la participación de la comunidad
	Existen oportunidades para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, como el suelo fértil y la biodiversidad, lo que puede fomentar actividades económicas sostenibles como la agricultura orgánica y el ecoturismo.	El aprovechamiento sostenible de recursos naturales requiere inversiones iniciales significativas en capacitación, tecnología y métodos adecuados. Además, puede haber desafíos relacionados con la gestión adecuada de la biodiversidad, así como con la necesidad de garantizar que las actividades sostenibles sean económicamente viables y rentables.
	La implementación de proyectos de gestión integral de residuos sólidos en la comunidad puede traer recursos adicionales, conocimientos técnicos y apoyo logístico que faciliten la implementación de sistemas de recolección, disposición final y reciclaje más eficientes y sostenibles, mejorando la salud ambiental y la calidad de vida de los residentes.	Aunque existe un microrelleno, este no cuenta con las condiciones mínimas requeridas para su funcionamiento, por lo que la falta de un sistema integral de recolección y disposición final de residuos sólidos genera puntos críticos de acumulación de basura. Esta deficiencia puede causar problemas de salud pública y ambiental, como la proliferación de vectores de enfermedades y la contaminación del suelo y el agua.
ASPECTO	**POTENCIALIDADES**	**LIMITACIONES**
RIESGOS DE DESASTRES	La implementación de medidas estructurales, como la instalación de gaviones, y la realización de estudios técnicos pueden verse limitadas por la disponibilidad de recursos financieros y la capacidad técnica local. Esto puede resultar en retrasos en la implementación o en la calidad de las medidas tomadas, lo que afecta la efectividad de la gestión de riesgos.	La predominación del material de construcción de las viviendas es la madera, y un estado de conservación regular a malo, y con una exposición alta a media frente al peligro por inundación fluvial.
	La implementación de las medidas no estructurales, como la identificación de zonas seguras, la implementación de un sistema de alerta temprana y la capacitación de la comunidad, requieren una coordinación efectiva entre diferentes partes interesadas y la participación de la comunidad.	La falta de planificación y la práctica de la autoconstrucción de las viviendas con materiales de la zona, incrementa la exposición ante posibles pérdidas materiales significativas y desplazamientos de la población, reduciendo el nivel de resiliencia que tiene la población, requiriendo la atención y apoyo externo constante para reconstrucción y la reducción del riesgo de desastres. El desconocimiento de la población en temas de gestión de riesgos limita la auto construcción de viviendas y la ubicación de las viviendas cerca al peligro por inundación, e incrementando el nivel de exposición.

	El análisis costo-beneficio puede verse limitado por la precisión y exhaustividad en la evaluación de las pérdidas económicas probables. Las estimaciones de pérdidas pueden variar según los diferentes factores considerados, lo que puede afectar la precisión de la comparación entre costos de intervención y pérdidas económicas.	La urgencia en la implementación de medidas puede generar conciencia sobre la importancia de la gestión de riesgos de desastres y movilizar recursos adicionales a nivel local, nacional e internacional. Esto puede facilitar la asignación de fondos y la colaboración entre diferentes actores para abordar de manera efectiva los riesgos de desastres en Timpia, fortaleciendo así la capacidad de resiliencia de la comunidad frente a futuros eventos adversos
ASPECTO	**POTENCIALIDADES**	**LIMITACIONES**
SOCIO CULTURAL	Tasa de crecimiento poblacional positiva (5.57%)	Deficiente servicio de telecomunicaciones.
		La carencia del acceso a los servicios básicos (agua, desagüe principalmente).
		Carencia de servicios educativos de nivel superior.
		La globalización y la influenciade culturas dominantes pueden llevar a la erosión de las culturas locales y tradicionales. Esto puede resultar en la pérdida de identidad cultural y de prácticas valiosas para la comunidad nativa.
		Establecimientos de salud con personal insuficiente y escaso equipamiento para la atención de la población.
	La densidad poblacional en el centro poblado es de 2.06 hab./ha.	La tasa de dependencia actualmente representa un 70.96 %, lo que significa que se tiene un porcentaje alto de población infantil y adulta mayor.
	Alto porcentaje de infantes y jóvenes que representan el 68.9% de la población.	Carencia de equipamientos lúdicos para la población infantil y joven.
	Presencia de programas sociales del gobierno central y de los gobiernos locales	Acceso limitado de la población a los programas sociales.
		En muchas sociedades, los conocimientos y prácticas tradicionales pueden ser subestimados o ignorados en favor de enfoques más “modernos” o científicos. Esto puede llevar a la pérdida de valiosos saberes y técnicas sostenibles que han sido desarrollados y perfeccionados a lo largo de generaciones.
ASPECTO	**POTENCIALIDADES**	**LIMITACIONES**
SOCIO ECONÓMICO	Los recursos hídricos en Timpia son abundante con dos ríos de caudal mayor en los alrededores y con fuentes de aguas superficiales y subterráneas que pueden ser utilizadas para consumo humano o para actividades agropecuarias y piscícolas.	Las asociaciones no disponen de una infraestructura propia para sus reuniones y/o capacitaciones debidas.
	Presencia de proyectos productivos por parte de la Municipalidad Distrital de Megantoni.	El crecimiento y desarrollo de establecimientos de servicio y comercio se viene dando de una forma desordenada y la falta de un orden con la compatibilidad a nivel del uso del suelo.
	-	La producción local no encuentra un mercado significativo de comercialización
	-	No existen condiciones para poder transportar la producción a mercados más atractivos, el transporte pluvial es bastante caro y eleva los costos del producto.
	Existencia de apoyo a iniciativas productivas a través de fondos concursables (nivel gobierno central y local)	La PEA no tiene capacitación técnica para aprovechar la producción agrícola. La mayoría de la PEA sólo se concentra en haber culminado su secundaria.

ASPECTO	POTENCIALIDADES	LIMITACIONES
FÍSICO - ESPACIAL	En el transcurso del tiempo la evolución de la comunidad nativa, se evidencia el crecimiento urbano y a su vez la traza urbana que ha ido adaptando el área urbana.	Sin el seguimiento una trama urbana definida, el crecimiento del centro poblado se podría dar de manera dispersa, no habiendo continuidad urbana.
	El centro poblado cuenta con áreas consolidadas y en proceso de consolidación y con tendencia de crecimiento urbano, permitiendo la descentralización de las actividades urbanas.	El crecimiento urbano se puede ver afectado por el asentamiento en zonas vulnerables o con presencia de riesgo, y también la falta de accesibilidad a los servicios básicos.
		El crecimiento urbano del centro poblado se sigue dando sin planificación y de maneta descontrolada, afecta directamente el uso de suelo presentando debilidades en las zonas de protección ambiental, o el asentamiento de viviendas en zonas de riesgo, así como la ocupación de áreas para reserva de para equipamientos urbanos.
	El sistema edilicio indica las viviendas está adaptando nuevas técnicas de construcción, y a la incorporación de materiales convencionales.	Las viviendas no reciben un adecuado mantenimiento haciendo que las estructuras y cubiertas presenten deterioro superficial. En este contexto se requiere de capacitaciones y asesoría técnicas para la optimización de las condiciones físicas de las viviendas existentes.
	La clasificación del suelo urbano dentro del ámbito de estudio representa el 18.27%, este porcentaje en relación, al suelo ocupado por viviendas y equipamientos, representando un potencial que requiere un tratamiento especial en donde se disponga la adecuada planificación del espacio urbano.	La ocupación de suelo es de densidad baja, esto a causa de que las viviendas abarcan una gran área de suelo urbano, pero solo el 15% del predio es ocupado por áreas de vivienda y el 85% es área libre sin ocupación.
	El suelo de uso agrícola y forestal representa el 56.80% del ámbito de intervención, factor que debe ser aprovechado desde su preservación y promoción, con prioridad en las zonas próxima a su urbanización, conservando la relación entre el entorno natural y el desarrollo urbano.	Prácticas de uso del suelo que no consideran el impacto ambiental y no promueven la sostenibilidad a largo plazo.
	Se potencia la oportunidad de clasificar el suelo urbano con la finalidad de generar nuevas áreas dinámicas y contribuyendo a un desarrollo más equilibrado.	
	El déficit cuantitativo al año base 2023 es de 20 lotes de viviendas, para el año 2033 este déficit aumentará a 34 viviendas. En dicho sentido se tiene como oportunidad prever suelo urbano necesario para el crecimiento del centro poblado, atendiendo el déficit determinado según horizonte de proyección.	El déficit cualitativo de viviendas en referencia a material irrecuperable, hacinamiento y servicios básicos deficitarios, concentran actualmente a 138 viviendas, para lo cual se ve la necesidad de implementación de asesorías constructivas y consolidar el acceso a los servicios básicos que se requieran.
	Como potencial tenemos la disponibilidad de suelo público para la habilitación de este, tanto de viviendas como de equipamientos urbanos.	La demanda habitacional se presenta concentrada en el área urbana del centro poblado. Dado la situación actual de la comunidad nativa no existe una oferta habitacional con programas sociales o desde un mercado privado.
		La planificación de los usos urbanos en por la tenencia de la propiedad, en 100% de la ocupación es de tenencia cedida.
	Áreas de reserva para la localización de equipamiento complementario a bienestar del desarrollo de la población.	La demanda de equipamientos de educación, comercial, recreación, otros usos, sumando a ello el deterioro de la infraestructura existente y la falta de ambientes complementarios para el desarrollo de las actividades correspondientes.
	Áreas con potencial de uso para resaltar los valores turísticos de la comunidad.	
	Inversión del gobierno local en proyectos de infraestructura de equipamientos.	Oferta y demanda de servicios enfocados en la demanda local.
	Existencia de recursos hídricos que debidamente administrados y distribuidos cubrirían la demanda existente y la proyectada, además de ser utilizada para la actividad productiva del centro poblado.	El centro poblado no cuenta con abastecimiento de agua potable, además de que el 64.82% de los lotes no cuentan con acceso a agua o accede de manera indirecta a este servicio, así como el 51.83% no cuenta con el servicio de alcantarillado.
	Proyectos de inversión para la mejora de la calidad de los servicios básicos, los cuales beneficiarán el área urbana.	El 32.67% de los predios no se encuentra conectado a la red pública de energía eléctrica, su fuente de abastecimiento es por paneles solares o generador eléctrico.
		El micro relleno sanitario del centro poblado se encuentra dentro del área urbana del ámbito de intervención.
	Cercanía geográfica a vías proyectadas de conexión nacional y departamental, que permitirían la conexión efectiva al sistema terrestre de comunicación nacional desde el centro poblado.	Exclusiva accesibilidad a la zona mediante transporte fluvial, lo que hace difícil el transporte logístico y de pasajeros hacia el centro poblado.

	Presencia de proyectos económicos y productivos que se desarrollan en la comunidad, equipamientos educativos de diferentes niveles y de salud, que exigen la existencia de una red vial con mayor accesibilidad para el traslado logístico de materiales, equipos, pobladores de comunidades vecinas y personal técnico y profesional.	Escasa interconexión vial terrestre a nivel local que no permite desplazamientos rápidos entre comunidades vecinas.
	Incremento de vehículos menores de carga que requieren de vías e infraestructura vial complementaria en adecuadas condiciones que permitirán afianzar mejor el parque automotor que aún se encuentra en desarrollo.	Alto costo del traslado de materiales, equipos e insumos para la construcción o mantenimiento de la red vial.
	Ubicación dentro de la zona de amortiguamiento del santuario de Megantoni, que convierte al CP. Timpia en un centro económico dinámico y receptivo ante el tránsito de visitantes y turistas a la zona.	No existencia de normativa distrital en materia de gestión y control vial que permita articular y establecer la conexión terrestre entre comunidades vecinas.
ASPECTO	**POTENCIALIDADES**	**LIMITACIONES**
ADMINISTRATIVO INSTITUCIONAL	Presenta estructura organizacional vigente que sigue el modelo político de la Ley de comunidades campesinas y nativas, cuya asamblea general y la junta directiva fueron inscritas ante la SUNARP.	La falta de coordinación entre las diferentes instituciones y niveles de gobierno puede llevar a una duplicidad de esfuerzos o la falta de sinergia en la implementación de proyectos.
	Gestión presupuestaria positiva, tanto por la captación de recursos como por la priorización de gastos en inversiones públicas.	No se han identificado fuentes de financiamiento con el concepto de ingresos propios.
	Financiamiento para proyecto de infraestructura de servicios básicos para la mejora de la cobertura en busca del bienestar poblacional.	La Falta de infraestructura adecuada puede dificultar la gestión eficiente de los recursos y la prestación de servicios públicos.
	El PMI de la Municipalidad Distrital de Megantoni del año 2024 -2026, ha considerado 12 proyectos de inversión dentro del PMI con un monto total actualizado de S/.222,990,589.09.	El índice del esfuerzo fiscal (IEF) de la MD de Megantoni es de 0.7%, siendo muy bajo debido a que los mayores ingresos de esta entidad son producto del canon gasífero.
		Índice de Ejecución de Inversiones: los gastos de inversión son del 57% del total de presupuesto asignado, podemos interpretar que existe deficiente capacidad para ejecutar sus inversiones.
		Se tienen documentos normativos que ayudan la gestión administrativa, pero los más importantes deben ser actualizados.
		Fuerte dependencia de los ingresos obtenidos por los recursos de las regalías y rentas del Canon, el cual representó el 98.21% para el año fiscal 2023.

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

6.2. MATRIZ DE FORTALEZAS Y DEBILIDADES DEL SISTEMA URBANO, CON ÉNFASIS EN POBLACIONES INDÍGENAS

Una Matriz de Fortalezas y Debilidades del Sistema Urbano es una herramienta analítica que permite evaluar los aspectos positivos (fortalezas) y negativos (debilidades) de un sistema urbano en un área específica, teniendo como objetivo identificar y categorizar los factores internos que afectan el desarrollo urbano y territorial, proporcionando una visión clara de las áreas que necesitan mejoras y aquellas que pueden ser potenciadas para promover un desarrollo sostenible y equitativo.

En este caso, se aplica al Centro Poblado de Timpia con un enfoque especial en las poblaciones indígenas. Esta matriz es crucial debido a las características y necesidades específicas de estos grupos. Las poblaciones indígenas suelen enfrentar desafíos únicos en términos de inclusión social, acceso a servicios básicos, representación en la toma de decisiones y preservación de su cultura y tradiciones. Por lo tanto, incluir un énfasis en estas poblaciones dentro de la matriz ayuda a asegurar que las soluciones propuestas sean inclusivas y equitativas, promoviendo un desarrollo urbano que respete y valore la diversidad cultural.

DOCUMENTO

TABLA N° 436: Matriz de fortalezas y debilidades

ASPECTO	FORTALEZAS	DEBILIDADES
ASPECTO FÍSICO AMBIENTAL	1. El ámbito de estudio cuenta con una gran cantidad de recursos naturales como suelos fértiles, recursos hídricos, flora, fauna, paisajes y hábitats. 2. Suelos aptos para cultivos como la piña, cacao, castaña, yuca, uncucha, plátano, entre otros. 3. El ámbito de estudio presenta una diversidad de servicios ecosistémicos al estar en el área de amortiguamiento del Santuario nacional de Megantoni, lo cual es una ventaja significativa en términos de calidad de vida y sostenibilidad ya que la proximidad al área natural protegida ayuda a mantener un entorno saludable. 4. El centro poblado de Timpia cuentan con puntos ecológicos tanto en las calles como en las instituciones educativas y centro de salud. Además, cuenta con una estructura de disposición final de residuos sólidos.	1. La deforestación, la tala de bosques y quema de pastizales (acciones realizadas por la población para el establecimiento de áreas agrícolas y construcción de viviendas) pueden tener impacto negativo en los recursos naturales. 2. No existe prácticas de manejo sostenible para evitar la degradación del suelo. Además, hay una carencia de proyectos que fortalezcan y mejoren la productividad de cultivos, además del cacao. 3. Riesgo de degradación ambiental debido a actividades humanas y falta de planificación, ya que no existe de estudios específicos para gestión ambiental, ecoturismo, preservación cultural, educación y conciencia ambiental en el ámbito de estudio, los cuales mejorarían las condiciones de vida y facilitarían el desarrollo comunitario de la población. 4. Manejo inadecuado de residuos sólidos: mal uso de puntos ecológicos, falta de segregación de residuos en la fuente, limitaciones en la recolección de residuos, inadecuada infraestructura para la disposición final de residuos (la estructura se encuentra cerca del área urbana y a cuerpos de agua), carencia de educación ambiental, inexistencia de estructuras adecuadas para la disposición de residuos en instituciones educativas y Puesto de Salud (los botaderos donde se queman los residuos) y puntos críticos de acumulación de residuos que generan riesgos sanitarios.
ASPECTO	**FORTALEZAS**	**DEBILIDADES**
ASPECTO RIESGOS DE DESASTRES	1. Se elaboro un estudio técnico normativo en evaluación de riesgo de desastres, permite reconocer el nivel del peligro al que se exponiendo, de las consecuencias por inundaciones fluviales, para reducir y mitigar oportunamente y urgente. 2. Al ser catalogado como riesgo inaceptable, nos proporciona una dirección clara para la implementación de medidas tanto estructurales y no estructurales, facilitando la toma de decisiones. 3. La capacitación de la población de la comunidad y su participación en la identificación de zonas seguras y en los sistemas de alerta temprana fortalece la resiliencia local. Los pobladores se vuelven más conscientes y preparados para actuar en situaciones de emergencia, lo que puede reducir significativamente el impacto de los desastres. 4. La implementación urgente de medidas estructurales y no estructurales puede reducir significativamente el riesgo de desastres a corto plazo, protegiendo vidas y propiedades de manera inmediata.	1. Al concentrarse únicamente en las inundaciones fluviales, otros riesgos potenciales (como deslizamientos en masa, sequías u otros desastres naturales) pueden ser subestimados o ignorados. 2. La evaluación de riesgos puede llevar a una simplificación excesiva del problema, ignorando posibles variaciones en diferentes áreas o circunstancias. 3. La efectividad de estas medidas depende en gran medida de la participación y sostenida por parte de los pobladores del centro poblado. Si el compromiso comunitario es bajo o inconsistente, las medidas no estructurales pueden no ser efectivas. 4. El análisis podría subestimar los costos reales de implementación y mantenimiento de las medidas de mitigación, especialmente si no se consideran adecuadamente todos los factores y contingencias. Esto podría llevar a sobrecostos y desafíos financieros durante la ejecución que deberían ser revaluados como parte del plan de contingencia. 5. La necesidad de implementar medidas de manera urgente puede superar la disponibilidad de recursos financieros, técnicos y humanos, generando problemas en la ejecución y posibles fallas en las medidas adoptadas.
ASPECTO	**FORTALEZAS**	**DEBILIDADES**
SOCIO CULTURAL	1. Reconocida y valorada identidad cultural. 2. Sólida organización comunal teniendo como máxima autoridad a la asamblea general. 3. Enfoque predominante en la educación intercultural bilingüe (E.I.B.). Además, se han logrado condiciones favorables en términos de equipamiento e infraestructura. 4. La gran parte de la población cuenta con seguro de salud (SIS y/o ESSALUD) siendo el 99% de la población identificada.	1. Esperanza de vida baja el porcentaje de adultos mayores de 61 a 90 años es de 3.8%. 2. Casos recurrentes de enfermedades de tipo ira y EDA. 3. Tendencia al uso tradicional de cocina por fogón y leña.

	5. La participación de la población en la planificación urbana, el cual puede conducir al empoderamiento ciudadano esto podría generar un mayor compromiso y responsabilidad de la población en la implementación y seguimiento del EU.	
ASPECTO	**FORTALEZAS**	**DEBILIDADES**
SOCIO ECONÓMICO	1. La PEA representa el 56.60% de la población del centro poblado. 2. Sector primario de gran envergadura. 3. El mayor aprovechamiento del uso de suelo para las actividades agrícolas. 4. Potencializar las actividades agrícolas. 5. El uso de recursos hídricos aptos para las actividades piscícolas. 6. Posibilidades de generar actividades turísticas. 7. Presencia de asociaciones para el desarrollo de actividades económicas los cuales son beneficiados a través de fondos concursales. 8. La relación de la superficie de la actividad económica (RSAE), está comprometida con las áreas identificadas como zonas agrícolas.	1. Nivel educativo de la PEA bajo: primaria (20.64%), secundaria (58.45%) y 15.01% de la población con estudios de educación superior. 2. No se genera valor agregado a la producción primaria. 3. Falta de infraestructura económica productiva. 4. El centro poblado no cuenta con una infraestructura portuaria adecuada. 5. Las asociaciones no disponen de una infraestructura propia para sus reuniones y/o capacitaciones debidas.
ASPECTO	**FORTALEZAS**	**DEBILIDADES**
FÍSICO - ESPACIAL	1. Alto porcentaje de suelo para planificar para la descentralización de actividades urbanas. 2. Áreas periféricas para el mayor aprovechamiento del suelo urbano. 3. La existencia de zonas en proceso de consolidación y de expansión urbana posibilita áreas de reserva para la creación e implementación de equipamientos complementarios y ocupación urbana ubicada en zonas de peligro medio. 4. Existencia de proyectos de inversión en saneamiento y electrificación, demostrando compromiso hacia la mejora de los servicios básicos en el centro poblado. 5. Existencia de materia prima para la auto sostenibilidad de la construcción de vivienda sostenibles y ecológicas. 6. Posibilidad de plantear un sistema vial sostenible, que logre unir los principales núcleos generadores o dinamizadores del centro poblado. 7. Predisposición de la comunidad para implementar medidas de ordenamiento y mejorar el sistema vial existente. 8. Presencia de vegetación propia de la zona, como elementos paisajísticos que servirán de aporte para los recorridos viales.	1. La expansión urbana sin planificación. 2. Falta de instrumentos de gestión. 3. Falta de implementación de una planta de tratamiento de agua potable (PTAP). 4. No se cuenta con equipamientos de áreas verdes y espacios públicos de recreación pasiva. 5. Falta de infraestructura comercial, que permitan el desarrollo de las actividades económicas. 6. Deficiente infraestructura del servicio de desagüe y drenaje pluviales. 7. Los limitados servicios de telecomunicaciones. 8. Viviendas que presentan hacinamiento, además del estado de conservación regular y acceso a los servicios deficiente. 9. Carencia de sistema vial rodado que integre con otros centros poblados del distrito. 10. Deficiente infraestructura vial (pontones) y el mal estado de conservación de las vías locales. 11. Carencia de Infraestructura propia para el correcto funcionamiento de embarcadero.
ASPECTO	**FORTALEZAS**	**DEBILIDADES**
ADMINISTRATIVO INSTITUCIONAL	1. La MDM cuenta con los instrumentos de gestión administrativa. 2. Ingresos por CANON y SOBRECANON. 3. Posibilidad de financiamiento de la cooperación internacional para proyectos de medio ambiente	1. Los documentos de gestión no están actualizados. 2. Personal del CAP deberá actualizarse para el cumplimiento del EU 3. Débil porcentaje de ingresos por fuentes de RDR y la deficiente capacidad para la ejecución de proyectos de inversión. 4. Fuerte dependencia de los ingresos obtenidos por los recursos de las regalías y rentas del CANON.

Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

6.3. SÍNTESIS ESTRATÉGICA DEL DIAGNÓSTICO URBANO TERRITORIAL DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

La síntesis de diagnóstico urbano es una herramienta crucial en el proceso de planificación urbana, ya que proporciona una visión general de la situación actual del área urbana del centro poblado en estudio, e identifica áreas prioritarias de intervención y sirve como base para el diseño de estrategias y políticas efectivas para mejorar la calidad de vida de los residentes, promover el desarrollo sostenible y fomentar la equidad social y económica.

6.3.1. Síntesis del diagnóstico por componente

El diagnóstico es esencial en urbanismo, planificación territorial y diseño urbano para tomar decisiones informadas y desarrollar estrategias adecuadas para el desarrollo sostenible y la mejora de la calidad de vida. A continuación, se describen los diagnósticos por componentes:

a) Diagnóstico socio cultural

La Comunidad Nativa de Timpia, cuenta actualmente con una población de 659 habitantes, con una tasa de crecimiento poblacional de 5.57%, por lo que para el año 2033 se proyecta una población de 1133 personas. Así mismo se hace referencia a la gran cantidad de población infantil en el rango de 0 a 15 años, representando un 44.80%, siendo este más de un tercio del total de la población obteniendo así una población joven que equivale al 24.10%, de igual forma se presenta una población adulta equivalente al 27.30% y población adulta mayor equivalente al 3.80% debido a las condiciones de vida no se observa un mejoramiento en la esperanza de vida. Existen otros factores que podría influir en la tasa de crecimiento de esta población como el fenómeno de la migración hacia esta comunidad y de esta comunidad a otras, motivadas por la búsqueda de empleo, estudios superiores o la conformación de nuevas unidades familiares.

En cuanto a la población según el sexo, el trabajo de campo realizado ha permitido identifica la cantidad de 333 hombres y 326 mujeres, se entiende por ello que el trabajo que realizan los hombres es fundamental en cuanto a la agricultura o trabajos en proyectos que intervienen la Municipalidad de Megantoni, ya que de eso dependen cada familia que conforma el centro poblado de Timpia. Lo resaltante de la CC.NN. de Timpia, es el interés por mantener su identidad cultura a través de su lengua y sus costumbres. La densidad poblacional del centro poblado es de 1.98 hb/ha. presentándose mayor densidad poblacional en el barrio Paysandú con 18.24 hb/ha., y los barrios San Juan, Aviación y Santa Rosa presentan la menor cantidad de habitantes por hectáreas.

La comunidad cuenta con el servicio de salud, sin embargo, no son los más eficientes en la atención a la población ya que carece de personal de salud con formación intercultural e implementación de más medicamentos; las enfermedades prevalentes son las infecciones respiratorias agudas (IRAS) y solo el 5% de la población sufre de enfermedades diarreicas agudas (EDAS), existen casos de anemia en niños y madres gestantes. En educación, Debido al bajo índice de gente capacitada que contribuya a lograr el desarrollo de la comunidad nativa de Timpia, a pesar de que acceden a las becas integrales otorgadas por la empresa exportadora de gas, no se tiene los objetivos deseados, al no concluir los estudios superiores generando así la brecha de desempleo y pocas oportunidades laborales. Es importante mencionar que también se debe prevenir la dotación de servicios básicos para esta población, ya que son necesidades básicas para el desarrollo de las actividades urbanas.

Se mantienen tendencias tradicionales, tales como el uso de la cocina por fogón y leña implicando a largo plazo un daño en la salud de los miembros de hogar y de las amas de casa, así como la artesanía, la cual representa una forma de mantener una tradición y visualización de la cultura machiguenga, además que es potencialmente un ingreso constante para las mujeres que se dedican a esta actividad.

De los servicios sociales, se identificó la presencia del MIDIS a través de los programas Pensión 65, Qali Warma y Programa Juntos, existe una deficiencia en la focalización de hogares por lo que no todas las familias vulnerables son beneficiarios de estos programas. A su vez, la municipalidad brinda el servicio de vaso de leche a todas las familias con niños menores.

El servicio de transporte es básicamente por medio fluvial, a través de diferentes tipos de embarcaciones fuera del centro poblado, en el interior los pobladores se transportan a pie, o medios menores de transporte terrestre; en los servicios de telecomunicaciones no se cuenta con una señal abierta solo telefonía móvil de los operadores Movistar y Entel pero con señal deficiente, el servicio de internet es satelital pero es pagado por cada poblador que quiere tener la conectividad, no existe señal abierta de tv ni radio. El medio más usado para la comunicación dentro de la comunidad es el perifoneo.

Los actores clave que se identificaron en el desarrollo territorial de la comunidad de Timpia son: la Asamblea General, Junta Directiva, Gobierno Regional del Cusco, Municipalidad distrital de Megantoni y el PMAC (Programa de Monitoreo Ambiental Comunitario del Bajo Urubamba).

De la caracterización cultural de Timpia, se puede concluir que las familias de esta comunidad son provenientes de los pueblos originarios Matsigenka, con los que se

identifican, el patrón de asentamiento está alineado a las dos márgenes del rio Urubamba, conformando por 8 barrios. El patrón de las viviendas considera las construcciones en madera sobre unos pilones, por lo que el elemento más importante en la construcción de las viviendas es la madera. El modo de vida de las familias está basado en las actividades económicas tradicionales de agricultura, pesca, caza y recolección. Existe un fuerte arraigo a su lengua originaria y otras lenguas de la misma familia lingüística; las manifestaciones culturales tradicionales se encuentran débiles debido a la intromisión de elementos externos, así como por la presencia de la religión católica. La división familiar de trabajo involucra a todos los miembros de la familia en las actividades cotidianas incluyendo a los más pequeños que socializan desde temprana edad para cumplir con las funciones familiares de acuerdo con su género.

b) Diagnóstico socio económico

El estudio socioeconómico ha permitido determinar las características económicas más importantes de la comunidad sirviendo de apoyo como herramienta de planificación y toma de decisiones de intervenciones futuras. El objetivo de desarrollo económico, el cual trata de conseguir un crecimiento equilibrado y equitativo de la producción, el comercio y los servicios; que se corresponda con el nivel de crecimiento de la población comunal. El mismo, debe ser logrado de forma organizada, planificada y consensuada entre los diferentes actores locales.

La población económicamente activa (PEA), se encuentra en el rango de las edades de 14 años a 60 años, con 372 personas alrededor del 56.60% de la población del centro poblado de Timpia, este tipo de población identificada concentra la mayor población con nivel educativo de estudios secundarios (58.45%), seguido de los estudios primarios (20.64%) y; solo el 15.01% de la población tiene estudios de educación superior aquí se encontrarían los que alcanzaron estudios técnicos y estudios universitarios. Por lo cual se identifica la necesidad de dotar de conocimientos a la población económicamente activa (PEA), para su inserción posterior al mercado laboral considerando que la educación otorga mejores oportunidades, crea y brinda valor agregado en el proceso de producción. Como consecuencia resulta la escasa presencia del sector industrial, distribución del trabajo en esta área.

La Estructura Económica del Centro Poblado de Timpia se divide en Sector Primario con 64.04%, Sector Secundario con 5.70%, Sector Terciario con 29.82% y Actividades no Especificadas con 0.44%. la producción local agrícola del centro poblado de Timpia se tiene como cultivos principales la producción de yuca (44.00%), maíz (36.00%), el cacao (12.00%) y otros productos el (4.00%). Asimismo, en la producción Local Pecuaria (crianza de animales menores) del centro poblado de Timpia el 64.00% se dedica a la crianza de gallinas, el 20.00% patos, el 8.00% cuyes, el 4.00% crían todos los animales menores mencionados anteriormente. Se ha identificado que el ingreso Per Cápita promedio es del S/. 318.10 (trescientos dieciocho con 10/100 soles) al mes.

La producción no es rentable debido a la tecnología básica que se utiliza. El ámbito de intervención cuenta con 432.70 hectáreas, donde el 39.19% está en uso para la producción agrícola y el 1.01% a piscigranjas. Asimismo, la actividad pecuaria en su mayoría es para el autoconsumo.

Es importante mencionar que no se cuenta con una infraestructura de transporte (puerto) adecuada, tales como plataformas, áreas de carga y descarga, por lo que lo producido no encuentra un mercado significativo de comercialización y a consecuencia de ello el crecimiento y desarrollo de establecimientos de servicio y comercio se viene dando de una forma desordenada y la falta de un orden con la compatibilidad a nivel del uso del suelo, ejemplo, establecimientos concentrados en un barrio, proximidad de sitios de venta de comida, tiendas de abarrotes, etc, y como resultado los barrios más alejados quedan desabastecidos y para acceder a ellos hay que recorrer largas distancias.

La falta de infraestructura económica productiva, como parques industriales, complejos comerciales, terminal terrestre, entre otros, limita las ventajas competitivas, así como el poder alcanzar un grado de especialización productiva en sectores potenciales como la agricultura o la oferta de servicios en el sector. Las instalaciones de las Infraestructuras relevantes en el Sector Económico carecen del equipamiento adecuado y de los servicios básicos como luz, agua y desagüe, esto genera limitaciones para la comercialización de los productos, como para los consumidores, sumando a ello la falta de acceso de vías y de servicios básicos para lugares turísticos identificados.

c) Diagnóstico físico ambiental y de riesgos

Síntesis ambiental

El diagnóstico ambiental del Centro Poblado de Timpia se centra en la caracterización, análisis de calidad y gestión ambiental para el desarrollo del Esquema de Acondicionamiento Urbano. Se utilizan herramientas como el análisis del uso de suelos y la cobertura vegetal para reflejar la realidad del área de intervención, lo cual permitirá proponer una mejora para el uso de suelos, destacando la cobertura forestal y la vegetación secundaria para preservar los medios bióticos del entorno amazónico.

El área de estudio se encuentra en la zona de amortiguamiento del Santuario Nacional de Megantoni por lo que se identificó especies de flora y fauna que se encuentran listadas en organización y leyes que promueven su conservación. Por lo tanto, las propuestas a través del EU, debe considerar el Plan Maestro 2022-2026 del santuario, promoviendo acciones de desarrollo sostenible de la comunidad.

El uso limitado de vehículos como moto furgón y botes (peque-peque) mantiene la calidad del aire dentro de los límites permitidos. La contaminación sonora es mínima y no afecta significativamente la calidad de vida.

En cuanto al recurso hídrico, los parámetros de calidad cumplen con los límites permitidos para el consumo humana, animal y riego vegetal. El suelo es apto para la producción forestal de alta calidad, permitiendo un uso sostenible de los recursos. Esto garantiza la sostenibilidad del agua y el suelo para la producción agrícola, esencial para la economía de Timpia.

Actualmente, el 35.18% de los lotes (70 lotes) tienen servicio de agua, mientras que 129 lotes (64.82%) no. No hay una EPS y la JASS no está funcionando, por lo que no hay un sistema de potabilización. En cuanto a la red de desagüe, 93 lotes tienen pozos sépticos y 106 lotes (51.83%) no tienen cobertura. No hay plantas de tratamiento de agua potable ni residual.

La generación per cápita de residuos es de 0.56 kg/día/persona para 659 habitantes, con un total de 0.37 toneladas/día. Se proyecta que para 2033, con 1133 habitantes, será de 0.62 kg/día/persona, con un total de 0.70 toneladas/día. La población no segrega adecuadamente los residuos, que se almacenan en costalillos o baldes reutilizados. Los residuos se depositan en un "microrelleno" o se queman, compostan o disponen inadecuadamente. El "microrelleno" está a menos de 500m del área urbana y cuerpos de agua. No hay planta de valorización de residuos.

El Centro Poblado Timpia está bajo la jurisdicción de la Municipalidad Distrital de Megantoni, que tiene siete ordenanzas ambientales. La Municipalidad implementa el Programa EDUCCA, aunque la comunidad nativa de Timpia no participa actualmente. Sin embargo, se han difundido temas ambientales a través de proyectos productivos y capacitaciones impartidas por el PMAC hasta 2019.

Síntesis de riesgos de desastres

La estimación de riesgos para el centro poblado de Timpia, en el análisis del peligro recurrente dentro del ámbito de intervención y condiciones geográficas es inundación fluvial ocasionado principalmente por el rio Urubamba, y quebradas, las que condicionan a estar expuestos a un peligro medio, alto y muy alto al peligro por inundación, debido a las practicas autoconstructivas con materiales de la zona, sin planificación y mala ubicación de las viviendas frente a peligro.

En cuanto al análisis de la vulnerabilidad se determinó que las viviendas del análisis de las dimensiones social, económica y ambiental se tiene como resultados, que presenta una vulnerabilidad baja es de 03 lotes, vulnerabilidad media 25 lotes, vulnerabilidad alta es de 77 lotes, vulnerabilidad muy alta es de 86 lotes.

Se establece que el nivel de aceptabilidad y tolerancia identificado es de riesgo tolerable, con nivel de priorización III, por lo cual se deben desarrollar actividades, para el manejo del riesgo ante Inundaciones.

Se ha identificado las zonas críticas, en las cuales se identifica las zonas de peligro muy alto, por lo que se sugiere tomar medidas para evitar el asentamiento o ejecución de algún proyecto en la zona.

Del análisis de los niveles de riesgo ante inundaciones fluviales se tiene que 37 lotes están con riesgo muy alto,121 lotes están con riesgo alto y 33 lotes con riesgo medio.

d) Diagnóstico físico - espacial

El diagnóstico físico-espacial es una herramienta esencial para entender el estado actual de un área y planificar su futuro de manera eficaz y sostenible. El análisis marca el inicio con la evolución urbana de la comunidad nativa, esta se da de manera vertical conformada por la parte central de un gran espacio libre (antigua pista de aterrizaje) además de otras condicionantes al crecimiento urbano como la demografía, dado por ello el crecimiento urbano presenta una trama lineal, organizada con un sistema parcelario definido por predios de grandes dimensiones de formas irregulares que sigue la morfología de territorio.

Esta evaluación ha revelado un crecimiento poblacional positivo, lo cual implica la necesidad de implementar zonas para futuras expansiones urbanas. Se ha permitido identificar que la predominancia del suelo urbano es residencial, así como grandes proporciones de suelo para el aprovechamiento agrícola, para lo cual debería existir compatibilidad entre la propuesta de expansión urbana con actividades complementarias a la agricultura.

El análisis del sistema edilicio nos ha dado como resultado que en su mayoría las viviendas son de un solo nivel edificatorios, causando que se presente una baja densidad urbana, así mismo se ha identificado que el material predominante en paredes y pisos es la madera y en cobertura es la madera, esto hace que el estado de conservación de las viviendas en gran porcentaje regular, a raíz que las viviendas no reciben un mantenimiento periódico.

Otro punto para mencionar es la demanda habitacional, donde se indica que la tasa habitacional es de 4.2 habitantes por vivienda, por lo cual la demanda de vivienda proyectada para el 2023 es de 270. En cuanto a déficit de vivienda, se menciona que existe déficit cuantitativo de 24 viviendas actualmente y con déficit cualitativo se presentan 138 viviendas, lo cual hace que la demanda habitacional sea un total de 162 viviendas al año base. Por lo antes descrito, con base en cálculo realizados, se estima que, para el horizonte del plan de 10 años, se necesitará un aproximado de 44.80 ha. de suelo a urbanizar. Es fundamental abordar las brechas habitacionales

DOCUMENTO EN CONSULTA

identificadas, evitando así el aumento del déficit cualitativo y cuantitativo de vivienda en los horizontes de tiempo del presente plan.

Asimismo, se han señalado los déficits de equipamientos urbanos complementarios, tales como equipamiento de cuna – jardín, de recreación pública pasiva, comercio, transporte, entre otros, esto con el objetivo de dotar al centro poblado de las infraestructuras necesarias, a fin de que se permita cubrir la brecha identificada. Además de ello es importante satisfacer la demanda de servicios básicos de agua, desagüe y energía eléctrica, cerrando y cumpliendo con las necesidades básicas de la población, lo que a su vez mejorará su calidad de vida.

En términos de movilidad urbana, se deben mejorar las condiciones de accesibilidad, priorizando al peatón, quien ha sido identificado como el principal elemento de transporte, puesto que generan un alto porcentaje de movilización hacia los diferentes atractores locales y a su vez lograr satisfacer las diferentes necesidades de desplazamiento. Es preciso mencionar que el centro poblado no cuenta con una infraestructura vial adecuada para los diferentes modos de desplazamientos identificados, no contando con vías debidamente pavimente o afirmadas, dificultando el desplazamiento de vehículos y peatones.

e) Diagnóstico administrativo institucional

Las acciones de desarrollo que implementa la Municipalidad Distrital de Megantoni toman en cuenta su estructura orgánica y funcional como instrumento de gestión para ayudar a definir con claridad las funciones de las diferentes gerencias de la Municipalidad. En este sentido la Municipalidad Distrital de Megantoni, cuenta con los instrumentos de Gestión Administrativa, que son de gran importancia ya que facilita los mecanismos para el desarrollo de actividades municipales. Megantoni cuenta con Reglamento de Organización y Funciones (ROF), Manual de Organización y Funciones (MOF), Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA); Cuadro de Asignación del Personal (CAP 2023 desactualizado).

Según el ROF la Sub-Gerencia de Desarrollo Territorial, es una unidad orgánica de línea que depende de la Gerencia de Infraestructura, encargada y responsable del ordenamiento urbano, el adecuado uso de suelo y el catastro necesario para la planificación urbana-espacial del distrito.

Para la implementación del Esquema de Acondicionamiento Urbano de Timpia, la Sub-Gerencia de Desarrollo Territorial debe de trabajar articuladamente con los órganos de línea y de apoyo como es la Sub-Gerencia de Medio Ambiente y la Oficina General de Gestión de Riesgos de Desastre, también deberá de implementarse funciones en el ROF e incorporar personal en el CAP que deberá actualizarse para el cumplimiento de Esquema de Acondicionamiento Urbano.

En cuanto a los ingresos municipales, los gobiernos locales tienen diferentes fuentes de recaudación de ingresos clasificados como Fondo de Compensación Municipal, Impuestos municipales, Recursos Directamente Recaudados, Donaciones y Transparencia, Recursos por Operaciones Oficiales de Crédito, Regalías, Renta de Aduanas y Participaciones, y el Canon y Sobrecanon, siendo esta ultima la más importante por ser la más representativa y mayor recurso que contiene ciertas restricciones para su uso, solo deben destinarse a gastos de inversión; es la fuente que origina la bonanza y prosperidad económica para el distrito, el 2021 representó el 95.40% (S/.191,929,303.00) del total de ingresos, el 2022 representó el 96.61% (S/.401,735,846) y el 2023 representó el 98.21% (S/.784,974,145) este recurso económico representa una oportunidad de desarrollo económico y su aprovechamiento debe ser considerado al máximo.

El Índice de Esfuerzo Fiscal sobre los recursos propios de la municipalidad corresponden a los impuestos Municipales y los Recursos Directamente Recaudados, por lo cual el monto asciende a S/. 5,670,462 representando el 0.7% para el año fiscal 2023. Este análisis permitió medir la capacidad de la municipalidad para generar ingresos propios vía impuestos y recursos directamente recaudados, el cual podemos interpretar de este indicador que existe una deficiencia en la generación de ingresos propios y la fuerte dependencia de los ingresos obtenidos por los recursos de las regalías y rentas del Canon, el cual representó el 98.21% para el año fiscal 2023.

Los egresos municipales son el conjunto de desembolsos que realiza la municipalidad en función a las obligaciones que contrajo para el cumplimiento de objetivos y metas que presenta como ejecución del techo presupuestal aprobado en el presupuesto (PIM). En el 2023 señalamos que los gastos más importantes están constituidos por bienes y servicios representa el 19.98% (S/.113,656,620 monto girado) del total de los egresos de la municipalidad y la adquisición de activos no financieros (gastos de inversión) el 79.32% (S/.453,348,950 monto girado) del total.

Con el indicador de Índice de Ejecución de Inversiones obtenido para el año fiscal 2023, se obtiene que los gastos de inversión son del 57% del total de presupuesto asignado, podemos interpretar que existe deficiente capacidad para ejecutar sus inversiones, por lo cual en adelante la Municipalidad debe generar, ejecutar proyectos de inversión e impulsar el desarrollo económico del distrito de Megantoni.

Cabe resaltar que el PMI de la Municipalidad Distrital de Megantoni del año 2024 - 2026, ha considerado 12 proyectos de inversión dentro del PMI con un monto total actualizado de S/.222,990,589.09.

BORRADOR EN CONSULTA

6.3.2. Síntesis de diagnóstico integrada

Con base en la “Matriz general de Limitaciones y Potencialidades Urbano – Territoriales del Ámbito de Estudio” y los “Principios Orientadores” propuestos en el capítulo de aspectos generales, se presenta la “síntesis estratégica del diagnóstico urbano territorial” basada en ejes en donde se establecen líneas a atender desde el componente de propuestas, los cuales son:

- **Centro poblado participativo e inclusivo:**

En el centro poblado se ha identificado que todos los miembros tienen la oportunidad de involucrarse activamente en las decisiones y actividades que afectan al centro poblado en su conjunto, esta participación implica en la fomentación y valoración a la contribución de cada habitante del territorio, esto hace que la contribución de los habitantes sea verdaderamente participativa e inclusiva, para lo cual se deben crear y mantener espacios seguros donde todas las voces sean escuchadas y respetadas. Esto puede incluir la organización de reuniones abiertas, la implementación de políticas de igualdad y diversidad, la promoción de la educación sobre la inclusión y la equidad, y el fomento de la colaboración entre diferentes grupos dentro del centro poblado.

La inclusión implica también al diseño de espacios urbanos donde se da preferencia a los peatones sobre los vehículos motorizados, creando entornos más seguros y agradable para caminar, contribuyendo con la reducción de la contaminación y fomentar la vida comunitaria, de igual forma también implica la conectividad eficiente a los distintos puntos claves del centro poblado para generar rapidez en la comunicación y desplazamiento urbanos a través de los diferentes medios de transporte en un tiempo razonable, esto con el objetivo de facilitar el acceso a los servicios, empleos y áreas comunitarias, mejorando la calidad de vida de los habitantes.

Otro indicador que ayuda a la medición de un centro poblado participativo e inclusivo es la variedad de opciones de vivienda en términos de tipología, costo y construcción, integradas de manera atractiva dentro del tejido urbano y de la estructura que hace funcionales las distintas zonas del centro poblado, esto asegura que todos los habitantes, independientemente de su nivel socioeconómico, pueda acceder a una vivienda adecuada, y de igual manera, mantener la identidad y funcionalidad de los barrios tradicionales y el acceso a los servicios.

- **Centro poblado productivo, sostenible y resiliente**

Un "centro poblado productivo, sostenible y resiliente" es un área urbana que ha sido diseñada, planificada o adaptada para fomentar el desarrollo económico, social y ambiental de manera equitativa y sostenible, mientras que también tiene la capacidad de recuperarse rápidamente de perturbaciones o crisis.

Dentro del centro poblado se han identificado grades zonas de uso agrícola y forestal, destacando los cultivos de cacao, plátano y yuca y algunos frutos cítricos. Más del 60% de la población económicamente activa se dedica a actividades primarias. Este segmento de la población encuentra limitaciones a su desarrollo económico; la falta de programas de capacitación, la dificultad de llegar a los usuarios finales y mercados externos, y la dificultad de obtener certificaciones y tecnologías que agreguen nuevos valores a sus productos.

El potencial de Timpia para desarrollar una economía basada en sus recursos naturales es una gran oportunidad que requiere una estrategia integral. Para empezar, es fundamental invertir en infraestructura básica, como redes de comunicaciones, que faciliten el acceso a los recursos y la conexión con los mercados. Además, la implementación de tecnologías adecuadas puede aumentar la eficiencia en la extracción, procesamiento y comercialización de los recursos naturales. Por ejemplo, el uso de tecnología de punta en la agricultura puede mejorar la productividad de los cultivos, mientras que la adopción de prácticas sostenibles puede garantizar la conservación de los recursos a largo plazo.

Además, es importante desarrollar estrategias de diversificación económica para reducir la dependencia de un solo recurso o sector. Esto puede incluir la promoción de actividades económicas complementarias, como el turismo sostenible o la producción de bienes manufacturados, todo ello con la finalidad de aumentar la competitividad urbana, como el proceso de generación y difusión de capacidades de un entorno físico, tecnológico, social, ambiental e institucional propicio en un centro urbano y ofrecer mejor calidad de vida a sus habitantes y visitantes.

Dentro del ámbito de intervención del centro poblado influye la sustentabilidad ambiental, como el manejo equilibrado de la interacción entre desarrollo urbano y medio ambiente, a fin de garantizar la satisfacción de las necesidades fundamentales de la población en un espacio geográfico, a través del aprovechamiento racional de los recursos naturales y del tratamiento adecuado de los impactos ambientales que genera el centro urbano, sin destruir los ecosistemas y el hábitat social; así como el proceso de estimación, prevención y reducción de los factores de riesgo, y como la preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción ante situaciones de desastre, generadas por fenómenos de origen natural y/o antrópico.

Todos los puntos antes mencionados deben converger en la mejora de la calidad de vida de los habitantes, esto se logra mediante la implementación de servicios de alta calidad, estas acciones integradas aseguran entornos urbanos donde se puede prosperar y disfrutar de una vida saludable y equilibrada.

DOCUMENTO EN BORRADOR

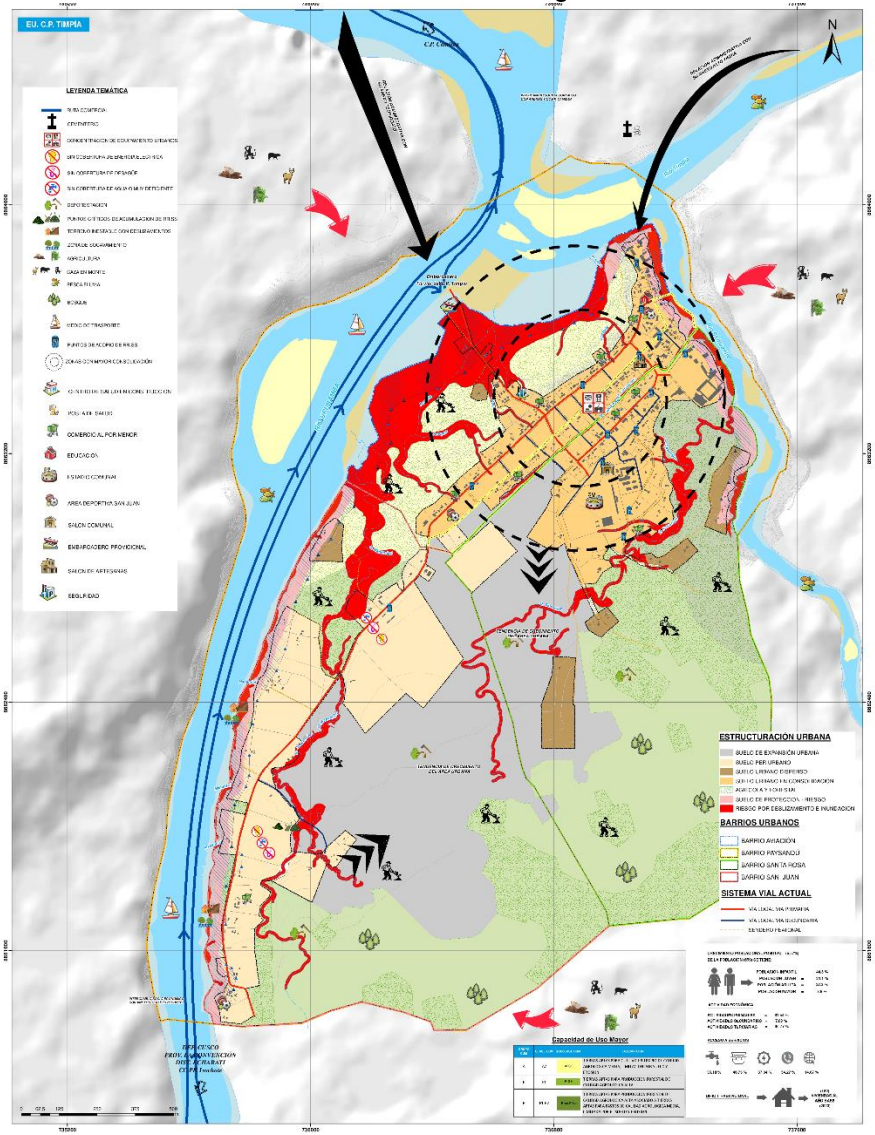
- **Centro poblado planificado, equipado e integrado.**

La planificación y desarrollo de un centro poblado requiere una visión integral que abarque diversos aspectos, desde la infraestructura hasta los servicios básicos y la integración comunitaria, alguno elementos claves dentro del territorio del centro poblado de Timpia es la funcionalidad urbana, como la organización físico - espacial de las actividades económicas, sociales y administrativas en el centro urbano, y la promoción de un racional y equilibrado uso del suelo urbano y de la movilidad urbana, de modo de contribuir a su eficiencia funcional y productiva, así mismo, la calidad urbanística y paisajística, como el conjunto de características estéticas, funcionales, de confort y culturales de la arquitectura, los espacios públicos y las áreas verdes del territorio y su entorno ecológico, que permiten brindar una imagen urbana atractiva para los habitantes y visitantes, una adecuada calidad de vida para la población, y las mejores condiciones de competitividad urbana de la ciudad.

Lo anteriormente descrito va de la mano con la infraestructura básica, la cual debe construir y mantener infraestructuras esenciales, como redes de agua potable y saneamiento, sistemas de energía eléctrica y de comunicaciones, estas infraestructuras son la columna vertebral para el desarrollo y la calidad de vida de los habitantes; y la vivienda la cual garantizar el acceso a viviendas adecuadas ya asequibles para todos lo residente, es importante mencionar que el desarrollo y ampliación de infraestructuras de servicios está relacionado con el incremento de la densidad urbana y la ocupación de mayor espacio en el territorio. A su vez, Esto puede recaer en la inclusión de la construcción de viviendas de interés social, así como la implementación de políticas de viviendas justas y equitativas.

Para que el centro poblado se encuentre verdaderamente integrado, es esencial contar con un sistema de transporte que conecte eficientemente los distintos destinos, utilizando medios sostenibles para contribuir con la reducción de contaminantes y mejorar la conectividad. Las mejoras del sistema vial pueden incluir eficiencia, sostenibilidad, conectividad, al enfocarse en estos tres indicadores claves, se puede logras un centro poblado integrado, logrando equilibrio con el crecimiento urbano, mejorando significativamente la calidad de vida de los habitantes.

MAPA N° 68: Síntesis del diagnóstico



Fuente: Equipo técnico EU CC.PP. Timpia 2024.

DOCUMENTO FINAL