ORDENANZA MUNICIPAL N° 06-2021-CM-MDQ/LC.

Quellouno, 13 de Agosto del 2021.

EL CONCEJO MUNICIPAL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO

VISTO:

El Pleno del Concejo Municipal de la Municipalidad Distrital de Quellouno, en Sesión Ordinaria N° 15, de fecha 12 de agosto del 2021, por mayoría fue aprobado la Ordenanza Municipal: **"Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Quellouno 2021-2024"**, y;

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con lo establecido por el artículo 194 de la Constitución Política del Perú y modificatorias y el articulo II del Título Preliminar de la Ley N° 27972 – Ley orgánica de Municipalidades, establece que los gobiernos locales gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia. La autonomía que la Constitución Política del Perú establece para las municipalidades radica en la facultad de ejercer actos de gobierno, administrativos y de administración, con sujeción al ordenamiento jurídico;

Que, la autonomía política consiste en la capacidad de dictar normas de carácter obligatorio en los asuntos de su competencia dentro de su jurisdicción, la autonomía económica consiste en la capacidad de decidir sobre su presupuesto y los destinos de los gastos y las inversiones con la participación activa de la sociedad civil, la autonomía administrativa es la capacidad de organizarse de la manera que más convenga a sus planes de desarrollo local;

Que, el Artículo 39 de la Ley N° 27972 "Ley Orgánica de Municipales", establece que los Concejos Municipales ejercen sus funciones de gobierno mediante la aprobación de ordenanza y acuerdos, señalando a su vez el inciso 8 del Artículo 9 de la misma norma, que es atribución de Concejo Municipal aprobar, modificar o derogar las ordenanzas y dejar sin efecto los acuerdos de concejo, y el artículo 40° de la mencionada norma legal precisa, que las ordenanzas de la Municipalidades Provinciales y Distritales en la materia de su competencia son las normas de carácter general de mayor jerarquía en la estructura normativa municipal, por medio de las cuales se aprueba la organización interna, la regulación, administración y supervisión de los servicios públicos y las materias que en las que la municipalidad tiene competencia normativiza;

Que, mediante Resolución de Alcaldía N° 033-2021-A-MDQ/LC, se conformó el Equipo Técnico de la Elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Quellouno, integrada por las áreas técnicas correspondientes de la municipalidad;

Que, mediante el Informe N° 0241-2021-UFPI-MDQ-LC/LCV, el Jefe de la Unidad Formuladora de Proyectos de Inversión, recomienda al Concejo Municipal la aprobación del "Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Quellouno al 2024"; a través de Ordenanza Municipal, el mismo que fue formulado con el Acompañamiento Técnico del Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres CENEPRED - Coordinador Regional;

Que, mediante Informe N° 280-2021-OPP-MDQ/MML.09, el Jefe de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto, remite la opinión a la propuesta de aprobación del **Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Quellouno 2021 al 2024**, al Lic. Adm. Richar Sota Condori - Gerente de la Municipalidad Distrital de Quellouno, manifestando que este se formuló en cumplimiento a la ley N° 29664, Ley de Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres SINAGERD, haciendo hincapié, que dentro de los instrumentos de gestión institucionales se encuentra el mencionado plan, con el que cada entidad debe tener aprobado a fin de guiar las acciones e intervenciones respecto al *sector correspondiente tener aprobado a fin de guiar las acciones e intervenciones respecto al sector* correspondiente, en este caso para la gestión de riesgos en el distrito de Quellouno;

Que, mediante Informe Legal N° 48-2021-OAJ-MDQ-LC, emitido por la Oficina de Asesoría Jurídica, considera legalmente viable la Aprobación mediante Ordenanza Municipal del Plan de Contingencia de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Quellouno 2021 al 2024;

Que, mediante Informe N° 0217-2021-HPG-JORD-MDQ, emitido por el Jefe (e) de la Oficina de Gestión de Riesgos de Desastres, en la parte de su conclusión, refiere: *"...el área usuaria concluye que el "Plan de Prevención y reducción del Riesgo de Desastres del Distrito de Quellouno del 2021 al 2024" cumple con el procedimiento técnico de la Resolución Jefatural N° 082-2016 – CENEPRED/J que aprueba la Guía Metodológica para elaborar el Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres en los tres niveles de*

gobierno del CENEPRED", además recomienda que el presente plan sea aprobado en sesión de concejo municipal mediante ordenanza municipal;

Que, mediante Ley Nº 29664, se creó el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres-SINAGERD, como sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado y participativo, con la finalidad de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos, así como evitar la *generación de nuevos riesgos, y preparación y atención ante situaciones de desastres mediante el* establecimiento de principios, lineamientos de política, componentes, procesos e instrumentos de la Gestión del Riesgo de Desastres; para lo cual se establece dentro del Capítulo V, referente a los Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales, articulo 14 numeral 14.3 se indica: "Los gobiernos regionales y gobiernos locales constituyen grupos de trabajo para la gestión del riesgo de desastres, integrados por funcionarios de los niveles directivos superiores y presididos por la máxima autoridad ejecutiva de la entidad. Esta función es indelegable";

Que, mediante Ley N° 30779, se fortalece al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres a través de la aclaración que todo lo indicado como Defensa Civil debe ser entendido como Gestión del Riesgo de Desastres y modifica la Ley Orgánica de municipalidades e incorpora la suspensión de la autoridad en caso de incumplimiento de sus funciones en materia de gestión del riesgo de desastres;

Que, por Decreto Supremo Nº 048-2011-PCM, se aprobó el Reglamento de la Ley Nº 29664, estableciendo en su artículo 11º las funciones que cumplen los Gobiernos Regionales y Locales en concordancia con lo establecido en la Ley Nº 29664 y las leyes Orgánicas respectivas, que: "Los Presidentes Regionales y los Alcaldes, constituyen y presiden los Grupos de Trabajo en Gestión de Riesgo de Desastres, como espacios internos de articulación para la formulación de normas y planes, evaluación y organización de los procesos de Gestión de Riesgo de Desastres en el ámbito de su competencia. Estos Grupos coordinarán y articularán la gestión prospectiva, correctiva y reactiva en el marco del SINAGERD. Los Grupos de Trabajo estarán integrados por los responsables de los órganos y unidades orgánicas competentes de sus respectivos gobiernos(...) Los órganos y unidades orgánicas de los Gobiernos Regionales y Locales deberán incorporar e implementar en su gestión, los procesos de: estimación, prevención, reducción del riesgo, reconstrucción preparación, respuesta y rehabilitación(...)";

Que, el mandato de la Ley del SINAGERD, se actualizo mediante el D. S N° 038-2021-PCM, la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, la cual fue aprobada mediante el D. S N° 111-2012-PCM, y esta fue incorporada como Política de Obligatorio Cumplimiento;

Que, en concordancia con el Artículo 10° literal c), de la Ley N° 29664, la Presidencia del Consejo de Ministros-PCM, ente rector del SINAGERD, mediante D. S N° 034-2014-PCM, aprobó el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, que establece un conjunto de directrices generales en GRD de obligatorio cumplimiento para las entidades públicas del SINAGERD, establece objetivos, estrategias, metas y prioridades en materia de GRD para el corto, mediano y largo plazo, en los tres niveles de gobierno y promueve la asignación de recursos presupuestales para la GRD, en función a las prioridades establecidas en cada nivel de gobierno, siendo un instrumento que servirá para la toma de decisiones, y se priorice la inclusión de la GRD en sus proyectos y actividades, de forma que coadyuven al desarrollo sostenible en sus respectivas jurisdicciones;

Que, mediante la Directiva Nº 001-2012-PCM/SINAGERD, aprobado por Resolución Ministerial Nº 276-2012-PCM, se aprobado los "Lineamientos para la Constitución y Funcionamiento de los Grupos de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres en los tres niveles de Gobierno", lineamientos que son de aplicación para las Entidades Públicas del Gobierno Nacional, Gobiernos Regionales y Gobiernos locales;

Que, el CENEPRED generó importantes documentos orientados a la regulación de la gestión prospectiva y correctiva de la GRD tales como: Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 334-2012-PCM, los Lineamientos Técnicos del Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres aprobado por R. M. Nº 220-2013-PCM, los Lineamientos Técnicos del Proceso de Prevención del Riesgo de Desastres, aprobados con R. M. N° 222-2013-PCM, el Manual y la Directiva para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales aprobados por R.J. Nº 058-2013-CENEPRED/J;

Que, en el marco de sus funciones, el CENEPRED mediante Resolución Jefatural N° 086-2016 – CENEPRED/J, Aprueba la Guía Metodología para formular los Planes de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, cuya finalidad de dicha guía es contribuir a la mejora de la Gestión del Riesgo de Desastres por los tres niveles de gobierno, de manera que se minimicen o eliminen los factores de riesgo en las localidades y se reduzca a futuro el impacto de los desastres y cuyo objetivo orienta el procedimiento de elaboración del PPRRD por los Gobiernos Regionales y las Municipalidades, en concordancia con los lineamientos técnicos de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres, así como con la Política y el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres;

Que, estando a los fundamentos expuestos y en uso de las facultades conferidas por el numeral 8° de los Artículos 9° y 40 de la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades, y contando con el voto de la Mayoría del Pleno del Concejo Municipal, el Concejo Municipal Distrital, ha dado la siguiente norma y aprueba lo siguiente:

ORDENANZA MUNICIPAL QUE APRUEBA EL "PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO 2021-2024",

ARTÍCULO PRIMERO. – APROBAR el **"Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Quellouno 2021-2024",** el mismo que como anexo, forma parte integrante de la presente Ordenanza Municipal.

ARTÍCULO SEGUNDO. - DISPONER que la aplicación de la Presente Ordenanza Municipal, será en concordancia con el Plan de Desarrollo Concertado de la Municipalidad Distrital de Quellouno, así como con el Plan Estratégico Institucional.

ARTÍCULO TERCERO. - ENCARGAR, a la Gerencia Municipal, Oficina de Planeamiento y Presupuesto, a la Unidad Formuladora de Proyectos de Inversión, Oficina de Gestión de Riesgos de Desastres y a los integrantes del Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres y demás instancias administrativas, adoptar las acciones que resulten necesarias, para el cumplimiento de la presente Ordenanza Municipal.

ARTÍCULO CUARTO. - DISPONER, que la presente Ordenanza Municipal, entrara en vigencia a partir del día siguiente de su publicación.

ARTÍCULO QUINTO. – ENCARGAR a la Unidad de Tecnología de la Información y Comunicación de la Municipalidad Distrital de Quellouno, la publicación de la Ordenanza Municipal en el Portal Institucional de la Entidad.

POR TANTO:

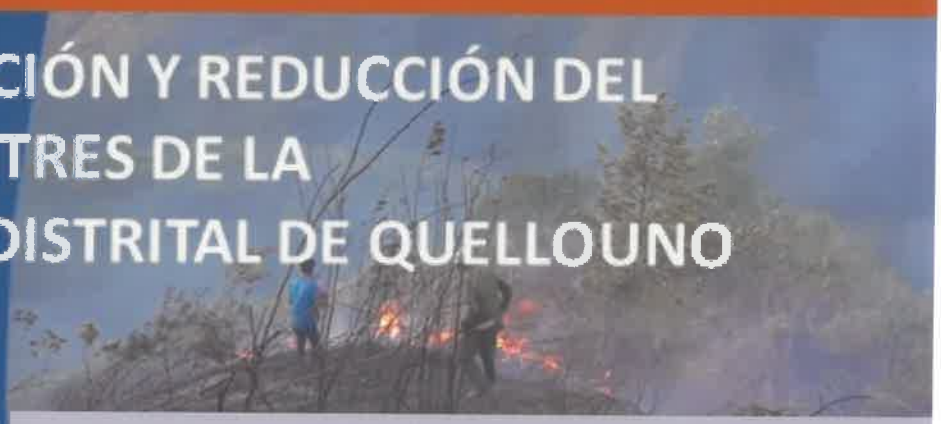
MANDO SE REGISTRE, COMUNIQUESE, PUBLIQUESE Y CÚMPLASE.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO
LA CONVENCION - CUSCO
Mg. Alex Curi León
ALCALDE
DNI: 23984679

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO
LA CONVENCION - CUSCO
Abog. Hebert Mamani Cáceres
SECRETARIO GENERAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO 2021 AL 2024



2021

Contenido

CAPITULO 01. 8

Aspectos Generales 8

1.1. MARCO LEGAL Y NORMATIVO 9

1.1.1. Marco Internacional 9

1.1.2. Marco Internacional 9

1.2. METODOLOGÍA 11

1.2.1. Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres – PPRRD 11

1.3. CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO 13

1.3.1. Ubicación geográfica y límites políticos 13

1.3.2. Accesibilidad de la zona de estudio 15

1.3.3. Aspecto social 17

1.3.4. Aspectos Económicos 28

1.3.5. Aspectos Físicos 32

1.3.5. Aspectos ambientales 49

CAPITULO 02. 52

Diagnóstico 52

2.1. ANÁLISIS INSTITUCIONAL DE LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES 53

2.1.1. Situación de la gestión del riesgo de desastres, según sus componentes prospectivo y correctivo 53

2.1.1.1. Roles y funciones institucionales 53

2.1.1.2. Instrumentos de gestión institucional y territorial 55

2.1.2. Capacidad operativa institucional de la gestión de riesgo de desastres 57

2.1.2.1. Análisis de recursos humanos 57

2.1.2.2. Análisis de recursos logísticos 59

2.1.2.3. Análisis de recursos financieros 60

2.2. ANÁLISIS DE LA OCURRENCIA DE PELIGROS ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES E INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA EN EL DISTRITO DE QUELLOUNO DEL 2003 AL 31/03/2021 63

2.3. ANÁLISIS DEL IMPACTO DE PELIGROS ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES E INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA EN EL DISTRITO DE QUELLOUNO DEL 2003 AL 31/03/2021 66

2.4. ANÁLISIS DE RIESGO DE DESASTRES Y ESCENARIOS DE RIESGO 68

2.4.1. Identificación de Peligros en el distrito de Quellouno 68

2.4.2. Identificación de sectores críticos 68

2.4.3. Identificación de elementos expuestos a escenarios de peligrosidad 81

2.4.3.1. Análisis de exposición a peligros generados por fenómenos de geodinámica interna 81

1.4.3.2. Análisis de exposición a peligros generados por fenómenos de geodinámica externa 91

2.4.3.3. Análisis de exposición a peligros generados por fenómenos hidrometeorológicos y/o oceanográficos 111

2.4.3.4. Análisis de exposición a peligros inducidos por la acción humana 124

2.5. ANÁLISIS DE PROBLEMAS ENCONTRADOS 139

2.5.1. Matriz para el análisis físico y social 140

2.5.2. Matriz para el análisis de la ocurrencia e impacto de los peligros 141

2.5.3. Matriz para el análisis de la capacidad operativa e instrumentos de gestión 143

2.5.4. Matriz de análisis de riesgo 144

2.5.5. Matriz para la identificación de los principales problemas 146

2.5.6. Árbol de Problemas 148

CAPITULO 03. 150

Formulación 150

3.1. LINEAMIENTOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO 151

3.1.1. Política de Estado – Acuerdo Nacional N° 32 "Gestión del Riesgo de Desastres" 151

3.1.2. La Política Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres 151

3.2. CONSTRUCCIÓN DE LA VISIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO 155

3.2.1. Visión y Misión del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2014 al 2021 155

3.2.2. Visión del Gobierno Regional del Cusco AL 2030 155

3.2.3. Visión del Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres de la provincia de La Convención al 2021 156

3.2.4. Visión del Plan de Desarrollo Concertado del Distrito de Quellouno 156

3.2.5. Visión del Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres de la Municipalidad Distrital de Quellouno 2021 al 2024 157

3.3. OBJETIVOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO 2021 AL 2024 158

3.3.1. Objetivo General 158

3.3.2. Matriz Técnica del Objetivo General 158

3.3.3. Objetivos del Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres de la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO 2021 al 2024 159

3.4. ARTICULACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO 2021 AL 2024 160

3.5. ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO 2021 AL 2024 162

3.6. OBJETIVOS Y ACCIONES DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO 2021 AL 2024 163
3.7. PROGRAMACIÓN 165
3.8. PRESUPUESTO ESTIMADO 167
CAPITULO 04. 169
Implementación 169
4.1. FINANCIAMIENTO 171
4.2. MONITOREO Y SEGUMIENTO 177
Referencias Bibliográficas 179
GLOSARIO DE TÉRMINOS 192

Lista de Tablas

Tabla 1 Vías de acceso al distrito de Quellouno 15
Tabla 2 Categoría de los centros poblados de acuerdo a su población concentrada 17
Tabla 3 Población concentrada 2017 según categoría de centros poblados 18
Tabla 4. Densidad Poblacional del distrito de Quellouno 19
Tabla 5. Población censada por sexo en la región, provincia y distrito de Quellouno 20
Tabla 6. Población con alguna dificultad o limitación permanente en el distrito de Quellouno 21
Tabla 7. Indicadores sociales del distrito de Quellouno (%) 23
Tabla 8 Enfermedades epidemiológicas del distrito de Quellouno 24
Tabla 9. Afiliados a algún tipo de seguro de salud en el distrito de Quellouno 24
Tabla 10. Categorías de Establecimientos de salud en el distrito de Quellouno 25
Tabla 11. Niveles modulares de las instituciones educativas en el distrito de Quellouno 25
Tabla 12. Viviendas particulares con ocupantes presentes, por régimen de tenencia en el distrito de Quellouno 28
Tabla 13. Viviendas particulares con ocupantes presentes, por material de construcción predominante en paredes distrito de Quellouno 28
Tabla 14 Población Económicamente Activa mayores de 14 años por grupo etario y condición de actividad económica 29
Tabla 15 Cultivos para venta según sectores del distrito 31
Tabla 16 Producción agrícola según Centros Poblados del distrito de Quellouno 31
Tabla 17 Principales Crianzas 32
Tabla 18 Principales crianzas menores 32
Tabla 19 Niveles altitudinales del distrito de Quellouno 32
Tabla 20 Porcentajes y áreas de unidades de pendiente del distrito de Quellouno de acuerdo a los rangos de pendientes. 34
Tabla 21 Unidades geomorfológicas y centros poblados del distrito de Quellouno 39
Tabla 22 Unidades geológicas y centros poblados del distrito de Quellouno 39
Tabla 23 Capacidad de uso mayor de suelos del distrito de Quellouno 42
Tabla 24 Unidades climáticas del distrito de Quellouno 44
Tabla 25 tamaño de la perdida de bosque ha 51
Tabla 26 Instrumentos de gestión institucional y territorial a nivel distrital 55

Tabla 27 Instrumentos de gestión institucional y territorial a nivel distrital o provincial en vigencia 56
Tabla 28 Grupo de Trabajo de La Gestión de Riesgo de Desastres 57
Tabla 29 Plataforma de Defensa Civil del distrito de Quellouno 58
Tabla 30 Recursos logísticos del distrito de Quellouno 59
Tabla 31 Resumen de la Capacidad Operativa Institucional de la GRD 59
Tabla 32 Recursos financieros programados (PP 0068) en el distrito de Quellouno 2013 - 2021 60
Tabla 33 Actividades programadas para el 2021 en el PP 0068 – Municipalidad distrital de Quellouno 61
Tabla 34. Actividades programadas para el 2021 en el PP 0068 – Municipalidad distrital de Quellouno 62
Tabla 35 Emergencias registradas en el SINPAD (2003 – 31/03/2021) 65
Tabla 36 Emergencias registradas en el SINPAD (2003 - 31/03/2021) 66
Tabla 37 Impactos de peligros originados por fenómenos naturales e inducidos por la acción humana SINPAD (2003 - 31/03/2021) 67
Tabla 38 Reportes históricos de emergencias SINPAD (2003 - 31/03/2021) 69
Tabla 39 Sectores críticos identificados al 2021 72
Tabla 40 Ficha de identificación de zonas críticas: Precipitaciones pluviales 73
Tabla 41 Ficha de identificación de zonas críticas: Precipitaciones pluviales 75
Tabla 42 Ficha de identificación de zonas críticas: Precipitaciones pluviales 76
Tabla 43 Ficha de identificación de zonas críticas: Deslizamientos 77
Tabla 44 Ficha de identificación de zonas críticas: Derrumbes 78
Tabla 45 Ficha de identificación de zonas críticas: Huaicos 79
Tabla 46 Ficha de identificación de zonas críticas: Incendios forestales 80
Tabla 47. Aceleraciones sísmicas según escala Mercalli 82
Tabla 48 Isosistas por fuente cortical - Sismo del 10 de noviembre de 1947 83
Tabla 49 Isosistas por fuente cortical - Sismo del 23 de junio del 2001 87
Tabla 50 Peligros geológicos del distrito de Quellouno 92
Tabla 51 Elementos expuestos a peligros geológicos - Área de influencia 400 m 93
Tabla 52 Otros peligros geológicos del distrito de Quellouno 93
Tabla 53 Elementos expuestos a otros peligros geológicos - Área de influencia 400 m 94
Tabla 54 Extensión superficial de los niveles de susceptibilidad de movimientos en masa 9[illegible]
Tabla 55 Elementos expuestos a susceptibilidad de movimientos en masa a nivel de CCPP 9[illegible]
Tabla 56 Extensión superficial de susceptibilidad a movimientos en masa 101
Tabla 57 Elementos expuestos a susceptibilidad de movimientos en masa local a nivel de CCPP 101
Tabla 58 Zonas críticas por peligros geológicos en el CCPP Quellouno 106
Tabla 59 Elementos expuestos a Zonas críticas por peligros geológicos en el centro poblado de Quellouno 107
Tabla 60 Zonas críticas por peligros geológicos en la Carretera Quellouno – Yanatile 109
Tabla 61 Elementos expuestos a Zonas críticas por peligros geológicos en los centros poblado Campanayoc, Santiago 105
Tabla 62 Ponderación de variables en el análisis de la susceptibilidad a las inundaciones 111
Tabla 63 Susceptibilidad a las inundaciones 112
Tabla 64 Extensión superficial de los niveles de Susceptibilidad de inundación 113
Tabla 65 Elementos expuestos a los niveles de Susceptibilidad de inundación en el distrito de Quellouno 113
Tabla 66 Extensión superficial de la susceptibilidad a inundaciones en el distrito de Quellouno 115
Tabla 67 Red Hidrográfica con muy alta probabilidad de ocurrencia de inundación 115
Tabla 68 Elementos expuestos a susceptibilidad de inundación local a nivel de CCPP 116
Tabla 69 Extensión superficial de la susceptibilidad a inundaciones en el Sector de Chancamayo 118
Tabla 70 Elementos expuestos a la susceptibilidad a inundaciones a nivel de CCPP en el Sector de Chancamayo 118
Tabla 71 Elementos expuestos a la susceptibilidad a inundaciones a nivel de manzanas en el Sector de Chancamayo 119

Tabla 72 Extensión superficial de la susceptibilidad a inundaciones en el Sector de Quellouno 119
Tabla 73 Elementos expuestos a la susceptibilidad a inundaciones a nivel de manzanas en el Sector de Quellouno 120
Tabla 74 Extensión superficial de la susceptibilidad a inundaciones en el Sector de Puente Santiago 120
Tabla 75 Elementos expuestos a la susceptibilidad a inundaciones a nivel de CCPP en el Sector de Puente Santiago 120
Tabla 76 Cicatriz de Incendios Forestales 2018 - 2019 124
Tabla 77 Incendios forestales registrados durante el 2020 por la Municipalidad distrital de Quellouno 125
Tabla 78 Centros poblados expuestos a incendios forestales en un área de influencia de 500 m. 133
Tabla 79 Lotes Rurales expuestos a los incendios forestales en el distrito de Quellouno 134
Tabla 80 Áreas comunales reforestadas en Puente Santiago 137

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1: RUTA METODOLÓGICA PARA LA FORMULACIÓN DEL PPRRD 11
Ilustración 2: RUTA METODOLÓGICA PARA LA FORMULACIÓN DEL PPRRD 12
Ilustración 3 Ubicación del distrito de Quellouno 14
Ilustración 4 Categoría de centros poblados del distrito de Quellouno 18
Ilustración 5 Vista Panorámica del Centro Poblado de Quellouno. 19
Ilustración 6. Edad en grupos etarios por sexo en el distrito de Quellouno 20
Ilustración 7 Población Económicamente Activa (PEA) según actividad económica distrital 30
Ilustración 8. Corte transversal A-A' del Sector Quellouno, Zona Noroeste 37
Ilustración 9. Corte transversal B - B' del Sector Quellouno, Zona Este 37
Ilustración 10. Vista Panorámica del Rio Yanatile. 43
Ilustración 11 Bosque amazónico - Quellouno 49
Ilustración 12. Pérdida de Bosque - Quellouno 49
Ilustración 13 Análisis de la concentración de la pérdida de bosque del distrito de Quellouno 50
Ilustración 14 Tamaño de la perdida de bosque (ha) - Quellouno 51
Ilustración 15. Organigrama del distrito de Quellouno 54
Ilustración 16: Comparativo PIM VS Devengado PP 0068, mlls. (Distrito de Quellouno 2013 - 2021) 61
Ilustración 17: Acciones Estratégicas programadas en el PEI 2021 al 2023 de la Municipalidad distrital de Quellouno 62
Ilustración 18 Porcentaje de peligros que han generado emergencias 2003 – 31/03/2021 63
Ilustración 19 Comportamiento fenomenológico histórico 2003 – 31/03/2021 64
Ilustración 20 Incidencias por fenómeno y daño del distrito de Quellouno 2003 – 31/03/2021 64
Ilustración 21 Mapa de Identificación de Sectores Críticos al 2021 73
Ilustración 22 Erosión fluvial e inundación producida por el río Yanatile 109
Ilustración 23 Efecto del fuego en el cielo de los nutrientes 136

Lista de Mapas

Mapa 1 Ubicación geográfica del distrito de Quellouno – Interpretación de la Ley 24553 16
Mapa 2 Densidad poblacional según sectores del distrito de Quellouno 22
Mapa 3 Establecimientos de salud en el distrito de Quellouno 26
Mapa 4 Instituciones educativas en el distrito de Quellouno 27
Mapa 5 Niveles Altitudinales del distrito de Quellouno 35
Mapa 6 Rango de Pendientes del distrito de Quellouno 36
Mapa 7 Perfiles de elevación en el distrito de Quellouno 38
Mapa 8 Geomorfología en el distrito de Quellouno 40
Mapa 9 Geológico del distrito de Quellouno 41
Mapa 10 Capacidad de uso mayor de suelos del distrito de Quellouno 45
Mapa 11 Unidades Hidrográficas en el distrito de Quellouno 46
Mapa 12 Unidades CLimáticas en el distrito de Quellouno 47
Mapa 13 Isoyetas en el distrito de Quellouno 48
Mapa 14 Emergencias registradas al 2021 en el distrito de Quellouno 71
Mapa 15 Isosistas – Fuente Cortical Noviembre 1947 en el distrito de Quellouno 86
Mapa 16 Isosista – Fuente Subducción 23 junio 2001 en el distrito de Quellouno 90
Mapa 17 Peligros geológicos en el distrito de Quellouno 95
Mapa 18 Susceptibilidad de movimientos en masa 100
Mapa 18A Susceptibilidad a movimientos en masa local del distrito de Quellouno 105
Mapa 19 Zonas Críticas – Centro Poblado Quellouno 108
Mapa 20 Zonas Críticas Carretera Quellouno - Yanatile 110
Mapa 21A Susceptibilidad a movimientos en el Sector Chancamayo 117
Mapa 22 Susceptibilidad a movimientos en el Sector Chancamayo 121
Mapa 23 Susceptibilidad a inundaciones en el Sector Quellouno 122
Mapa 24 Unidades CLimáticas en el distrito de Quellouno 123
Mapa 25 Incendios forestales en Alto Putucusi – Nogalniyoc 127
Mapa 26 Incendios forestales en Cochayoc 128
Mapa 27 Incendios forestales en Rectapampa - Putucusi 129
Mapa 28 Incendios forestales en Limonchayoc Bajo y Alto 130
Mapa 29 Incendios forestales en Santa Rosa 131
Mapa 30 Incendios forestales en Pamucuyoc 132
Mapa 31 Incendios forestales en el distrito de Quellouno 135
Mapa 32 Áreas reforestadas del Sector Puente Santiago 13

CAPITULO 01.

Aspectos Generales

1.1. MARCO LEGAL Y NORMATIVO

1.1.1. Marco Internacional

Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030.

El Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres 2015 – 2030 es un documento internacional adoptado por países miembros de la ONU entre el 14 y el 18 de marzo del 2015 durante la Conferencia Mundial sobre Reducción de Riesgo de Desastres celebrada en Sendai, Japón, y aprobado por la Asamblea General de las Naciones Unidas en junio de 2015. El Marco de Sendai sucede al marco de Hyogo para la acción (2005 – 2015).

Marco de Acción de Hyogo 2005-2015, de la Estrategia Internacional para la Reducción del Riesgo de Desastres – EIRD.

El Marco de Acción de Hyogo es el instrumento global de referencia para la implementación de la reducción del riesgo de desastres y que ha sido adoptado por 168 estados miembros de las Naciones Unidas en la Conferencia Mundial sobre la Reducción de los Desastres que se celebró en Kobe, Hyogo, Japón, del 18 al 22 de enero de 2005. El objetivo principal fue aumentar la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres al lograr, para el año 2015, una reducción considerable de las pérdidas que ocasionan los desastres, tanto en términos de vidas humanas como en cuanto a bienes sociales, económicos y ambientales de las comunidades y países.

1.1.2. Marco Internacional

Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres-Ley N° 29664

Es un sistema interinstitucional, sinérgico, descentralizado, transversal y participativo, con el objetivo de identificar y reducir los riesgos asociados a peligros o minimizar sus efectos, así como también evitar la generación de nuevos riesgos, preparación y atención ante situaciones de desastre mediante el establecimiento de principios, lineamientos de la política, componentes, procesos e instrumentos de la Gestión de Riesgo de Desastres.

D. S. N° 048-2011-PCM, que aprueba el Reglamento del SINAGERD

Este decreto reglamenta la Ley N°29664, para desarrollar sus componentes, procesos y procedimientos, así como los roles de las entidades conformantes del sistema. Los Gobiernos Regionales y Locales cumplen las siguientes funciones, incorporan en sus procesos de planificación, de ordenamiento territorial, de gestión ambiental y de inversión pública, la Gestión del Riesgo de Desastres; y se detallan las múltiples funciones a este, dentro del reglamento.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO
UNIDAD FORMULADORA Y EVALUADORA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN
ECON. LETICIA CONDORI VEGA
C.E. N° 135
JEFE DE LA UFPI

Política de Estado 32 Gestión del Riesgo de Desastres – aprobado en el Acuerdo Nacional

La política de Estado está referida a la Gestión del Riesgo de Desastres; establece el compromiso de promover una política de Gestión del Riesgo de Desastres con la finalidad de proteger la vida, la salud y la integridad de las personas; así como el patrimonio público y privado, promoviendo y velando por la ubicación de la población y sus equipamientos en las zonas de mayor seguridad, reduciendo las vulnerabilidades con equidad e inclusión, bajo un enfoque de procesos que comprenda: estimación y reducción del riesgo, la respuesta ante emergencias y desastres así como la reconstrucción.

Marco Institucional

- ⇒ Ley N° 27867, Ley Orgánica de Gobiernos Regionales
- ⇒ Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades
- ⇒ Ley Nª 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo.
- ⇒ Ley N°29869, Ley de Reasentamiento Poblacional para Zonas de Muy Alto Riesgo No Mitigable.
- ⇒ Ley N° 30779, ley que Fortalece al SINAGERD.
- ⇒ Decreto Supremo 054-2011-PCM, que aprueba el Plan Bicentenario 2012-2021
- ⇒ D. S. N° 111-2012-PCM, que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres
- ⇒ Decreto Supremo N° 034-2014-PCM, que dispone la aprobación del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – PLANAGERD 2014-2021.
- ⇒ R. M. N° 046-2012-PCM, que aprueba los "Lineamientos que definen el Marco de Responsabilidades en Gestión del Riesgo de Desastres, de las entidades del Estado en los tres niveles de gobierno"
- ⇒ R. M. N° 334-2012-PCM, Lineamientos Técnicos del Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres.
- ⇒ R. M. N° 222-2013-PCM, que aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Prevención de Riesgo de Desastres.
- ⇒ R. M. N° 220-2013-PCM, que aprueba los Lineamientos Técnicos del Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres.
- ⇒ D.S. N° 115-2013-PCM, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29896 - Ley de Reasentamiento Poblacional para zonas de muy alto riesgo no mitigable.
- ⇒ R.J. N° 058-2013-CENEPRED/J, que aprueba el manual y la directiva para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales.
- ⇒ R.J. N° 199 – 2014 – INDECI, que dispone la aprobación de del Marco Conceptual de la Gestión Reactiva del Riesgo de Desastres.
- ⇒ R.J. N° 086-2016-CENEPRED/J, que aprueba la Guía Metodología para Formular los Planes de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres.

1.2. METODOLOGÍA

1.2.1. Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres – PPRRD[1]

El Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de Desastres-PPRRD, es un plan específico que elaboran los Gobiernos Regionales y las Municipalidades en ejercicio de sus atribuciones, dirigido a identificar medidas, programas, actividades y proyectos que eliminen o reduzcan las condiciones existentes de riesgo de desastres, y prevengan la generación de nuevas condiciones de riesgo.

La elaboración del plan se apoya en el marco normativo y conceptual de la gestión de riesgos en el Perú, en la identificación y caracterización de los peligros de cada ámbito, el análisis de vulnerabilidades, y el cálculo de los niveles de riesgos. Sobre esa base, conociendo los factores institucionales limitantes y las potencialidades de cada circunscripción, se proyectan las medidas a ponerse en práctica para la prevención y reducción del riesgo de desastres.

Con el propósito de que sea un plan efectivo, se debe incluir en las metas de ejecución, así como indicadores que permitan realizar acciones de monitoreo y la evaluación final del cumplimiento de los resultados previstos.

El PPRRD debe estar alineado con el plan de desarrollo concertado de cada jurisdicción, así como con los planes de ordenamiento territorial y en general con todos los instrumentos de gestión que los Gobiernos descentralizados generan, orientados al desarrollo sostenible.

Ruta metodológica para la Formulación del PPRRD

El proceso de formulación del PPRRD, se ejecutará en base a la *"GUÍA METODOLÓGICA PARA ELABORAR EL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGO DE DESASTRES EN LOS TRES NIVELES DE GOBIERNO del CENEPRED,* ente técnico responsable de conducir los procesos de la Gestión Prospectiva y Correctiva del Riesgo de Desastres, este proceso se describe en le la siguiente ilustración.

Ilustración 1: RUTA METODOLÓGICA PARA LA FORMULACIÓN DEL PPRRD

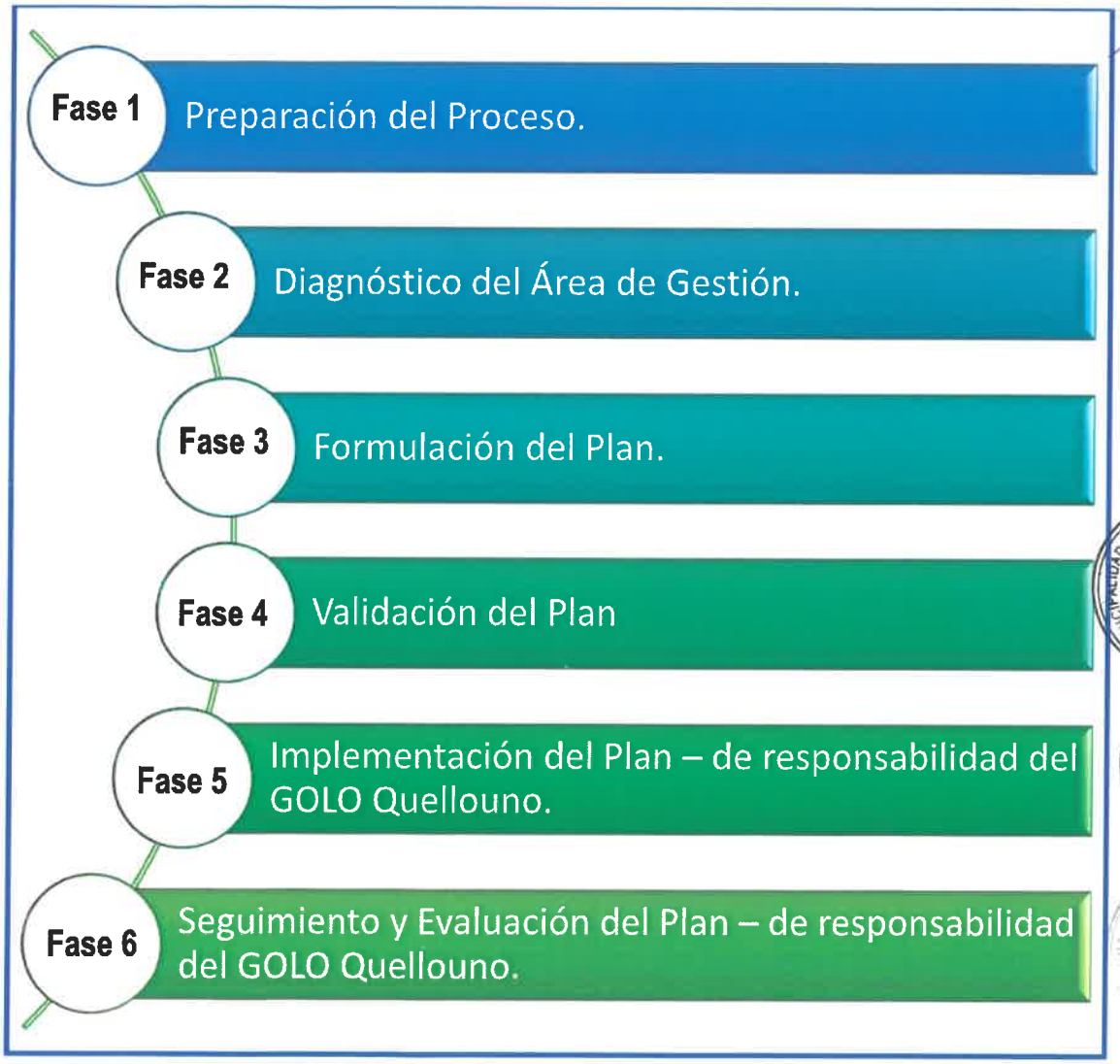
Fuente: CENEPRED, 2015

[1] Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, CENEPRED 2015.

Fases del proceso metodológico

La elaboración del PPRRD se realiza en 6 fases principales que se retroalimentan en el transcurso, siendo importante que el Grupo de Trabajo de GRD y el Equipo Técnico a cargo del proceso, maneje con oportunidad la interacción de los diferentes momentos:

Ilustración 2: RUTA METODOLÓGICA PARA LA FORMULACIÓN DEL PPRRD



Fuente: CENEPRED

1.3. CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

1.3.1. Ubicación geográfica y límites políticos

Ubicación Geográfica:

El distrito de Quellouno, fue creada por Ley N°24553, el 1° de octubre de 1986. Pertenece a la provincia de la Convención, ubicándose al este de la provincia y, al noreste de la región Cusco, a una altitud promedio de 650 m.s.n.m.[2].

Identificado con el código de clasificación nacional (Ubigeo) "080408".

Límites políticos del distrito:

⇒ Por el Norte	Con el distrito de Echarati y la región Madre de Dios.
⇒ Por el Sur	Con el distrito de Occobamba y las provincias de Calca y Paucartambo.
⇒ Por el Este	Con la región de Madre de Dios.
⇒ Por el Oeste	Con el distrito de Echarati.

Fuente: ET Quellouno – Información geoespacial Municipalidad distrital de Quellouno.

Cuenta con una superficie de 2,884.23 km2, representa el 9.64% de la superficie provincial y 4.06% de la superficie regional del Cusco.

Las coordenadas geográficas centrales del distrito de Quellouno:

⇒ 72° 19' 54.080" W
⇒ 12° 34' 6.653" S

El distrito de Quellouno se encuentra entre las coordenadas UTM – WGS 1984 en la Zona 18S[3]:

Límites coordenadas	Norte (m)	Este (m)
Coordenadas máximas	8,636,372	839,389.5
Coordenadas minimas	8,561,725	742,396.19

Fuente: ET Quellouno – Información geoespacial Municipalidad distrital de Quellouno.

Controversia y conflictos:

Las controversias y conflictos en torno a problemas de Demarcación Territorial son fruto de una vieja herencia republicana y provienen de las mismas leyes de creación de las circunscripciones política administrativas, varias de las cuales no fueron en el pasado trabajadas con criterios técnicos. El IGN

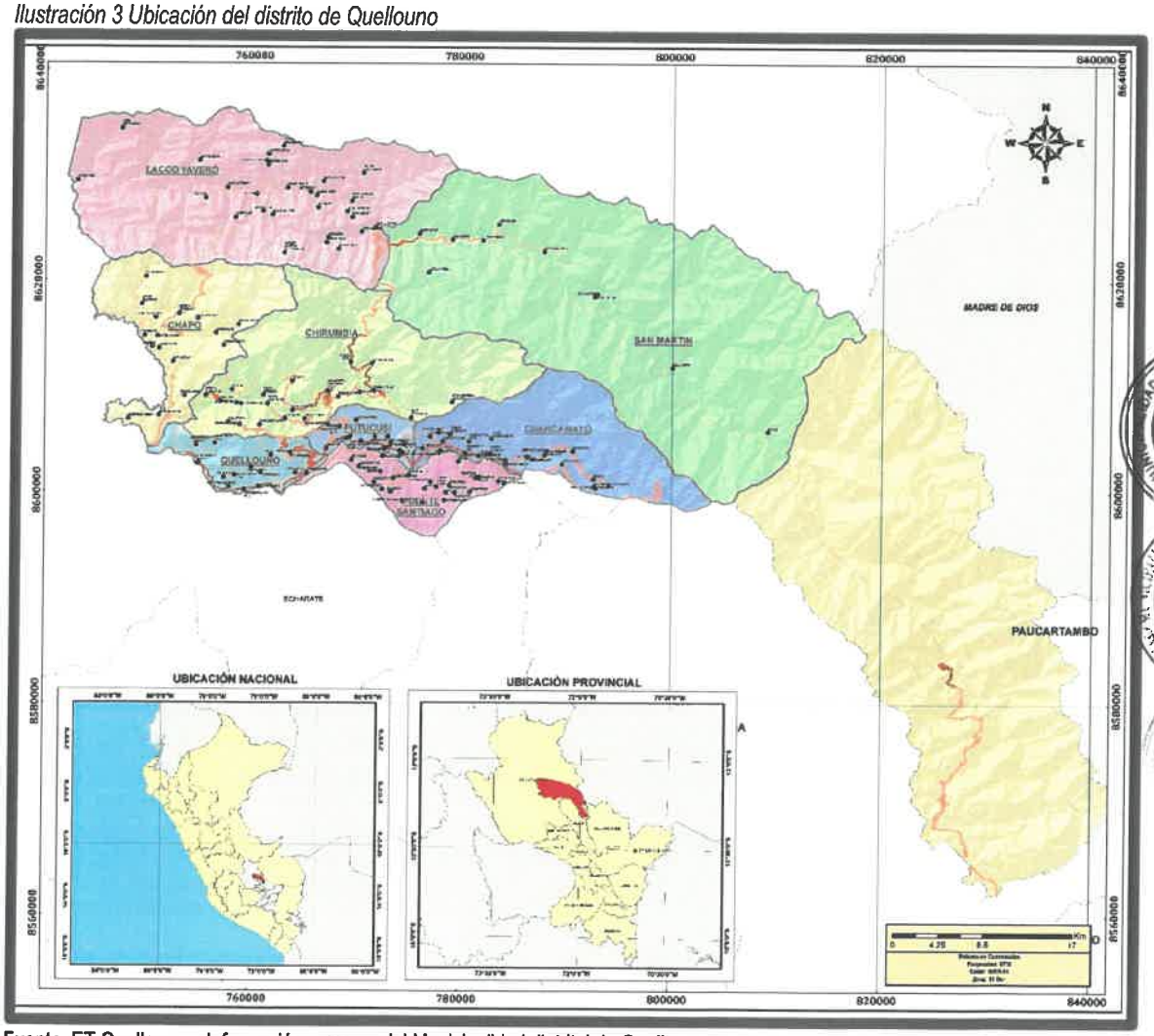
[2] Plan de Desarrollo Concertado Distrito Quellouno 2012 – 2021.
[3] Cálculo de coordenadas con base en los límites políticos de la Municipalidad de Quellouno – servidor Geoserver.

(Instituto Geográfico Nacional) ha realizado el análisis de cartointerpretación de las leyes N° 23383 y 24553, determinando siguiente:

- El limite distrital entre los distritos de Yanatile y Quellouno no es cartointerpretable, es decir, no se puede representar sobre la cartografía básica oficial.
- El límite sur-este del distrito de Quellouno tiene solo un tramo cartointerpretable: "... río Yanatile, hasta llegar a su confluencia con el río Vilcanota (naciente del río Alto Urubamba), de donde el límite continúa por el thalweg del río alto Urubamba aguas abajo hasta llegar a la desembocadura del río Chapu".

Esta situación se agudiza, puesto que, desde las instituciones estatales, se viene prestando servicios especialmente de educación y salud provenientes de ambas jurisdicciones provinciales y distritales.

Ilustración 3 Ubicación del distrito de Quellouno



Fuente: ET Quellouno – Información geoespacial Municipalidad distrital de Quellouno.

1.3.2. Accesibilidad de la zona de estudio

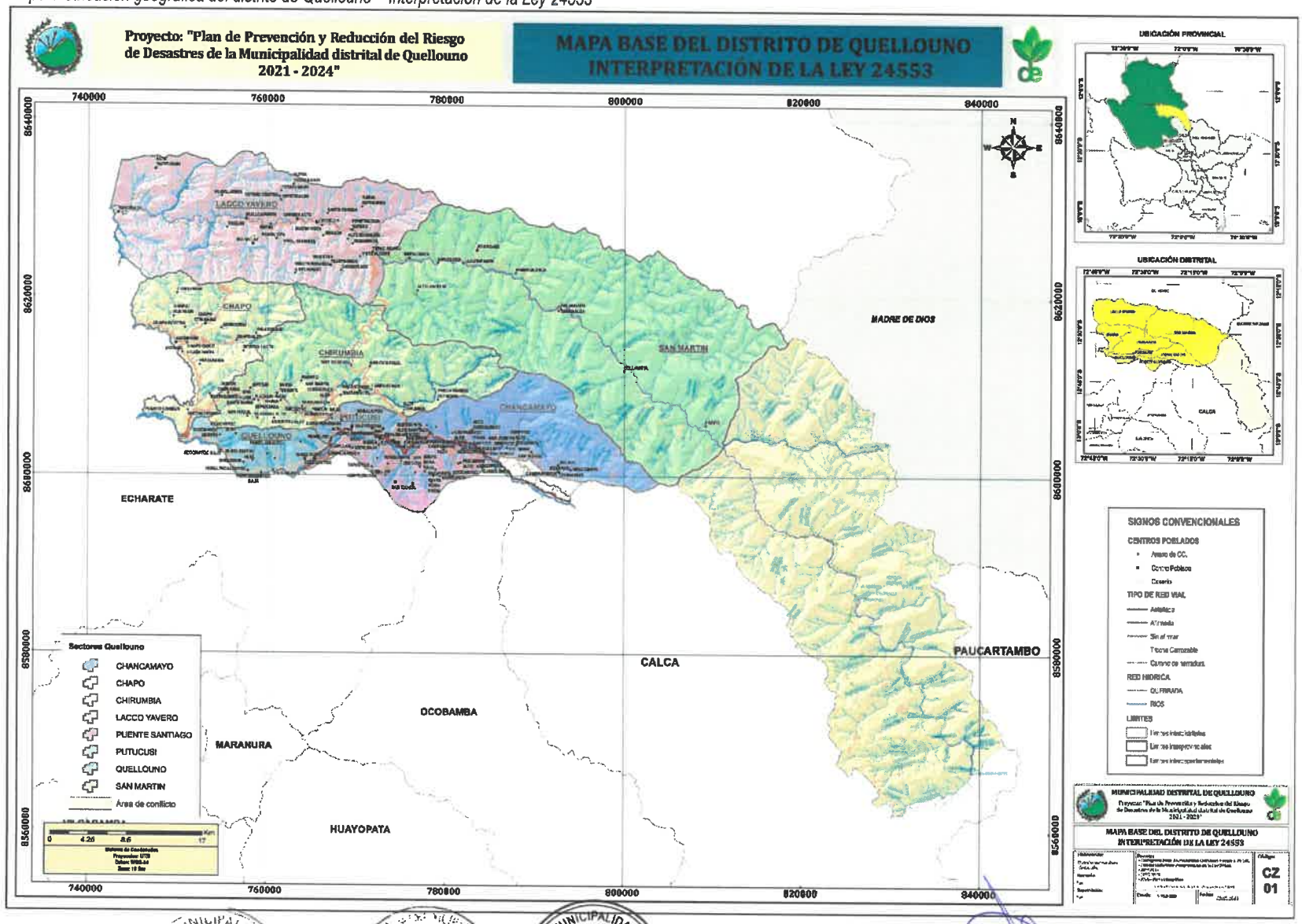
Al distrito de Quellouno se logra acceder por tres vías de acceso desde la ciudad de Cusco:

Tabla 1 Vías de acceso al distrito de Quellouno

Ruta	Tiempo	Km	Vía
Cusco, Urubamba, Quillabamba, Echarate, Quellouno.	6 horas	227	Carretera asfaltada.
Cusco, Calca, Quebrada, Quellouno.	6 horas	214	Carretera asfaltada - Afirmada
Cusco, Ollantaytambo, Ocobamba, Quellouno.	7 horas	208	Carretera Asfaltada - Trocha carrozable.

Fuente: Proyecto 'Mejoramiento de los servicios de Gestión territorial para el desarrollo urbano rural del distrito de Quellouno.

Mapa 1 Ubicación geográfica del distrito de Quellouno – Interpretación de la Ley 24553



1.3.3. Aspecto social

Organización Política y Administrativa

En 1986, se crea el distrito de Quellouno, teniendo como capital de la provincia al centro poblado de Quellouno.

Actualmente el distrito de Quellouno, se encuentra constituida por 08 sectores: Chancamayo, Chapo, Chirumbia, Lacco Yavero, Puente Santiago, Putucusi, Quellouno y San Martín.

Según la categorización y re categorización de centros poblados del Reglamento de la Ley N° 27795, Ley de Demarcación y Organización Territorial, el 87.66% (135 CCPP) de los centros poblados del distrito de Quellouno son núcleos de población dispersa, el 11.69% (18 CCPP) reciben la categoría de Caserío y la capital de Quellouno tiene una concentración poblacional de 1,496 habitantes, recibiendo la categoría de Pueblo.

Tabla 2 Categoría de los centros poblados de acuerdo a su población concentrada

Categoría	Población Concentrada	Requisitos Mínimos
Caserío	151 a 1,000	Viviendas ubicadas en forma continua o dispersa parcialmente. Local comunal de uso múltiple y centro educativo en funcionamiento.
Pueblo	1,001 a 2,500	Viviendas ubicadas en forma contigua y continuada con una disposición tal que conformen calles y una plaza céntrica. Infraestructura, equipamiento, personal para el nivel de primaria completa, Puesto de salud. Local comunal de uso múltiple. Áreas recreacionales.
Villa	2,501 a 5,000	Viviendas agrupadas en forma contigua y continuada con una disposición tal que se conformen calles y una plaza céntrica, de acuerdo con el Plan de Ordenamiento Urbano, cuenta con servicios de educación (primaria completa y tres primeros grados de secundaria), servicios de salud (centro de salud), otros servicios de acuerdo con los requerimientos planteados en el Plan Urbano por la municipalidad provincial, servicios de correos, telefonía pública, entre otros. desempeñar función de servicios de apoyo a la producción localizada en su área de influencia y función complementaria a los centros poblados del distrito al que pertenece. Plan de Ordenamiento Urbano aprobado por la Municipalidad Provincial respectiva.
Ciudad	5,001 a 500,000	Contar con el Plan de Acondicionamiento Territorial y los Planes Urbanos según corresponda.

Fuente: DS 019-2003-PCM. Reglamento de la Ley N°27795, Ley de Demarcación y Organización Territorial.

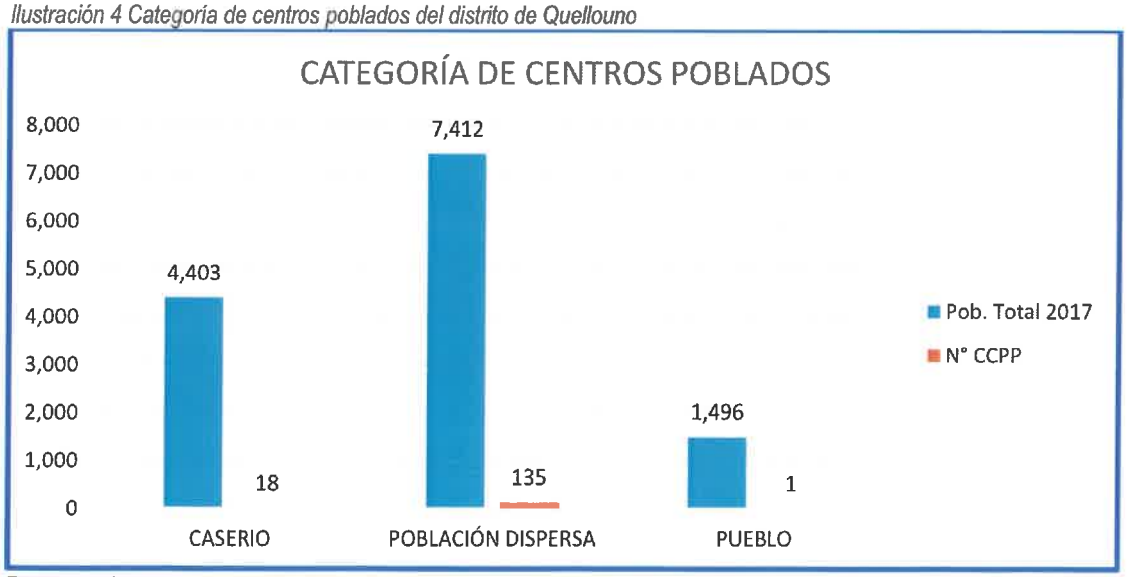
El distrito de Quellouno, tiene la categoría de pueblo por su concentración poblacional y se encuentra dividido en 08 sectores denominados Chancamayo, Chapo, Chirumbia, Lacco Yavero, Puente Santiago, Putucusi, Quellouno y San Martín, en estos sectores encontramos 18 concentraciones poblacionales denominadas caseríos y 135 grupos de población dispersa que cuentan con menos de 150 habitantes.

Tabla 3 Población concentrada 2017 según categoría de centros poblados

Categoría / Sectores	Población Concentrada	Centros poblados	Pob Total (hab)	Viv Total
Población Dispersa		135	7,412	2,864
Chancamayo		23	1,001	430
Chapo		14	825	325
Chirumbia		22	1,123	434
Lacco Yavero	Menos de 150 habitantes	21	1,083	361
Puente Santiago		22	1,312	501
Putucusi		12	713	289
Quellouno		12	793	331
San Martin		9	562	193
Caserío		18	4,403	1,490
Chancamayo		1	351	133
Chapo		2	338	133
Lacco Yavero	151 a 1000	7	1,762	545
Puente Santiago		3	605	207
Putucusi		3	1,038	390
Quellouno		1	157	38
San Martin		1	152	44
Pueblo	1001 a 2500	1	1,496	447
Quellouno		1	1,496	447
	Total General	154	13,311	4,801

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

Ilustración 4 Categoría de centros poblados del distrito de Quellouno



Fuente: ET Quellouno

Ilustración 5 Vista Panorámica del Centro Poblado de Quellouno.

Fuente: Elaboración del Equipo Técnico. 2018

Densidad Poblacional

El distrito de Quellouno al sur este, en los sectores de Quellouno, Puente Santiago y Putucusi cuentan con mayores concentraciones poblacionales ya que se encuentran aledaños al pueblo de Quellouno, capital distrital, por tanto, tienen mayor densidad poblacional, pese a su menor extensión territorial; el sector Lacco Yavero y Chancamayo, Chapo, Chirumbia y San Martín, tienen una menor densidad poblacional.

Tabla 4. Densidad Poblacional del distrito de Quellouno

Distrito / Sectores	Densidad Poblacional hab/km2	Población / Extensión territorial	
		Población Total INEI 2017	Área km2
Lacco Yavero	6.76	2,845	421.06
Quellouno	39.62	2,446	61.74
Puente Santiago	25.02	1,917	76.6
Putucusi	47.77	1,751	36.66
Chancamayo	7.48	1,352	180.84
Chapo	6.75	1,163	172.37
Chirumbia	3.79	1,123	296.67
San Martín	0.96	714	744.27
Total distrital	4.62	13,311	2,884.23

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

Población censada por sexo

Según el Censo Nacional INEI 2017, el distrito de Quellouno, la mayor concentración poblacional se encuentra en el pueblo capital Quellouno y pertenece al grupo etario de niños menores a 14 años y los adultos mayores a 65 años., la población distrital representa el 1.10% de la población en Cusco y el 9.05% de la población de la Convención. En el distrito de Quellouno la diferencia poblacional entre varones y mujeres es de 785 habitantes, siendo la población masculina superior que la femenina.

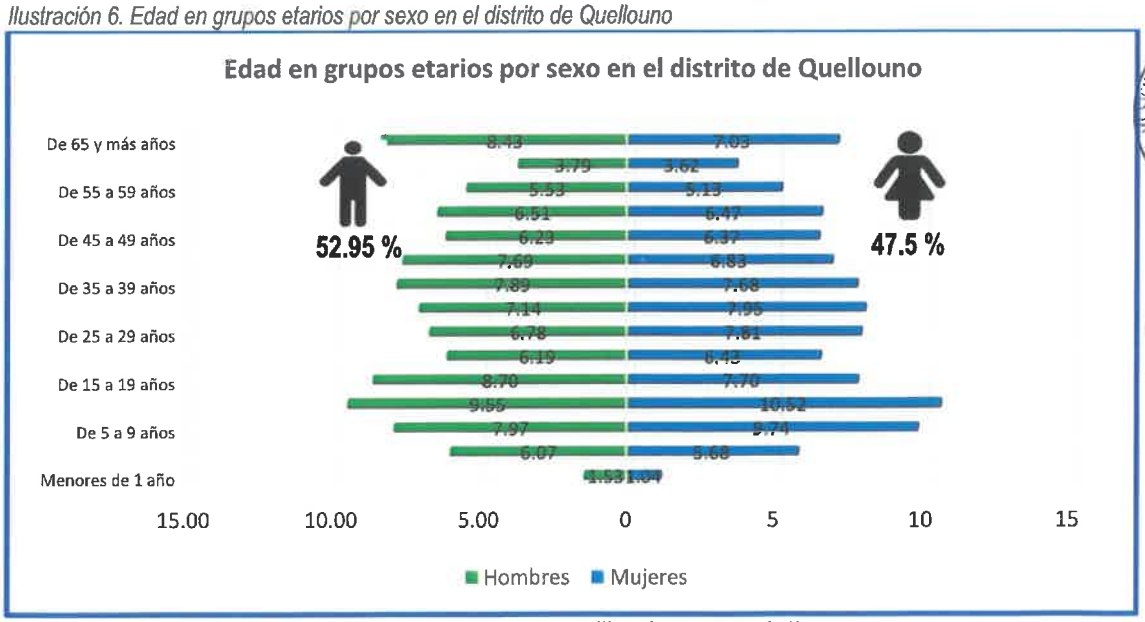
Tabla 5. Población censada por sexo en la región, provincia y distrito de Quellouno

Región, provincia, distrito y grupo de edades	Total	Población	
		Hombres	Mujeres
Región Cusco	1,205,527	596,525	609,002
Provincia La Convención	147 148	77 615	69 533
Distrito Quellouno	13,311	7,048	6,263
Menores de 1 año	173	108	65
De 1 a 4 años	784	428	356
De 5 a 9 años	1,172	562	610
De 10 a 14 años	1,332	673	659
De 15 a 19 años	1,095	613	482
De 20 a 24 años	839	436	403
De 25 a 29 años	967	478	489
De 30 a 34 años	1,001	503	498
De 35 a 39 años	1,037	556	481
De 40 a 44 años	970	542	428
De 45 a 49 años	838	439	399
De 50 a 54 años	864	459	405
De 55 a 59 años	711	390	321
De 60 a 64 años	494	267	227
De 65 y más años	1,034	594	440

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

La población femenina es menor en el distrito con un 47.5% de la población total, no obstante, la población joven e infantil, tiene una mayor concentración de mujeres en los grupos etarios de 5 a 10 años y 25 a 29 años.

Ilustración 6. Edad en grupos etarios por sexo en el distrito de Quellouno



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

Población con alguna dificultad o limitación permanente

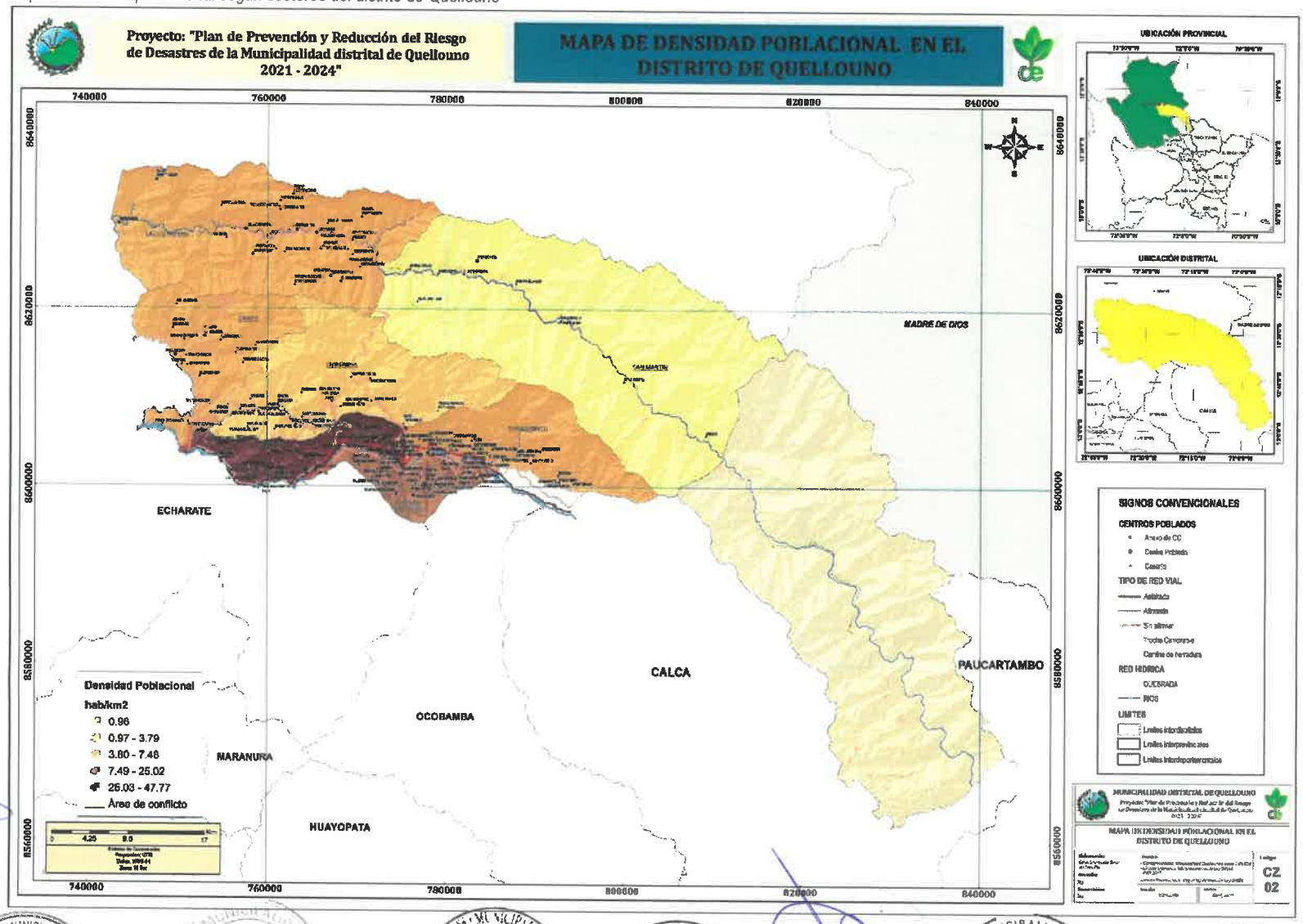
En el distrito de Quellouno, el 12.56% de la población según el Censo Nacional de INEI 2017 presenta alguna dificultad o limitación permanente, el 8.02% con dificultades relacionadas a la pérdida de visión, 3.64% con dificultades para moverse o caminar, 2.47% con problemas de audición, 1.1% con dificultades para entender o aprender, no logrando concentrarse o recordar, 0.86% con dificultades para relacionarse con los demás por sus pensamientos, sentimientos, emociones o conductas y el 0.79% con dificultades para aprender a hablar o comunicarse, aun usando el lenguaje de señas u otros.

Tabla 6. Población con alguna dificultad o limitación permanente en el distrito de Quellouno

Grupo de edades y según sexo	Total	Dificultad o limitación permanente						Ninguna
		Ver, aun usando anteojos	Oír, aun usando audífonos	Hablar o comunicarse, aun usando la lengua de señas u otro	Moverse o caminar para usar brazos y/o piernas	Entender o aprender (concentrarse y recordar)	Relacionarse con los demás por sus pensamientos, sentimientos, emociones o conductas	
Provincia La Convención	**147,148**	**9,591**	**3,206**	**1,187**	**4,877**	**1,913**	**1,122**	**130,825**
Distrito Quellouno	**13,311**	**1,067**	**329**	**105**	**484**	**146**	**115**	**11,639**
Menores de 1 año	173	-	-	-	2	1	1	171
1 a 5 años	999	1	-	8	2	6	2	981
6 a 14 años	2,289	18	4	15	14	18	10	2,222
15 a 29 años	2,901	38	18	24	32	23	29	2,764
30 a 44 años	3,008	119	35	21	53	19	22	2,776
45 a 64 años	2,907	560	103	18	186	40	31	2,178
65 y más años	1,034	331	169	19	195	39	20	546
Hombres	7,048	598	182	60	253	84	60	6[illegible]
Mujeres	6,263	469	147	45	231	62	55	5,578

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

Mapa 2 Densidad poblacional según sectores del distrito de Quellouno



Indicadores Sociales

- El distrito de Quellouno cuenta con una incidencia de pobreza en un intervalo de confianza al 95% superior de (29.5%) por encima del promedio provincial (29.3%) y un índice de pobreza mínima de 14.1%, inferior a la provincial de 21.5%, según el Mapa de Pobreza monetaria y distrital del INEI, 2018.
- La PEA mayor a 14 años desocupada en el distrito es de 10.6% según el Censo de INEI, 2017.
  - El Índice de Desarrollo Humano (IDH) al 2019 es de 0.3224, este indicador es una medida de bienestar de la población, conformado por tres componentes: extensión de la vida (cuyo indicador es la esperanza de vida – Quellouno 73.66 años), logro educativo (donde el alfabetismo y matriculación bruta en el sistema regular son los indicadores – Quellouno 66.53% educación secundaria completa, 5.81 años de educación la población de 25 años a más), acceso a recursos económicos (Ingreso Familiar per cápita – Quellouno 270.1 soles mensuales). El valor fluctúa entre 0 y 1, si se aproxima a la unidad se encontraría en mayor grado de desarrollo y bienestar, para el distrito de Quellouno el IDH es bajo, según el IDH del Plan de Desarrollo Concertado del distrito de Quellouno el 2012, se contaba un IDH de 0.5356, en los últimos años se ve que ha descendido este indicador a 0.3224.
- La tasa de analfabetismo en el distrito de Quellouno es de 14%, a su vez refleja la falta de educación de mujeres en el distrito, con un 16.1% del total.
- El 32.76% de la población no cuenta con un seguro de salud y la desnutrición crónica infantil se presenta en el 30% de los niños del distrito.
- La población tiene un sector con deficientes servicios básicos o sin ellos, el 49.61% de la población no cuenta con agua, el 45.11% no cuenta con desagüe y el 32.39% no cuentan con alumbrado eléctrico.

La vulnerabilidad social en el distrito de acuerdo a los indicadores sociales de desarrollo, educación, salud y servicios básicos, es de nivel alto, estos valores incrementan el nivel de riesgo en el que se pueda encontrar el distrito frente a los desastres naturales.

Tabla 7. Indicadores sociales del distrito de Quellouno (%)

Indicadores Sociales	Desarrollo Social			Educación		Salud		Servicios Básicos		
	Pobreza % (2018) Intervalo Confianza 95%	PEA mayor de 14 años desocupada % 2017	Índice de Desarrollo Humano 2019	Tasa de analfabetismo (15 y más años de edad) 2017	Mujeres analfabetas % 2017	No cuenta con seguro de salud %	Desnutrición crónica infantil menores de 5 años % (2017)	Población sin agua % 2017	Población sin desagüe % 2017	Población sin alumbrado eléctrico % 2017
La Convención	29.3	6.14	0.4505	12.9	16.91	25.19	14.7	30.34	32.77	21.94
Quellouno	29.5	10.6	0.3224	14	16.1	32.76	20.3	49.61	45.11	32.39

Fuente: Mapa de pobreza monetaria provincial y distrital INEI 2018.
Censo nacional de población y vivienda, INEI 2017.
Índice de Desarrollo Humano (IDH) 2019.
Indicadores nutricionales en niños periodo Enero – diciembre 2017, Sistema de Información del Estado Situacional MINSA.

Salud

Según el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades hasta el año 2020 se tienen registrados los principales casos epidemiológicos en el distrito, entre ellos se tiene la incidencia de enfermedades como el dengue, enfermedades diarreicas agudas <5 años, enfermedades diarreicas agudas mayores a 5 años y hepatitis B.

Tabla 8 Enfermedades epidemiológicas del distrito de Quellouno

Indicadores Epidemiológicos	Casos 2019	%Casos 2019	Casos 2020	%Casos 2020	Incidencia acumulada 2020	Muertes 2020
Dengue			6	0.24	32.16	0
Enfermedades diarreicas agudas < 5 años	145	0.86	91	0.99	472.24	0 /1
Enfermedades diarreicas agudas mayores a 5 años	238	0.99	139	1.25	83.07	0 /6
Hepatitis B	5	1.79	2	1.24	10.72	0

Fuente: Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. CDC – Perú, 2020.
https://www.dge.gob.pe/salasituacional/sala/index/SalaRegional/145

La atención de salud a nivel del distrito según el Censo Nacional INEI 2017, se brinda mediante afiliaciones a algún tipo de seguro de salud al 67.24% de su población, el mayor porcentaje de afiliados son niños entre 0 y 14 años con un 30.94% y el Seguro Integral de Salud (SIS), es el tipo de seguro de salud más utilizado en el distrito.

Tabla 9. Afiliados a algún tipo de seguro de salud en el distrito de Quellouno

Provincia, distrito y grupos de edad	Total	Afiliado a algún tipo de seguro de salud					Ninguno
		Seguro Integral de Salud (SIS)	ESSALUD	Seguro de fuerzas armadas o policiales	Seguro privado de salud	Otro seguro 1/	
Provincia La Convención	147,148	93,122	13,185	2,944	933	739	37,067
Distrito Quellouno	13,311	8,424	489	20	22	11	4,361
Menores de 1 año	173	140	8	-	-	1	25
De 1 a 14 años	3,288	2,543	76	1	4	2	667
De 15 a 29 años	2,901	1,757	117	10	4	4	1,013
De 30 a 44 años	3,008	1,687	165	4	6	1	1,146
De 45 a 64 años	2,907	1,653	107	5	6	2	1,137
De 65 y más años	1,034	644	16	-	2	1	373

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

Establecimientos de salud

El distrito de Quellouno cuenta con 09 establecimientos de salud distribuidos en los 08 sectores, el establecimiento de salud principal se encuentra en el centro poblado de Quellouno, presenta una categoría de I-4 es un centro de salud con camas de internamiento, el distrito cuenta con 02 establecimientos de categoría I-2 y 09 de categoría I-1, en ambos casos la clasificación es de puestos de salud o postas de salud.

Tabla 10. Categorías de Establecimientos de salud en el distrito de Quellouno

Código	Establecimientos Salud	Categoría	Clasificación	Distrito	Latitud	Longitud
2363	Túpac Amaru Quellouno	I-1	Puesto de salud o posta de salud	Quellouno	-72.13135	-12.64309
2465	Quellouno	I-4	Centros de salud con camas de internamiento	Quellouno	-72.55748	-12.63638
2466	Huillcapampa	I-2	Puesto de salud o posta de salud	Quellouno	-72.57888	-12.39062
2467	Puente Santiago	I-1	Puesto de salud o posta de salud	Quellouno	-72.40506	-12.62708
2468	San Martin	I-1	Puesto de salud o posta de salud	Quellouno	-72.46729	-12.62303
8906	Estrella	I-1	Puesto de salud o posta de salud	Quellouno	-72.53398	-12.4024
8907	Matoriato	I-1	Puesto de salud o posta de salud	Quellouno	-72.763414	-12.388211
8908	Chirumbia	I-1	Puesto de salud o posta de salud	Quellouno	-72.625859	-12.575859
8909	Chapo Boyero	I-1	Puesto de salud o posta de salud	Quellouno	-72.73051	-12.585609

Fuente: Elaborado con base en la información del MINSA 2012.

Educación

El sistema de educación en el distrito cuenta con 110 centros educativos, el 37% de las instituciones educativas cuentan con el nivel modular de primaria (41 II.EE.), 36% cuentan con nivel modular de inicial – programa no escolarizado (40 II.EE.), 12 centros educativos cuentan con nivel secundaria y se cuenta con 1 institución técnico productiva.

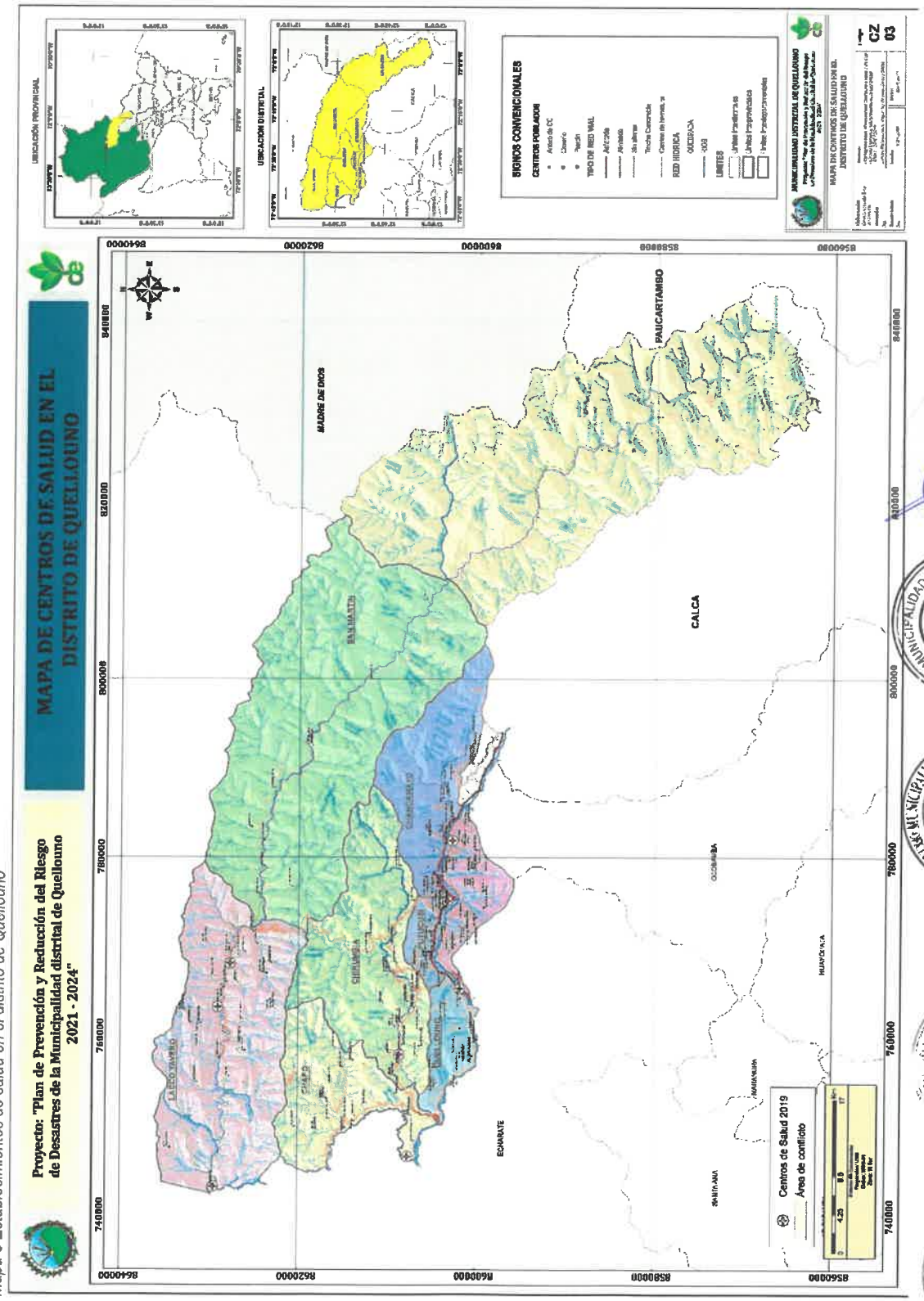
Las instituciones educativas cuentan con un total de 210 docentes, el mayor número de ellos, atiende a los niveles de secundaria (110 docentes) y primaria (83 docentes), para la atención de 655 alumnos en el nivel secundario y 880 alumnos en el nivel primario. Los alumnos varones tienen un mayor porcentaje en los niveles básicos de inicial, primaria y secundaria, siendo el 52.47% del total, no obstante, se puede apreciar que el 80% de las mujeres llegan a tener el nivel técnico productiva.

Según el Censo INEI 2017, en todos los niveles se ve un proceso de migración por educación en mayor porcentaje por la población femenina, pese a que localmente el número de varones recibiendo el servicio de educación es superior que el número de mujeres.

Tabla 11. Niveles modulares de las instituciones educativas en el distrito de Quellouno

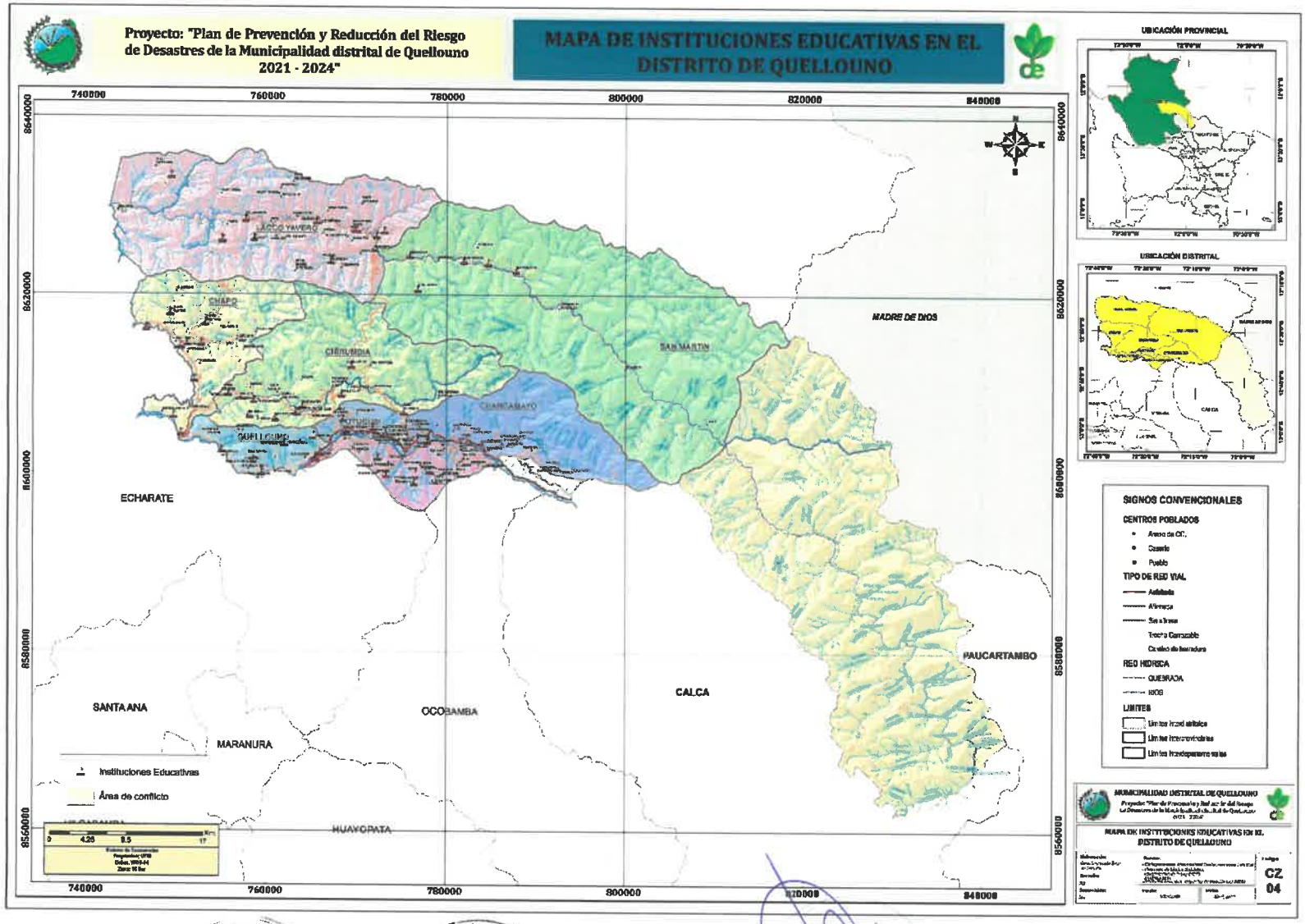
Distrito / Niveles Modulares	Nivel Modular	N°II.EE.	Alumnos		Total Alumnos	Total Docentes
			Hombres	Mujeres		
Quellouno		110	1,009	914	1,923	210
A2	Inicial - Jardín	14	124	109	233	19
A5	Inicial - Programa no escolarizado	40	46	49	95	0
B0	Primaria	41	462	418	880	83
D2	Básica Alternativa-Avanzado	1	21	19	40	4
F0	Secundaria	12	352	303	655	101
G0	Secundaria de Adultos	1	0	0	0	0
L0	Técnico Productiva	1	4	16	20	3
Total general		110	1,009	914	1,923	210

Fuente: MINEDU 2021



Mapa 3 Establecimientos de salud en el distrito de Quellouno

Mapa 4 Instituciones educativas en el distrito de Quellouno



1.3.4. Aspectos Económicos

Viviendas

En el distrito de Quellouno, el 65.3% de las viviendas son propias, pero no cuentan con título de propiedad, solo el 19.2% cuentan con título de propiedad, el 7.9% tiene viviendas en alquiler y el 7.4% son viviendas cedidas.

Tabla 12. Viviendas particulares con ocupantes presentes, por régimen de tenencia en el distrito de Quellouno

Tipo de vivienda y total de ocupantes presentes	Total	Régimen de tenencia				
		Alquilada	Propia, sin título de propiedad	Propia, con título de propiedad	Cedida	Otra forma 1/
Casa independiente	4 700	355	3 064	920	354	7
Ocupantes presentes	12 784	1 006	8 539	2 292	923	24
Vivienda en casa de vecindad	14	13	-	-	1	-
Ocupantes presentes	39	35	-	-	4	-
Choza o cabaña	76	3	71	2	-	-
Ocupantes presentes	281	4	274	3	-	-
Vivienda improvisada	1	-	1	-	-	-
Ocupantes presentes	3	-	3	-	-	-
Local no dest. para hab. humana	10	9	-	-	1	-
Ocupantes presentes	18	17	-	-	1	-

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

El 62.6% de las viviendas poseen material en paredes de adobe, la mayoría de las familias optan p tener paredes de este material en sus viviendas con este material porque es de fácil acceso, se fabrica en la localidad, tienen mayor durabilidad, es de bajo costo y se adapta al clima tropical de la ceja de selva de Quellouno. Las paredes de madera se utilizan en el 31.56% de las viviendas del distrito, solo el 3.67% tiene paredes de ladrillo o bloque de cemento.

Tabla 13. Viviendas particulares con ocupantes presentes, por material de construcción predominante en paredes distrito de Quellouno

Tipo de vivienda y total de ocupantes presentes	Total	Material de construcción predominante en las paredes exteriores de la vivienda								
		Ladrillo o bloque de cemento	Piedra o sillar con cal o cemento	Adobe	Tapia	Quincha (caña con barro)	Piedra con barro	Madera (pona, tornillo, etc.)	Triplay / calamina / estera	Otro material 1/
Casa independiente	4 700	173	8	2 973	3	13	12	1 504	14	-
Ocupantes presentes	12 784	505	24	7 665	12	41	33	4 468	36	-
Vivienda en casa de vecindad	14	2	-	12	-	-	-	-	-	-
Ocupantes presentes	39	5	-	34	-	-	-	-	-	-
Choza o cabaña	76	-	-	10	-	56	-	10	-	-
Ocupantes presentes	281	-	-	26	-	221	-	34	-	-
Vivienda improvisada	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-
Ocupantes presentes	3	-	-	-	-	-	-	-	3	-
Local no dest. para hab. humana	10	1	-	8	-	-	-	1	-	-
Ocupantes presentes	18	5	-	12	-	-	-	1	-	-

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

Población Económicamente Activa (PEA)

El distrito de Quellouno cuenta con una Población Económicamente Activa de 14 años a más que representa el 46.45% (6,183 habitantes) de la población total, la población de 14 años a más según el Censo INEI 2017, se eleva a un total de 9,850 habitantes, esto nos indica que 3,667 habitantes del distrito en edad de trabajar por alguna razón no se encuentran en actividad, la población de 65 años a más que es parte de la PEA distrital tiene un total de 603 habitantes entre ocupados y desocupados, es decir el 58.3% de población adulta mayor aún se encuentra en actividad laboral.

El 89.4% de la PEA se encuentra en alguna actividad laboral, ya sea independiente, empleado, en labores agrarias, trabajo sin paga o trabajos ocasionales, el resto se encuentra en búsqueda de trabajo. Los pobladores del distrito trabajan en su mayoría por algún ingreso, labores en la chacra o en la crianza de animales.

El 63.7% de la NO PEA distrital, no está trabajando, ni está buscando ningún tipo de trabajo, esto incluye a los estudiantes, jubilados, pensionistas y rentistas que no trabajaron ni buscaron trabajo, entre los 14 y 29 años se desarrolla más esta tendencia, sin embargo, tenemos a una parte de la NO PEA, que se dedicó al cuidado del hogar y no buscó trabajo, siendo más personas en su mayoría mujeres entre los 30 y 64 años registradas según el Censo INEI 2017.

Tabla 14 Población Económicamente Activa mayores de 14 años por grupo etario y condición de actividad económica

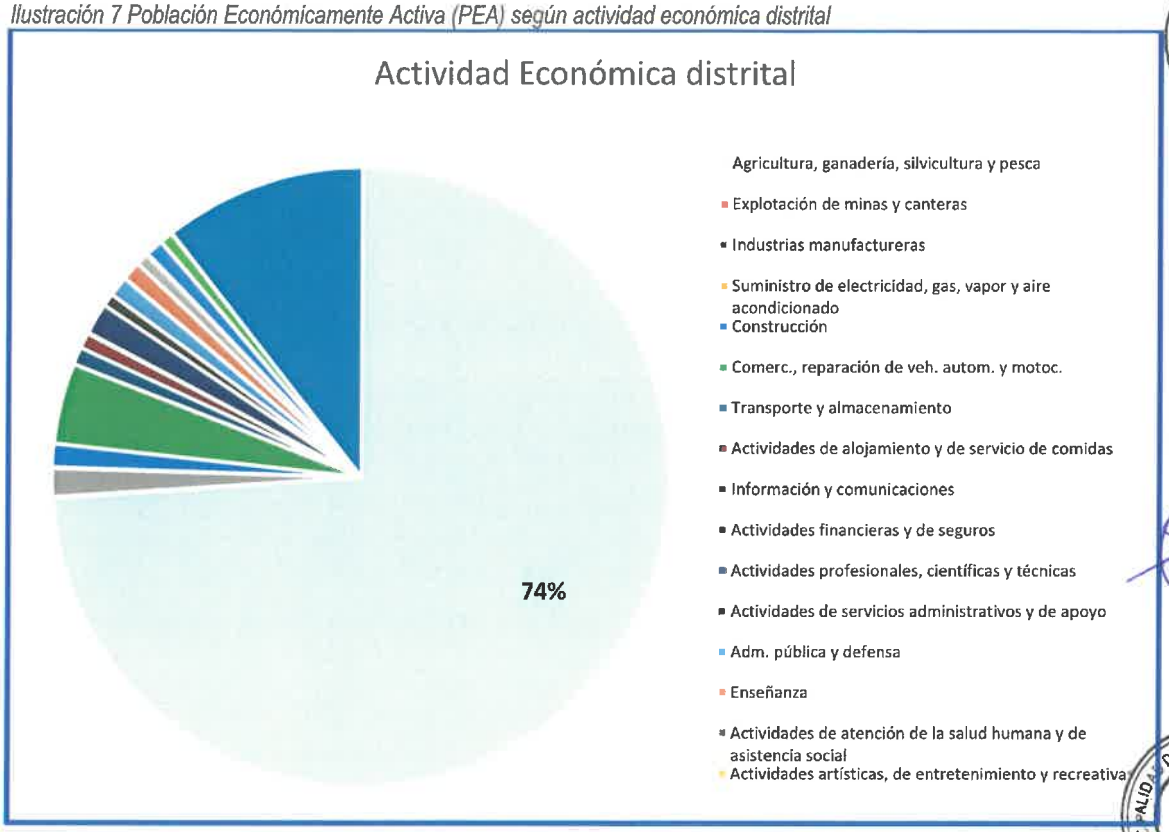
Provincia, distrito, área urbana y rural, sexo y condición de actividad económica	Total	Grupos de edad			
		14 a 29 años	30 a 44 años	45 a 64 años	65 y más años
Distrito Quellouno	10 100	3 151	3 008	2 907	1 034
PEA	6 183	1 403	2 135	2 042	603
Ocupada	5 527	1 211	1 934	1 829	553
Trabajando por algún ingreso	3 994	878	1 398	1 318	400
No trabajó pero tenía trabajo	24	5	13	4	2
No trabajó pero tenía algún negocio propio	102	53	25	22	2
Realizó algún trabajo ocasional	86	33	36	12	5
Realizó labores en la chacra o en la crianza de animales	1 311	238	458	471	144
Ayudando a un familiar sin pago	10	4	4	2	-
Desocupada	656	192	201	213	50
Buscando trabajo	656	192	201	213	50
NO PEA	3 917	1 748	873	865	431
Al cuidado del hogar y no buscó trabajo	1 421	354	461	468	138
No trabajó ni buscó trabajo 1/	2 496	1 394	412	397	293
Hombres	5 411	1 661	1 601	1 555	594
Mujeres	4 689	1 490	1 407	1 352	440

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

EL 74% de la PEA se dedica a la actividad agrícola y ganadera, la segunda actividad importante la generan el sector d servicios y comercio, a nivel de centros poblados la población está inmersa en actividades primarias. Respecto al trabajo infantil según el Censo INEI 2007, se observa que en el distrito la tasa de trabajo infantil es bastante alta, cerca del 63% de niños menores de 12 años trabajan en el

campo, realizando múltiples labores que van desde cuidar animales, hasta participar de la siembra y cosecha en las chacras.

Ilustración 7 Población Económicamente Activa (PEA) según actividad económica distrital



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

Actividad agrícola[4]

En el distrito de Quellouno, se cultivan infinidad de productos que son destinados al mercado local, autoconsumo y exportación. No obstante, la actividad agrícola llega a ser poco rentable en comparación con la rentabilidad de otros lugares, ya que en el distrito más del 90% utiliza tecnología tradicional para el cultivo.

El cultivo más destacado en el distrito es el café, el 75% de familias producen este cultivo, el 12.2% se dedica al cultivo de frutales como naranjas, mandarinas y papayas.

La coca y el cacao, son cultivos que les siguen en importancia, con un 7.2% y 3.4% respectivamente.

Otros productos no menos importantes son el achote, maíz y palillo, con porcentajes mucho más bajos de familias dedicadas a su cultivo.

[4] Plan de Desarrollo Concertado del distrito de Quellouno 2012 - 2021

Tabla 15 Cultivos para venta según sectores del distrito

Centros poblados / Sectores	Cultivos para venta
Chancamayo	Naranjas, café, cacao, mandarinas, achiote, verduras y hortalizas como lechugas, rocotos, perejil, yuca, uncuchas, maíz (para el autoconsumo)
Chirumbia	Cacao, café, frutales como naranjas, limones, plátanos, maíz amarillo de grano duro, mangos, masasambas (no llegan al mercado).
Lacco y Chapo	Cacao, café, plátanos, granadillas, mangos, piñas, maní, papaya.

Fuente: Plan de Desarrollo Concertado del distrito de Quellouno 2012 – 2021

Para el 2015, según estudio de Zonificación Económica Ecológica elaborada por la Municipalidad Distrital de Quellouno, la producción agrícola en toneladas métricas por cada sector distrital, muestra que el 59.42% de la producción es de cítricos, seguid del plátano (11.98%), café (6.56%), cacao (5.38%), papaya (5.18%), maíz (4.28%), piña (2.38%), yuca (2.20%), coca (1.15%), y en menos del 1% se produce achiote, frijol de palo, uncucha, palillo, maní. El sector de Chancamayo es el que cuenta con el 30.46% de la producción del distrito, resaltando su producción de cítricos, plátano, papaya, maíz, yuca y coca, los sectores de Estrella y San Martin se caracterizan por la mayor participación en producción de café, la mayor producción de cacao es del Sector Quellouno, seguido de Estrella, el sector de Chapo tiene la mayor participación en producción de yuca, achiote, frijol de palo y Uncucha.

Tabla 16 Producción agrícola según Centros Poblados del distrito de Quellouno

Cultivos	Chancamayo (t)	Chapo (t)	Chirumbia (t)	Pututusi (t)	Quellouno (t)	Santiago (t)	Estrella (t)	San Martin (t)	Total (t)	Participación
Citricos	3,930.21	208.57	206.45	2,656.00	1,127.84	2,623.66	250.25	229.15	11,232.12	59.42%
Plátano	547.14	268.35	521.89	133.14	290.95	217.70	147.78	138.46	2,265.41	11.98%
Café	162.09	133.06	143.61	73.92	91.49	151.79	231.44	252.98	1,240.37	6.56%
Cacao	5.22	109.54	136.95	18.75	295.84	104.16	191.73	154.62	1,016.82	5.38%
Papaya	248.85	222.47	105.54	59.24	103.92	240.02			980.05	5.18%
Maiz	253.81	94.31	114.77	110.94	112.67	121.67			808.16	4.28%
Piña	393.12	6.37			8.06	42.09			449.65	2.38%
Yuca	48.56	192.64	84.28	7.45	57.23	25.23			415.40	2.20%
Coca	145.33	1.03	3.79	22.81	5.43	38.73			217.12	1.15%
Achiote	20.45	105.25	21.77	3.28	10.90	7.92			169.56	0.90%
Frijol de Palo	3.11	28.39	7.30	8.05	13.59	6.14			66.57	0.35%
Uncucha		21.56	12.31	2.67					36.54	0.19%
Palillo			0.93		4.74				5.67	0.03%
Mani		0.11							0.11	0.00%
Total general	5,757.88	1,391.66	1,359.59	3,096.23	2,122.66	3,579.11	821.20	775.22	18,903.56	100.00%
Participación	30.46%	7.36%	7.19%	16.38%	11.23%	18.93%	4.34%	4.10%	100.00%	

Fuente: Encuestas 2015 - OT - ZEE Quellouno

Actividad Pecuaria

La producción pecuaria como actividad siempre ha sido considerada complementaria a la agrícola; las principales crianzas se agrupan en crianzas mayores con predominio de vacunos, porcinos y crianzas menores con predominio de cuyes.

Tabla 17 Principales Crianzas

CRIANZAS	N° DE UNIDADES AGROPECUARIAS	CABEZAS	%
Vacunos	213	1480	71%
Porcinos	200	419	20%
Ovinos	43	180	9%
Caprinos	4	4	0%
Alpacas	1	1	0%
Llamas	3	3	0%
TOTAL	**464**	**2087**	**100%**

Fuente: IV Censo Nacional Agropecuario 2012.

Tabla 18 Principales crianzas menores

CRIANZAS	N° DE UND. AGROPECUARIAS	CANTIDAD	%
Aves en Granja	71	255728	2%
Aves de Crianza Familiar	26499	343871	2%
Conejos	71766	490836	4%
Cuyes	763360	12695030	92%
TOTAL	861696	13785465	100%

Fuente: IV Censo Nacional Agropecuario 2012.

1.3.5. Aspectos Físicos

Niveles altitudinales

El distrito de Quellouno se ubica entre 538 y 4,412 m.s.n.m., cuenta con 4 pisos altitudinales, Selva al Quechua, Suni y Puna o Jalca. el 32.77% de la extensión territorial se ubica sobre los 2,300 y 3,500 m.s.n.m., el 32.69% se ubica entre los 1,500 y 2,300 m.s.n.m., el 26.27% sobre los 538 y 1,500 m.s.n.m.

La población del distrito se concentra en la zona de selva alta, entre 538 y 1,500 m.s.n.m., los centros de población dispersa (100 CCPP), caseríos (16 CCPP) y el pueblo capital de Quellouno.

Tabla 19 Niveles altitudinales del distrito de Quellouno

Niveles altitudinales	Área km2	% Área	Centros Población dispersa	Caseríos	Pueblo
538 – 1,500	720.96	26.27%	100	16	1
1,500 – 2,300	897.15	32.69%	35	2	
2,300 – 3,500	899.21	32.77%			
3,500 – 4,000	212.62	7.75%			
4,000 – 4,412	14.41	0.53%			
Total general	**2744.35**	**100.00%**	**135**	**18**	**1**

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

Pendientes

La pendiente de los terrenos es considerada un aspecto importante utilizado en la clasificación de las unidades geomorfológicas. Es uno de los principales factores dinámicos, particularmente de los movimientos en masa; ya que determinan la cantidad de energía cinética y potencial de una masa inestable (Sánchez, 2002). Es un parámetro importante en la evaluación de procesos de movimientos en masa como factor condicionante.

Los movimientos en masa más fáciles de presentarse son en laderas y cauces, porque su pendiente principal varía entre media y fuerte (>30°). También es más alta la erosión de laderas (laminar, surcos y cárcavas) en colinas o montañas, dada la mayor pendiente. Ello facilita el escurrimiento superficial y, por ende, la erosión hídrica o pluvial.

Algunos deslizamientos ocurren con un mínimo de pendiente, las inundaciones y erosión fluvial, además de otros factores geomorfológicos y dinámicos, también ocurren en terrenos de suave pendiente.

Se tomaron en consideración 7 rangos o grados de pendiente de los terrenos. Estos van desde muy baja o llana, moderadamente inclinada, fuertemente inclinada, muy fuerte, empinada, moderadamente empinada y muy empinada.

Terrenos llanos (<2°). Comprende terrenos planos de zonas de altiplanicie o meseta sedimentaria, bofedales, diferentes niveles de terrazas aluviales, llanuras de inundación, laderas de baja pendiente de lomadas, altiplanicies sedimentarias, fondos de valles y lagunas. Ocupan el 0.02% del distrito. Estas áreas están sujetas a inundaciones de tipo fluvial y pluvial por anegamientos, principalmente cuando se presentan lluvias estacionales de carácter extraordinario. Los principales peligros que se pueden presentar son flujos de detritos y de lodo, generados en terrenos más elevados y que discurren por torrenteras, cuyos materiales se movilizan y depositan al alcanzar estas zonas planas.

Terrenos inclinados con pendiente moderadamente inclinada (2-4°). Son terrenos planos con ligera inclinación que se distribuyen también a lo largo de las zonas de altiplanicie o meseta sedimentaria, vertiente glacio-fluviales, bofedales. Ocupan el 0.26% del distrito.

Pendiente fuertemente inclinada y moderadamente empinada (4 - 14°). Los terrenos de pendiente moderada presentan buena distribución en la zona de montañas, complejos volcánicos, domo y volcanes monogenéticos, colinas y lomadas. También están en vertientes con depósitos de deslizamientos, vertientes aluvio-torrenciales y vertientes coluvio-deluviales. Ocupan el 19.56% del distrito.

Pendiente empinada (14 - 26). Son pendientes con distribución restringida a la zona de montañas, colinas, bordes de mesetas que forman acantilados y laderas de vertientes de valles. Localidades de 2 de Mayo, Anchihuay, Chancamayo, Estrella, Huillcapampa, Matoriato, San José de Serpiyoc, Serpiyoc Alto, Tintiniquiato. Ocupan el 65.57% del distrito.

Pendiente fuertemente empinada, escarpada (26° a más). Están distribuidas principalmente en las laderas de montañas de la Cordillera Oriental, bordes de mesetas que forman acantilados y vertientes del Urubamba. Ocupan el 14.59% del área total distrital.

En el distrito encontramos diferentes cambios de inclinación, que se divide en rangos ya establecidos por la guía de clasificación de los parámetros edáficos establecidos por ley y que tenemos una compilación con las áreas y sus porcentajes respectivos de cada rango de pendientes.

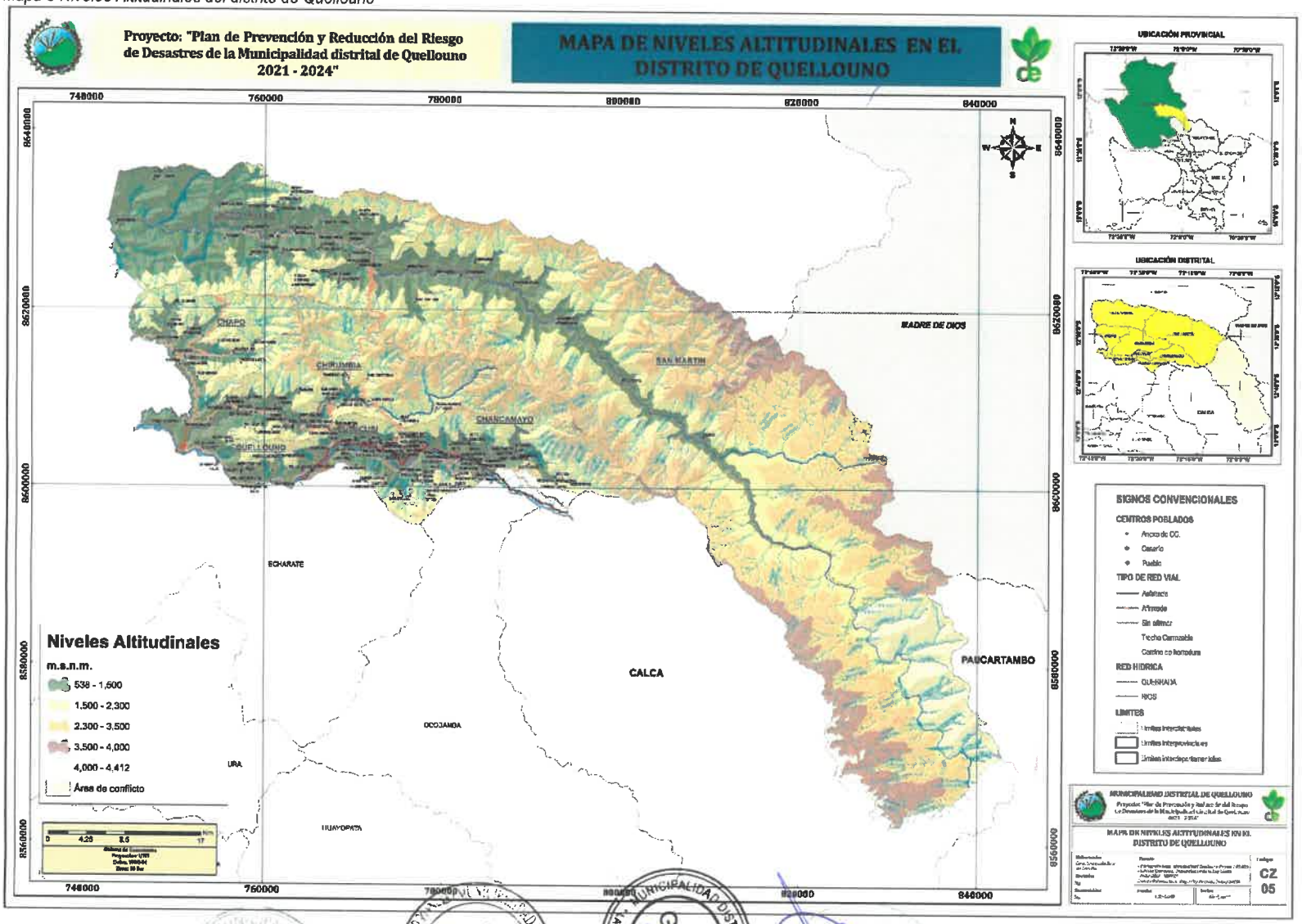
El mapa de pendientes nos permite conocer de manera ágil y practica los rangos de pendientes del distrito de Quellouno ya que usamos la categoría de pendiente ya definida, presentamos los rangos de pendientes y sus porcentajes con respecto al distrito de Quellouno, es un insumo básico para generar mapas relacionados a estudios del componente físico y también para tomar decisiones técnicas sobre el manejo y conservación de suelos.

Tabla 20 Porcentajes y áreas de unidades de pendiente del distrito de Quellouno de acuerdo a los rangos de pendientes.

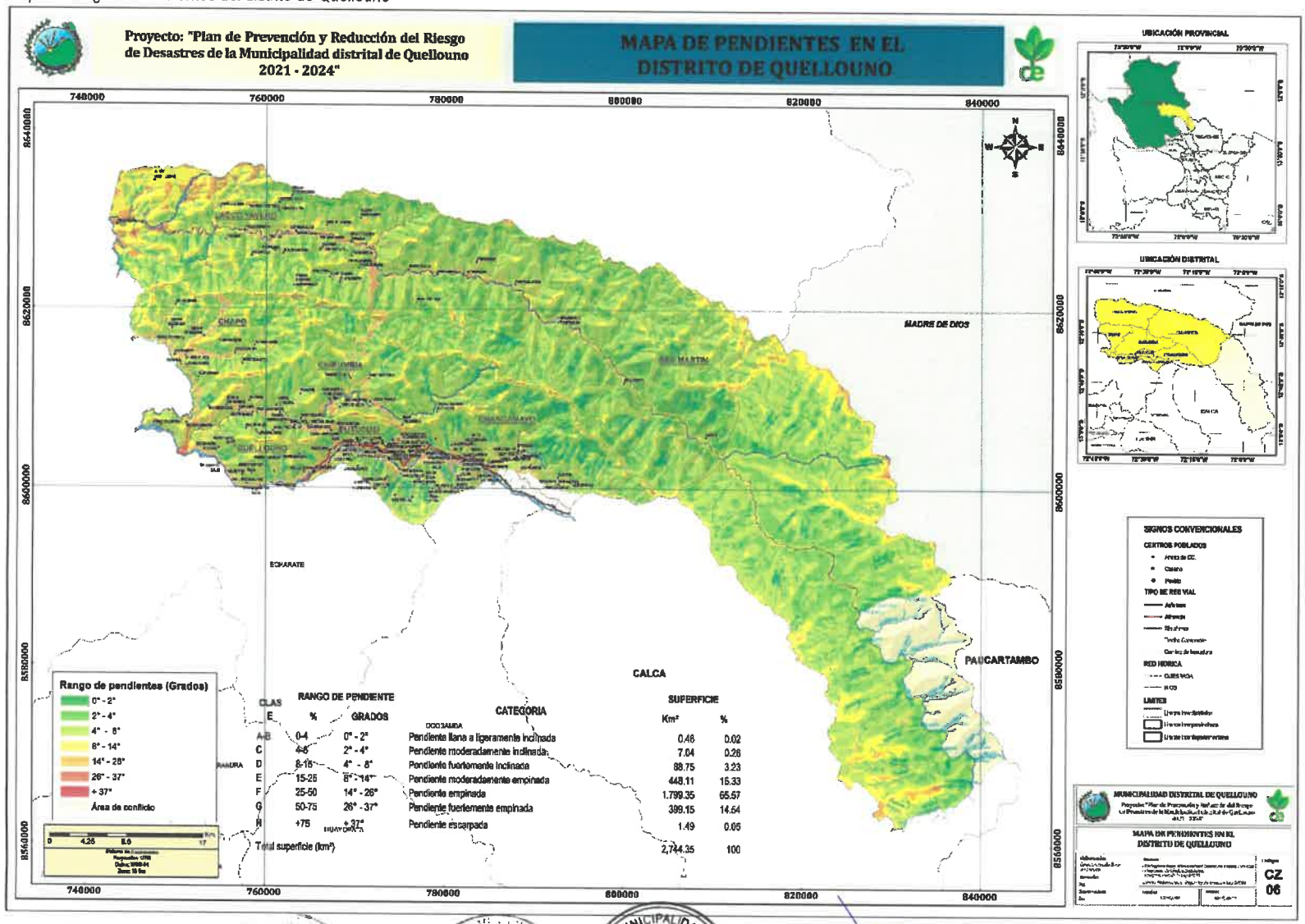
CLASE	RANGO DE PENDIENTE		CATEGORIA	SUPERFICIE	
	%	GRADOS		Km²	%
A-B	0-4	0° - 2°	Pendiente llana a ligeramente inclinada	0.46	0.02
C	4-8	2° - 4°	Pendiente moderadamente inclinada	7.04	0.26
D	8-15	4° - 8°	Pendiente fuertemente inclinada	88.75	3.23
E	15-25	8° - 14°	Pendiente moderadamente empinada	448.11	16.33
F	25-50	14° - 26°	Pendiente empinada	1,799.35	65.57
G	50-75	26° - 37°	Pendiente fuertemente empinada	399.15	14.54
H	+75	+ 37°	Pendiente escarpada	1.49	0.05
Total superficie (km²)				2,744.35	100

Fuente: ET Quellouno ET Quellouno.

Mapa 5 Niveles Altitudinales del distrito de Quellouno



Mapa 6 Rango de Pendientes del distrito de Quellouno



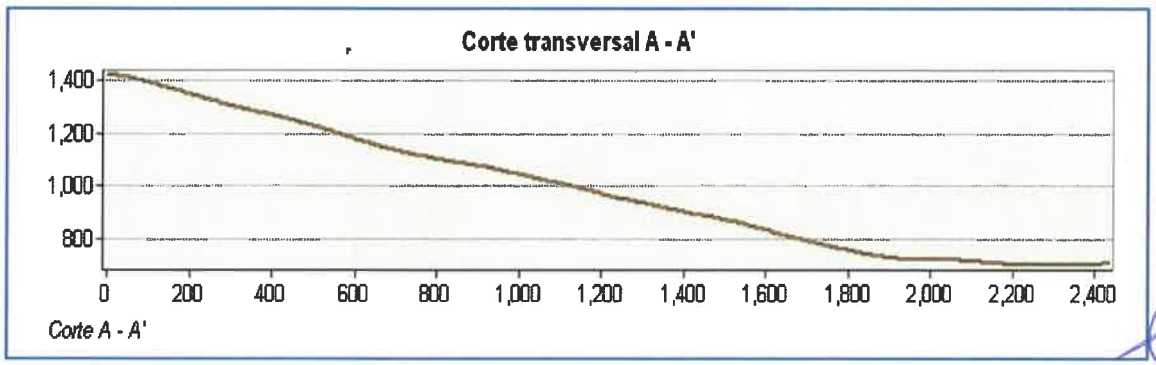
CLAS	RANGO DE PENDIENTE %	RANGO DE PENDIENTE GRADOS	CATEGORIA	SUPERFICIE Km²	SUPERFICIE %
A-B	0-4	0° - 2°	Pendiente llana a ligeramente inclinada	0.46	0.02
C	4-8	2° - 4°	Pendiente moderadamente inclinada	7.04	0.26
D	8-15	4° - 8°	Pendiente fuertemente inclinada	88.75	3.23
E	15-25	8° - 14°	Pendiente moderadamente empinada	448.11	16.33
F	25-50	14° - 26°	Pendiente empinada	1.799.35	65.57
G	50-75	26° - 37°	Pendiente fuertemente empinada	399.15	14.54
H	+75	+ 37°	Pendiente escarpada	1.49	0.05
Total superficie (km²)				2,744.35	100

Perfil de elevación del distrito de Quellouno

Corte A – A'

El distrito de Quellouno, se divide en 08 sectores, el centro poblado capital con categoría de pueblo se ubica en el Sector Quellouno, este sector presenta altitudes máximas de 2,173 y altitudes mínimas de 685 m.s.n.m., en la zona noroeste en 2.6 km aproximadamente se observa una diferencia altitudinal de 600 m, en dirección norte a sur.

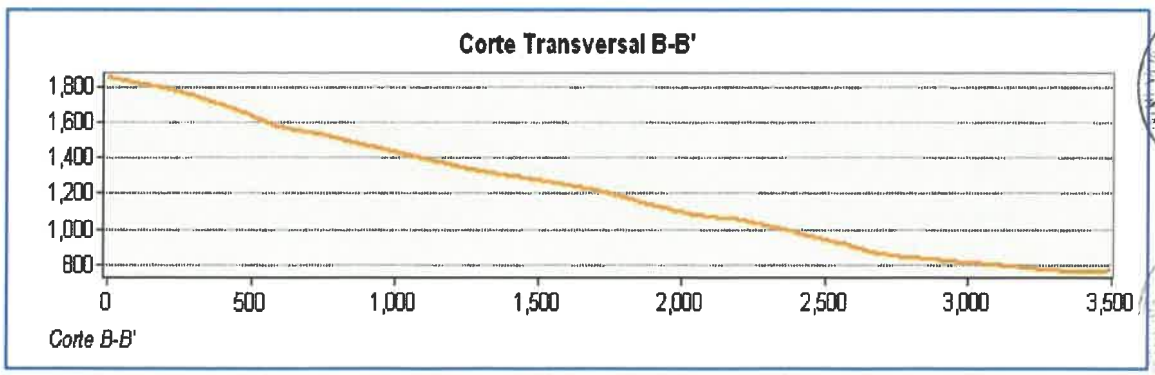
Ilustración 8. Corte transversal A-A' del Sector Quellouno, Zona Noroeste



Fuente: ET Quellouno con base en el DEM – ASTER (MINAM)

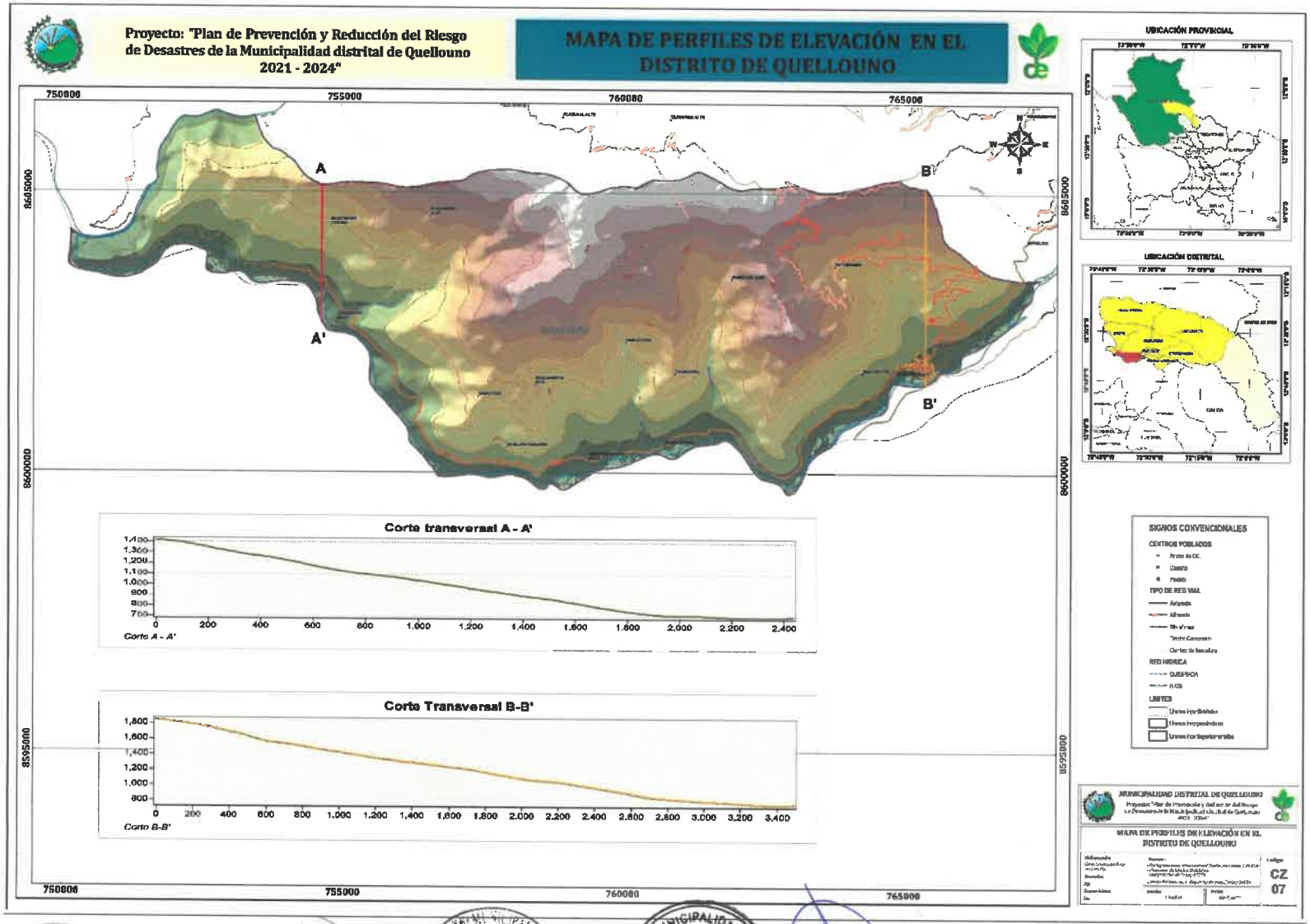
En la zona Este del Sector Quellouno, se ubica el centro poblado capital Quellouno, en este sector la diferencia altitudinal es de 1000 m.s.n.m., este desnivel se presenta en 3.5 km de recorrido de norte a sur.

Ilustración 9. Corte transversal B - B' del Sector Quellouno, Zona Este



Fuente: ET Quellouno con base en el DEM – ASTER (MINAM)

Mapa 7 Perfiles de elevación en el distrito de Quellouno



Unidades Geomorfológicas

La geomorfología del distrito está caracterizada por la depresión de la cordillera occidental de flanco nor-occidental con vertientes de cadenas montañosas transversales y valles extensos de origen post-tectónico y erosión fluvio –coluvial, generando terrazas altas con meandros fluviales extensos con fisiografías mencionadas en el siguiente cuadro.

Tabla 21 Unidades geomorfológicas y centros poblados del distrito de Quellouno

Unidad Geomorfológica	Descripción Unidades	Área km2	Área %	Centros Población dispersa	Caseríos	Pueblo
P-at	Vertiente o piedemonte aluvio-torrencial	13.43	0.49%	11	3	1
Río	Cauce del río	31.80	1.16%	3	1	-
RM-ri	Montaña en roca intrusiva	3.31	0.12%	-	-	-
RM-rm	Montaña en roca metamórfica	2,299.26	83.78%	52	8	-
RM-rs	Montaña en roca sedimentaria	294.05	10.71%	57	4	-
V-cd	Vertiente o piedemonte coluvio-deluvial	4.96	0.18%	1	-	-
V-dd	Vertiente con depósito de deslizamiento	75.80	2.76%	11	2	-
VII-gl	Valle glaciar	15.52	0.57%	-	-	-
VII-gl/l	Valle glaciar con laguna	6.21	0.23%	-	-	-
Total	09	2,744.35	100.00%	135	18	1

Fuente: ET Quellouno con base en el Mapa Geomorfológico - INGEMMET

Unidades Geológicas

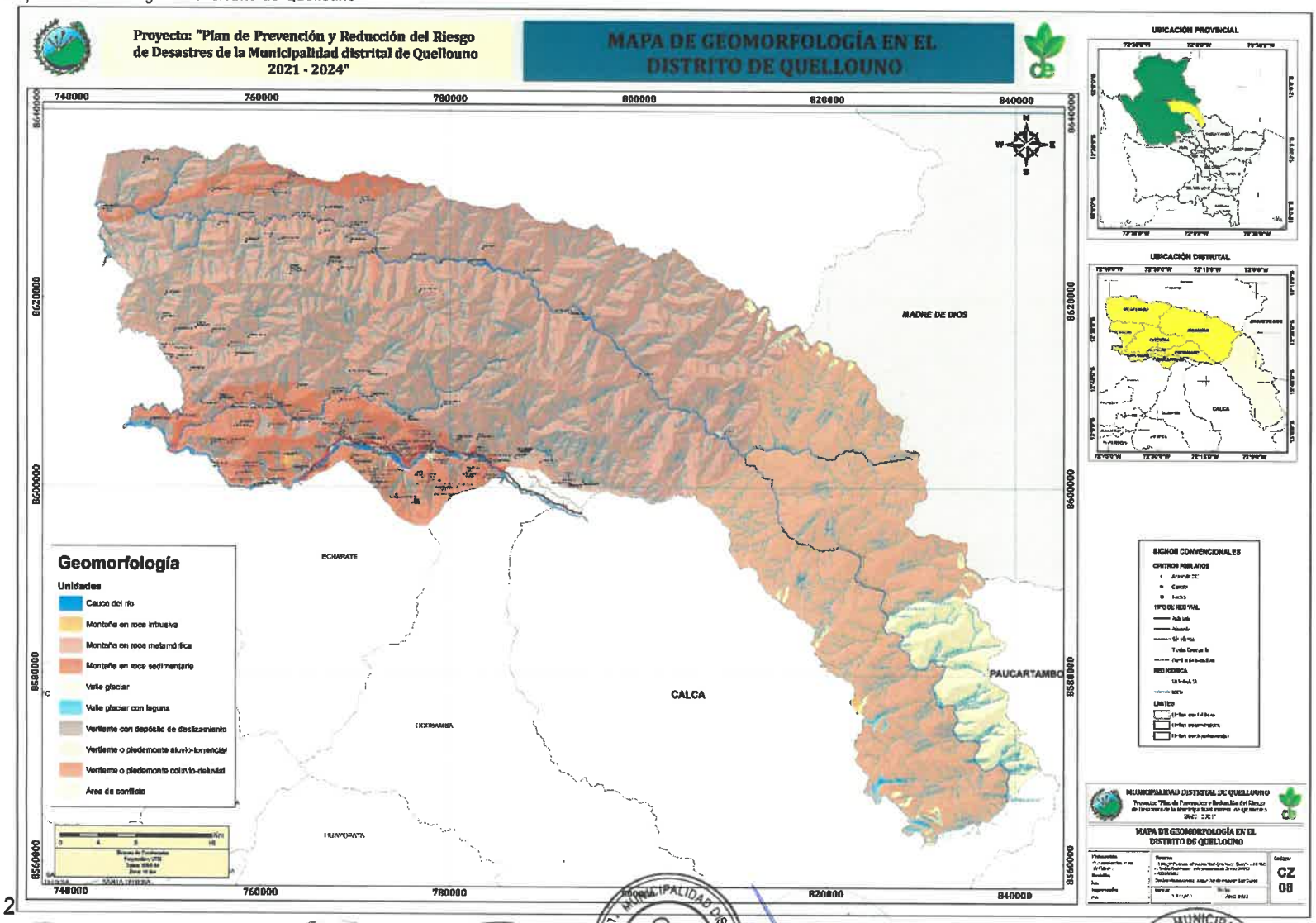
El distrito se localiza sobre un paisaje de ceja de selva o Selva alta, Quechua, Puna o Janca y Suni, está conformada por una fisiografía variada, con pequeños valles sobre los ríos, con predominancia de superficies de montañas onduladas de origen geodinámica externa, terrazas de origen aluvial o coluvio – aluvial. Producto de las formaciones geológicas por su fisiografía.

Tabla 22 Unidades geológicas y centros poblados del distrito de Quellouno

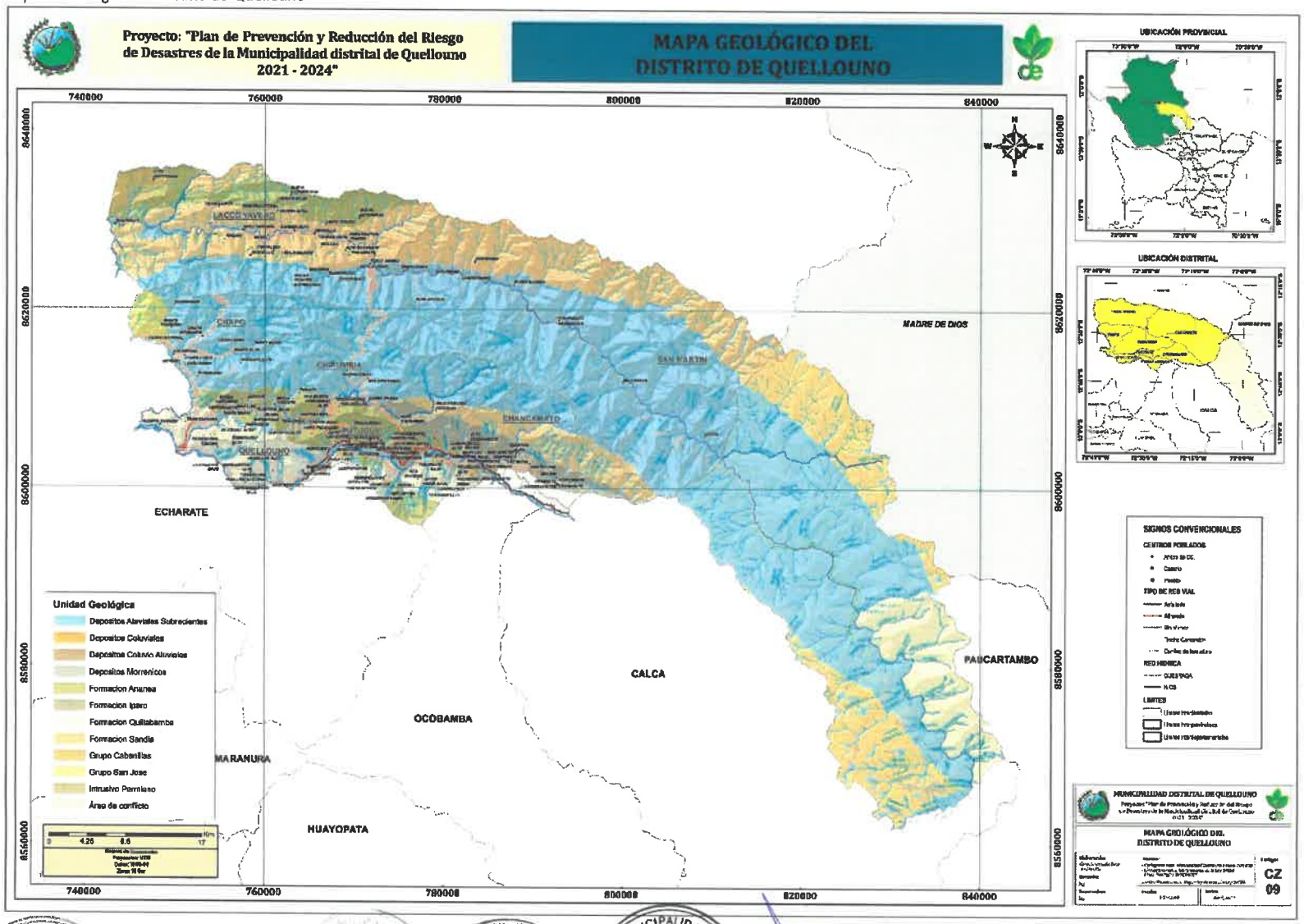
Unidades Geológicas	Símbolo	Descripción	Área km2	Área %	Centros Población dispersa	Caseríos	Pueblo
Intrusivo Permiano	PsTi/gr,gd	Granito, granodiorita, monzogranito	1.66	0.06			
Depósitos Morrenicos	Qp-mo	Fragmentos y bloques subangulosos a subredondeados sin estratificacion, en matriz arenoarcillosa y limo	3.95	0.14			
Grupo Cabanillas	D-ca	Areniscas Cuarzozas y limolitas pizarrosas	20.86	0.76		1	
Grupo San Jose	Os-sj	Pizarras con Cuarcitas y areniscas finas limoliticas	21.50	0.78			
Formación Iparo	Om-i	Pizarras de color negro a gris oscuro	60.99	2.22	7		
Formación Quillabamba	SD-q	Pizarras grises y negras, nodulares, esquistos verdes a cremas, a veces calcareos, intercalados con bancos gruesos de cuarcita	102.25	3.73	19		
Formación Ananea	SD-a	Pizarras y esquistos pizarrozos grises a negros sin estratificacion visible,solo en intercalaciones de cuarcita.	218.13	7.95	33	4	
Formación Sandia	Os-s	Pizarras negras con niveles de cuarcitas y esquistos	698.95	25.47	14	4	
Depósitos Aluviales Subrecientes	Qh-al_2	Cantos y gravas heterometricos, en matriz de arena, limo y arcilla, con clastos subangulosos a subredondeados con presencia de bloques de roca.	1,616.05	58.89	62	9	1
Total general			2,744.35	100	135	18	1

Fuente: ET Quellouno con base en el Mapa Geológico - INGEMMET

Mapa 8 Geomorfología en el distrito de Quellouno



Mapa 9 Geológico del distrito de Quellouno



Capacidad de uso de suelos

El distrito de Quellouno tiene un bosque con relieve muy fuerte en el 79.28% de su extensión superficial, el suelo para cultivos en limpio, el 8.12% tiene una calidad agrícola baja, con limitaciones por el suelo, erosión y el clima, el 8.47% de la extensión superficial son bosques nubosos.

La concentración poblacional se encuentra en los bosques con relieves fuertes, ubicándose en esta zona 108 centros de población dispersa, 18 caseríos y el centro poblado capital Quellouno.

Tabla 23 Capacidad de uso mayor de suelos del distrito de Quellouno

Símbolo	Descripción	Área km2	Área %	Centros Población dispersa	Caseríos	Pueblo
Xe	Protección (Bosque con relieve muy fuerte)	2,175.75	79.28%	108	18	1
Xn	Protección (Bosque nuboso)	232.44	8.47%	2	-	-
Xse-P3se-A3se	Protección - Pastoreo, Calidad Agrologica Baja - Cultivos en Limpio, Calidad Agrologica Baja. Limitación por suelo y erosión.	113.24	4.13%	25	-	-
Xse-P3sec-A3sec	Protección - Pastoreo - Cultivos en Limpio. Calidad Agrologica Baja, limitación por suelo, erosión y clima.	222.91	8.12%	-	-	-
Total general		**2,744.35**	**100.00%**	**135**	**18**	**1**

Fuente: ET Quellouno con base en el Mapa de Capacidad de uso mayor de suelos- SIGRID

Unidades hidrográficas

En distrito de Quellouno, está conformado por dos cuencas principales, la cuenca del río Yanatile y la cuenca del río Yavero, estos a su vez son los principales ríos, el río Yavero aguas arriba en el Sector San Martín, toma el nombre de río Mapacho, el río Yanatile se une con el río Urubamba en el sector Chapo del distrito, a este río afluye el río Chirumbia, otra característica es que sirve de límite natural en la zona sur oeste del distrito, siendo el límite por el sur del Sector Quellouno y Chapo.

El distrito de Quellouno pertenece a la región hidrográfica del Amazonas, en la categorización I, a la cuenca alta del río Amazonas en el nivel II, a la cuenca del río Ucayali en el nivel III, a la cuenca del Urubamba en el nivel IV, cuenca alta del Urubamba y Yavero en el nivel V.

Red Hidrológica

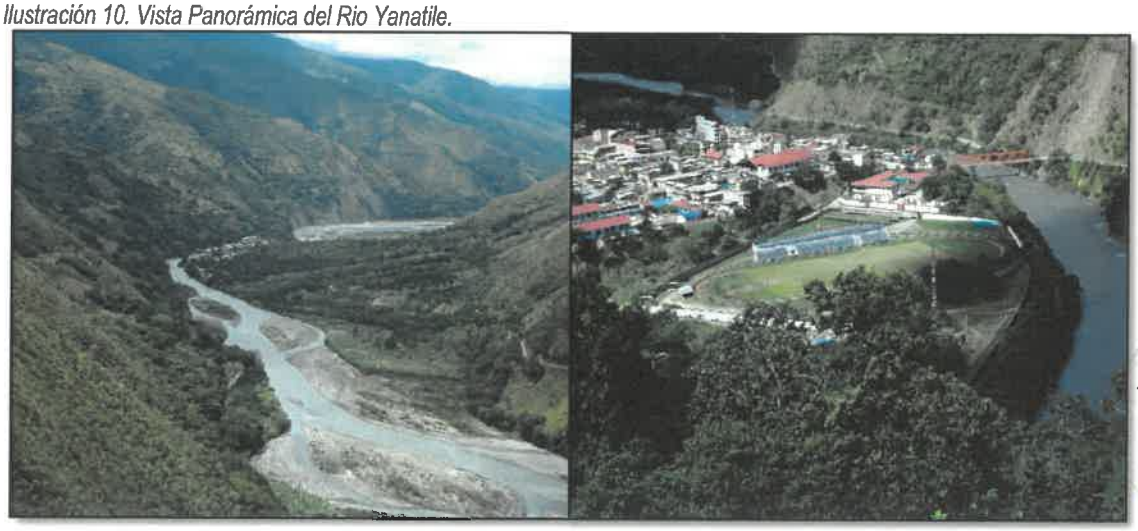
La disponibilidad del agua del río tiene un régimen variado. La época de crecientes es entre noviembre a abril y la decreciente entre mayo y octubre. El río Yanatile es el más importante del distrito, en las orillas se encuentra en CCPP capital Quellouno. El distrito está constituido por un sistema hidrográfico que cuenta con ríos de primer y quinto orden que alimenta a los ríos permanentes.

Los ríos principales del distrito según el Plan de Desarrollo Concertado de Quellouno (2012):

- Río Vilcanota: Sirve de frontera en un corto tramo con el distrito de Echarati, nace en el abra de La Raya a 4,320 m.s.n.m. quien va a formar el río Urubamba, desde una influencia con el río Yanatile.
- Río Yanatile: Nace de la confluencia de los ríos Amparaes y Lares, recibe a los principales tributarios por la margen derecha del río Chancamayo, por la margen izquierda a los ríos Versalles y Occobamba, hasta la afluencia del río Vilcanota en el sector de Quellouno.

- Río Yavero: Es muy importante recorre todo el territorio del ámbito, se caracteriza por ser torrentoso y caudaloso, nacen en este territorio a pesar de ser muy importantes; es poco usado para la agricultura, debido a que se encuentran a un nivel bajo de los suelos y es tributario del río Urubamba.
- Río Matoriato y Chapo: Ambos nacen en el abra de Tocate, sirve de límite natural con el distrito de Echarati, reciben tributarios de pequeños ríos y riachuelos, desembocando en el río Bajo Urubamba.

Ilustración 10. Vista Panorámica del Rio Yanatile.



Fuente: Proyecto:" Mejoramiento de los Servicios de Gestión Territorial para el desarrollo urbano – rural del distrito de Quellouno, 2018".

Unidades Climatológicas

El distrito de Quellouno, cuenta con zonas climáticas muy variadas, consideradas desde selva alta, ceja de selva o rupa – Yunga (templado – frio) con una temperatura media anual que oscila entre los 23°C, precipitaciones anuales llegan a 1,100mm y la humedad relativa anual promedio alcanza el 80%. El tiempo de estaje" se define entre los meses de junio a noviembre y el tiempo de lluvias se presenta entre los meses de diciembre a mayo (PDC,2014).

El 34.21% del distrito pertenece a una zona de clima semicálido muy lluvioso (A(r) B'1 H4), con precipitaciones abundantes en todas las estaciones del año, con humedad relativa calificada como muy húmeda. El sector San Martín se caracteriza en mayor extensión por este clima, en menor extensión superficial cuentan con este clima los Sectores de Lacco Yavero, Chirumbia y Chapo.

La zona climática A(r) B'2 H3, es una zona de clima muy lluvioso, con precipitaciones abundantes en todas las estaciones del año, con humedad relativa calificada como húmeda, ocupa el 28.86% de la extensión superficial distrital, el sector de San Martín cuenta con un 20% de este tipo de clima, en menores extensión los sectores de Chirumbia, Chapo, Chancamayo y Lacco Yavero, también cuentan con esta zona climática.

La zona climática B(r) A' H3, es una zona de clima cálido, lluvioso con precipitaciones abundantes en todas las estaciones del año, con humedad relativa calificada como húmeda, ocupa el 19.45% de la extensión superficial distrital, todos los sectores cuentan con una pequeña zona de este tipo de clima, en los sectores de Lacco Yavero, San Martín, Quellouno, Puente Santiago, Chancamayo, Chapo, Putucusi y Chirumbia.

La zona climática B(r) B'1 H4, es una zona de clima semicálido, lluvioso, precipitación abundante en todas las estaciones del año, con humedad relativa calificada como muy húmeda, ocupa el 12.19% de la extensión superficial distrital, el Sector Lacco Yavero no cuenta con esta zona climática.

La zona climática A(r) A' H4, es una zona de clima cálido muy lluvioso, con precipitaciones abundantes en todas las estaciones del año, con humedad relativa calificada como muy húmeda, se encuentra en esta zona climática el sector Lacco Yavero.

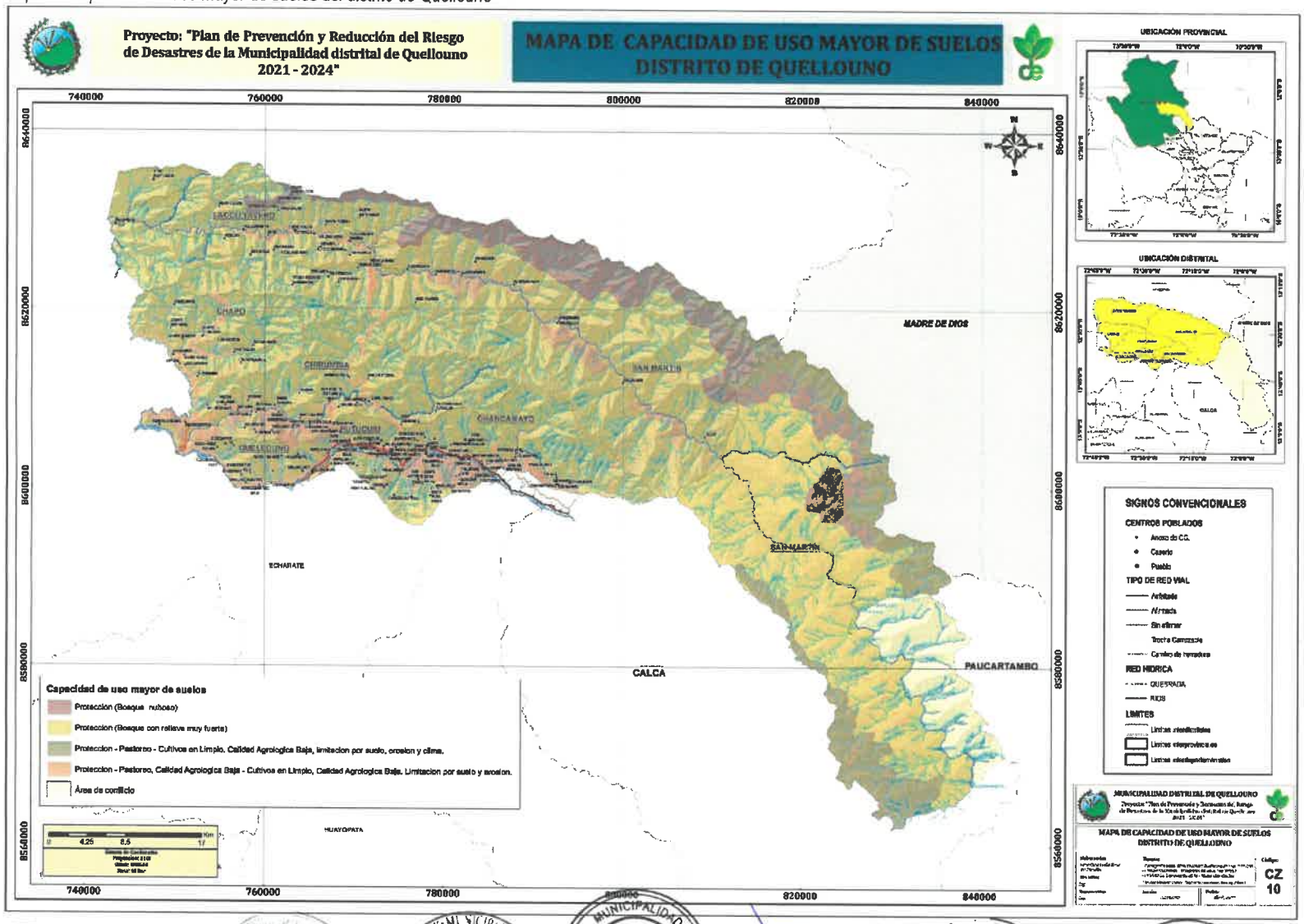
La zona climática B(o,i) D' H3, es una zona de clima semifrígido lluvioso, con deficiente lluvias en otoño e invierno, con humedad relativa calificada como húmeda, ocupa el 1.92% de la extensión superficial distrital, encontrándose solo en el sector San Martín.

Tabla 24 Unidades climáticas del distrito de Quellouno

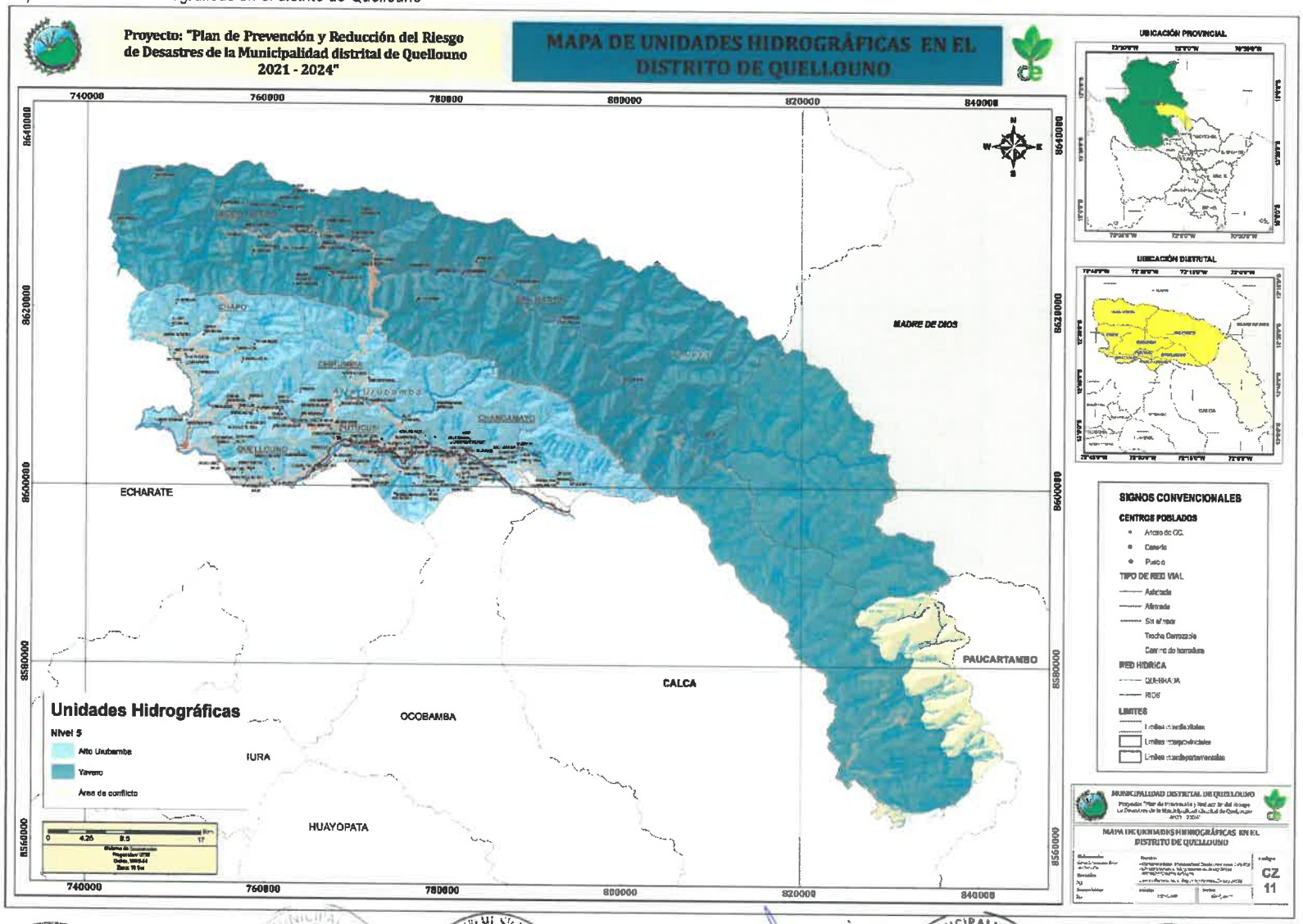
Unidad climática	Descripción / Sectores del distrito	Área km2	% Área
A(r) A' H4	**Zona de clima cálido muy lluvioso, con precipitaciones abundantes en todas las estaciones del año, con humedad relativa calificada como muy húmeda.**	**92.48**	**3.37%**
	Lacco Yavero	92.48	3.37%
A(r) B'1 H4	**Zona de clima semicálido muy lluvioso, con precipitaciones abundantes en todas las estaciones del año, con humedad relativa calificada como muy húmeda.**	**938.87**	**34.21%**
	Chapo	21.59	0.79%
	Chirumbia	2.16	0.08%
	Lacco Yavero	123.55	4.50%
	San Martin	791.56	28.84%
A(r) B'2 H3	**Zona de clima templado muy lluvioso, con precipitaciones abundantes en todas las estaciones del año, con humedad relativa calificada como húmeda.**	**791.98**	**28.86%**
	Chancamayo	32.66	1.19%
	Chapo	88.27	3.22%
	Chirumbia	94.90	3.46%
	Lacco Yavero	26.66	0.97%
	San Martin	549.48	20.02%
B(o,i) D' H3	**Zona de clima semifrígido lluvioso, con deficiente lluvias en otoño e invierno, con humedad relativa calificada como húmeda.**	**52.64**	**1.92%**
	San Martin	52.64	1.92%
B(r) A' H3	**Zona de clima cálido, lluvioso con precipitaciones abundantes en todas las estaciones del año, con humedad relativa calificada como húmeda.**	**533.71**	**19.45%**
	Chancamayo	38.14	1.39%
	Chapo	35.41	1.29%
	Chirumbia	18.88	0.69%
	Lacco Yavero	178.37	6.50%
	Puente Santiago	62.75	2.29%
	Putucusi	34.83	1.27%
	Quellouno	60.77	2.21%
	San Martin	104.55	3.81%
B(r) B'1 H4	**Zona de clima semicálido, lluvioso, precipitación abundante en todas las estaciones del año, con humedad relativa calificada como muy húmeda.**	**334.67**	**12.19%**
	Chancamayo	110.04	4.01%
	Chapo	27.10	0.99%
	Chirumbia	180.72	6.59%
	Puente Santiago	13.86	0.50%
	Putucusi	1.82	0.07%
	Quellouno	0.96	0.04%
	San Martin	0.17	0.01%
Total general		**2,744.35**	**100.00%**

Fuente: ET Quellouno con base en la información de SENAMHI – Clasificación climática del Perú 2011.

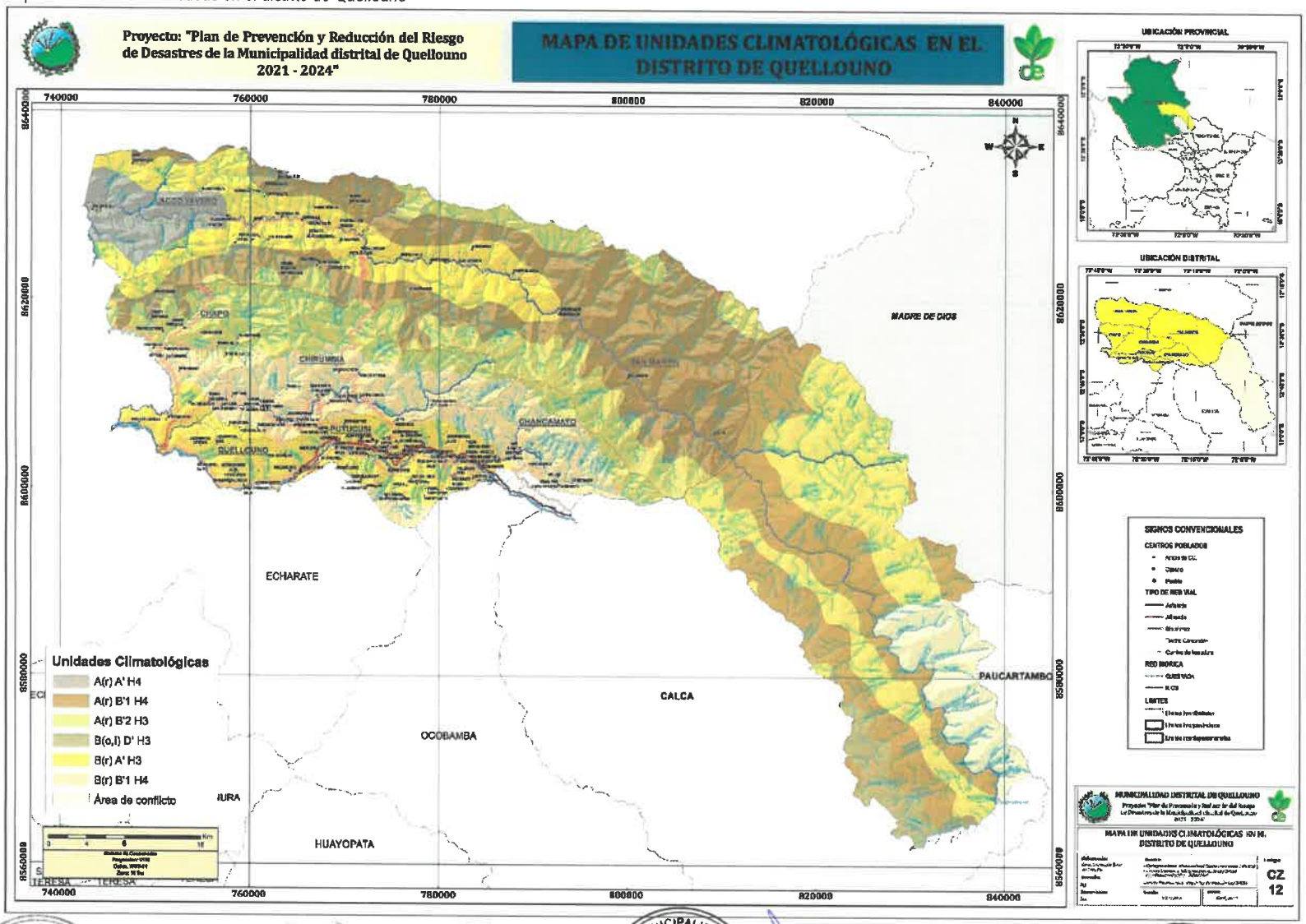
Mapa 10 Capacidad de uso mayor de suelos del distrito de Quellouno



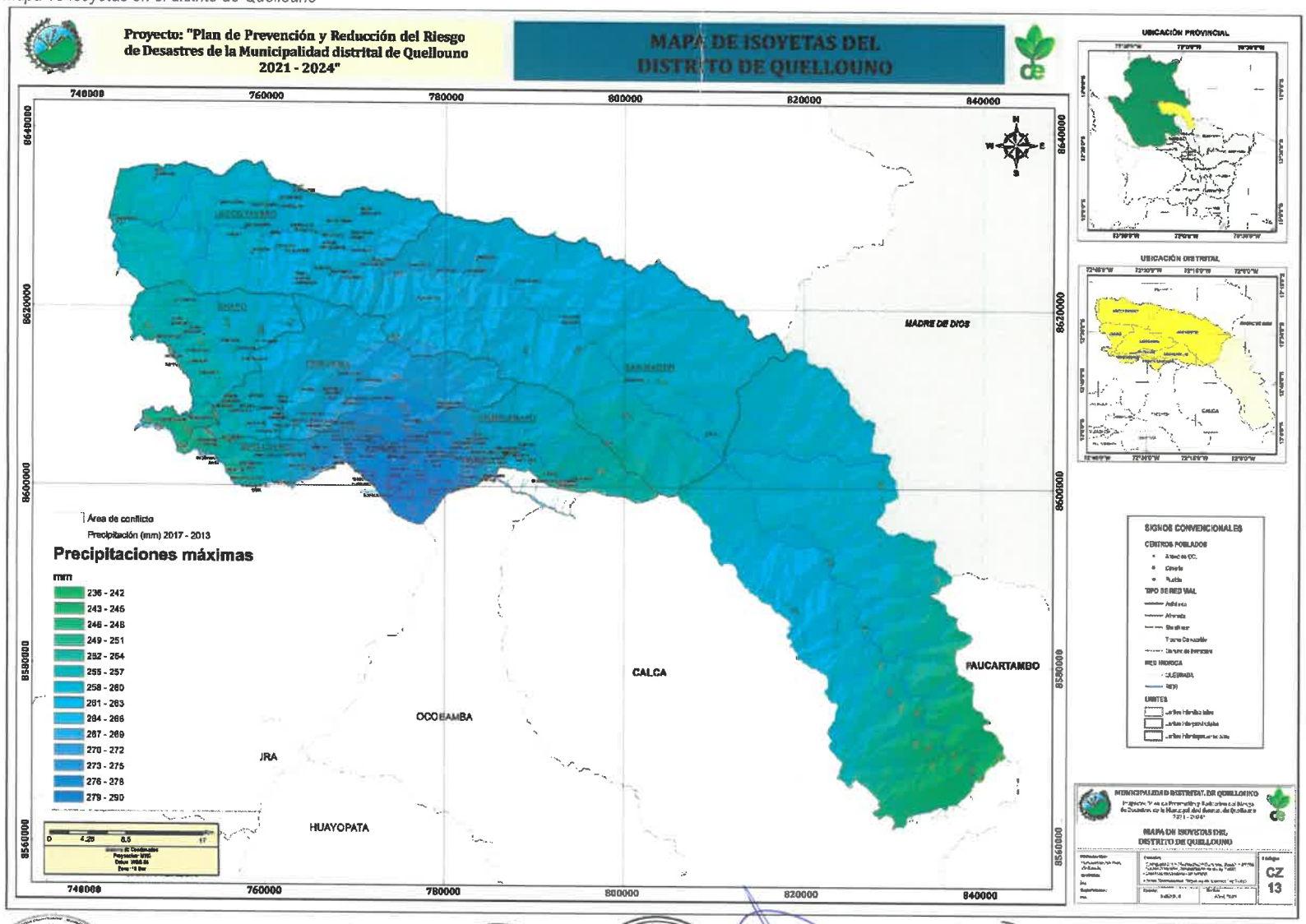
Mapa 11 Unidades Hidrográficas en el distrito de Quellouno



Mapa 12 Unidades CLimáticas en el distrito de Quellouno



Mapa 13 Isoyetas en el distrito de Quellouno

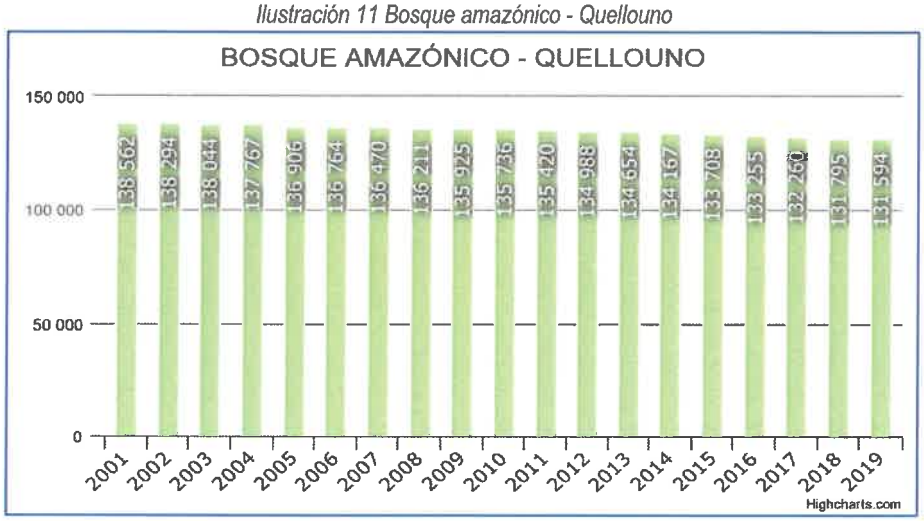


1.3.5. Aspectos ambientales

El distrito de Quellouno cuenta con un bosque húmedo amazónico, caracterizado por tener componentes de bosque, no bosque al 2000, pérdida entre el 2001 – 2019. El bosque amazónico del distrito al 2019 cuenta con 131,594 ha.

Desde el año 2001 al 2019, la perdida de bosque amazónico es de 7,701 ha, considerando a los limites referenciales de INEI del distrito de Quellouno, esta extensión superficial es de 196681.86 ha, por tanto el bosque amazónico en el distrito representa el 66.9%.

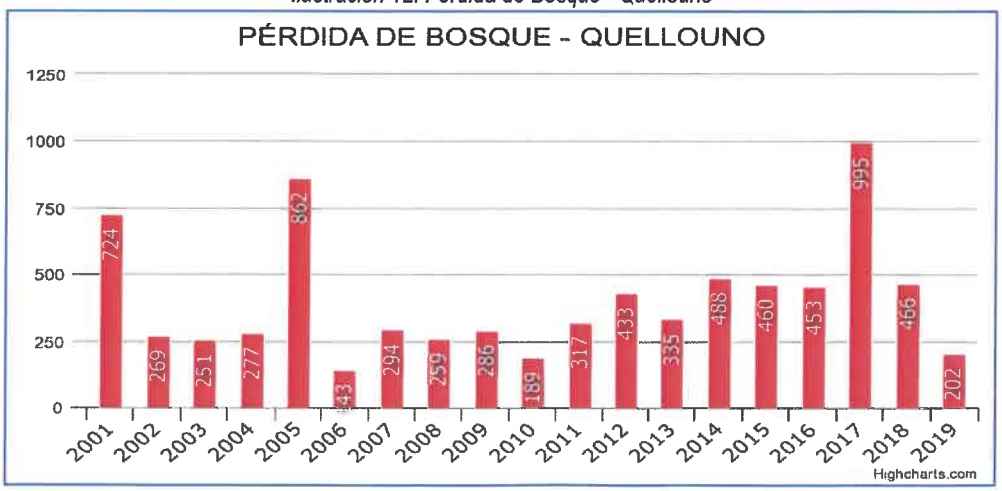
Ilustración 11 Bosque amazónico - Quellouno



Fuente: http://geobosques.minam.gob.pe/geobosque/view/perdida.php

La pérdida del bosque entre el año 2001 al 2019 es de 7,701 ha, en el año 2005 y 2017 se observa mayores pérdidas de bosque, en el año 2005 debido a la quema de pastizales en la Quebrada de Tarcuyoc se provocó dicho incendio forestal, en el año 2017 se tiene una pérdida de bosque de 995 ha ya sea por el proceso de cambio climático y los incendios forestales reportados.

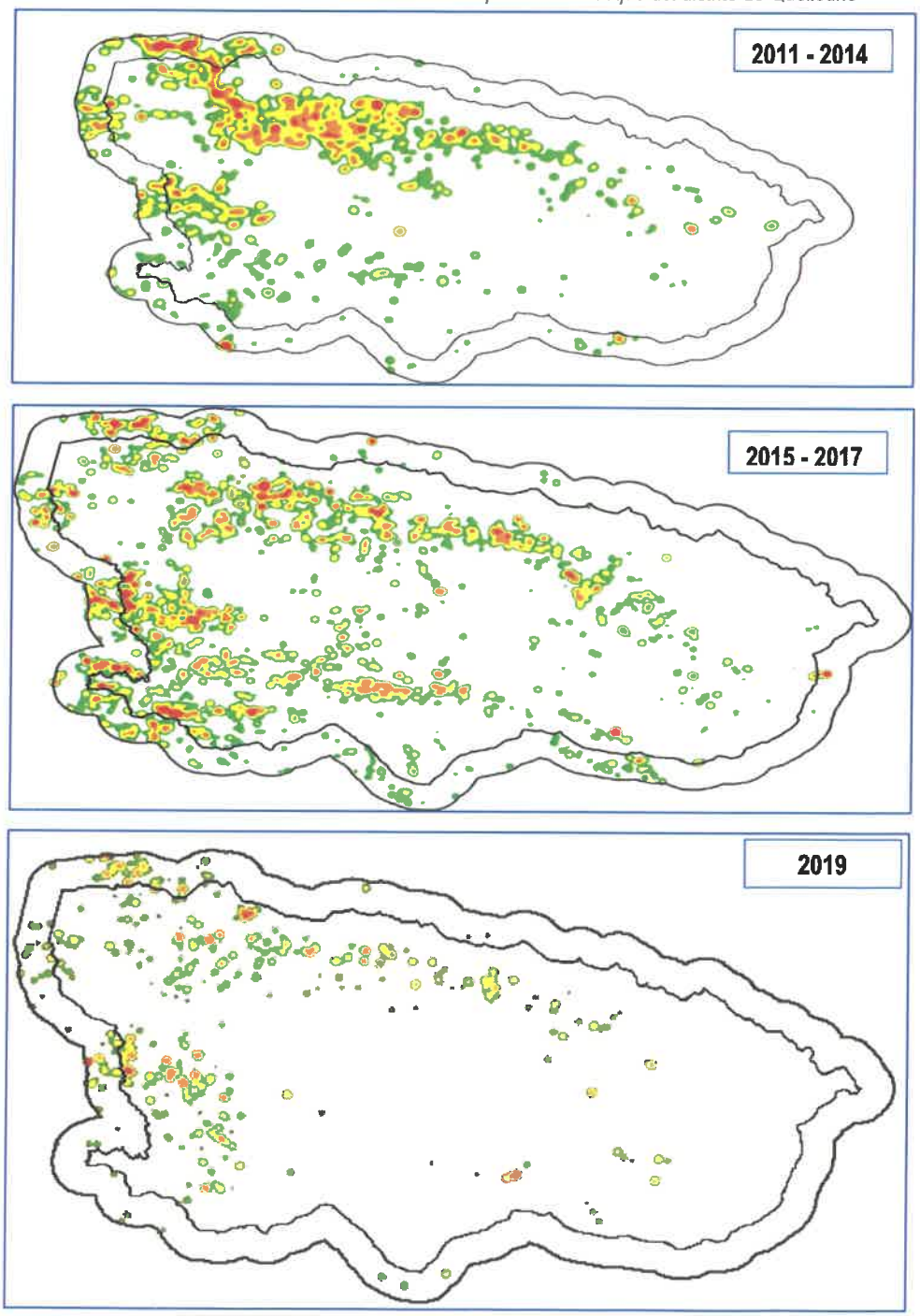
Ilustración 12. Pérdida de Bosque - Quellouno



Fuente: http://geobosques.minam.gob.pe/geobosque/view/perdida.php

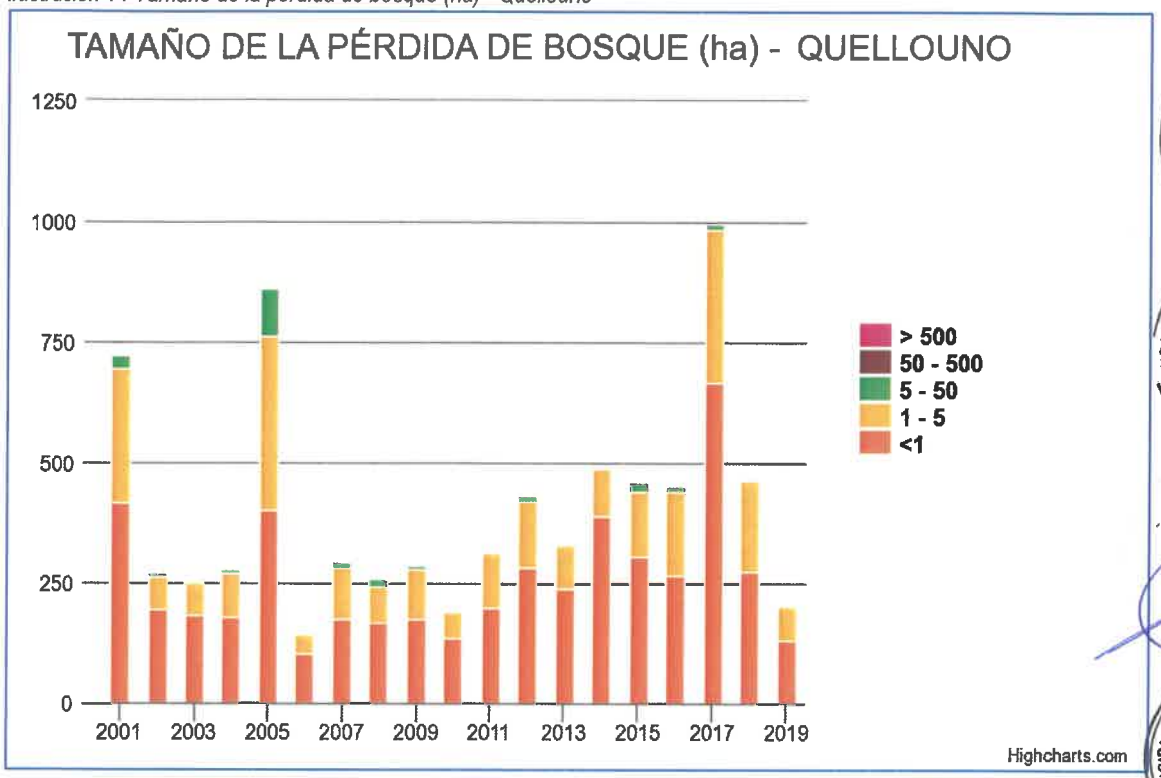
El análisis de la concentración de la pérdida de bosque se elaboró utilizando la metodología de Kernel con datos de la pérdida de bosque del periodo indicado. Esta metodología determina la densidad de un conjunto de puntos que se encuentra alrededor de una celda, utilizando un radio de búsqueda. En el distrito de Quellouno se tiene 03 escenarios

Ilustración 13 Análisis de la concentración de la pérdida de bosque del distrito de Quellouno



Fuente: http://geobosques.minam.gob.pe/geobosque/view/perdida.php

Ilustración 14 Tamaño de la perdida de bosque (ha) - Quellouno



Fuente: http://geobosques.minam.gob.pe/geobosque/view/perdida.php

Tabla 25 tamaño de la perdida de bosque ha

Rango	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
> 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
50 - 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
May-50	30	6	0	6	100	0	11	15	9	0	5	11	6	0	20	12	11	0	0
1-May	277	68	68	93	360	41	108	77	101	55	115	139	90	100	132	174	317	192	72
<1	417	195	182	178	402	102	175	167	177	134	197	282	240	388	307	267	668	274	129
Total	**724**	**269**	**251**	**277**	**862**	**143**	**294**	**259**	**286**	**189**	**317**	**433**	**335**	**488**	**460**	**453**	**995**	**466**	**202**

Fuente: http://geobosques.minam.gob.pe/geobosque/view/perdida.php

CAPITULO 02

Diagnóstico

2.1. ANÁLISIS INSTITUCIONAL DE LA GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

2.1.1. Situación de la gestión del riesgo de desastres, según sus componentes prospectivo y correctivo

En la Municipalidad distrital de Quellouno para la implementación de los componentes prospectivo y correctivo con el siguiente proceso Estimación, Prevención, Reducción y Reconstrucción:

Estimación. – En lo concerniente a la generación de información técnica sobre peligros, vulnerabilidades y riesgos, no se cuenta con ningún estudio de evaluación de riesgos ni como trabajos de escenarios de riesgo, se cuenta con una evaluación de situación de riesgo y daños existentes en el distrito de Quellouno, lo cual hace que la toma de decisiones sea solo enmarcada en el pedido de la población a través del presupuesto participativo.

Prevención. – La característica de evitar la generación de riesgos futuros, dentro de la municipalidad no se encuentra implementada ya que sus instrumentos de planificación estratégica no cuentan con la línea de base con el conocimiento de su territorio. Por ello no cuentan con proyectos estratégicos para prevenir los diferentes niveles de riesgo en su jurisdicción territorial.

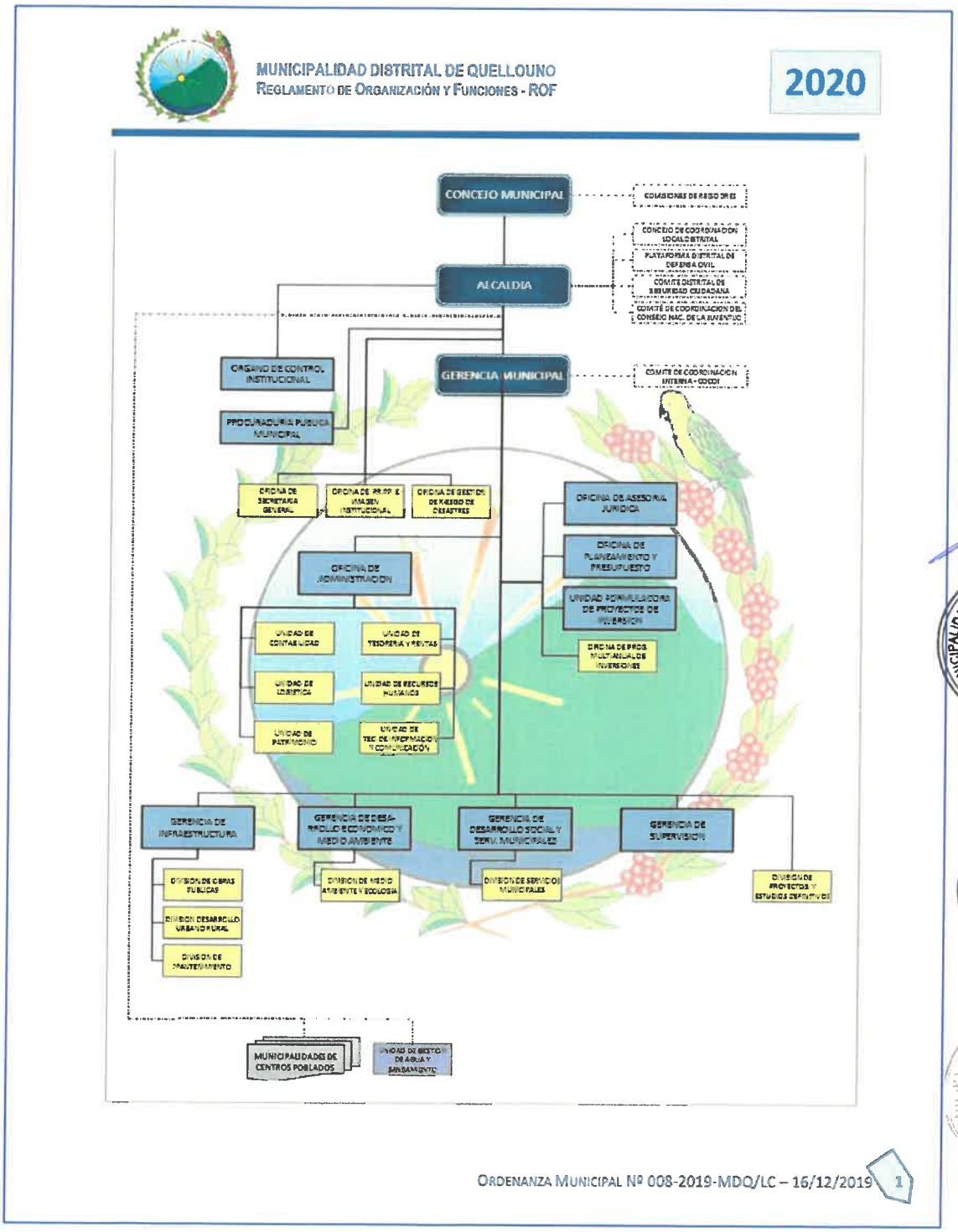
Reducción. - La característica de reducir los diferentes riesgos dejados en el marco de un crecimiento desordenado, dentro de la jurisdicción territorial de la municipalidad no se encuentra implementada ya que no cuentan con la identificación de sus diferentes puntos críticos y por ende no se cuenta con proyectos de inversión pública para reducir los diferentes niveles de riesgo en su jurisdicción territorial.

Reconstrucción. - A la fecha no se cuenta con ningún trabajo de reconstrucción ni reasentamiento poblacional.

2.1.1.1. Roles y funciones institucionales

La Municipalidad distrital de Quellouno, tiene conformado el Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres mediante Resolución de Alcaldía N°017-2021-A-MDQ/LC, la cual es presidida por el alcalde e integrada por sus funcionarios; la Gerencia Municipal determina a la Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres como la encargada de la elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres, la cual está alineada con el Plan de Desarrollo Concertado al 2021, buscando eliminar o reducir las condiciones existentes de riesgo de desastres mediante los programas, actividades y proyectos, con el fin de prevenir la generación de nuevas condiciones de riesgo.

Ilustración 15. Organigrama del distrito de Quellouno



Fuente: Municipalidad distrital de Quellouno - https://muniquellouno.gob.pe/portal/organigrama-estructural/

2.1.1.2. Instrumentos de gestión institucional y territorial

Instrumentos de gestión institucional y territorial a nivel distrital

Los instrumentos de gestión institucional y territorial van de la mano del Plan de Prevención del Riesgo de Desastres, generan fortalecimiento institucional y ayudan en la implementación de información para el Plan.

El distrito de Quellouno cuenta con un Plan de Desarrollo Concertado al 2021, aprobado bajo Ordenanza O.M. N°012-2012-MDQ, contando con información histórica, para la elaboración del Plan, a su vez cuenta con un Plan Estratégico Institucional (2018) y el Reglamento de Organización de Funciones (2015), estos documentos no incluyen procesos de prevención y reducción del riesgo de desastres.

Tabla 26 Instrumentos de gestión institucional y territorial a nivel distrital

Instrumentos de gestión institucional	Valores	Quellouno	
		Instrumento	Documento
Plan de Desarrollo Municipal Concertado	1: Sí 2: No	1	O.M. N° 012-2012-MDQ
Plan de Desarrollo Municipal Concertado	Último año de publicación	2013	
Plan de Desarrollo Municipal Concertado / Incluye procesos de prevención y reducción del riesgo de desastres	1: Sí 2: No	2	
Plan Estratégico Institucional	1: Sí 2: No	1	R.A. N° 380-2018-MDQ
Plan Estratégico Institucional	Último año de publicación	2018	
Plan Estratégico Institucional / Incluye procesos de prevención y reducción del riesgo de desastres	1: Sí 2: No	2	
Plan de Desarrollo Económico Local	1: Sí 2: No	2	X
Plan de Desarrollo Económico Local	Último año de publicación	X	
Plan de Desarrollo Económico Local / ¿Por qué no tiene?	1: Falta aprobar por Concejo Municipal 2: En elaboración 3: Falta de recursos para elaboración 4: Otro	4	
Plan de Acondicionamiento Territorial de Nivel Distrital	1: Sí 2: No	2	X
Plan de Acondicionamiento Territorial de Nivel Distrital	Último año de publicación	X	
Plan de Acondicionamiento Territorial de Nivel Distrital / Incluye procesos de prevención y reducción del riesgo de desastres	1: Sí 2: No	2	
Plan de Desarrollo Urbano	1: Sí 2: No	1	Se incluye un submodelo en el Proyecto de "Mejoramiento de los Servicios de Zonificación Ecológica y Económica para el Ordenamiento Territorial del ámbito distrital de Quellouno"
Plan de Desarrollo Urbano	Último año de publicación	Proceso de Aprobación	
Plan de Desarrollo Urbano / Incluye procesos de prevención y reducción del riesgo de desastres	1: Sí 2: No	1	
Plan de Desarrollo Urbano / ¿Por qué no tiene?	1: Falta aprobar por Concejo Municipal 2: En elaboración 3: Falta de recursos para elaboración 4: Otro	3	X

Esquema de Ordenamiento Urbano / ¿Por qué no tiene?	1: Falta aprobar por Concejo Municipal 2: En elaboración 3: Falta de recursos para elaboración 4: Otro	4 Proceso de Aprobación	Se incluye un submodelo en el Proyecto de "Mejoramiento de los Servicios de Zonificación Ecológica y Económica para el Ordenamiento Territorial del ámbito distrital de Quellouno"
Plan de Desarrollo Rural / ¿Por qué no tiene?	1: Falta aprobar por Concejo Municipal 2: En elaboración 3: Falta de recursos para elaboración 4: Otro	3	X
Plan de Desarrollo de Capacidades / ¿Por qué no tiene?	1: Falta aprobar por Concejo Municipal 2: En elaboración 3: Falta de recursos para elaboración 4: Otro	3	X
Reglamento de Organización y Funciones	1: Sí 2: No	1	
Reglamento de Organización y Funciones / Último año de publicación		2020	OM-N°006-2020-CM-MDQ/LC
Reglamento de Organización y Funciones / Incluye procesos de prevención y reducción del riesgo de desastres	1: Sí 2: No	1	
Reglamento de Organización y Funciones / ¿Por qué no tiene?	1: Falta aprobar por Concejo Municipal 2: En elaboración 3: Falta de recursos para elaboración 4: Otro	4	X
Manual de Organización y Funciones	1: Sí 2: No	1	
Manual de Organización y Funciones	Último año de publicación	2015	
Manual de Organización y Funciones / Incluye procesos de prevención y reducción del riesgo de desastres	1: Sí 2: No	2	
Manual de Organización y Funciones / ¿Por qué no tiene?	1: Falta aprobar por Concejo Municipal 2: En elaboración 3: Falta de recursos para elaboración 4: Otro	2	
Cuadro de Asignación de Personal	1: Sí 2: No	1	
Cuadro de Asignación de Personal	Último año de publicación	2017	O.M. Nº 00[illegible] 2019-MD[illegible]

Fuente: ET Quellouno ET Quellouno– RENAMU 2019

Instrumentos de gestión institucional a nivel distrital en vigencia

Tabla 27 Instrumentos de gestión institucional y territorial a nivel distrital o provincial en vigencia

Instrumentos de gestión	Valores	080906 Quellouno
Plan de Contingencia ante la Temporada de lluvias intensas 2020-2021	1: Sí 2: No Último año de publicación	1 2020
Plan de Contingencia ante los incendios forestales	1: Sí 2: No Último año de publicación	1 2020
Plan de Contingencia de Prevención y Reducción ante Heladas y Friajes	1: Sí 2: No Último año de publicación	1 2020
Pan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres La Convención	1: Sí 2: No Último año de publicación	1 2018

Fuente: ET Quellouno – Municipalidad Distrital de Quellouno.

2.1.2. Capacidad operativa institucional de la gestión de riesgo de desastres

2.1.2.1. Análisis de recursos humanos

Grupo de Trabajo de la Gestión de Riesgo de Desastres

El grupo de trabajo de la Gestión de Riesgo de Desastres de la Municipalidad distrital de Quellouno – La Convención, se conformó bajo Resolución de Alcaldía N°017-2021-A-MDQ/LC, en el cual se designaron a 20 miembros que asumirán las funciones establecidas en los lineamientos para la constitución y funcionamiento del Grupo de Trabajo de la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municipalidad distrital de Quellouno – La Convención.

Tabla 28 Grupo de Trabajo de La Gestión de Riesgo de Desastres

Recursos Humanos	Cantidad	Capacidades	
		Cargos	Experiencia
Autoridades	1	Presidente	Alcaldía : Mg. Alex Curi León :
Funcionarios	7	Jefes de Gerencia	• Gerente Municipal : Richar Sota Condori • Directora Oficina de Planificación y Presupuesto (Secretaria Técnica): Ing. Econ. Miriam Mamani Laura • Gerente de Infraestructura: Ing.Hermenegildo Justino Molina Quispe. • Gerente de Desarrollo Economico y Medid Ambiente:Ing.Alex Feliciano Vargas Aucapuma. • Gerente de Desarrollo Social y de Servicios Municipales:Ing.Huilberto Pariguana Garcia. • Gerente de Supervision:Ing.Edwin Guillermo Fiascunari Pantigoso. • Responsable (e)de la Oficina de Gestión de Riesgos y Desastres: Ing.Huilberto Pariguana Garcia.
Especialistas	12	Jefes de Oficina o Unidad	• Jefe de Oficina de Asesoría Juridica:Abog.Zoraida Llerena Delgado. • Jefe de Oficina de Administración: Lic.Adm.Gustavo Vargas Castillo. • Jefe de la Unidad de Recursos Humanos:Lic.Adm.Carlos de la Fuente Barreda. • Jefe de la Division de Mantenimiento: Alexander Ruiz Carrasco. • Jefe (e) de Almacén Central : • Jefe de la Unidad de Logistica:CPC.Samuel Junior Vega Quispe. • Jefe de Control Vehicular:Prof.Gregorio Pumacahua Ocampo. • Jefe de la Unidad de Tecnología de Informacion y Comunicación:Ing.Jose Antonio Zanabria Lovaton. • Responsable de la Oficina de Programacion Multianual Inversiones:Econ.Seleni Yupanqui Moscoso. • Jefe del Departamendo de Proyectos y Estudios Definitivos:Arq.Oscar Moreano Valencia. • Jede la Unidad Formuladora de Proyectos de Inversion:Econ.Leticia Condori Vega. • Jefe de la División de Obras Publicas
Total			20 miembros del Grupo de Trabajo

Fuente: Resolución de Alcaldía N°017-2021-A-MDQ/LC

Plataforma de Defensa Civil de la Municipalidad distrital de Quellouno

La plataforma de Defensa Civil de la Municipalidad distrital de Quellouno, es el espacio permanente de participación, coordinación, convergencia de esfuerzos e integración de propuestas, que se constituyen en elementos de apoyo para la preparación, respuesta y rehabilitación, la plataforma bajo Resolución de Alcaldía N°019-2021-A-MDQ/LC está integrada por:

- Presidente (1)
- Funcionarios (4)
- Especialistas (1)
- Representantes de Distritos (11)

Tabla 29 Plataforma de Defensa Civil del distrito de Quellouno

Recursos Humanos	Cantidad	Capacidades	
		Cargos	Experiencia
Autoridades	1	- Presidente	Alcaldía : Mg. Alex Curi León
Funcionarios	4	- Comisario - Gerente Microred de Salud - Juez de Paz - Coordinador Educativo	• Tnte. PNP. Edwin Jiménez Fernández • Med. Karen Laura Estrada • Prof. Juan Nina Caballero • Prof. José Grovas Gonzales
Especialistas	1	- Responsable de la Oficina de Gestión del Riesgo de Desastres	• Secretario Técnico: Ing. Huilberto Pariguana García
Representantes del distrito	11	- Párroco distrital - Alcalde de la MCP de Estrella - Alcalde de la MCP de Putucusi - Alcalde de la MCP de Cuenca Chapo - Alcalde de la MCP de Puente Santiago - Presidente Frente Único de Defensa de los intereses del distrito de Quellouno - Sub secretario general Federación de Campesinos distrito de Quellouno - Presidente del Comité Central de Defensa territorial del distrito de Quellouno - Presidente del Fedicaq - Presidente del Comité Cívico anticorrupción y transparencia del distrito de Quellouno - Sub secretaria general de la Federación de Jóvenes del distrito de Quellouno	• Vic. Heberth Olivo Ayala • Sr. Hebert Gamarra Claisen • Sr. Walter Figueroa Cusiyupanqui • Sr. Fernando Basconsuelos Peña • Sr. Florencio Huaraka Chuhue • Sr. Carlos Batallanos Plantanos • Sr. Rene Carlos ´Paucar • Sr. Faustino Marin Anchia • Sr. José Luis Cruz Benites • Sr. Jaime Palomino Tinco • Srta. Mariluz Rozas Gayoso
Total		17 miembros de la Plataforma de Defensa Civil	

Fuente: Resolución de Alcaldía N°019-2021-A-MDQ/LC

2.1.2.2. Análisis de recursos logísticos

Los recursos logísticos para la respuesta es el conjunto de acciones para el abastecimiento de suministros adecuados y en cantidades requeridas, así como equipos y personal especializado en los lugares y momentos en que se necesitan, para la atención de la emergencia. Los recursos logísticos deben contar con personal, equipos, instalaciones y otros medios para asegurar el manejo de suministros para la atención de emergencias.

Tabla 30 Recursos logísticos del distrito de Quellouno

Ubigeo	080906		Total
Distrito: Quellouno	Operativos	No operativos	
Número de bienes / Auto y/o camioneta	7	2	9
Número de bienes / Motocicleta	91	16	107
Número de bienes / Ambulancia	0	0	0
Número de bienes / Volquete	0	3	3
Número de bienes / Camión recolector de basura	2	0	2
Número de bienes / Camión cisterna	0	0	0
Número de bienes / Camión	0	3	3
Número de bienes / Grupo electrógeno	0		0
¿La municipalidad cuenta con panel solar?		No cuenta	
Número de bienes / Excavadora	1	0	1
Número de bienes / Retroexcavadora	0	0	0
Número de bienes / Motoniveladora	1	0	1
Número de bienes / Cargador frontal	2	0	2
Número de bienes / Tractor oruga	4	0	4
Número de bienes / Tractor agrícola	0	0	0
Número de bienes / Compactadora de suelo con rodillo liso vibratorio y/o neumático	12	2	14
Número de bienes / Vibrador de Concreto	13	1	14

Fuente: ET Quellouno 2021

Tabla 31 Resumen de la Capacidad Operativa Institucional de la GRD

Recursos Logísticos	Cantidad	Operativos	No Operativos	Observaciones
Vehículos	116	98	18	El distrito de Quellouno cuenta con 116 vehículos entre autos, camionetas y motocicletas, el 92.24% son motocicletas operativas.
Equipos	44	35	9	El distrito de Quellouno cuenta con 33 equipos operativos para la atención de emergencias, entre ellos 01 excavadora, 01 motoniveladora, 02 cargadores frontales y 04 tractores oruga, 12 compactadoras de suelo con rodillo liso vibratorio y/o neumático y 13 vibradores de concreto y 2 camiones recolectores de basura.
Paneles solares	0	0	0	No presenta en la actualidad el uso de paneles solares.
Instrumentos de gestión		3		Los instrumentos de gestión se encuentran con menos de 2 años de antigüedad, estos instrumentos incluyen procesos de prevención y reducción del riesgo de desastres en el distrito.
Recursos Humanos	**Cantidad**	**Plataforma GRD**	**GTGRD**	**Observaciones**
Autoridades Funcionarios - GRD	37	17	20	Plataforma y Grupo de Trabajo en GRD conformados el 2021.

Fuente: ET Quellouno 2021.

2.1.2.3. Análisis de recursos financieros

Presupuesto para reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres-PRR 068

El Programa Presupuestal 068 está orientado a conseguir resultados vinculados a la reducción de la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante la ocurrencia de amenazas naturales tales como: Inundaciones, Sismos, Lluvias intensas, Heladas entre otros. Comprende un conjunto de intervenciones articuladas entre el Ministerio de Agricultura, Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Ministerio de Transporte, Ministerio de Salud, Ministerio de Educación, INDECI, los Gobiernos Regionales y los Gobiernos Locales.

Es importante mencionar que los recursos programados para el PP 0068, solo representan el 1.3% del total de recursos programados para el 2021.

Análisis Presupuestal a nivel del distrito de Quellouno- Actividades y Proyectos (2013-2021)

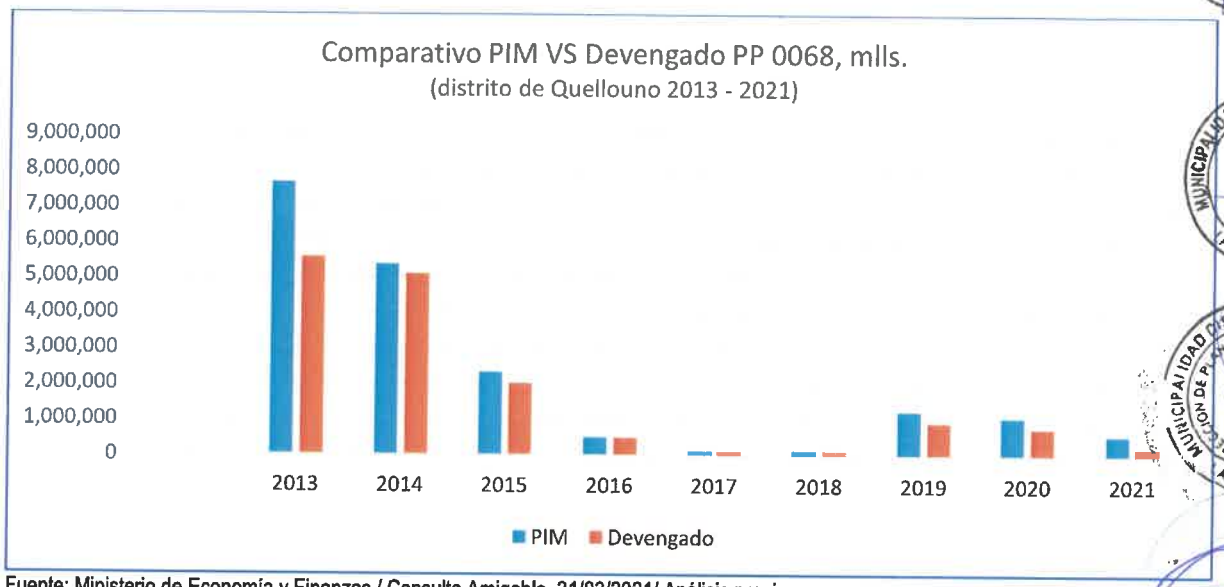
Realizando un análisis a las intervenciones con recursos financieros, en este caso referidos al PPR-068, para los años 2013 al 31/03/2021 a nivel de la Municipalidad distrital de Quellouno; para la Gestión de Riesgo de Desastres, se puede mencionar que el PIM del año 2017 representa el mínimo programado, entre el 2013, 2014 y 2015 se presentó la mejor programación en el PIM para financiar intervenciones vinculadas con la GRD, en los últimos años entre el 2018 al 2021, el PIM ha ido variando, siendo el 2021 un monto regular a comparación de años anteriores; el avance en la ejecución que se tiene no es constante, se encuentra entre 71.5 y 97.4% en los últimos años, en la actualidad se presenta un avance de ejecución de 36.1% . Es importante destacar que a pesar del contexto de pandemia que se viene presentando el 2021 se tuvo una ejecución buena con 71.5%.

Tabla 32 Recursos financieros programados (PP 0068) en el distrito de Quellouno 2013 - 2021

Año	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución			Avance %
					Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado	
2013	75,000	7,665,637	7,639,933	5,566,574	5,566,574	5,566,574	5,566,574	72.6
2014	1,500,000	5,374,889	5,100,050	5,100,045	5,100,045	5,100,045	5,100,045	94.9
2015	2,316,319	2,340,122	2,023,209	2,021,369	2,021,129	2,020,961	2,020,961	86.4
2016	48,320	511,357	499,352	499,352	499,144	497,828	497,828	97.4
2017	42,486	133,292	125,350	125,350	125,350	125,350	125,350	94.0
2018	301,243	146,400	146,342	144,398	141,571	132,896	132,896	90.8
2019	0	1,257,139	1,038,950	924,157	924,157	924,157	924,157	73.5
2020	100,000	1,079,620	1,049,837	1,027,100	785,032	772,406	772,406	71.5
2021	115,700	573,995	376,926	372,307	364,656	207,270	167,521	36.1

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas / Consulta Amigable. 31/03/2021
https://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/Navegador/default.aspx?y=2020&ap=ActProy

Ilustración 16: Comparativo PIM VS Devengado PP 0068, mlls. (Distrito de Quellouno 2013 - 2021)



Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas / Consulta Amigable. 31/03/2021/ Análisis propio

Proyectos y Actividades programadas en el PPRR-068 para el 2021 en la Municipalidad distrital de Quellouno

Es importante mencionar que, durante el año 2021, echa la consulta a sistema Consulta Amigable del MEF, no se ha podido identificar proyectos y/o inversiones para la Prevención y/o Reducción del Riesgo de Desastres, sin embargo, si se programaron recursos para actividades vinculadas a la Gestión Reactiva del Riesgo; este aspecto requiere una atención especial dado que la prevención y reducción del riesgo son fundamentales a fin de garantizar el desarrollo seguro y sostenible del distrito

Tabla 33 Actividades programadas para el 2021 en el PP 0068 – Municipalidad distrital de Quellouno

Proyecto/ Actividades	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución			Avance %
					Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado	
3000001: Acciones Comunes	115,700	152,719	74,916	74,916	74,916	39,661	39,661	26.0
3000735: Desarrollo de Medidas de Intervención Para la Protección Física frente a Peligros	0	421,276	324,568	323,955	323,955	188,760	188,760	44.8
5005562: control de zonas críticas y fajas marginales en cauces de ríos	0	348,590	251,882	251,269	251,269	116,074	116,074	33.3
5005564: mantenimiento de cauces, drenajes y estructuras de seguridad física frente a peligros	0	72,686	72,686	72,686	72,686	72,686	72,686	100.0

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas / Consulta Amigable. 31/03/2021
https://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/Navegador/default.aspx?y=2020&ap=ActProy

Análisis del Programa Multianual de Inversiones e Instrumentos Estratégicos de la Municipalidad distrital de Quellouno

Revisado el Programa Multianual de Inversiones y las consultas efectuadas al aplicativo informático SSI del MEF, se puede mencionar que la Municipalidad distrital de Quellouno, solo programó una inversión (ver cuadro siguiente), el mismo se encuentra en el orden de prioridad N° 80 y en orden de prelación de nivel C.

Tabla 34. Actividades programadas para el 2021 en el PP 0068 – Municipalidad distrital de Quellouno

Código Único	Nombre Inversión	Orden De Prelación	Costo De Inversión Actualizado (S/)	Devengado Acumulado Al 31/12/2020 (S/)	Programación 2021 (S/)	Programación 2022 (S/)	Programación 2023 (S/)	Saldo Pendiente (S/)
2446474	Creación del servicio de protección contra inundaciones en el centro poblado Chancamayo del distrito de Quellouno - provincia de La Convención - departamento de cusco	C	9,943,301.88	74,024.00	0.00	1.00	1.00	9,869,275.88

Fuente: Base de datos PMI de la MD Quellouno/SSI, MEF

De acuerdo al Plan Estratégico Institucional PEI 2021 al 2023, de la Municipalidad distrital de Quellouno, la GRD se encuentra contemplado en las Acciones Estratégicas OEI.06, no obstante, las mismas están todas orientadas a la Gestión Reactiva del Riesgo y no constituyen Inversiones para la Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres.

Ilustración 17: Acciones Estratégicas programadas en el PEI 2021 al 2023 de la Municipalidad distrital de Quellouno

OEI.06 : REDUCIR LA VULNERABILIDAD Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS FRENTE A RIESGOS Y DESASTRES.

ACCIONES ESTRATEGICAS INSTITUCIONALES CON INDICADORES		
Código	**Denominación de la AEI**	**Nombre del indicador**
Acciones Estratégicas del OEI.06		
AE1.06.01	Plan de contingencia interna de riesgos de desastres implementado de manera oportuna en el Distrito	Porcentaje de la implementación del plan de contingencia de lluvias.
		Porcentaje de la implementación del plan de contingencia de bajas temperaturas.
		Porcentaje de la implementación del plan de contingencia de incendios forestales.
AE1.06.02	Sistema de inspección adecuado ante la vulnerabilidad de las edificaciones por riesgo de desastres del distrito	Número de inspecciones técnicas de seguridad, ITSE para establecimientos objetos de inspección.
AEI.06.03	Personas con formación y conocimiento en GRD	Número de talleres en cursos básicos y especializados en materia de GRD.
AEI.06.04	Espacios implementados en gestión reactiva en el distrito	Numero de Simulacros realizados en el distrito
AEI.06.05	Capacidad instalada para la preparación y respuesta frente a emergencias y desastres	Porcentaje de Stock de kits de BAH frente a emergencias y desastres.
AEI.06.06	Implementación adecuada de medidas estructurales frente a peligros en el Distrito	Numero de medidas estructurales para el control de zonas críticas frente a peligros

Fuente: PEI 2021 al 2023 MD Quellouno

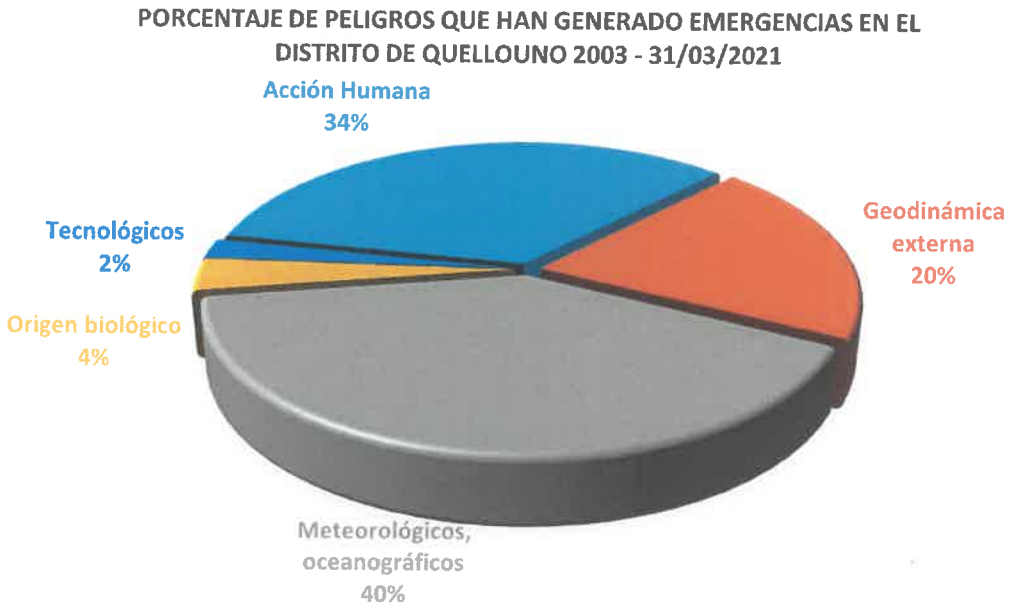
El Plan de Desarrollo Concertado 2012 al 2021 de la de la Municipalidad distrital de Quellouno, a partir del 2022 ya no se encontraría vigente, por lo que urge se ejecute un nuevo PDLC, en el cual de contemple la GRD como Objetivo Estratégico fundamental.

2.2. ANÁLISIS DE LA OCURRENCIA DE PELIGROS ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES E INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA EN EL DISTRITO DE QUELLOUNO DEL 2003 AL 31/03/2021

Los eventos fenomenológicos que se presentaron en el distrito de Quellouno durante los años 2003 y 2021, fueron registrándose en el aplicativo SINPAD del Instituto Nacional de Defensa Civil, para este periodo se ha podido contabilizar un total de 144 ocurrencias de peligros, 40% son de origen hidrometeorológico y/o oceanográficos entre ellos tenemos a los eventos fríos, lluvias intensas, inundaciones y vientos fuertes, el 34% son por acción humana, entre ellos , los incendios urbanos e incendios forestales, el 20% son de origen de geodinámica externa, entre ellos tenemos a los aluviones, huaicos, colapso de viviendas, derrumbes y deslizamientos.

En menor incidencia se registraron los peligros de origen biológico y tecnológico, considerándose a las epidemias, plagas, Covid – 19, entre otros fenómenos tecnológicos.

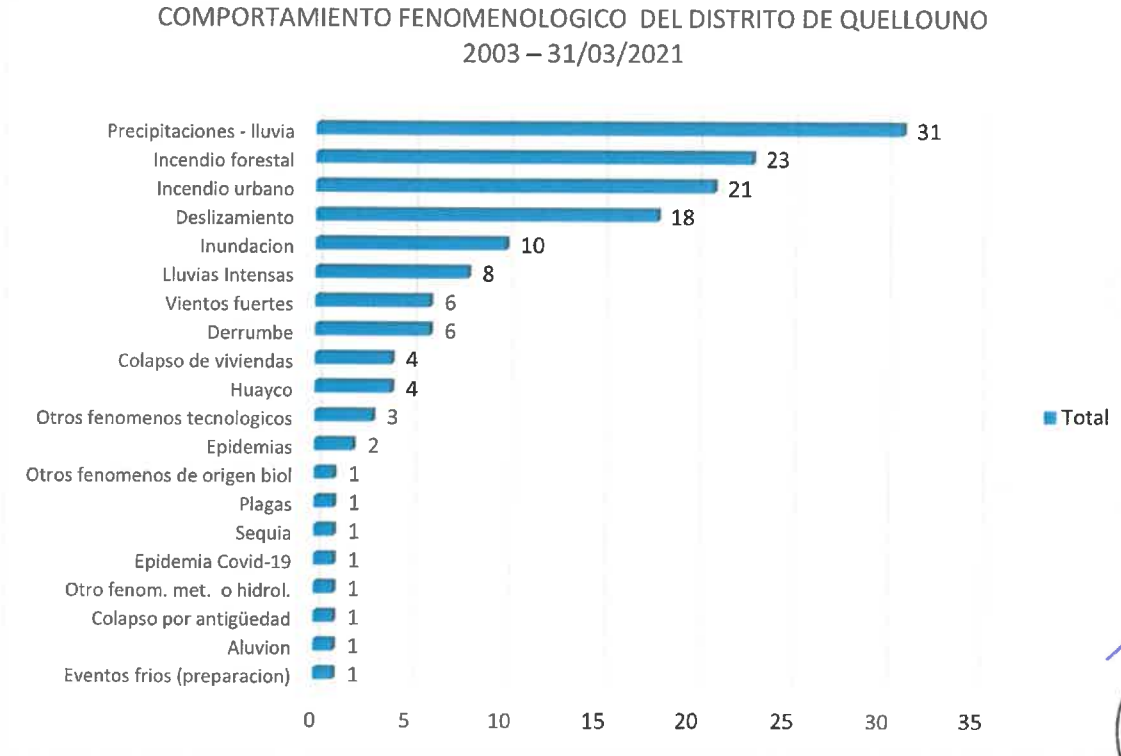
Ilustración 18 Porcentaje de peligros que han generado emergencias 2003 – 31/03/2021



Fuente: Reporte de Emergencias – Dashboard de control. Oficina General de Tecnologías de la información y comunicaciones INDECI.

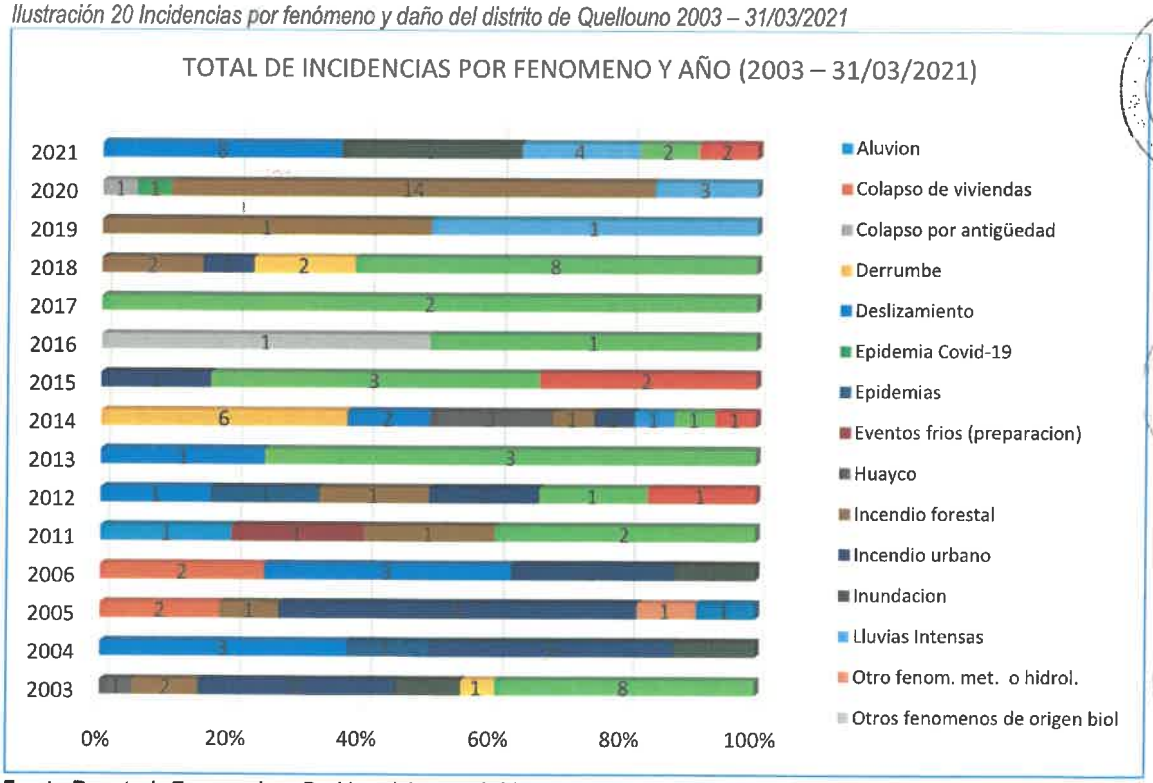
La ocurrencia de peligros de origen hidrometeorológico y/o oceanográficos representa el 40% de los peligros en el distrito, de las cuales las precipitaciones – lluvia tiene un total de 31 incidencias a lo largo del tiempo y las lluvias intensas tiene un total de 8 incidencias, seguido de las ocurrencias de origen Acción Humana con 34%, teniendo un total de 23 incendios forestales y 21 incendios urbanos, por último, los peligros de origen de geodinámica externa representan un 20%, resaltando la incidencia de deslizamientos (18) y derrumbes(6).

Ilustración 19 Comportamiento fenomenológico histórico 2003 – 31/03/2021



Fuente: Reporte de Emergencias – Dashboard de control. Oficina General de Tecnologías de la información y comunicaciones INDECI.

Ilustración 20 Incidencias por fenómeno y daño del distrito de Quellouno 2003 – 31/03/2021



Fuente: Reporte de Emergencias – Dashboard de control. Oficina General de Tecnologías de la información y comunicaciones INDECI.

Tabla 35 Emergencias registradas en el SINPAD (2003 – 31/03/2021)

Origen de Peligros / Tipos de Peligros	Años de ocurrencia															Total general
	2003	2004	2005	2006	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Acción Humana	**8**	**3**	**9**	**4**	**1**	**2**		**2**	**1**			**3**	**1**	**15**		**49**
Incendio forestal	2		1		1	1		1				2	1	14		23
Incendio urbano	6	3	6	2		1		1	1			1				21
Colapso de viviendas			2	2												4
Colapso por antigüedad														1		1
Geodinámica externa	**1**	**3**		**3**	**1**	**1**	**1**	**11**							**8**	**29**
Aluvión					1											1
Huaico	1							3								4
Derrumbe								6								6
Deslizamiento		3		3		1	1	2							8	18
Hidrometeorológicos, oceanográficos	**10**	**1**	**2**	**1**	**3**	**2**	**3**	**2**	**5**	**1**	**2**	**8**	**1**	**3**	**14**	**58**
Otro fenom. met. o hidrol.			1													1
Eventos fríos (preparación)					1											1
Sequia			1													1
Lluvias Intensas													1	3	4	8
Inundación	2	1		1											6	10
Vientos fuertes						1		1	2						2	6
Precipitaciones - lluvia	8				2	1	3	1	3	1	2	8			2	31
Origen biológico		**1**				**1**		**1**		**1**		**1**		**1**		**6**
Epidemia Covid-19														1		1
Plagas								1								1
Otros fenómenos de origen biol										1						1
Epidemias		1				1										2
Tecnológicos	**1**											**2**				**3**
Otros fenómenos tecnológicos	1											2				3
Total general	**20**	**8**	**11**	**8**	**5**	**6**	**4**	**16**	**6**	**2**	**2**	**13**	**2**	**19**	**22**	**144**

Fuente: Reporte de Emergencias – Dashboard de control. Oficina General de Tecnologías de la información y comunicaciones INDECI.

2.3. ANÁLISIS DEL IMPACTO DE PELIGROS ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES E INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA EN EL DISTRITO DE QUELLOUNO DEL 2003 AL 31/03/2021

De acuerdo a los registros obtenidos por SINPAD- INDECI, los reportes de emergencias – Dashboard de control de la Oficina General de Tecnologías de la Información y comunicaciones (INDECI) y del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID, se tiene la información de 144 emergencias registradas, generando impactos a nivel social, económico, en servicios básicos, educación y salud.

Desde el 2003 a la actualidad se registraron 1,821 damnificados y 4,402 afectados, el 33.19% de los afectados fueron por el origen hidrometeorológicos y/o oceanográficos de los peligros, en mayor porcentaje por las sequias, seguido de las lluvias intensas, vientos fuertes e inundaciones, el 62.88% de los damnificados se dan por origen de geodinámica externa, como son por los deslizamientos, huaicos, derrumbes y aluviones.

Los centros educativos, centros de salud y servicios de agua, en su mayoría se ven afectados por los peligros de origen hidrometeorológicos y/o oceanográficos como las lluvias intensas.

Tabla 36 Emergencias registradas en el SINPAD (2003 - 31/03/2021)

Origen de Peligros / Tipos de Peligros	N° Ocurrencias	Damnificados	Afectados	Viviendas afectadas	Viviendas destruidas	Instituciones Educativas	Centros de Salud	Servicio agua afectado %
Acción Humana	**44**	**114**	**8**	**23**	**21**			
Incendio forestal	23	2	8	23	1			
Incendio urbano	21	112	0	0	20			
Geodinámica externa	**34**	**1145**	**403**	**27**	**197**	**2**		
Aluvión	1	28	0	0	4	1		
Huaico	4	257	47	8	37	1		
Colapso de viviendas	5	14	5	1	3			
Derrumbe	6	95	0	0	20			
Deslizamiento	18	751	351	18	133			
Hidrometeorológicos, oceanográficos	**58**	**562**	**1461**	**120**	**66**	**2**	**1**	**60**
Otro fenom. met. o hidrol.	1	20	0	0	4			
Eventos fríos (preparación)	1	0	0	0	0			
Sequia	1	0	600	0	0			
Lluvias Intensas	8	0	169	74	0			
Inundación	10	131	276	10	18			
Vientos fuertes	6	130	198	18	0	1	0	
Precipitaciones - lluvia	31	281	218	18	44	1	1	60
Origen biológico	**5**	**0**	**2530**	**38**	**0**			
Epidemia Covid-19	1	0	0	0	0			
Plagas	1	0	0	0	0			
Otros fenómenos de origen biol	1	0	0	0	0			
Epidemias	2	0	2530	38	0			
Tecnológicos	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**			
Otros fenómenos tecnológicos	3	0	0	0	0			
Total general	**144**	**1821**	**4402**	**211**	**286**	**4**	**1**	**60**

Fuente: Reporte de Emergencias – Dashboard de control. Oficina General de Tecnologías de la información y comunicaciones INDECI.

El área de cobertura natural del distrito de Quellouno registra impactos por los incendios forestales, 20 ha se registraron afectadas y 130 ha destruidas y 244 ha de áreas de cultivo afectadas, los canales de riego sufren de impactos por los deslizamientos con 0.03 km afectados y 0.4 km colapsados, por las lluvias intensas con 0.35 km de canal afectados y 0.18 km de canal colapsados, las carreteras en su mayoría se ven impactadas por las lluvias intensas con 131.09 km de vía afectada y 5.09 km de vía destruida.

Tabla 37 Impactos de peligros originados por fenómenos naturales e inducidos por la acción humana SINPAD (2003 - 31/03/2021)

Origen de Peligros / Tipos de Peligros	N° Ocurrencias	Carreteras (km)		Caminos rurales (km)		Puente Vehicular	Puente peatonal	Área cobertura natural (ha)		Canal de Riego (km)		Área cultivo afectada (ha)
		Afectadas	Destruidas	Afectados	Colapsados			Afectada	Destruida	Afectado	Colapsado	
Acción Humana	**44**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**20**	**130**	**0**	**0**	**244**
Incendio forestal	23							20	130			244
Incendio urbano	21											
Geodinámica externa	**34**	**9.24**	**5.73**	**0**	**0.2**	**8**	**1**	**0**	**0**	**0.03**	**0.4**	**0**
Aluvión	1											
Huaico	4		1.5			3	1					
Colapso de viviendas	5											
Derrumbe	6	5.24	1.9		0.2	1						
Deslizamiento	18	4	2.33			4				0.03	0.4	
Hidrometeorológicos, oceanográficos	**58**	**131.09**	**5.09**	**0.65**	**1**	**0**	**8**	**0**	**0**	**0.35**	**0.18**	**27**
Otro fenom. met. o hidrol.	1											
Eventos frios (preparación)	1											
Sequia	1											
Lluvias Intensas	4											
Inundación	5											
Vientos fuertes	5											
Precipitaciones - lluvia	30	131.09	5.09	0.65	1		8			0.35	0.18	27
Origen biológico	**5**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Epidemia Covid-19	1											
Plagas	1											
Otros fenómenos de origen biol	1											
Epidemias	3											
Tecnológicos	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Otros fenómenos tecnológicos	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total general	**144**	**140.33**	**10.82**	**0.65**	**1.2**	**8**	**9**	**20**	**130**	**0.38**	**0.58**	**271**

Fuente: Reporte de Emergencias – Dashboard de control. Oficina General de Tecnologías de la información y comunicaciones INDECI.

2.4. ANÁLISIS DE RIESGO DE DESASTRES Y ESCENARIOS DE RIESGO

2.4.1. Identificación de Peligros en el distrito de Quellouno

Peligro Identificado	Características	CCPP afectados
Lluvias intensas	La construcción de muchas obras de ingeniería, así como el asentamiento de centros poblados y la habilitación de muchas zonas con terrenos de cultivo, exige la remoción de la cobertura vegetal y excavación del suelo, estas acciones conllevan a la generación de problemas en laderas y cursos de agua por la incorporación de suelo removido a las corrientes, las cuales pueden alterar ecosistemas naturales y generar problemas de sedimentación.	Chancamayo Puente Santiago Serpiyoc
Inundaciones	Se dan en terrenos llanos (<1°), comprende a los terrenos planos de zonas de altiplanicie o meseta sedimentaria, bofedales, diferentes niveles de terrazas aluviales, llanuras de inundación, laderas de baja pendiente de lomadas, altiplanicies, fondos de valle y lagunas. Zonas bajas y mal drenadas propensas a sufrir procesos de inundación.	Chancamayo Puente Santiago Serpiyoc Quellomayo Santa Rosa Santa María
Deslizamientos	Pendientes moderadas (5-15°). Presentan buena distribución en la zona de montañas, domos, colinas y lomadas.	Huayroruyoc Penetración Ccochayoc Centro, Quellomayo, Tarcuyoc, Chirumbia, Chogoriato, Lacco, San Martín, Quellouno.
Derrumbes	Pendientes moderadas (5-15°). La susceptibilidad de esta zona aumenta por la pérdida de cobertura vegetal cuando se realiza la tala de bosques para aprovechamiento del suelo, como terrenos de cultivo, además se encuentra una gran cantidad de derrumbes a lo largo de taludes de corte de carretera que desestabilizan las laderas.	Estrella Huillacapampa Mapitunari Mesapata Pamocuyoc
Flujo de detritos o Huaico	Se dan en terrenos llanos (<1°), comprende a los terrenos planos de zonas de altiplanicie o meseta sedimentaria, bofedales, diferentes niveles de terrazas aluviales, llanuras de inundación, laderas de baja pendiente de lomadas, altiplanicies, fondos de valle y lagunas.	Puerto Carmen, Santa Teresita, Quellouno, Serpiyoc.
Incendios forestales	Explotación de los bosques, no cuentan con programas de forestación o reforestación.	Tarcuyoc, Quellouno, Sullucuyoc, Limonchayoc.

Fuente: ET Quellouno con base en la información de SINPAD, INGEMMET, CENEPRED.

2.4.2. Identificación de sectores críticos

Emergencias registradas al 2021 del distrito de Quellouno

De acuerdo a los estudios previos realizados en el distrito de Quellouno, los reportes históricos de emergencias en el SINPAD – INDECI hasta el 2021, y la Evaluación de daños (EDAN) realizada por la Municipalidad de Quellouno, nos permite identificar los peligros de mayor incidencia en el distrito; los peligros de origen hidrometeorológicos y/o oceanográficos son los responsables del 32.5% de los impactos en la población y en las viviendas, a nivel hidrometeorológico, lluvias intensas e inundaciones tienen un mayor impacto poblacional, los peligros de acción humana (incendios forestales y urbanos) generan un 32% de impactos en la población y 37.4% de impactos en viviendas y por último la geodinámica externa es responsable del 24.9% de impactos en la población y el 45.1% en las viviendas.

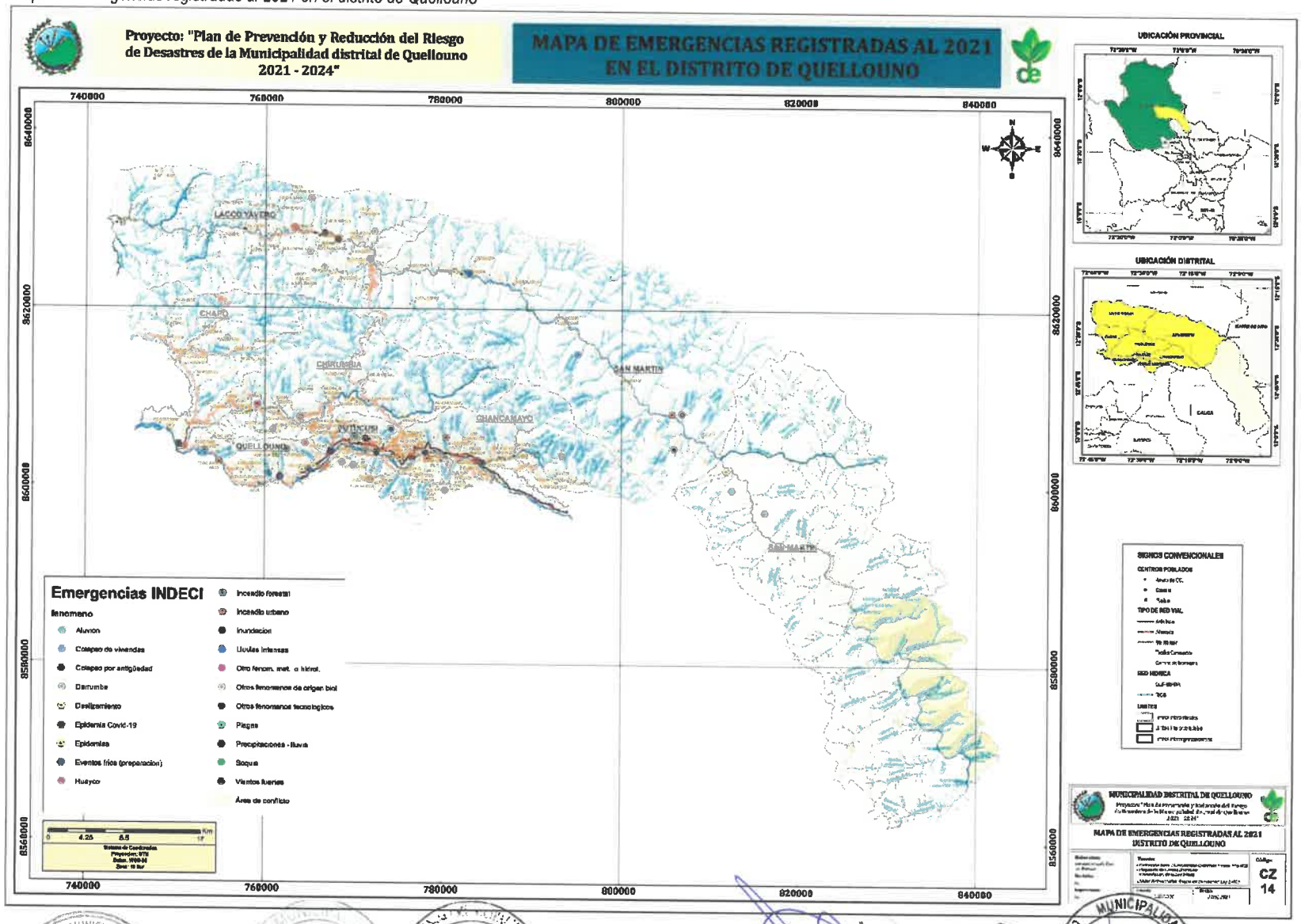
Tabla 38 Reportes históricos de emergencias SINPAD (2003 - 31/03/2021)

Año / Tipo de peligro	Fenómeno	N° ocurrencias	Damnificados	Afectados	Viviendas Destruidas
2003		**20**	**84**	**5**	**14**
Geodinámica externa Meteorológicos, oceanográficos	Huaico	1	24	5	4
	Inundación	2	33	0	5
	Precipitaciones - lluvia	8	0	0	0
Tecnológicos	Incendio forestal	2	0	0	0
	Incendio urbano	6	27	0	5
	Otros fenómenos tecnológicos	1	0	0	0
2004		**8**	**113**	**375**	**18**
Geodinámica externa	Deslizamiento	3	9	185	2
Meteorológicos, oceanográficos	Inundación	1	78	0	13
Origen biológico	Epidemias	1	0	190	0
Tecnológicos	Incendio urbano	3	26	0	3
2005		**11**	**59**	**605**	**12**
Acción Humana	Colapso de viviendas	2	6	5	1
Meteorológicos, oceanográficos	Otro fenom. met. o hidrol.	1	20	0	4
	Sequia	1	0	600	0
Tecnológicos	Incendio forestal	1	0	0	0
	Incendio urbano	6	33	0	7
2006		**8**	**66**	**0**	**11**
Acción Humana	Colapso de viviendas	2	8	0	2
Geodinámica externa	Deslizamiento	3	44	0	7
Meteorológicos, oceanográficos	Inundación	1	0	0	0
Tecnológicos	Incendio urbano	2	14	0	2
2011		**5**	**36**	**0**	**6**
Acción Humana	Incendio forestal	1	2	0	1
Geodinámica externa	Aluvión	1	28	0	4
Hidrometeorológicos, oceanográficos	Eventos fríos (preparación)	1	0	0	0
	Precipitaciones - lluvia	2	6	0	1
2012		**6**	**368**	**8**	**74**
Acción Humana	Incendio forestal	1	0	8	0
	Incendio urbano	1	3	0	1
Geodinámica externa	Deslizamiento	1	330	0	66
Hidrometeorológicos, oceanográficos	Precipitaciones - lluvia	1	0	0	0
	Vientos fuertes	1	35	0	7
Origen biológico	Epidemias	1	0	0	0
2013		**4**	**245**	**0**	**52**
Geodinámica externa	Deslizamiento	1	40	0	11
Hidrometeorológicos, oceanográficos	Precipitaciones - lluvia	3	205	0	41
2014		**15**	**576**	**98**	**107**

Acción Humana	Incendio forestal	1	0	0	0
	Incendio urbano	1	3	0	1
Geodinámica externa	Deslizamiento	1	125	56	29
	Huaico	3	233	42	33
	Derrumbe	6	95	0	20
Hidrometeorológicos, oceanográficos	Precipitaciones - lluvia	1	50	0	10
	Vientos fuertes	1	70	0	14
Origen biológico	Plagas	1	0	0	0
2015		6	31	168	6
Acción Humana	Incendio urbano	1	6	0	1
Hidrometeorológicos, oceanográficos	Vientos fuertes	2	25	108	5
	Precipitaciones - lluvia	3	0	60	0
2016		2	0	96	0
Hidrometeorológicos, oceanográficos	Precipitaciones - lluvia	1	0	96	0
Origen biológico	Otros fenómenos de origen biol	1	0	0	0
2017		2	20	30	4
Hidrometeorológicos, oceanográficos	Precipitaciones - lluvia	2	20	30	4
2018		14	18	2364	17
Acción Humana	Incendio urbano	1	0	0	0
	Incendio forestal	2	0	0	0
Hidrometeorológicos, oceanográficos	Precipitaciones - lluvia	8	18	24	15
Origen biológico	Epidemias	1	0	2340	0
Tecnológicos	Otros fenómenos tecnológicos	2	0	0	2
2019		2	0	64	0
Acción Humana	Incendio forestal	1	0	0	0
Hidrometeorológicos, oceanográficos	Lluvias Intensas	1	0	64	0
2020		19	0	13	0
Acción Humana	Incendio forestal	1	0	0	0
Meteorológicos, oceanográficos	Lluvias Intensas	3	0	13	0
Origen biológico	Epidemia Covid-19	1	0	0	0
Tecnológicos	Colapso por antigüedad	1	0	0	0
Tecnológicos	Incendio forestal	13	0	0	0
2021		22	98	544	0
Geodinámica externa	Deslizamiento	8	78	54	0
Meteorológicos, oceanográficos	Inundación	6	20	276	0
	Lluvias Intensas	4	0	92	0
	Precipitaciones - lluvia	2	0	32	0
	Vientos fuertes	2	0	90	0
Total general		144	1821	2062	234

Fuente: Reporte de Emergencias INDECI / ET Quellouno 2021.

Mapa 14 Emergencias registradas al 2021 en el distrito de Quellouno



Fichas de Sectores críticos identificados al 2021 en el distrito de Quellouno

Las determinaciones de los sectores críticos se dan por el análisis de aspectos físicos como factor condicionante entre ellos la geomorfología, geología, niveles altitudinales, pendientes, el tipo de clima, la hidrología, la red hidrográfica, esto nos permite identificar el posible comportamiento y dinámica territorial del distrito, sumado a ello tenemos las emergencias históricas registradas por la Municipalidad de Quellouno en el Instituto de Defensa Civil, mediante el llenado del Formulario de Evaluación de Daños (EDAN), conteniendo información del tipo de peligro, fecha, hora y lugar específico de la emergencia, descripción detallada de la emergencia y los impactos generados a nivel social, económico e infraestructura, la información de peligros geológicos elaborado por INGEMMET con data histórica, análisis realizados por CENEPRED y las publicaciones en su plataforma SIGRID, por último información a nivel local realizada por la Municipalidad de Quellouno.

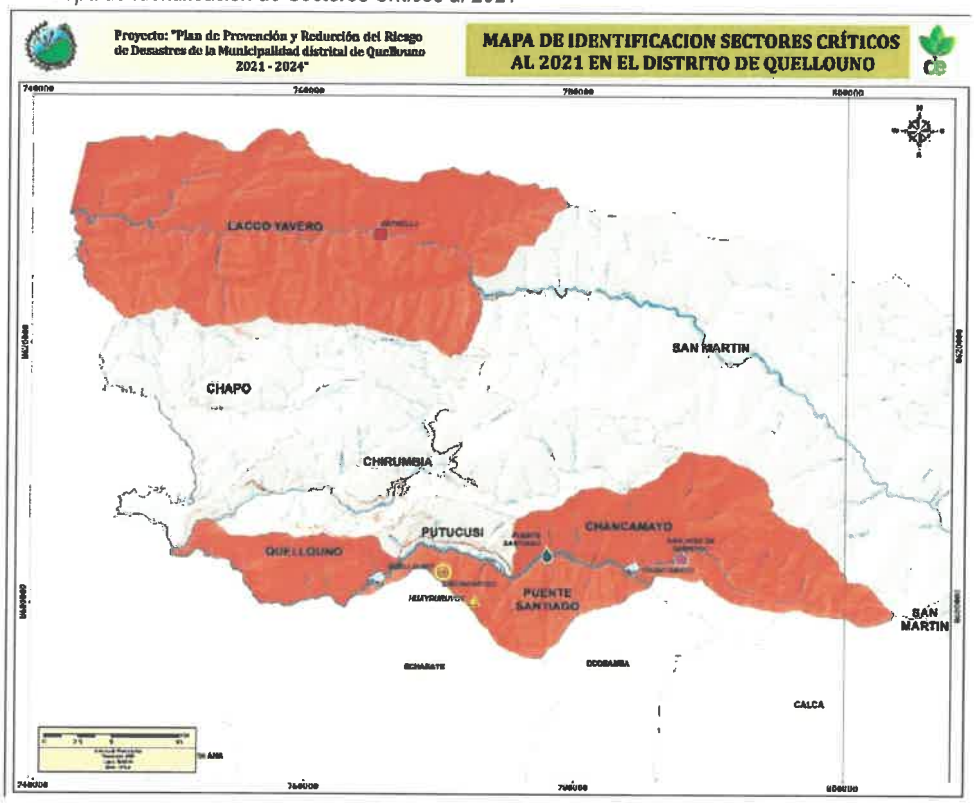
Los sectores críticos en el distrito son de origen hidrometeorológicos y/o oceanográficos, de geodinámica externa y por acción humana, entre ellos resaltan:

Tabla 39 Sectores críticos identificados al 2021

Origen del peligro	Peligros específicos	Sectores Críticos	Centros poblados
Hidrometeorológicos y/o oceanográficos	Precipitaciones intensas Inundaciones	Chancamayo Quellouno Puente Santiago	Chancamayo Quellouno Puente Santiago
Geodinámica externa	Deslizamientos Derrumbes Flujo de detritos	Puente Santiago Lacco Yavero Chancamayo	Huayroruyoc Estrella Serpiyoc
Acción Humana	Incendios forestales	Puente Santiago	Limonchayoc

Fuente: ET Quellouno ET Quellouno.

Ilustración 21 Mapa de Identificación de Sectores Críticos al 2021



Fuente: ET Quellouno ET Quellouno.

Tabla 40 Ficha de identificación de zonas críticas: Precipitaciones pluviales

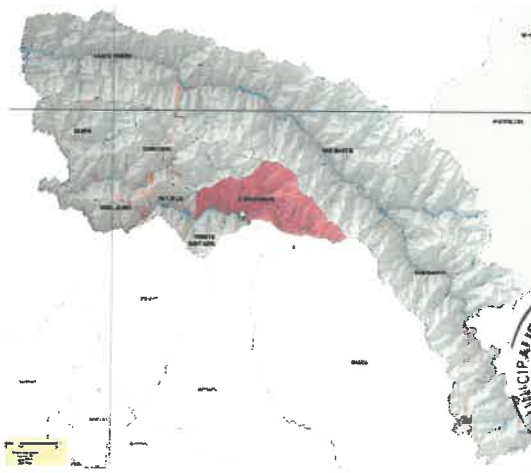
Ficha de identificación de sectores críticos por peligro

I. Ubicación Geográfica

Región	Provincia	Distrito	Centro poblado	Código
Cusco	La Convención	Quellouno	Chancamayo	0809060080

Sector / zona	Altitud (m.s.n.m.)	Coordenadas geográficas	Zona	Coordenadas UTM
Chancamayo	908	-72.38338 O -12.627255 S	18S	784257.307 E 8602664.49 N

III. Ubicación Geográfica



II. Datos generales

Accesibilidad (tiempo, distancia y medio de transporte)	Red vial departamental, a 24 min desde la capital distrital, Quellouno, con una distancia de 31.68 km por la carretera afirmada.		
Clasificación de peligro según origen	Fenómeno natural	X	Fenómeno inducidos
Tipo De Peligro	**Precipitaciones pluviales** Descripción Se ha registrado precipitaciones pluviales intensas en el distrito de Quellouno, incrementando el caudal del río Serpiyoc siendo la margen derecha la más afectada, provocando daños en el Centro Poblado de Chancamayo, reportándose viviendas, centros de salud y puente carrozable del distrito.		
Elementos expuestos	372 Habitantes	168 Menores de edad (0 a 17 años) y Adultos mayores (60 años a más)	142 Viviendas	4 km de vías
Daños registrados	39 Damnificados	9 Afectados	13 viviendas	3.5 km de vías afectadas
Fecha	15/03/2021	Fuente	SINPAD	http://sinpad.indeci.gob.pe/sinpad/Estadistica/Frame_Esta_C7.asp
Nivel de peligro	Muy alto	Alto X	Medio	Bajo

Fuente: ET Quellouno ET Quellouno

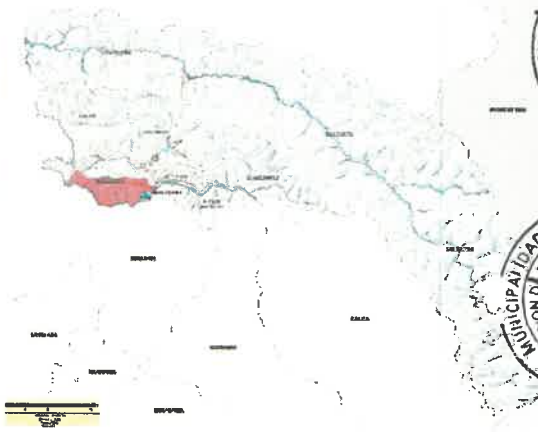
Tabla 41 Ficha de identificación de zonas críticas: Precipitaciones pluviales

Ficha de identificación de sectores críticos por peligro

II. Ubicación Geográfica

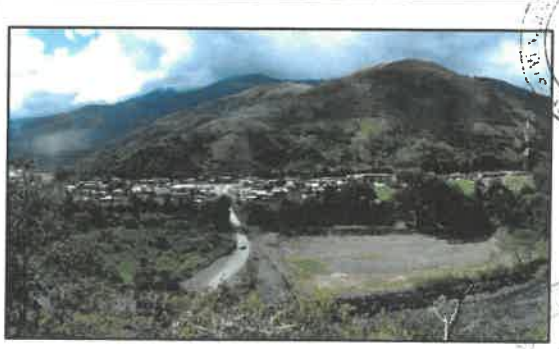
Región	Provincia	Distrito	Centro poblado	Código
Cusco	La Convención	Quellouno	Quellouno	0809060080
Sector / zona	**Altitud (m.s.n.m.)**	**Coordenadas geográficas**	**Zona**	**Coordenadas UTM**
Quellouno	810	-72.5574470 -12.634528S	18S	765353.012 E 8601796.93 N

III. Ubicación Geográfica



II. Datos generales

Accesibilidad (tiempo, distancia y medio de transporte)	Red vial departamental, a 24 min desde la capital distrital, Quellouno, con una distancia de 31.68 km por la carretera afirmada.			
Clasificación de peligro según origen	Fenómeno natural	X	Fenómeno inducidos	
Tipo De Peligro	**Precipitaciones pluviales**			
	Descripción			
	Se ha registrado precipitaciones pluviales intensas en el distrito de Quellouno, como daños secundarios está el riesgo de filtraciones pueden afectar la base de muros y desplomarse. Los registros son históricos desde el 2003 a la actualidad.			
Elementos expuestos	1496 Habitantes	480 Menores de edad (0 a 17 años) y 101 Adultos mayores (60 años a más)	447 Viviendas	4 km de vías
Daños registrados	60 Afectados	12 Viviendas afectadas	12 ha cultivo afectado	0.25 km de vías afectadas
Fecha	15/01/2005	Fuente	SINPAD	http://sinpad.indeci.gob.pe/sinpad/Estadistica/Frame_Esta_C7.asp
Nivel de peligro	Muy alto	Alto	Medio	Bajo
	X	X		



Fuente: ET Quellouno ET Quellouno

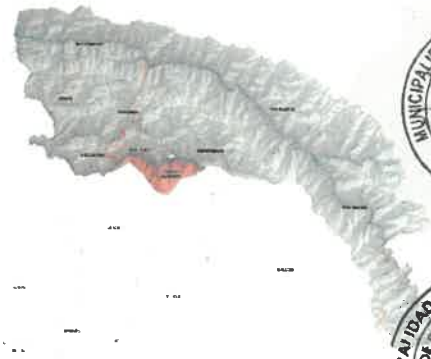
Tabla 42 Ficha de identificación de zonas críticas: Precipitaciones pluviales

Ficha de identificación de sectores críticos por peligro					
III. Ubicación Geográfica					III. Ubicación Geográfica
Región	Provincia	Distrito	Centro poblado	Código	
Cusco	La Convención	Quellouno	Puente Santiago	0809060072	
Sector / zona	Altitud (m.s.n.m.)	Coordenadas geográficas	Zona	Coordenadas UTM	
Puente Santiago	851	-72.441456 O -12.617618 S	18S	777954.746 E 8603793.486N	
II. Datos generales					
Accesibilidad (tiempo, distancia y medio de transporte)	Red vial departamental y vecinal, a 20 min desde la capital distrital, Quellouno, con una distancia de 25.8 km por la carretera afirmada y un pequeño tramo de trocha .				
Clasificación de peligro según origen	Fenómeno natural	X	Fenómeno inducidos		
Tipo De Peligro	**Precipitaciones pluviales** Descripción Se ha registrado precipitaciones pluviales intensas en el distrito de Quellouno, ocasionando el desborde del río Yanatile en el CCPP. Puente Santiago causando la afectación de viviendas, especialmente en los techos, perdida de cultivos, vías afectadas.				
Elementos expuestos	198 habitantes	64 menores de edad (0 a 17 años(	23 adultos mayores (60 años a más)	70 viviendas	1.82 km de vías
Daños	0 Afectados	0 viviendas afectadas	200 m vía	17 has área de cultivo afectadas	
Fecha	29/08/2015	Fuente	SINPAD	http://sinpad.indeci.gob.pe/sinpad/Estadistica/Frame_Esta_C7.asp	
Nivel de peligro	Muy alto	Alto	Medio	Bajo	
	X	X			

Fuente: ET Quellouno ET Quellouno

Tabla 43 Ficha de identificación de zonas críticas: Deslizamientos

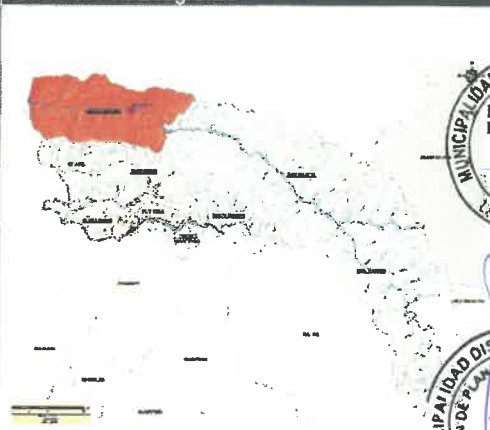
Ficha de identificación de sectores críticos por peligro					
IV. Ubicación Geográfica					III. Ubicación Geográfica
Región	Provincia	Distrito	Centro poblado	Código	
Cusco	La Convención	Quellouno	Huayruruyoc	0809060084	
Sector / zona	Altitud (m.s.n.m.)	Coordenadas geográficas	Zona	Coordenadas UTM	
Puente Santiago	1,897	-72.491145 O -12.650113 S	18S	772519.006 E 8600249.151 N	
II. Datos generales					
Accesibilidad (tiempo, distancia y medio de transporte)	Red vial vecinal, a 20 min desde la capital distrital, Quellouno, con una distancia de 25.7 km por trocha y un pequeño tramo de vía afirmada.				
Clasificación de peligro según origen	Fenómeno natural	X	Fenómeno inducidos		
Tipo De Peligro	**Deslizamientos**				
	Descripción				
	Producto de las lluvias intensas, los deslizamientos de tierras afectan al centro poblado, interrumpiendo la carretera aproximadamente 250 m, dejando incomunicado a este sector con el sector Quellouno.				
Elementos expuestos	22 habitantes	0 menores de edad (0 a 17 años(	7 adultos mayores (60 años a más)	15 viviendas	1.07 km de vías
Daños	0.25 km de vía				
Fecha	03/06/2018	Fuente	SINPAD	http://sinpad.indeci.gob.pe/sinpad/Estadistica/Frame_Esta_C7.asp	
Nivel de peligro	Muy alto	Alto X	Medio	Bajo	



Fuente: ET Quellouno ET Quellouno

Tabla 44 Ficha de identificación de zonas críticas: Derrumbes

Ficha de identificación de sectores críticos por peligro					
V. Ubicación Geográfica					III. Ubicación Geográfica
Región	Provincia	Distrito	Centro poblado	Código	
Cusco	La Convención	Quellouno	Estrella	0809060008	
Sector / zona	Altitud (m.s.n.m.)	Coordenadas geográficas	Zona	Coordenadas UTM	
Lacco Yavero	707	-72.491145 O -12.650113 S	18S	772519.006 E 8600249.151 N	
II. Datos generales					
Accesibilidad (tiempo, distancia y medio de transporte)	Red vial vecinal, a 20 min desde la capital distrital, Quellouno, con una distancia de 25.7 km por trocha y un pequeño tramo de vía afirmada.				
Clasificación de peligro según origen	Fenómeno natural	X	Fenómeno inducidos		
Tipo De Peligro	Derrumbes Descripción Las intensas lluvias saturan el suelo generando desprendimiento a lo largo de las vías y crecida de agua en quebradas, afectan a las plataformas de las carreteras por precarias construcciones en pasos de agua y en la mayoría de los casos la falta de obras para superar estos obstáculos.				
Elementos expuestos	354 habitantes	167 menores de edad (0 a 17 años(	12 adultos mayores (60 años a más)	93 viviendas	1.07 km de vías
Daños	0.6 km de vías				
Fecha	15/01/2014	Fuente	SINPAD	http://sinpad.indeci.gob.pe/sinpad/Estadistica/Frame_Esta_C7.asp	
Nivel de peligro	Muy alto	Alto X	Medio	Bajo	



Fuente: ET Quellouno ET Quellouno

Tabla 45 Ficha de identificación de zonas críticas: Huaicos

Ficha de identificación de sectores críticos por peligro					
VI. Ubicación Geográfica					III. Ubicación Geográfica
Región	Provincia	Distrito	Centro poblado	Código	
Cusco	La Convención	Quellouno	Serpiyoc	0809060077	
Sector / zona	Altitud (m.s.n.m.)	Coordenadas geográficas	Zona	Coordenadas UTM	
Chancamayo	1116	-72.349535 O -12.619198 S	18S	787945.47 E 8603519.29 N	
II. Datos generales					
Accesibilidad (tiempo, distancia y medio de transporte)	Red vial departamental y vecinal, a 25 min desde la capital distrital, Quellouno, con una distancia de 34.39 km por la carretera afirmada y un pequeño tramo de trocha.				
Clasificación de peligro según origen	Fenómeno natural	X	Fenómeno inducidos		
Tipo De Peligro	**Flujo de detritos - Huaicos**				
	Descripción				
	En el sector de Serpiyoc, se produjo un huaico en la quebrada de Serpiyoc arrasando gran cantidad de lodo, dejando daños materiales y daños agrícolas.				
Elementos expuestos	61 habitantes	26 menores de edad (0 a 17 años(	6 adultos mayores (60 años a más)	18 viviendas	4 km de vías sin afirmar
Daños	30 damnificados 42 afectados	5 viviendas colapsadas 7 viviendas inhabitables 1 institución educativa	2 puentes colapsados	10 ha café 25 ha frutales	
Fecha	10/10/2014	Fuente	SINPAD	http://sinpad.indeci.gob.pe/sinpad/Estadistica/Frame_Esta_C7.asp	
Nivel de peligro	Muy alto	Alto	Medio	Bajo	
	X	X			

Fuente: ET Quellouno ET Quellouno

Tabla 46 Ficha de identificación de zonas críticas: Incendios forestales

Ficha de identificación de sectores críticos por peligro

VII. Ubicación Geográfica

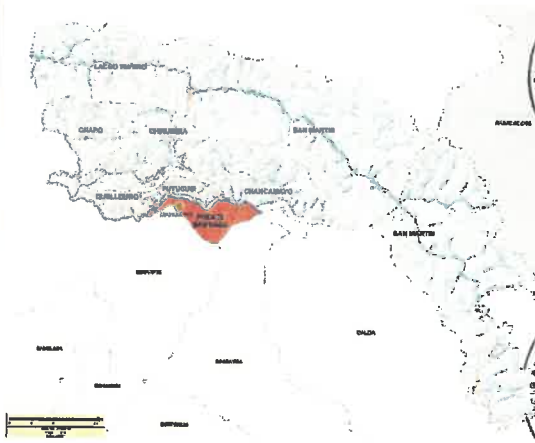
Región	Provincia	Distrito	Centro poblado	Código
Cusco	La Convención	Quellouno	Limonchayoc	0809060074
Sector / zona	**Altitud (m.s.n.m.)**	**Coordenadas geográficas**	**Zona**	**Coordenadas UTM**
Puente Santiago	1,335	-72.38338 O -12.627255 S	18S	784257.307 E 8602664.49 N

II. Datos generales

Accesibilidad (tiempo, distancia y medio de transporte)	Red vial departamental, a 24 min desde la capital distrital, Quellouno, con una distancia de 31.68 km por la carretera afirmada.			
Clasificación de peligro según origen	Fenómeno natural	X	Fenómeno inducidos	
Tipo De Peligro	**Incendios forestales** Descripción Al inicio de tipo ligero (pastizales), matorrales, arbustos pesado por el matorral presente y se desencadena con la forestación de pinos. El tipo de incendios que se presentan en el distrito es superficial y de copas.			
Elementos expuestos	372 Habitantes	168 Menores de edad (0 a 17 años) y Adultos mayores (60 años a más)	142 Viviendas	4 km de vías
Daños registrados	153 ha pastizales – aprox. 34 ha de pinos			
Fecha	12/09/2020	Fuente	Municipalidad distrital de Quellouno	
Nivel de peligro	Muy alto	Alto	Medio	Bajo
	X	X		

Fuente: ET Quellouno ET Quellouno

III. Ubicación Geográfica



2.4.3. Identificación de elementos expuestos a escenarios de peligrosidad

2.4.3.1. Análisis de exposición a peligros generados por fenómenos de geodinámica interna

El Perú es una zona sísmica. El movimiento de placas en la corteza terrestre y las concentraciones locales de energía son una fuente continua de peligros para la sociedad[5].

La geodinámica interna intraplaca está asociada a eventos sísmicos y al levantamiento actual generalizado de los Andes, asimismo la íntima relación con los fallamientos cuaternarios activos, hace que la frecuencia sísmica sea relativamente alta[6].

Ha sido difícil en el paso del tiempo predecir los terremotos, se han realizado diversos estudios entorno a la actividad sísmica en el Perú, dando como una de las conclusiones la importancia de analizar los eventos sísmicos a través del tiempo, Hernando Tavera (2014), investigador científico principal del IGP, en el estudio "Evaluación del peligro asociado a los sismos y efectos secundarios en el Perú" manifiesta que los sismos son cíclicos, donde ocurrió un sismo, volverá a ocurrir otro en el futuro y traerá consigo similares daños y efectos, repitiéndose los escenarios pasados, sin embargo los nuevos escenarios podrían ser más críticos por el crecimiento poblacional y el desarrollo urbanístico desarrollado en las ciudades.

En la zona andina, de manera puntual se presentan sismos de gran magnitud en la zona del Huaytapallana (Junín); Ayacucho, Cusco, Abancay y Arequipa debido a la presencia de importantes sistemas de fallas inversas y normales. La frecuencia de intensidad de lluvias contribuye a la inestabilidad de los suelos.

La provincia de la Convención es una zona intramontañosa, con bastante actividad tectónica. Las construcciones en la provincia no están preparadas para un evento de movimientos tectónicos, el 9[illegible] aproximadamente de viviendas presenta una construcción de adobe, incremento su vulnerabilidad a los peligros de movimientos sísmicos (Rene Pumayalli 2014)

FUENTES SISMOGÉNICAS. - La fuente sismogénica es aquella línea, área o volumen geográfico que presenta similitudes geológicas, geofísicas y sísmicas, a tal punto que puede asegurarse que su potencial sísmico es homogéneo en toda la fuente; es decir, que el (los) proceso de generación y recurrencia de sismos es espacial y temporalmente homogéneo. Definir la geometría de la fuente sismogénica es fundamental para la evaluación del peligro sísmico, debido a que proporcionan los principales parámetros físicos que controlan la sismotectónico de la región en estudio.

En el Perú, existen 33 nuevas fuentes sismogénicas en base a la distribución espacial de la sismicidad asociada al proceso de subducción (interface), a los principales sistemas de fallas (corticales) y a la geometría de la placa de Nazca por debajo del continente (intraplaca). Las fuentes sismogénicas se distribuyen de la siguiente manera: F-1 a F-8 para la sismicidad interface, F-9 a F-19 para la sismicidad asociada a la deformación cortical y F-20 a F-33 para la sismicidad intraplaca.

Estimación de la exposición al peligro sísmico a partir de mapas de isosistas en Perú

La fuente sismogénica es aquella línea, área o volumen geográfico que presenta similitudes geológicas, geofísicas y sísmicas, a tal punto que puede asegurarse que su potencial sísmico es homogéneo en toda la fuente; es decir, que el (los) proceso de generación y recurrencia de sismos es espacial y temporalmente homogéneo. Definir la geometría de la fuente sismogénica es fundamental para la evaluación del peligro

[5] Mapa de Peligros de Desembalses en Santa Teresa, Cusco 2014.
[6] Plan de Desarrollo Urbano Cusco al 2023.

sísmico, debido a que proporcionan los principales parámetros físicos que controlan la sismotectónico de la Provincia en estudio.

Para la delimitación de estas fuentes, se ha analizado y evaluado la distribución espacial de la sismicidad asociada al proceso de la subducción (sismos interface), teniendo en cuenta la ubicación geográfica de los grandes sismos y los cambios en el patrón de distribución espacial de la sismicidad de acuerdo a Tavera y Buforn (2001), Bernal y Tavera (2002), Quispe y Tavera (2003), Condori y Tavera (2010), Guardia y Tavera (2013). Para fuentes sismogénicas continentales asociadas a las deformaciones corticales, se ha considerado la distribución espacial de los diversos sistemas de fallas geológicas propuestas por Macharé et al (2003) y Bernal y Tavera (2002). En este caso, a pesar que para algunas zonas la sismicidad se encuentra dispersa, ha sido posible reagruparlas en fuentes sismogénicas de manera adecuada7.

Aceleraciones sísmicas

La aceleración sísmica es una medida utilizada en terremotos que consiste en una medición directa de las aceleraciones que sufre la superficie del suelo. Es una medida muy importante en ingeniería sísmica. Normalmente la unidad de aceleración utilizada es la intensidad del campo gravitatorio (g = 9,81 m/s2).

Con la escala Mercalli, la relación con la aceleración máxima es más directa y viene dada por la siguiente tabla:

Tabla 47. Aceleraciones sísmicas según escala Mercalli

Escala de Mercalli	Aceleración sísmica (g)	Percepción del temblor	Potencial de daño
I	< 0.0017	No Apreciable	Ninguno
II-III	0.0017 – 0.014	Muy Leve	Ninguno
IV	0.014 – 0.039	Leve	Ninguno
V	0.039 – 0.092	Moderado	Muy Leve
VI	0.092 – 0.18	Fuerte	Leve
VII	0.18 – 0.34	Muy Fuerte	Moderado
VIII	0.34 – 0.65	Severo	Moderado a fuerte
IX	0.65 – 1.24	Violento	Fuerte
X+	>1.24	Extremo	Muy Fuerte

Fuente: Ingemmet

Tipos de fuentes[8]:

- Los sismos por fuentes corticales, es la deformación cortical que se produce en el interior del continente debido a la formación y/o reactivación de las fallas tectónicas ya identificadas. A diferencia de los sismos debidos al proceso de subducción, los sismos por fuente cortical pueden presentar altos niveles de intensidad en áreas muy reducidas, pero los efectos en superficie son bastantes similares en ambas fuentes.
- Los sismos por fuente de subducción, presente en el borde occidental de Perú y es originado por la convergencia de las placas de Nazca(oceánica) y Sudamericana (continental).

7 TRANSCRITO DEL INSTITUTO GEOFÍSICO DEL PERÚ (2014) / Subdirección de Ciencias de la Tierra Sólida / Evaluación del Peligro Sísmico en Perú

8 Catálogo general de Isosistas para Sismos en el Perú (IGP, 2016)

De acuerdo al Instituto Geofísico del Perú (IGP, 2016), el catálogo general de isosistas para sismos en el Perú es de utilidad para las tareas iniciadas en la Gestión del Riesgo de Desastres debido a la ocurrencia de sismos en el Perú.

Isosistas por fuente cortical

- Sismo del 10 de noviembre de 1947

Según el Sismo del 10 de noviembre de 1947, las isosistas se formaron por fuentes corticales:

⇒ Entre intensidades de III y IV (percepción del temblor leve), no generan daños, afectan al 41% de la población, ubicándose en 123 centros de población dispersa, 16 caseríos y el pueblo de Quellouno.

⇒ Entre las intensidades de IV a V (percepción del temblor de leve a moderado), generando daños leves, afectan al 59% de la población, ubicándose en 73 centros de población dispersa, 10 caseríos y el pueblo de Quellouno.

Tabla 48 Isosistas por fuente cortical - Sismo del 10 de noviembre de 1947

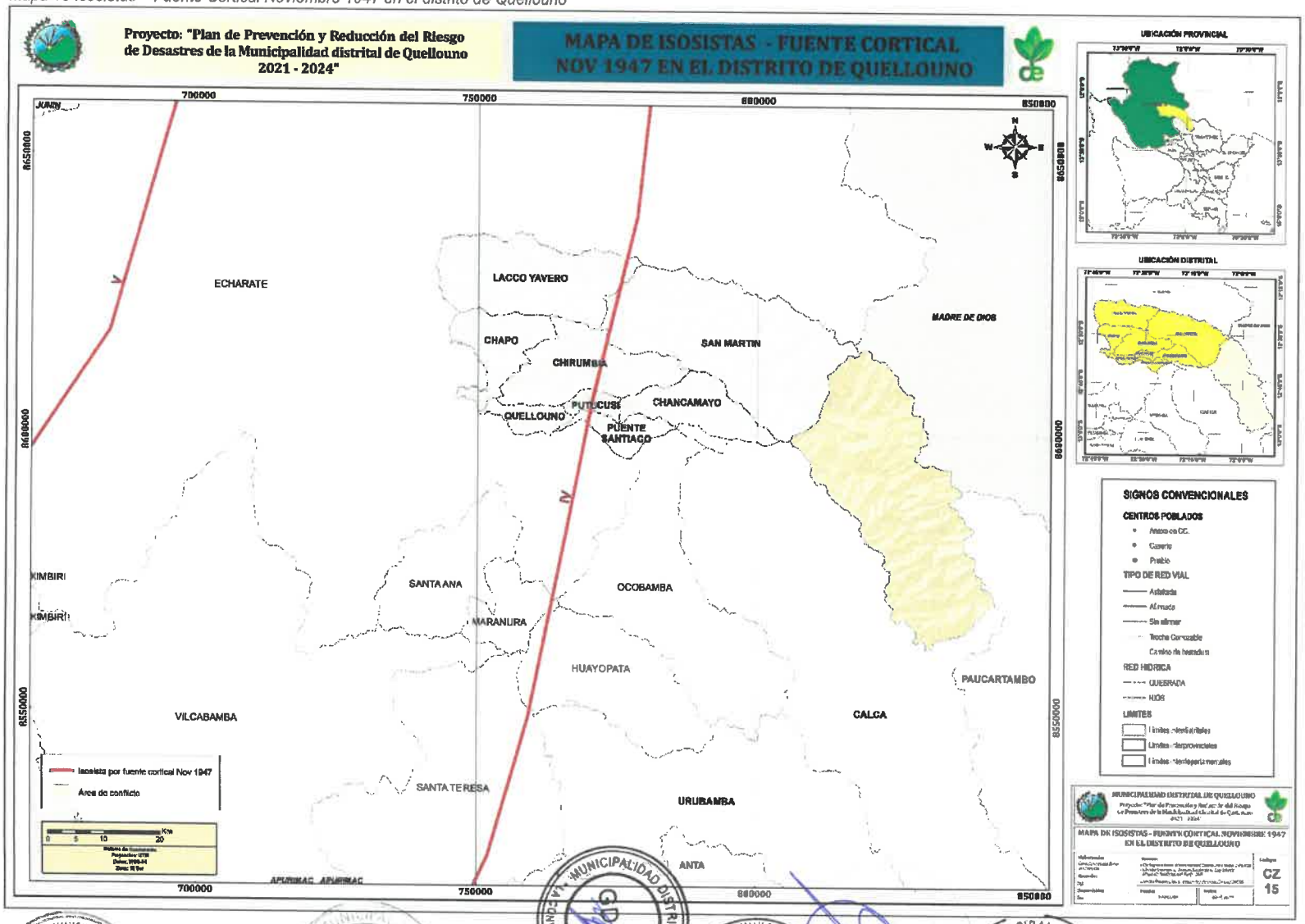
Niveles Isosistas	Pob. 2017	De 0 a 17 años	De 18 a 59 años	De 60 años a más	Vivienda 2017
III - IV	**5484**	**1606**	**3163**	**715**	**2087**
Chancamayo	**1352**	**381**	**735**	**236**	**563**
2 De Mayo	40	15	19	6	13
Alto Quesquento	62	21	33	8	18
Alto Santiago	42	6	28	8	26
Bajo Quesquento	96	30	52	14	33
Bolivia	44	7	15	22	22
Cambrayniyoc	6	0	6	0	6
Campanayoc Alto	11	0	7	4	7
Campanayoc Bajo	63	17	36	10	29
Chancamayo	351	118	192	41	133
Chintapata	49	15	26	8	20
Combapata	53	12	27	14	29
Concebidayoc	80	26	44	10	25
Cristo Salvador	75	16	43	16	29
Huertapata	93	22	46	25	41
Kencomayo	7	0	4	3	5
Limonpata	24	10	12	2	9
Martinesniyoc	2	0	2	0	2
Mesapata	25	0	23	2	2
Mision Huaycco	15	8	7	0	8
Qosqopata	21	5	12	4	8
San Jose De Serpiyoc	61	26	29	6	18
Santa Cruz	17	0	7	10	11
Santiago	95	24	51	20	39
Serpiyoc Alto	20	3	14	3	11
Chirumbia	**183**	**39**	**115**	**29**	**74**
Alto Chirumbia	113	25	69	19	45
Lampa Chaca	58	10	40	8	24
Paucarbamba Putucusi	12	4	6	2	5
Puente Santiago	**1874**	**523**	**1118**	**233**	**690**
Bombohuactana	168	51	107	10	53
Buena Vista Baja	112	32	73	7	28
Buena Vista Centro	37	10	23	4	14
Canelon	102	29	60	13	28
Carmen Alto	28	8	17	3	10
Ccochayoc	18	4	11	3	8
Cebadillayoc	65	19	31	15	27
Huayruruyoc	22	0	15	7	15
Ipayoc	51	8	33	10	20
Limonchayoc	115	38	63	14	43
Limonpata	35	10	19	6	14
Markupata	63	14	38	11	25

Pacaypata	35	8	25	2	12
Piquimayo Alto	78	12	54	12	35
Piquimayo Bajo	49	11	30	8	19
Piquimayo Medio	38	7	23	8	15
Puente Santiago	198	64	111	23	70
Quesquento	126	39	81	6	52
San Antonio	29	9	17	3	12
San Miguel	239	66	143	30	84
Santa Rosa Baja	93	26	52	15	33
Santa Rosa Media	40	12	22	6	19
Tarcuyoc	8	0	4	4	8
Tunquimayo	125	46	66	13	46
Putucusi	**1361**	**430**	**757**	**174**	**523**
Alto Ipayoc	20	2	15	3	10
Alto Putucusi	178	43	110	25	81
Miraflores	94	45	41	8	24
Nueva Luz	69	12	37	20	35
Palosantuyoc	115	21	67	27	55
Paucar Bamba	3	0	1	2	1
Paucarbamba	22	4	13	5	1
Putucusi	566	211	291	64	186
San Martin	294	92	182	20	120
San Martin	**714**	**233**	**438**	**43**	**230**
Alto Javiteni	39	15	21	3	9
Amancaes	152	54	91	7	44
Bellavista	10	5	5	0	4
Calangato	112	43	65	4	35
Esmeralda	122	44	70	8	40
Lacco	7	1	4	2	3
Llactapampa	26	9	16	1	10
Pampa Blanca	93	17	67	9	40
San Pedro	69	22	41	6	22
Simpachaca	84	23	58	3	30
IV - V	**7827**	**2588**	**4426**	**813**	**2714**
Chapo	**1163**	**365**	**688**	**110**	**458**
Anchihuay	185	62	110	13	82
Boyero	70	23	42	5	22
Cañapampa	108	44	60	4	28
Chapo Alto	95	35	56	4	37
Chapo Boyero	16	1	15	0	9
Chapo Chico	122	47	70	5	37
Chapo Kuviriari	136	48	73	15	42
Chapo Otingania	153	51	89	13	51
Chuguinari	4	0	3	1	3
Humarania	20	4	13	3	8
Mosoqllacta	76	20	42	14	25
Puerto Carmen	74	7	50	17	52
Quincorini	10	2	8	0	5
Socoschayoc	39	7	22	10	26
Tintiniquiato	48	11	31	6	29
Yanan Huari	7	3	4	0	2
Chirumbia	**940**	**261**	**518**	**161**	**360**
Encantuyoc	14	4	10	0	6
Impitari	37	12	19	6	12
Mision Chirumbia	68	16	38	14	29
Pampa Esperanza	34	10	14	10	13
Pariato	74	26	36	12	27
Platanal Alto	67	18	32	17	22
Platanal Bajo	7	2	3	2	3
San Cristobal	11	2	7	2	4
San Luis	9	5	3	1	2
San Martin Chirumbia Alto	77	23	45	9	33
San Roque	21	6	8	7	7
Santa Maria	80	26	48	6	31
Santa Teresita	43	10	26	7	18
Santusaires	118	23	71	24	52
Tarcuyoc	48	15	26	7	17

Tarcuyoc Alto	45	13	22	10	16
Tincuri Alto	69	18	42	9	26
Tincuri Bajo	33	10	17	6	13
Yavero Chico	85	22	51	12	29
Lacco Yavero	**2845**	**1121**	**1542**	**182**	**906**
Alto Echarate	55	25	27	3	14
Alto Mapitunari	174	73	90	11	58
Betel	53	12	34	7	21
Buena Vista	10	1	8	1	[illegible]
Carmen Alto	195	67	116	12	61
Chogoriato	9	3	3	3	4
Estrella	354	167	175	12	93
Fortaleza	22	6	13	3	5
Huayllapata	34	16	14	4	8
Huillcapampa	312	118	176	18	94
Matoriato	343	169	168	6	94
Mesada	139	43	74	22	61
Nueva Convencion	33	5	25	3	20
Nueva Esperanza	62	24	33	5	22
Nueva Luz	187	66	109	12	63
Penetracion Yavero	69	28	38	3	20
Quintarena	197	61	109	27	76
Rosaspata	35	15	17	3	9
Santa Teresa	87	33	51	3	24
Sol Radiante	65	26	36	3	21
Tupac Amaru	50	19	27	4	15
Vaqueria	31	11	18	2	10
Virgen Rosario (Esperanza)	8	1	5	2	5
Vista Alegre	71	31	36	4	20
Yoquiri	84	40	43	1	23
Yoyato Alto	67	22	43	2	17
Yoyato Bajo	19	6	13	0	6
Yoyato Centro	80	33	41	6	28
Puente Santiago	**43**	**8**	**32**	**3**	**13**
Huayllar	43	8	32	3	13
Putucusi	**390**	**109**	**197**	**84**	**156**
Loro Huachana Alto	87	17	52	18	31
Loro Huachana Bajo	123	42	51	30	42
Lucumayo	44	8	24	12	22
Nogalniyoc	32	6	17	9	16
Remolino	79	30	35	14	25
Yanarumiyoc	25	6	18	1	10
Quellouno	**2446**	**724**	**1449**	**273**	**816**
Campanayoc	77	18	52	7	32
Ccochayoc Alto	24	9	12	3	9
Ccochayoc Bajo	38	11	24	3	13
Ccochayoc Centro	124	23	77	24	62
Chuntayoc	13	1	6	6	6
Hatumpampa	146	32	80	34	63
Huallpacalduyoc	33	6	20	7	16
Mercedesniyoc Baja	50	8	32	10	18
Mercesniyoc Alta	49	15	20	14	17
Pabellon Alto	88	16	53	19	37
Pamucuyoc	77	17	39	21	34
Quellouno	1496	480	915	101	447
Sinquitoni	74	19	43	12	24
Sullucuyoc	157	69	76	12	38
Total	**13,311**	**4,194**	**7,589**	**1,528**	**4,801**

Fuente: ET Quellouno con base en el Catálogo general de Isosistas para sismos peruanos, IGP (2016).

Mapa 15 Isosistas – Fuente Cortical Noviembre 1947 en el distrito de Quellouno



Isosistas por fuente de subducción

- Sismo del 23 de junio del 2001

Según el Sismo del 23 de junio del 2001, las isosistas se formaron por fuente de subducción:

⇒ Entre intensidades de II y III (percepción del temblor muy leve), no generan daños, afectan al 6% de la población, ubicándose en 8 centros de población dispersa y 2 caseríos.

⇒ Entre las intensidades de III a IV (percepción del temblor leve), no generan daños, afectan al 94% de la población, ubicándose en 123 centros de población dispersa, 16 caseríos y 1 pueblo.

Tabla 49 Isosistas por fuente cortical - Sismo del 23 de junio del 2001

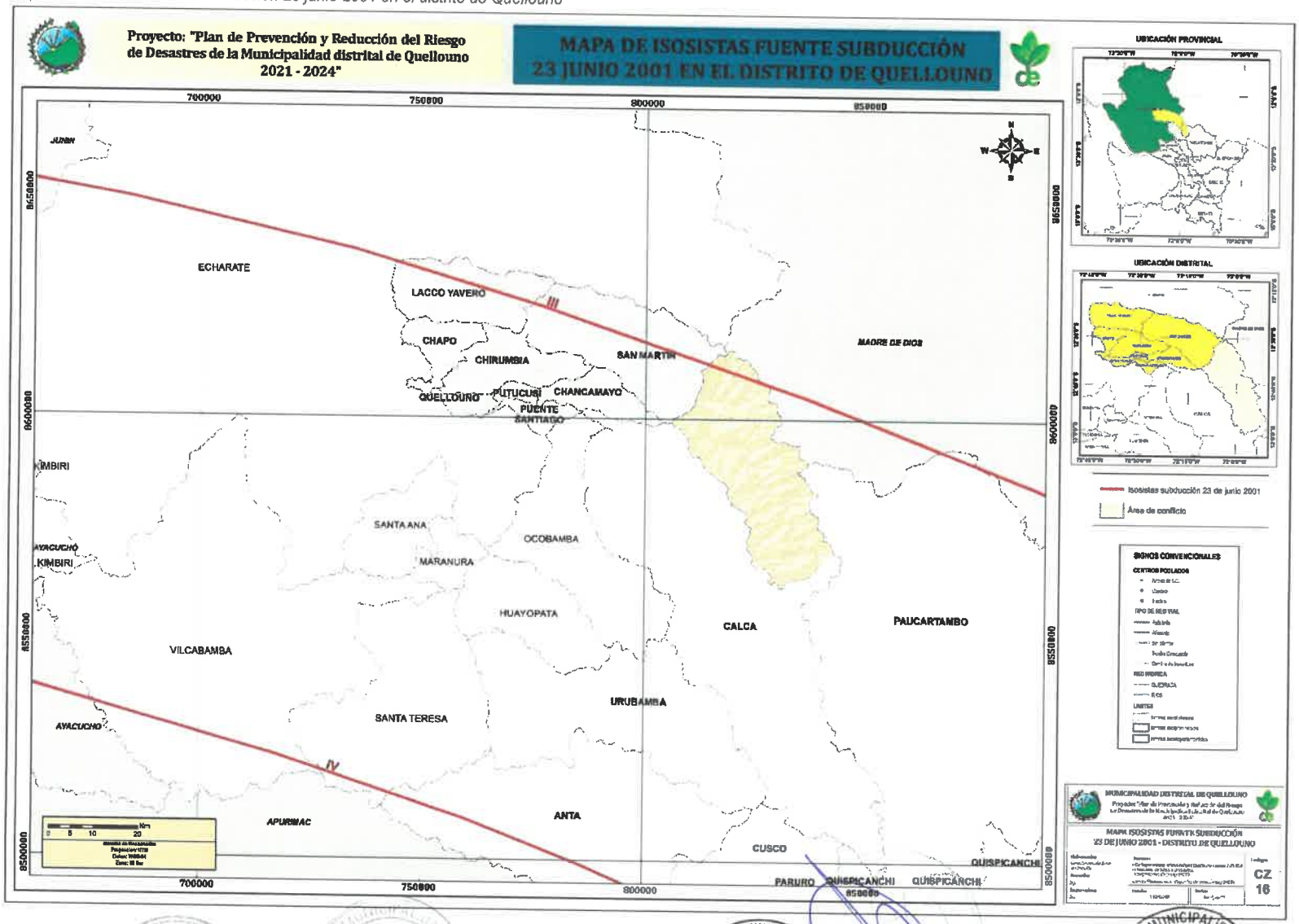
Niveles Isosistas	Pob. 2017	De 0 a 17 años	De 18 a 59 años	De 60 años a más	Vivienda 2017
II - III	**793**	**276**	**470**	**47**	**269**
Lacco Yavero	**522**	**196**	**296**	**30**	**175**
Alto Mapitunari	174	73	90	11	58
Nueva Convención	33	5	25	3	20
Nueva Esperanza	62	24	33	5	22
Santa Teresa	87	33	51	3	24
Yoyato Alto	67	22	43	2	17
Yoyato Bajo	19	6	13	0	6
Yoyato Centro	80	33	41	6	28
San Martin	**271**	**80**	**174**	**17**	**94**
Amancaes	152	54	91	7	44
Llactapampa	26	9	16	1	10
Pampa Blanca	93	17	67	9	40
III - IV	**12518**	**3918**	**7119**	**1481**	**4532**
Chancamayo	**1352**	**381**	**735**	**236**	**563**
2 De Mayo	40	15	19	6	13
Alto Quesquento	62	21	33	8	18
Alto Santiago	42	6	28	8	26
Bajo Quesquento	96	30	52	14	33
Bolivia	44	7	15	22	22
Cambrayniyoc	6	0	6	0	6
Campanayoc Alto	11	0	7	4	7
Campanayoc Bajo	63	17	36	10	29
Chancamayo	351	118	192	41	133
Chintapata	49	15	26	8	20
Combapata	53	12	27	14	29
Concebidayoc	80	26	44	10	25
Cristo Salvador	75	16	43	16	29
Huertapata	93	22	46	25	41
Kencomayo	7	0	4	3	5
Limonpata	24	10	12	2	9
Martinesniyoc	2	0	2	0	1
Mesapata	25	0	23	2	25
Mision Huaycco	15	8	7	0	4
Qosqopata	21	5	12	4	9
San Jose De Serpiyoc	61	26	29	6	18
Santa Cruz	17	0	7	10	11
Santiago	95	24	51	20	39
Serpiyoc Alto	20	3	14	3	11
Chapo	**1163**	**365**	**688**	**110**	**458**
Arichihuay	185	62	110	13	82
Boyero	70	23	42	5	22
Cañapampa	108	44	60	4	28
Chapo Alto	95	35	56	4	37
Chapo Boyero	16	1	15	0	9
Chapo Chico	122	47	70	5	37
Chapo Kuviriari	136	48	73	15	42
Chapo Otingania	153	51	89	13	51
Chuguinari	4	0	3	1	3

Humarania	20	4	13	3	8
Mosoqllacta	76	20	42	14	25
Puerto Carmen	74	7	50	17	52
Quincorini	10	2	8	0	5
Socoschayoc	39	7	22	10	26
Tintiniquiato	48	11	31	6	29
Yanan Huari	7	3	4	0	2
Chirumbia	**1123**	**300**	**633**	**190**	**434**
Alto Chirumbia	113	25	69	19	45
Encantuyoc	14	4	10	0	6
Impitari	37	12	19	6	12
Lampa Chaca	58	10	40	8	24
Mision Chirumbia	68	16	38	14	29
Pampa Esperanza	34	10	14	10	13
Pariato	74	26	36	12	27
Paucarbamba Putucusi	12	4	6	2	5
Platanal Alto	67	18	32	17	22
Platanal Bajo	7	2	3	2	3
San Cristobal	11	2	7	2	4
San Luis	9	5	3	1	2
San Martin Chirumbia Alto	77	23	45	9	33
San Roque	21	6	8	7	7
Santa Maria	80	26	48	6	31
Santa Teresita	43	10	26	7	18
Santusaires	118	23	71	24	52
Tarcuyoc	48	15	26	7	17
Tarcuyoc Alto	45	13	22	10	16
Tincuri Alto	69	18	42	9	26
Tincuri Bajo	33	10	17	6	13
Yavero Chico	85	22	51	12	29
Lacco Yavero	**2323**	**925**	**1246**	**152**	**731**
Alto Echarate	55	25	27	3	14
Betel	53	12	34	7	21
Buena Vista	10	1	8	1	8
Carmen Alto	195	67	116	12	67
Chogoriato	9	3	3	3	4
Estrella	354	167	175	12	93
Fortaleza	22	6	13	3	5
Huayllapata	34	16	14	4	8
Huillcapampa	312	118	176	18	94
Matoriato	343	169	168	6	94
Mesada	139	43	74	22	61
Nueva Luz	187	66	109	12	63
Penetracion Yavero	69	28	38	3	20
Quintarena	197	61	109	27	76
Rosaspata	35	15	17	3	9
Sol Radiante	65	26	36	3	21
Tupac Amaru	50	19	27	4	15
Vaqueria	31	11	18	2	10
Virgen Rosario (Esperanza)	8	1	5	2	5
Vista Alegre	71	31	36	4	20
Yoquiri	84	40	43	1	23
Puente Santiago	**1917**	**531**	**1150**	**236**	**708**
Bombohuactana	168	51	107	10	53
Buena Vista Baja	112	32	73	7	28
Buena Vista Centro	37	10	23	4	14
Canelon	102	29	60	13	28
Carmen Alto	28	8	17	3	10
Ccochayoc	18	4	11	3	8
Cebadillayoc	65	19	31	15	27
Huayliar	43	8	32	3	18
Huayruruyoc	22	0	15	7	15
Ipayoc	51	8	33	10	20
Limonchayoc	115	38	63	14	43
Limonpata	35	10	19	6	14
Markupata	63	14	38	11	25
Pacaypata	35	8	25	2	12

Piquimayo Alto	78	12	54	12	35
Piquimayo Bajo	49	11	30	8	19
Piquimayo Medio	38	7	23	8	15
Puente Santiago	198	64	111	23	70
Quesquento	126	39	81	6	52
San Antonio	29	9	17	3	12
San Miguel	239	66	143	30	84
Santa Rosa Baja	93	26	52	15	30
Santa Rosa Media	40	12	22	6	16
Tarcuyoc	8	0	4	4	4
Tunquimayo	125	46	66	13	46
Putucusi	**1751**	**539**	**954**	**258**	**679**
Alto Ipayoc	20	2	15	3	10
Alto Putucusi	178	43	110	25	81
Loro Huachana Alto	87	17	52	18	41
Loro Huachana Bajo	123	42	51	30	42
Lucumayo	44	8	24	12	22
Miraflores	94	45	41	8	24
Nogalniyoc	32	6	17	9	16
Nueva Luz	69	12	37	20	35
Palosantuyoc	115	21	67	27	55
Paucar Bamba	3	0	1	2	1
Paucarbamba	22	4	13	5	8
Putucusi	566	211	291	64	186
Remolino	79	30	35	14	25
San Martin	294	92	182	20	123
Yanarumiyoc	25	6	18	1	10
Quellouno	**2446**	**724**	**1449**	**273**	**816**
Campanayoc	77	18	52	7	32
Ccochayoc Alto	24	9	12	3	9
Ccochayoc Bajo	38	11	24	3	13
Ccochayoc Centro	124	23	77	24	62
Chuntayoc	13	1	6	6	6
Hatumpampa	146	32	80	34	63
Huallpacalduyoc	33	6	20	7	16
Mercedesniyoc Baja	50	8	32	10	18
Mercesniyoc Alta	49	15	20	14	17
Pabellon Alto	88	16	53	19	37
Pamucuyoc	77	17	39	21	34
Quellouno	1496	480	915	101	447
Sinquitoni	74	19	43	12	24
Sullucuyoc	157	69	76	12	38
San Martin	**443**	**153**	**264**	**26**	**143**
Alto Javiteni	39	15	21	3	9
Bellavista	10	5	5	0	4
Calangato	112	43	65	4	35
Esmeralda	122	44	70	8	40
Lacco	7	1	4	2	3
San Pedro	69	22	41	6	22
Simpachaca	84	23	58	3	30
Total General	**13,311**	**4,194**	**7,589**	**1,528**	**4,801**

Fuente: ET Quellouno con base en el Catálogo general de Isosistas para sismos peruanos, IGP (2016).

Mapa 16 Isosista – Fuente Subducción 23 junio 2001 en el distrito de Quellouno



1.4.3.2. Análisis de exposición a peligros generados por fenómenos de geodinámica externa

Peligros geológicos

La cronología de los procesos geológicos e geo hidrológicos de gran magnitud son los más importantes; sin embargo, también resultan importantes de conocer los eventos pequeños, sobre todo aquellos de recurrencia periódica.

⇒ La caída es un tipo de movimientos en masa en el que uno o varios bloques de suelo o roca se desprenden de una ladera sin que, a lo largo de esta superficie, ocurra un desplazamiento cortante apreciable. Una vez desprendido el material cae desplazándose principalmente por el aire, lo que ocasiona golpes, rebotes y rodamiento (Varnes, 1978). El movimiento es muy rápido con velocidades mayores a 5 x 101 mm/s.

Las caídas se subdividen en 3 tipos principales:

- Aludes: son desprendimientos violentos de un frente glaciar, acompañado algunas veces de substrato rocoso y/o fragmento detrítico (morrenas), que ocurren en áreas de montañas glaciares.
- Caída o desprendimiento de rocas. Ocurre en laderas de montañas y colinas de moderada a fuerte pendiente, frentes rocosos escarpados, montañas estructurales asociadas a litologías de diferente naturaleza (sedimentarias, ígneas y metamórficas), sujetas a fuerte fracturamiento, así como en taludes al efectuarse cortes en laderas para obras civiles (carreteras y canales).
- Derrumbes. Son desprendimientos de masas de roca, suelo o ambas, a lo largo de superficies irregulares de arranque o desplome como una sola unidad, desde pocos metros hasta decenas y centenas de metros. Se presentan a lo largo de taludes de corte realizados en laderas de montaña de moderada a fuerte pendiente, con afloramientos fracturados y alterados de rocas sedimentarías, esquistos y depósitos poco consolidados. También se presentan en rocas ígneas fracturadas.

⇒ Los deslizamientos son movimientos ladera abajo, de una masa de suelo o roca cuyo desplazamiento ocurre predominantemente a lo largo de una superficie de falla o de una delgada zona en donde ocurre una gran deformación cortante. Las velocidades de los desplazamientos pueden variar desde rápida a extremadamente rápida. Los desplazamientos se clasifican según la forma de la superficie de falla por la cual se desplaza el material, en traslacionales y rotacionales. Los deslizamientos traslacionales mueven la masa a lo largo de una superficie de falla plana u ondulada.
Los deslizamientos rotacionales son un tipo de deslizamiento en el cual la masa se mueve a lo largo de una superficie de falla, curva cóncava, muestran una morfología distintiva caracterizada por un escarpe principal pronunciado y un contrapendiente de la superficie de la cabeza del deslizamiento hacia el escarpe principal.

⇒ El flujo es un tipo de movimiento en masa que, durante su desplazamiento, exhibe un comportamiento semejante al de un fluido. Puede ser rápido o lento, saturado o seco. En muchos casos se origina a partir de otro tipo de movimiento, ya sea un deslizamiento o una caída (Varnes, 1978). Se tienen los siguientes tipos:
Flujo seco, son pequeños flujos secos de materia granular y se ha registrado un número considerable de flujos grandes y catastróficos en materiales secos. Es un proceso fundamental en la migración de dunas de arena.

Flujo de detritos, es un flujo muy rápido a extremadamente rápido de detritos saturados, no plásticos (índice de plasticidad menor al 5%), que transcurre principalmente confinado a lo largo de un canal o cauce con pendiente pronunciada. La mayoría de los flujos de detritos alcanzan velocidades en el rango de movimiento **extremadamente rápido y, por naturaleza, es capaz de producir la muerte de personas.**

Tabla 50 Peligros geológicos del distrito de Quellouno

Nivel de peligro Tipo peligro	Peligro específico	Paraje	Zona afectada
Bajo			
Caída	Derrumbe	Quebrada Mestizamayo	300m de carretera Probablemente Represo la Qda
Deslizamiento	Deslizamiento Rotacional	Cerro Pumahuachana Quebrada Tambomarca Sector Tambomarca	100m de carretera
Mov. Complejo	Erosión en Cárcavas		Embalse del río
Medio			
Caída	Derrumbe	Carretera Quellouno-Estrella Cerro Combapata Cerro Cuyulioc Sector Túpac Amaru-KM 74 (Quellouno-Estrella)	Carretera Quellouno-Estrella 30m de carretera 1Km de carretera
Deslizamiento	Deslizamiento Deslizamiento Traslacional	Antabamba, Puca, quebrada honda km. 165 Quebrada Huallamayo	100m de carretera
Flujo	Flujo de Detrito Huaico	Afluente Quebrada Huallamayo Conchayo	30m de carretera
Alto			
Caída	Derrumbe	carretera Quesqquento-Ocobamba Qda. Quesquento Sector Cochayoc sector Putucusi	Carretera 70m de carretera
Deslizamiento	Deslizamiento Deslizamiento Rotacional Deslizamiento Traslacional	Quebrada de Quellouno Cerro Pantorrilla Cerro Piquimayo Sector Mosollacta Sector Santiago-Cerro Chirumbia Sector Yavero Chico Cerro Pantorrilla	250m de carretera Camino de herradura Carretera
Flujo	Flujo de Detrito Huaico	Quebrada Hatumpampa Sector Quellouno Qda. Remolino	Carretera
Mov. Complejo	Erosión en Cárcavas	Cerro Piquimayo	
Total	07	Peligros Geológicos	

Fuente: INGEMMET, INDECI

Tabla 51 Elementos expuestos a peligros geológicos - Área de influencia 400 m

Nivel de peligro Tipo peligro	Peligro específico	Paraje	CCPP	Pob. Total 2017	Grupo Etario			Viv. Total
					0 a 17 años	18 a 59 años	60 a más	
Alto	06		11	5229	1645	3171	413	1650
Caída	Derrumbe	Qda. Quesquento	Chintapata	49	15	26	8	20
			Bajo Quesquento	96	30	52	14	33
		sector Putucusi	Alto Putucusi	178	43	110	25	81
			Palosantuyoc	115	21	67	27	55
Desliza miento	Deslizamiento	Quebrada de Quellouno	Quellouno	1496	480	915	101	447
	Deslizamiento Rotacional	Sector Santiago-Cerro Chirumbia	Campanayoc Bajo	63	17	36	10	29
Flujo	Flujo de Detrito	Quebrada Hatumpampa	Quellouno	1496	480	915	101	447
		Sector Quellouno	Quellouno	1496	480	915	101	447
	Huaico	qda. Remolino	Remolino	79	30	35	14	25
Mov. Complejo	Erosión en Cárcavas	Cerro Piquimayo	Limonpata	35	10	19	6	14
			Quesquento	126	39	81	6	52
Medio	03			123	45	51	30	42
Caída	Derrumbe	Sector Tupac Amaru-KM 74 (Quellouno-Estrella) km. 165	Tupac Amaru	50	19	27	4	15
			Miraflores	94	45	41	8	24
Desliza miento	Deslizamiento		Paucar Bamba	3	0	1	2	1
			Paucarbamba	22	4	13	5	8
			Loro Huachana Bajo	123	42	51	30	42
Flujo	Huaico		Lucumayo	44	8	24	12	22
		Conchayo	Ccochayoc Bajo	38	11	24	3	13
Total	09	18	18	1496	480	915	101	447

Fuente: ET Quellouno con base en Estudio Riesgos Geológicos - Franjas 1,2,3,4 – INGEMMET / Censo INEI 2017.

Tabla 52 Otros peligros geológicos del distrito de Quellouno

Nivel de peligro	Peligro Específico	Paraje	Zona afectada
Bajo	Erosión de Ladera		
Alto	Erosión Fluvial		250m de carretera
Alto	Inundación Fluvial	Poblado de Santiago	Pueblo de San Sebastián

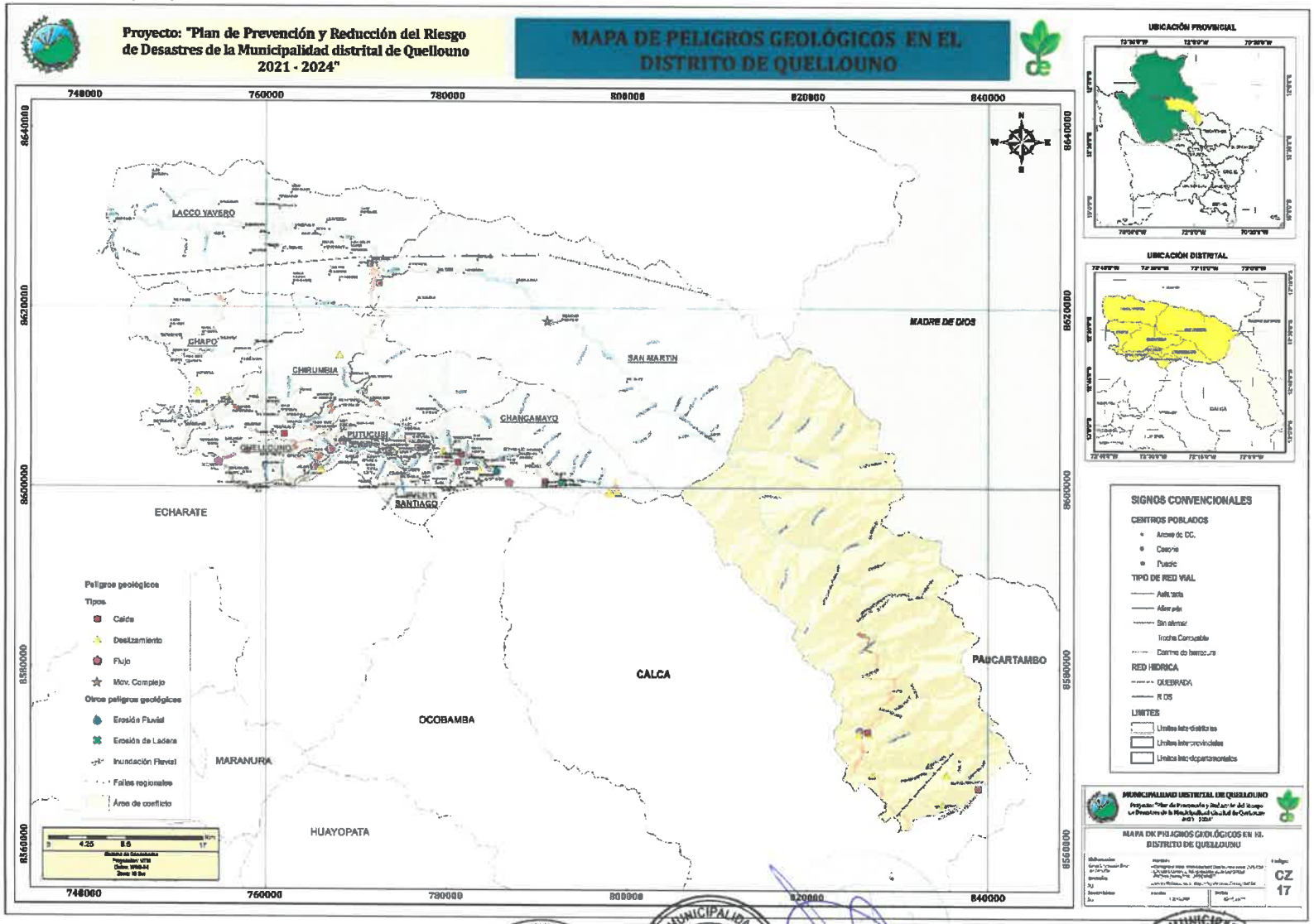
Fuente: ET Quellouno con base en Estudio Riesgos Geológicos - Franjas 1,2,3,4 – INGEMMET / Censo INEI 2017.

Tabla 53 Elementos expuestos a otros peligros geológicos - Área de influencia 400 m

Nivel de peligro / Tipo peligro	Peligro específico	Paraje	CCPP	Pob. Total 2017	Grupo Etario			Viv. Total
					0 a 17 años	18 a 59 años	60 a más	
Bajo	Erosión de Ladera		Cambrayniyoc	6	0	6	0	6
			Mesapata	25	0	23	2	25
			Combapata	53	12	27	14	29
Alto	Erosión Fluvial	250m de carretera	No existe CCPP cercano					
	Inundación Fluvial	Poblado de Santiago	Puente Santiago	198	64	111	23	70
			Santiago	95	24	51	20	39
Total			**5**	**377**	**100**	**218**	**59**	**169**

Fuente: ET Quellouno con base en Estudio Riesgos Geológicos - Franjas 1,2,3,4 – INGEMMET / Censo INEI 2017.

Mapa 17 Peligros geológicos en el distrito de Quellouno



Susceptibilidad Movimientos en masa

Es importante reconocer que las zonas afectadas en el pasado por deslizamientos presentan suelos inestables y en muchos casos, ellas han sido invadidas por la población, lo cual incrementa el riesgo. En zonas andinas, la continua presencia de lluvias durante los meses de octubre – abril, hace más inestables a los suelos y por ende, el riesgo de deslizamientos se incrementa. De repetirse los sismos en las mismas zonas, los escenarios de deslizamientos nuevamente se harán presentes y en este caso, podrían ser más críticos debido a que la población ha invadido las zonas de mayor riesgo (Tavera 2014).

Los movimientos en masa constituyen los procesos geológicos que involucran desplazamiento o remoción de masas rocosas (fracturadas y/o meteorizadas), depósitos inconsolidados, o ambos por efecto de la gravedad. Su ocurrencia está estrechamente ligada a intensas lluvias, sismos y modificaciones antrópicas (factores detonantes). También responde factores condicionantes o intrínsecos, tales como la litología, pendiente, morfología, cobertura vegetal, etc.

Niveles de Susceptibilidad:

Muy Alta: El distrito de Quellouno presenta condiciones del terreno muy favorables para que se generen movimientos en masa. Se concentran donde ocurrieron grandes deslizamientos en el pasado actualmente inactivos a su vez se presentan ocurrencias recientes.

Las pendientes son fuertes a muy fuertes (15 – 45°), compromete suelos coluviales derivados de antiguos movimientos en masa. Aquí se produce la mayor cantidad de movimientos en masa (mega eventos de tipo deslizamientos, caídas, flujos y movimientos complejos), además de procesos de erosión de laderas. Los taludes de corte de carretera presentan problemas de derrumbes y caídas de rocas por el alto grado de fracturamiento de la roca y la elevada pendiente de las laderas, a las cuales se puede considerar inestables

Esta área ocupa el 57.47% de la superficie total del distrito, se representa con color rojo en el mapa.

Alta: el área de este nivel de susceptibilidad ocupa el 27.46% de la superficie total del distrito, se representa con color anaranjado en el mapa.

Medio y Bajo: estos niveles de susceptibilidad son los de menor extensión territorial, ocupan el 15.07% de la superficie total del distrito, representados con color amarillo (medio) y verde (bajo).

Tabla 54 Extensión superficial de los niveles de susceptibilidad de movimientos en masa

Niveles de Susceptibilidad	Área km2	Área %
Bajo	25.65	0.93
Medio	388.07	14.14
Alto	753.55	27.46
Muy Alto	1,577.07	57.47
Total	2,744.34	100

Fuente: Análisis geoespacial propio de la información del INGEMMET,2010

Tabla 55 Elementos expuestos a susceptibilidad de movimientos en masa a nivel de CCPP

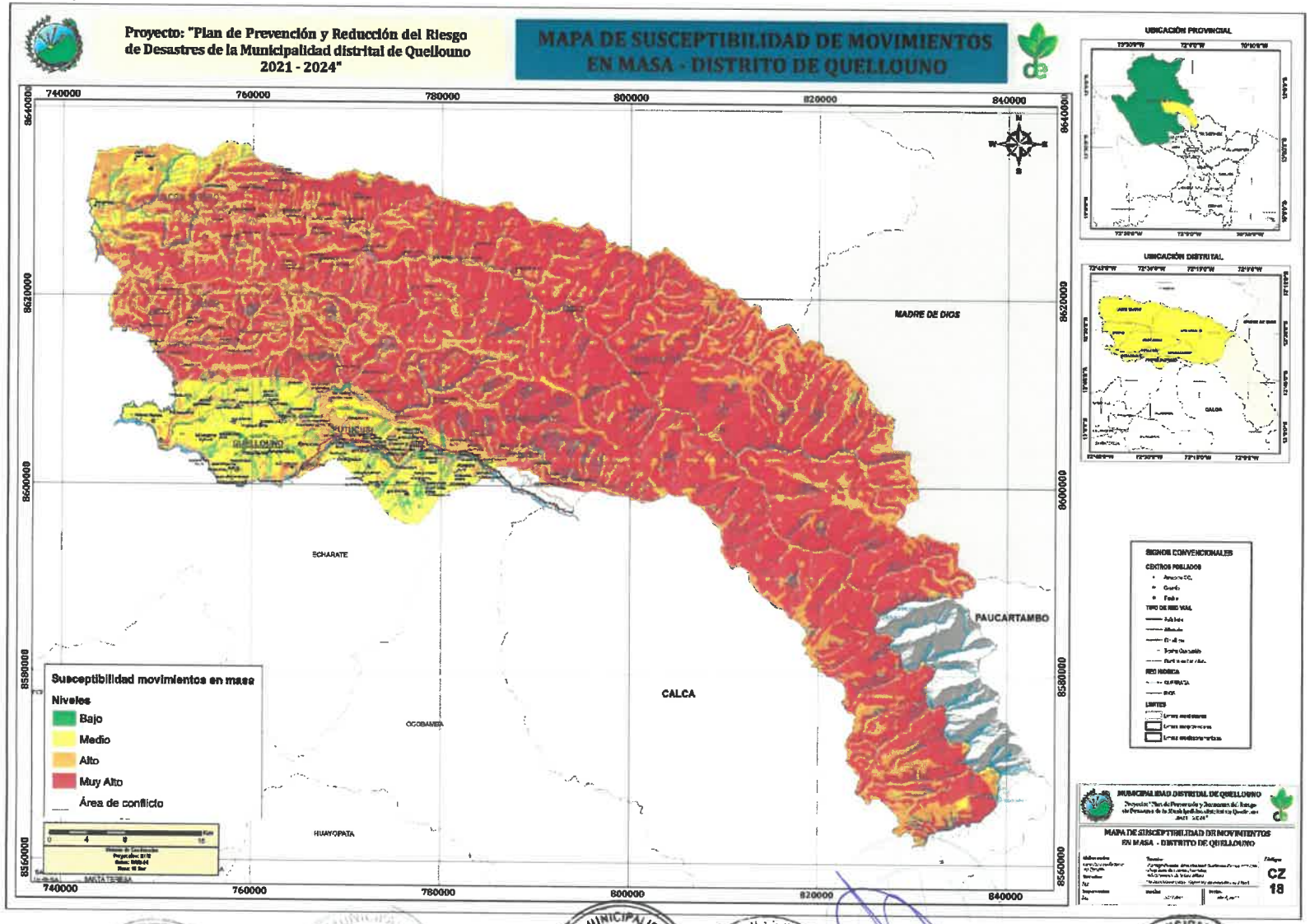
Niveles Susceptibilidad Movimiento Masa	Pob. 2017	De 0 a 17 años	De 18 a 59 años	De 60 años a más	Vivienda 2017	Adobe	Madera
Bajo	2,125	708	1,248	169	656	486	50
Putucusi	**591**	**217**	**309**	**65**	**196**	**165**	**26**
Yanarumiyoc	25	6	18	1	10	9	1
Putucusi	566	211	291	64	186	156	25
Quellouno	**1,534**	**491**	**939**	**104**	**460**	**321**	**24**
Ccochayoc bajo	38	11	24	3	13	12	0
Quellouno	1,496	480	915	101	447	309	24
Medio	7,410	2,204	4,178	1,028	2,831	2,091	608
Chancamayo	**1,011**	**290**	**558**	**163**	**406**	**381**	**4**
Campanayoc Alto	11	0	7	4	7	6	1
Mision Huaycco	15	8	7	0	4	4	0
Serpiyoc Alto	20	3	14	3	11	10	0
Qosqopata	21	5	12	4	9	6	0
Alto Santiago	42	6	28	8	26	25	0
Chintapata	49	15	26	8	20	20	0
Campanayoc Bajo	63	17	36	10	29	27	0
Cristo Salvador	75	16	43	16	29	26	1
Concebidayoc	80	26	44	10	25	24	1
Huertapata	93	22	46	25	41	40	0
Santiago	95	24	51	20	39	36	1
Bajo Quesquento	96	30	52	14	33	32	0
Chancamayo	351	118	192	41	133	125	0
Chapo	**161**	**25**	**103**	**33**	**107**	**27**	**77**
Socoschayoc	39	7	22	10	26	9	17
Tintiniquiato	48	11	31	6	29	3	25
Puerto Carmen	74	7	50	17	52	15	35
Chirumbia	**957**	**262**	**529**	**166**	**372**	**237**	**128**
Platanal Bajo	7	2	3	2	3	3	0
San Luis	9	5	3	1	2	0	2
Encantuyoc	14	4	10	0	6	4	2
San Roque	21	6	8	7	7	6	1
Tincuri Bajo	33	10	17	6	13	11	2
Pampa Esperanza	34	10	14	10	13	11	2
Impitari	37	12	19	6	12	4	8
Santa Teresita	43	10	26	7	18	8	9
Tarcuyoc Alto	45	13	22	10	16	13	2
Tarcuyoc	48	15	26	7	17	10	7
Platanal Alto	67	18	32	17	22	15	7
Mision Chirumbia	68	16	38	14	29	5	22
Tincuri Alto	69	18	42	9	26	21	5
Pariato	74	26	36	12	27	27	0
San Martin Chirumbia Alto	77	23	45	9	33	6	26
Santa Maria	80	26	48	6	31	9	20
Alto Chirumbia	113	25	69	19	45	35	7
Santusaires	118	23	71	24	52	49	3
Lacco Yavero	**1,380**	**588**	**718**	**74**	**415**	**84**	**271**
Alto Mapitunari	174	73	90	11	58	8	48
Quintarena	197	61	109	27	76	49	27
Huillcapampa	312	118	176	18	94	4	89
Matoriato	343	169	168	6	94	0	38
Estrella	354	167	175	12	93	23	69
Puente Santiago	**1,917**	**531**	**1,150**	**236**	**708**	**695**	**5**
Tarcuyoc	8	0	4	4	8	8	0
Ccochayoc	18	4	11	3	8	8	0
Huayruruyoc	22	0	15	7	15	15	0
Carmen Alto	28	8	17	3	10	10	0
San Antonio	29	9	17	3	12	12	0
Limonpata	35	10	19	6	14	14	0
Pacaypata	35	8	25	2	12	12	0
Buena Vista Centro	37	10	23	4	14	14	0
Piquimayo Medio	38	7	23	8	15	14	0
Santa Rosa Media	40	12	22	6	19	17	1
Huayllar	43	8	32	3	18	18	0

Piquimayo Bajo	49	11	30	8	19	19	0
Ipayoc	51	8	33	10	20	20	0
Markupata	63	14	38	11	25	25	0
Cebadillayoc	65	19	31	15	27	27	0
Piquimayo Alto	78	12	54	12	35	33	0
Santa Rosa Baja	93	26	52	15	33	33	0
Canelon	102	29	60	13	28	28	0
Buena Vista Baja	112	32	73	7	28	28	0
Limonchayoc	115	38	63	14	43	40	3
Tunquimayo	125	46	66	13	46	46	0
Quesquento	126	39	81	6	52	51	0
Bombohuactana	168	51	107	10	53	51	1
Puente Santiago	198	64	111	23	70	68	0
San Miguel	239	66	143	30	84	84	0
Putucusi	**1,160**	**322**	**645**	**193**	**483**	**392**	**70**
Paucar Bamba	3	0	1	2	1	1	0
Alto Ipayoc	20	2	15	3	10	10	0
Paucarbamba	22	4	13	5	8	6	2
Nogalniyoc	32	6	17	9	16	13	3
Lucumayo	44	8	24	12	22	22	0
Nueva Luz	69	12	37	20	35	35	0
Remolino	79	30	35	14	25	23	1
Loro Huachana Alto	87	17	52	18	41	38	2
Miraflores	94	45	41	8	24	10	5
Palosantuyoc	115	21	67	27	55	44	7
Loro Huachana Bajo	123	42	51	30	42	35	5
Alto Putucusi	178	43	110	25	81	78	3
San Martin	294	92	182	20	123	77	42
Quellouno	**755**	**164**	**434**	**157**	**318**	**264**	**45**
Chuntayoc	13	1	6	6	6	6	0
Ccochayoc Alto	24	9	12	3	9	8	1
Huallpacalduyoc	33	6	20	7	16	14	2
Mercesniyoc Alta	49	15	20	14	17	14	3
Mercedesniyoc Baja	50	8	32	10	18	13	5
Sinquitoni	74	19	43	12	24	18	6
Campanayoc	77	18	52	7	32	29	3
Pamucuyoc	77	17	39	21	34	29	5
Pabellon Alto	88	16	53	19	37	24	13
Ccochayoc Centro	124	23	77	24	62	51	10
Hatumpampa	146	32	80	34	63	58	5
San Martin	**69**	**22**	**41**	**6**	**22**	**11**	**11**
San Pedro	69	22	41	6	22	11	11
Alto	1,907	642	1,085	180	673	244	417
Chancamayo	**176**	**58**	**79**	**39**	**67**	**65**	**1**
Kencomayo	7	0	4	3	5	5	0
Limonpata	24	10	12	2	9	9	0
2 De Mayo	40	15	19	6	13	12	0
Bolivia	44	7	15	22	22	22	0
San Jose De Serpiyoc	61	26	29	6	18	17	1
Chapo	**502**	**176**	**289**	**37**	**177**	**15**	**161**
Chuguinari	4	0	3	1	3	0	3
Yanan Huari	7	3	4	0	2	0	2
Mosoqllacta	76	20	42	14	25	9	16
Cañapampa	108	44	60	4	28	0	27
Chapo Chico	122	47	70	5	37	4	33
Anchihuay	185	62	110	13	82	2	80
Chirumbia	**70**	**14**	**46**	**10**	**29**	**21**	**7**
Paucarbamba Putucusi	12	4	6	2	5	3	2
Lampa Chaca	58	10	40	8	24	18	5
Lacco Yavero	**642**	**211**	**373**	**58**	**234**	**73**	**157**
Buena Vista	10	1	8	1	8	8	0
Fortaleza	22	6	13	3	5	1	4
Nueva Convencion	33	5	25	3	20	3	17
Huayllapata	34	16	14	4	8	0	7
Betel	53	12	34	7	21	2	18
Penetracion Yavero	69	28	38	3	20	1	18
Santa Teresa	87	33	51	3	24	5	19

Mesada	139	43	74	22	61	36	24
Carmen Alto	195	67	116	12	67	17	50
Quellouno	**157**	**69**	**76**	**12**	**38**	**20**	**14**
Sullucuyoc	157	69	76	12	38	20	14
San Martin	**360**	**114**	**222**	**24**	**128**	**50**	**77**
Lacco	7	1	4	2	3	3	0
Llactapampa	26	9	16	1	10	1	9
Pampa Blanca	93	17	67	9	40	14	26
Calangato	112	43	65	4	35	10	24
Esmeralda	122	44	70	8	40	22	18
Muy Alto	1,869	640	1,078	151	641	182	440
Chancamayo	**165**	**33**	**98**	**34**	**90**	**90**	**0**
Martinesniyoc	2	0	2	0	1	1	0
Cambrayniyoc	6	0	6	0	6	6	0
Santa Cruz	17	0	7	10	11	11	0
Mesapata	25	0	23	2	25	25	0
Combapata	53	12	27	14	29	29	0
Alto Quesquento	62	21	33	8	18	18	0
Chapo	**500**	**164**	**296**	**40**	**174**	**22**	**141**
Quincorini	10	2	8	0	5	0	5
Chapo Boyero	16	1	15	0	9	6	2
Humarania	20	4	13	3	8	0	8
Boyero	70	23	42	5	22	4	18
Chapo Alto	95	35	56	4	37	6	29
Chapo Kuviriari	136	48	73	15	42	1	40
Chapo Otingania	153	51	89	13	51	5	39
Chirumbia	**96**	**24**	**58**	**14**	**33**	**16**	**16**
San Cristobal	11	2	7	2	4	1	3
Yavero Chico	85	22	51	12	29	15	13
Lacco Yavero	**823**	**322**	**451**	**50**	**257**	**29**	**225**
Virgen Rosario (Esperanza)	8	1	5	2	5	4	1
Chogoriato	9	3	3	3	4	2	2
Yoyato Bajo	19	6	13	0	6	0	6
Vaqueria	31	11	18	2	10	5	5
Rosaspata	35	15	17	3	9	1	8
Tupac Amaru	50	19	27	4	15	4	11
Alto Echarate	55	25	27	3	14	1	13
Nueva Esperanza	62	24	33	5	22	1	21
Sol Radiante	65	26	36	3	21	2	19
Yoyato Alto	67	22	43	2	17	1	16
Vista Alegre	71	31	36	4	20	2	18
Yoyato Centro	80	33	41	6	28	1	27
Yoquiri	84	40	43	1	23	2	19
Nueva Luz	187	66	109	12	63	3	59
San Martin	**285**	**97**	**175**	**13**	**87**	**25**	**58**
Bellavista	10	5	5	0	4	2	1
Alto Javiteni	39	15	21	3	9	1	7
Simpachaca	84	23	58	3	30	9	19
Amancaes	152	54	91	7	44	13	31
Total general	**13,311**	**4,194**	**7,589**	**1,528**	**4,801**	**3,003**	**1,515**

Fuente: INGEMMET – INEI 2017-Censo INEI 2017.

Mapa 18 Susceptibilidad de movimientos en masa



Susceptibilidad a movimientos en masa a nivel local

El distrito de Quellouno dentro del proyecto de Zonificación Ecológica y Económica, identifica como zonas de susceptibilidad a movimientos en masa a nivel local al 68.16% de la extensión superficial, contando con el área de conflicto entre Quellouno y Yanatile, en esta extensión susceptible a movimientos en masa a nivel local, el 10.40% es de muy alta probabilidad de ocurrencias y el 78.72% de una alta probabilidad de ocurrencia.

Tabla 56 Extensión superficial de susceptibilidad a movimientos en masa

Susceptibilidad movimientos en masa	Área km2	% Área
Baja probabilidad de ocurrencia de remoción en masa	17.88	0.90%
Media probabilidad de ocurrencia de remoción en masa	192.28	9.66%
Alta probabilidad de ocurrencia de remoción en masa	1,566.61	78.72%
Muy alta probabilidad de ocurrencia de remoción en masa	206.89	10.40%
No aplica	6.55	0.33%
Total general	**1,990.20**	**100.00%**

Fuente: Equipo Técnico Quellouno – Proyecto ZEE

Los centros poblados que presentan una probabilidad muy alta de ocurrencia de movimientos en masa, en su mayoría no superan los 150 habitantes, la población de los sectores Putucusi, Chapo y Lacco Yavero se ven afectados en un nivel muy alto de probabilidad, en un nivel alto se encuentran los sectores de Lacco Yavero, Puente Santiago, Putucusi y Quellouno.

El 96.14% de la población presenta una susceptibilidad media, alta o muy alta, el 30% de población son menores de edad entre 0 a 17 años y 11% de adultos mayores de 60 años a más, estos dos grupos etarios son los que presentan el mayor nivel de vulnerabilidad en la zona. Las zonas susceptibles a movimientos en masa, tienen un total de 4,606 viviendas expuestas, de las cuales el 61% de las viviendas cuentan con material en paredes de adobe.

Tabla 57 Elementos expuestos a susceptibilidad de movimientos en masa local a nivel de CCPP

Niveles Susceptibilidad Movimiento Masa	Pob. 2017	De 0 a 17 años	De 18 a 59 años	De 60 años a más	Vivienda 2017	Adobe	Madera
Baja probabilidad de ocurrencia de remoción en masa	514	168	276	70	195	183	2
Chancamayo	**514**	**168**	**276**	**70**	**195**	**183**	**2**
Chancamayo	351	118	192	41	133	125	0
Santiago	95	24	51	20	39	36	1
San José De Serpiyoc	61	26	29	6	18	17	1
Kencomayo	7	0	4	3	5	5	0
Media probabilidad de ocurrencia de remoción en masa	1624	623	893	108	518	230	222
Chancamayo	**118**	**33**	**68**	**17**	**45**	**43**	**0**
Bajo Quesquento	96	30	52	14	33	32	0
Serpiyoc Alto	20	3	14	3	11	10	0
Martinesniyoc	2	0	2	0	1	1	0
Chirumbia	**80**	**26**	**48**	**6**	**31**	**9**	**20**
Santa María	80	26	48	6	31	9	20
Lacco Yavero	**961**	**431**	**497**	**33**	**274**	**41**	**175**
Estrella	354	167	175	12	93	23	69
Matoriato	343	169	168	6	94	0	38
Carmen Alto	195	67	116	12	67	17	50
Penetración Yavero	69	28	38	3	20	1	18

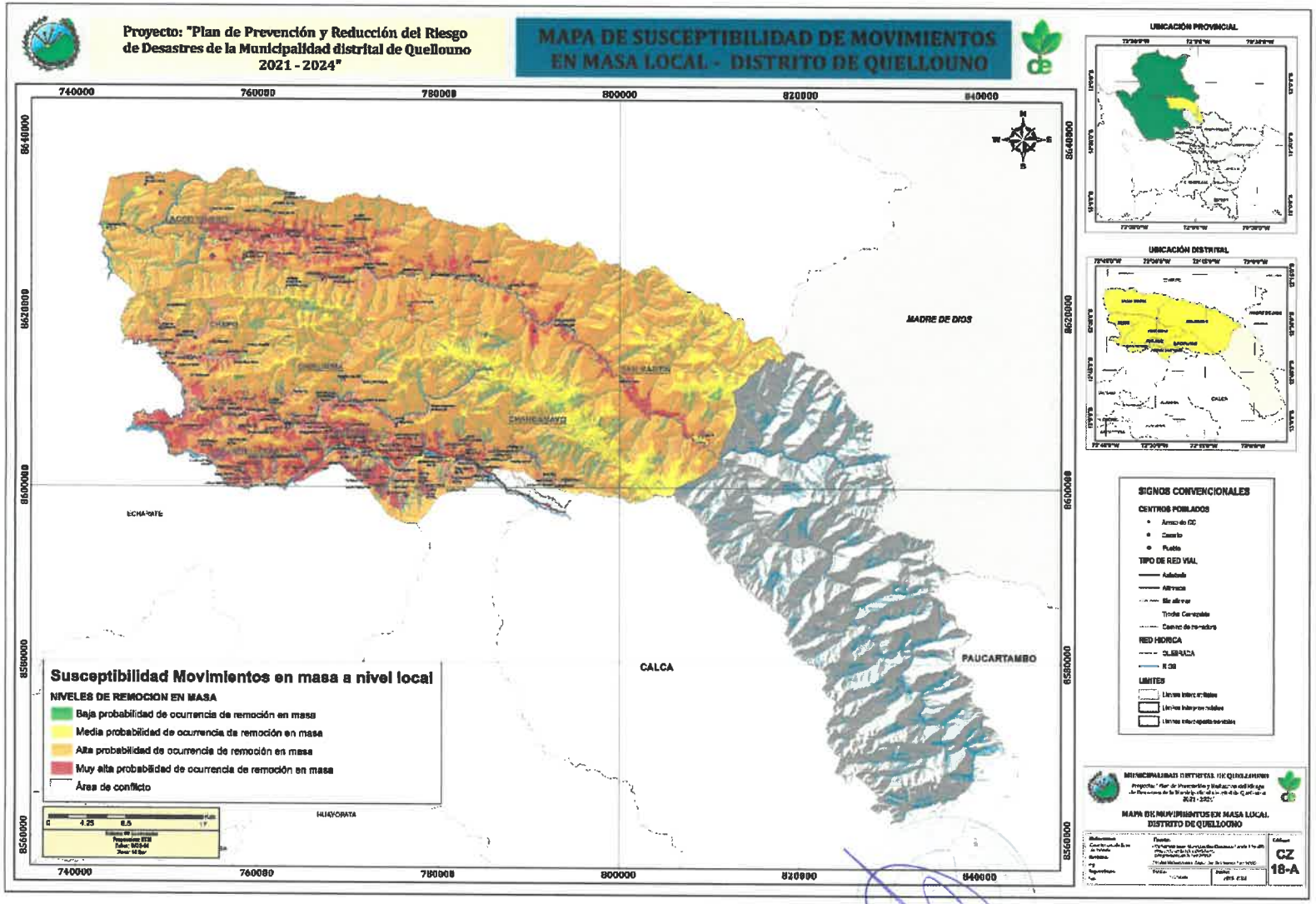
Puente Santiago	**198**	**64**	**111**	**23**	**70**	**68**	**0**
Puente Santiago	198	64	111	23	70	68	0
Quellouno	165	37	108	20	63	54	7
Campanayoc	77	18	52	7	32	29	3
Mercedesniyoc Baja	50	8	32	10	18	13	4
Ccochayoc Bajo	38	11	24	3	13	12	0
San Martin	102	32	61	9	35	15	2
San Pedro	69	22	41	6	22	11	0
Llactapampa	26	9	16	1	10	1	0
Lacco	7	1	4	2	3	3	0
Alta probabilidad de ocurrencia de remoción en masa	7920	2471	4558	891	2803	1812	822
Chancamayo	**568**	**148**	**301**	**119**	**252**	**244**	**1**
Huertapata	93	22	46	25	41	40	0
Concebidayoc	80	26	44	10	25	24	1
Campanayoc Bajo	63	17	36	10	29	27	0
Alto Quesquento	62	21	33	8	18	18	0
Combapata	53	12	27	14	29	29	0
Chintapata	49	15	26	8	20	20	0
Bolivia	44	7	15	22	22	22	0
2 De Mayo	40	15	19	6	13	12	0
Mesapata	25	0	23	2	25	25	0
Qosqopata	21	5	12	4	9	6	0
Santa Cruz	17	0	7	10	11	11	0
Mision Huaycco	15	8	7	0	4	4	0
Cambrayniyoc	6	0	6	0	6	6	0
Chapo	**525**	**164**	**311**	**50**	**205**	**30**	**173**
Anchihuay	185	62	110	13	82	2	80
Cañapampa	108	44	60	4	28	0	27
Mosoqllacta	76	20	42	14	25	9	16
Boyero	70	23	42	5	22	4	18
Socoschayoc	39	7	22	10	26	9	17
Humarania	20	4	13	3	8	0	8
Chapo Boyero	16	1	15	0	9	6	2
Yanan Huari	7	3	4	0	2	0	2
Chuguinari	4	0	3	1	3	0	3
Chirumbia	**579**	**150**	**323**	**106**	**225**	**122**	**97**
Santusaires	118	23	71	24	52	49	3
Yavero Chico	85	22	51	12	29	15	13
San Martin Chirumbia Alto	77	23	45	9	33	6	26
Mision Chirumbia	68	16	38	14	29	5	22
Platanal Alto	67	18	32	17	22	15	7
Tarcuyoc Alto	45	13	22	10	16	13	2
Santa Teresita	43	10	26	7	18	8	9
Impitari	37	12	19	6	12	4	8
Paucarbamba Putucusi	12	4	6	2	5	3	2
San Cristobal	11	2	7	2	4	1	3
San Luis	9	5	3	1	2	0	2
Platanal Bajo	7	2	3	2	3	3	0
Lacco Yavero	**1199**	**443**	**673**	**83**	**403**	**69**	**327**
Huillcapampa	312	118	176	18	94	4	89
Nueva Luz	187	66	109	12	63	3	59
Alto Mapitunari	174	73	90	11	58	8	48
Mesada	139	43	74	22	61	36	24
Santa Teresa	87	33	51	3	24	5	19
Yoquiri	84	40	43	1	23	2	19
Yoyato Centro	80	33	41	6	28	1	27
Yoyato Alto	67	22	43	2	17	1	16
Nueva Convencion	33	5	25	3	20	3	17
Yoyato Bajo	19	6	13	0	6	0	6

Chogoriato	9	3	3	3	4	2	2
Virgen Rosario (Esperanza)	8	1	5	2	5	4	1
Puente Santiago	**1418**	**391**	**856**	**171**	**520**	**511**	**4**
San Miguel	239	66	143	30	84	84	0
Bombohuactana	168	51	107	10	53	51	1
Quesquento	126	39	81	6	52	51	0
Tunquimayo	125	46	66	13	46	46	0
Limonchayoc	115	38	63	14	43	40	3
Buena Vista Baja	112	32	73	7	28	28	0
Santa Rosa Baja	93	26	52	15	33	33	0
Piquimayo Alto	78	12	54	12	35	33	0
Cebadillayoc	65	19	31	15	27	27	0
Markupata	63	14	38	11	25	25	0
Ipayoc	51	8	33	10	20	20	0
Piquimayo Bajo	49	11	30	8	19	19	0
Huayllar	43	8	32	3	18	18	0
Piquimayo Medio	38	7	23	8	15	14	0
Limonpata	35	10	19	6	14	14	0
Ccochayoc	18	4	11	3	8	8	0
Putucusi	**1134**	**368**	**608**	**158**	**416**	**350**	**47**
Putucusi	566	211	291	64	186	156	25
Alto Putucusi	178	43	110	25	81	78	3
Palosantuyoc	115	21	67	27	55	44	7
Miraflores	94	45	41	8	24	10	5
Remolino	79	30	35	14	25	23	1
Nogalniyoc	32	6	17	9	16	13	3
Yanarumiyoc	25	6	18	1	10	9	1
Paucarbamba	22	4	13	5	8	6	2
Alto Ipayoc	20	2	15	3	10	10	0
Paucar Bamba	3	0	1	2	1	1	0
Quellouno	**1885**	**606**	**1109**	**170**	**580**	**415**	**47**
Quellouno	1496	480	915	101	447	309	24
Sullucuyoc	157	69	76	12	38	20	14
Hatumpampa	146	32	80	34	63	58	5
Mercesniyoc Alta	49	15	20	14	17	14	3
Ccochayoc Alto	24	9	12	3	9	8	1
Chuntayoc	13	1	6	6	6	6	0
San Martin	**612**	**201**	**377**	**34**	**202**	**71**	**126**
Amancaes	152	54	91	7	44	13	31
Esmeralda	122	44	70	8	40	22	18
Calangato	112	43	65	4	35	10	24
Pampa Blanca	93	17	67	9	40	14	26
Simpachaca	84	23	58	3	30	9	19
Alto Javiteni	39	15	21	3	9	1	7
Bellavista	10	5	5	0	4	2	1
Muy alta probabilidad de ocurrencia de remoción en masa	3253	932	1862	459	1285	778	469
Chancamayo	**152**	**32**	**90**	**30**	**71**	**66**	**2**
Cristo Salvador	75	16	43	16	29	26	1
Alto Santiago	42	6	28	8	26	25	0
Limonpata	24	10	12	2	9	9	0
Campanayoc Alto	11	0	7	4	7	6	1
Chapo	**638**	**201**	**377**	**60**	**253**	**34**	**206**
Chapo Otingania	153	51	89	13	51	5	39
Chapo Kuviriari	136	48	73	15	42	1	40
Chapo Chico	122	47	70	5	37	4	33
Chapo Alto	95	35	56	4	37	6	29
Puerto Carmen	74	7	50	17	52	15	35
Tintiniquiato	48	11	31	6	29	3	25
Quincorini	10	2	8	0	5	0	5

Chirumbia	**464**	**124**	**262**	**78**	**178**	**143**	**31**
Alto Chirumbia	113	25	69	19	45	35	7
Pariato	74	26	36	12	27	27	0
Tincuri Alto	69	18	42	9	26	21	5
Lampa Chaca	58	10	40	8	24	18	5
Tarcuyoc	48	15	26	7	17	10	7
Pampa Esperanza	34	10	14	10	13	11	2
Tincuri Bajo	33	10	17	6	13	11	2
San Roque	21	6	8	7	7	6	1
Encantuyoc	14	4	10	0	6	4	2
Lacco Yavero	**685**	**247**	**372**	**66**	**229**	**76**	**151**
Quintarena	197	61	109	27	76	49	27
Vista Alegre	71	31	36	4	20	2	18
Sol Radiante	65	26	36	3	21	2	19
Nueva Esperanza	62	24	33	5	22	1	21
Alto Echarate	55	25	27	3	14	1	13
Betel	53	12	34	7	21	2	18
Tupac Amaru	50	19	27	4	15	4	11
Rosaspata	35	15	17	3	9	1	8
Huayllapata	34	16	14	4	8	0	7
Vaqueria	31	11	18	2	10	5	5
Fortaleza	22	6	13	3	5	1	4
Buena Vista	10	1	8	1	8	8	0
Puente Santiago	**301**	**76**	**183**	**42**	**118**	**116**	**1**
Canelon	102	29	60	13	28	28	0
Santa Rosa Media	40	12	22	6	19	17	1
Buena Vista Centro	37	10	23	4	14	14	0
Pacaypata	35	8	25	2	12	12	0
San Antonio	29	9	17	3	12	12	0
Carmen Alto	28	8	17	3	10	10	0
Huayruruyoc	22	0	15	7	15	15	0
Tarcuyoc	8	0	4	4	8	8	0
Putucusi	**617**	**171**	**346**	**100**	**263**	**207**	**49**
San Martin	294	92	182	20	123	77	42
Loro Huachana Bajo	123	42	51	30	42	35	5
Loro Huachana Alto	87	17	52	18	41	38	2
Nueva Luz	69	12	37	20	35	35	0
Lucumayo	44	8	24	12	22	22	0
Quellouno	**396**	**81**	**232**	**83**	**173**	**136**	**29**
Ccochayoc Centro	124	23	77	24	62	51	10
Pabellon Alto	88	16	53	19	37	24	11
Pamucuyoc	77	17	39	21	34	29	1
Sinquitoni	74	19	43	12	24	18	5
Huallpacalduyoc	33	6	20	7	16	14	2
Total general	**13,311**	**4,194**	**7,589**	**1,528**	**4,801**	**3,003**	**1,515**

Fuente: INGEMMET – INEI 2017-Censo INEI 2017.

Mapa 19A Susceptibilidad a movimientos en masa local del distrito de Quellouno



Zonas críticas por peligros geológicos

CCPP Quellouno – Deslizamientos, Flujo de Detritos y Erosión fluvial:

Los deslizamientos se iniciaron en la década de 40 por efectos de la deforestación; es así que en 1974 se formó un deslizamiento en el sector de Hatumpampa, que posteriormente originó un huaico que se encausó por la quebrada Quellomayoc y destruyó el poblado de Quellouno. Deslizamiento producido en la ladera media de la quebrada Quellomayoc el 29 de noviembre de 1981, produjo el asentamiento de materia y dio paso a la formación de un huaico.

Los procesos de erosión fluvial en la margen derecha del río Yanatile afectan a las construcciones que se encuentran cerca del cauce.

El 31 de diciembre de 2013, se intensificaron las lluvias torrenciales en la zona consecuentemente se han incrementado el caudal de los ríos y riachuelos en las quebradas, se saturaron de agua los suelos en pendientes y empezaron a deslizarse generando flujo de detritos los días posteriores 01 y 02 de enero 2014, produciéndose huaicos y derrumbes en varios sectores de la carretera tal es así que arrasaron con tramos de vías, dejando socavación en quebradas, caída de plataforma de vía, zonas lodosas y rocas en las vías.

Entre el año 2015 y 2018 las lluvias intensas han sido el principal factor desencadenante para los deslizamientos, erosión fluvial y flujo de detritos afectando a los cultivos, las carreteras principales vecinales, colapsamiento de puentes peatonales, desborde del río Virginia y llegando afectar a otros centros poblados vecinos.

El pueblo de Quellouno se ubica sobre el cono de deyección de la quebrada Quellomayoc, siendo un factor condicionante de mayor relevancia para la ocurrencia de estos fenómenos y por considerando a Quellouno como parte de las Zonas Críticas del distrito.

Tabla 58 Zonas críticas por peligros geológicos en el CCPP Quellouno

Peligros geológicos	Paraje	Este (m)	Norte (m)	Recomendaciones
Deslizamiento, Flujo de detritos, erosión fluvial	Centro poblado de Quellouno	765,517	8,601,965	Construcción de obras de drenaje en el área del deslizamiento de Hatumpampa. Construcción de diques transversales en la quebrada que amortigüen los flujos de detritos. Encauzamiento de la quebrada. Limpieza y descolmatación del cauce. Prohibir la construcción de viviendas cerca de la quebrada Quellomayoc y el río Yanatile. Construcción de defensas ribereñas en la margen derecha del río Yanatile.

Fuente: INGEMMET – Boletín Serie C: Geodinámica e Ingeniería Geológica N°74, 2020.

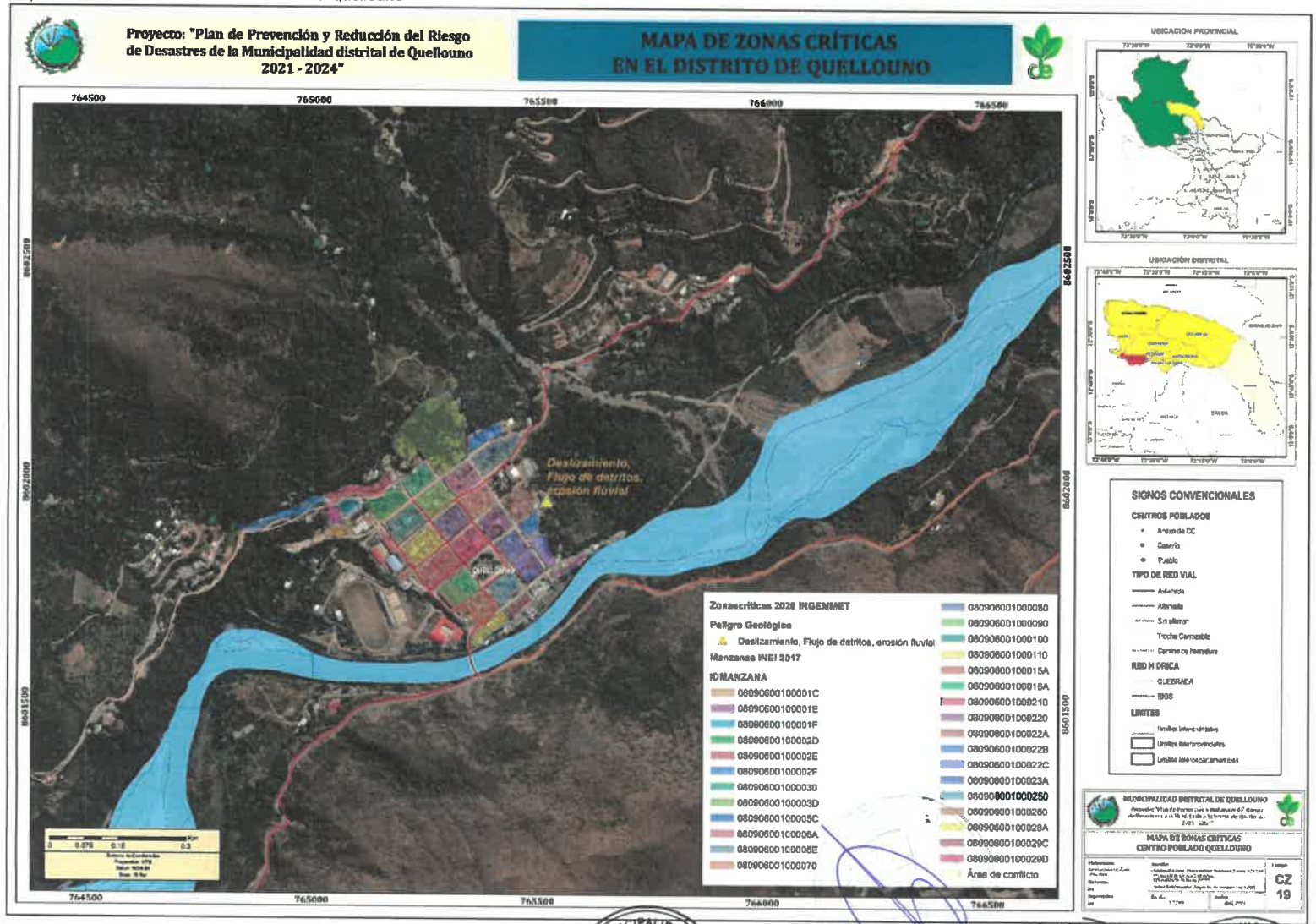
Se tiene un total de 29 manzanas expuestas con 417 viviendas cercanas a la Quebrada Quellomayoc, con un total de 1,369 habitantes de los cuales la población de mayor vulnerabilidad entre 0 y 14 años son 343 y los adultos mayores a 65 años son un total de 380 habitantes.

Tabla 59 Elementos expuestos a Zonas críticas por peligros geológicos en el centro poblado de Quellouno

Grupos Manzanas	Pob Total 2017	Grupo etario					Viv. Total
		De 0 a 14 años	De 15 a 29 años	De 30 a 44 años	De 45 a 64 años	De 65 años a más	
08090600100005C	20	6	4	4	1	5	7
08090600100029C	20	8	3	3	2	4	7
08090600100001F	21	4	3	5	2	7	7
080906001000220	22	3	6	4	3	6	8
08090600100001E	26	6	5	3	1	11	8
08090600100022C	26	7	6	6	0	7	10
08090600100022B	27	6	7	6	0	8	8
080906001000210	29	4	7	7	4	7	10
08090600100002F	30	5	12	2	0	11	9
080906001000030	33	8	3	13	5	4	14
08090600100029D	38	11	7	8	0	12	10
08090600100002E	39	12	9	5	2	11	13
08090600100003D	41	5	13	6	9	8	17
08090600100023A	46	16	6	6	2	16	17
08090600100022A	48	15	12	7	3	11	17
080906001000250	48	18	7	5	9	10	17
08090600100001C	49	13	14	1	0	21	17
080906001000260	52	8	22	6	6	10	17
080906001000070	53	12	14	6	1	20	17
08090600100006E	54	19	11	9	1	14	18
080906001000080	54	6	14	14	3	17	18
08090600100028A	59	18	11	7	4	19	18
08090600100015A	63	14	21	9	2	17	20
08090600100002D	68	10	24	2	3	29	19
080906001000110	69	20	16	7	8	18	22
080906001000100	73	15	21	13	5	19	19
080906001000090	75	18	25	9	3	20	27
08090600100006A	93	24	18	9	9	33	27
08090600100016A	93	32	33	14	8	6	10
Total	1369	343	354	196	96	380	417

Fuente: INGEMMET – Boletin Serie C: Geodinámica e Ingeniería Geológica N°74, 2020 – INEI 2017-Censo INEI 2017.

Mapa 209 Zonas Críticas – Centro Poblado Quellouno



Carretera Quellouno - Yanatile –Flujo de Detritos, deslizamientos, derrumbes y Erosión fluvial:

Tramo carretero de aproximadamente 21 km donde se tiene los siguientes eventos:

Flujos de detritos que bajan por las quebradas Remolino, Lindero, Cosibideo, Campanayoc, Quesquento, entre otras torrenteras sin nombre.

Deslizamientos activos que producen asentamientos en la plataforma de la carretera en el tramo que cruza el cerro Ipayoc, Chirumpa y Quesquento, que alcanzan hasta los 60 m de ancho de escarpa.

Proceso de erosión fluvial en ambas márgenes del río Yanatile, afecta los poblados de Santiago y Campanayoc.

El poblado de Santiago puede ser afectado por flujos de detritos que bajen por la quebrada Santa Rosa.

Tabla 60 Zonas críticas por peligros geológicos en la Carretera Quellouno – Yanatile

Peligros geológicos	Sector	Este (m)	Norte (m)	Recomendaciones
Flujo de detritos, deslizamientos, derrumbes, erosión fluvial	Carretera Quellouno – Yanatile Tramo Remolino – Chancamayo (Quellouno) La Convención	774,181	8,603,480	Limpieza y encausamiento de quebradas, Construcción de badenes. Colocar muros transversales a los cauces de quebradas para reducir la velocidad de los flujos de detritos. Protección de márgenes del río Yanatile en el sector de Campanayoc y Santiago, con muros de gaviones.

Fuente: INGEMMET – Boletín Serie C: Geodinámica e Ingeniería Geológica N°74, 2020

Tabla 61 Elementos expuestos a Zonas críticas por peligros geológicos en los centros poblado Campanayoc, Santiago

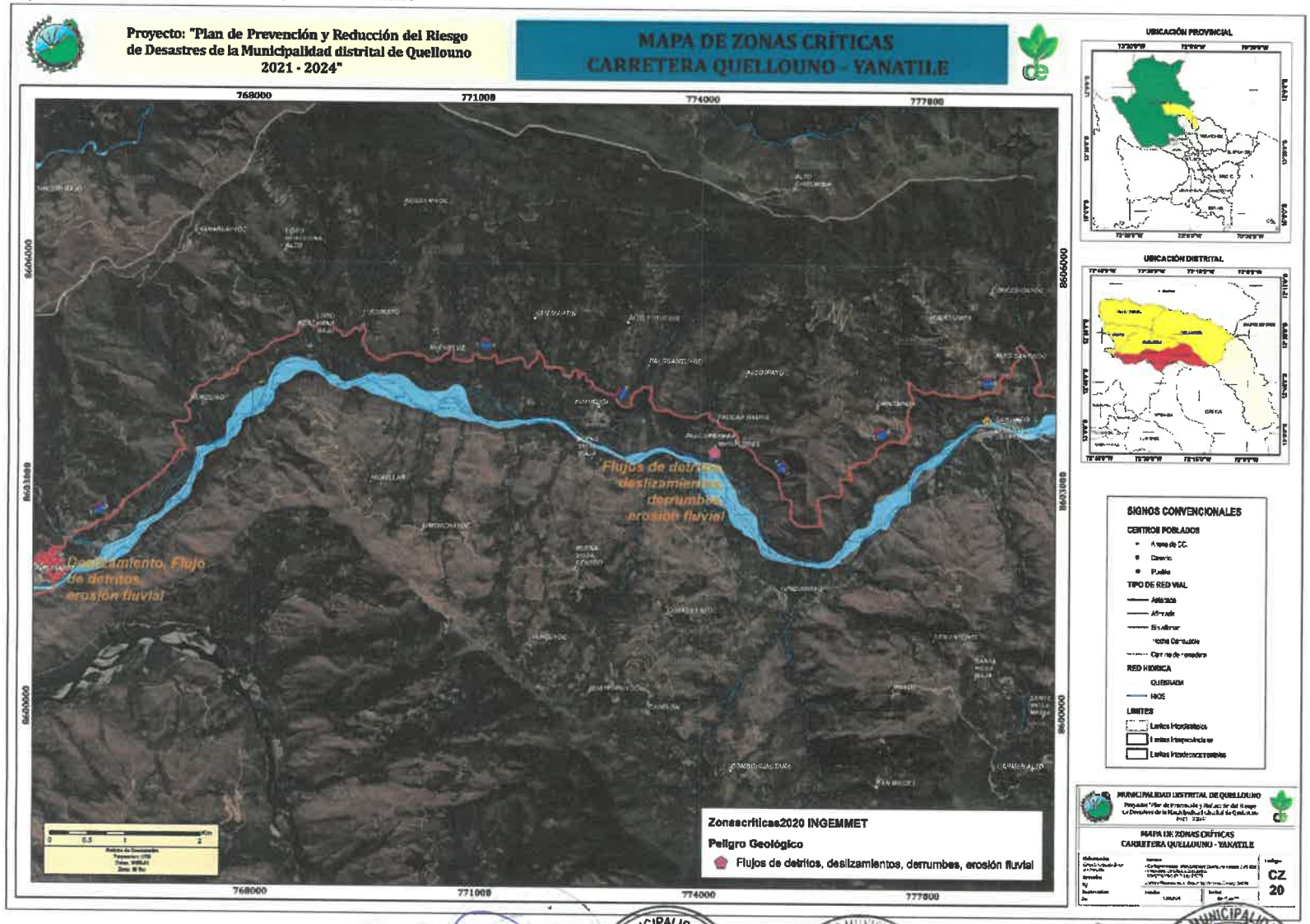
CCPP	Pob Total 2017	Grupos Etarios			Viv. Total
		De 0 a 17 años	De 18 a 59 años	De 60 años a más	
Campanayoc	77	18	52	7	32
Santiago	95	24	51	20	39
Total	**172**	**42**	**103**	**27**	**71**

Fuente: INGEMMET – Boletín Serie C: Geodinámica e Ingeniería Geológica N°74, 2020 – INEI 2017-Censo INEI 2017.

Ilustración 22 Erosión fluvial e inundación producida por el río Yanatile

Puede afectar a los centros poblados de Puente Santiago y Campanayoc

Mapa 2021 Zonas Críticas Carretera Quellouno - Yanatile



2.4.3.3. Análisis de exposición a peligros generados por fenómenos hidrometeorológicos y/o oceanográficos

Susceptibilidad a inundaciones

La susceptibilidad a las inundaciones se basa principalmente en la caracterización geomorfológica y de pendientes apoyada en la interpretación de imágenes; en forma simultanea como eventos asociados ocurre la erosión fluvial, generalmente circunscritos al cauce principal del río o quebrada, limitado por terrazas bajas o altas, donde su fuerza erosiva o socavamiento fluvial es originado muchas veces por la carga de sedimentos (flujo de detritos).

El grado de susceptibilidad a las inundaciones se logran calcular estadísticamente de la misma forma que el mapa de susceptibilidad a los movimientos en masa, utilizando software GIS, con la siguiente fórmula:

$$SI = \frac{SGI(0.60) + SPI\ (0.40)}{2}$$

En donde:
SI: Susceptibilidad a las inundaciones
SGI: Susceptibilidad del parámetro geomorfológico a las inundaciones.
SPI: Susceptibilidad del parámetro pendiente a las inundaciones.

Tabla 62 Ponderación de variables en el análisis de la susceptibilidad a las inundaciones

Variables	Descripción	Obtención	Peso (%)
Pendiente	Rangos de pendientes de los terrenos, expresado en grados (0º-90º).	Modelo digital de elevaciones, obtenido con el SIG a partir de mapas topográficos a escala 1: 100 000 con equidistancia de curva cada 50 m.	40
Geomorfología	Unidades geomorfológicas de acuerdo a su amplitud de relieve, altura relativa, pendiente y asociación morfogenética.	Interpretación de imágenes satelitales, cartas topográficas	60

Fuente: INGEMMET

Tabla 63 Susceptibilidad a las inundaciones

Susceptibilidad	Inundaciones
Alta	Terrenos que corresponden a llanuras de inundación y terrazas bajas, que se inundan de forma ocasional y excepcional en los valles de la altiplanicie del extremo suroeste de la región, la Cordillera Occidental, la Cordillera Oriental y la Faja Subandina. Estas inundaciones están relacionadas a lluvias extraordinarias, que se pueden presentar sin que se haya producido el fenómeno de El Niño. En ese sentido, en cuanto a la precipitación pluvial acumulada en el Cusco para el periodo lluvioso normal (setiembre-mayo) en el extremo norte (provincia de La Convención) y centro-este (provincia de Paucartambo), los valores de precipitación pluvial acumulada superan los 1000 mm, pudiendo llegar incluso hasta los 2000 mm. El régimen de precipitaciones en la región cambio con la presencia del fenómeno de El Niño 1997/1998; pero no en los valores de precipitación acumulada, sino en la distribución geográfica de estas lluvias; así, por ejemplo, la precipitación acumulada (setiembre-mayo) con El Niño, en el extremo norte de la región, los valores de lluvia acumulada alcanzan los 1600 mm (provincia de La Convención), en los extremos sur-oeste y centro-oeste fue de 400 a 600 mm y en el centro-este la precipitación pluvial acumulada fue de 400 a 1000 mm, con los valores más altos hacia la faja subandina. Los ríos y quebradas que presentan una susceptibilidad - Ríos: Mapacho, Ocobamba, Iyoquique, Yavero, Yanatile, quebradas: Campanayoc, Ccaro, Chaupimayo, Chullo, Churucmayo, Churuyoc, Cirialo, Cochayoc, Cosibideo, Huallamayo, Huanay, Jatumpampa, Juchuysayhua, La Merced, Lacco, Lindero, Mestizamayo, Pamucuyoc, Piñamayo, Punchimayo, Quepiciari, Quirateri, Tirotishiari, Quellomayo, Quesquento, Remolino, Retiro, Rosario, Sacramento, San Antonio, San Lorenzo, Tunquimayo. Estos ríos y quebradas produjeron Inundaciones fluviales que afectan el valle, las llanuras de inundación y terrazas en varios niveles. Centros poblados: - Huillcapampa - Mercedesniyoc Baja - Penetracion Yavero - Santiago
Media	Inundaciones con precipitaciones ocasionales y extraordinarias a lo largo de terrenos bajos adyacentes a la llanura de inundación, conformado por terrazas bajas, torrenteras y abanicos aluviales de baja pendiente, son zonas mal drenadas o con poca capacidad de infiltración. También se pueden producir inundaciones en terrenos con morfología plana ondulada, conformado por piedemontes de baja pendiente y colinas. - Ríos: Chancamayo, Chapo, Chirumbia, Chunchusmayo, Ocobamba, Iyoquipe, Matoriato, Posonateni, Yavero, Yanatile y Yavero. - Quebradas: Antimayo, Barrancos, Campanayoc, Ccahuamayo, Ccaro, Chogoriari, Chullo, Churucmayo, Churuyoc, Cochayoc, Combapata, Cosibideo, Huallamayo, Huanay, Jatumpampa, Lacco, Lampa, Lindero, Mestizamayo, Miraflores, Palmanayoc, Palmeramayo, Pucaccacca, Pucara, Pumahuachana, Cavaciato, Quepiciari, Quirateri, Santosaire, Tirotishiari, Quellomayo, Remolino, Rosario, Sacramento, San Cristobal, San Lorenzo, San Miguel, Santa Rosa, Santosaire, Serpiyoc, Tambomarca, Tintiniquiato, Tunquimayo y Ujucancha. Centros poblados: - Anchihuay - Estrella - Puente Santiago

Fuente: INGEMMET

Tabla 64 Extensión superficial de los niveles de Susceptibilidad de inundación

Niveles de Susceptibilidad a inundación	N° CCPP	Área km2	Área %
Bajo	15	16.53	16.23%
Medio	3	52.88	51.90%
Alto	4	32.47	31.87%
Total general	**22**	**101.88**	**100.00%**

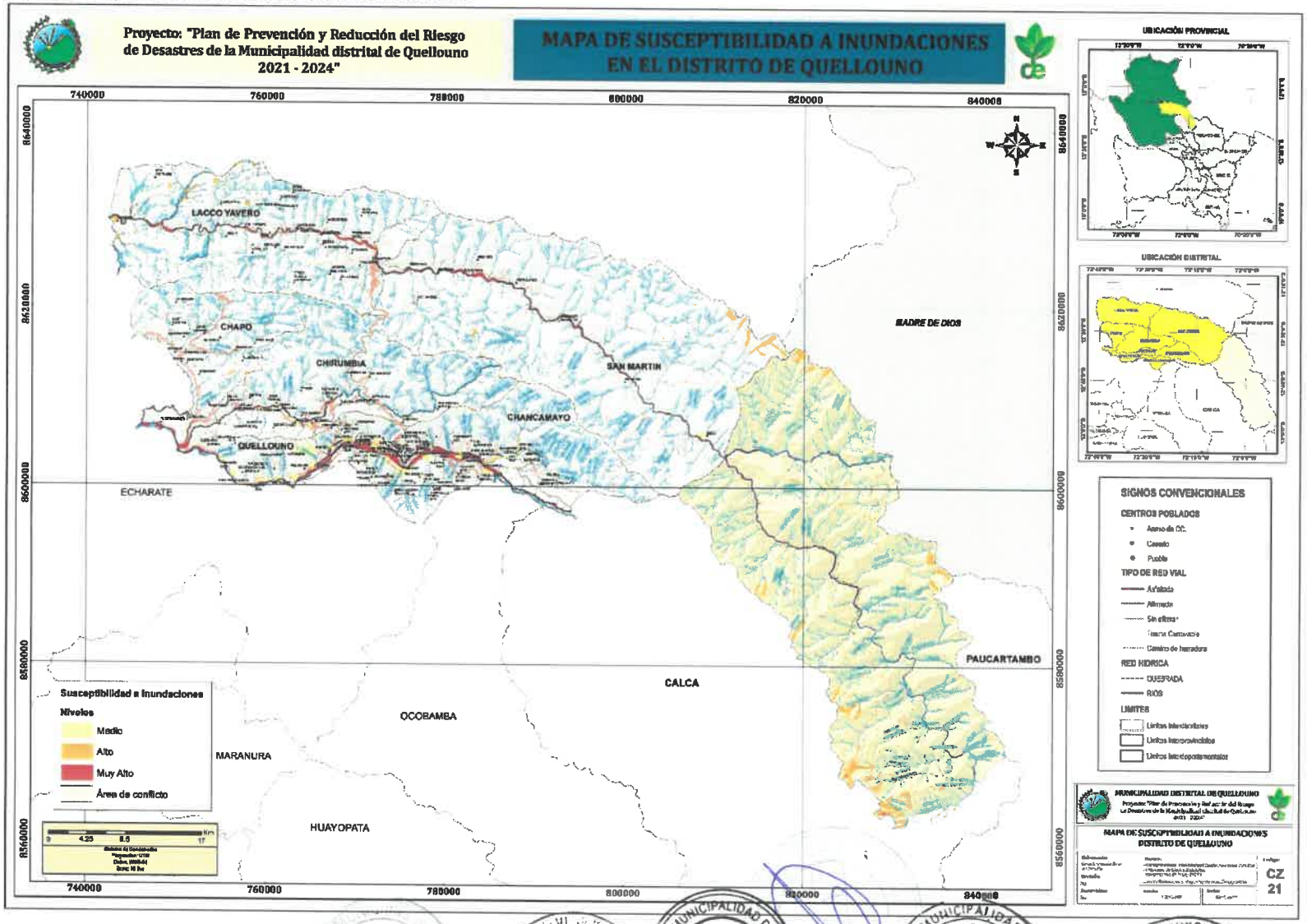
Fuente: INGEMMET

Tabla 65 Elementos expuestos a los niveles de Susceptibilidad de inundación en el distrito de Quellouno

Niveles de Susceptibilidad a inundación	Pob Total 2017	Grupo Etario			Viv Total
		0 a 17 años	18 a 59 años	60 años a más	
Muy Bajo o Nulo	**8,684**	**2,624**	**4,990**	**1,070**	**3,255**
Bajo	3,364	1,099	1,906	359	1,130
Chancamayo	**590**	**195**	**320**	**75**	**223**
2 De Mayo	40	15	19	6	13
Alto Santiago	42	6	28	8	26
Bajo Quesquento	96	30	52	14	33
Chancamayo	351	118	192	41	133
San Jose De Serpiyoc	61	26	29	6	18
Chirumbia	**80**	**26**	**48**	**6**	**31**
Santa Maria	80	26	48	6	31
Puente Santiago	**125**	**46**	**66**	**13**	**46**
Tunquimayo	125	46	66	13	46
Putucusi	**812**	**291**	**401**	**120**	**275**
Loro Huachana Bajo	123	42	51	30	42
Lucumayo	44	8	24	12	22
Putucusi	566	211	291	64	186
Remolino	79	30	35	14	25
Quellouno	**1757**	**541**	**1071**	**145**	**555**
Campanayoc	77	18	52	7	32
Ccochayoc Bajo	38	11	24	3	13
Hatumpampa	146	32	80	34	63
Quellouno	1496	480	915	101	447
Medio	737	293	396	48	245
Chapo	**185**	**62**	**110**	**13**	**82**
Anchihuay	185	62	110	13	82
Lacco Yavero	**354**	**167**	**175**	**12**	**93**
Estrella	354	167	175	12	93
Puente Santiago	**198**	**64**	**111**	**23**	**70**
Puente Santiago	198	64	111	23	70
Alto	526	178	297	51	171
Chancamayo	**95**	**24**	**51**	**20**	**39**
Santiago	95	24	51	20	39
Lacco Yavero	**381**	**146**	**214**	**21**	**114**
Huillcapampa	312	118	176	18	94
Penetracion Yavero	69	28	38	3	20
Quellouno	**50**	**8**	**32**	**10**	**18**
Mercedesniyoc Baja	50	8	32	10	18
Total general	**13,311**	**4,194**	**7,589**	**1,528**	**4,801**

Fuente: INGEMMET – Censo INEI 2017

Mapa 21 Susceptibilidad a movimientos en el distrito de Quellouno



Susceptibilidad de inundaciones local del distrito de Quellouno

El distrito de Quellouno dentro del proyecto de Zonificación Ecológica y Económica, identifica como zonas de susceptibilidad a inundación local al 1.80% de la extensión superficial, cercana a los cuerpos de agua, en esta extensión susceptible a inundaciones, el 0.43% es de muy alta probabilidad de ocurrencias y el 0.89% de una alta probabilidad de ocurrencia.

Tabla 66 Extensión superficial de la susceptibilidad a inundaciones en el distrito de Quellouno

Niveles de Susceptibilidad a inundaciones	Área km2	Área %
Baja probabilidad de ocurrencia de inundación	981.33	49.31%
Media probabilidad de ocurrencia de inundación	25.48	1.28%
Alta probabilidad de ocurrencia de inundación	17.70	0.89%
Muy alta probabilidad de ocurrencia de inundación	8.50	0.43%
No aplica	957.19	48.09%
Total general	1,990.20	100.00%

Fuente: Equipo Técnico Quellouno – Proyecto ZEE

Los centros poblados que presentan una probabilidad alta y media de ocurrencia de inundación, los sectores de Chancamayo, Lacco Yavero, Quellouno, Puente Santiago y Putucusi son los que cuentan con mayor población expuestas.

La red hidrográfica donde se presentan con mayores probabilidades la ocurrencia de inundación llega a 268.23 km, con un total de 03 quebradas Campanayoc, Sacramento y Santa Rosa, y los ríos principales Mapacho, Chapo, Chirumbia, Ocobamba, Matoriato, Yavero y Yanatile.

Tabla 67 Red Hidrográfica con muy alta probabilidad de ocurrencia de inundación

Red Hidrográfica con muy alta probabilidad de ocurrencia de inundación	Longitud km
Qda. Campanayoc	3.73
Qda. Sacramento	3.57
Qda. Santa Rosa	6.69
Río Mapacho (Paucartambo)	3.09
Río Chapo	2.13
Río Chirumbia	5.19
Río Ocobamba	5.05
Río Matoriato	1.27
Río Yavero	3.46
Río Yanatile	4.21
Río Yavero	11.63
Total general	268.23

Fuente: ET Quellouno / Proyecto ZEE –Red Hidrográfica ANA.

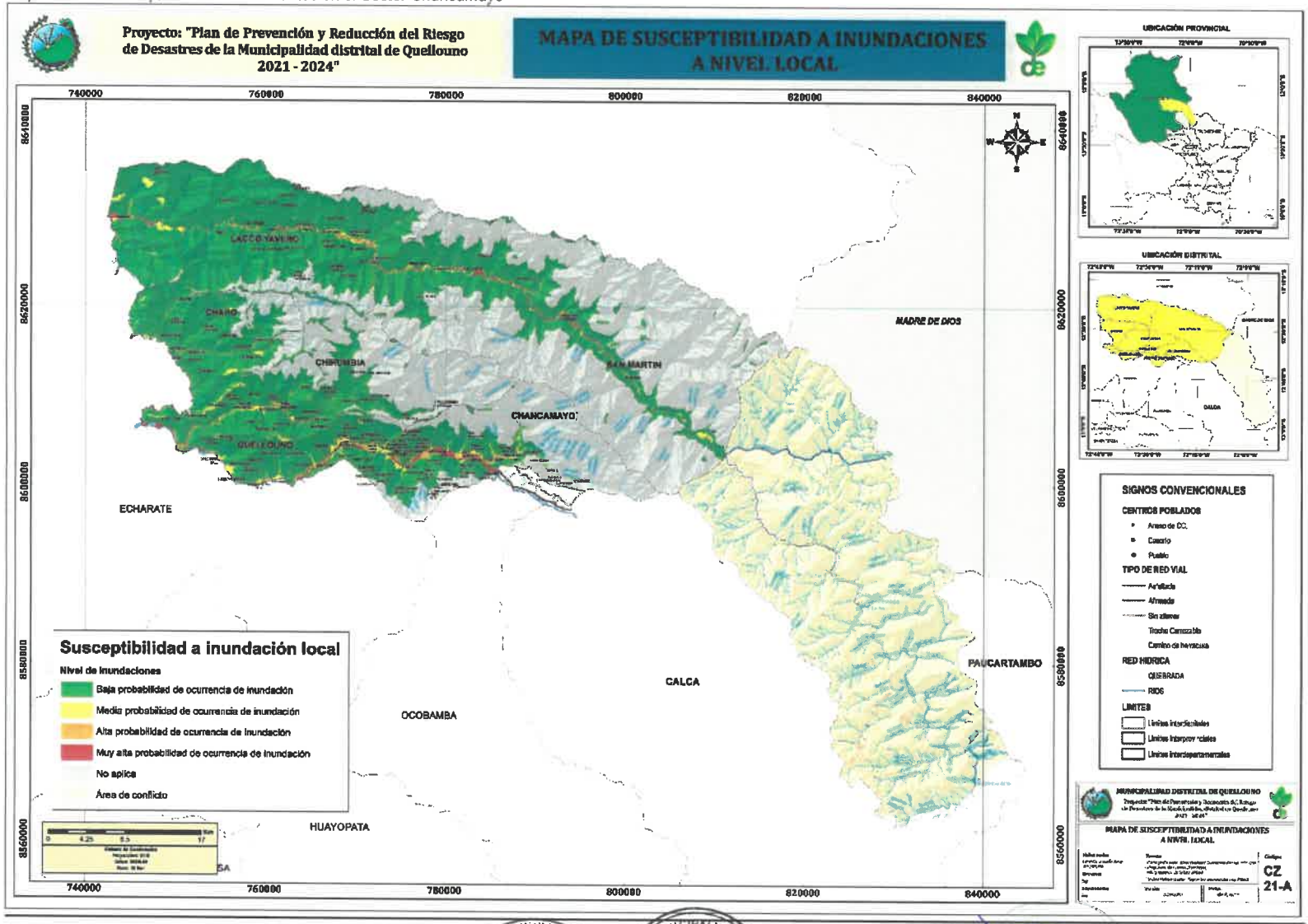
El 21.7% de la población se encuentra expuesta a la susceptibilidad media de inundación y el 11% a la susceptibilidad alta de inundación, la población vulnerable en el nivel alto equivale al 45% del total expuesto al nivel alto de susceptibilidad a inundación, la población vulnerable en el nivel medio de susceptibilidad a inundación equivale al 45% del total expuesto.

Tabla 68 Elementos expuestos a susceptibilidad de inundación local a nivel de CCPP

Niveles Susceptibilidad Movimiento Masa	Pob. 2017	De 0 a 17 años	De 18 a 59 años	De 60 años a más	Vivienda 2017	Adobe	Madera
Alta probabilidad de ocurrencia de inundación	1482	538	814	130	504	326	162
Chancamayo	**509**	**168**	**274**	**67**	**191**	**179**	
Chancamayo	351	118	192	41	133	125	
Santiago	95	24	51	20	39	36	1
San José De Serpiyoc	61	26	29	6	18	17	1
Martinesniyoc	2	0	2	0	1	1	0
Chirumbia	**80**	**26**	**48**	**6**	**31**	**9**	**20**
Santa María	80	26	48	6	31	9	20
Lacco Yavero	**618**	**262**	**329**	**27**	**180**	**41**	**13**
Estrella	354	167	175	12	93	23	6
Carmen Alto	195	67	116	12	67	17	5
Penetración Yavero	69	28	38	3	20	1	18
Puente Santiago	**198**	**64**	**111**	**23**	**70**	**68**	**0**
Puente Santiago	198	64	111	23	70	68	0
Quellouno	**77**	**18**	**52**	**7**	**32**	**29**	**3**
Campanayoc	77	18	52	7	32	29	3
Media probabilidad de ocurrencia de inundación	2896	999	1668	229	910	595	132
Chancamayo	**201**	**58**	**113**	**30**	**82**	**78**	**0**
Bajo Quesquento	96	30	52	14	33	32	0
Campanayoc Bajo	63	17	36	10	29	27	0
Serpiyoc Alto	20	3	14	3	11	10	0
Mision Huaycco	15	8	7	0	4	4	0
Kencomayo	7	0	4	3	5	5	0
Chirumbia	**16**	**7**	**6**	**3**	**5**	**3**	**2**
San Luis	9	5	3	1	2	0	2
Platanal Bajo	7	2	3	2	3	3	0
Lacco Yavero	**343**	**169**	**168**	**6**	**94**	**0**	**38**
Matoriato	343	169	168	6	94	0	38
Putucusi	**566**	**211**	**291**	**64**	**186**	**156**	**25**
Putucusi	566	211	291	64	186	156	25
Quellouno	**1584**	**499**	**971**	**114**	**478**	**334**	**28**
Quellouno	1496	480	915	101	447	309	24
Mercedesniyoc Baja	50	8	32	10	18	13	4
Ccochayoc Bajo	38	11	24	3	13	12	0
San Martin	**186**	**55**	**119**	**12**	**65**	**24**	**39**
Simpachaca	84	23	58	3	30	9	19
San Pedro	69	22	41	6	22	11	11
Llactapampa	26	9	16	1	10	1	9
Lacco	7	1	4	2	3	3	0
Bellavista	10	5	5	0	4	2	1
Total general	**4378**	**1537**	**2482**	**359**	**1414**	**921**	**294**

Fuente: ET Quellouno / Proyecto ZEE – INEI 2017-Censo INEI 2017.

Mapa 2122A Susceptibilidad a movimientos en el Sector Chancamayo



Susceptibilidad de Inundación en el Sector Chancamayo

En el sector de Chancamayo los niveles de susceptibilidad a inundaciones de medio a alto representan el 5.04% de la extensión superficial sectorial, la mayor extensión superficial susceptibles a inundaciones, son para el nivel medio y muy alto.

El nivel muy alto de susceptibilidad a inundaciones concentra a 547 habitantes distribuidos en 4 centros poblados, en relación a los lotes rurales del distrito se encuentran el mayor número de hectáreas en el nivel medio (300.50 ha), seguido del nivel muy alto (296.85 ha).

Tabla 69 Extensión superficial de la susceptibilidad a inundaciones en el Sector de Chancamayo

Niveles de Susceptibilidad	Área ha	%Área ha[9]	CCPP	Pob Total 2017	Lotes Rurales
Medio	405.89	2.24	0	0	300.59
Alto	179.70	0.99	2	138	168.16
Muy Alto	325.39	1.80	4	547	296.85
Total general	**910.98**	**5.04**	**6**	**685**	**765.60**

Fuente: ET Quellouno.

El centro poblado de San José de Serpiyoc, se encuentra en una altitud de 1,076 m.s.n.m., a menos de 50 m de la Quebrada Serpiyoc, con una pendiente llana, por tanto, el centro poblado se encuentra en un nivel muy alto de susceptibilidad a las inundaciones, la población expuesta es de 61 habitantes, resaltando la población vulnerable de menores de 17 años (26 habitantes), adultos mayores (6 habitantes), en las zonas más alejadas del centro poblado se llega a presentar un nivel alto, siguiendo el curso del agua, la quebrada Serpiyoc es un tributario del río Chancamayo, por la presencia de las lluvias intensas y la pendiente llana, el centro poblado 2 de Mayo tiene una susceptibilidad muy alta a las inundaciones.

El centro poblado de Chancamayo se encuentra en mayor porcentaje en un nivel Muy Alto de susceptibilidad a inundaciones con una población expuesta de 351 habitantes, resaltando la población vulnerable de menores de 18 años (118 habitantes), adultos mayores (41 habitantes).

Tabla 70 Elementos expuestos a la susceptibilidad a inundaciones a nivel de CCPP en el Sector de Chancamayo

Nivel de Susceptibilidad / CCPP	Pob Total 2017	De 0 a 17 años	De 18 a 59 años	De 60 años a más	Total Viviendas
Alto	138	36	80	22	59
Alto Santiago	42	6	28	8	26
Bajo Quesquento	96	30	52	14	33
Muy Alto	547	183	291	73	203
2 De Mayo	40	15	19	6	13
Chancamayo	351	118	192	41	133
San José De Serpiyoc	61	26	29	6	18
Santiago	95	24	51	20	39
Total general	**685**	**219**	**371**	**95**	**262**

Fuente: ET Quellouno ET Quellouno.

[9] El porcentaje de área en ha se calculó con respecto al área total del sector Chancamayo (18083.83 ha).

A nivel de manzanas no se cuenta con información poblacional, no obstante, mediante la herramienta de información geográfica se realiza el proceso de digitalización, y se observa que 12 manzanas se encuentran en el nivel Muy Alto de susceptibilidad a inundaciones, 06 manzanas a nivel alto y 02 manzanas en el nivel medio.

Tabla 71 Elementos expuestos a la susceptibilidad a inundaciones a nivel de manzanas en el Sector de Chancamayo

Nivel de Susceptibilidad / CCPP	N° Manzanas	Viv. Aproximadas	Área m2	Institución educativa
Medio	2	34	13,920.46	0
Chancamayo	2	34	13,920.46	0
Alto	6	36	39,076.06	2
Chancamayo	6	36	39,076.06	2
Muy Alto	23	147	117572.31	4
2 De Mayo	1	4	1,257.14	0
Chancamayo	12	82	69,723.14	1
San José de Serpiyoc	10	61	46592.03	3
Total general	**31**	**217**	**170568.83**	**6**

Fuente: ET Quellouno ET Quellouno.

Susceptibilidad de Inundación en el Sector Quellouno

En el sector de Quellouno los niveles de susceptibilidad a inundaciones de medio a alto representan el 13.22% de la extensión superficial del sector de Quellouno, la mayor extensión superficial susceptibles a inundaciones, son para el nivel medio y muy alto.

El nivel muy alto de susceptibilidad a inundaciones concentra a 1496 habitantes pertenecientes al centro poblado capital Quellouno.

Tabla 72 Extensión superficial de la susceptibilidad a inundaciones en el Sector de Quellouno

Niveles de Susceptibilidad	Área ha	% Área ha[10]	CCPP	Pob Total 2017	Viviendas Total
Medio	480.58	7.78	0		
Alto	41.15	0.67	0		
Muy Alto	294.20	4.77	1	1496	447
Total general	**815.92**	**13.22**	**1**	**1496**	**447**

Fuente: ET Quellouno ET Quellouno.

A nivel de manzanas se cuenta con información del Censo Nacional INEI 2017, y se observa que 2 manzanas se encuentran en el nivel Muy Alto de susceptibilidad a inundaciones y 27 manzanas en el nivel medio.

[10] El porcentaje de área en ha se calculó con respecto al área total del sector Quellouno (6173.699 ha).

Tabla 73 Elementos expuestos a la susceptibilidad a inundaciones a nivel de manzanas en el Sector de Quellouno

Nivel de Susceptibilidad / CCPP	N° Manzanas	Pob 2017	Viv. 2017	Área m2	Institución educativa
Medio					
Quellouno	27	1290	392	105,562.08	6
Muy Alto					
Quellouno	2	79	25	3,512.84	2
Total general	29	1369	417	109,074.92	8

Fuente: ET Quellouno ET Quellouno – Censo INEI 2017.

Susceptibilidad de Inundación en el Sector Puente Santiago

En el sector de Puente Santiago los niveles de susceptibilidad a inundaciones de medio a alto representan el 9.39% de la extensión superficial sectorial, la mayor extensión superficial susceptibles a inundaciones, son para el nivel medio y muy alto.

El nivel alto de susceptibilidad a inundaciones concentra a 198 habitantes en el centro poblado Puente Santiago, distribuidos en 70 viviendas.

Tabla 74 Extensión superficial de la susceptibilidad a inundaciones en el Sector de Puente Santiago

Niveles de Susceptibilidad	Área ha	%Área ha[11]	CCPP	Pob Total 2017	Vivienda Total
Medio	401.64	5.24	0	-	-
Alto	98.57	1.29	1	198	70
Muy Alto	219.11	2.86	0	-	-
Total general	719.32	9.39	0	198	70

Fuente: ET Quellouno ET Quellouno.

El centro poblado Puente Santiago se encuentra en un nivel alto de susceptibilidad a inundaciones con una población expuesta de 198 habitantes, resaltando la población vulnerable de menores de 17 años (64 habitantes), adultos mayores (23 habitantes).

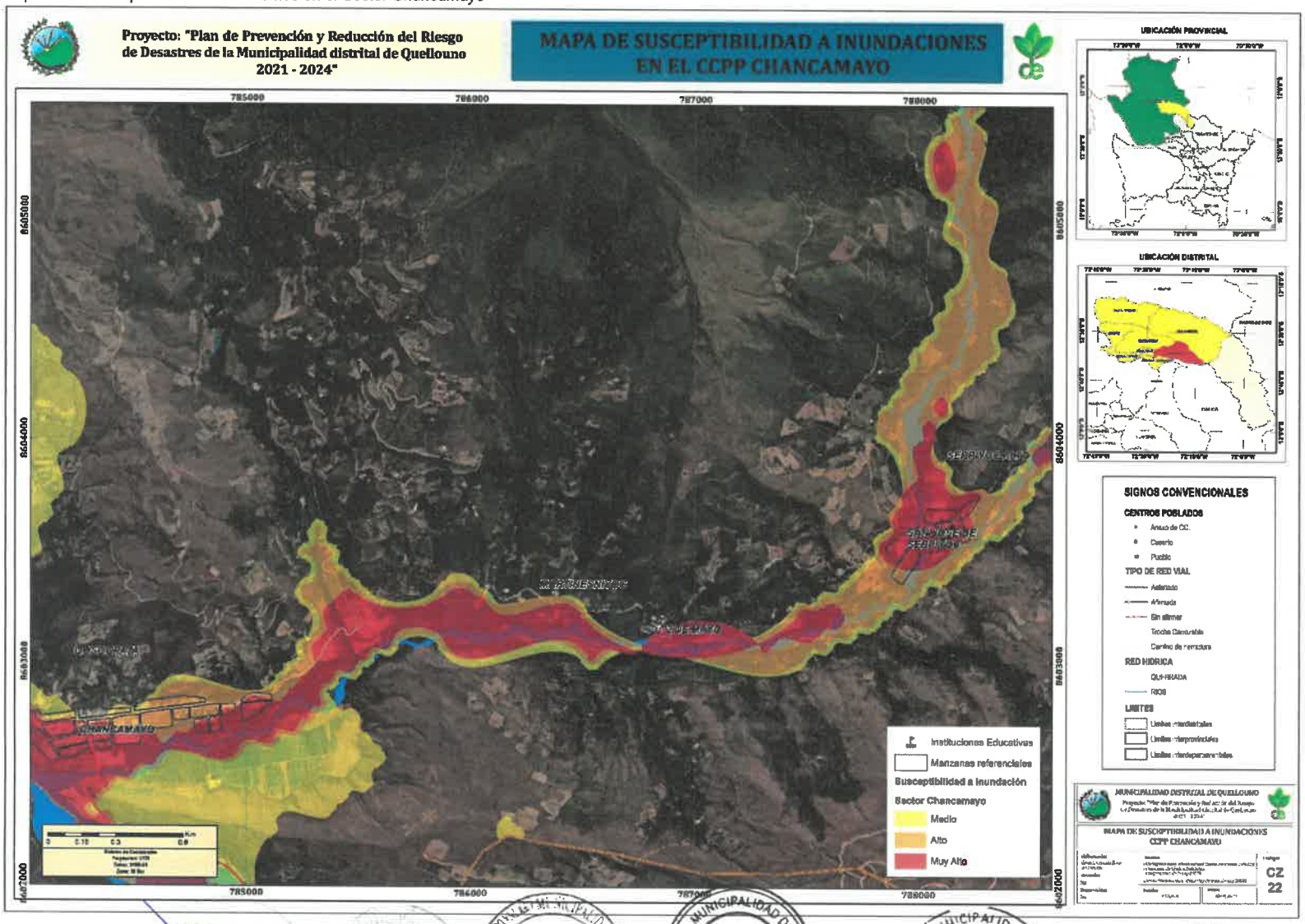
Tabla 75 Elementos expuestos a la susceptibilidad a inundaciones a nivel de CCPP en el Sector de Puente Santiago

Nivel de Susceptibilidad / CCPP	Pob Total 2017	De 0 a 17 años	De 18 a 59 años	De 60 años a más	Total Viviendas
Alto	198	64	111	23	70
Puente Santiago	198	64	111	23	70

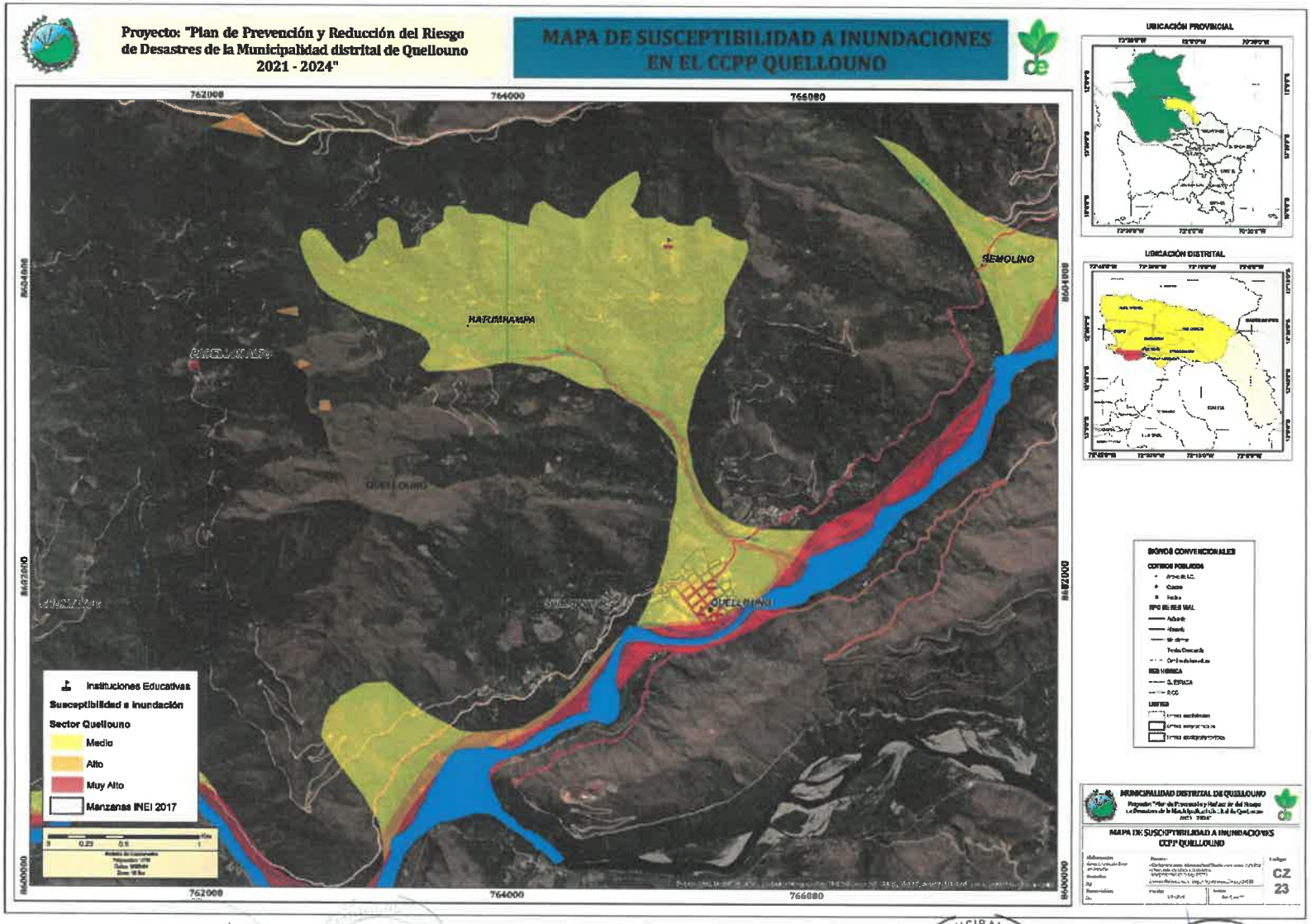
Fuente: ET Quellouno ET Quellouno.

[11] El porcentaje de área en ha se calculó con respecto al área total del sector Puente Santiago (7660.48 ha).

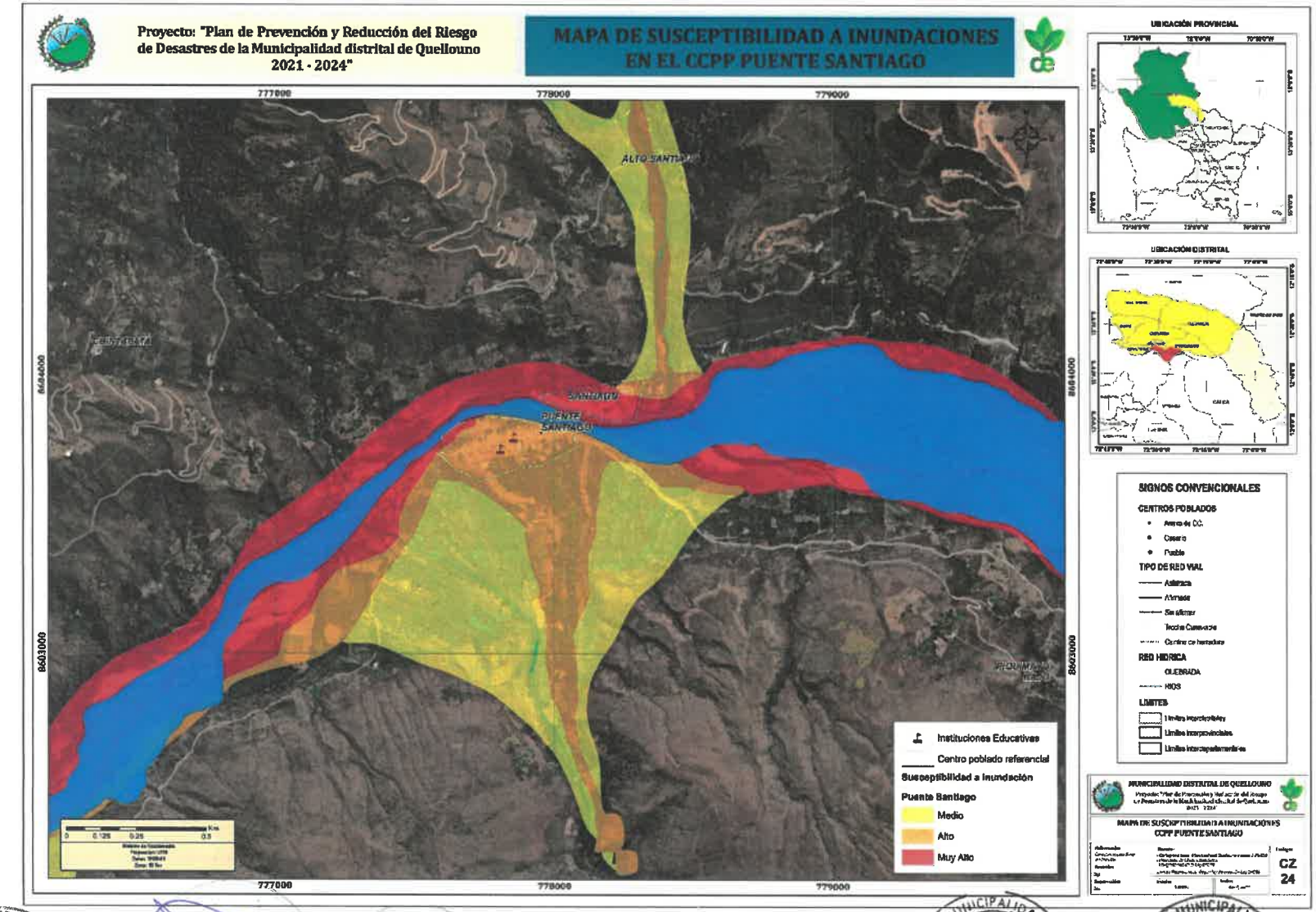
Mapa 22 23Susceptibilidad a movimientos en el Sector Chancamayo



Mapa 2324 Susceptibilidad a inundaciones en el Sector Quellouno



Mapa 254 Unidades CLimáticas en el distrito de Quellouno



2.4.3.4. Análisis de exposición a peligros inducidos por la acción humana

Los incendios forestales son en gran medida una de las principales amenazas del distrito de Quellouno, sobre todo en la temporada de estiaje de julio a octubre, las cicatrices de incendios es una herramienta importante para determinar los escenarios de exposición al peligro de incendios forestales.

El Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, cuando identifica un incendio forestal, genera un reporte de Alerta de Incendio Forestal, que finalmente cuando se finaliza el incendio forestal se realiza un reporte de la cicatriz dejada por el incendio forestal, evidenciando la ubicación, categorías territoriales, superficie, tipos de bosque que fueron afectados, todo ello mediante imágenes satelitales de mayor resolución. Entre el 2018 y 2019, se llegan a registrar 80 incendios forestales.

En el 2020, se registraron 06 incendios forestales importantes perjudicando a 247.2 ha, entre los meses de setiembre a octubre (MDQ, 2020)

Tabla 76 Cicatriz de Incendios Forestales 2018 - 2019

Año / Meses	Sector	Área ha	Área %
2018		1,322.64	49.44%
Mayo	San Martin	7.18	0.27%
Junio	San Martin	5.92	0.22%
Julio	San Martin	150.22	5.61%
Agosto	San Martin	8.17	0.31%
	Chapo	131.54	4.92%
	Chirumbia	76.35	2.85%
Setiembre	Lacco Yavero	27.21	1.02%
	Putucusi	0.29	0.01%
	San Martin	857.38	32.05%
Octubre	San Martin	48.21	1.80%
Noviembre	San Martin	10.18	0.38%
2019		1,352.87	50.56%
Mayo	Chancamayo	12.23	0.46%
	San Martin	31.30	1.17%
Julio	Chancamayo	17.14	0.64%
	Chirumbia	7.54	0.28%
	San Martin	132.01	4.93%
Agosto	Chirumbia	291.78	10.91%
	Putucusi	0.14	0.01%
	Quellouno	13.60	0.51%
	San Martin	471.04	17.61%
Setiembre	Chapo	74.24	2.77%
	Chirumbia	46.10	1.72%
	San Martin	234.77	8.77%
Octubre	Chapo	20.98	0.78%
Total general		2,675.51	100.00%

Fuente: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).

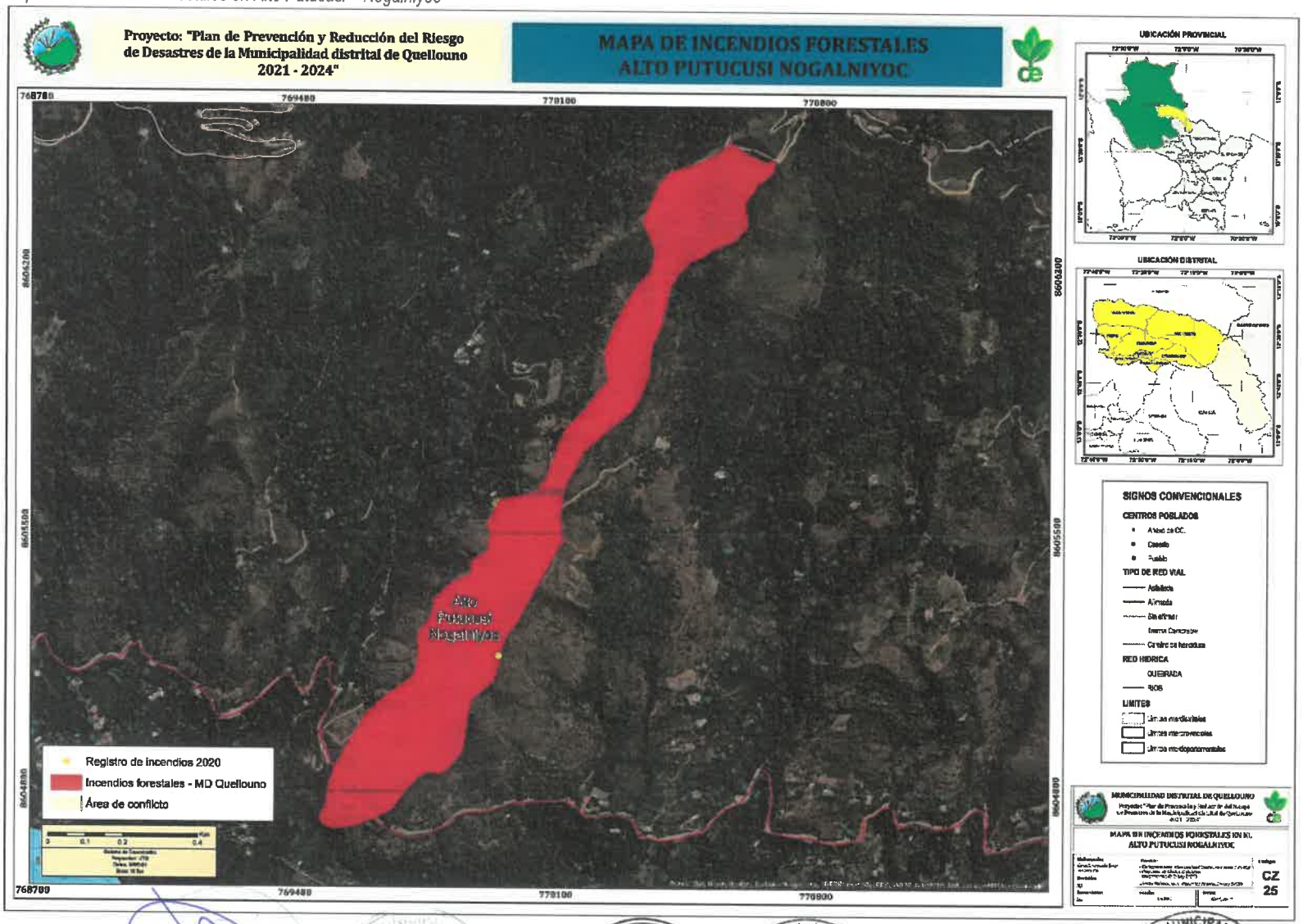
Tabla 77 Incendios forestales registrados durante el 2020 por la Municipalidad distrital de Quellouno

Fecha	Sector	Coordenadas UTM		Características	Accesibilidad desde Quellouno	Geología de la zona	Tipo incendio	Área afectada ha.
		Este (m)	Norte (m)					
02/09/2020	Alto Putucusi Nogalniyoc	769943	8605168	Incendio de origen inducido por acción humana (se encuentra en investigación la determinación del autor) ocurrido en el sector ALTO PUTUCUSI NOGALNIYOC-CUENCA QUELLOUNO. Dicho incendio por la magnitud y los factores climáticos (radiación, vientos), la accesibilidad y distancia, siendo estos factores los cuales dificultaron las labores de sofocación del incendio.	20 km 1 hora Vía afirmada (estado regular)	Está localizado dentro del paisaje de ceja de selva o Selva alta ubicada a 824 m.s.n.m., conformada por una fisiografía variada, con pequeños valles sobre los ríos con predominancia de superficies de vertiente de montaña onduladas de origen geodinámica externa, terrazas de origen aluvial o coluvio-aluvial. Fisiográficamente, presenta un paisaje de ladera con pendientes que oscilan entre 20 a 38% lo que la define como inclinado-moderadamente empinado.	Superficial y de copas. Pastizales, pinos, matorrales y cobertura vegetal natural.	31
10/09/2020	Centro Cochayoc	753253	8603908	Incendio de origen inducido por acción humana por la quema de roce ocurrido en el sector Centro Cochayoc, un poblador realizó "roce" de su área de cultivo sin tomar las medidas preventivas necesarias, así como un horario inadecuado para la realización de este. Dicho incendio por la magnitud y los factores climáticos (radiación, vientos) y la pendiente, fue difícil de controlar.	25 km 30 min Vía afirmada (estado regular)	Está localizado dentro del paisaje de ceja de selva o Selva alta ubicada a 824 m.s.n.m., presenta un paisaje de ladera con pendientes que oscilan entre 2 a 30% lo que la define como inclinado.	Superficial. Pastizales y matorrales (cobertura vegetal natural).	12
11/09/2020	Santa Rosa /Tunquimayo	780135.31	8599606.32	Incendio de origen inducido por acción humana (se encuentra en investigación la determinación del autor) ocurrido en el sector SANTA ROSA, QUELLOUNO. Dicho incendio por la magnitud y los factores climáticos (radiación, vientos), la accesibilidad y distancia, demando más tiempo y esfuerzo.	18 km 25 min Trocha carrozable (estado regular)	Está localizado dentro del paisaje de ceja de selva o Selva alta ubicada a 1410 m.s.n.m., presenta un paisaje de ladera con pendientes que oscilan entre 20 a 32% lo que la define como inclinado-altamente empinado ondulado.	Superficial y de copas. Pastizales, pinos, matorrales y cobertura vegetal natural.	15
11/09/2020	Limonchayoc Alto y Bajo	768749.75	8602897.63	Incendio de origen inducido por acción humana (se encuentra en investigación la determinación del autor) ocurrido en el sector LIMONCHAYOC BAJO_LIMONCHAYOC ALTO, QUELLOUNO. Dicho incendio por la magnitud y los factores climáticos (radiación, vientos), la accesibilidad y distancia, demando más tiempo y esfuerzo siendo	Limonchayoc Bajo 8 km 15 min Trocha carrozable (estado regular) Limonchayoc Alto 25 km 40 min	Está localizado dentro del paisaje de ceja de selva o Selva alta ubicada a 910 m.s.n.m., presenta un paisaje de ladera con pendientes que oscilan entre 20 a 38% lo que la define como inclinado-altamente empinado ondulado.	Superficial y de copas. Pastizales, pinos, matorrales y cobertura vegetal natural.	153

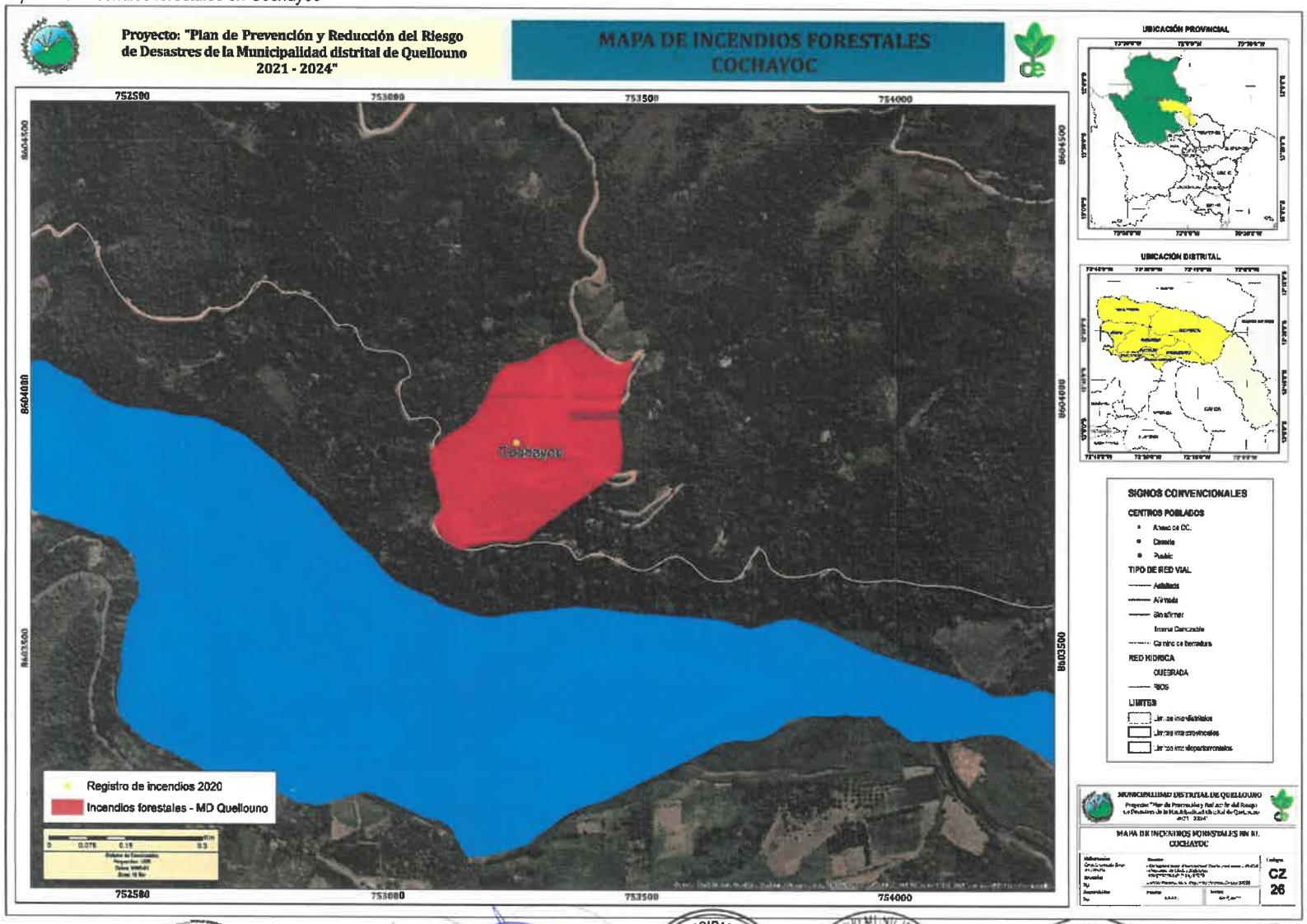
				estos factores los cuales dificultaron las labores de sofocación del incendio.	Trocha carrozable (estado regular)			
11/09/2020	Rectapampa - Putucusi	771222	8603978	Incendio de origen inducido por acción humana por la quema de roce ocurrido en el sector Rectapampa-Putucusi, por causa de un poblador el cual realizó "roce" de su área de cultivo sin tomar las medidas preventivas necesarias, así como un horario inadecuado para la realización de este. Dicho incendio por la magnitud y los factores climáticos (radiación, vientos) y la pendiente, fue difícil de controlar.	15 km 25 min Vía afirmada (estado regular)	Está localizado dentro del paisaje de ceja de selva o Selva alta ubicada a 799 m.s.n.m., presenta un paisaje de ladera con pendientes que oscilan entre 2 a 30% lo que la define como inclinado.	Superficial. Pastizales y matorrales (cobertura vegetal natural). Plantaciones de plátano y otros productos.	8.2
06/10/2020	Pamucuyoc	760465.02	8600637.98	Incendio de origen inducido por acción humana (se encuentra en investigación la determinación del autor) ocurrido en el sector PAMUCUYOC.	16 km 20 min Trocha carrozable (estado regular)	Está localizado dentro del paisaje de ceja de selva o Selva alta ubicada a 1015 m.s.n.m., presenta un paisaje de montaña baja que oscilan entre 25 a 30% lo que la define como fuertemente inclinado a moderado.	Superficial y de copas. Pastizales, matorrales y cobertura vegetal natural.	28

Fuente: Municipalidad distrital de Quellouno 2020.

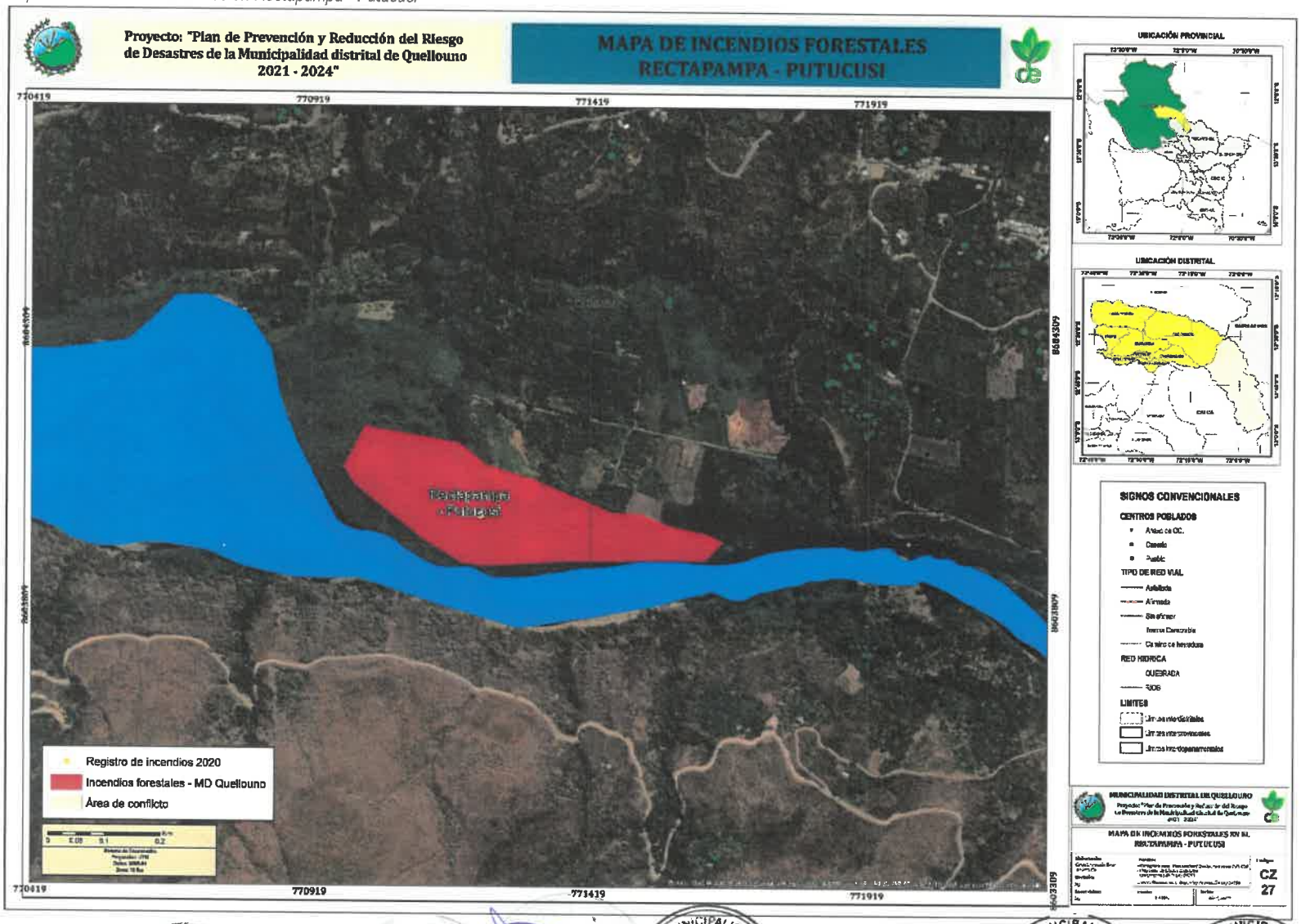
Mapa 2526 Incendios forestales en Alto Putucusi – Nogalniyoc



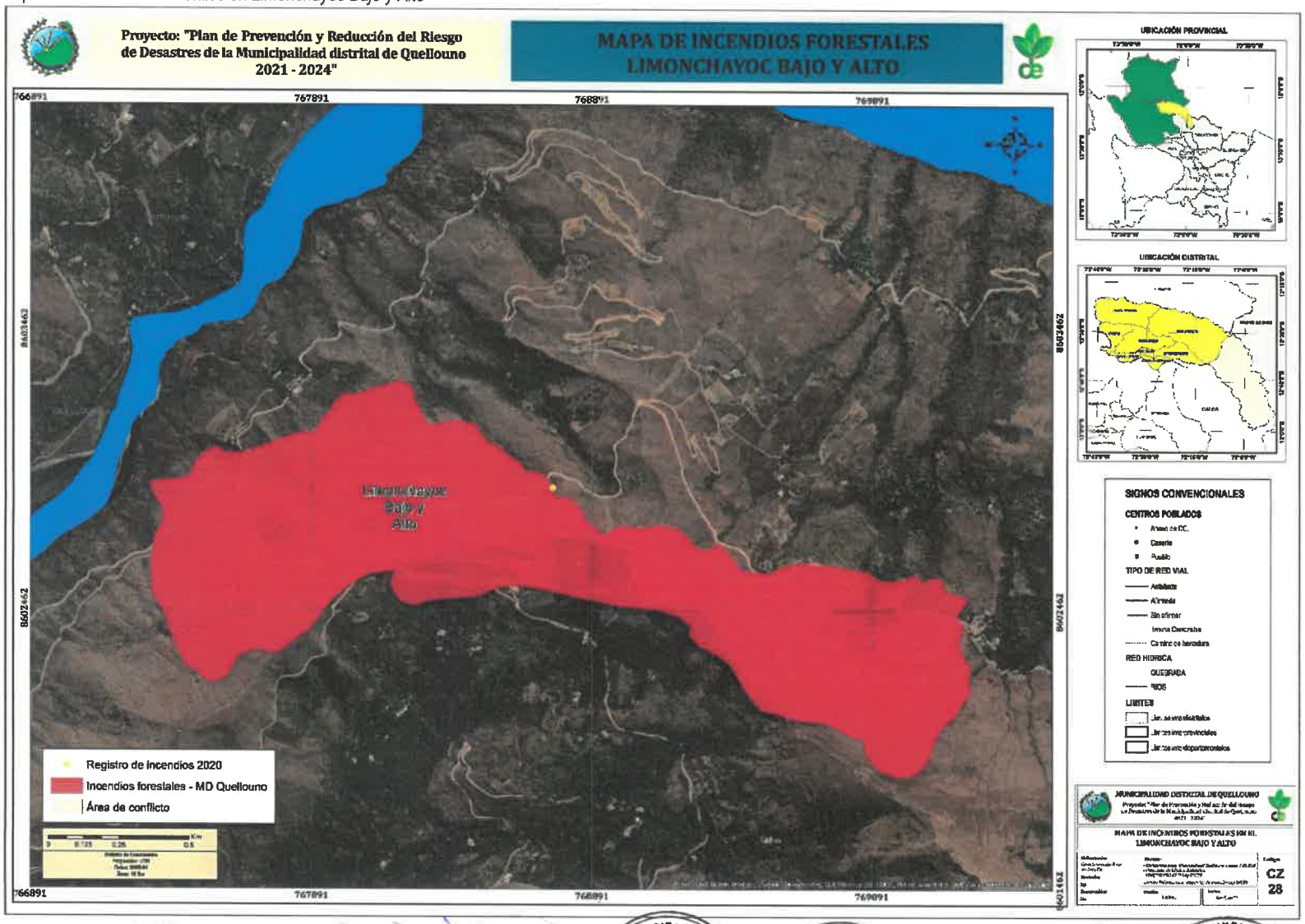
Mapa 2627 Incendios forestales en Cochayoc



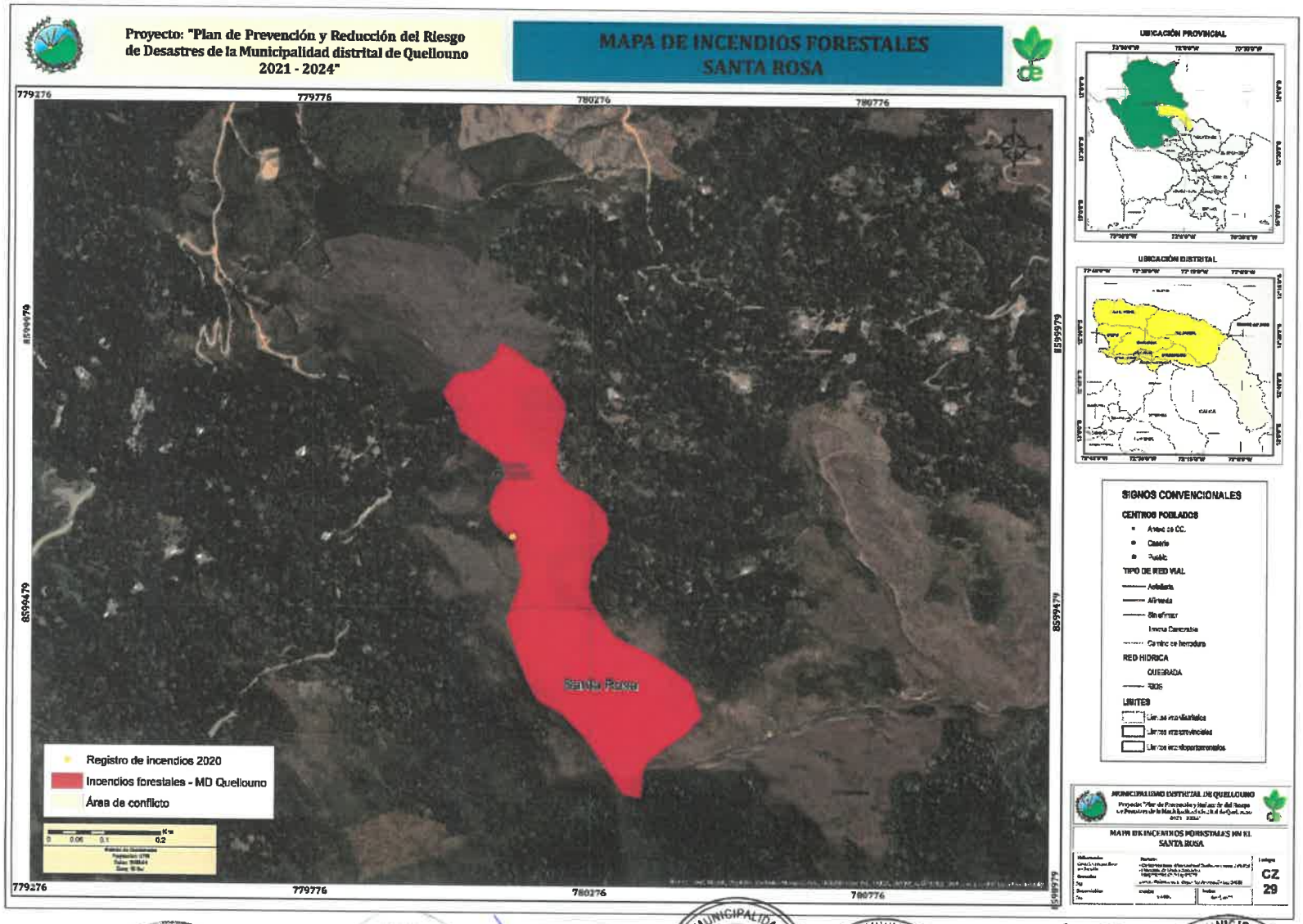
Mapa 2287 Incendios forestales en Rectapampa - Putucusi



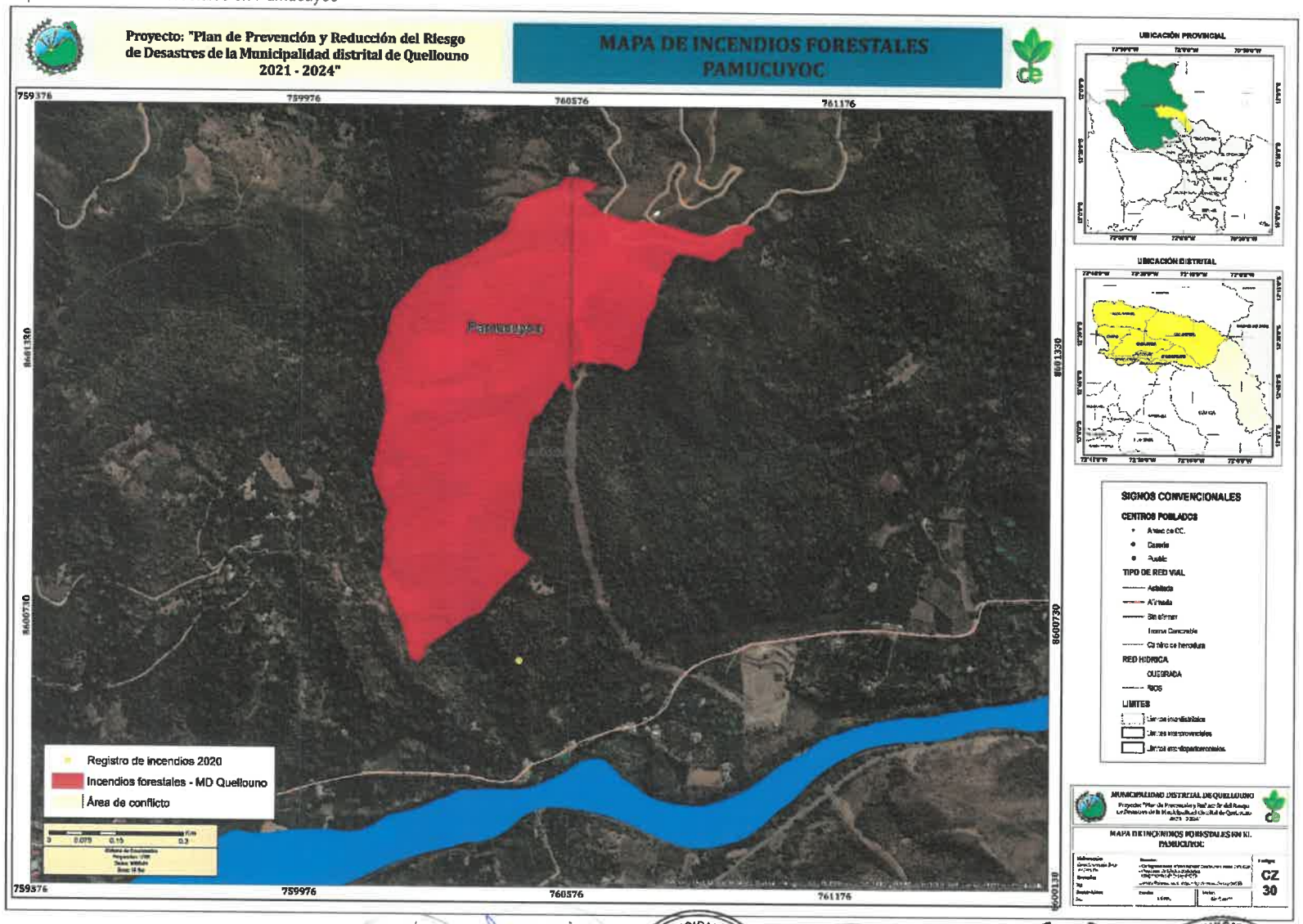
Mapa 2298 Incendios forestales en Limonchayoc Bajo y Alto



Mapa 3029 Incendios forestales en Santa Rosa



Mapa 3130 Incendios forestales en Pamucuyoc



El escenario de exposición al peligro de incendios forestales, generando un área de influencia de 500 m, con respecto a las cicatrices de incendios y los incendios reportados durante el 2020 por la Municipalidad distrital de Quellouno, se tiene como elementos expuestos a 10 centros poblados entre los años 2018 y 2019, con un total de 535 habitantes expuestos, en la población vulnerable a 127 menores de 17 años y 94 adultos mayores a 60 años y 228 viviendas, que presentan mayor vulnerabilidad por el material en techos que utilizan.

Tabla 78 Centros poblados expuestos a incendios forestales en un área de influencia de 500 m.

Año / Sector / Centro Poblado	Población Total	De 0 a 17 años	De 18 a 59 años	De 60 años	Vivienda Total
2018	52	14	26	12	19
Chirumbia	**45**	**13**	**22**	**10**	**16**
Tarcuyoc Alto	45	13	22	10	16
San Martín	**7**	**1**	**4**	**2**	**3**
Lacco	7	1	4	2	3
2019	483	113	288	82	209
Chancamayo	**11**	**0**	**7**	**4**	**7**
Campanayoc Alto	11	0	7	4	7
Chapo	**68**	**15**	**44**	**9**	**37**
Humarania	20	4	13	3	8
Tintiniquiato	48	11	31	6	29
Chirumbia	**201**	**49**	**109**	**43**	**74**
Alto Chirumbia	113	25	69	19	45
Platanal Alto	67	18	32	17	22
San Roque	21	6	8	7	7
Putucusi	**203**	**49**	**128**	**26**	**91**
Yanarumiyoc	25	6	18	1	10
Alto Putucusi	178	43	110	25	81
Total general	**535**	**127**	**314**	**94**	**228**

Fuente: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR) – Censo INEI 2017.

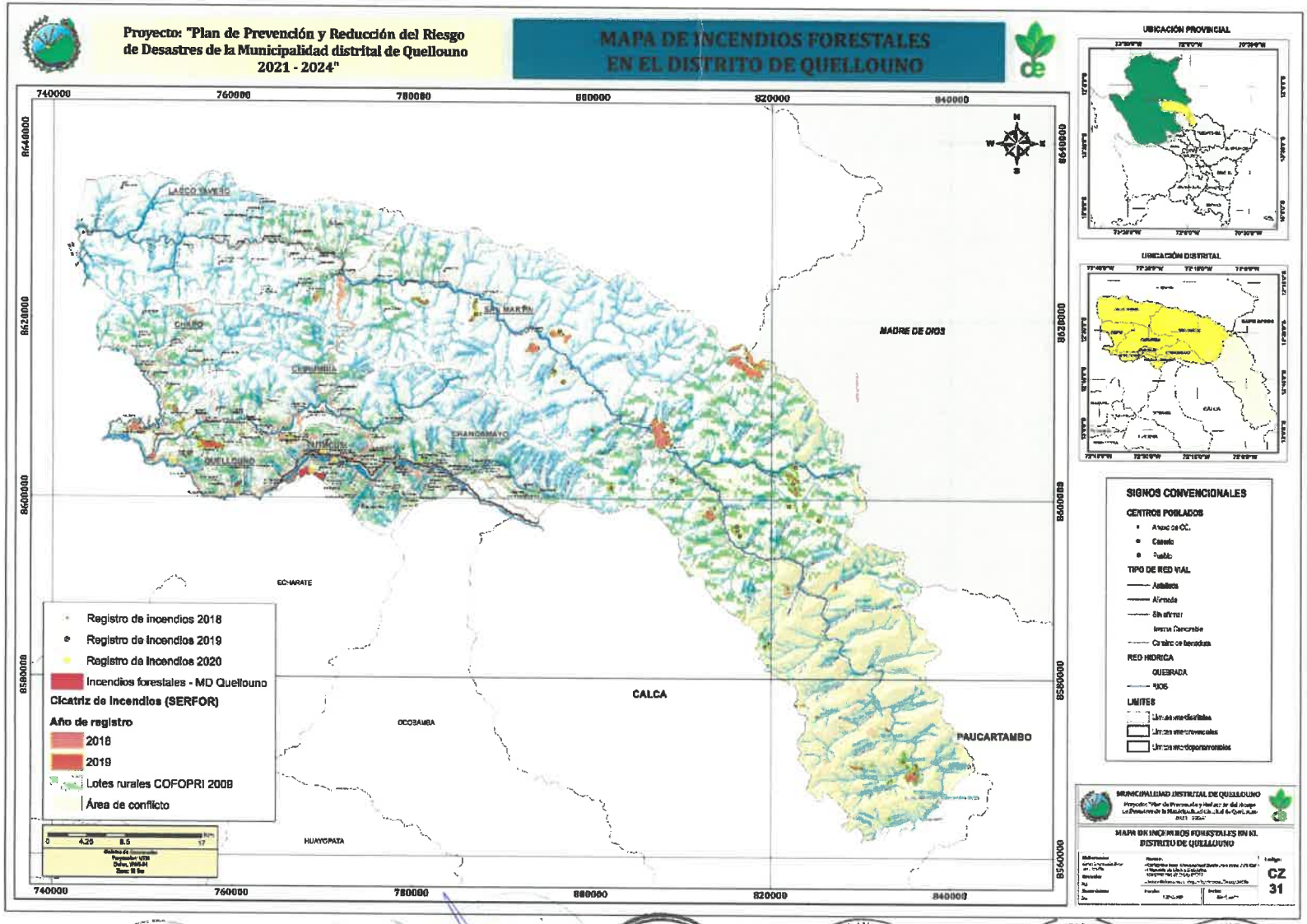
Los lotes rurales que se han visto afectados por los incendios forestales, tienen un total de 1,359.81 m2 que se han incendiado entre los años 2018 y 2019, por tanto, son elementos expuestos de gran importancia por la pérdida económica que genera a los pobladores.

Tabla 79 Lotes Rurales expuestos a los incendios forestales en el distrito de Quellouno

Sector / Valles	N° Predios	Área ha	% Área
Chancamayo	**12**	**28.76**	**3.28%**
Mapacho	1	16.53	1.88%
Yanatile	11	12.23	1.39%
Chapo	**19**	**127.85**	**14.56%**
Alto Urubamba	19	127.85	14.56%
Chirumbia	**51**	**126.12**	**14.36%**
	2	0.54	0.06%
Alto Urubamba	9	33.08	3.77%
Chirumbia	33	70.31	8.01%
Cuzco	5	15.31	1.74%
Yanatile	2	6.88	0.78%
Lacco Yavero	**5**	**8.26**	**0.94%**
Yavero	5	8.26	0.94%
San Martin	**17**	**587.06**	**66.86%**
	1	12.75	1.45%
Mapacho	16	574.31	65.41%
Total General	**104**	**878.04**	**100.00%**

Fuente: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR) – COFOPRI

Mapa 3231 Incendios forestales en el distrito de Quellouno



Áreas comunales reforestadas en suelo desnudo expuestas a incendios forestales

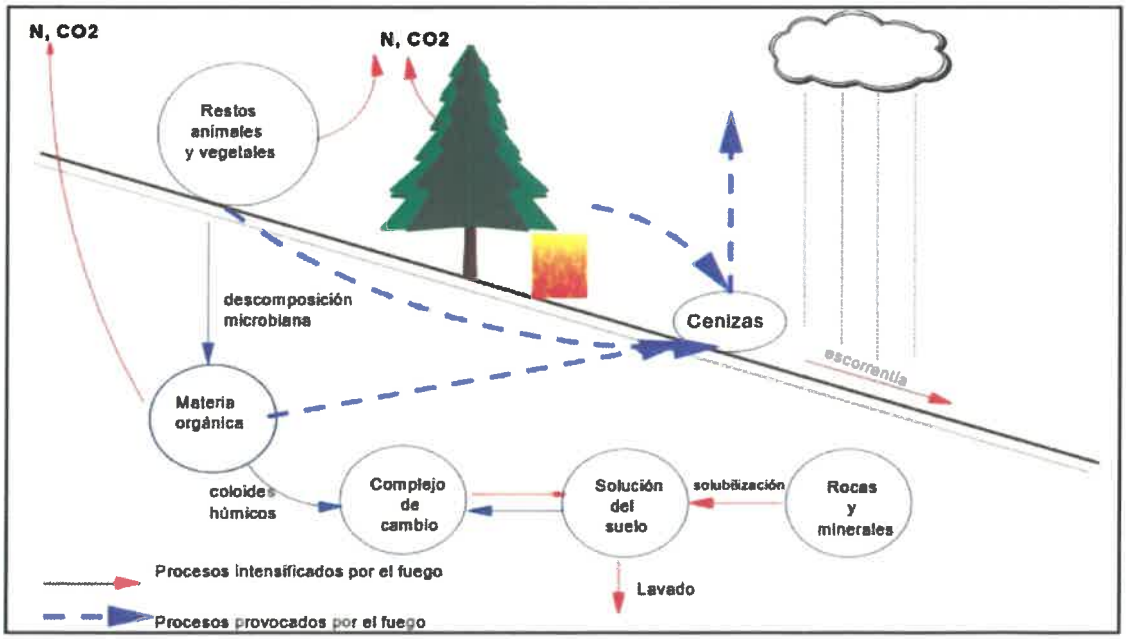
Del proyecto "Recuperación de la cobertura vegetal y gestión de las subcuencas Tunquimayo, San Miguel y Santa Rosa", se identifican áreas comunales reforestadas en suelo desnudo a setiembre del 2019.

En el sector Puente Santiago, el 2020 se han registrado 3 ocurrencias de incendios forestales en las zonas de Santa Rosa/ Tunquimayo, Limonchayoc Alto y Bajo, Rectapampa – Pututusi, con un total de 176.2 ha afectadas, entre pastizales y matorrales (cobertura vegetal natural).

Los incendios forestales provocan una degradación del suelo, sobre todo después del evento (Ubeda y Sarricolea, 2016). El nivel de degradación del suelo va a depender de la topografía del lugar, intensidad del proceso de erosión, tasa de regeneración de la cubierta vegetal post-incendio, recurrencia, intensidad y duración del fuego (Caon, 2014). Los principales impactos de los incendios forestales son a nivel de las propiedades (físico, químico y biológica) y productividad del suelo (García-Orene, 2017, Mataix-Solera, 2011 y Shakesby, 2011). Estos impactos se traducen en: generación de erosión, pérdida de nutrientes, disminución de la materia orgánica, alteración de la vegetación (MataixSolera y Cerdà, 2009).

El aumento de la presencia de incendios forestales puede generar impactos ambientales a largo plazo tales como la disminución de la productividad de ecosistemas, desertificación.

Ilustración 23 Efecto del fuego en el cielo de los nutrientes



Fuente: Mataix Solera, 2000. Alteraciones físicas, químicas y biológicas en suelos afectados por incendios forestales: contribución a su conservación y regeneración.

Las áreas comunales reforestadas se encuentran en el sector Puente Santiago, ocupando el 5.45% del área sectorial, y en los últimos años, se registró un incendio durante el 2020, llegando a afectar a 15 ha en las cuales se encontraban 3 parcelas de áreas reforestadas, indirectamente se pueden ver afectados las áreas reforestadas cercanas, ya que las cenizas son llevadas por los vientos a zonas cercanas del foco de incendio, a su vez pueden ser trasladados por la escorrentía.

Se registraron al 2019, 137 parcelas de áreas reforestadas, con un total aproximado de 417.29 ha. Dentro del Sector distrital Puente Santiago, las áreas reforestadas se dividen en 10 sectores de identificación. Los sectores de mayor extensión reforestada son Limonpata, San Miguel, Santa Rosa, Ccochayoc y Buena Vista Alta.

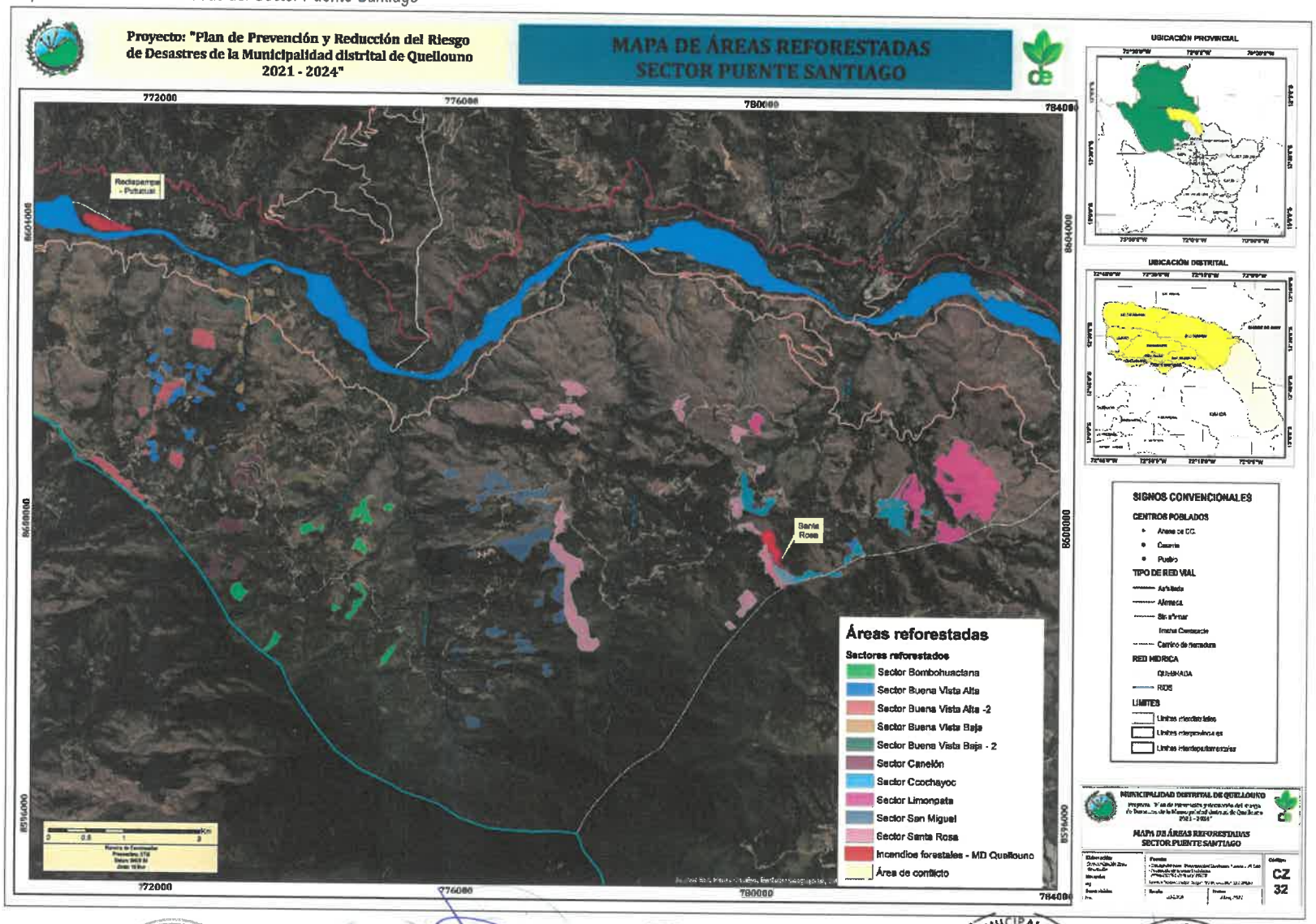
Las áreas expuestas a incendios forestales por la ocurrencia de incendios al 2020, son los sectores de Ccochayoc con el 13.06% de áreas expuestas y Santa Rosa con 2.7% de áreas expuestas. Cabe resaltar que los incendios forestales a futuro pueden comprometer estas parcelas reforestadas, ya que se tiene un registro histórico de este tipo de emergencias en esta área del distrito.

Tabla 80 Áreas comunales reforestadas en Puente Santiago

Sectores de parcelas dentro de Puente Santiago	N° Parcelas	Área ha aproximado	Áreas expuestas a incendios forestales del 2020
Sector Bombohuactana	16	25.82	
Sector Buena Vista Alta	25	25.05	
Sector Buena Vista Alta -2	10	31.61	
Sector Buena Vista Baja	13	14.03	
Sector Buena Vista Baja - 2	4	12.54	
Sector Canelón	11	28.63	
Sector Ccochayoc	8	36.88	4.82
Sector Limonpata	10	82.62	
Sector San Miguel	25	78.15	
Sector Santa Rosa	15	81.94	2.18
Total general	**137**	**417.29**	**7.00**

Fuente: ET Quellouno – Proyecto Recuperación de la Cobertura Vegetal y Gestión de las Subcuencas Tunquimayo, San Miguel y Santa Rosa.

Mapa 3332 Áreas reforestadas del Sector Puente Santiago



2.5. ANÁLISIS DE PROBLEMAS ENCONTRADOS

A partir del análisis interrelacionado del análisis de riesgos con los registros de información referidos a la ocurrencia e impacto de los peligros, así como el estado situacional de la institucionalidad e instrumentos de gestión para la GRD en el distrito de Quellouno, se desarrollará el diagnóstico situacional integral, para lo cual es pertinente utilizar entre otras técnicas de análisis, el denominado "Árbol de Problemas", con la finalidad de precisar el problema central y sus relaciones de causalidad así como determinar sus efectos a nivel provincial y distrital, los que permitirán sentar las bases para la formulación de la fase estratégica del PPRRD.

En este caso, por su complejidad y gran volumen de información existente, se analizará las variables fundamentales organizadas de la siguiente manera:

- ✓ Matriz para el análisis físico y social
- ✓ Matriz para el análisis de la ocurrencia e impacto de los peligros
- ✓ Matriz para el análisis de la capacidad operativa e instrumentos de gestión
- ✓ Matriz para el análisis del riesgo
- ✓ Matriz para la determinación de los principales problemas

El análisis ejecutado de manera especializada, organizada y coherentemente nos permite estructurar el Árbol de Problemas y por ende identificar el problema central.

2.5.1. Matriz para el análisis físico y social

Análisis social			
Población 2017	13,311 habitantes		
Población 2007	15,032 habitantes		
Población 1993	11,197 habitantes		
Grupo Etario (2017)	De 0 a 14 años	3461 26.00%	
	De 15 a 29 años	2901 (21.79%)	
	De 30 a 44 años	3008 22.60%	
	De 45 a 64 años	2907 21.84%	
	De 65 años a más	1034 7.77%	
Centros Poblados	103 (Pre – Censo 1999) 154 (Censo 2017)		
Categoría CCPP	135 (Población dispersa) 18 (Caserío) 1 (Pueblo)		
Viviendas	5,998		
Instituciones Educativas	110		
Centros de Salud	9		
Densidad Poblacional	4.62 hab/km2 distrito		
Pob Urbano / Población Rural	- habitantes / 13,311 habitantes		
PEA (De 14 años a más)	Ocupada 5527 89.4%	Desocupada 656 10.6%	
Análisis General	El análisis físico y social del distrito de Quellouno tiene las siguientes características: concentra una población de 9.64% de la provincia de la Convención y el 4.06% de la población de la región Cusco, de acuerdo a su extensión superficial de 2,884.23 km2, presenta una densidad poblacional de 4.62 hab/km2, el 2007 se presenta un gran crecimiento poblacional y el último censo 2017 se observa un decrecimiento poblacional importante con 1,721 habitantes menos. El 26% de la población se concentra en el grupo etario de 0 a 14 años, la población se concentra en la zona rural, los habitantes de 14 años a más pertenecen a la Población Económicamente Activa (6183 hab), el 89.4% de la PEA se encuentra ocupada y el 10.6% representa a la PEA desocupada. En relación al entorno físico, la vía vecinal es el principal acceso vial del distrito, el 83.78% de la extensión superficial del distrito se desarrolla en montañas de roca metamórfica, el 58.89% de la extensión superficial del distrito se encuentra en unidades geológicas de depósitos aluviales sub recientes. Los ríos principales son Yavero y Mapacho con un total de 88.82 km, la red hidrográfica se encuentra en las cuencas Río Yavero y Alto Urubamba.		

Análisis físico		
Latitud	12° 34' 6.653" S	
Longitud	72° 19' 54.080" W	
Extensión superficial (km2)	2,884.23 km2 (9.64% La Convención / 4.06% Cusco)	
Vías de comunicación	-Vía nacional 74.02km.(PE-5S) Influencia de 2km a 11 CCPP. -Vía departamental 178.92km. (CU-102/ CU-104 / CU-105 / CU-106) Influencia de 2km a 76 CCPP. -Vía vecinal 652.14km. (CU-651/ CU-655 a CU-701 / CU-748 / CU-762 a CU-773) Influencia de 2km a 114 CCPP.	
Rango altitudinal (m.s.n.m.)	556.17 – 1500	34.50% (113 centros poblados)
	1500 – 2000	27.09% (40 centros poblados)
	2000 – 2500	19.44% (1 centro poblado)
	2500 - 3500	17.32% (0 centros poblados)
	3500 – 3835.55	1.65% (0 centros poblados)
Geomorfología	Montaña en roca metamórfica	83.78% (60 CCPP)
	Montaña en roca sedimentaria	10.71% (61 CCPP)
	Vertiente con depósito de deslizamiento y piedemonte aluvio-torrencial	3.25% (28 CCPP)
	Cauce del río y piedemonte coluvio – deluvial	1.34% (5 CCPP)
Geología	Grupo San José / Intrusivo Permiano	0.84% (0 CCPP)
	Grupo Cabanillas / Depósitos Morrenicos	0.90% (1 CCPP)
	Formación Iparo	2.22% (7 CCPP)
	Formación Quillabamba	3.73% (19 CCPP)
	Formación Ananea Formación Sandia Depósitos aluviales subrecientes	7.95% (37 CCPP) 25.47% (18 CCPP) 58.89% (72 CCPP)
Rio principal	Ríos: Yavero, Mapacho (Total 88.82 km)	
Cuenca Hidrográfica	Unidades: Cuenca río Yavero y Alto Urubamba.	
Clima	Clima monzónico, temperatura mínima en el mes de junio y julio con 9°C y temperaturas máximas en el mes de octubre con 23°C.	
Capacidad Uso mayor del suelo	Protección (Bosque con relieve muy fuerte): 79.28% Protección (Bosque nuboso): 8.47% Protección - Pastoreo, Calidad Agrícola Baja: 4.13% Protección – Pastoreo – Cultivos en limpio: 8.12%Y	

Fuente: ET Quellouno - ET Quellouno.

2.5.2. Matriz para el análisis de la ocurrencia e impacto de los peligros

Análisis de los registros de ocurrencia e impacto de peligros en el distrito de Quellouno

Ocurrencia de los principales peligros Fuente: Indeci / Sinpad			Impacto de los principales peligros fuente: Indeci / Sinpad		
Hidrometeorológicos /oceanográfico		Total Ocurrencias	Hidrometeorológicos /oceanográfico	Habitantes	Viviendas afectadas y destruidas
	Inundación		Inundación		
	Puerto Carmen, Lacco, San Miguel, Santa Rosa y Tunquimayo.	10	Puerto Carmen, Lacco, San Miguel, Santa Rosa y Tunquimayo.	407	28
	Precipitaciones – lluvia / Lluvias intensas	Total	Precipitaciones - lluvia	Habitantes	Viviendas afectadas y destruidas
Localidades	Carmen Alto, Chapo Boyero, Chirumbia Alta, Estrella, Huallpacalduyoc, Huillacapampa, Loro Huachana Alto, Mercedesniyoc Bajo, Nueva Luz, Pampa Esperanza, Pariato, Platanal, Quellouno, Quesquento, San Martin, Santa Rosa, Santiago, Santosaires, Tunquimayo, Bellavista, Cebadillayoc, Chancamayo, Hatumpampa, Limonchayoc, Loro Huanchana Bajo, Miraflores, Remolino, Chapo Otingamia, Mapitunari, San Miguel, Tupac Amaru, Anchihuay Bajo, Estrella, Nueva Luz, Putucusi, Penetración Yavero, Matoriato, Yavero Chico, Yoyato, Alto Pabellon, Camelon, Huayroruyoc, Tarcuyoc,	39	Carmen Alto, Chapo Boyero, Chirumbia Alta, Estrella, Huallpacalduyoc, Huillacapampa, Loro Huachana Alto, Mercedesniyoc Bajo, Nueva Luz, Pampa Esperanza, Pariato, Platanal, Quellouno, Quesquento, San Martin, Santa Rosa, Santiago, Santosaires, Tunquimayo, Bellavista, Cebadillayoc, Chancamayo, Hatumpampa, Limonchayoc, Loro Huanchana Bajo, Miraflores, Remolino, Chapo Otingamia, Mapitunari, San Miguel, Tupac Amaru, Anchihuay Bajo, Estrella, Nueva Luz, Putucusi, Penetración Yavero, Matoriato, Yavero Chico, Yoyato, Alto Pabellón, Camelon, Huayroruyoc, Tarcuyoc,	668	82 colapsadas 27 inhabitables 84 afectadas 2 II.EE. afectadas
	Sequía	Total	Sequía	Habitantes	Viviendas afectadas y destruidas
	Chancamayo, Chirumbia, Limonchayoc, Loro Huachana Alto, Putucusi, Quesquento, Remolino, Santiago, Tarcuyoc, Tunquimayo.	1	Chancamayo, Chirumbia, Limonchayoc, Loro Huachana Alto, Putucusi, Quesquento, Remolino, Santiago, Tarcuyoc, Tunquimayo.	600	
	Vientos fuertes	Total	Vientos fuertes	Habitantes	Viviendas afectadas y destruidas
	Santiago, Quesquento, Puente Santiago, Putucusi, Remolino.	6	Santiago, Quesquento, Puente Santiago, Putucusi, Remolino.	328	18
Geodinámica Externa		Total	Geodinámica Externa	Habitantes	Viviendas afectadas y destruidas
	Colapso de viviendas / Por antigüedad		Colapso de viviendas / Por antigüedad		
	Lacco, Quellouno, Alto Pabellón	5	Lacco, Quellouno, Alto Pabellón	19	4
Localidades	Derrumbes / Deslizamientos	Total	Derrumbes / Deslizamientos	Habitantes	Viviendas afectadas y destruidas
	Derrumbes: Estrella, Huillacapampa, Mapitunari, Mesapata, Quintarena, Alto	24	Estrella, Huillacapampa, Mapitunari, Mesapata, Quintarena, Alto Pabellón, Ccochayoc Alto, Ccochayoc	1197	171

	Pabellón, Ccochayoc Alto, Ccochayoc Bajo, Hatumpampa, Pamocuyoc, Anchihuay Alto, Chapo, Otingamia, Chapo Chico, Huillacapampa, Yoquiri, Nueva Luz. Deslizamientos: Ccochayoc Centro, Quellomayo, Tarcuyoc, Chirumbia, Chogoriato, Lacco, San Martín, Quellouno.		Bajo, Hatumpampa, Pamocuyoc, Anchihuay Alto, Chapo, Otingamia, Chapo Chico, Huillacapampa, Yoquiri, Nueva Luz. Deslizamientos: Ccochayoc Centro, Quellomayo, Tarcuyoc, Chirumbia, Chogoriato, Lacco, San Martín, Quellouno.		
	Huaicos	Total	Huaicos	Habitantes	Viviendas afectadas y destruidas
	Puerto Carmen, Santa Teresita, Quellouno, Serpiyoc.	4	Puerto Carmen, Santa Teresita, Quellouno, Serpiyoc.	304	45
	Aluvión		Aluvión	Habitantes	Viviendas afectadas y destruidas
	Pampa Blanca	1	Pampa Blanca	28	4
	Por acción humana	Total	Por acción humana	Habitantes	Viviendas afectadas y destruidas
	Incendios Forestales		Incendios Forestales		
	Tarcuyoc, Quellouno, Sullucuyoc, Limonchayoc.	23	Tarcuyoc, Quellouno, Sullucuyoc, Limonchayoc.	10	24
Localidades	Incendios urbanos	Total	Incendios urbanos	Habitantes	Viviendas afectadas y destruidas
	Lacco, Ccochayoc Bajo, Carmen Alto , Tunquimayo, Hatumpampa, Quellouno, Limonchayoc, Huillacapampa, San Miguel, Huayroruyoc.	21	Lacco, Ccochayoc Bajo, Carmen Alto , Tunquimayo, Hatumpampa, Quellouno, Limonchayoc, Huillacapampa, San Miguel, Huayroruyoc.	112	
	Origen Biológico / Tecnológico	Total	Origen Biológico / Tecnológico	Habitantes	Viviendas afectadas y destruidas
	Epidemia Covid 19 / Epidemias		Epidemia Covid 19 / Epidemias		
Localidades	Huillacapampa, Quellopampa, San Martín, Túpac Amaru, Santiago, Chirumbia, Pariato, San Martín, SantoAires	3	Huillacapampa, Quellopampa, San Martín, Túpac Amaru, Santiago, Chirumbia, Pariato, San Martín, SantoAires	2530	38
ANÁLISIS GENERAL	Según el análisis de ocurrencia e impactos del distrito de Quellouno, el distrito tiene como principales emergencias a los peligros de origen hidrometeorológico y/o oceanográfico, las cuales tienen mayor incidencia durante en los meses de julio a diciembre y los primeros meses de cada año, desde el año 2003 a la actualidad, se han presentado 39 emergencias por lluvias intensas y lluvias, 6 emergencias por vientos fuertes, 10 emergencias por inundaciones y 1 emergencia por sequía, seguido de los peligros de origen de acción humana, 23 emergencias por incendios forestales, 21 emergencias por incendios urbanos, por último los peligros de geodinámica externa, 24 emergencias por derrumbes y deslizamientos, 5 emergencias por colapso de viviendas, 4 emergencias por huaicos y 1 emergencia por aluvión, a esto se suma las emergencias de origen biológico con presencia de 3 emergencias por epidemias.				
	Los impactos a nivel de población y vivienda, muestran que la población en diferentes localidades se ve afectada por las lluvias intensas con un total de 668 habitantes impactados, 82 viviendas colapsadas, 27 viviendas inhabitables, 84 viviendas afectadas, 2 instituciones educativas afectadas, inundaciones con un total de 407 habitantes y 28 viviendas impactadas, luego están los derrumbes y deslizamientos con 1197 habitantes impactados, huaicos con 304 habitantes impactados, los incendios urbanos con 112 habitantes impactados, y como un evento extraordinario, se tienen los impactos por epidemias, dejando un número elevado de impactos en diferentes localidades del distrito.				

Fuente: ET Quellouno – ET Quellouno.

2.5.3. Matriz para el análisis de la capacidad operativa e instrumentos de gestión

ACTIVIDADES PROGRAMADAS EN EL PROGRAMA PRESUPUESTAL 0068

RECURSOS FINANCIERO PROGRAMADOS EN EL PROGRAMA PRESUPUESTAL 0068				
PIM S/. A NIVEL DE LA MUNICIPALIDAD DITRITAL DE QUELLOUNO				
0068 –PIM - HISTORICO				
PIM 2013	7,665,637		AV %	72.6
PIM 2014	5,374,889		AV %	94.9
PIM 2015	2,340,122		AV %	86.4
PIM 2016	511,357		AV %	97.4
PIM 2017	133,292	19,082,451.0	AV %	94.0
PIM 2018	146,400		AV %	90.8
PIM 2019	1,257,139		AV %	73.5
PIM 2020	1,079,620		AV %	71.5
PIM 2021	573,995		AV %	72.6

PROYECTOS A NIVEL DE PPRR – 0068 AÑO 2021		
3000735: desarrollo de medidas de intervención para la protección física frente a peligros	**PIM**	**421,276**
5005562: control de zonas críticas y fajas marginales en cauces de rios	PIM	348,590
5005564: mantenimiento de cauces, drenajes y estructuras de seguridad física frente a peligros	PIM	72,686
9000001: acciones comunes (Monitoreo, supervisión y evaluación de productos y actividades en Gestión de Riesgo de Desastres.	PIM	152,719
EVALUACIÓN FINANCIERA GENERAL		**REGULAR**

INSTITUCIONALIDAD, RECURSOS HUMANOS Y LOGÍSTICOS PARA LA GRD DEL DISTRITO DE QUELLOUNO		
ANÁLISIS DE CAPACIDADES HUMANAS EXISTENTES PARA LA GRD	AUTORIDADES	BUENO
	FUNCIONARIOS	BUENO
	ESPECIALISTAS	REGULAR
	OTROS (BRIGADISTAS)	BUENO
	CUENTAN CON GTGRD	MUY BUENO
	CUENTAN CON PLATAFORMA	BUENO
RESUMEN DE ANÁLISIS	**Plataforma GRD 17 miembros**	**GTGRD 20 miembros**
INSTITUCIONALIDAD E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN EN GRD	CUENTAN CON UN PDRC/PDLC	REGULAR
	CUENTAN CON UN PPRRD	DEFICIENTE
	CUENTAN CON PLANES OPERATIVOS	REGULAR
RESUMEN DE ANÁLISIS DE GRUPO DE TRABAJO	12 ESPECIALISTAS 7 FUNCIONARIOS	
RECURSOS FINANCIEROS	CUENTAN CON PPR -068	REGULAR
INFRAESTRUCTURA Y RECURSOS LOGÍSTICOS	VEHÍCULOS/MAQUINARIAS	REGULAR
	EQUIPOS	REGULAR
	BIENES MUEBLES	REGULAR
	BIENES INMUEBLES	REGULAR
	CUENTAN CON UNA OFICINA DE DC / GRD /COEP	BUENO
RESUMEN DE ANÁLISIS	Vehículos	98 Operativos / 18 No operativos
	Equipos	33 Operativos / 9 No Operativo
	Paneles Solares	0
EVALUACIÓN CUALITATIVA GENERAL		**REGULAR**

ANÁLISIS GENERAL

Realizando un análisis a las intervenciones con recursos financieros, en este caso referidos al PPR-068, para los años 2013 al 31/03/2021 a nivel de la Municipalidad distrital de Quellouno; para la Gestión de Riesgo de Desastres prospectivo y correctivo, se puede mencionar que el PIM el año 2017 fue mínimo, en el 2013, 2014 y 2015 se presentó una mejora importante en el PIM, en los últimos años 2018 al 2021, el PIM ha ido variando, siendo el 2021 un monto regular a comparación de años anteriores, el avance en la ejecución que se tiene no es constante, se encuentra entre 71.5 y 97.4% en los últimos años, en la actualidad se presenta un avance de ejecución de 36.1% .

El análisis de la institucionalidad, recursos humanos y logísticos para la GRD es regular, debido a que cuentan con instrumentos de gestión como PDLC al 2021, el grupo de trabajo de GRD y la conformación de la plataforma de Defensa Civil, la presencia de especialistas es regular, la infraestructura y recursos logísticos son regulares, el recurso financiero es regular dentro del marco de PPRR – 0068.
Fuente: ET Quellouno – ET Quellouno.

2.5.4. Matriz de análisis de riesgo

GEODINÁMICA INTERNA

ISOSISTAS FUENTE CORTICAL	Sectores					
1947 (IV-V)	Chapo	Chirumbia	Lacco Yavero	Puente Santiago	Putucusi	Quellouno
CCPP	16	19	28	1	6	14
Pob. 2017	1163	940	2845	43	390	2446
De 0 a 17 años	365	261	1121	8	109	724
De 60 a más años de edad	110	161	182	3	84	273
Viviendas	458	360	906	18	156	816
Adobe	64	218	186	18	140	605

ISOSISTAS FUENTE SUBDUCCIÓN		Sectores						
2001 (III-IV)	Chancamayo	Chapo	Chirumbia	Lacco Yavero	Puente Santiago	Putucusi	Quellouno	San Martín
CCPP	24	16	22	21	25	15	14	7
Pob. 2017	1352	1163	1123	2323	1917	1751	2446	443
De 0 a 17 años	381	365	300	925	531	539	724	153
De 60 a más años de edad	236	110	190	152	236	258	273	26
Viviendas	563	458	434	731	708	679	816	143
Adobe	536	64	274	167	695	557	605	58

GEODINÁMICA EXTERNA

Susceptibilidad de Movimientos en masa	Sectores				
Nivel Alto	Chirumbia	Chancamayo	San Martin	Chapo	Lacco Yavero
CCPP	2	6	4	7	14
Pob. 2017	96	165	285	500	823
De 0 a 17 años	24	33	97	164	322
De 60 y más años de edad	14	34	13	40	50
Viviendas	33	90	87	174	257
Adobe	16	90	25	22	29
Instituciones Educativas	4	0	3	5	6
Centro de Salud	0	0	0	0	0

Susceptibilidad de Movimientos en masa	Sectores					
Nivel Alto	Chirumbia	Quellouno	Chancamayo	San Martin	Chapo	Lacco Yavero
CCPP	2	1	5	5	6	9
Pob. 2017	70	157	176	360	502	642
De 0 a 17 años	14	69	58	114	176	211
De 60 y más años de edad	10	12	39	24	37	58
Viviendas	29	38	67	128	177	234
Adobe	21	20	65	50	15	73
Instituciones Educativas	0	0	0	5	11	13
Centro de Salud	0	0	0	1	0	0

Zonas Críticas por peligros geológicos

Deslizamiento, Flujo de detritos, erosión fluvial	N° Manzanas	Pob 2017	De 0 a 14 años	De 65 años a más	Viviendas
CCPP. Quellouno	29	1,369	343	380	417

Flujo de detritos, deslizamientos, derrumbes, erosión fluvial	Pob 2017	De 0 a 17 años	De 60 años a más	Viviendas
CCPP: Campanayoc	77	18	7	32
Santiago	95	24	20	39

HIDROMETEOROLÓGICOS Y OCEANOGRÁFICOS

Susceptibilidad Inundaciones	Sectores				Susceptibilidad Inundaciones	Sectores	
Nivel Alto	Chancamayo	Lacco Yavero	Quellouno	Nivel Medio	Chapo	Lacco Yavero	Puente Santiago
N° CCPP	1	2	1	N° CCPP	1	1	1
Población total	95	381	50	Población total	185	354	198
De 0 a 17 años	24	146	8	De 0 a 17 años	62	167	64
De 60 años a más	20	21	10	De 60 años a más	13	12	23
Viviendas totales	39	114	18	Viviendas totales	82	93	70

Susceptibilidad a Inundaciones de los Sectores distritales

Nivel Muy Alto	CCPP	Pob Total	De 0 a 17 años	De 60 años a más	Viviendas totales	Alto	CCPP	Pob Total	De 0 a 17 años	De 60 años a más	Viviendas totales
Chancamayo	4	547	183	73	203	Chancamayo	2	138	36	22	59
Quellouno	1	79	40 (0 a 14 años)	23 (65 años a más)	25	Quellouno	-	-	-	-	-
Puente Santiago	-	-	-	-	-	Puente Santiago	1	198	64	23	70

POR LA ACCIÓN HUMANA

Incendios Forestales	Sectores				
	Chancamayo	Chapo	Chirumbia	Putucusi	San Martín
CCPP	1	2	4	2	1
Pob. 2017	11	68	246	203	7
De 0 a 17 años	0	15	62	49	1
De 60 y más años de edad	4	9	131	26	2
Viviendas	7	37	53	91	3

ANÁLISIS GENERAL

El distrito de Quellouno según las isosistas por fuentes corticales presenta elementos expuestos a intensidades de IV-V, con mayor exposición en el sector Lacco Yavero (2845 habitantes), Quellouno (2446 habitantes) y Chapo (1,163 habitantes), la población menor de edad entre 0 y 17 años expuesta en los 06 sectores expuestos tiene un total de 2588 habitantes, los adultos mayores a 60 años ascienden a 813 habitantes, siendo los sectores de Lacco Yavero, Quellouno y Chirumbia los que cuentan mayor número de adultos mayores vulnerables, las viviendas particulares que se ven expuestas son un total de 2714, teniendo más construcciones en adobe en los sectores de Quellouno, Chirumbia y Lacco Yavero.

La presencia de peligros por geodinámica externa, presenta niveles muy alto y alto de susceptibilidad de movimientos en masa, dentro del nivel muy alto se presentan expuestos 33 centros poblados, distribuidos en 05 sectores, los Sectores Lacco Yavero y Chapo son los más afectados por los movimientos en masa de nivel muy alto, teniendo 21 centros poblados expuestos entre los dos, la población total expuesta a los niveles muy altos de movimiento en masa son 1869 habitantes, de los cuales los más vulnerables se encuentran en el rango de edades de 0 a 17 años con 640 habitantes expuestos, los adultos mayores de 60 años a más con 151 habitantes expuestos, distribuidas en 641 viviendas particulares de las cuales 182 son construidas con material en paredes de adobe.

Los peligros de origen hidrometeorológicos y/o oceanográfico, tienen importancia en el distrito por los fenómenos de inundación fluvial y las precipitaciones pluviales se hacen más intensas en los meses de diciembre a abril, perjudicando a su vez a las vías y población, se ven expuestos en algunos centros de población dispersa y centros poblados, la población total expuesta al nivel alto de susceptibilidad de inundación es de 526 habitantes, de los cuales 178 habitantes tienen un rango de edades de 0 a 17 años y 51 habitantes de 60 años a más, las viviendas expuestas son 171 en total

Fuente: ET Quellouno – ET Quellouno

2.5.5. Matriz para la identificación de los principales problemas

MATRIZ PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS

ANÁLISIS DE CARACTERIZACIÓN FÍSICA, SOCIAL Y EQUIPAMENTAL	ANÁLISIS DE REGISTROS DE INFORMACIÓN REFERIDOS A LA GRD	PRINCIPALES PROBLEMAS IDENTIFICADOS
El análisis físico y social del distrito de Quellouno tiene las siguientes características: concentra una población de 8.40% de la provincia de la Convención y el 3.82% de la población de la región Cusco, de acuerdo a su extensión superficial de 2744.35 km2, presenta una densidad poblacional de 4.85 hab/km2, el 2007 se presenta un gran crecimiento poblacional y el último censo 2017 se observa un decrecimiento poblacional importante con 1,721 habitantes menos. El 26% de la población se concentra en el grupo etario de 0 a 14 años, la población se concentra en la zona rural, los habitantes de 14 años a más pertenecen a la Población Económicamente Activa (6183 hab), el 89.4% de la PEA se encuentra ocupada y el 10.6% representa a la PEA desocupada. En relación al entorno físico, la vía vecinal es el principal acceso vial del distrito, el 83.78% de la extensión superficial del distrito se desarrolla en montañas de roca metamórfica, el 58.89% de la extensión superficial del distrito se encuentra en unidades geológicas de depósitos aluviales sub recientes. Los ríos principales son Yavero y Mapacho con un total de 88.82 km, la red hidrográfica se encuentra en las cuencas Río Yavero y Alto Urubamba.	Según el análisis de ocurrencia e impactos del distrito de Quellouno, el distrito tiene como principales emergencias a los peligros de origen hidrometeorológico y/o oceanográfico, las cuales tienen mayor incidencia durante en los meses de julio a diciembre y los primeros meses de cada año, desde el año 2003 a la actualidad, se han presentado 23 emergencias por lluvias intensas, 5 emergencias por vientos fuertes, 3 emergencias por inundaciones y 1 emergencia por sequía, seguido de los peligros de origen de acción humana, 18 emergencias por incendios forestales, 21 emergencias por incendios urbanos, por último los peligros de geodinámica externa, 15 emergencias por derrumbes y deslizamientos, 5 emergencias por colapso de viviendas, 4 emergencias por huaicos y 1 emergencia por aluvión, a esto se suma las emergencias de origen biológico con presencia de 4 emergencias por epidemias. Los impactos a nivel de población y vivienda, muestran que la población en diferentes localidades se ve afectada por las lluvias intensas con un total de 634 habitantes impactados, 82 viviendas colapsadas, 27 viviendas inhabitables, 84 viviendas afectadas, 2 instituciones educativas afectadas, inundaciones con un total de 111 habitantes y 18 viviendas impactadas, luego están los derrumbes y deslizamientos con 884 habitantes impactados, huaicos con 304 habitantes impactados, los incendios urbanos con 112 habitantes impactados, y como un evento extraordinario, se tienen los impactos por epidemias, dejando un número elevado de impactos en diferentes localidades del distrito.	**PROBLEMA 1.** Débil Gobernanza para la gestión del riesgo de desastres para la prevención y reducción del riesgo. **PROBLEMA 2.** Escasos estudios de estimación del riesgo de desastres y débil comprensión del mismo. **PROBLEMA 3.** Débil gestión del territorio, lo cual conlleva a un uso, explotación y ocupación inadecuado del territorio. **PROBLEMA 4.** Escasa programación, formulación y ejecución de proyectos de inversión y actividades para la prevención y reducción de riesgo de desastres.
ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD OPERATIVA E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN	**ANÁLISIS DE LOS ESTUDIOS DE RIESGOS EXISTENTES**	**PROBLEMA 5.** Características físicas y fenomenológicas complejas que convierten al territorio en una zona susceptible a la ocurrencia e impacto de peligros. **PROBLEMA 6.** Escasa cultura de prevención y participación de su población para fortalecer los procesos de prevención y reducción del riesgo de desastres, lo cual incrementa su vulnerabilidad.
Realizando un análisis a las intervenciones con recursos financieros, en este caso referidos al PPR-068, para los años 2013 al 31/03/2021 a nivel de la Municipalidad distrital de Quellouno; para la Gestión de Riesgo de Desastres prospectivo y correctivo, se puede mencionar que el PIM el año 2017 fue mínimo, en el 2013, 2014 y 2015 se presentó una mejora importante en el PIM, en los últimos años 2018 al 2021, el PIM ha ido variando, siendo el 2021 un monto regular a comparación de años anteriores, el avance en la ejecución que se tiene no es constante, se encuentra entre 71.5 y 97.4% en los últimos años, en la actualidad se presenta un avance de ejecución de 36.1% .	El distrito de Quellouno según las isosistas por fuentes corticales presenta elementos expuestos a intensidades de IV-V, con mayor exposición en el sector Lacco Yavero (2845 habitantes), Quellouno (2446 habitantes) y Chapo (1,163 habitantes), la población menor de edad entre 0 y 17 años expuesta en los 06 sectores expuestos tiene un total de 2588 habitantes, los adultos mayores a 60 años ascienden a 813 habitantes, siendo los sectores de Lacco Yavero, Quellouno y Chirumbia los que cuentan mayor número de adultos mayores vulnerables, las viviendas particulares que se ven expuestas son un total de 2714, teniendo más construcciones en adobe en los sectores de Quellouno, Chirumbia y Lacco Yavero. La presencia de peligros por geodinámica externa, presenta niveles muy alto y alto de susceptibilidad de movimientos en masa, dentro del nivel muy alto se presentan expuestos 33 centros poblados, distribuidos en 05 sectores, los Sectores Lacco Yavero	**PROBLEMA CENTRAL.** El distrito de Quellouno, por su ubicación geográfica y sus características físicas y fenomenológicas complejas se encuentra establecido en un territorio susceptible a la ocurrencia e impacto principalmente de peligros generados por fenómenos de origen hidrometeorológicos, y de geodinámica externa; esta condición

	y Chapo son los más afectados por los movimientos en masa de nivel muy alto, teniendo 21 centros poblados expuestos entre los dos, la población total expuesta a los niveles muy altos de movimiento en masa son 1869 habitantes, de los cuales los más vulnerables se encuentran en el rango de edades de 0 a 17 años con 640 habitantes expuestos, los adultos mayores de 60 años a más con 151 habitantes expuestos, distribuidas en 641 viviendas particulares de las cuales 182 son construidas con material en paredes de adobe. Los peligros de origen hidrometeorológicos y/o oceanográfico, tienen importancia en el distrito por los fenómenos de inundación fluvial y las precipitaciones intensas que se hacen más intensas en los meses de diciembre a abril, perjudicando a su vez a las vías y población, se ven expuestos en algunos centros de población dispersa y centros poblados, la población total expuesta al nivel alto de susceptibilidad de inundación es de 526 habitantes, de los cuales 178 habitantes tienen un rango de edades de 0 a 17 años y 51 habitantes de 60 años a más, las viviendas expuestas son 171 en total	física se conjuga con aspectos vinculados a la intervención humana inadecuada sobre el territorio y la escasa gobernanza del riesgo existente, lo cual acrecienta y/o potencializa el riesgo de ser impactado permanentemente por los peligros identificados, lo cual condiciona los procesos de desarrollo sostenibles en el distrito.

2.5.6. Árbol de Problemas

EFECTO FINAL	Desarrollo insostenible e inseguro, lo cual impide mejorar la calidad de vida de la población					
EFECTOS DIRECTOS	Población altamente expuesta al impacto de los peligros de origen Hidrometeorológico/oceanográfico y de geodinámica externa	Medios de vida e infraestructura pública y privada altamente susceptibles al impacto de los peligros de origen Hidrometeorológico/oceanográfico y de geodinámica externa				
PROBLEMA CENTRAL	El distrito de Quellouno, por su ubicación geográfica y sus características físicas y fenomenológicas complejas se encuentra establecido en un territorio susceptible a la ocurrencia e impacto principalmente de peligros generados por fenómenos de origen hidrometeorológicos, y de geodinámica externa; esta condición física se conjuga con aspectos vinculados a la intervención humana inadecuada sobre el territorio y la escasa gobernanza del riesgo existente, lo cual acrecienta y/o potencializa el riesgo de ser impactado permanentemente por los peligros identificados, lo cual condiciona los procesos de desarrollo sostenibles en el distrito.					
CAUSAS DIRECTAS	Débil Gobernanza para la gestión del riesgo de desastres para la prevención y reducción del riesgo.	Escasos estudios de estimación del riesgo de desastres y débil comprensión del mismo.	Débil gestión del territorio, lo cual conlleva a un uso, explotación y ocupación inadecuado del territorio.	Escasa programación, formulación y ejecución de proyectos de inversión y actividades para la prevención y reducción de riesgo de desastres.	Características físicas y fenomenológicas complejas que convierten al territorio en una zona susceptible a la ocurrencia e impacto de peligros.	Escasa cultura de prevención y participación de su población para fortalecer los procesos de prevención y reducción del riesgo de desastres, lo cual incrementa su vulnerabilidad.

CAUSAS INDIRECTAS	Se viene priorizando intervenciones vinculadas a la gestión reactiva del riesgo. Escaso conocimiento de la normatividad para la ejecución de los procesos prospectivos y correctivos del riesgo de desastres.	Al no contar con estudios de estimación del riesgo, las autoridades y la población desconocen el riesgo a los que se encuentran expuestos.	No se cuenta con Planes de desarrollo urbano con el componente GRD.	No se cuenta con una cartera de proyectos vinculados a la prevención y reducción del riesgo.	Configuración geográfica que lo hace susceptible a los movimientos en masa.	Sociedad civil con escasos conocimientos acerca del peligro y riesgo a los que se encuentran expuestos.
		No se cuentan con estudios de estimación de riesgos frente a inundaciones.	No se tiene una zonificación técnica y actualizada para el uso y ocupación del territorio.		Características físicas y climáticas propias de su ubicación y altitud geográfica en el cual las precipitaciones pluviales son abundantes.	No existen programas de sensibilización a la población.
		No se cuentan con estudios de estimación de riesgos de movimientos en masa.				
		No se cuentan con estudios de estimación de riesgos ocasionados por la acción humana.	Débil marco técnico y normativo que regule y apoye la gestión del territorio.	No se ha dado prioridad a las intervenciones prevención y reducción del riesgo en el PMI	Alta ocurrencia e impacto de peligros generados por las precipitaciones intensas que actúan como factor desencadenante de inundaciones y movimientos en masa.	Escasa participación de los líderes comunitarios en procesos de participación y priorización de proyectos vinculados al riesgo de desastres.
		Escasos recursos humanos para la ejecución de estudios EVAR.				

CAPITULO 03.

Formulación

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO
UNIDAD FORMULADORA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN
ECON. LETICIA CONDORI VEGA
C.E.C 1351
JEFE DE LA UFPI

3.1. LINEAMIENTOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO se formulará alineada a la Política y El Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - PLANAGERD; así mismo este Plan se alinea al Plan Regional de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del Gobierno Regional de Cusco

Sobre la base de los instrumentos técnicos normativos establecidos para este fin, en base al diagnóstico y el árbol de problemas determinado, se plantea las estrategias y acciones al 2024.

3.1.1. Política de Estado – Acuerdo Nacional N° 32 "Gestión del Riesgo de Desastres"

Está orientada a promover una política de gestión del riesgo de desastres, con la finalidad de proteger la vida, la salud y la integridad de las personas; así como el patrimonio público y privado, promoviendo y velando por la ubicación de la población y sus equipamientos en zonas de mayor seguridad, reduciendo las vulnerabilidades con equidad e inclusión bajo un enfoque de procesos que comprenda: la estimación y reducción del riesgo, la respuesta ante emergencias y desastres y la reconstrucción.

3.1.2. La Política Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres[12]

La Ley N° 29664, Ley de creación del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres define a la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres como el conjunto de orientaciones dirigidas a impedir o reducir los riesgos de desastres, evitar la generación de nuevos riesgos y efectuar una adecuada preparación, atención, rehabilitación y reconstrucción ante situaciones de desastres, así como a minimizar los efectos adversos sobre la población, la economía y el ambiente. Se establece sobre la base de tres componentes:

a) Gestión prospectiva
b) Gestión correctiva
c) Gestión reactiva

Así como siete procesos: Estimación, Prevención y Reducción del riesgo, Preparación, Respuesta, Rehabilitación y Reconstrucción.

En cumplimiento de esta Ley, mediante Decreto Supremo N° 111-2012-PCM se aprobó la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, la misma que, considerando las normas vigentes que regulan las políticas nacionales, se ha actualizado con el objeto de reorientar su estrategia con un horizonte al 2050, tomando en cuenta el marco legal vigente, su concordancia con compromisos y acuerdos internacionales como son el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres (MSRRD) 2015 - 2030, en cada una de sus prioridades, así como la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

En esa línea, la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050, establece 6 objetivos prioritarios que contribuyen a alcanzar la situación futura deseada: Al 2050 la vulnerabilidad de la

12 Decreto Supremo que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres DS N° 038-2021-PCM

población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres en el territorio, se verá reducida, lo cual se reflejará, a través de la reducción del 20 % de pérdidas económicas directas atribuidas a emergencias y desastres en relación con el producto interno bruto; asimismo se espera reducir al 13% el porcentaje de viviendas ubicadas en zonas de muy alta exposición a peligros; al 11.9% de la infraestructura de servicios públicos ubicados en zonas de muy alta exposición al peligro; que el 100% de la población sea atendida ante la ocurrencia de emergencias y desastres, así como los servicios públicos básicos por tipo de evento de nivel de emergencia 4 y 5.

Los objetivos prioritarios son los siguientes:

Objetivo prioritario 1 (OP1):	Objetivo prioritario 2 (OP2):	Objetivo prioritario 3 (OP3):	Objetivo prioritario 4 (OP4):	Objetivo prioritario 5 (OP5):	Objetivo prioritario 6 (OP6):
• Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del Estado.	• Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio.	• Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en el territorio.	• Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la inversión pública y privada.	• Asegurar la atención de la población ante la ocurrencia de emergencias y desastres.	• Mejorar la recuperación de la población y sus medios de vida afectados por emergencias y desastres.

Fuente: Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres DS N° 038-2021-PCM

Cabe resaltar que la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres al 2050 se ha construido en alineación con las Políticas de Estado del Acuerdo Nacional, la Visión del Perú al 2050, aprobada por consenso en el Foro del Acuerdo Nacional el 29 de abril de 2019, el Plan Estratégico de Desarrollo Nacional (PEDN), y sus lineamientos se encuentran articulados con los lineamientos de las políticas nacionales vigentes.

3.1.3. El Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres[13]

El Plan Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres - PLANAGERD 2014 - 2021, se formula en el marco de las Políticas de Estado N° 32 de la Gestión del Riesgo de Desastres y N° 34 de Ordenamiento y Gestión Territorial, de la Ley N° 29664, Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD, de su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 048- 2011-PCM, así como de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres aprobada como una política nacional de obligatorio cumplimiento para las entidades del Gobierno Nacional mediante el Decreto Supremo N° 111-2012-PCM.

Con el fin de avanzar estratégicamente en la implementación de los procesos de la GRD en los planes de desarrollo, ordenamiento territorial y acondicionamiento territorial, se ha considerado incluir en el presente PLANAGERD 2014 - 2021, acciones estratégicas que viabilicen su incorporación transversal en los instrumentos de planificación y presupuesto de los sectores, gobiernos regionales y locales. El PLANAGERD 2014-2021 tiene las siguientes orientaciones:

[13] Decreto Supremo que aprueba la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres DS N° 034-2014-PCM

a) Implementar la Política Nacional de GRD, mediante la articulación y ejecución de los procesos de la GRD.

b) Establecer las líneas, objetivos y acciones estratégicas necesarias en materia de GRD. Enfatizar que la GRD constituye una de las guías de acción básica a seguir para el desarrollo sostenible del país.

c) Considerar a la GRD como una acción transversal en todos los estamentos organizativos y de planificación en los tres niveles de gobierno, y concordar el PLANAGERD 2014 - 2021 con el proceso de descentralización del Estado.

d) Fortalecer, fomentar y mejorar permanentemente la cultura de prevención y el incremento de la resiliencia, con el fin de identificar, prevenir, reducir, prepararse, responder y recuperarse de las emergencias o desastres.

e) Coadyuvar con la integración de las acciones del SINAGERD a los nuevos planteamientos, estrategias y mecanismos de la GRD, generados en el contexto internacional.

Objetivo Nacional del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – PLANAGERD 2014 – 2021

Al 2021 en el marco del desarrollo de una cultura de prevención y el incremento de la resiliencia se plantea el siguiente Objetivo Nacional:

OBJETIVO NACIONAL DEL PLANAGERD[14]

OBJETIVO NACIONAL	INDICADOR	ACTORES	RESPONSABLES DE MONITOREO
Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres	% de población en condición de vulnerabilidad	Entidades de los tres niveles de gobierno: GN, GR, GL	La Secretaría de GRD-PCM, INDECI, CENEPRED y demás entidades del SINAGERD

Fuente: PCM/SGRD/Política y Plan Nacional de GRD/Perú

[14] PLANAGERD. - Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2014-2021

Objetivos Estratégicos del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres – PLANAGERD 2014 2021

N°	OBJETIVO ESTRATÉGICO	INDICADOR	OBJETIVO ESPECÍFICO	INDICADOR
1	Desarrollar el conocimiento del riesgo.	% de entidades del SINAGERD que generan y registran información, estudios del riesgo de desastre en el Sistema Nacional de Información de GRD.	1.1 Desarrollar investigación científica y técnica en GRD	% de Entidades del SINAGERD que generan estudios de investigación científica y técnica de acuerdo a sus competencias
			1.2 Fortalecer el análisis del riesgo de desastres	% de Entidades del SINAGERD que analizan sus riesgos
			1.3 Desarrollar la gestión de información estandarizada en GRD	% de Avance de la Implementación del Sistema Nacional de Información en GRD
2	Evitar y Reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población con un enfoque territorial.	% Entidades del SINAGERD que implementan medidas estructurales y no estructurales para la reducción de sus riesgos	2.1 Fortalecer el proceso de planificación del ordenamiento y gestión territorial con enfoque de GRD	% de entidades del SINAGERD con planes territoriales incorporando la GRD
			2.2 Desarrollar condiciones de seguridad de los servicios básicos y medios de vida esenciales ante el riesgo de desastres	% de entidades públicas que brindan servicios públicos básicos en condiciones de seguridad
			2.3 Gestionar el adecuado uso y ocupación del territorio incorporando la GRD	% de Gobiernos Locales que incluyen la GRD en su gestión territorial
3	Desarrollar capacidad de respuesta ante emergencias y desastres.	% Entidades del SINAGERD que implementan medidas para la preparación	3.1 Desarrollar capacidad de respuesta inmediata	% de la población con capacidad de respuesta inmediata
			3.2 Desarrollar capacidad para la atención de emergencias y desastres	% de entidades del SINAGERD que cuentan con capacidad para gestionar la respuesta de acuerdo a sus competencias
4	Fortalecer la capacidad para la recuperación física, económica y social.	% Entidades del SINAGERD que implementan medidas para la recuperación	4.1 Desarrollar capacidades para la gestión de la Rehabilitación y Reconstrucción	% de entidades públicas que cuentan con capacidad para gestionar la recuperación
			4.2 Promover la transferencia del riesgo	% de entidades públicas que cuentan con cobertura de seguros por riesgo de desastre
5	Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la gestión del riesgo de desastres.	% Entidades del SINAGERD que incluyen la GRD en su organización y funciones	5.1 Institucionalizar la GRD en los tres niveles de gobierno	% de Entidades del SINAGERD que aplican mecanismos e instrumentos de gestión con inclusión en GRD
			5.2 Desarrollar la gestión de continuidad operativa del Estado	% de Entidades del SINAGERD que cuentan con planes de continuidad operativa implementados y actualizados
6	Fortalecer la participación de la población y sociedad organizada para el desarrollo de una cultura de prevención	% de población participativa y organizada en GRD	6.1 Fortalecer la cultura de prevención en la población	% de población con cultura de prevención en la GRD
			6.2 Promover la participación de la sociedad organizada en GRD	% de población comprometidas con la GRD

3.2. CONSTRUCCIÓN DE LA VISIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO

La Visión de Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Quellouno al 2024 se construye alineado a los Planes estratégicos establecidos por la Municipalidad Distrital de Quellouno, Municipalidad Provincial de la Convención, el Gobierno Regional del Cusco y el Planagerd.

3.2.1. Visión y Misión del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2014 al 2021

VISION

Sociedad segura y resiliente ante el riesgo de desastres.

MISIÓN

Prevenir, Reducir y Controlar los factores de riesgo de desastres, estando preparado para brindar una respuesta efectiva y recuperación apropiada ante situaciones de emergencias y desastres, protegiendo a la población y sus medios de vida.

3.2.2. Visión del Gobierno Regional del Cusco AL 2030[15]

[15] GORE CUSCO/ Plan de Desarrollo Regional Concertado Cusco al 2021 con Prospectiva al 2030.

3.2.3. Visión del Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres de la provincia de La Convención al 2021

La Visión del Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres de la Municipalidad Provincial de LA CONVENCIÓN al 2021 es la siguiente:

VISION

"Al 2021, La Convención viene alcanzando su desarrollo, con una adecuada calidad de vida de sus ciudadanos; fundamentados en la ejecución de los procesos prospectivos y correctivos del riesgo, los mismos que han permitido gestionar su territorio y los procesos de desarrollo de manera segura y sostenible"

3.2.4. Visión del Plan de Desarrollo Concertado del Distrito de Quellouno[16]

El Distrito de Quellouno, Provincia de la Convención, se encuentra integrado vialmente con todos sus centros poblados y zonas productivas, con un sistema vial de carreteras mejorado, rehabilitado y conservado, interconectado con puentes, con eficiente sistema de transporte.

La agricultura es diversificada, tecnificada y competitiva en relación a los mercados locales, regionales, nacionales e internacionales, desarrollando la agroindustria (café, y frutales), teniendo como marca de origen el café y la naranja Quellouno y desarrollado la actividad pecuaria, con recursos hídricos y suficientes. Los productores agrarios se caracterizan por estar capacitados y con una gestión empresarial eficiente. Con conciencia ambiental.

Tiene ciudadanos con capacidades desarrolladas, con un nivel educativo de calidad y con población bien nutrida y saludable, con infraestructura educativa y de salud suficiente, eficiente y adecuada; con educación tecnológica, áreas deportivas y recreacionales; contando con seguridad ciudadana integral.

La población cuenta con servicios de agua potable, desagüe y electrificación adecuados e integrales, con sistemas de comunicación masiva (Internet, radio, TV, teléfono, etc.).

Quellouno ha consolidado la organización y participación ciudadana del campo y la ciudad para la fiscalización y vigilancia ciudadana. Las instituciones públicas y privadas trabajan concertadamente por el desarrollo del distrito.

Existe respeto a los derechos humanos y el derecho de las comunidades nativas y su integración social al desarrollo local concertado.

La población está superando la pobreza y ha mejorado su calidad de vida.

[16] PDC- Quellouno 20212 al 2021

3.2.5. Visión del Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres de la Municipalidad Distrital de Quellouno 2021 al 2024

VISION

"Al 2024, Quellouno viene consolidando su desarrollo de manera segura y sostenible enmarcados y sustentados en el conocimiento de su realidad física, fenomenológica y ambiental, la gestión adecuada del territorio y la ejecución de los procesos prevención y reducción del riesgo de desastres lo cual viene contribuyendo a lograr una mejor calidad de vida de sus ciudadanos.

3.3. OBJETIVOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO 2021 AL 2024

3.3.1. Objetivo General

Alineado con el Objetivo del PLANAGERD, el objetivo general del PPRRD de la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO es:

Prevenir y reducir las vulnerabilidades y evitar la generación de nuevos riesgos en el distrito de Quellouno, sobre la base de la ejecución de los componentes prospectivos y correctivos del riesgo de desastres, protegiendo a la población y sus medios de vida y contribuyendo al desarrollo seguro y sostenible.

3.3.2. Matriz Técnica del Objetivo General

OBJETIVO GENERAL	INDICADOR	RESPONSABLES	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Prevenir y reducir las vulnerabilidades y evitar la generación de nuevos riesgos en el distrito de Quellouno, sobre la base de la ejecución de los componentes prospectivos y correctivos del riesgo de desastres.	% de población en condición de riesgo	Alcalde de la Municipalidad Distrital de Quellouno Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres de la Municpalidad Distrital de Quellouno	Informs técnicos / registros SINPAD

3.3.3. Objetivos del Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres de la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO 2021 al 2024

N°	OBJETIVOS	INDICADOR	RESPONSABLES	MEDIO DE VERIFICACIÓN /PRODUCTO
1	Fortalecer la gobernanza para la gestión del riesgo de desastres e impulsar la prevención y reducción del riesgo	N° Instrumentos de gestión en GRD aprobados	Oficina de Planeamiento y Presupuesto	Catálogo de Instrumentos de gestión en GRD aprobados
2	Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del Estado	N° de Estudios Técnicos EVAR[17] elaborados e implementados	Oficina de Planeamiento y Presupuesto	Catálogo de Estudios Técnicos EVAR formulados
3	Mejorar las condiciones de ocupación y uso del territorio considerando el riesgo de desastres	N° de Instrumentos de gestión técnico normativos en gestión de territorio aprobados	Gerencia de Desarrollo Económico y Medio Ambiente	Catálogo de Instrumentos de gestión técnico normativos en gestión de territorio aprobados
4	Priorizar la formulación, programación y ejecución de proyectos de inversión en prevención y reducción del riesgo de desastres	N° de Proyectos de Inversión formulados y ejecutados	Gerencia de Infraestructura	Catálogo de Proyectos de Inversión formulados y ejecutados
5	Fomentar la cultura de prevención en la población expuesta al peligro, vulnerable y/o en riesgo	% de población ubicada en zonas de alto y muy alto peligro y/o riesgo sensibilizada	Gerencia de Desarrollo Social y Servicios Municipales	Catálogo de Certificados otorgados

[17] EVAR. - Evaluación de Riesgos

3.4. ARTICULACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO 2021 AL 2024

POLÍTICAS DE ESTADO - ACUERDO NACIONAL		POLÍTICA NACIONAL EN GRD		PLAN NACIONAL EN GRD			MARCO ESTRATEGICO DEL PPRRD DE LA CONVENCION	OBJETIVOS DEL PPRRD DE EL DISTRITO DE QUELLOUNO AL 2024	
N°32: "GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES"	N° 34: ORDENAMIENTO Y GESTIÓN TERRITORIAL	FINALIDAD DE LA POLÍTICA NACIONAL EN GRD	OBJETIVOS DE LA POLITICA NACIONAL EN GRD	OBJETIVO NACIONAL DEL PNGRD	PROCESOS ESTRATÉGICOS[18]	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS[19] DEL PNGRD	VISIÓN AL 2021	VISION	OBJETIVOS ESPECIFICOS
Promover una política de gestión del riesgo de desastres, con la finalidad de proteger la vida, la salud y la integridad de las personas; así como el patrimonio público y privado, promoviendo y velando por la ubicación de la población y sus equipamientos en las zonas de mayor seguridad, reduciendo las vulnerabilidades con equidad e inclusión, bajo un enfoque de procesos que comprenda: la estimación y reducción del riesgo, la respuesta ante emergencias y desastres y la reconstrucción. Esta política será implementada por los organismos públicos de	Impulsar un proceso estratégico, integrado, eficaz y eficiente de ordenamiento y gestión territorial que asegure el desarrollo humano en todo el territorio nacional, en un ambiente de paz. Con este objetivo el Estado: (...) Reducirá la vulnerabilidad de la Población a los riesgos de desastres a través de la identificación de zonas de riesgo urbanas y	Protección de la vida de la población y el patrimonio de las personas y del Estado	O.P.1. Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del Estado OP: 2 Mejorar las condiciones de ocupación y uso considerando el riesgo de desastres en el territorio O.P.3. Mejorar la implementación articulada de la gestión del riesgo de desastres en el territorio O.P.4. Fortalecer la incorporación de la gestión del riesgo de desastres en la inversión pública y privada	Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres	Estimación Prevención - Reducción Institucionalidad y cultura de prevención	1. Desarrollar el Conocimiento del riesgo 2. Evitar y Reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población con un enfoque territorial 5. Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la GRD 6. Fortalecer la participación de la	*"Al 2021, La Convención viene alcanzando su desarrollo, con una adecuada calidad de vida de sus ciudadanos; fundamentados en la ejecución de los procesos prospectivos y correctivos del riesgo, los mismos que han permitido gestionar su territorio y los procesos de desarrollo de*	*"Al 2024, Quellouno viene consolidando su desarrollo de manera segura y sostenible enmarcados y sustentados en el conocimiento de su realidad física, fenomenológica y ambiental, la gestión adecuada del territorio y la ejecución de los procesos prevención y reducción del riesgo de desastres lo cual contribuye a*	2. Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del Estado 3. Mejorar las condiciones de ocupación y uso del territorio considerando el riesgo de desastres 1. Fortalecer la Gobernanza para la gestión del riesgo de desastres e impulsar la prevención y reducción del riesgo 4. Priorizar la formulación, programación y ejecución de proyectos de inversión en prevención y reducción del riesgo de desastres

[18] Se han considerado 03 procesos estratégicos de un total de 05, debido a que los otros dos restantes están vinculados al componente reactivo del riesgo.
[19] Se han considerado 04 objetivos estratégicos del PNGRD de un total de 06, debido a que los otros dos restantes están vinculados al componente reactivo del riesgo.

todos los niveles de gobierno, con la participación activa de la sociedad civil y la cooperación internacional, promoviendo una cultura de la prevención y contribuyendo directamente en el proceso de desarrollo sostenible a nivel nacional, regional y local.	rurales, la fiscalización y la ejecución de planes de prevención	O.P.5. Asegurar la atención de la población ante la ocurrencia de emergencias y desastres		población y sociedad organizada para el desarrollo de una cultura de prevención	*manera segura y sostenible"*	*lograr una mejor calidad de vida de sus ciudadanos.*	5. Fomentar la cultura de prevención en la población expuesta al peligro, vulnerable y/o en riesgo

3.5. ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO 2021 AL 2024

1. Fortalecer la gobernanza para la gestión del riesgo de desastres e impulsar la prevención y reducción del riesgo	2. Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del Estado	3. Mejorar las condiciones de ocupación y uso del territorio considerando el riesgo de desastres	4. Priorizar la formulación, programación y ejecución de proyectos de inversión en prevención y reducción del riesgo de desastres	5. Fomentar la cultura de 5. prevención en la población expuesta al peligro, vulnerable y/o en riesgo
En primer lugar se buscara institucioonalizar la GRD, mediante el fortalecimiento de capacidades, el establecimiento del GT-GRD y los programas anuales de trabajo	**Elaborar los estudios de Evaluacion del Riesgo en zonas priorizadas con la finalidad de determinar el nivel de riesgo, estos estudios se constituyen en informacion fundamental que sustenta la formulacion, programacion y ejecucion de los PI.**	**Impulsar la formulacion y/o actualizacion de los instrumentos de gestion estrategica incorporando el componente prospectivo y correctivo de la GRD, asi como la formulacion de instrumentos tecnicos y normativos que permitan un adecuado uso y ocupacion del territorio.**	**En base al conocimiento de los niveles de riesgo y la incorporacion del componente prospectivo y reactivo del riesgo en los instrumentos de gestion se prioriza la formulacion de los PI.**	**Con base en los estudios EVAR se capacita a la poblacion expuesta y riesgo**

3.6. OBJETIVOS Y ACCIONES DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO 2021 AL 2024

N°	OBJETIVO ESPECIFICO	INDICADOR	RESPONSABLE	PRODUCTO
OBJETIVO N° 01. Fortalecer la gobernanza para la gestión del riesgo de desastres e impulsar la prevención y reducción del Riesgo				
1.1	Capacitación básica al Alcalde y Grupo de Trabajo para la GRD	N° de Certificados entregados	**Oficina de Planeamiento y Presupuesto** con el apoyo de la Oficina de Programación Multianual de Inversiones	Cargo de Certificados entregados
1.2	Impulsar la especialización y acreditación de especialistas en EVAR.	N° de Acreditaciones obtenidas		Copia de Acreditaciones obtenidas
1.3	Formular y aprobar los planes anuales de trabajo del GT-GRD	N° de Resoluciones Municipales emitidas		Resolución Publicada
1.4	Impulsar la formulación del PDLC[20] con el componente prospectico y correctivo del Riesgo	N° de Ordenanza emitida		Ordenanza publicada
1.5	Priorizar la incorporación de PI en prevención y reducción del riesgo en el PMI	N° Resoluciones Municipales emitidas		Resolución Publicada
OBJETIVO N° 02. Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del Estado				
2.1	Formular estudios EVAR de Inundaciones	N° de Estudios EVAR ejecutados	**Oficina de Planeamiento y Presupuesto** con el apoyo de la Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres	Estudio Evar aprobado
2.2	Formular estudios EVAR de Movimientos en masa	N° de Estudios EVAR ejecutados		Estudio Evar aprobado
OBJETIVO N° 03. Mejorar las condiciones de ocupación y uso del territorio considerando el riesgo de desastres				
3.1	Impulsar la formulación del plan de desarrollo urbano tomando en cuenta los riesgos identificados	N° Ordenanza Municipal emitido	**Gerencia de Desarrollo Económico y Medio Ambiente**	Ordenanza publicada
3.2	Ejecutar procesos técnico y administrativos de reasentamiento poblacional en zonas determinadas como alto riesgo	N° Resoluciones Municipales emitidos		Resolución Publicada

[20] Plan de Desarrollo Local Concertado

3.3	En coordinación con la provincia y la región establecer y reglamentar la ZEE	N° Resoluciones Municipales emitidos		Resolución Publicada
OBJETIVO N° 04. Priorizar la formulación, programación y ejecución de proyectos de inversión en prevención y reducción del riesgo de desastres				
4.1	Formular los PI[21] para la prevención y reducción del Riesgo de inundaciones	N° de PI registrados	**Gerencia de Infraestructura**, con el apoyo de la División de Proyectos y Estudios Definitivos y de Obras Publicas	Reporte de Registro en Banco de Inversiones
4.2	Formular los PI para la prevención y reducción del Riesgo de movimientos en masa	N° de PI registrados		Reporte de Registro en Banco de Inversiones
4.3	Ejecutar los PI para la prevención y reducción del Riesgo de inundaciones	N° Resoluciones Gerenciales de liquidación de obra emitidos		Resolución Publicada
4.4	Ejecutar los PI para la prevención y reducción del Riesgo de movimientos en masa	N° Resoluciones Gerenciales de liquidación de obra emitidos		Resolución Publicada
OBJETIVO N° 05. Fomentar la cultura de prevención en la población expuesta al peligro, vulnerable y/o en riesgo				
5.1	Sensibilizar e Informar a la población expuesta y vulnerable respecto de los riesgos a los que se encuentra expuesto	N° de Talleres de sensibilización ejecutados	**Gerencia de Desarrollo Social y Servicios Municipales**	Informes
5.2	Promover la participación ciudadana en los mecanismos de consulta y toma de decisiones	N° de Certificados de participación emitidos		Cargo de certificados entregados

[21] Proyectos de Inversión

3.7.PROGRAMACIÓN

Programación de objetivos y acciones del Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres de la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO 2021 al 2024, el cual cuenta con 05 objetivos específicos y 16 acciones.

ACCIONES PRIORITARIAS	META GLOBAL	METAS				RESPONSABLE	PRODUCTO
		2021	2022	2023	2024		
OBJETIVO N° 01. Fortalecer la gobernanza para la gestión del riesgo de desastres e impulsar la prevención y reducción del Riesgo	53	26	01	25	01	**Oficina de Planeamiento y Presupuesto** con el apoyo de la Oficina de Programación Multianual de Inversiones	Catálogo de Instrumentos de gestión en GRD aprobados
1.1. Capacitación básica al Alcalde y Grupo de Trabajo para la GRD	40	20		20			Cargo de Certificados entregados
1.2. Impulsar la especialización y acreditación de especialistas en EVAR.	06	03		03			Copia de Acreditaciones obtenidas
1.3. Formular y aprobar los planes anuales de trabajo del GT-GRD	04	01	01	01	01		Resolución Publicada
1.4. Impulsar la formulación del PDLC[22] con el componente prospectico y correctivo del Riesgo	01	01					Ordenanza publicada
1.5. Priorizar la incorporación de PI en prevención y reducción del riesgo en el PMI	02	01		01			Resolución Publicada
OBJETIVO N° 02. Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del Estado	05	01	04			**Oficina de Planeamiento y Presupuesto** con el apoyo de la Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres	Catálogo de Estudios Técnicos EVAR formulados
3.3. Formular estudios EVAR de Inundaciones	03	01	02				Estudio Evar aprobado
3.4. Formular estudios EVAR de Movimientos en masa	02		02				Estudio Evar aprobado
OBJETIVO N° 03. Mejorar las condiciones de ocupación y uso del territorio considerando el riesgo de desastres	04		03	01		**Gerencia de Desarrollo**	Catálogo de Instrumentos de gestión técnico normativos en gestión de territorio aprobados

[22] Plan de Desarrollo Local Concertado

3.1. Impulsar la formulación del plan de desarrollo urbano tomando en cuenta los riesgos identificados	01		01			Económico y Medio Ambiente	Ordenanza publicada
3.2. Ejecutar procesos técnico y administrativos de reasentamiento poblacional en zonas determinadas como alto riesgo	02		02				Resolución Publicada
3.3. En coordinación con la provincia y la región establecer y reglamentar la ZEE	01			01			Resolución Publicada
OBJETIVO N° 04. Priorizar la formulación, programación y ejecución de proyectos de inversión en prevención y reducción del riesgo de desastres	12	02	06	02	02	Gerencia de Infraestructura, con el apoyo de la División de Proyectos y Estudios Definitivos y de Obras Publicas	Catálogo de Proyectos de Inversión formulados y ejecutados
4.1. Formular los PI[23] para la prevención y reducción del Riesgo de inundaciones	03	01	02				Reporte de Registro en Banco de Inversiones
4.2. Formular los PI para la prevención y reducción del Riesgo de movimientos en masa	03	01	02				Reporte de Registro en Banco de Inversiones
4.3. Ejecutar los PI para la prevención y reducción del Riesgo de inundaciones	03		01	01	01		Resolución Publicada
4.4. Ejecutar los PI para la prevención y reducción del Riesgo de movimientos en masa	03		01	01	01		Resolución Publicada
OBJETIVO N° 05. Fomentar la cultura de prevención en la población expuesta al peligro, vulnerable y/o en riesgo	15		05	05	05	Gerencia de Desarrollo Social y Servicios Municipales	Catálogo de Certificados otorgados
5.1. Sensibilizar e Informar a la población expuesta y vulnerable respecto de los riesgos a los que se encuentra expuesto	12		04	04	04		Informes
5.2. Promover la participación ciudadana en los mecanismos de consulta y toma de decisiones	03		01	01	01		Cargo de certificados entregados

[23] Proyectos de Inversión

3.8.PRESUPUESTO ESTIMADO

Presupuesto estimado del Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres de la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO 2021 al 2024, el cual cuenta con 05 objetivos específicos y 16 acciones, representa un presupuesto total de **S/ 50,426,000.00**, de los cuales S/ 246,000.00 son para actividades y S/ 50,180,000.00, es para proyectos de inversión.

ACCIONES PRIORITARIAS	META GLOBAL	METAS				RESPONSABLE	PRODUCTO	PRESUPUESTO ESTIMADO S/.		
		2021	2022	2023	2024			ACTIVIDADES	INVERSIONES	PROGRAMA PRESUPUESTAL
OBJETIVO N° 01. Fortalecer la gobernanza para la gestión del riesgo de desastres e impulsar la prevención y reducción del Riesgo	53	26	01	25	01		Catálogo de Instrumentos de gestión en GRD aprobados	60,000.00		
1.1. Capacitación básica al Alcalde y Grupo de Trabajo para la GRD	40	20		20		**Oficina de Planeamiento y Presupuesto** con el apoyo de la Oficina de Programación Multianual de Inversiones	Cargo de Certificados entregados	6,000.00		PP 0068
1.2. Impulsar la especialización y acreditación de especialistas en EVAR.	06	03		03			Copia de Acreditaciones obtenidas	18,000.00		PP 0068
1.3. Formular y aprobar los planes anuales de trabajo del GT-GRD	04	01	01	01	01		Resolución Publicada	2,000.00		PP 0068
1.4. Impulsar la formulación del PDLC con el componente prospectico y correctivo del Riesgo	01	01					Ordenanza publicada	30,000.00		PP 0068
1.5. Priorizar la incorporación de PI en prevención y reducción del riesgo en el PMI	02	01		01			Resolución Publicada	4,000.00		PP 0068
OBJETIVO N° 02. Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del Estado	06	02	04			**Oficina de Planeamiento y Presupuesto** con el apoyo de la Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres	Catálogo de Estudios Técnicos EVAR formulados	96,000.00		
2.1. Formular estudios EVAR de Inundaciones	03	01	02				Estudio Evar aprobado	48,000.00		PP 0068
2.2. Formular estudios EVAR de Movimientos en masa	03	01	02				Estudio Evar aprobado	48,000.00		PP 0068
OBJETIVO N° 03. Mejorar las condiciones de ocupación y uso del territorio considerando el riesgo de desastres	04		03	01		**Gerencia de Desarrollo**	Catálogo de Instrumentos de gestión técnico normativos en gestión de territorio aprobados	60,000.00		

3.1. Impulsar la formulación del plan de desarrollo urbano tomando en cuenta los riesgos identificados	01		01			Económico y Medio Ambiente	Ordenanza publicada	30,000.00		PP 0068
3.2. Ejecutar procesos técnico y administrativos de reasentamiento poblacional en zonas determinadas como alto riesgo	02		02				Resolución Publicada	12,000.00		PP 0068
3.3. En coordinación con la provincia y la región establecer y reglamentar la ZEE	01			01			Resolución Publicada	18,000.00		PP 0068
OBJETIVO N° 04. Priorizar la formulación, programación y ejecución de proyectos de inversión en prevención y reducción del riesgo de desastres	10	01	06	01	02	Gerencia de Infraestructura, con el apoyo de la División de Proyectos y Estudios Definitivos y de Obras Publicas	Catálogo de Proyectos de Inversión formulados y ejecutados		50,180,000.00	
4.1. Formular los PI para la prevención y reducción del Riesgo de inundaciones	03	01	02				Reporte de Registro en Banco de Inversiones		90,000.00	PP 0068
4.2. Formular los PI para la prevención y reducción del Riesgo de movimientos en masa	02		02				Reporte de Registro en Banco de Inversiones		90,000.00	PP 0068
4.3. Ejecutar los PI para la prevención y reducción del Riesgo de inundaciones	03		01	01	01		Resolución Publicada		30,000,000.00	PP 0068
4.4. Ejecutar los PI para la prevención y reducción del Riesgo de movimientos en masa	02		01		01		Resolución Publicada		20,000,000.00	PP 0068
OBJETIVO N° 05. Fomentar la cultura de prevención en la población expuesta al peligro, vulnerable y/o en riesgo	15		05	05	05	Gerencia de Desarrollo Social y Servicios Municipales	Catálogo de Certificados otorgados	30,000.00		
5.1. Sensibilizar e Informar a la población expuesta y vulnerable respecto de los riesgos a los que se encuentra expuesto	12		04	04	04		Informes	24,000.00		PP 0068
5.2. Promover la participación ciudadana en los mecanismos de consulta y toma de decisiones	03		01	01	01		Cargo de certificados entregados	6,000.00		PP 0068

CAPITULO 04.

Implementación

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO
UNIDAD FORMULADORA DE PROYECTOS DE INVERSIÓN
N. LETICIA CONDORI VEGA
C.E.C. 1351
JEFE DE LA UFPI

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO
La Convencion Cusco
Ingº Huilberto Paniguana García
JEFE DE OFICINA DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Implementación

Dentro de la implementación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO 2021 al 2024, se tiene identificado la fuente de financiamiento, así como los indicadores planteados en la matriz de actividades y programación de inversiones la cual permitirá medir el avance durante la implementación de manera anual hasta la temporalidad programada.

Dentro de las áreas existentes en la Municipalidad Distrital de Quellouno, así como miembro integrante del grupo de trabajo para la gestión del riego de desastres, por su naturaleza y en cumplimiento de la Normativa se determinó que la Oficina de Planificación y Presupuesto será el órgano a cargo del seguimiento, monitoreo y evaluación del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO 2021 al 2024.

4.1. FINANCIAMIENTO

4.1.1. Productos y Actividades en el PP0068 y Cadena Presupuestal

ACCIONES PRIORITARIAS	PRODUCTO	MONTO S/.	PROGRAMA PRESUPUESTAL	CODIGO - PRODUCTO	CODIGO - ACTIVIDAD
1.1. Capacitación básica al Alcalde y Grupo de Trabajo para la GRD	Cargo de Certificados entregados	6,000.00	PP 0068	3000738. PERSONAS CON FORMACION Y CONOCIMIENTO EN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	5005580. Formación Y Capacitación En Materia De Gestión De Riesgo De Desastres Y Adaptación Al Cambio Climático
1.2. Impulsar la especialización y acreditación de especialistas en EVAR.	Copia de Acreditaciones obtenidas	18,000.00	PP 0068	3000738. PERSONAS CON FORMACIÓN Y CONOCIMIENTO EN GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMATICO	5005580. Formación Y Capacitación En Materia De Gestión De Riesgo De Desastres Y Adaptación Al Cambio Climático
1.3. Formular y aprobar los planes anuales de trabajo del GT-GRD	Resolución Publicada	2,000.00	PP 0068	3000001. ACCIONES COMUNES	5004280. Desarrollo De Instrumentos Estratégicos Para La Gestión Del Riesgo De Desastres
1.4. Impulsar la formulación del PDLC con el componente prospectico y correctivo del Riesgo	Ordenanza publicada	30,000.00	PP 0068	3000001. ACCIONES COMUNES	5004280. Desarrollo De Instrumentos Estratégicos Para La Gestión Del Riesgo De Desastres
1.5. Priorizar la incorporación de PI en prevención y reducción del riesgo en el PMI	Resolución Publicada	4,000.00	PP 0068	3000001. ACCIONES COMUNES	5004280. Desarrollo De Instrumentos Estratégicos Para La Gestión Del Riesgo De Desastres
2.1. Formular estudios EVAR de Inundaciones	Estudio Evar aprobado	48,000.00	PP 0068	3000737. ESTUDIOS PARA LA ESTIMACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Artículo 56. Recursos para financiar estudios e investigaciones para la prevención del riesgo de desastres	3000737. Estudios Para La Estimación Del Riesgo De Desastres
2.2. Formular estudios EVAR de Movimientos en masa	Estudio Evar aprobado	48,000.00	PP 0068	3000737. ESTUDIOS PARA LA ESTIMACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Artículo 56. Recursos para financiar estudios e investigaciones para la prevención del riesgo de desastres	3000737. Estudios Para La Estimación Del Riesgo De Desastres
3.1. Impulsar la formulación del plan de desarrollo urbano tomando en cuenta los riesgos identificados	Ordenanza publicada	30,000.00	PP 0068	3000001. ACCIONES COMUNES	5004280. Desarrollo De Instrumentos Estratégicos Para La Gestión Del Riesgo De Desastres
3.2. Ejecutar procesos técnico y administrativos de reasentamiento poblacional en zonas determinadas como alto riesgo	Resolución Publicada	12,000.00	PP 0068	3000001. ACCIONES COMUNES	5004280. Desarrollo De Instrumentos Estratégicos Para La Gestión Del Riesgo De Desastres
3.3. En coordinación con la provincia y la región establecer y reglamentar la ZEE	Resolución Publicada	18,000.00	PP 0068	3000001. ACCIONES COMUNES	5004280. Desarrollo De Instrumentos Estratégicos Para La Gestión Del Riesgo De Desastres
5.1. Sensibilizar e Informar a la población expuesta y vulnerable respecto de los riesgos a los que se encuentra expuesto	Informes	24,000.00	PP 0068	3000739. POBLACION CON PRACTICAS SEGURAS PARA LA RESILIENCIA	5005583. Organización Y Entrenamiento De Comunidades En Habilidades Frente Al Riesgo De Desastres
5.2. Promover la participación ciudadana en los mecanismos de consulta y toma de decisiones	Cargo de certificados entregados	6,000.00	PP 0068	3000739. POBLACION CON PRACTICAS SEGURAS PARA LA RESILIENCIA	5005583. Organización Y Entrenamiento De Comunidades En Habilidades Frente Al Riesgo De Desastres
TOTALES S/.		**246,000.00**			

4.1.2. Proyectos de Inversión propuestos

PROGRAMACIÓN DE INVERSIONES				
PROYECTOS DE INVERSION	COMPONENTES	ORDEN DE PRIORIDAD	COSTO APROX. UNIDAD S/.	FUENTES DE FINANCIAMIENTO
2446474. CREACION DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES EN EL CENTRO POBLADO CHANCAMAYO DEL DISTRITO DE QUELLOUNO - PROVINCIA DE LA CONVENCION - DEPARTAMENTO DE CUSCO	-Construcción de muro enrocado -Construcción de muro de gaviones	1	9,869,278.03	**PP 0068**
CREACION Y/O AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO YANATILE EN EL CENTRO POBLADO QUELLOUNO	-Limpieza y descolmatación de cauce de rio -Construcción de muro enrocado -Construcción de muro de gaviones -Control de erosión (Obras transversales y longitudinales)	2	12,000,000.00	**PP 0068** **FONDES** **Ley de Presupuesto público Artículo 59.** Recursos para impulsar la prevención y reducción del riesgo de inundaciones en cuencas hidrográficas priorizadas
CREACION DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES EN EL SECTOR PUENTE SANTIAGO DISTRITO DE QUELLOUNO - PROVINCIA DE LA CONVENCION (MARGEN IZQUIERDA DEL RIO YANATILE).	-Limpieza y descolmatación de cauce de rio -Construcción de muro enrocado -Construcción de muro de gaviones -Control de erosión (Obras transversales y longitudinales)	3	8,130,721.97	**PP 0068** **FONDES** **Ley de Presupuesto público Artículo 59.**
CREACION DEL SERVICIO DE CONTROL DE DEZLIZAMIENTOS Y FLUJO DE DETRITOS EN LA QUEBRADA SERPIYOC DEL CENTRO POBLADO CHANCANAMAYO	-Construcción de obras de drenaje -Construcción de diques transversales en la quebrada que amortigüen los flujos de detritos. -Encauzamiento de la quebrada. -Limpieza y descolmatación del cauce. -Barreas vivas -Disipadores de energía	1	14,000,000.00	**PP 0068** **FONDES**
CREACIÓN DEL SERVICIO DE CONTROL DE DESLIZAMIENTOS Y FLUJO DE DETRITOS EN LA QUEBRADA HUAYRORUYOC CENTRO POBLADO PUENTE SANTIAGO	-Construcción de obras de drenaje -Construcción de diques transversales en la quebrada que amortigüen los flujos de detritos. -Encauzamiento de la quebrada.	2	6,000,000.00	**PP 0068** **FONDES**

4.1.3. Programación Multianual Presupuestaria

ACCIONES PRIORITARIAS	ACTIVIDADES S/	INVERSIONES S/	PROGRAMA PRESUPUESTAL	PROGRAMACION MULTIANUAL S/.			
				2021	2022	2023	2024
OBJETIVO N° 01. Fortalecer la gobernanza para la gestión del riesgo de desastres e impulsar la prevención y reducción del Riesgo	60,000.00			44,500.00	500.00	14,500.00	500.00
1.1. Capacitación básica al Alcalde y Grupo de Trabajo para la GRD	6,000.00		PP 0068	3,000.00	0.0	3,000.00	0.0
1.2. Impulsar la especialización y acreditación de especialistas en EVAR.	18,000.00		PP 0068	9,000.00	0.0	9,000.00	0.0
1.3. Formular y aprobar los planes anuales de trabajo del GT-GRD	2,000.00		PP 0068	500.00	500.00	500.00	500.00
1.4. Impulsar la formulación del PDLC con el componente prospectico y correctivo del Riesgo	30,000.00		PP 0068	30,000.00	0.0	0.0	0.0
1.5. Priorizar la incorporación de PI en prevención y reducción del riesgo en el PMI	4,000.00		PP 0068	2,000.00	0.0	2,000.00	0.0
OBJETIVO N° 02. Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del Estado	96,000.00			32,000.00	64,000.00		
2.1. Formular estudios EVAR de Inundaciones	48,000.00		PP 0068	16,000.00	32,000.00	0.0	0.0
2.2. Formular estudios EVAR de Movimientos en masa	48,000.00		PP 0068	16,000.00	32,000.00	0.0	0.0
OBJETIVO N° 03. Mejorar las condiciones de ocupación y uso del territorio considerando el riesgo de desastres	60,000.00				42,000.00	18,000.00	
3.1. Impulsar la formulación del plan de desarrollo urbano tomando en cuenta los riesgos identificados	30,000.00		PP 0068	0.0	30,000.00	0.0	0.0
3.2. Ejecutar procesos técnico y administrativos de reasentamiento poblacional en zonas determinadas como alto riesgo	12,000.00		PP 0068		12,000.00	0.0	0.0

3.3. En coordinación con la provincia y la región establecer y reglamentar la ZEE	18,000.00		PP 0068	0.0	0.0	18,000.00	0.0
OBJETIVO N° 04. Priorizar la formulación, programación y ejecución de proyectos de inversión en prevención y reducción del riesgo de desastres		50,180,000.00		30,000.00	20,150,000.00	10,000,000.00	20,000,000.00
4.1. Formular los PI para la prevención y reducción del Riesgo de inundaciones		90,000.00	PP 0068	30,000.00	60,000.00	0.0	0.0
4.2. Formular los PI para la prevención y reducción del Riesgo de movimientos en masa		90,000.00	PP 0068	0.0	90,000.00	0.0	0.0
4.3. Ejecutar los PI para la prevención y reducción del Riesgo de inundaciones		30,000,000.00	PP 0068	0.0	10,000,000.00	10,000,000.00	10,000,000.00
4.4. Ejecutar los PI para la prevención y reducción del Riesgo de movimientos en masa		20,000,000.00	PP 0068	0.0	10,000,000.00	0.0	10,000,000.00
OBJETIVO N° 05. Fomentar la cultura de prevención en la población expuesta al peligro, vulnerable y/o en riesgo	30,000.00				10,000.00	10,000.00	10,000.00
5.1. Sensibilizar e Informar a la población expuesta y vulnerable respecto de los riesgos a los que se encuentra expuesto	24,000.00		PP 0068	0.0	8,000.00	8,000.00	8,000.00
5.2. Promover la participación ciudadana en los mecanismos de consulta y toma de decisiones	6,000.00		PP 0068	0.0	2,000.00	2,000.00	2,000.00
TOTAL GENERAL S/ 50,426,000.00	**246,000.00**	**50,180,000.00**		**106,500.00**	**20,266,500.00**	**10,042,500.00**	**20,010,500.00**

4.1.4. ANALISIS DE FACTIBILIDAD

La ejecución del PPRRD de la Municipalidad Distrital de Quellouno tiene un costo total de S/ 50,426,000.00, e implica la ejecución tanto de Actividades por S/ 246,000.00 e Inversiones por S/ 50, 180,000.00; Es importante destacar que en cuanto se refiere al PP0068 este representa el 4.5 % del total de los recursos programados para actividades en el año 2021 y representa el 1.3% del total de recursos programados, este valor es fundamental resaltar ya que representaría un porcentaje superior a la media programada por los Gobiernos Locales a Nivel Nacional.

Sobre el particular; de acuerdo a la programación multianual propuesta para el PPRRD este 2021, la misma representa el 12.2%, así mismo para el año 2022 solo representaría el 18.6%, lo cual demuestra su factibilidad dado que no afectaría la ejecución de actividades vinculadas a la ejecución de todos los procesos de la GRD.

Respecto de las inversiones; para el año 2021, las inversiones programadas en el PPRRD solo representarían el 0.1 % del total programado el cual sería utilizado para la formulación de un proyecto de inversión priorizado, para el año 2022 los recursos necesarios para la ejecución de las inversiones representarían aproximadamente el 50.3%, lo cual implicaría la priorización de las inversiones en GRD sobre otras inversiones programadas de acuerdo a su Programación Multianual de Inversiones, no obstante se ha establecido la estrategia de que los proyectos que se formulen serán postulados a los fondos concursables establecidos por el Estado Peruano.

Cuadro: Análisis de Factibilidad

Actividades/Inversiones	PIM 2021 PP 0068	Total PIM MDQ 2021	2021	2022	2023	2024	TOTAL	% del PP 0068 Actividades MDQ 2021	% Del total programado por la MDQ 2021	% del PP 0068 MDQ 2021 para el PPRD	% del PP 0068 MDQ 2022 para el PPRD
Actividades	625,064.00	13,869,507.00	76,500.00	116,500.00	42,500.00	10,500.00	246,000.00	4.5	1.3	12.2	18.6
Inversiones	0.00	33,983,133.00	30,000.00	20,150,000.00	10,000,000.00	20,000,000.00	50,180,000.00	0.0	0.0	0.1	59.3
TOTAL S/.	625,064.00	47,852,640.00	106,500.00	20,266,500.00	10,042,500.00	20,010,500.00	50,426,000.00				

Fuente: Consulta Amigable MEF/ Análisis propio

4.1.5. TIPOLOGÍA DE INTERVENCIONES PROPUESTAS EN EL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (DECRETO SUPREMO Nº 132-2017-EF- "APRUEBAN CONFORMACIÓN Y FUNCIONES DE LA COMISIÓN MULTISECTORIAL DEL "FONDO PARA INTERVENCIONES ANTE LA OCURRENCIA DE DESASTRES NATURALES", Y DICTAN NORMAS REGLAMENTARIAS).

A.1 TIPOLOGÍA INVERSIONES

PROCESO DE LA GRD	#	Tipología de inversiones	Código de la categoría presupuestaria - Programa Presupuestal
Mitigación, preparación, capacidad de respuesta	1	Proyectos de inversión de servicios de protección ante peligros	0068
	2	Inversiones en ampliación marginal para los servicios públicos esenciales:	
		Salud	9002
		Educación	0090
		Servicios de agua potable y saneamiento urbano	0082
		Servicios de agua potable y saneamiento rural	0083
	3	Inversiones en optimización para los servicios públicos esenciales:	
		Salud	9002
		Educación	0090
		Servicios de agua potable y saneamiento urbano	0082
		Servicios de agua potable y saneamiento rural	0083
		Otra tipología de inversiones en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, vinculada a la Gestión de Riesgos de Desastres para mitigación y capacidad de respuesta, cuyo financiamiento prevea la Comisión Multisectorial	0068

4.2. MONITOREO Y SEGUIMIENTO

La evaluación estará a cargo de la **Oficina de Planificación y Presupuesto** de la MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO; para ello contará con el apoyo de todos los miembros integrantes del GTGRD de manera trimestral para alcanzar los reportes correspondientes; así mismo alcanzará un informe técnico al presidente del grupo de trabajo sobre la implementación correspondiente para su sistematización final dentro del Informe de rendición de Cuentas que se alcanza de manera anual a la población.

ACCIONES PRIORITARIAS	META GLOBAL	RESPONSABLE DE META	SEGUIMIENTO Y MONITOREO	ACTIVIDADES S/	INVERSIONES S/	PROGRAMA PRESUPUESTAL	PROGRAMACION			
							2021	2022	2023	2024
OBJETIVO N° 01. Fortalecer la gobernanza para la gestión del riesgo de desastres e impulsar la prevención y reducción del Riesgo	53	Oficina de Planeamiento y Presupuesto con el apoyo de la Oficina de Programación Multianual de Inversiones	Oficina de Planeamiento y Presupuesto con el apoyo de la Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres	60,000.00			26	1	25	1
1.1. Capacitación básica al Alcalde y Grupo de Trabajo para la GRD	40			6,000.00		PP 0068	20		20	
1.2. Impulsar la especialización y acreditación de especialistas en EVAR.	6			18,000.00		PP 0068	3		3	
1.3. Formular y aprobar los planes anuales de trabajo del GT-GRD	4			2,000.00		PP 0068	1	1	1	1
1.4. Impulsar la formulación del PDLC con el componente prospectico y correctivo del Riesgo	1			30,000.00		PP 0068	1			
1.5. Priorizar la incorporación de PI en prevención y reducción del riesgo en el PMI	2			4,000.00		PP 0068	1		1	
OBJETIVO N° 02. Mejorar la comprensión del riesgo de desastres para la toma de decisiones a nivel de la población y las entidades del Estado	6	Oficina de Planeamiento y Presupuesto con el apoyo de la Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres	Oficina de Planeamiento y Presupuesto con el apoyo de la Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres	96,000.00			2	4		
2.1. Formular estudios EVAR de Inundaciones	3			48,000.00		PP 0068	1	2		
2.2. Formular estudios EVAR de Movimientos en masa	3			48,000.00		PP 0068	1	2		
OBJETIVO N° 03. Mejorar las condiciones de ocupación y uso del territorio considerando el riesgo de desastres	4	Gerencia de Desarrollo Económico y Medio Ambiente	Oficina de Planeamiento y Presupuesto con el apoyo de la Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres	60,000.00				3	1	
3.1. Impulsar la formulación del plan de desarrollo urbano tomando en cuenta los riesgos identificados	1			30,000.00		PP 0068		1		
3.2. Ejecutar procesos técnico y administrativos de reasentamiento poblacional en zonas determinadas como alto riesgo	2			12,000.00		PP 0068		2		

3.3. En coordinación con la provincia y la región establecer y reglamentar la ZEE	1			18,000.00		PP 0068			1	
OBJETIVO N° 04. Priorizar la formulación, programación y ejecución de proyectos de inversión en prevención y reducción del riesgo de desastres	10	Gerencia de Infraestructura, con el apoyo de la División de Proyectos y Estudios Definitivos y de Obras Publicas	Oficina de Planeamiento y Presupuesto con el apoyo de la Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres		50,180,000.00		1	6	1	2
4.1. Formular los PI para la prevención y reducción del Riesgo de inundaciones	3				90,000.00	PP 0068	1	2		
4.2. Formular los PI para la prevención y reducción del Riesgo de movimientos en masa	2				90,000.00	PP 0068		2		
4.3. Ejecutar los PI para la prevención y reducción del Riesgo de inundaciones	3				30,000,000.00	PP 0068		1	1	1
4.4. Ejecutar los PI para la prevención y reducción del Riesgo de movimientos en masa	2				20,000,000.00	PP 0068		1		1
OBJETIVO N° 05. Fomentar la cultura de prevención en la población expuesta al peligro, vulnerable y/o en riesgo	15	Gerencia de Desarrollo Social y Servicios Municipales	Oficina de Planeamiento y Presupuesto con el apoyo de la Oficina de Gestión de Riesgo de Desastres	30,000.00				5	5	5
5.1. Sensibilizar e Informar a la población expuesta y vulnerable respecto de los riesgos a los que se encuentra expuesto	12			24,000.00		PP 0068		4	4	4
5.2. Promover la participación ciudadana en los mecanismos de consulta y toma de decisiones	3			6,000.00		PP 0068		1	1	1
TOTAL GENERAL S/ 50,426,000.00				**246,000.00**	**50,180,000.00**		**29**	**19**	**32**	**8**

FUENTES:

Referencias Bibliográficas

Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED). (2014). *Manual para la Evaluación de Riesgos Originados por Fenómenos Naturales – 2da Versión.* Lima: Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú .

Autoridad Nacional del Agua. (s.f.). *Catálogo de Metadatos.* Obtenido de http://geo2.ana.gob.pe:8080/geonetwork/srv/eng/catalog.search;jsessionid=A78437EE171102A36CDBF9794C1DE068#/home

Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED). (s.f.). *Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres - SIGRID.* Obtenido de http://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/

Infraestructura de Datos Espaciales. (2011). *Información de Datos Espaciales del Perú (GEOIDEP).* Obtenido de https://www.geoidep.gob.pe/

Instituto de Defensa Civil (INDECI). (2003). *Reporte de Estado Situacional de la Emergencia.* Obtenido de http://sinpad.indeci.gob.pe/Sinpad/Estadistica/Frame_Esta_C7.asp

Instituto Geológico Minero Metalúrgico (INGEMMET). (2018). *Sistema de Información Geológico y Catastral Minero - GEOCATMIN.* Obtenido de https://geocatmin.ingemmet.gob.pe/geocatmin/

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2017). *Resultados definitivos de los Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.* Obtenido de http://censo2017.inei.gob.pe/publicaciones/

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2019). *Registro Nacional de Municipalidades.*

Miniserio de Agricultura (MINAGRI). (2018). *Campaña Agrícola Agosto 2018 - Julio 2019.* Obtenido de https://www.minagri.gob.pe/portal/orientacion-productor

Ministerio de Educación (MINEDU). (2017). *Estadística de la Calidad Educativa.* Obtenido de http://escale.minedu.gob.pe/inicio

Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC). (s.f.). *Catálogo de Metadatos - Portal MTC.* Obtenido de http://mtcgeo2.mtc.gob.pe:8080/geonetwork/srv/eng/catalog.search#/home

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS). (s.f.). *Geo vivienda* . Obtenido de https://geo.vivienda.gob.pe/

Ministerio del Ambiente (MINAM). (s.f.). *Plataforma de Información Territorial Ambiental.* Obtenido de https://geoservidor.minam.gob.pe/

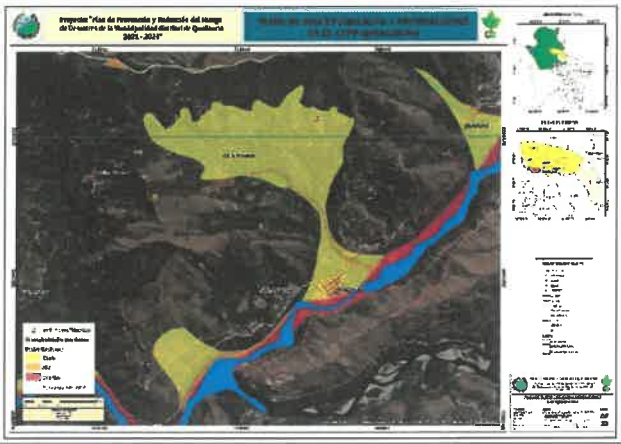
Municipalidad distrital de Quellouno. (2018). *Mejoramiento de los servicios de Gestión Territorial para el desarrollo urabo - rural del distrito de Quellouno, La Convención, Cusco.* Quellouno, La Convención.

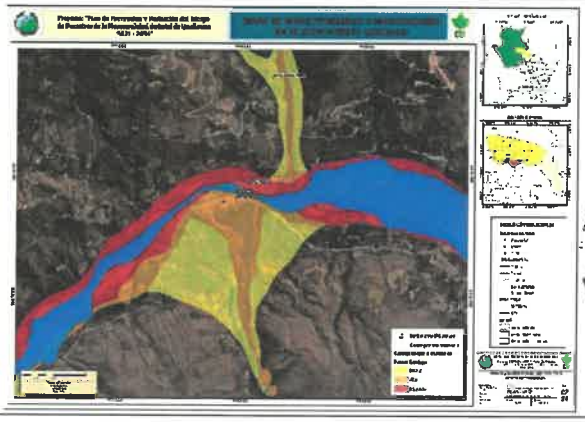
Presidencia de Consejo de Ministros (PCM). (s.f.). *DS 019 - 2003 - PCM - Reglamento de la ley N°27795, Ley de Demarcación y Organización Territorial.* Lima.

Superintendencia Nacional de Salud. (2015). *Registro Nacional de Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud.* Obtenido de http://app20.susalud.gob.pe:8080/registro-renipress-webapp/listadoEstablecimientosRegistrados.htm?action=mostrarBuscar#no-back-button

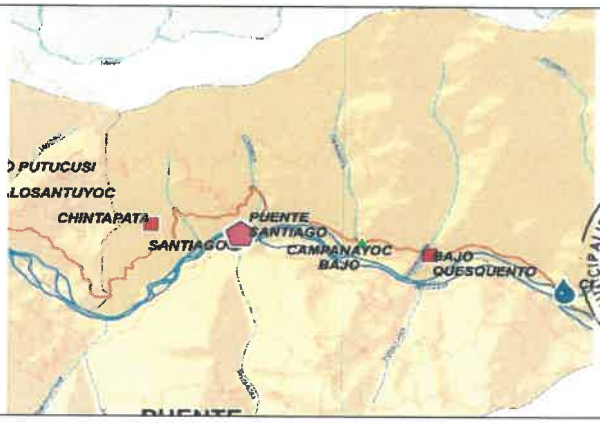
ANEXO 01.

FICHAS DE PROYECTOS PROPUESTOS

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO 2021 AL 2024	
FICHA TECNICA N° P 001	
CREACION Y/O AMPLIACIÓN DEL SERVICIO DE PROTECCION CONTRA INUNDACIONES EN EL MARGEN DERECHO DEL RIO YANATILE EN EL CENTRO POBLADO QUELLOUNO	
GENERALIDADES:	
1.1. UBICACIÓN	
1.1.1. DEPARTAMENTO DE CUSCO	
1.1.2. PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN	
1.1.3. DISTRITO DE QUELLOUNO	
1.1.4. MARGEN DERECHO DEL RIO YANATILE EN EL CENTRO POBLADO QUELLOUNO	
PROBLEMÁTICA:	- Viviendas expuestas en Alto Riesgo de Inundación - habitantes expuestos directamente - Infraestructura productiva y vial en Alto Riesgo de Inundación
INTERVENCION:	- Limpieza y descolmatación de cauce de rio - Construcción de muro enrocado - Construcción de muro de gaviones - Control de erosión (Obras transversales y longitudinales)
PLAZO DE EJECUCION:	01 AÑO
COSTO Aproximado S/ :	12,000,000.00
FUENTE DE FINANCIAMIENTO PROPUESTOS:	- FONDES
OBSERVACIONES:	Prioridad de intervención 02

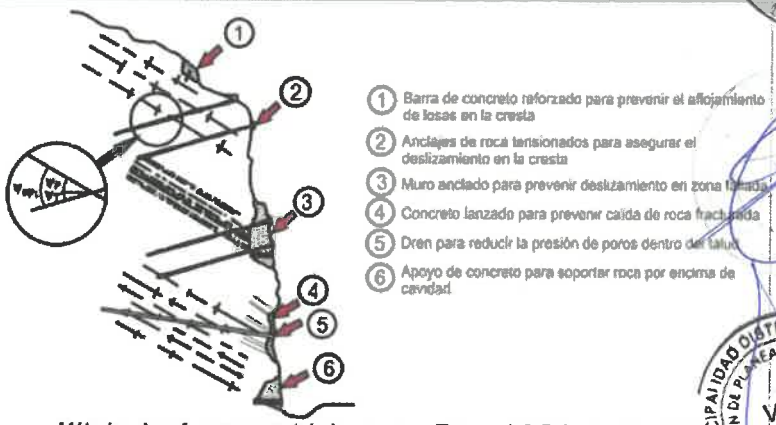
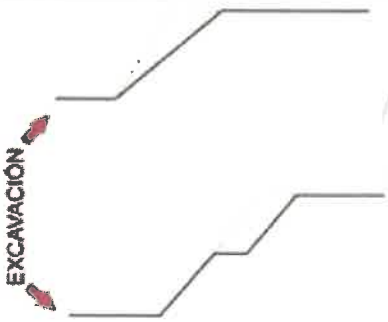
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO 2021 AL 2024	
FICHA TECNICA N° P 002	
CREACION DEL SERVICIO DE PROTECCIÓN CONTRA INUNDACIONES EN EL SECTOR PUENTE SANTIAGO DISTRITO DE QUELLOUNO - PROVINCIA DE LA CONVENCION (MARGEN IZQUIERDA DEL RIO YANATILE	
GENERALIDADES:	
1.1. UBICACIÓN	
1.1.1. DEPARTAMENTO DE CUSCO	
1.1.2. PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN	
1.1.3. DISTRITO DE QUELLOUNO	
1.1.4. SECTOR PUENTE SANTIAGO	
PROBLEMÁTICA:	- Viviendas expuestas en Alto Riesgo de Inundación - habitantes expuestos directamente - Infraestructura productiva y vial en Alto Riesgo de Inundación estos indirectamente
INTERVENCION:	- Limpieza y descolmatación de cauce de rio - Construcción de muro enrocado - Construcción de muro de gaviones - Control de erosión (Obras transversales y longitudinales)
PLAZO DE EJECUCION:	01 AÑO
COSTO Aproximado S/ :	8,130,721.97
FUENTE DE FINANCIAMIENTO PROPUESTOS:	FONDES
OBSERVACIONES:	Prioridad de intervención 03

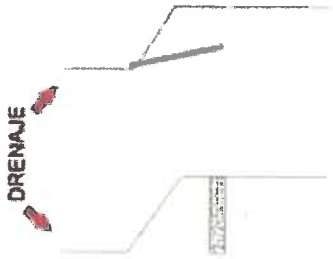
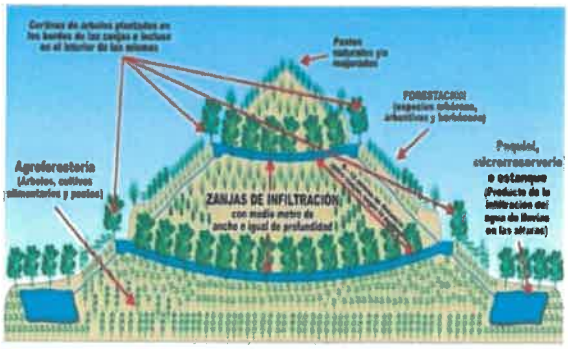
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO 2021 AL 2024	
FICHA TECNICA N° P 003	
CREACION DEL SERVICIO DE CONTROL DE DEZLIZAMIENTOS Y FLUJO DE DETRITOS EN LA QUEBRADA SERPIYOC DEL CENTRO POBLADO CHANCANAMAYO	
GENERALIDADES:	
1.1. Ubicación	
1.1.1. Departamento de Cusco	
1.1.2. Provincia de La Convención	
1.1.3. Distrito de Quellouno	
1.1.4. QUEBRADA SERPIYOC DEL CENTRO POBLADO CHANCANAMAYO	
PROBLEMÁTICA:	- Viviendas expuestas en Alto Riesgo de Movimientos en Masa - habitantes expuestos directamente Infraestructura productiva y vial en Alto Riesgo de Movimientos en Masa
INTERVENCION:	- Construcción de obras de drenaje - Construcción de diques transversales en la quebrada que amortigüen los flujos de detritos. - Encauzamiento de la quebrada. - Limpieza y descolmatación del cauce. - Barreas vivas - Disipadores de energía
PLAZO DE EJECUCION:	01 AÑO
COSTO Aproximado S/ :	14,000,000.00
FUENTE DE FINANCIAMIENTO:	FONDES
OBSERVACIONES:	Prioridad de intervención 01

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO 2021 AL 2024	
FICHA TECNICA N° P 004	
CREACIÓN DEL SERVICIO DE CONTROL DE DESLIZAMIENTOS Y FLUJO DE DETRITOS EN LA QUEBRADA HUAYRORUYOC CENTRO POBLADO PUENTE SANTIAGO	
GENERALIDADES:	
1.1. UBICACIÓN	
1.1.1. DEPARTAMENTO DE CUSCO	
1.1.2. PROVINCIA DE LA CONVENCIÓN	
1.1.3. DISTRITO DE QUELLOUNO	
1.1.4. QUEBRADA HUAYRORUYOC CENTRO POBLADO PUENTE SANTIAGO	
PROBLEMÁTICA:	- Viviendas expuestas en Alto Riesgo de Movimientos en Masa - habitantes expuestos directamente Infraestructura productiva y vial en Alto Riesgo de Movimientos en Masa
INTERVENCION:	- Construcción de obras de drenaje - Construcción de diques transversales en la quebrada que amortigüen los flujos de detritos. - Encauzamiento de la quebrada.
PLAZO DE EJECUCION:	01 AÑO
COSTO Aproximado S/ :	6,000,000.00
FUENTE DE FINANCIAMIENTO:	FONDES
OBSERVACIONES:	Prioridad de intervención 02

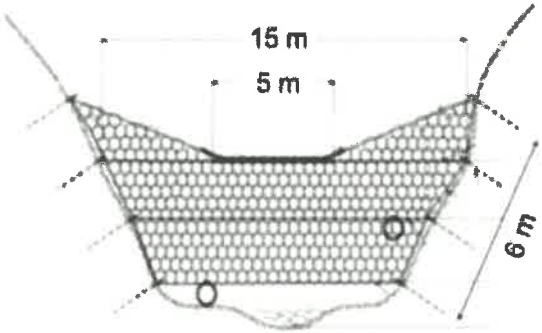
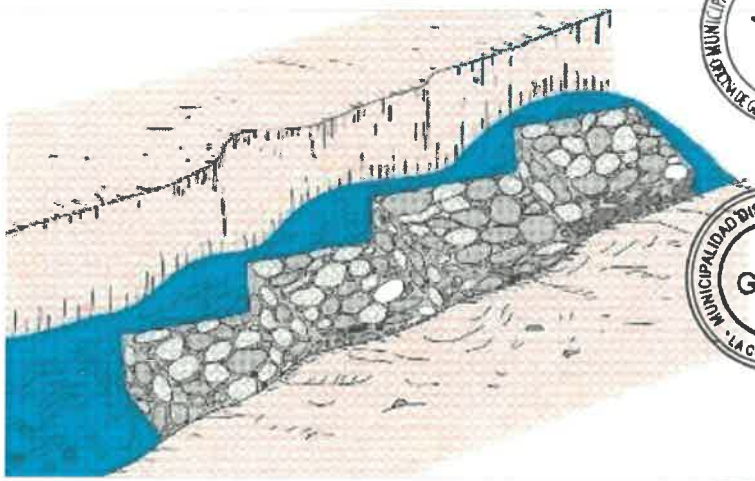
ANEXO 02

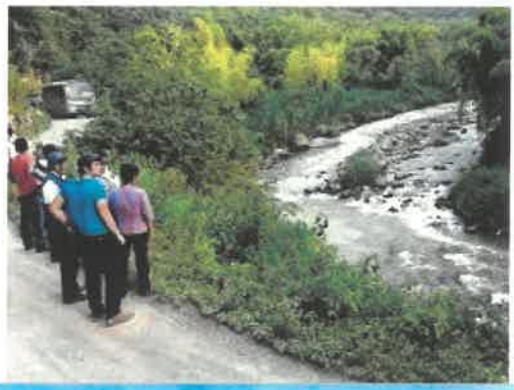
INTERVENCIONES MODELO PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO PROPUESTOS POR EL INGEMMET

RIESGOS	PROYECTO DE MITIGACIÓN	ESQUEMA GRÁFICO
PARA ZONAS CON CAIDAS DE ROCAS	• Anclajes de roca tensionados (figura 15). Este método es aplicable hasta un cierto punto en el estado en que se encuentre el macizo rocoso.	 *Métodos de refuerzos para taludes en roca, Turner, A & Schuster, R. (1996).*
	• Remoción de la roca saliente mediante voladura.	*Métodos de remoción de rocas para estabilización de talud, Turner, A & Schuster, R. (1996).*
PARA ZONAS CON DERRUMBES Y DESLIZAMIENTOS	• Tendido del Angulo del Talud. • Excavar banqueta en la parte superior del Talud.	 (Turnbull y Hvorslev, 1967)
	• Drenes Horizontales de pequeño diámetro	

	• Zanjas de subdrenaje profundas y continuas	 (Turnbull y Hvorslev, 1967
	• Utilización de bermas de relleno compactado o roca en el pie y más allá del pie. Debe proporcionarse drenaje detrás de la berma.	(Turnbull y Hvorslev, 1967)
PARA EROSIÓN DE LADERAS	• Regeneración de la cobertura vegetal, de preferencia nativa a lo largo de la cárcava o arroyos pequeños y en las zonas circundantes a estos, para asegurar su estabilidad.	
	• Empleo de zanjas de infiltración y desviación	

• Construcción de diques o trinchos transversales constituidos con materiales propios de la región como: troncos, ramas, etc.	
• Zanjas de infiltración articuladas	
• Realizar prácticas de conservación de la cobertura vegetal conformada por pastos, malezas y arbustos con fines de estabilizar el terreno y controlar la erosión. En la selección de árboles a utilizarse debe contemplarse las características de las raíces, las exigencias en tipo de suelos y portes que alcanzaran versus la pendiente y profundidad de los suelos. Se recomienda además, que las plantaciones forestales se ubiquen al lado de las zanjas de infiltración construidas paralelas a las curvas de nivel.	

PARA FLUJOS (HUAYCOS)	• Presas de sedimentación escalonada para controlar la fuerza destructiva de los huaycos (Fuente: INGEMMET, 2003).	
	• Malla de retención de detritos tipo VX (Tomado de: BGC Engineering, 2011)	
PARA INUNDACIONES Y EROSIÓN FLUVIAL	• Encauzamiento del lecho principal, ríos y quebradas afluentes, en zonas donde se produzcan socavamientos laterales de las terrazas aledañas. Para ello se debe construir espigones laterales, enrocado o gaviones para aumentar la capacidad de tránsito en el cauce de la carga sólida y liquida durante las crecidas y limpiar el cauce.	

	• Protección de las terrazas fluviales de los procesos de erosión fluvial por medio diques de defensa o espigones, que ayudan a disminuir el proceso de arranque y desestabilización.	
	• Realizar trabajos que propicien el crecimiento de bosques ribereños con especies nativas (molle, sauce, carrizos, caña brava); pero evitar la implantación de cultivos en el lecho fluvial para que no interrumpa el libre discurrir de los flujos hídricos.	
PARA BAJAS TEMPERATURAS	• Acondicionamiento de casas con colocación de doble puertas y ventanas y aislamiento del techo; construcción de muros con planchas de policarbonato, la instalación de pisos de madera machihembrada en el dormitorio, la construcción e instalación de cocinas mejoradas a leña con hornillas metálicas graduables y chimenea; permite elevar la temperatura en 10 grados centígrados.	

Fuente: Proyecto Mi Abrigo (Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social)

	• El uso de energía solar en casas alto andinas en casas de adobes mediante la instalación de paneles solares e invernaderos para que concentren el calor natural en su interior. Logra subir la temperatura de estas viviendas de 1 y 2 grados a 10 y 15 centígrados.	 Fuente: Centro de Energías Renovables de la UNI.
PELIGRO SISMICO	• Sistema de Alarma Sísmica en coordinación con el INDECI y MTC. Las principales ciudades y más pobladas de la Región Apurímac se encuentran aproximadamente a 300 km de la Costa (FUENTES DE MOVIMIENTOS SÍSMICO POR SUBDUCCIÓN ver mapa 10 y 11) por lo cual un Sistema de Alarma Sísmica debe ser considerado.	

ANEXO. GLOSARIO DE TERMINOS

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE QUELLOUNO

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Documento: Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Quellouno 2021 al 2024

Dependencia: Gerencia de Planeamiento y Presupuesto

Glosario de Términos en GRD

1. **Actores Locales. -** Son todos aquellos agentes en el campo político, económico social y cultural portadores y fomentadores de las potencialidades locales. Los actores locales pasan a tener principal importancia en los procesos de desarrollo, tanto en sus roles particulares, como también en sus acciones de coordinación entre ellos.

2. **Análisis de Riesgos. -** Procedimiento técnico, que permite identificar y caracterizar los peligros, analizar la vulnerabilidad y calcular, cuantificar y zonificar el riesgo para lograr un desarrollo sostenido mediante una adecuada toma de decisiones en Gestión del Riesgo de Desastres.

3. **Capacitación. -** Proceso de enseñanza aprendizaje gestado, desarrollado, presentado y evaluado, de manera tal que se asegure la adquisición duradera y aplicable de capacidades, conocimientos, habilidades y destrezas.

4. **Cuenca Hidrográfica. -** También denominado cuenca de drenaje, es el territorio drenado por un único sistema de drenaje natural, es decir, que drena sus aguas al mar a través de un único río, o que vierte sus aguas a un único lago endorreico.

5. **Desastre. -** Conjunto de daños y pérdidas en salud, fuentes de sustento, hábitat físico, infraestructura, actividad económica o entorno ambiental, que ocurre a consecuencia del impacto de un peligro o amenaza, cuya intensidad genera graves alteraciones en el funcionamiento de las sociedades, sobrepasando la capacidad de respuesta local para atender eficazmente sus consecuencias, pudiendo ser de origen natural o inducido por la acción humana.

6. **Emergencia. -** Estado de daños sobre la vida, el patrimonio y el medio ambiente ocasionados por la ocurrencia de un fenómeno natural o inducido por la acción humana que altera el normal desenvolvimiento de las actividades de la zona afectada.

7. **Evaluación de Riesgos. -** Componente del procedimiento técnico del análisis de riesgos, el cual permite calcular y controlar los riesgos, previa identificación de los peligros y análisis de las vulnerabilidades, recomendando medidas de prevención y/o reducción del riesgo de desastres y valoración de riesgos.

8. **Instrumentos Técnicos. -** Los instrumentos técnicos son aquellas herramientas que se pueden utilizar en la realización y desarrollo de una labor, para llegar de forma satisfactoria al resultado deseado en una tarea específica en un plazo o período específico.
9. **Medidas Estructurales. -** Cualquier construcción física para reducir o evitar los riesgos o la aplicación de técnicas de ingeniería para lograr la resistencia y la resiliencia de las estructuras o de los sistemas frente a los peligros.

10. **Medidas No Estructurales. -** Cualquier medida que no suponga una construcción física y que utiliza el conocimiento, las prácticas o los acuerdos existentes para prevenir o reducir el riesgo y sus impactos, especialmente a través de políticas y leyes, una mayor concientización pública, la capacitación y la educación.

11. **Ordenamiento Territorial.-** Es una política de estado, un proceso político y técnico administrativo de toma de decisiones concertadas con los actores sociales, económicos, políticos y técnicos, para la ocupación ordenada y uso sostenible del territorio, la regulación y promoción de la localización y desarrollo sostenible de los asentamientos humanos, de las actividades económicas, sociales y el desarrollo físico espacial sobre la base de la identificación de potencialidades y limitaciones, considerando criterios ambientales, económicos, socioculturales, instituciones y geopolíticos. Así mismo, hace posible el desarrollo integral de la persona como garantía para una adecuada calidad de vida.

12. **Peligro. -** Probabilidad de que un fenómeno físico, potencialmente dañino, de origen natural o inducido por la acción humana, se presente en un lugar específico, con una cierta intensidad y en un periodo de tiempo y frecuencia definidos.

13. **Peligro Inminente. -** Situación creada por un fenómeno de origen natural u ocasionado por la acción del hombre, que haya generado, en un lugar determinado, un nivel de deterioro acumulativo debido a su desarrollo y evolución, o cuya potencial ocurrencia es altamente probable en el corto plazo, desencadenando un impacto de consecuencias significativas en la población y su entorno socioeconómico.

14. **Plan de Ordenamiento Territorial. -** Instrumento básico para desarrollar el proceso de ordenamiento del territorio constituido por un conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas programas, actuaciones y normas adoptadas para orientar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo.

15. **Prevención. -** Proceso de la gestión del riesgo de desastres, que comprende las acciones que se orientan a evitar la generación de nuevos riesgos en la sociedad en el contexto de la gestión del desarrollo sostenible.

16. **Reducción. -** Proceso de la Gestión del Riesgo de Desastres que comprende las acciones que se realizan para reducir las vulnerabilidades y riesgos existentes en el contexto de la gestión del desarrollo sostenible.

17. **Riesgo de Desastres. -** Es la probabilidad de que la población y sus medios de vida sufran daños y pérdidas a consecuencia de su condición de vulnerabilidad y el impacto de un peligro.

18. **Vulnerabilidad. -** Es la susceptibilidad de la población, la estructura física o las actividades socioeconómicas, de sufrir daños por acción de un peligro o amenaza.

19. **Fenómeno de origen natural. -** Es toda manifestación de la naturaleza que puede ser percibido por los sentidos o por instrumentos científicos de detección. Se refiere a cualquier evento natural como resultado de su funcionamiento interno.

20. **Fenómenos inducidos por la acción humana. -** Es toda manifestación que se origina en el desarrollo cotidiano de las actividades, tareas productivas (pesquería, minería, agricultura, ganadería, etc.) o industriales (comerciales y/o de fabricación industrial, etc.) realizadas por el ser humano, en la que se encuentran presentes sustancias y/o residuos (biológicos, físicos y químicos) que al ser liberados pueden ser percibidos por los sentidos o por instrumentos científicos de detección.

21. **Infraestructura. -** Conjunto de estructuras de ingeniería e instalaciones, con su correspondiente vida útil de diseño, que constituyen la base sobre la cual se produce la prestación de servicios considerados necesarios para el desarrollo de fines productivos, sociales, políticos y personales.

22. **Informe Preliminar de Riesgos. -** Documento elaborado por los órganos competentes para ejecutar la evaluación de riesgos (gobiernos regionales y/o locales) el cual en base a una visita in situ, visualmente identifican los peligros, analizan las vulnerabilidades y determinan los riesgos en un área geográfica específica

de manera preliminar y rápida, para la toma de acciones inmediatas previas a la realización del informe de evaluación de riesgos.

23. **Informe de Evaluación de Riesgos. -** Documento que sustenta y consigna de manera fehaciente el resultado de la ejecución de una evaluación de riesgos, mediante el cual se determina, calcula cuantitativa o semicuantitativa y se controla el nivel de riesgos de las áreas geográficas expuesta a determinados fenómenos de origen natural o inducidos por la acción humana, en un período de tiempo.

24. **Instrumentos Técnicos. -** Herramientas a utilizar en la realización y desarrollo de una labor, para llegar de forma satisfactoria al resultado deseado en un plazo o periodo específico.

25. **Lineamientos Técnicos. -** Conjunto de medidas, normas y objetivos que describen las etapas, fases, pautas y formatos necesarios para desarrollar actividades o tareas técnicas específicas. Se emiten para particularizar o detallar acciones que derivan de un ordenamiento de mayor jerarquía como una ley, un código, un reglamento, un decreto, entre otros. Se desarrollan en base al campo de acción sobre el cual tendrán injerencia, mostrando los límites de aplicación, responsabilidades y funciones de las instituciones involucradas.