



Municipalidad de
Ollantaytambo

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PARA EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO

Especialistas	Grupo de Trabajo para la GRD del Distrito de Ollantaytambo
Coordinación Técnica	CENEPRED
Entidad	Municipalidad Distrital de Ollantaytambo

CONTENIDO

Capítulo 1 Aspectos Generales	9
1.1. UBICACIÓN GEOGRAFICA Y LÍMITES POLÍTICOS	10
1.2. ORGANIZACIÓN POLITICA Y ADMINISTRATIVA.....	11
1.3. CARACTERIZACION SOCIAL Y ECONOMICA.....	13
1.4. EQUIPAMIENTO URBANO.....	17
1.5. CARACTERIZACIÓN FÍSICA.....	21
Capítulo 2 Diagnóstico de la Gestión del Riesgo de Desastres	31
2.1. ANALISIS DE LA OCURRENCIA DE PELIGROS ORIGINADOS POR FENOMENOS NATURALES E INDUCIDOS POR LA ACCION HUMANA EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO DEL 2003 AL 21/ 03/ 2019	32
2.2. ANALISIS DEL IMPACTO DE PELIGROS ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES E INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO DEL 2003 AL 21/03/2019	33
2.3. ANALISIS DE RECURSOS FINANCIEROS PARA ACTIVIDADES E INVERSIONES VINCULADOS A LA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO 2003 AL 21/ 03 / 2019.....	35
2.4. INSTITUCIONALIDAD, RECURSOS HUMANOS Y LOGISTICOS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO	36
2.5. NORMATIVIDAD E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN REFERIDOS A LA GRD	38
2.5.1. MARCO NORMATIVO PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	38
2.6. METODOLOGÍA, RUTA METODOLOGICA Y FASES DEL PROCESO DE FORMULACIÓN DEL PPRRD	39
2.7. ANALISIS DE RIESGO DE DESASTRES	40
2.7.1. ANALISIS DE EXPOSICIÓN A PELIGROS GENERADOS POR FENÓMENOS DE GEODINAMICA INTERNA	40
2.7.2. ANALISIS DE EXPOSICIÓN A PELIGROS GENERADOS POR FENÓMENOS DE GEODINAMICA EXTERNA.....	49
2.7.3. ANALISIS DE EXPOSICION A PELIGROS GENERADOS POR FENOMENOS HIDROMETEOROLOGICOS – OCEANOGRAFICOS	61
2.7.4. PELIGROS INDUCIDOS POR LA ACCION HUMANA	71
2.7.5. ARBOL DE PROBLEMAS.....	73
Capítulo 3 Fase Estratégica	80
3.1. LINEAMIENTOS DEL PLAN DE PREVENCION Y REDUCCION DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO	81
3.1.1. LA POLITICA NACIONAL DE GESTION DE RIESGO DE DESASTRES	81
3.1.2. DEFINICION Y ALCANCE DE LA POLITICA NACIONAL DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES.....	81

3.1.3. OBJETIVOS PRIORITARIOS DE LA POLITICA NACIONAL DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES.....	81
3.1.4. OBJETIVO NACIONAL DEL PLAN NACIONAL DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES – PLANAGERD 2014 – 2021.....	82
3.1.5. OBJETIVOS ESTRATEGICOS DEL PLAN NACIONAL DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES – PLANAGERD (2014 – 2021)	82
3.2. CONSTRUCCION DE LA VISION DEL PLAN DE PREVENCION Y REDUCCION DE RIESGOS DE DESASTRES DEL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO.....	83
3.2.1. VISION Y MISION DEL PLAN NACIONAL DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES 2014 AL 2021.....	83
3.2.2. VISIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO DE LA PROVINCIA DE URUBAMBA AL 2021.....	84
3.2.3. VISION DE LA GESTIÓN DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OLLANTAYTAMBO – GESTIÓN 2019 AL 2022.....	85
3.3. OBJETIVOS DEL PLAN DE PREVENCION Y REDUCCION DE RIESGOS DE DESASTRES DEL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO al 2022.....	86
3.3.1. OBJETIVO GENERAL	86
3.3.2. MATRIZ TECNICA DEL OBJETIVO GENERAL	86
3.3.3. OBJETIVOS ESPECIFICOS	86
3.3.4. MATRIZ TECNICA DE OBJETIVOS ESPECIFICOS	87
3.4. ACCIONES PRIORITARIAS DEL PLAN DE PREVENCION Y REDUCCION DE RIESGOS DE DESASTRES DEL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO AL 2021.....	88
3.5. PROGRAMACION DE OBJETIVOS Y ACCIONES DEL PLAN DE PREVENCION Y REDUCCION DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO AL 2021.....	91
FUENTES.....	110

LISTA DE TABLAS

- TABLA 1:** ORGANIZACIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA DEL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO
- TABLA 2:** POBLACIÓN CENSOS 2007 – 2017 EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO
- TABLA 3:** POBLACIÓN SEGÚN SEXO, AREA URBANA Y RURAL EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO
- TABLA 4:** POBLACIÓN SEGÚN GRUPO ETARIO EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO
- TABLA 5:** DENSIDAD POBLACIONAL EN LA PROVINCIA DE URUBAMBA
- TABLA 6:** POBLACIÓN CENSADA ECONÓMICAMENTE ACTIVA DE 14 Y MÁS AÑOS DE EDAD, POR GRUPOS DE EDAD, SEGÚN PROVINCIA, DISTRITO, ÁREA URBANA Y RURAL, SEXO Y RAMA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA
- TABLA 7:** CENTROS EDUCATIVOS EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO
- TABLA 8:** NIVEL EDUCATIVO ALCANZADO EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO
- TABLA 9:** CENTROS DE SALUD EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO
- TABLA 10:** CENTROS POBLADOS SEGÚN RANGOS ALTITUDINALES EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO
- TABLA 11:** PAISAJES EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO
- TABLA 12:** CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO
- TABLA 13:** DESARROLLO AGROPECUARIO EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO
- TABLA 14:** NÚMERO TOTAL DE OCURRENCIAS POR TIPO DE PELIGRO EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO
- TABLA 15:** NÚMERO TOTAL DE IMPACTOS REGISTRADOS POR FENÓMENOS EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO
- TABLA 16:** RECURSOS FINANCIEROS A NIVEL DE PRR-068 2013 – 21/03/2019 EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO
- TABLA 17:** REGISTRO NACIONAL DE MUNICIPALIDADES EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO
- TABLA 18:** EVALUACIÓN CUALITATIVA DEL DISTRITO DE **OLLANTAYTAMBO**
- TABLA 19:** ACELERACIONES SÍSMICAS SEGÚN ESCALA MERCALLI
- TABLA 20:** ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN POR FUENTE DE SUBDUCCIÓN – SISMO 13 AGOSTO DE 1868
- TABLA 21:** ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN POR FUENTE CORTICAL – SISMO 03 JUNIO DE 1980
- TABLA 22:** PROBABLES PROCESOS DETONADOS POR SISMOS EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO
- TABLA 23:** PELIGROS GEOLÓGICOS IDENTIFICADOS POR INGEMMET
- TABLA 24:** EXPOSICIÓN SOCIAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LOS PELIGROS GEOLÓGICOS IDENTIFICADOS POR EL INGEMMET – 300 m.
- TABLA 25:** NIVELES DE PELIGRO DE GEOLÓGICO EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO
- TABLA 26:** CENTROS DE SALUD EXPUESTOS AL PELIGRO GEOLÓGICO EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO
- TABLA 27:** CENTROS EDUCATIVOS EXPUESTOS AL PELIGRO GEOLÓGICO EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO
- TABLA 28:** ELEMENTOS EXPUESTOS AL PELIGRO GEOLÓGICO EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO
- TABLA 29:** ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN A MOVIMIENTOS EN MASA
- TABLA 30:** ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN AL PELIGRO DE INUNDACIONES
- TABLA 31:** PUNTOS CRÍTICOS CON RIESGO DE INUNDACIONES 2015 - 2017
- TABLA 32:** ÁREA DE PELIGRO DE INUNDACION EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO
- TABLA 33:** PARÁMETROS DE EVALUACIÓN DE LAS BAJAS TEMPERATURAS

TABLA 34: ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DE PELIGROSIDAD

TABLA 35: ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS A PELIGRO DE BAJAS TEMPERATURAS

TABLA 36: INCENDIOS FORESTALES EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: LIMITES POLÍTICOS DEL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO

Ilustración 2: RANGOS ALTITUDINALES EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO

Ilustración 3: AREA DE CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO

ILUSTRACIÓN 4: OCURRENCIA DE PELIGROS QUE HAN GENERADO EMERGENCIAS EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO 2003 – 21/03/2019

ILUSTRACIÓN 5: PORCENTAJE DE OCURRENCIA DE PELIGROS EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO 2003 – 21/03/2019

ILUSTRACIÓN 6: NÚMERO TOTAL DE IMPACTOS EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO 2003 – 21/03/2019

ILUSTRACIÓN 7: IMPACTOS DE ACUERDO A SU ORIGEN EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO

ILUSTRACIÓN 8: RUTA METODOLÓGICA PARA LA FORMULACIÓN DEL PPRRD

Ilustración 9: FRECUENCIA DE HELADAS EN LA PROVINCIA DE URUBAMBA

LISTA DE MAPAS

- MAPA 1.** DIVISIÓN POLÍTICA
- MAPA 2.** DENSIDAD POBLACIONAL
- MAPA 3.** CENTROS EDUCATIVOS
- MAPA 4.** CENTROS DE SALUD
- MAPA 5.** NIVELES ALTITUDINALES
- MAPA 6.** FISIOGRAFÍA
- MAPA 7.** HIDROGRAFÍA
- MAPA 8.** CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA
- MAPA 9.** PELIGRO SÍSMICO - SUBDUCCIÓN
- MAPA 10.** PELIGRO SÍSMICO - CORTICAL
- MAPA 11.** PROBABLES PROCESOS DETONADOS POR SISMOS
- MAPA 12.** PELIGROS GEOLÓGICOS
- MAPA 13.** PELIGROS GEOLÓGICOS EN LA CIUDAD DE OLLANTAYTAMBO
- MAPA 14.** SÍNTESIS DE PELIGROS EN LA CIUDAD DE OLLANTAYTAMBO
- MAPA 15.** SUSCEPTIBILIDAD DE MOVIMIENTOS EN MASA
- MAPA 16.** PELIGRO DE INUNDACIONES
- MAPA 17.** PELIGRO DE INUNDACIONES EN LA CIUDAD DE OLLANTAYTAMBO
- MAPA 18.** PELIGRO DE BAJAS TEMPERATURAS
- MAPA 19.** INCENDIOS FORESTALES

INTRODUCCIÓN

Con la finalidad de apoyar e impulsar el desarrollo sostenible del distrito Ollantaytambo, con un enfoque de sostenibilidad en el tiempo, enmarcado en la normativa vigente que regula la implementación de los componentes Prospectivo, Correctivo y Reactivo del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD creada, como Sistema Sinérgico, articulado y transversal, mediante la Ley N° 29664, reglamentada mediante el D.S. N° 048-2011-PCM; y el D.S. N° 111-2012-PCM, que incorpora la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, como política nacional de cumplimiento obligatorio, articulado con la Ley Orgánica de Municipalidades Ley N° 27972.

De acuerdo con el Art. 14 de la Ley N° 29664 ley del SINAGERD, Gobiernos regionales y gobiernos locales, en el numeral 14.1 “Los Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales, como integrantes del SINAGERD, formulan, aprueban normas y planes, evalúan, dirigen, organizan, supervisan, fiscalizan y ejecutan los procesos de la Gestión de Riesgo de Desastres en el ámbito de su competencia, en el marco de la Política Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres y los lineamientos del ente rector, en concordancia con lo establecido por la presente Ley y su reglamento.

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

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

A woman in a dark jacket with a light-colored trim stands on a railway track in a mountainous, forested area. The track is surrounded by large rocks and dense vegetation. The background shows a steep, rocky slope with a forest of green trees. The sky is overcast.

Capítulo 1 Aspectos Generales

1.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y LÍMITES POLÍTICOS

El distrito de Ollantaytambo se ubica a 80 km de la ciudad imperial del Cusco, al extremo opuesto de Pisac. Se encuentra a una altitud de 2,848 m.s.n.m. Ollantaytambo constituyó un estratégico centro militar, agrícola y religioso para administrar y controlar el Valle Sagrado de los Incas;

Se ubica entre las coordenadas geográficas:

Latitud Sur: 13° 14' 11.262" S

Longitud Oeste: 72° 18' 58.934" W

Zona UTM: 18 S

Coordenadas UTM:

Este: 790,834.30 m

Norte: 8'535,154.27 m

La extensión superficial es de 579.93 km², representa el 40.07% de la superficie total provincial, es el distrito más extenso de la provincia de Urubamba.

Limites:

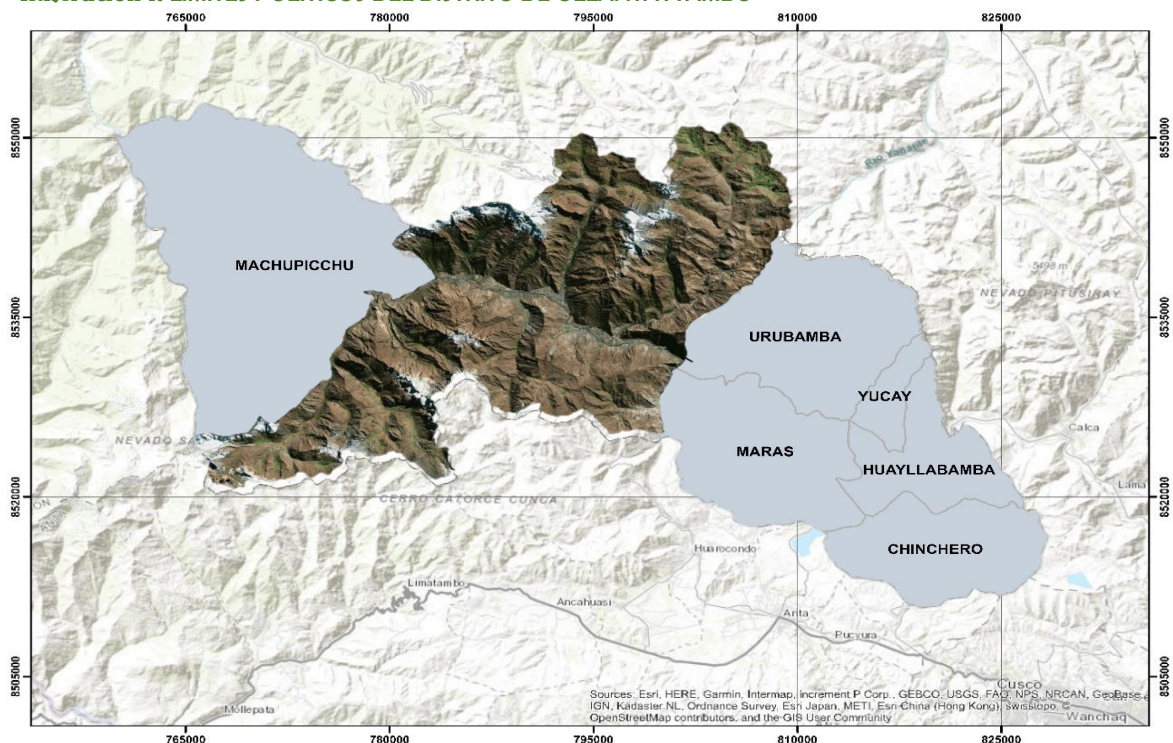
Por el Norte: la provincia de La Convención.

Por el Sur: la provincia de Anta.

Por el Este: el distrito de Maras y Urubamba.

Por el Oeste: el distrito de Machupicchu.

Ilustración 1: LÍMITES POLÍTICOS DEL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO



Fuente: Elaboración Propia

1.2. ORGANIZACIÓN POLÍTICA Y ADMINISTRATIVA

El distrito de Ollantaytambo se identifica con el código distrital 081306, es uno de los 07 distritos que conforman la provincia de Urubamba de la región Cusco.

El distrito fue creado mediante Ley del 02 de enero de 1857, su capital es el pueblo de Ollantaytambo; de acuerdo al Censo Nacional 2017 el distrito de Ollantaytambo cuenta con 13 centros poblados, 111 centros de población dispersa.

En su jurisdicción se encuentran los centros poblados Ollantaytambo, Bandolista, Huilloc, Kcachiccata, Pachar, Pallata, Palomar, Patacancha, Phiry, Piscacucho, Primavera, Rumira y Tanccac y grupos de población dispersa.

TABLA 1: ORGANIZACIÓN POLÍTICA ADMINISTRATIVA DEL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO

Centros Poblados	Población Total 2017	Longitud	Latitud
Bandolista	331	-72.2614	-13.2487
Huilloc	228	-72.2012	-13.2034
Kcachiccata	192	-72.2887	-13.2574
Ollantaytambo	3,050	-72.2634	-13.2589
Pachar	357	-72.2226	-13.2738
Pallata	161	-72.2173	-13.2329
Palomar	166	-72.3460	-13.2218
Patacancha	414	-72.1914	-13.1722
Phiry	264	-72.3004	-13.2319
Piscacucho	409	-72.3706	-13.2152
Primavera	153	-72.3382	-13.2269
Rumira	482	-72.2800	-13.2510
Tanccac	388	-72.3134	-13.2250
Población dispersa	3,570		
Total	10,165		

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

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PARA EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO

UBICACIÓN NACIONAL

UBICACIÓN REGIONAL

Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), swisstopo, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

Leyenda

Población 2017

- 0 - 150
- 151 - 3,050

- Red departamental
- Red nacional
- Ríos principales
- Limite Distrital
- Distrito de Ollantaytambo
- Limites departamentales

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OLLANTAYTAMBO

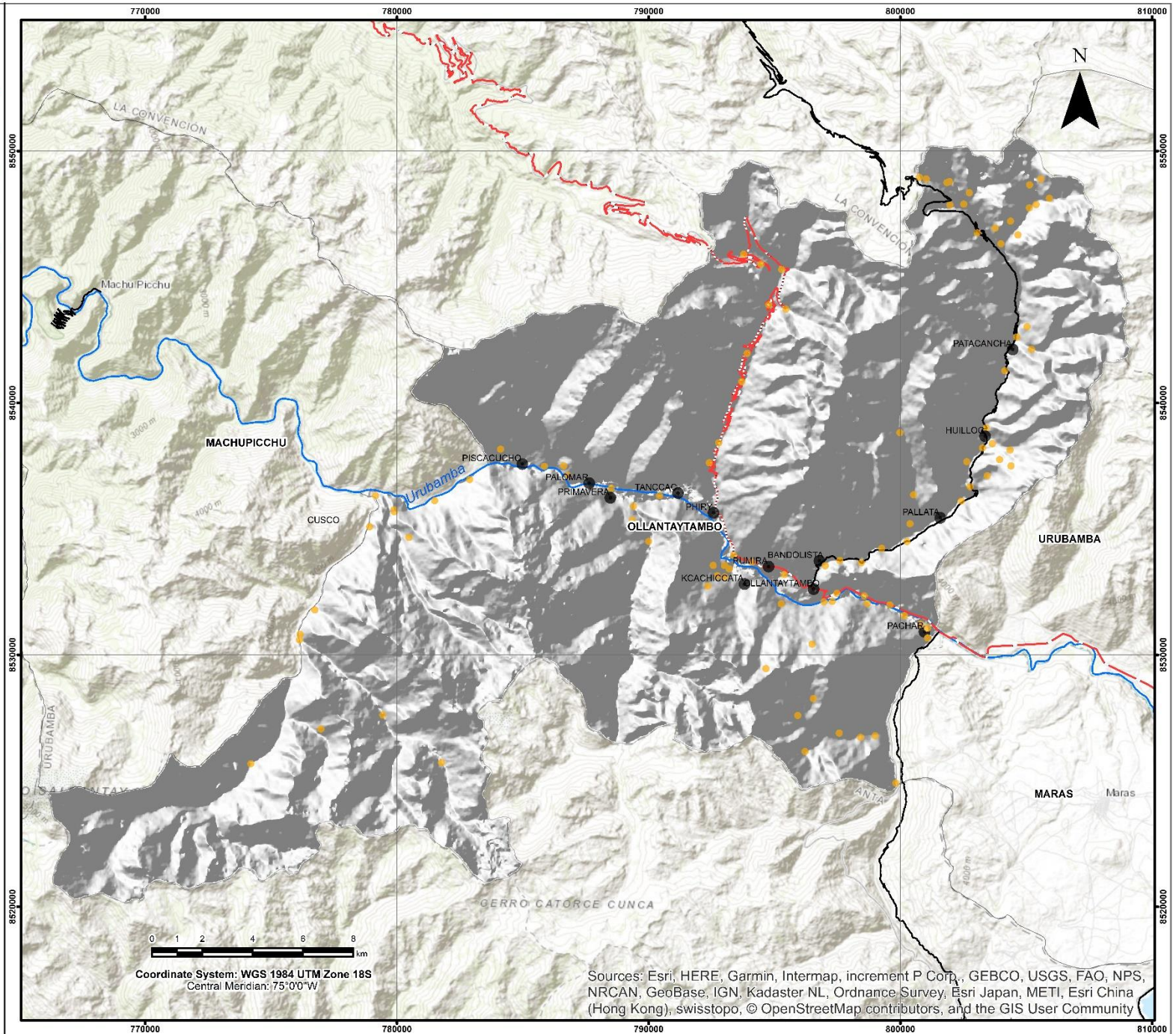
MAPA DE UBICACION DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO

Elaborado: Oficina de Defensa Civil Fuente: IGN / INEI / MTC

Documento: Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres de la Municipalidad Distrital de Ollantaytambo

Escala: 1:200,000 Fecha: Marzo 2019

MAPA 01



1.3. CARACTERIZACIÓN SOCIAL Y ECONÓMICA

POBLACIÓN

Según el Censo Nacional del 2017, el distrito de Ollantaytambo cuenta con 10,165 habitantes, mostrando un crecimiento poblacional con respecto al censo del 2007 con 9,851 habitantes. Presenta un incremento de 314 habitantes. El crecimiento intercensal del 2007 al 2017 es de 0.3%.

TABLA 2: POBLACIÓN CENSOS 2007 – 2017 EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO

Centros Poblados	Viviendas 2017	Población 2017	Porcentaje poblacional
Total	1,586	6,595	64.88%
Bandolista	78	331	3.26%
Huilloc	53	228	2.24%
Kcachiccata	48	192	1.89%
Ollantaytambo	640	3,050	30.00%
Pachar	103	357	3.51%
Pallata	47	161	1.58%
Palomar	59	166	1.63%
Patacancha	107	414	4.07%
Phiry	88	264	2.60%
Piscacucho	72	409	4.02%
Primavera	47	153	1.51%
Rumira	127	482	4.74%
Tanccac	117	388	3.82%
Población dispersa	1,155	3,570	35.12%
Total general	2,741	10,165	100.00%

Fuente: INEI - Censo Nacional 2017

POBLACION SEGÚN SEXO

La población según sexo en el distrito, presenta una diferencia de 249 habitantes según el censo nacional del 2017. La población rural y urbana masculina es superior a la población femenina en el área rural y urbana.

TABLA 3: POBLACIÓN SEGÚN SEXO, AREA URBANA Y RURAL EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO

Distrito, área urbana y rural y sexo	Total	Tipo de documento de identidad			No tiene documento alguno
		DNI 1/	Solo tiene partida de nacimiento	Solo tiene carné de extranjería	
OLLANTAYTAMBO	10 165	10 043	74	16	32
Hombres	5 207	5 153	42	4	8
Mujeres	4 958	4 890	32	12	24
URBANA	3 532	3 485	19	15	13
Hombres	1 812	1 793	13	4	2
Mujeres	1 720	1 692	6	11	11
RURAL	6 633	6 558	55	1	19
Hombres	3 395	3 360	29	-	6
Mujeres	3 238	3 198	26	1	13

Fuente: INEI -Resultados Definitivos Censo Nacional 2017

POBLACIÓN SEGÚN RANGO ETARIO

En la actualidad la distribución de población de acuerdo al grupo etario según el censo del 2017 cuenta con 3,407 habitantes entre 0 a 17 años, cuenta con 5,735 habitantes entre 18 a 59 años y 1,023 habitantes de 60 años a más.

TABLA 4: POBLACIÓN SEGÚN GRUPO ETARIO EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO

Centros Poblados	Viviendas 2017	Población 2017	De 0 a 17 años	De 18 a 59 años	De 60 años a más
Total	1,586	6,595	2,088	3,913	594
Bandolista	78	331	133	183	15
Huilloc	53	228	111	110	7
Kcachiccata	48	192	79	97	16
Ollantaytambo	640	3,050	806	1,955	289
Pachar	103	357	112	207	38
Pallata	47	161	60	82	19
Palomar	59	166	39	99	28
Patacancha	107	414	199	189	26
Phiry	88	264	69	158	37
Piscacucho	72	409	89	292	28
Primavera	47	153	53	82	18
Rumira	127	482	193	252	37
Tanccac	117	388	145	207	36
Población dispersa	1,155	3,570	1,319	1,822	429
Total general	2,741	10,165	3,407	5,735	1,023

Fuente: INEI -Resultados Definitivos del XII Censo de Población y VII de Vivienda del 2017

DENSIDAD POBLACIONAL

En la provincia de Urubamba se presenta una densidad poblacional de 41.98 hab/km², a nivel distrital, el distrito de mayor densidad poblacional es Yucay (135.36 hab/km²) debido a su menor extensión superficial, el distrito de Ollantaytambo presenta la segunda menor densidad poblacional (17.53 hab/km²), pese a ser el tercer distrito de mayor población al 2017 su densidad es baja debido a ser el más extenso en la provincia de Urubamba.

TABLA 5: DENSIDAD POBLACIONAL EN LA PROVINCIA DE URUBAMBA

Ubigeo	Distrito	Población 2017	Área	Densidad hab/km ²
081301	Urubamba	20,082	161.21	124.57
081302	Chincheró	10,477	102.58	102.13
081303	Huayllabamba	5,499	76.92	71.49
081304	Machupicchu	5,347	361.51	14.79
081305	Maras	5,946	141.36	42.06
081306	Ollantaytambo	10,165	579.93	17.53
081307	Yucay	3,223	23.81	135.36
Total		60,739	1,447	41.98

Fuente: INEI -Resultados Definitivos Censo Nacional 2017

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

De acuerdo al Censo 2017, la Población Económicamente Activa (PEA) de 14 años a más del distrito de Ollantaytambo es de 4,294 habitantes de los cuales la PEA masculina es superior con un 65.16%, y la No PEA está representada por 3,202 habitantes. La PEA Urbana tiene el 45.6% siendo inferior a la PEA Rural con 54.4%.

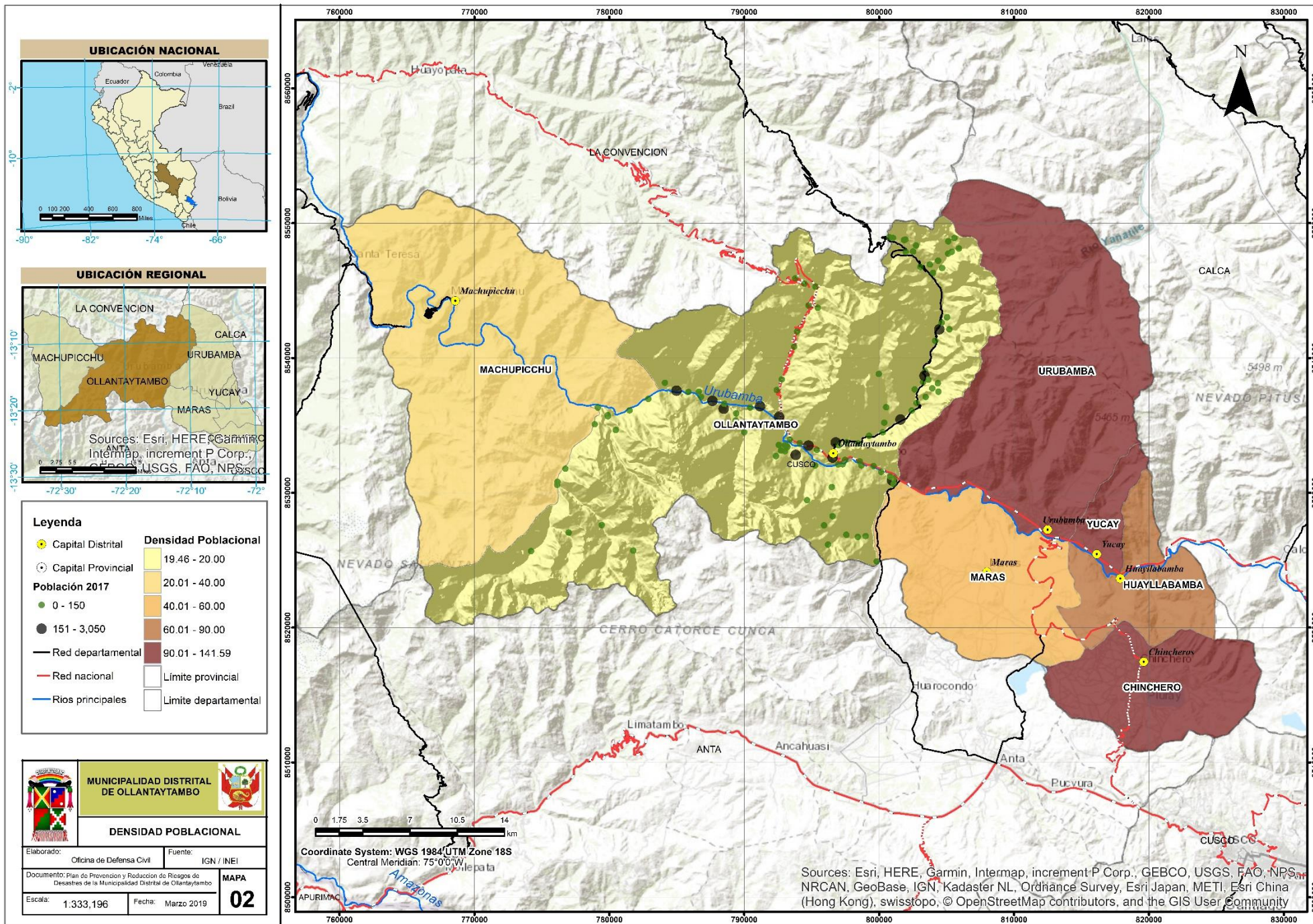
La actividad económica de extracción representada por la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca es la actividad más importante en el distrito con un 35.9%, seguida de la actividad de servicios representada por las actividades de alojamiento y de servicios de comida con el 12.7%.

TABLA 6: POBLACIÓN CENSADA ECONÓMICAMENTE ACTIVA DE 14 Y MÁS AÑOS DE EDAD, POR GRUPOS DE EDAD, SEGÚN PROVINCIA, DISTRITO, ÁREA URBANA Y RURAL, SEXO Y RAMA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA

Provincia, distrito, área urbana y rural, sexo y rama de actividad económica	Total	Grupos de edad			
		14 a 29 años	30 a 44 años	45 a 64 años	65 y más años
DISTRITO OLLANTAYTAMBO	4 294	1 253	1 558	1 227	256
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	1 542	252	547	580	163
Explotación de minas y canteras	28	23	4	1	-
Industrias manufactureras	124	32	48	33	11
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	4	1	2	1	-
Suministro de agua; evacua. de aguas residuales, gest. de desechos y descont.	1	-	-	1	-
Construcción	191	54	74	58	5
Comerc., reparación de veh. autom. y motoc.	416	100	152	139	25
Vent., mant. y reparación de veh. autom. y motoc.	28	10	12	5	1
Comercio al por mayor	17	3	6	5	3
Comercio al por menor	371	87	134	129	21
Transporte y almacenamiento	365	185	129	44	7
Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	546	229	192	104	21
Información y comunicaciones	16	6	7	3	-
Actividades financieras y de seguros	13	11	2	-	-
Actividades inmobiliarias	2	1	-	1	-
Actividades profesionales, científicas y técnicas	92	35	33	20	4
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	214	62	113	37	2
Adm. pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	217	74	81	59	3
Enseñanza	46	9	19	17	1
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	42	11	24	7	-
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	28	9	10	8	1
Otras actividades de servicios	56	17	22	17	-
Act. de los hogares como empleadores; act. no diferenciadas de los hogares como productores de bienes y servicios para uso propio	13	4	2	6	1
Desocupado	338	138	97	91	12

Fuente: INEI -Resultados Definitivos del XII Censo de Población y VII de Vivienda del 2017

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PARA EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO



1.4. EQUIPAMIENTO URBANO

EQUIPAMIENTO EDUCATIVO

De acuerdo a la información de MINEDU, el distrito de Ollantaytambo cuenta con 58 centros educativos, los cuales se encuentran al servicio de 2,510 estudiantes entre inicial, primaria, secundaria y niveles superiores, cuentan con 147 docentes distribuidos en todo el distrito.

La ciudad de Ollantaytambo es la que cuenta con mayor concentración de centros educativos, el 93% de la población sabe leer, el 62.8% cuenta con educación primaria y el 25.7% cuenta con educación secundaria, solo el 1.3% cuenta con educación universitaria.

TABLA 7: CENTROS EDUCATIVOS EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO

Centros Poblados	Centros Educativos	N° Alumnos	N° Docentes
Ancopacha	1	11	0
Cachicata	2	25	1
Chilca	2	109	7
Compone	1	19	1
Huaracpunco	1	12	0
Huilloc	3	285	20
Huilloc Alto	1	18	1
Kamicancha	1	10	0
Kcamicancha	1	29	2
Kelccanca / Qhelqanqo	1	48	3
Kente	2	16	2
Mandolista	2	15	0
Marcoray	1	7	1
Markuray	1	9	0
Ollantaitambo	3	798	37
Ollantaytambo	5	243	18
Pachar	2	107	7
Pallata	2	28	1
Palomar	1	11	0
Palqapampa	1	0	0
Patacancha	4	265	13
Phiry	2	53	4
Pisccacucho	2	65	4
Primavera	1	94	9
Qelqanqa	1	0	0
Qqecca	1	5	1
Rumira	2	69	4
Socoma	1	13	1
Tanccac	2	50	4
Tastayoc	1	11	1
Ttastayoc	1	0	0
Utcubamba	1	34	3
Villa San Isidro De Compone	2	0	0
Wuayronqoyocpampa	1	14	0
Yanamayo	2	37	2
Total general	58	2,510	147

Fuente: Elaboración propia - Ministerio de Educación - 2017

De acuerdo al Censo Nacional del 2017, el 80.5% de la población que sabe leer y escribir y el 19.5% de la población no sabe leer y escribir. El 65.7 % de la población en el distrito ha alcanzado el nivel de primaria y secundaria, y solo el 16% de la población ha alcanzado estudios superiores.

TABLA 8: NIVEL EDUCATIVO ALCANZADO EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO

Provincia, distrito, área urbana y rural, sexo y nivel educativo alcanzado	Total	Grupos de edad							
		3 a 4 años	5 a 9 años	10 a 14 años	15 a 19 años	20 a 29 años	30 a 39 años	40 a 64 años	65 y más años
DISTRITO OLLANTAYTAMBO	9 688	411	926	1 033	860	1 635	1 535	2 580	708
Sin nivel	1 189	176	26	9	6	31	151	418	372
Inicial	576	235	309	4	1	5	8	14	-
Primaria	3 258	-	591	628	55	215	458	1 079	232
Secundaria	3 104	-	-	392	670	669	517	785	71
Básica especial	8	-	-	-	5	3	-	-	-
Sup. no univ. incompleta	315	-	-	-	65	126	68	49	7
Sup. no univ. completa	543	-	-	-	4	262	167	101	9
Sup. univ. incompleta	237	-	-	-	54	124	31	26	2
Sup. univ. completa	432	-	-	-	-	195	130	93	14
Maestría / Doctorado	26	-	-	-	-	5	5	15	1

Fuente: INEI -Resultados Definitivos del XII Censo de Población y VII de Vivienda del 2017

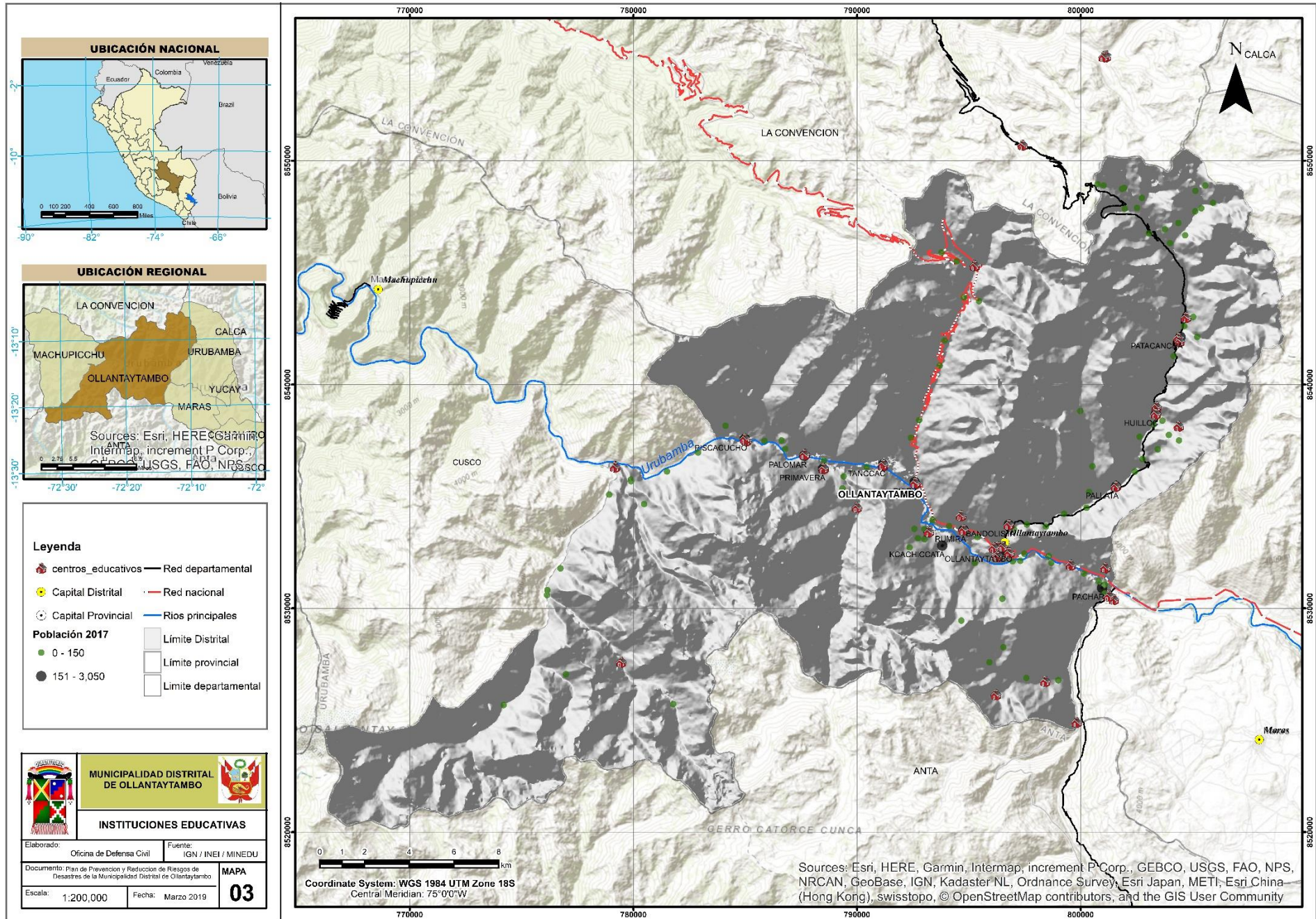
EQUIPAMIENTO DE SALUD

En el distrito de Ollantaytambo se ubican 03 centros de salud, de categorías I-1 es un puesto de salud o posta de salud, I-4 es un centro de salud con camas de internamiento y I-2 es un puesto de salud o posta de salud, se encuentran en los centros poblados de Patacancha, Ollantaytambo y Chillca. El equipamiento de salud es de fácil acceso se encuentran cerca de la vía nacional y departamental.

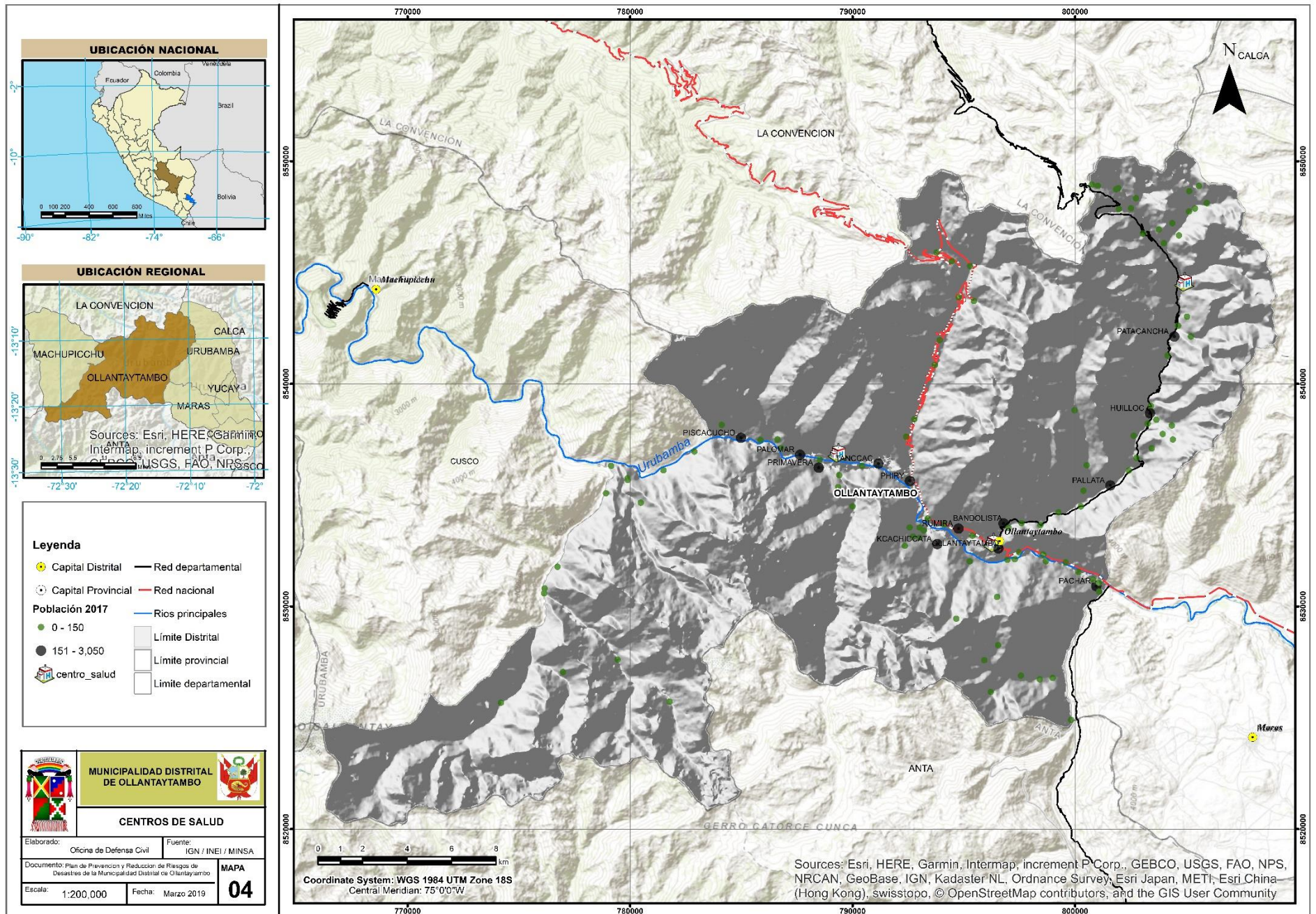
TABLA 9: CENTROS DE SALUD EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO

Código Renaes	Ubigeo	Distrito	CCPP	Nombre	Clasificación	Categoría	Altitud
10760	81306	Ollantaytambo	Patacancha	Patacancha	Puestos de salud o postas de salud	I-1	3,950
2549	81306	Ollantaytambo	Ollantaytambo	Ollantaytambo	Centros de salud con camas de internamiento	I-4	2,846
2550	81306	Ollantaytambo	Chillca	Chillca	Puestos de salud o postas de salud	I-2	2,850

Fuente: Dirección General de Gestión de Desarrollo de Recursos Humanos-MINSA



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PARA EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO



1.5. CARACTERIZACIÓN FÍSICA

TOPOGRAFÍA Y FISIOGRAFÍA

En el distrito se presentan cambios de elevación bruscos, se encuentra en el rango altitudinal de 2,532 a 6,194 m.s.n.m., la zona ubicada entre los 4,000 y 4,500 m.s.n.m. es la que presenta mayor extensión superficial. La gran parte de centros poblados se ubica en la parte baja entre los 2,532 y 3,000 m.s.n.m.

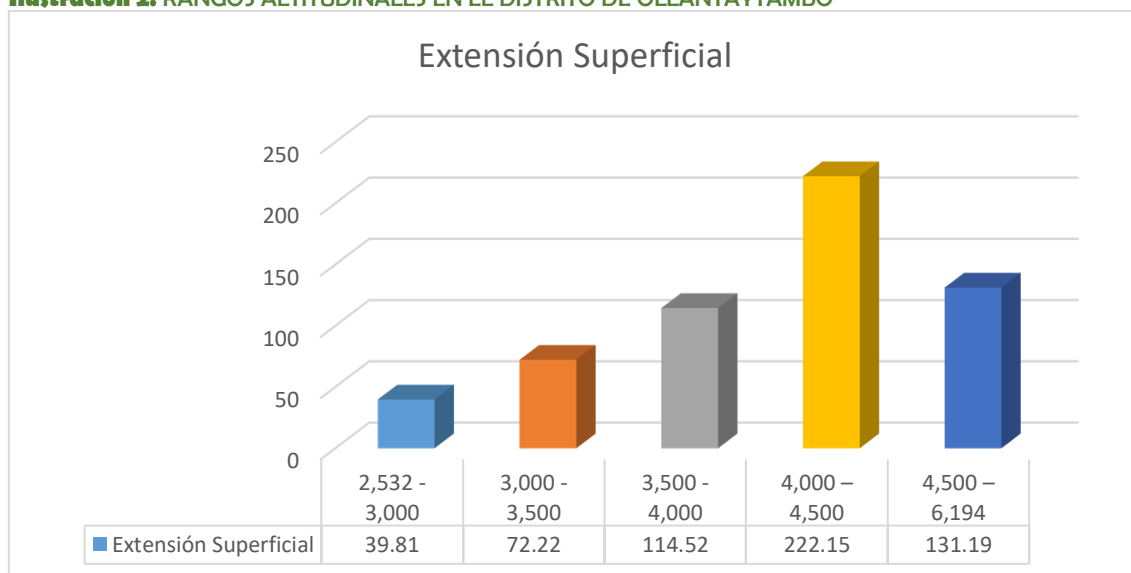
TABLA 10: CENTROS POBLADOS SEGÚN RANGOS ALTITUDINALES EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO

Rangos de Altitudes	Extensión Superficial	Centros Poblados	Población 2017
2,532 - 3,000	39.81	Bandolista	331
		Kcachiccata	192
		Ollantaytambo	3,050
		Pachar	357
		Palomar	166
		Phiry	264
		Piscacucho	409
		Primavera	153
		Rumira	482
		Tanccac	388
		Población dispersa	1,579
3,000 - 3,500	72.22	Pallata	161
		Población dispersa	418
3,500 - 4,000	114.52	Huilloc	228
		Patacancha	414
4,000 - 4,500	222.15	Población dispersa	1,070
		Población dispersa	503
4,500 - 6,194	131.19	-	-
Total general	579.90	13	10,165

Fuente: Elaboración propia de información del MINAM, Censo Nacional INEI 2017.

El distrito de Ollantaytambo cuenta con diferentes rangos altitudinales, siendo el más importante de 4,000 a 4,500 m.s.n.m. (38.31 % del territorio), se presentan luego superficies llanas unas y otras con ondulaciones bastante continuas (punas y altiplanicies del Cusco).

Ilustración 2: RANGOS ALTITUDINALES EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO



Fuente: Elaboración propia de información del MINAM.

FISIOGRAFÍA

Valles fluvioaluviales y fluvioglaciares

Son formas de suelos de reciente formación (Cuaternario), caracterizados por tener una pendiente moderada a fuertemente inclinada (4 % a 25 %), están ubicados por encima de los 3300 m. s. n. m. Su origen está ligado a los cursos de los ríos que fueron modelando diversos terrenos; no obstante, algunos de ellos fueron modelados durante determinados períodos por el avance de masas de hielo de las fases glaciales cuaternarias. Las huellas de glaciaciones antiguas alcanzan hasta los 3300 m. s. n. m., ubicadas mayormente en las cabeceras de los ríos Marcapata, Pucamayo, Salcantay, Ausangate, Sayapata, entre otros.

Montañas bajas y altas

Se consideran las montañas como las culminaciones altitudinales del sistema cordillerano andino o áreas de mayor levantamiento orogénico, con vertientes moderadamente empinadas a escarpadas (15 % a > 50 %) y con alturas que superan los 1000 metros desde la base del río hasta la parte más alta del relieve. La configuración de las montañas en la región Cusco se deben a un cambio estructural, climático y geológico progresivo, empezando por las montañas más altas que alcanzan los 5800 m s. n. m. (nevado Ausangate), con temperaturas por debajo de -10 °C, y pasando progresivamente por las montañas transicionales de la selva alta y selva baja, traducido todo esto en vertientes de montañas¹.

TABLA 11: PAISAJES EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO

Paisaje	Área	% Área
Montañas Altas	479.30	82.65
Montañas Bajas	54.18	9.34
Valles FluvioAluviales	21.30	3.67
Valles FluvioGlaciares	25.15	4.34
Total	579.93	

Fuente: Elaboración propia de información del ZEE Cusco

Fisiografía ciudad de Ollantaytambo

En la ciudad de Ollantaytambo y áreas circundantes, se pueden diferenciar las unidades geomorfológicas de laderas y quebradas – ríos.

Unidad de laderas:

A.1. Laderas de pendiente suave

Cono aluvial Patacancha: Esta sub-unidad comprende toda el área del cono aluvial Patacancha, que se debe a la construcción de varios aluviones procedentes de la quebrada Patacancha. Está conformado por bloques y gravas en una matriz limo-areno-arcillosa. Es de amplia extensión y baja pendiente, donde se asienta la ciudad de Ollantaytambo y la mayoría de nuevas expansiones urbanas. Es importante mencionar que gran parte de la ciudad actual de Ollantaytambo se encuentra sobre cimientos incas (margen izquierda del río Patacancha); mientras que, en la margen derecha y parte baja de la ciudad se encuentran recintos y andenería inca.

El cono se extiende desde la cota aproximada de 2800 msnm que corresponde al límite con el río Vilcanota, hasta las partes bajas de las laderas de los cerros que circundan a la ciudad, predominantemente hacia el norte, hasta la cota promedio de 2900 msnm. Desde el punto de

¹ Boletín N°55 Serie C - INGEMMET

vista urbanístico, esta sub-unidad geomorfológica es importante por sus grandes extensiones y suelos relativamente resistentes, los que han permitido el crecimiento de la ciudad de Ollantaytambo.

Piso de valle de la quebrada Patacancha: El río Patacancha es un afluente del río Vilcanota en su margen derecha. En la desembocadura de esta quebrada, sobre depósitos de conos aluviales se emplaza parte de la ciudad inca y actual de Ollantaytambo.

A esta sub-unidad corresponde la llanura aluvial y fluvial (piso de valle) de la quebrada Patacancha, donde se ubican la parte baja de deslizamientos y conos aluviales situados perpendicularmente a la quebrada principal. Sobre el piso de valle y muy especialmente sobre los pequeños conos aluviales y en las riberas del río Patacancha se sitúan muchos asentamientos humanos, terrenos de cultivos, y humedales entre los principales usos del suelo. Los materiales de este cono, proceden de la parte alta de las quebradas, donde afloran principalmente rocas de edad paleozoica, pertenecientes a las formaciones Ollantaytambo, San José, Sandia, y el Grupo Mitu.

A.2. Laderas de pendiente pronunciada

Esta sub-unidad se extiende desde la cota promedio mayor a 2900 msnm hasta las cumbres de los cerros que rodean la ciudad y la quebrada Patacancha.

El relieve de esta sub-unidad es bastante empinado, sobre todo la ubicada al norte y oeste de la ciudad. En estas laderas se tienen restos arqueológicos incas donde se aprecian principalmente andenes y restos de construcciones pertenecientes al conjunto arqueológico de Ollantaytambo. En estas laderas afloran rocas metamórficas fracturadas que aunadas a los taludes muy abruptos favorecen a la formación de conos de deyección. Estos se caracterizan por estar formados de bloques y gravas de rocas muy inestables.

Las laderas de esta sub-unidad no son convenientes para los asentamientos urbanos por los peligros que presentan y además en algunos casos por ser zonas arqueológicas intangibles.

A esta sub-unidad también corresponden las laderas de la quebrada Patacancha, donde se han reconocido varios deslizamientos, asentamientos humanos, así como terrenos de cultivo y áreas de pastaje. En las laderas afloran rocas metamórficas muy fracturadas con formación de conos de deyección y a veces con formación de depósitos coluviales.

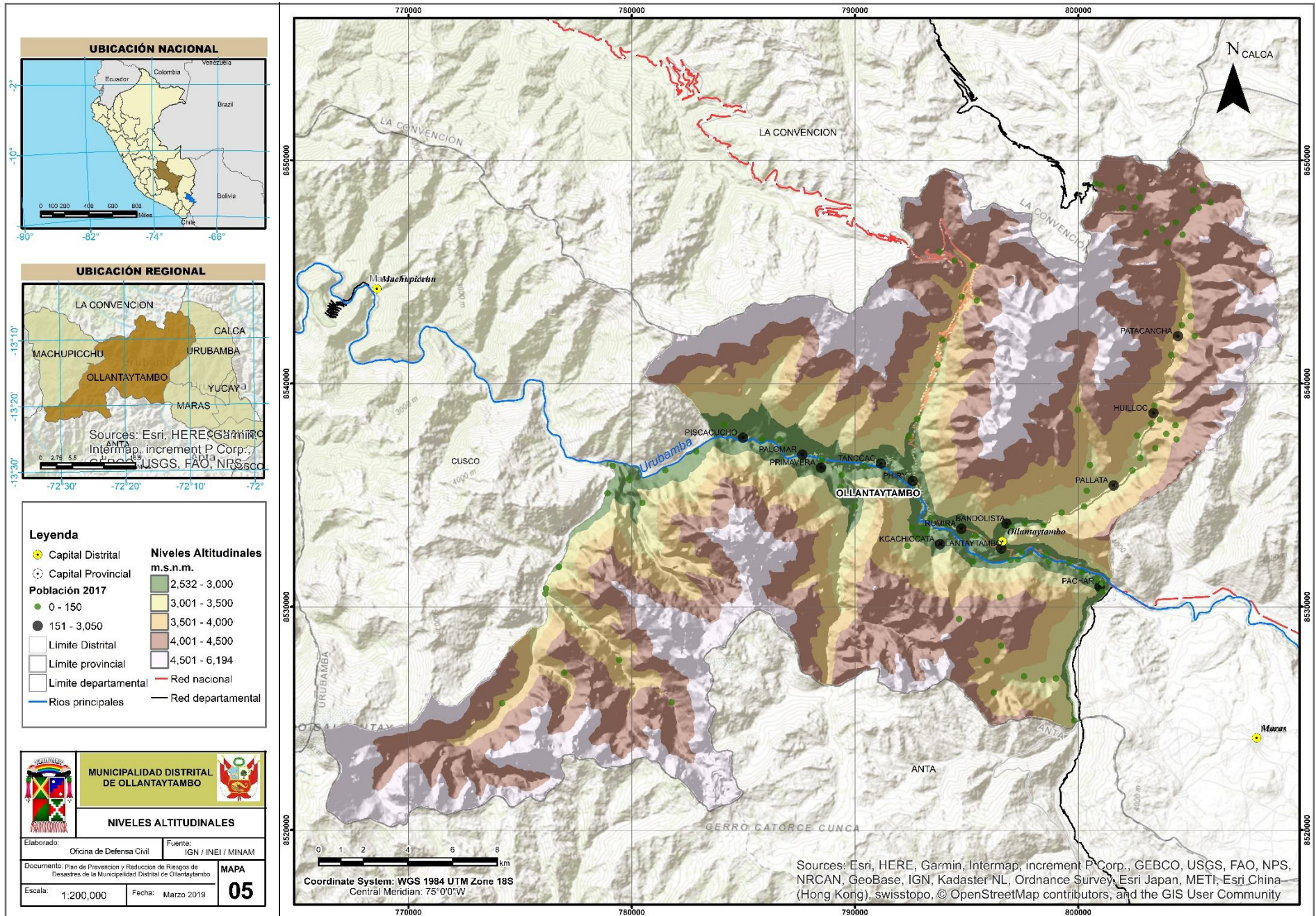
B. Unidad de quebradas y ríos

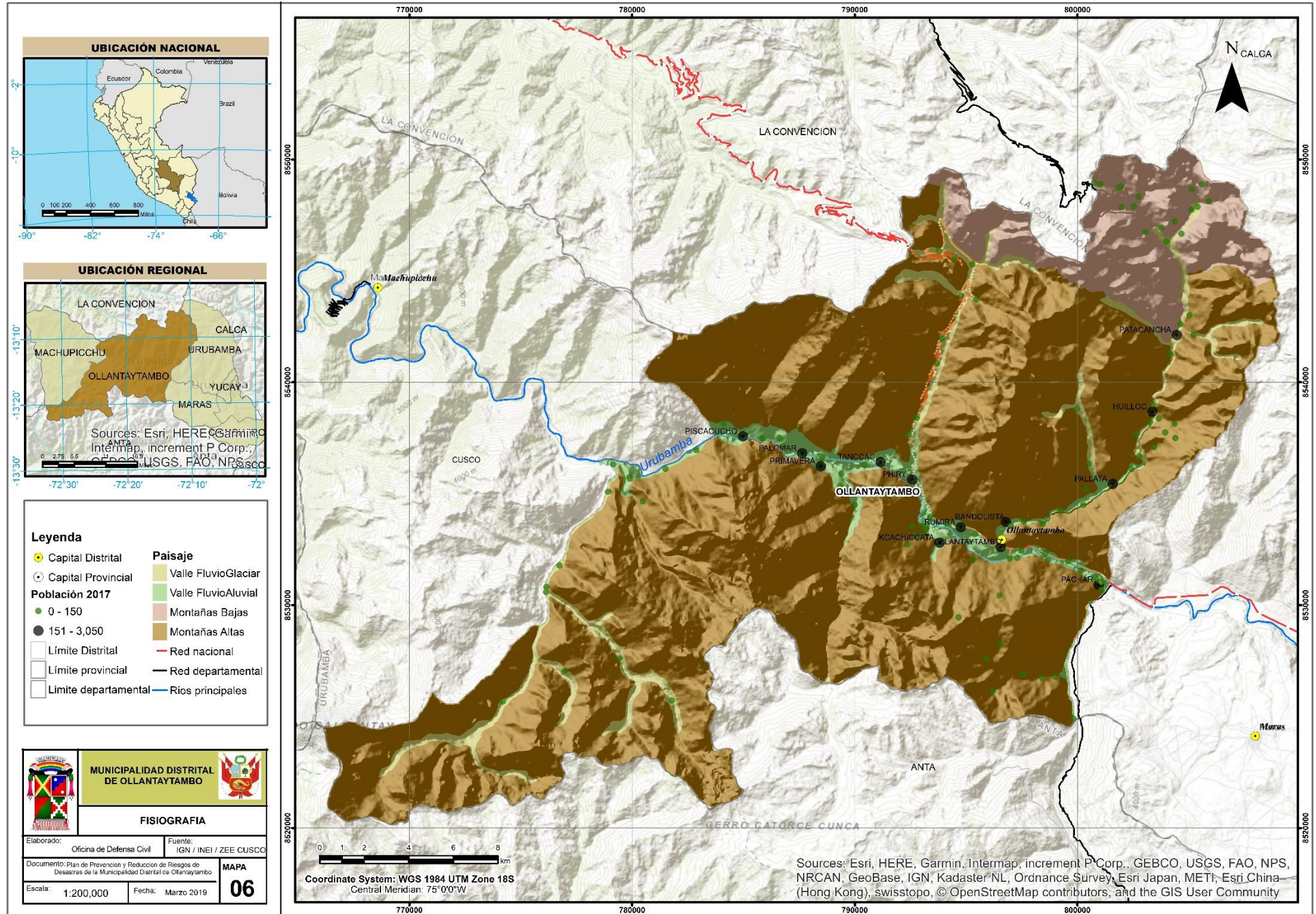
B.1. Quebrada Patacancha

Esta quebrada tiene una longitud aproximada de 24 km. y una pendiente promedio de 6.6 %. Se inicia en la confluencia de dos quebradas principales Patacancha y Yuracmayo. La quebrada Patacancha nace a los 5000 msnm donde se presentan lagunas; mientras que, la quebrada Yuracmayo nace en el nevado Halancoma a 5450 msnm. En su recorrido se pueden reconocer los sitios denominados Murispampa, Pallata, Huilloc, Patacancha y Ocororuyoc.

A lo largo de la quebrada Patacancha se han observado numerosos problemas geodinámicos como deslizamientos antiguos y recientes, cárcavas, conos aluviales, derrumbes y erosión local de las márgenes.

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PARA EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO





HIDROGRAFÍA

Cuenca del Vilcanota-Urubamba: es la segunda en extensión con sus 870 km de longitud. Las tierras drenadas por sus aguas ocupan una superficie de 32,212 Km² en su recorrido sureste-noroeste.

Los orígenes del río Vilcanota están en La Raya a 4,318 m.s.n.m. a partir de donde hace un recorrido de aproximadamente 116 km. hasta la localidad de Urubamba, drenando una superficie de 7,294 Km². A partir de Urubamba toma este nombre y abarca una cuenca de 24,918 Km² en un recorrido de 410 Km.

Esta cuenca tiene más de 90 lagunas, siendo las principales: Langui-Layo (478 Km² de cuenca colectora), Pomacanchi (277 Km²), Tungasuca (151 Km²).

Cuenca Principal: El río Vilcanota, es el principal curso de agua de la región Cusco. Nace en los límites departamentales entre Cusco y Puno, hacia el sureste de la región, en el nevado Cunuruna, próximo al Abra de La Raya y continúa su curso en dirección noreste, dejando la región en su frontera norte, en el límite con la Región Ucayali. Atraviesa las ciudades de Pisac, Urubamba y Ollantaytambo entre otras del valle sagrado.

Sub-cuenca del río Patacancha

Es una subcuenca del río Vilcanota y se extiende en dirección Norte 42° Este respecto de la ciudad de Ollantaytambo y abarca un área de 144.7 km², siendo su cauce principal el río Patacancha. Tiene forma bastante alargada (factor de forma 0.36) y una pendiente media de la cuenca de 0.54. En la cabecera se encuentran las lagunas de Chalhuancacocha. Su thalweg es estrecho y su superficie presenta áreas con una cobertura vegetal de poca densidad, consistente en especies nativas y pequeños arbustos.

La cuenca del río Patacancha de acuerdo a la clasificación del Dr. L.R. Holdridge, se encuentra comprendida entre los pisos altitudinales:

Bosque Húmedo Montano Tropical (bh-MT). Páramo muy Húmedo Sub-Alpino Tropical (Pmh-sat). Páramo Pluvial Sub-Alpino Tropical (Pp-Sat)

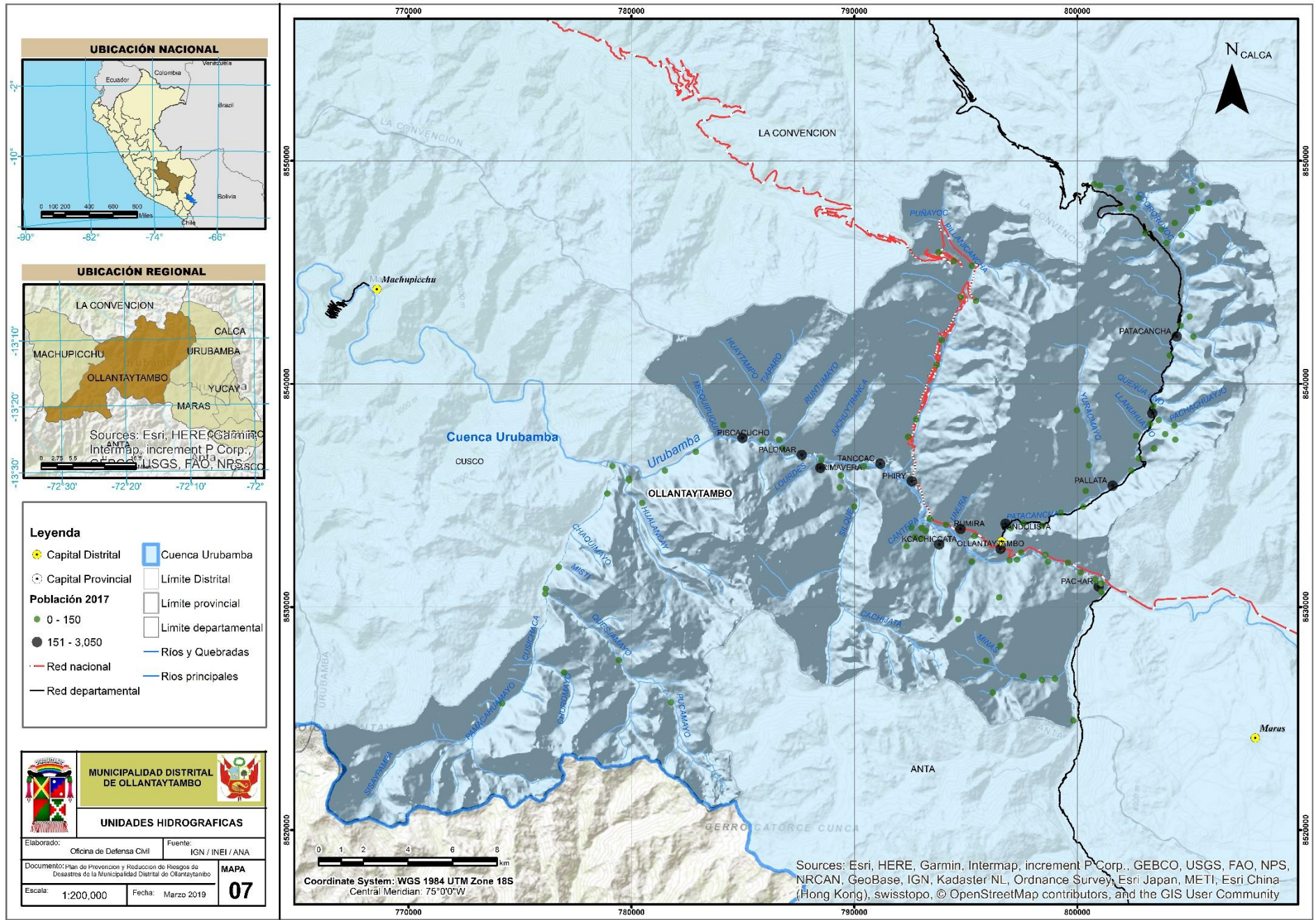
El río Patacancha nace en las lagunas de Chalhuancacocha, en la cabecera de la cuenca, a 4600 msnm. Es un tributario de segundo orden, con una densidad de drenaje de 0.658 y una pendiente media de 6.6%. En su tramo final, antes de entregar sus aguas al río Vilcanota, atraviesa la ciudad de Ollantaytambo por un tramo canalizado de sección variable.

Los caudales estimados para periodos de retorno de 20 y 50 años, para una duración igual al tiempo de concentración de la cuenca, son de 70.46 m³/s y de 86.65 m³/s, respectivamente. El caudal estimado por el método directo, en base a la ecuación de Manning, fue de 65.99 m³/s².

La extensión de los ríos y quebradas presentes en el distrito tienen una extensión total de 329.64 km, el distrito de Ollantaytambo está conformado por los ríos Cusichaca, Huarcocondo, Pamacahuamayo, Patacancha, Silque y Vilcanota siendo este último el más importante y de mayor extensión, pasa por el medio del distrito de Ollantaytambo; las quebradas dentro del distrito son Cachijata, Cantera, Chaquimayo, Churomayo, Hualancay, Huaytampo, Juchuytranca, Llanhuayajo, Lourdes, Materayochuayjo, Minas, Misquipuquio, Misti, Montehuayajo, Ocororuyoc, Pachachuayjo, Pillanicancha, Pucamayo, Puñayoc, Queñua Uno, Quesjamayo, Runtumayo, Sisaypampa, Tiaparo, Unura y Yuracmayo.

² Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de mitigación de la ciudad de Ollantaytambo – 2012 (INDECI, PNUD)

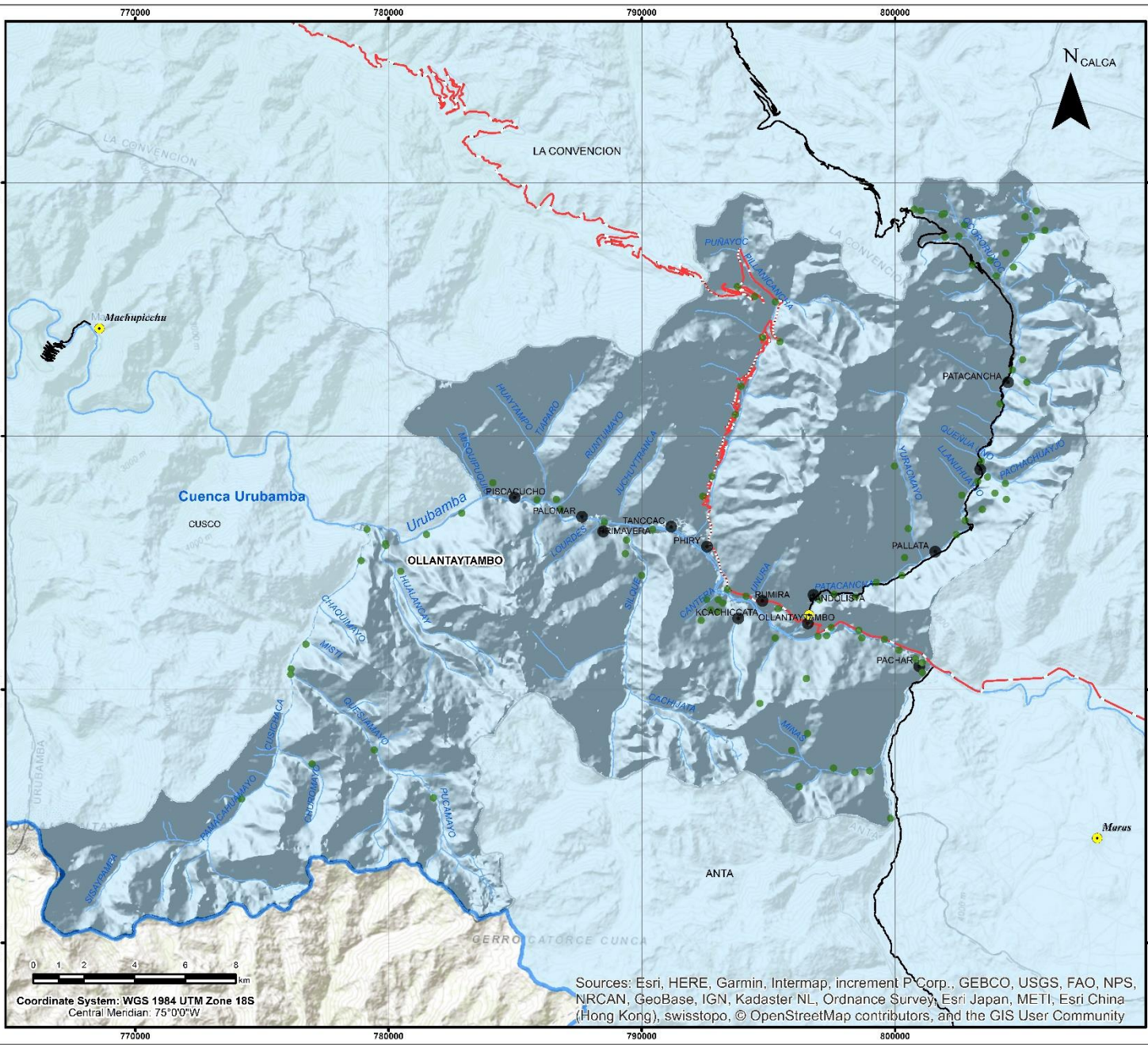
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PARA EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO



Legenda

- Capital Distrital
- Cuenca Urubamba
- Capital Provincial
- Límite Distrital
- Límite provincial
- Población 2017
- Límite departamental
- 0 - 150
- Ríos y Quebradas
- Red nacional
- Ríos principales
- Red departamental
- 151 - 3.050

<p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OLLANTAYTAMBO</p>	
<p>UNIDADES HIDROGRAFICAS</p>	
Elaborado: Oficina de Defensa Civil	Fuente: IGN / INEI / ANA
Documento: Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres de la Municipalidad Distrital de Ollantaytambo	
Escala: 1:200,000	Fecha: Marzo 2019
<p>MAPA 07</p>	



Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), swisstopo, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community

CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA

La sierra es la región de abrupta fisiografía originada por la Cordillera de los Andes y que se extiende desde las primeras estribaciones en la Costa hasta las últimas al comenzar la Selva, llamada Ceja de Selva.

Esta región debido al factor altitud y a la irregular topografía, se presenta una diversidad de climas que varía desde el templado hasta el polar.

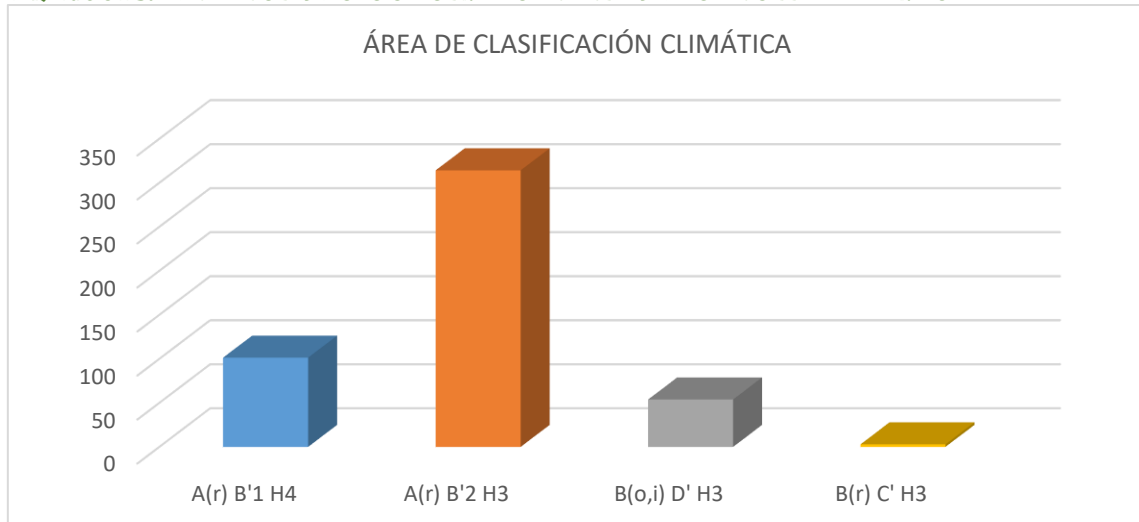
La clasificación climática elaborada por el SENAMHI, está apoyada en datos meteorológicos de veinte años (1965-1984), a partir de la cual se procedió a formular los “Índices Climáticos” y al trazado de los mismos de acuerdo con el sistema de clasificación de climas de Weren Thornthwaite.

TABLA 12: CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO

Código	Descripción	Área	% Área
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.	107.75	18.58
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	101.35	17.48
B(o,i) D' H3	Zona de clima semifrío lluvioso, con deficiente lluvias en otoño e invierno, con humedad relativa calificada como húmeda.	314.11	54.16
B(r) C' H3	Zona de clima frío, lluvioso, con precipitaciones abundantes en todas las estaciones del año, con humedad relativa calificada como húmeda.	53.83	9.28
C(o,i) C' H2	Zona de clima semiseco, frío, con deficiencias de lluvias en otoño e invierno, con humedad relativa calificada como seca.	2.90	0.50
Total		579.93	

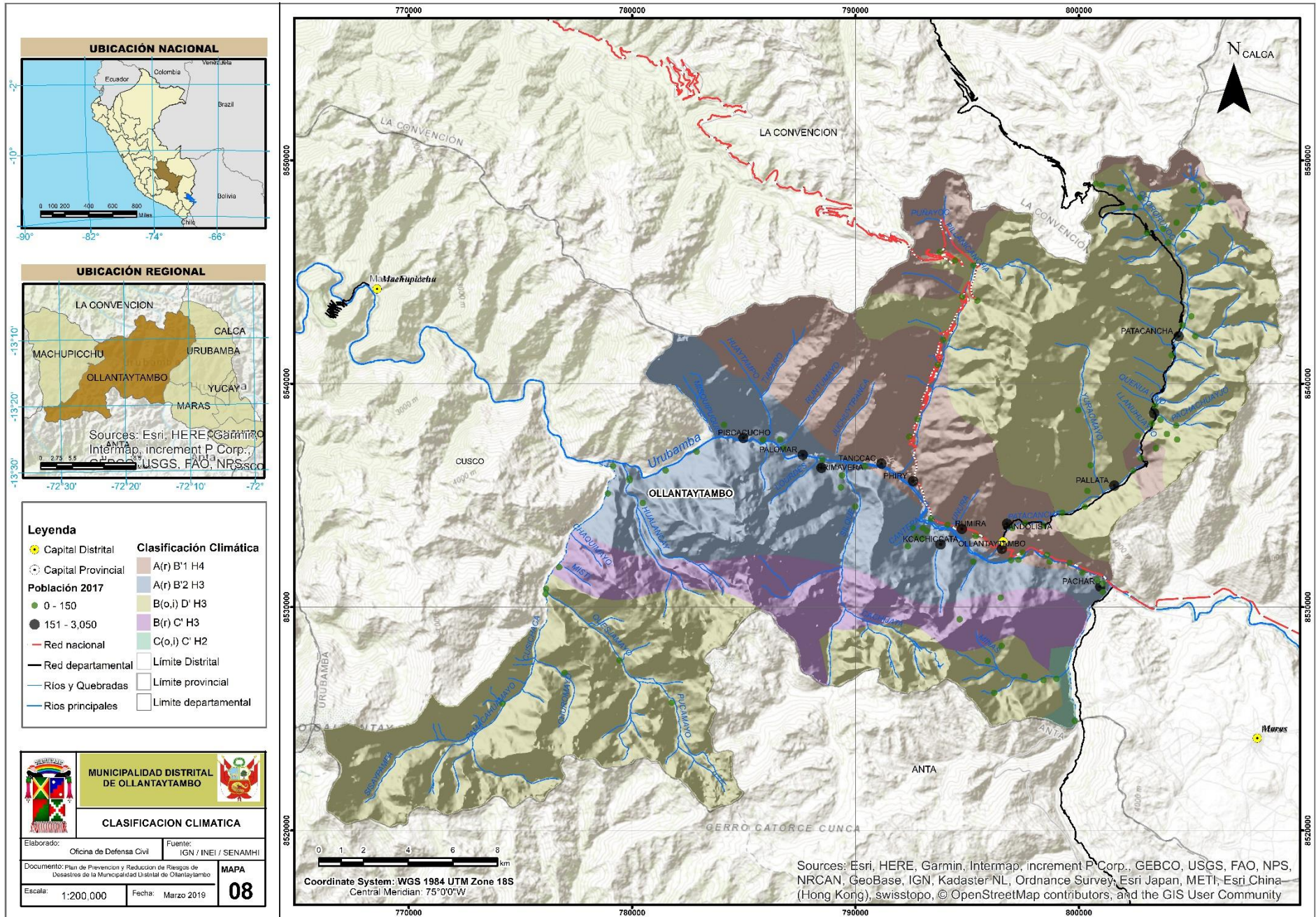
FUENTE: Análisis geoespacial propio, a partir de la base geoespacial del SENAMHI - 2015.

Ilustración 3: AREA DE CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO



FUENTE: Análisis geoespacial propio, a partir de la base geoespacial del SENAMHI - 2015.

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PARA EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO



DESARROLLO AGROPECUARIO


El Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO)³ es la investigación estadística más importante del país que proporciona datos actualizados al 2012 para el conocimiento de la base productiva agropecuaria del país, mediante el recojo de las declaraciones de todos los productores agropecuarios.

TABLA 13: DESARROLLO AGROPECUARIO EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO

DESARROLLO AGROPECUARIO	
Total de unidades agropecuarias	2.258
Superficie total de todas las parcelas o chacras que trabaja o conduce en este distrito (has)	22.715.52
Superficie agrícola o superficie de tierras de cultivo (has)	2,003.67
Superficie agrícola o superficie de tierras de cultivo (has) bajo riego	1,121.56
Superficie agrícola o superficie de tierras de cultivo (has) bajo secano	882.11
Superficie no agrícola (has)	20,587.07
otra clase de tierras (has)	124.78
Superficie cultivada (has)	1,963.95
Superficie sembrada de cultivos transitorios (has)	1,221.23
Total de parcelas que destinan para alimentos de sus animales	129
Total de parcelas que venden en el mercado	1,950
Total de parcelas que destinan para la venta del mercado nacional	1,948
Total de parcelas para venta del mercado exterior	1
Total de parcelas para la agroindustria	4
Total de unidades agropecuarias que el riego proviene de río	222
Total de unidades agropecuarias que el riego proviene de pozo	1,380
Total de unidades agropecuarias que el riego proviene de laguna	3
Total de unidades agropecuarias que el riego proviene de manantial	35
Total de unidades agropecuarias que el riego proviene de represa	233
Total de unidades agropecuarias que el riego proviene de reservorio	18
Productores agropecuarios utiliza animales para realizar trabajos agrícolas o pecuario	3
Productores agropecuarios utiliza energía eléctrica para realizar trabajos agrícola	1,759
Productores agropecuarios utiliza tractores para realizar trabajos agrícolas o pecuarios	20
Total de productores agropecuarios que tienen mercado asegurado	737
Total de parcelas que son de comuneros	90
Número de mujeres que son productores agropecuarios	795
Total de productores agropecuarios que cuentan con DNI	2,173
Edad promedio del productor	47
Total de productores agropecuarios con lenguas nativa/quechua/aymara/ashaninca/otros	1,767
Total de parcelas que conduce en este distrito	4,170
Total de ua de tipo de actividad: agrícola	381
Total de ua de tipo de actividad: pecuario	52
Total de ua de tipo de actividad: agropecuario	1,810

Fuente: IV Censo Nacional Agropecuario 2012 (CENAGRO)

³ Ministerio de Agricultura y Riego.

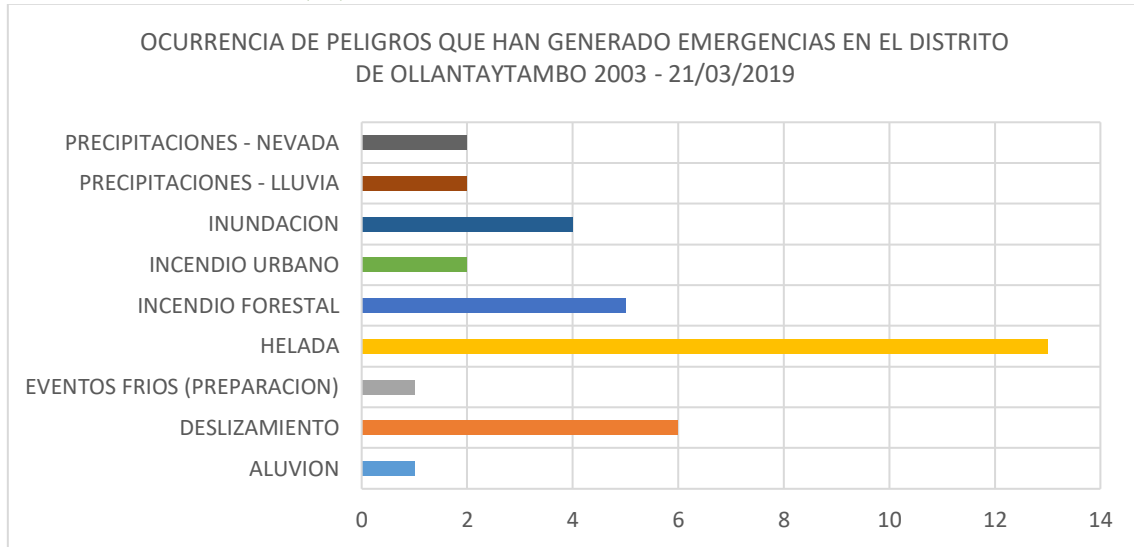
An aerial photograph of a mountain valley. A winding river flows through the center of the valley, surrounded by lush green vegetation. The mountainsides are steep and covered in dense forest. The sky is filled with soft, white clouds. A semi-transparent yellow-green rectangular box is overlaid on the upper right portion of the image, containing the chapter title in white text.

Capítulo 2 Diagnóstico de la Gestión del Riesgo de Desastres

2.1. ANÁLISIS DE LA OCURRENCIA DE PELIGROS ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES E INDUCIDOS POR LA ACCION HUMANA EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO DEL 2003 AL 21/ 03/ 2019

Para el periodo de análisis, según los registros extraídos del SINPAD-INDECI, se han podido contabilizar la ocurrencia de 36 peligros que han generado emergencias (impactos sobre la población y sus medios de vida); en el año 2007 se registró el mayor número de ocurrencias de heladas, en el año 2013 se presentaron cinco tipos de peligros lluvias intensas (1), incendio forestal (1), deslizamiento (1), helada (1), nevadas (1).

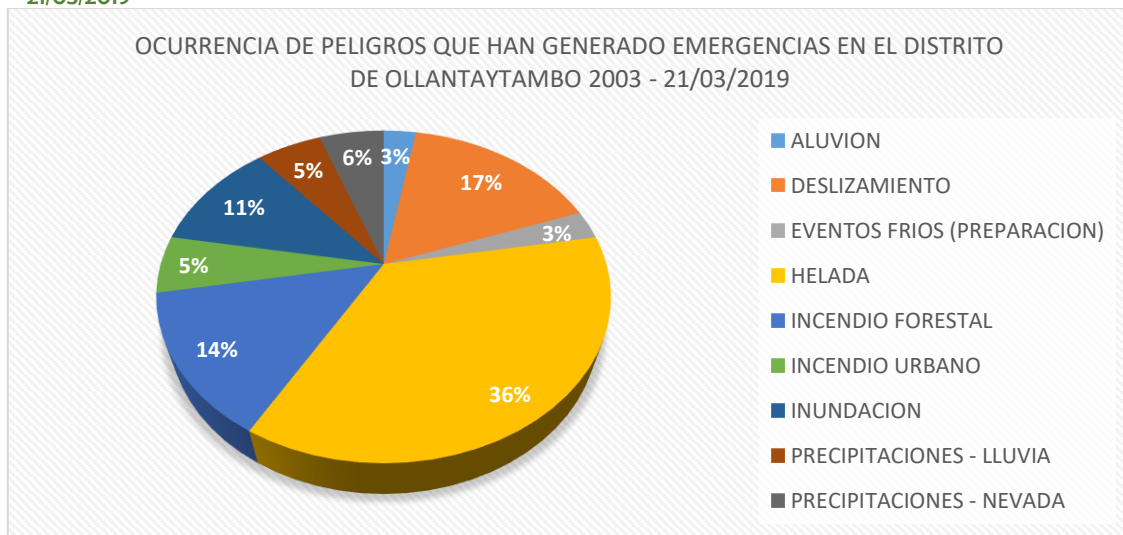
ILUSTRACIÓN 4: OCURRENCIA DE PELIGROS QUE HAN GENERADO EMERGENCIAS EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO 2003 – 21/03/2019



FUENTE: Elaboración propia con base en registros / SINPAD – Estadística 21/03/2019

En el distrito de Ollantaytambo la ocurrencia de heladas representa el 36% del total de ocurrencias, seguida de los deslizamientos que representan el 17% del total de ocurrencias. La ocurrencia de emergencias por aluvión y bajas temperaturas (eventos fríos) representan el 6% del total de ocurrencias.

ILUSTRACIÓN 5: PORCENTAJE DE OCURRENCIA DE PELIGROS EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO 2003 – 21/03/2019



FUENTE: Elaboración propia con base en registros / SINPAD – Estadística 21/03/2019

De acuerdo al registro de Emergencias en el SINPAD, desde el 2003 a la actualidad se registraron con mayor incidencia la ocurrencia de heladas (13), seguido de los deslizamientos (6), desde el año 2013 se empezaron a registrar ocurrencia de emergencias por lluvias intensas (2), y los incendios forestales se registraron desde el año 2003, como otra fuente de información tenemos a Fire Cast Conservation que mediante imágenes satelitales registra información de incendios forestales, presentando 110 incendios forestales entre el 2015 y 2018.

TABLA 14: NÚMERO TOTAL DE OCURRENCIAS POR TIPO DE PELIGRO EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO

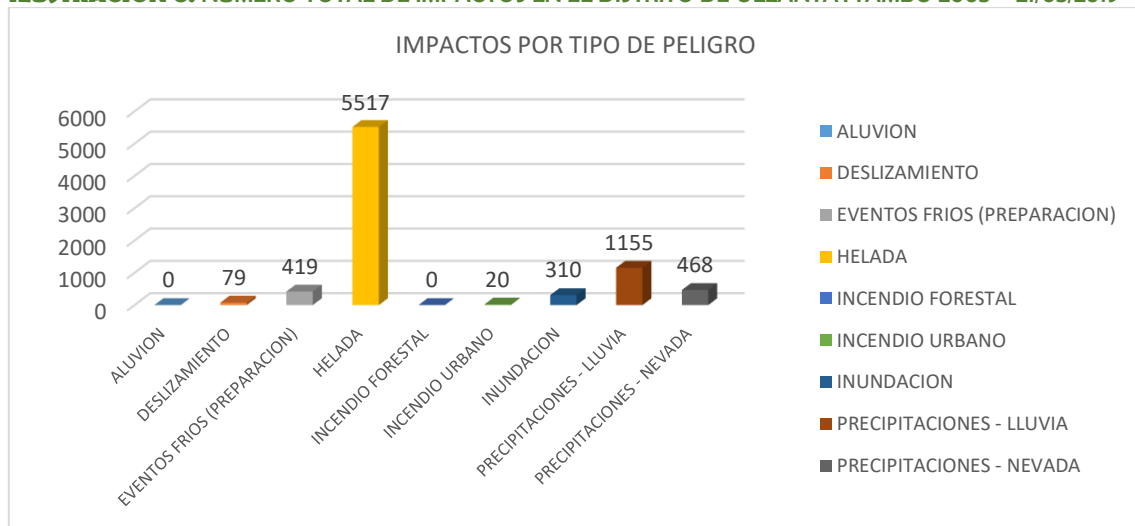
Año	Aluvión	Deslizamiento	Eventos fríos (preparación)	Helada	Incendio forestal	Incendio urbano	Inundación	Precipitaciones - lluvia	Precipitaciones - nevada	Total
2003					1		1			2
2004				2						2
2005	1	1								2
2006		2								2
2007		1		4						5
2008				1						1
2010							2			2
2011			1			2			1	4
2012		1		1						2
2013		1		1	1			1	1	5
2014				1	1			1		3
2015				1						1
2017				1	1					2
2018				1	1		1			3
Total	1	6	1	13	5	2	4	2	2	36

FUENTE: Elaboración propia con base en registros / SINPAD – Estadística 21/03/2019

2.2. ANÁLISIS DEL IMPACTO DE PELIGROS ORIGINADOS POR FENÓMENOS NATURALES E INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO DEL 2003 AL 21/03/2019

El número total de impactos acumulados sobre las personas, que han sido registradas en el distrito de Ollantaytambo durante el periodo de análisis 2003 al 21/03/2019 es de 7,968 personas; el número de impactos contabiliza al total de fallecidos, desaparecidos, heridos, damnificados y afectados, según la clasificación del INDECI/ SINPAD, el grafico nos muestra que las heladas son el fenómeno que han causado mayores impactos acumulados en el distrito con un total de 5,517 registros, seguido de las lluvias intensas con 1,155 registros.

ILUSTRACIÓN 6: NÚMERO TOTAL DE IMPACTOS EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO 2003 – 21/03/2019



FUENTE: Elaboración propia con base en registros / SINPAD – Estadística 21/03/2019

Los impactos de los fenómenos según su origen se pueden apreciar que los fenómenos de origen hidrometeorológico y/o oceanográfico representan el mayor registro con un total de 7,869 impactos (98.76% del total), seguido de los fenómenos de origen de geodinámica externa con un total de 79 impactos (0.99%), por último, se encuentran los fenómenos inducidos por la acción humana con 20 impactos (0.25% del total).

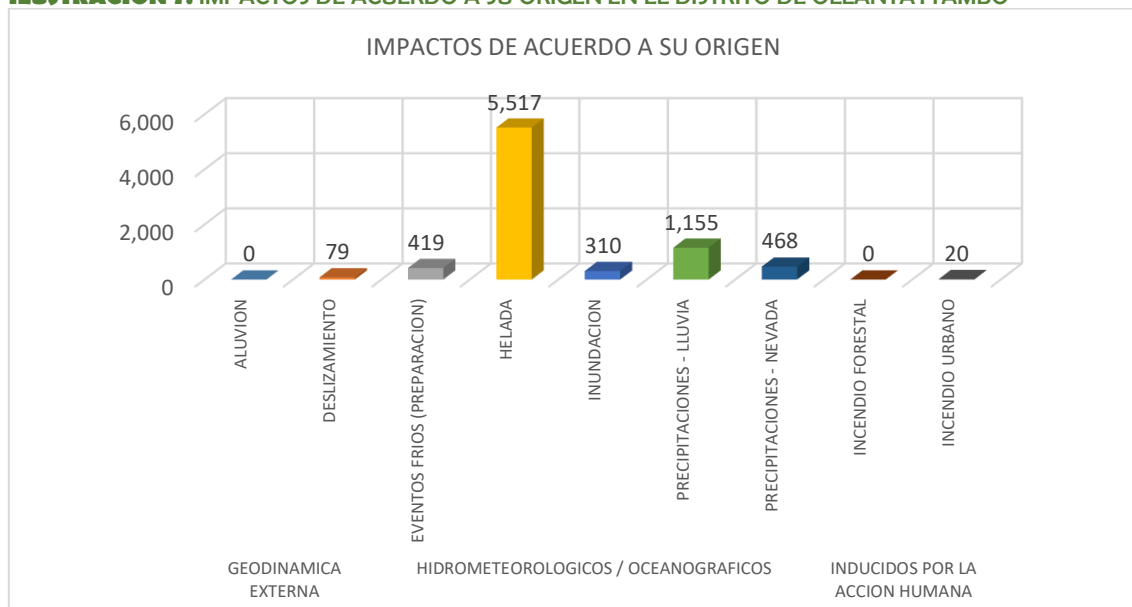
TABLA 15: NÚMERO TOTAL DE IMPACTOS REGISTRADOS POR FENÓMENOS EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO

Origen de los Fenómenos	Ocurrencias	Impactos	% Impactos
GEODINAMICA EXTERNA	7	79	0.99%
ALUVION	1	0	0.00%
DESLIZAMIENTO	6	79	0.99%
HIDROMETEOROLOGICOS / OCEANOGRAFICOS	22	7,869	98.76%
EVENTOS FRIOS (PREPARACION)	1	419	5.26%
HELADA	13	5,517	69.24%
INUNDACION	4	310	3.89%
PRECIPITACIONES - LLUVIA	2	1,155	14.50%
PRECIPITACIONES - NEVADA	2	468	5.87%
INDUCIDOS POR LA ACCION HUMANA	7	20	0.25%
INCENDIO FORESTAL	5	0	0.00%
INCENDIO URBANO	2	20	0.25%
Total general	36	7,968	100.00%

FUENTE: Elaboración propia con base en registros / SINPAD – Estadística 21/03/2019

Dentro de los impactos hidrometeorológico y/o oceanográficos, las ocurrencias de emergencias por heladas representan el 69.24% (5,517 habitantes), en los impactos ocasionados por los fenómenos de geodinámica externa, los deslizamientos representan el 0.99%, por ultimo dentro de los impactos ocasionados por los fenómenos inducidos por la acción humana, los incendios urbanos presentan 20 registros.

ILUSTRACIÓN 7: IMPACTOS DE ACUERDO A SU ORIGEN EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO



FUENTE: Elaboración propia con base en registros / SINPAD – Estadística 21/03/2019

2.3. ANÁLISIS DE RECURSOS FINANCIEROS PARA ACTIVIDADES E INVERSIONES VINCULADOS A LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO 2003 AL 21/ 03 / 2019

PRESUPUESTO PARA REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR DESASTRES-PPR 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: El fenómeno El Niño, lluvias intensas, heladas y sismos. 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.

A nivel del distrito de Ollantaytambo – Actividades y Proyectos (2013 – 2019)

Realizando un análisis a las intervenciones con recursos financieros, en este caso referidos al PPR-068, para los años 2013 al 21/03/2019 a nivel de la Municipalidad distrital de Ollantaytambo; para la Gestión de Riesgo de Desastres prospectivo y correctivo, se puede mencionar que el PIM entre los años 2013 al primer trimestre del 2019, ha sido regular, observándose que es a partir del PIM 2016, incorporan programación presupuestal en productos para actividades vinculadas con los procesos de estimación y reducción del riesgo de desastres.

Los montos programados a partir del 2016, llegaron a superar los 250,000 de soles y, su avance de ejecución ha sido superior al 85% el 2017 y 2018. Por tanto, estas ejecuciones, se encuentran ubicadas en rangos con calificación: REGULAR.

TABLA 16: RECURSOS FINANCIEROS A NIVEL DE PPR-068 2013 – 21/03/2019 EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO

Año	PIA	PIM	Certificación	Compromiso Anual	Ejecución			Avance %
					Atención de Compromiso Mensual	Devengado	Girado	
2013	95,500	71,414	0	0	0	0	0	0.0
2014								
2015								
2016	100,000	599,362	238,402	171,402	171,402	171,402	171,402	28.6
2017	100,000	72,814	72,814	72,814	72,814	72,814	72,814	100.0
2018	37,000	184,467	175,537	175,537	175,537	175,537	175,537	95.2
2019	73,000	73,000	7,674	164	164	164	0	0.2
	405,500	1,001,057	494,427	419,917	419,917	419,917	419,753	0

FUENTE: Ministerio de Economía y Finanzas/ Consulta amigable/ <http://apps5.mineco.gob.pe/transparencia/mensual/>.

2.4. INSTITUCIONALIDAD, RECURSOS HUMANOS Y LOGISTICOS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO

La evaluación cualitativa de la institucionalidad, existencia de recursos humanos y capacidades logísticas con los que cuenta el Gobierno Distrital de Ollantaytambo, se realizó recopilando y sistematizando las fichas de datos (2019), en base a la tabla modelo de ficha presentada por la Guía Metodológica para la formulación de los PPRRD del CENEPRED. En general la evaluación cualitativa obtenida es Regular.

TABLA 17: REGISTRO NACIONAL DE MUNICIPALIDADES EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO

REGISTRO NACIONAL DE MUNICIPALIDADES	
Municipalidad dispone de: Maquinaria pesada:	Si
Número de excavadoras operativas:	0
Número de retroexcavadoras:	0
Número de cargadores frontales:	1
Número de tractores operativos (orugas, agrícolas, otros):	1
Municipalidad dispone de: Vehículos y equipos:	Si
Municipalidad dispone de: Telefonía fija:	Si
Municipalidad dispone de: Teléfono celular:	Si
Municipalidad dispone de: Acceso a Internet:	Si
Municipalidad tiene Constituido el Consejo de Coordinación Local (CCL):	Si
Municipalidad que informaron que los Consejo de Coordinación Local (CCL) ejecutado:	Si
Municipalidad dispone de: Instalaciones deportivas:	Si
Municipalidad dispone de: Locales para uso recreacional y cultural:	Si
Municipalidad dispone de: Locales para la atención de la salud:	Si
Municipalidad dispone de: Organizaciones de Seguridad Vecinal y Comunal:	Si
Municipalidad dispone de: Serenazgo:	Si
Número de Club de madres:	0
Número de Comités del Programa Vaso de Leche:	36
Número de Comedores Populares:	0
Número de Club y Centro del Adulto Mayor:	1
Número de Organizaciones juveniles:	0
Número de Beneficiarios del Programas Vaso de Leche:	1170

Fuente: Registro Nacional de Municipalidades 2014 (RENAMU).

TABLA 18: EVALUACIÓN CUALITATIVA DEL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO

DIMENSIONES DE ANÁLISIS	ASPECTO	RESULTADO DE EVALUACIÓN CUALITATIVA
ANÁLISIS DE CAPACIDADES HUMANAS EXISTENTES PARA LA GRD	AUTORIDADES	BUENO
	FUNCIONARIOS	BUENO
	ESPECIALISTAS	REGULAR
	OTROS (BRIGADISTAS)	BUENO
INSTITUCIONALIDAD E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN EN GRD	CUENTAN CON GTGRD	MUY BUENO
	CUENTAN CON PLATAFORMA	BUENO
	CUENTAN CON UN PDRC/PDLC	REGULAR
	CUENTAN CON UN PPRD	DEFICIENTE
	CUENTAN CON PLANES OPERATIVOS	DEFICIENTE
	CUENTAN CON UNA OFICINA DE DC / GRD	REGULAR
	CUENTAN CON PPR -068	REGULAR
INFRAESTRUCTURA Y RECURSOS LOGÍSTICOS	VEHÍCULOS/MAQUINARIAS	REGULAR
	EQUIPOS	DEFICIENTE
	BIENES MUEBLES	DEFICIENTE
	BIENES INMUEBLES	DEFICIENTE
EVALUACIÓN CUALITATIVA GENERAL		REGULAR

Fuente: Registro de Ficha de Información.

2.5. NORMATIVIDAD E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN REFERIDOS A LA GRD

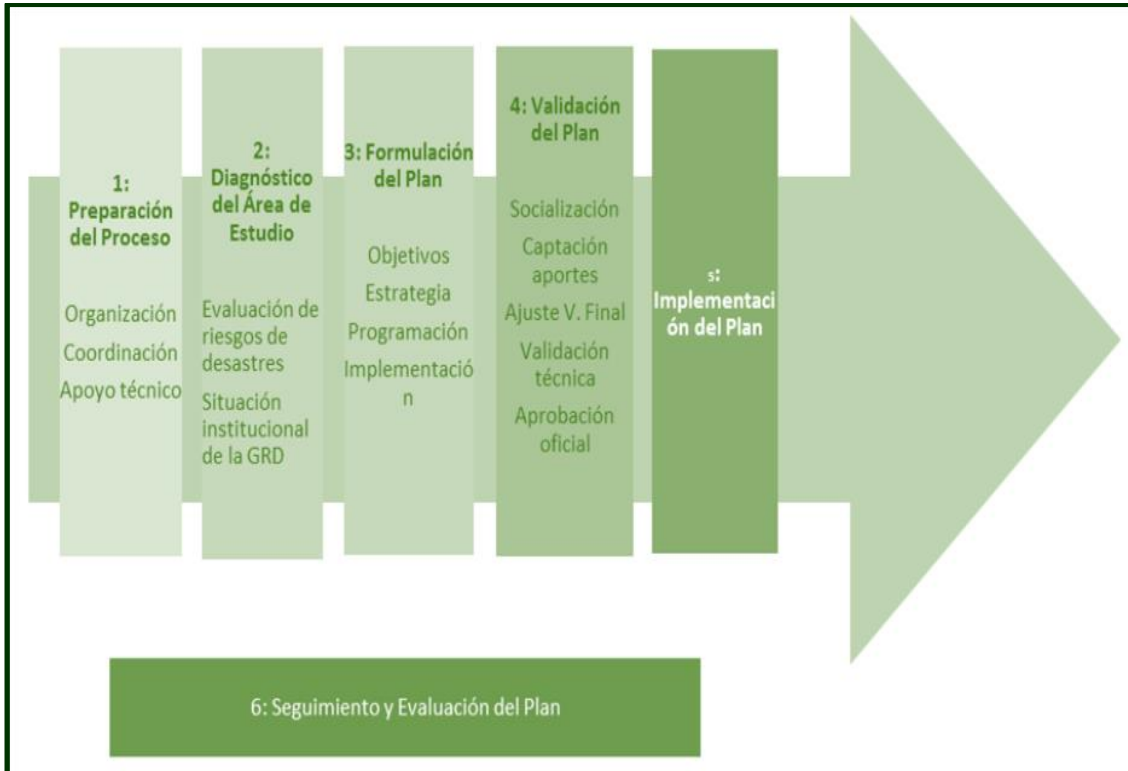
2.5.1. MARCO NORMATIVO PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

NORMA	DETALLE
Decreto Ley N° 29664	Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD.
Decreto Supremo N° 048-2011-PCM	Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Establece la naturaleza del riesgo y la posibilidad de intervención a través de tres componentes (gestión prospectiva, correctiva y reactiva) y siete procesos (estimación, prevención, reducción, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción).
Ley N° 29869	Ley de Reasentamiento Poblacional para zonas de Muy Alto Riesgo No Mitigable, permitirá reasentar a las poblaciones identificadas de una manera planificada y definitiva en zonas seguras, bajo la conducción de los gobiernos regionales y locales, el involucramiento de los sectores y entidades técnicas y científicas nacionales, con la asistencia técnica del CENEPRED.
Decreto Supremo N° 111-2012-PCM	Decreto Supremo que incorpora la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres como Política Nacional de obligatorio cumplimiento para las entidades del Gobierno Nacional. Tiene como fin impedir o reducir los riesgos de desastres, evitar la generación de nuevos riesgos. Minimizar sus efectos adversos sobre la población, la economía y el ambiente.
Resolución Ministerial N° 046-2013-PCM	Aprueban directiva "Lineamientos que definen el Marco de Responsabilidades en Gestión del Riesgo de Desastres, de las entidades del Estado en los tres niveles de Gobierno".
Resolución Ministerial N° 334-2012-PCM	Aprueban Lineamientos Técnicos del proceso de Estimación del Riesgo de Desastres. Tiene como propósito generar conocimiento de los peligros y amenazas, analizar la vulnerabilidad y establecer los niveles de riesgo y la toma de decisiones en la GRD.
Resolución Ministerial N° 220-2013-PCM	Aprueban Lineamientos Técnicos del proceso de Reducción del Riesgo de Desastres. Comprende las acciones que se realizan para reducir las vulnerabilidades y riesgos existentes en el contexto de la gestión del desarrollo sostenible. Contar con instrumentos técnicos operativos y pautas para las instituciones de los tres niveles de gobierno, las cuales permitan incorporar las actividades propias del Proceso de Reducción del Riesgo de Desastres en los instrumentos del planeamiento del desarrollo sostenible.
Resolución Ministerial N° 222-2013-PCM	Aprueban Lineamientos Técnicos del proceso de Prevención del Riesgo de Desastres. Comprende las acciones orientadas a evitar la generación de nuevos riesgos en la sociedad en el contexto de la gestión del desarrollo sostenible. Contar pautas que permitan incorporar las actividades propias del proceso de prevención del riesgo de desastres en los instrumentos de planificación del desarrollo sostenible para evitar la generación de nuevos riesgos en la sociedad.
Decreto Supremo N° 034-2014-PCM	Aprueban el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (PLANAGERD). Que tiene por objeto establecer las líneas estratégicas, los objetivos y las acciones de carácter plurianual necesarios para concretar lo establecido en la Ley y la Política Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres.
Decreto de Urgencia N° 024-2010	Se dispuso, como medida de carácter urgente y de interés nacional, el diseño e implementación del "Programa Presupuestal Estratégico de Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres", en el marco del Presupuesto por Resultados (PP 0068).
Resolución Jefatural N° 058-2013-CENEPRED/J	Aprueba el manual y la directiva para la evaluación de riesgos originados por fenómenos naturales.

2.6. METODOLOGÍA, RUTA METODOLOGICA Y FASES DEL PROCESO DE FORMULACIÓN DEL PPRD

El proceso de formulación del PPRD, 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 la siguiente ilustración.

ILUSTRACIÓN 8: RUTA METODOLÓGICA PARA LA FORMULACIÓN DEL PPRD



Fuente: CENEPRED

2.7. ANÁLISIS DE RIESGO DE DESASTRES

2.7.1. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN A PELIGROS GENERADOS POR FENÓMENOS DE GEODINÁMICA INTERNA

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 el sismo tectónico 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 sísmico, debido a que proporcionan los principales parámetros físicos que controlan el sismo tectónico 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 Bufón (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 adecuada⁴.

Sismos Corticales

Una segunda fuente generadora de sismos, 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. Para el caso de este estudio, se considera a los sismos ocurridos en Quiches en el año 1946 (7.5 Mw), Cusco en 1950 (7.0 Mw), Huancayo en 1969 (5.6 Mw), Moyobamba en 1991 (6.5 Mw) e Ichupampa en el 2016 (5.4 Mw). A diferencia de los sismos debidos al proceso de subducción, los corticales pueden presentar altos niveles de intensidad en áreas muy reducidas, pero los efectos en superficie son bastante similares en ambos casos.

ACELERACIONES SÍSMICAS

⁴ TRANSCRITO DEL INSTITUTO GEOFÍSICO DEL PERÚ (2014) / Subdirección de Ciencias de la Tierra Sólida / Evaluación del Peligro Sísmico en Perú

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 ($g = 9,81 \text{ m/s}^2$).

A diferencia de otras medidas que cuantifican terremotos, como la escala Richter o la escala de magnitud de momento, no es una medida de la energía total liberada del terremoto, por lo que no es una medida de magnitud sino de intensidad. Se puede medir con simples acelerómetros y es sencillo correlacionar la aceleración sísmica con la escala de Mercalli.

La aceleración sísmica es la medida de un terremoto más utilizada en ingeniería, y es el valor utilizado para establecer normativas sísmicas y zonas de riesgo sísmico. Durante un terremoto, el daño en los edificios y las infraestructuras está íntimamente relacionado con la velocidad y la aceleración sísmica, y no con la magnitud del temblor. En terremotos moderados, la aceleración es un indicador preciso del daño, mientras que en terremotos muy severos la velocidad sísmica adquiere una mayor importancia. La utilización de cualquiera de estas expresiones está sujeta a grandes limitaciones debidas a su carácter empírico, obtenidas en Estados Unidos y referidas a terreno firme para emplazamientos a más de 20 Km de la falla sísmica genética, pero puede servirnos para hacernos una idea de por dónde van los tiros.

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

TABLA 19: 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

2.7.1.1. ISOSISTAS SEGÚN FUENTE DE ORIGEN

POR FUENTE DE SUBDUCCIÓN

SISMO 13 AGOSTO DE 1868

De acuerdo al sismo del 13 agosto de 1868, en el distrito de Ollantaytambo tuvieron las intensidades entre VI y VII según la Escala de Mercalli, lo cual nos da una percepción del temblor entre fuerte y muy fuerte y un potencial de daño entre leve y moderado. Las aceleraciones sísmicas están entre 0.092 a 0.18 g.

TABLA 20: ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN POR FUENTE DE SUBDUCCIÓN – SISMO 13 AGOSTO DE 1868

Centros Poblados	Viviendas	Población Total	De 1 a 17 años	De 17 a 59 años	De 64 años a más	Adobe	Piedra con barro	Centros Educativos	Centros de Salud
Total	1,586	6,595	2,088	3,913	594	1,331	73	58	3
Bandolista	78	331	133	183	15	68	0		
Huilloc	53	228	111	110	7	51	2		
Kcachiccata	48	192	79	97	16	42	0		
Ollantaytambo	640	3,050	806	1,955	289	471	62		
Pachar	103	357	112	207	38	100	0		
Pallata	47	161	60	82	19	45	1		
Palomar	59	166	39	99	28	57	0		
Patacancha	107	414	199	189	26	101	3		
Phiry	88	264	69	158	37	73	1		
Piscacucho	72	409	89	292	28	65	0		
Primavera	47	153	53	82	18	44	0		
Rumira	127	482	193	252	37	110	4		
Tanccac	117	388	145	207	36	104	0		
Población dispersa	1,155	3,570	1,319	1,822	429	911	182		
Total	2,741	10,165	3,407	5,735	1,023	2,242	255	58	3

Fuente: IGP / INEI Censo Nacional del 2017/ MINEDU 2017/ MINSA

POR FUENTE CORTICAL
SISMO 03 JUNIO DE 1980

De acuerdo al sismo del 03 de junio de 1980, el distrito de Ollantaytambo tuvo intensidades en la Escala de Mercalli entre III – V, y un área mínima sin poblaciones presentes de V a VI, lo cual presenta una percepción del temblor entre leve y fuerte y un potencial de daño leve o sin daño. Las aceleraciones sísmicas están entre 0.0017 a 0.18 g.

TABLA 21: ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN POR FUENTE CORTICAL – SISMO 03 JUNIO DE 1980

Centros Poblados	Vivien das	Población Total	De 1 a 17 años	De 17 a 59 años	De 60 años a más	Adobe	Piedr a con barr o	Centros Educativ os	Centro s de Salud
III - IV	994	3,328	1,171	1,803	354	777	166		
Total	455	1,758	636	979	143	422	5	24	2
Huilloc	53	228	111	110	7	51	2	24	2
Palomar	59	166	39	99	28	57	0		
Patacancha	107	414	199	189	26	101	3		
Piscacucho	72	409	89	292	28	65	0		
Primavera	47	153	53	82	18	44	0		
Tanccac	117	388	145	207	36	104	0		
Población Dispersa	539	1,570	535	824	211	355	161		
IV - V	1,747	6,837	2,236	3,932	669	1,465	89		
Total	1,131	4,837	1,452	2,934	451	909	68	34	1
Bandolista	78	331	133	183	15	68	0	34	1
Kcachiccata	48	192	79	97	16	42	0		
Ollantaytamb o	640	3,050	806	1,955	289	471	62		
Pachar	103	357	112	207	38	100	0		
Pallata	47	161	60	82	19	45	1		
Phiry	88	264	69	158	37	73	1		
Rumira	127	482	193	252	37	110	4		
Población Dispersa	616	2,000	784	998	218	556	21		
Total general	2,741	10,165	3,407	5,735	1,023	2,242	255		

Fuente: IGP / INEI Censo Nacional del 2017/ MINEDU 2017/ MINSA

FENÓMENOS SECUNDARIOS DETONADOS POR SISMOS

Los terremotos pueden producir, por el efecto del movimiento vibratorio característico, una serie de efectos inducidos, que dan lugar a grandes deformaciones y roturas del terreno, como son los fenómenos de remoción en masa y los fenómenos de licuefacción de suelos.

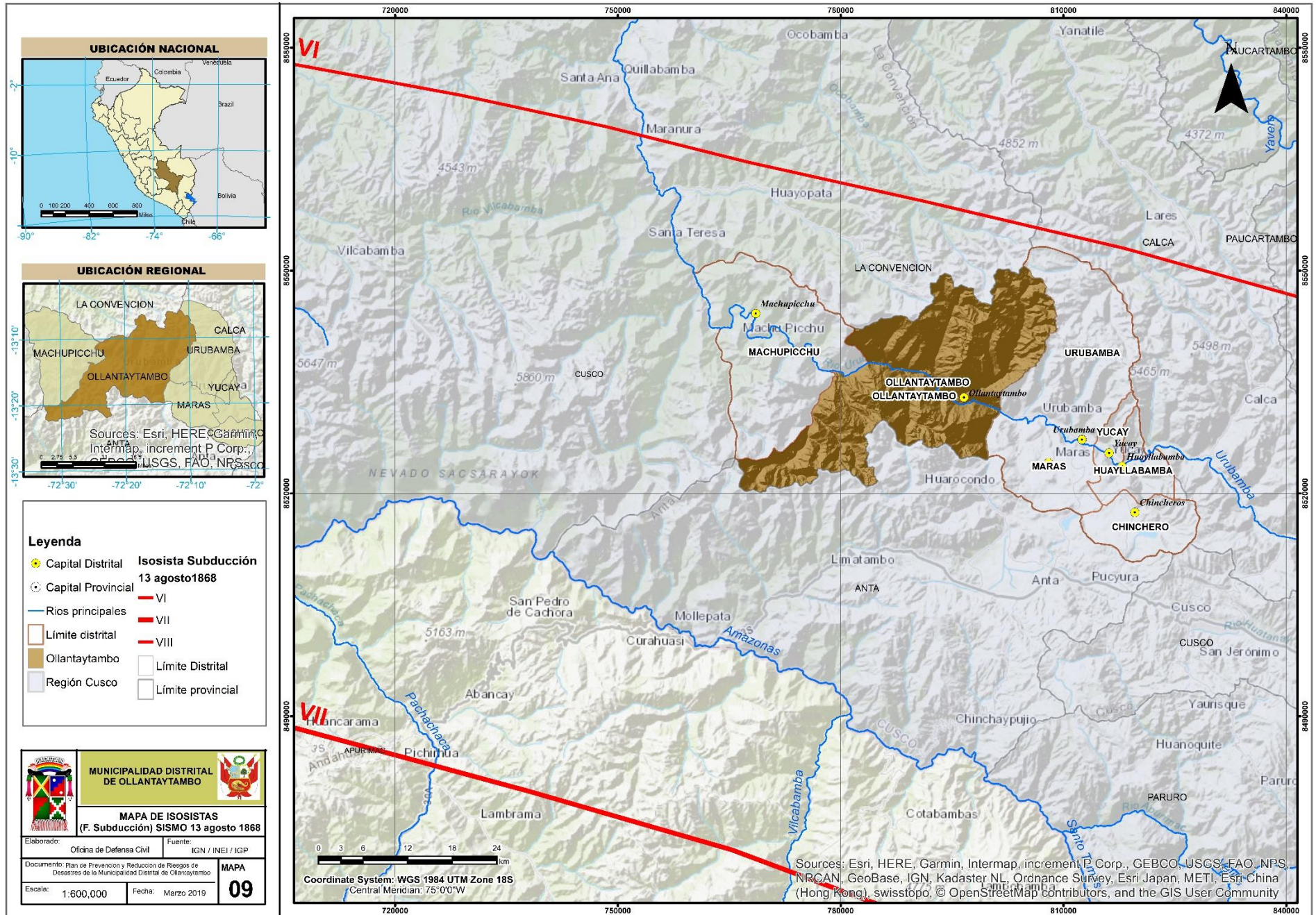
Movimientos en Masa

Los terremotos son una de las causas de movimientos en masa, los cuales pueden ser inducidos por sismos vienen a ser, por lo general, deslizamientos que se encuentran cortados por estructuras (fallas), las mismas que se pueden encontrar en la cabecera o en el cuerpo del deslizamiento, como por ejemplo los deslizamientos en la margen izquierda del río Huaracocondo, quebrada Occororuyoc.

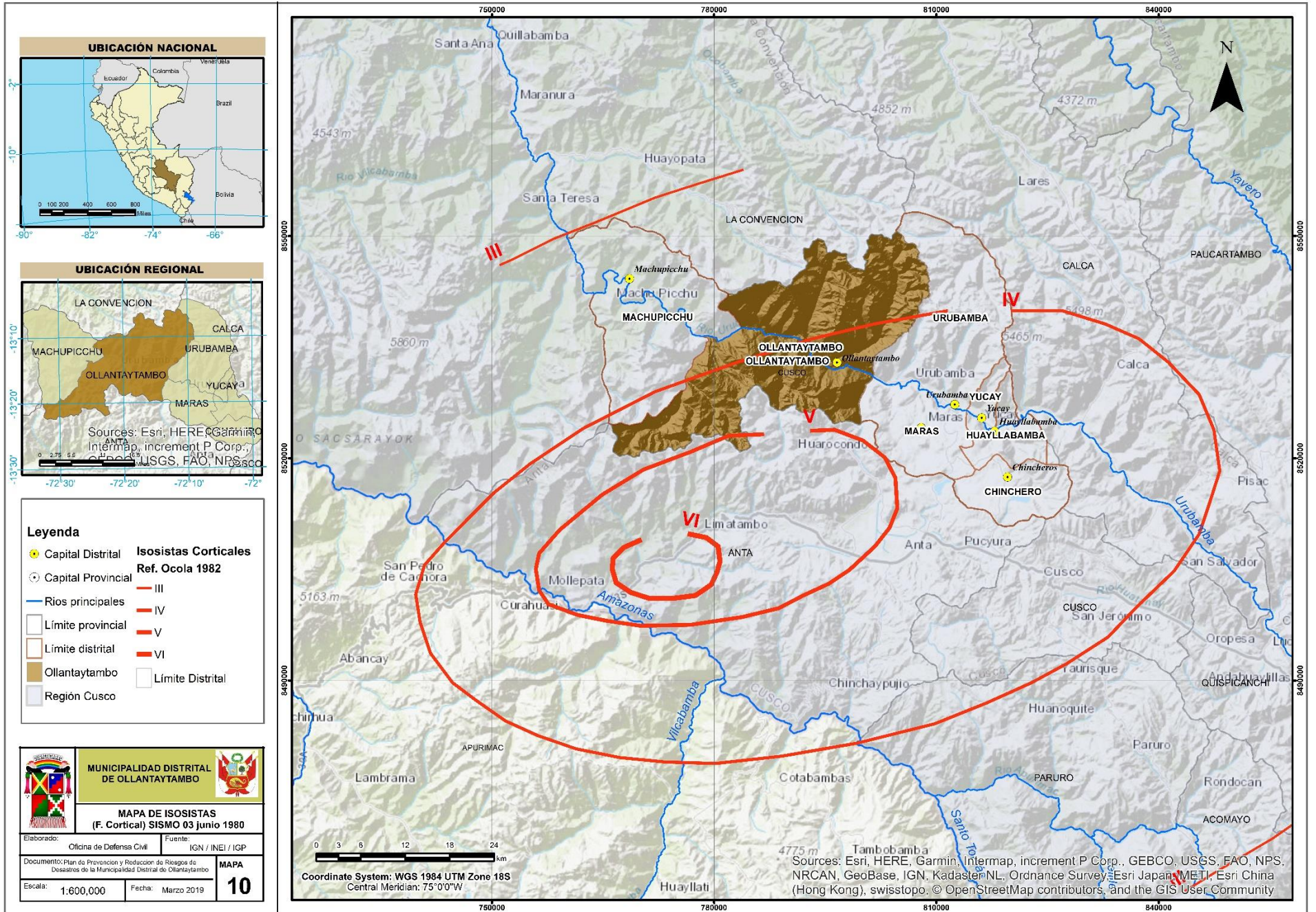
TABLA 22: PROBABLES PROCESOS DETONADOS POR SISMOS EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO

Este	Norte	Peligro	Factores	Provincia	Distrito	Descripción
798580	8521503	Deslizamiento	Discontinuidades de las rocas, pendiente abrupta >70°, naturaleza del suelo, intensas precipitaciones pluviales	Urubamba	Ollantaytambo	Zona de deslizamientos, se observan en la ladera varias escarpas, uno de ellos tiene su escarpa irregular que causa el asentamiento de terrenos en la margen izquierda del río Huarcoondo en unos 500 metros de longitud. La ladera esta cubierta por vegetación.
800177	8518261	Deslizamiento	Litología del sustrato (capas rojas, calcita), pendiente muy fuerte de 50 -70°, naturaleza del suelo, intensas precipitaciones pluviales	Urubamba	Ollantaytambo	Deslizamientos en las laderas de la margen izquierda del río Huarcoondo, asentamiento de suelos, varias escarpas en el talud superior. Hacia la derecha se observan otras escarpas de deslizamientos, se ha reforestado la ladera por encima de la escarpa del deslizamiento.
798720	8532100	Movimiento complejo	Pendiente fuerte de 35 - 50°, discontinuidades en las rocas, morfología.	Urubamba	Ollantaytambo	Flujo de detritos y caída de rocas depositados como canchales en las partes bajas de la ladera de la margen izquierda del río Vilcanota.
799711	8524530	Derrumbe	Litología del sustrato (capas rojas), pendiente abrupta >70°, precipitaciones pluviales intensas, naturaleza del suelo, discontinuidades en las rocas.	Urubamba	Ollantaytambo	Zona de derrumbes aguas arriba de la confluencia de la quebrada Amparaqui y el río Huarcoondo.
802900	8537526	Deslizamiento	Litología del sustrato (lutitas pizarrosas, esquistos), pendiente fuerte de 35 - 50°, discontinuidades en las rocas, naturaleza del suelo constituido de gravas, arcillas, arenas y limos, intensas precipitaciones pluviales, filtraciones.	Urubamba	Ollantaytambo	Deslizamiento con 3 saltos escalonados de 1.5-6 metros, fuerte pendiente en la zona de arranque y el depósito. La zona de arranque está avanzando hacia las partes altas del cerro, la geometría del deslizamiento es ovalo - alargada de +/- 100 metros de alto x 20 metros de longitud.
798785	8533850	Movimiento complejo	Litología del sustrato (areniscas, esquistos), pendiente abrupta de >70°, discontinuidades en las rocas, morfología.	Urubamba	Ollantaytambo	Caída de rocas / flujo de detritos en la margen izquierda del río Patacancha. En las laderas del cerro Pinculluna, se observan varias escombreras con una pendiente en el depósito de 40°, clastos angulosos, con longitudes de 300 - 400 metros.
804655	8544840	Derrumbe	Litología del sustrato (lutitas pizarrosas, pizarras, cuarcitas), pendiente fuerte de 35 - 50°.	Urubamba	Ollantaytambo	Derrumbes con zona de arranque regular de 150 metros de longitud x 100 metros de alto, caída de clastos y bolones de hasta 6 metros de diámetro.
804268	8545557	Derrumbe	Litología del sustrato (lutitas pizarrosas, filitas, cuarcitas), pendiente fuerte de 35 -50°, discontinuidades en las rocas, cortes artificiales.	Urubamba	Ollantaytambo	Zona de derrumbes de 1 kilómetro de longitud, en la margen derecha de la quebrada Occororuyoc, zona de arranque en el talud superior de 10 - 15 metros. Hacia el frente se observan conos antiguos de flujo y una carcava con su depósito en forma de cono pequeño, reptación de suelos.
782680	8536695	Movimiento complejo	litología del sustrato (andesitas), pendiente fuerte de 35 - 50°, discontinuidades en las rocas, naturaleza del suelo.	Urubamba	Ollantaytambo	4 conos depositados a manera de escombreras en la ladera, caída de rocas desde la parte alta.
802110	8535620	Movimiento complejo	Litología del sustrato (areniscas, esquistos), pendiente abrupta de >70°, discontinuidades en las rocas, morfología.	Urubamba	Ollantaytambo	depósitos a manera de escombreras, algunos antiguos cuyos conos han sido cortados por el trazo de carretera y se producen derrumbes, otros se encuentran en la parte superior activos, mientras otros conos llegan hasta el pie de la trocha.
804350	8540820	Movimiento complejo	litología del sustrato, pendiente muy fuerte de 50° - 70°, discontinuidades en las rocas, naturaleza del suelo.	Urubamba	Ollantaytambo	Depósito de detritos como escombreras sobre la ladera, hay caída de rocas que tienen forma prismática de hasta 5 metros de longitud en su lado mas largo.
800330	8529880	Movimiento complejo	litología del sustrato (capas rojas), pendiente abrupta >70°, discontinuidades en las rocas, naturaleza del suelo constituido de grava, arena y limo.	Urubamba	Ollantaytambo	se aprecian 2 conos de escombreras de aproximadamente 150 - 200 metros de extensión ubicados al pie de la trocha, bloques de roca caídos de forma tabular algunos >7 metros de diámetro, paredes subverticales en la margen izquierda del río Huarcoondo.

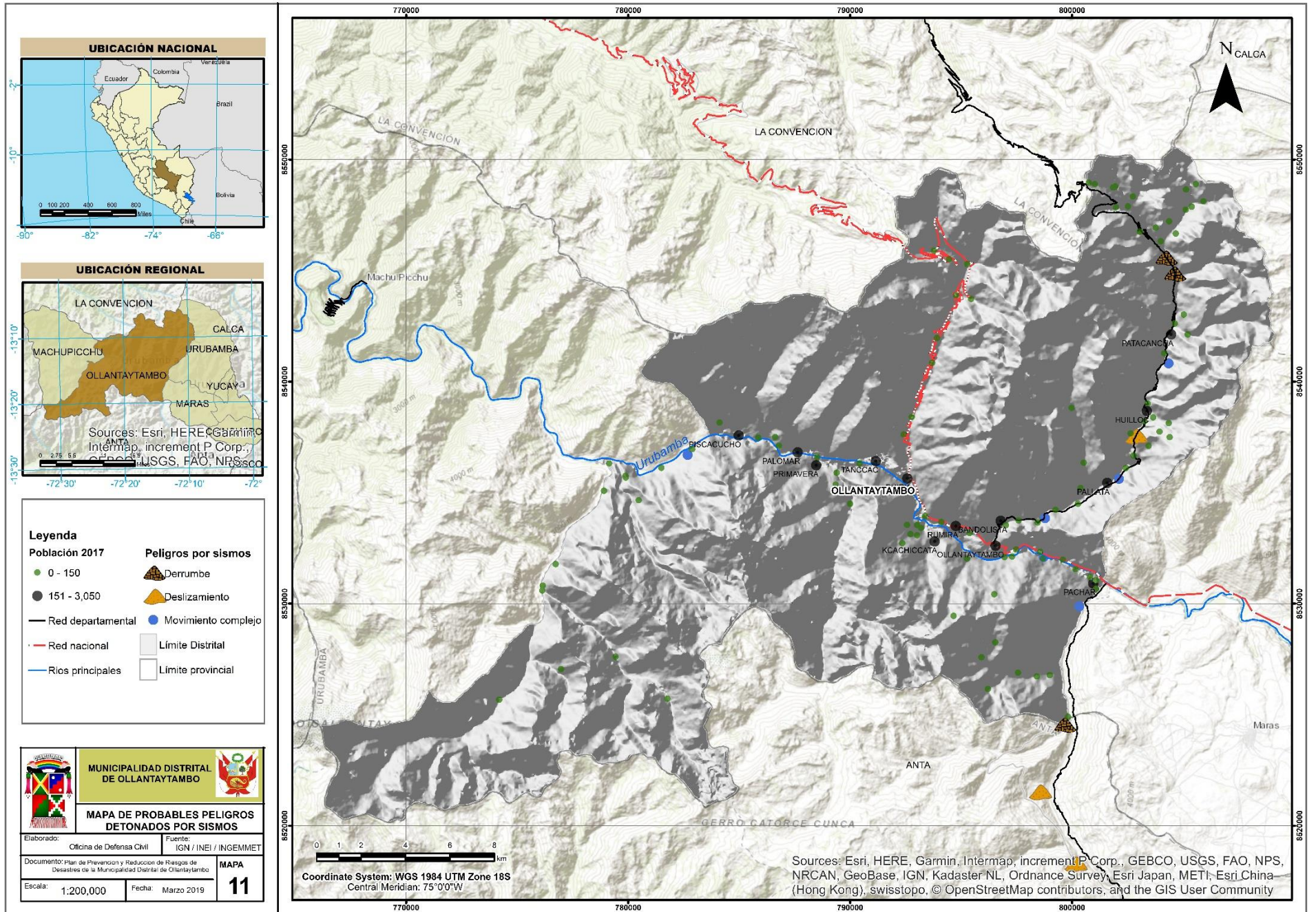
PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PARA EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PARA EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO



PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PARA EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO



2.7.2. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN A PELIGROS GENERADOS POR FENÓMENOS DE GEODINÁMICA EXTERNA

2.7.2.1. PELIGROS GEOLÓGICOS

El Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico-INGEMMET, ha recopilado de manera sistemática desde 1970, información sobre los peligros geológicos a nivel nacional creándose en el año 2000 la base de datos georreferenciada de peligros geológicos y geo hidrológicos que permitió en el 2010 generar el mapa de susceptibilidad por movimientos en masa del Perú (Mapa que ha sido analizado en el punto correspondiente al análisis de riesgos).

El modelo indica las zonas de mayor propensión a estos fenómenos en el territorio nacional; los peligros geológicos pueden originarse al interior o en la superficie de la tierra, en la que destacan los deslizamientos, derrumbes, desprendimientos de rocas y erosión de laderas, comunes en los flancos de las Cordilleras y están asociados a la inestabilidad de las laderas, fuertes precipitaciones y sismos.

Los flujos (huaycos, avalanchas, etc.) causan destrucción en terrazas y abanicos aluviales, destacando el caso de los aluviones que provocan represamientos en zonas glaciares. Así también, las márgenes de los ríos se desbordan y erosionan periódicamente como consecuencia de las fuertes lluvias por eventos climatológicos excepcionales como el fenómeno "El Niño".

Los riesgos asociados a estos fenómenos no pueden evitarse, pero si prevenirse cuando se tiene suficiente información histórica y de campo, desde el punto de vista de su ubicación, evolución, magnitud y frecuencia de ocurrencia.

Los peligros geológicos de mayor incidencia en la provincia de Urubamba son los Movimientos en Masa, dentro de ellas tenemos como peligros específicos a los aludes, derrumbes y caída de rocas, el segundo peligro son los deslizamientos tipo traslacional y rotacional. En la provincia de Urubamba se presentaron 59 incidencias de peligros geológicos, siendo el distrito de Ollantaytambo y Machupicchu los que presentan mayores peligros registrados según INGEMMET.

TABLA 23: PELIGROS GEOLÓGICOS IDENTIFICADOS POR INGEMMET

Peligro Especifico	Paraje	Numero de Peligros
Caída De Roca - Flujo de Detrito	-	1
	Cerro Ñaupá DERRUMBE	1
	Entre Pachar y Ollantaytambo	1
	Sector Huilcarajan	1
	Sector Pachar	1
	Sector Pallata	1
	Sector Pinculluna	1
Total		7
Derrumbe	-	2
	A 100m de las ruinas de Torontoy	1
	Entre Patacancha y Occororuyoc	1
	Km30 carretera Ollantaytambo - Quillabamba	1
	Sector Uzcubamba	1
	Serca ha Huilloc-Marcacocha	1
Total		7
Deslizamiento Rotacional	Carretera Ollantaytambo - Quillabamba Km 35+200	1
	Sector Huilloc	1
Total		2
Deslizamiento Traslacional	Cerro Mantayoc	1
Erosión en Cárcavas	-	1
	Sector Rapcca-Km57 Via ferrea(Cusco-Machupichu)	1
Total		2
Erosión Fluvial	Sector Silquepampa	1
Flujo de Detrito	Sector Rocabamba	1
Reptación de Suelo		1
Total general		22

Fuente: INGEMMET

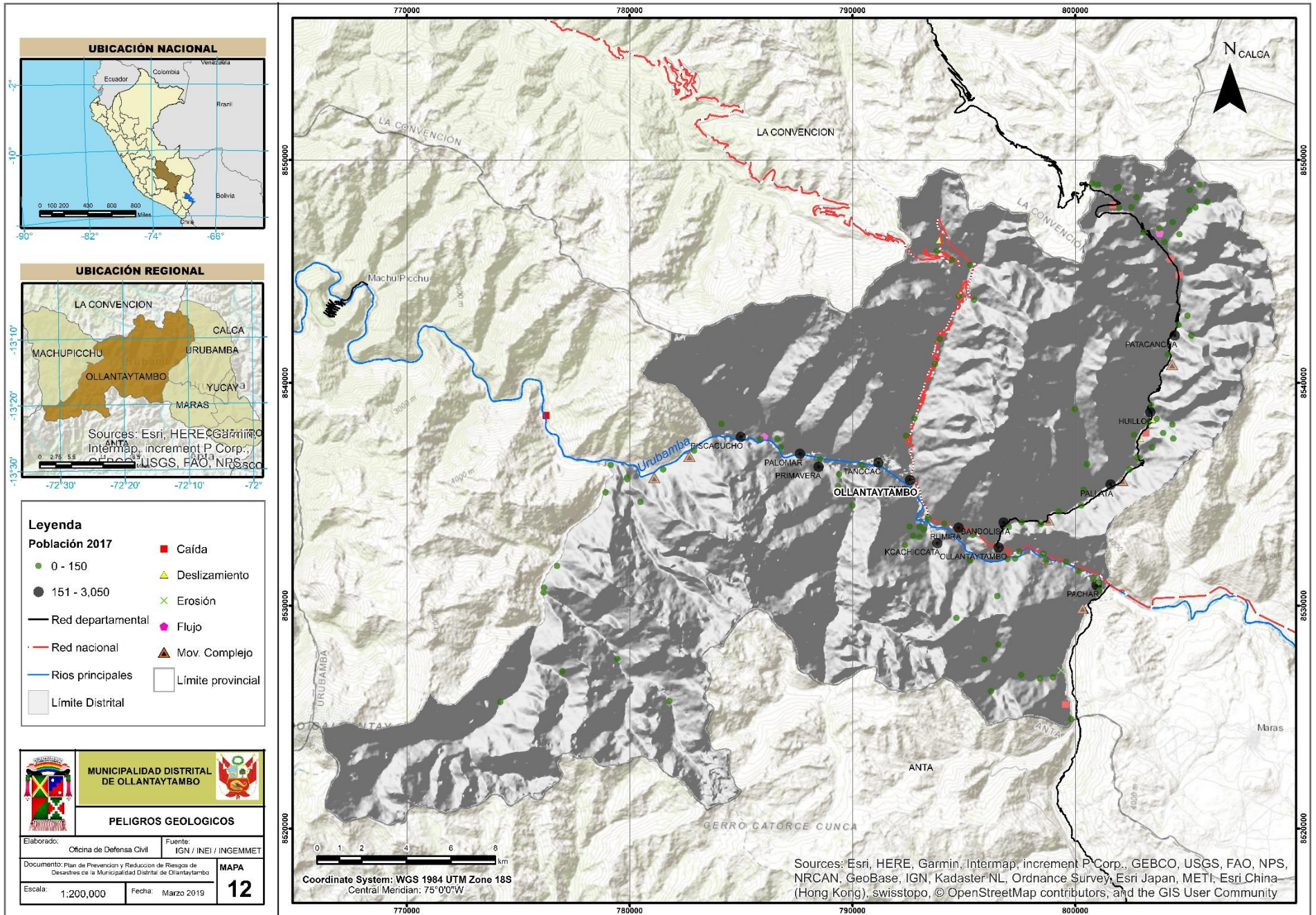
En el distrito de Ollantaytambo los peligros geológicos existentes son 22, los cuales generan peligro en algunos centros poblados, siendo el peligro de erosión el de mayor impacto con 434 habitantes y 130 viviendas afectadas según el censo nacional del 2017 (INEI), seguido de los deslizamientos con 403 personas y 100 viviendas afectadas.

TABLA 24: EXPOSICIÓN SOCIAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LOS PELIGROS GEOLÓGICOS IDENTIFICADOS POR EL INGEMMET – 300 m.

Peligro Específico	CCPP	Viviendas	Población 2017	De 1 a 17 años	De 17 a 59 años	De 60 años a más
Caída	Nanrayoc	1	5	2	1	2
	Sutuq machay	8	29	13	14	2
Total		9	34	15	15	4
Deslizamiento	Huilloc	53	228	111	110	7
	Mutuypata	25	90	40	44	6
	Rayancancha	14	56	28	23	5
	Sutuq machay	8	29	13	14	2
Total		100	403	192	191	20
Erosión	Marccacocha	3	15	7	7	1
	Rapcca	10	31	13	12	6
	Tanccac	117	388	145	207	36
Total		130	434	165	226	43
Flujo	Culluhuata	3	9	3	5	1
	Juquicancha	4	15	8	7	0
	Olmiron	34	83	20	47	16
Total		41	107	31	59	17
Mov. Complejo	Chacchapata	6	17	7	6	4
	Gallurumiyoc	4	4	0	3	1
	Tiupunqo	32	110	43	55	12
	Tranca punko	7	14	4	9	1
	Yahuarhuacca	6	15	3	9	3
Total		55	160	57	82	21
Total general		335	1138	460	573	105

Fuente: INGEMMET/ INEI 2017.

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PARA EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO



2.7.2.2. PELIGRO GEOLÓGICO EN LA CIUDAD DE OLLANTAYTAMBO

Según el Mapa de Peligros, Plan de usos del suelo ante desastres y medidas de mitigación de la ciudad de Ollantaytambo región Cusco - Proyecto de INDECI (2012), los fenómenos de origen geológico y climático están dados por diferentes procesos geodinámicas como deslizamientos, flujos de lodo, caídas de roca y derrumbes, escurrimientos superficiales y flujo de detritos, aluviones e inundaciones.

Deslizamientos

En el valle de Patacancha y quebrada de Patacancha existen varios deslizamientos antiguos, que por la actividad antrópica, tales como la construcción de obras de infraestructura vial e hidráulica principalmente, algunos de éstos han sido activados, de manera que los deslizamientos secundarios de estos grandes deslizamientos se encuentran activos y representan peligro a la infraestructura vial, con mayor movilidad y peligro de deslizamiento rápido en temporadas de lluvias por la sobresaturación de sus suelos que le incrementan peso y presión de poros.

Caída de Rocas y Derrumbes

Estos fenómenos ocurren en zona del cerro Pinguylluna (o Pinkulluna), que es un cerro muy abrupto, de laderas muy empinadas, con una fuerte intensidad de fracturamiento.

En la ladera sur oeste del cerro Pinguylluna existe dos grandes conos de talud por caída de rocas y escombros con fuerte actividad geodinámica que ha cubierto terrenos de cultivo, parte de un bosque y amenaza un conjunto de edificaciones con bases inkas de la Población de Ollantaytambo. Observando la cabecera de la naciente de caídas de bloques y escombros, es probable la ocurrencia de derrumbes en esta área.

En el flanco sur del Pinguylluna se localiza la portada de acceso a Ollantaytambo (Punkupunku), en el que se encuentran edificaciones incas casi al borde de otro cono activo de talud y de un farallón que ya ha producido derrumbes en años recientes. Existe aquí cierta probabilidad, no muy importante por cierto, de que futuros derrumbes puedan afectar esta portada

Aluviones

Estos procesos han sido en el pasado fenómenos de peligro constante en el área de Ollantaytambo y el valle de Patacancha, resultado de los cuales es el principal cono aluvial sobre el que se emplaza la importante ciudad y otros pequeños laterales a lo largo del valle de Patacancha.

Estos aluviones están constituidos de masas de material cuyo contenido depende por donde discurre el aluvión, pudiendo arrastrar desde las partículas más finas que le dan la viscosidad pasando por gravas hasta bloques de cientos de toneladas. Este fenómeno es la concurrencia de varios fenómenos a la vez, se puede decir que es la suma de todos los fenómenos geodinámicas juntos en un corto periodo de tiempo.

Estos fenómenos han estado asociados a otros fenómenos concurrentes tanto condicionantes, como desencadenantes tales como los desprendimientos glaciares, grandes deslizamientos activos (hoy identificados como antiguos), intensidad de precipitaciones y morfología abrupta, que condicionaron a desencadenar fenómenos aluviónicos que formaron los conos aluviales actuales.

El peligro por este proceso es de media a baja probabilidad de ocurrencia, dado la ausencia de glaciares y grandes deslizamientos en las zonas de cabecera de la quebrada de Patacancha. Sin embargo, la intensidad de precipitaciones podría generar la activación de algún depósito

de deslizamiento antiguo que represaría el flujo del caudal del Patacancha, el que podría generar un desembalse súbito y acarrear masas de material aluviónicos capaz de afectar la zona central del río Patacancha en la ciudad de Ollantaytambo.

Existen versiones que ha sido tomados como referencia para la elaboración del mapa de peligros por aluviones en el estudio anterior, el que reproducimos de manera textual. La tradición oral cuenta que durante la época inca hubo un aluvión que afectó la ciudad inca de Ollantaytambo. Esto se halla confirmado ya que en la margen derecha del río Patacancha y cerca al control de entrada a las ruinas incas se han realizado excavaciones en recintos que se hallan tapados por limos gravosos de un aluvión, lo que confirma la tradición oral y además ha servido de base para elaborar el mapa de peligro por aluviones.

Flujo de Lodos y Escombros

Estos fenómenos geodinámicos ocurren por sobresaturación de agua a causa de las precipitaciones que generan concentración de suelos saturados y originan flujos longitudinales: este tipo de flujos se evidencian en la margen izquierda del Vilcanota, al frente de la estación de ferrocarril que han afectado andenes incas destruyendo parte de estas construcciones incas.

Este tipo de fenómenos tiene alta probabilidad de ocurrencia, principalmente en zonas con yesos, arcillas limos y suelos edáficos que son comunes en la margen izquierda del Vilcanota, estos procesos si son continuos y generan el acarreamiento regresivo que inestabiliza las laderas y puede dar inicio a pequeños deslizamientos. Por tanto, es necesario diagnosticar los factores condicionantes y mitigar los efectos geodinámicos posteriores.

Escurrimiento Superficial y Flujo de Detritos

Estos dos procesos tienen en esta zona similar comportamiento y dependen de los cambios climáticos, dado que la disgregación de la roca se da más por cambios de temperatura y precipitaciones. Son de lenta pero permanente actividad y por tanto revisten peligro bajo, pero, por la acumulación y fuertes cambios climáticos, estos pueden ser altos y en la actualidad en estas zonas es imposible realizar actividad agrícola alguna, por lo que es considerada como de alto peligro.

El flujo de detritos, es un proceso geodinámico que es un tipo de movimiento en masa que durante su desplazamiento posee un comportamiento semejante al de un fluido, puede ser rápido o lento, saturado o seco. En el área de Ollantaytambo el comportamiento es lento, en forma de caídas de pequeños bloques que se van triturando en pequeños guijarros, guijas y arenas que van rodando ladera abajo en forma de estrechos canales y ampliándose hacia la base en forma de conos de pie de talud. A lo largo del valle de Patacancha y en los alrededores de Ollantaytambo en las laderas de los cerros con fuerte pendiente se observa estos flujos, así como, en un tramo de trocha carrozable hacia Huilloc, interrumpiendo ocasionalmente el tránsito vehicular.

Inundaciones y Represamientos

Las fuertes precipitaciones y eventualmente algunos deslizamientos, que puedan ocasionar represamientos en el río Vilcanota son los fenómenos que representan un muy alto peligro a la población de Ollantaytambo.

Las zonas de Huayronccoyoc, Mascabamba, y las Lomadas han sido afectados en tiempos pasados por inundaciones del río Vilcanota, estos hechos históricos, tiene la probabilidad de ocurrencia, por tanto, estas áreas de la ciudad están expuestas a este fenómeno. El río Patacancha es proclive a generar este tipo de fenómeno si se diera algún represamiento aguas arriba de la población.

Zona de Peligro Muy Alto

El peligro muy alto en la ciudad de Ollantaytambo son los causados por las fuertes intensidades de precipitaciones; que son generados de inundaciones por la zona del río Vilcanota y el río Patacancha, las precipitaciones son factores desencadenantes de procesos geodinámicas como los deslizamientos que puedan producir represamientos naturales en el cauce de la quebrada de Patacancha. Se ha zonificado como de muy alto peligro las riberas del río Vilcanota, la probabilidad de ocurrencia de este fenómeno es muy alta, dado los cambios climáticos que vienen ocurriendo.

Zona de Peligro Alto

El peligro alto es considerado para la ciudad de Ollantaytambo, es la ocurrencia de aluviones que podrían afectar las zonas más externas del río Patacancha y alcanzar mayores niveles a los considerados por inundación.

Se considera como zonas de peligro alto las zonas de conos aluviales que tienen actividad de escurrimiento superficiales, caída de bloques y flujos de detritos y derrumbes.

Zona de Peligro Medio

Se ha considerado como zona de peligro medio a las áreas de la actual ciudad de Ollantaytambo.

TABLA 25: NIVELES DE PELIGRO DE GEOLÓGICO EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO

Nivel de Peligro /Manzanas	Área Ha	Vivien das	Población 2007	de 1 a 14 años	de 65 años a mas	Pared adobe	Pared piedra c/. Barro
Medio	6.536	263	857	283	75	193	34
2	2.086	49	131	42	12	31	8
4	0.131	9	27	9	2	0	9
5	0.135	11	24	8	5	10	0
6	0.122	4	14	4	1	4	0
7	0.080	5	27	9	0	5	0
8	0.175	12	37	12	4	5	5
9	0.150	11	39	14	4	10	0
10	0.181	4	7	3	0	2	0
11	0.247	3	10	5	0	2	0
12	0.224	13	56	21	5	13	0
13	0.100	3	10	4	2	1	2
14	0.102	8	31	8	6	2	6
15	0.169	12	35	9	1	7	0
16	0.106	6	30	9	2	3	3
17	0.130	3	7	2	2	3	0
18	0.141	5	16	6	2	5	0
19	0.113	2	7	3	2	2	0
20	0.107	6	20	6	2	4	0
21	0.133	10	33	11	3	9	0
23	0.121	32	119	40	3	29	0
25	0.113	24	76	19	8	23	1
26	0.205	0	0	0	0	0	0
34	0.363	0	0	0	0	0	0
35	0.553	15	47	20	5	12	0
37	0.552	16	54	19	4	11	0
Alto	11.479	195	626	196	52	129	30
1	0.126	18	57	24	2	14	1
2	0.445	98	262	84	24	62	16
45	3.526	21	93	22	2	17	3
46	0.159	3	12	3	3	2	1
47	6.338	24	98	36	8	20	0
48	0.064	13	35	8	3	4	5
49	0.126	0	0	0	0	0	0
50	0.151	7	33	10	4	3	4
51	0.199	9	30	5	6	6	0
52	0.345	2	6	4	0	1	0
Muy Alto	5.763	85	285	80	17	51	9

15	0.181	12	35	9	1	7	0
27	0.166	8	7	1	0	0	0
36	0.073	0	0	0	0	0	0
37	0.377	16	54	19	4	11	0
45	0.215	21	93	22	2	17	3
46	0.644	3	12	3	3	2	1
47	3.976	12	49	18	4	10	0
48	0.132	13	35	8	3	4	5
Total general	23.778	543	1,768	559	144	373	73

Fuente: Mapa de Peligros, Plan de usos del suelo ante desastres y medidas de mitigación de la ciudad de Ollantaytambo región Cusco - Proyecto de INDECI (2012)/ INEI 2007.

TABLA 26: CENTROS DE SALUD EXPUESTOS AL PELIGRO GEOLÓGICO EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO

Peligro	Código RENAES	Nombre	Clasificación	Categoría	Altitud
Alto	2549	Ollantaytambo	Centros de salud con camas de internamiento	I-4	2,846

Fuente: Mapa de Peligros, Plan de usos del suelo ante desastres y medidas de mitigación de la ciudad de Ollantaytambo región Cusco - Proyecto de INDECI (2012) / MINSAs.

TABLA 27: CENTROS EDUCATIVOS EXPUESTOS AL PELIGRO GEOLÓGICO EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO

Peligro	Centro Educativo	Nivel Modular	N° Alumnos	N° Docentes	Longitud	Latitud
Alto	Manco Inka	L0	9	2	-72.26572	-13.25775
Medio	654	A2	47	3	-72.2638	-13.2576

Fuente: Mapa de Peligros, Plan de usos del suelo ante desastres y medidas de mitigación de la ciudad de Ollantaytambo región Cusco - Proyecto de INDECI (2012) / MINEDU 2017.

Peligros Naturales y Tecnológicos

Peligro Muy Alto

El peligro muy alto en la ciudad de Ollantaytambo son los causados por las fuertes intensidades de precipitaciones; que son generadores de inundaciones por la zona del río Vilcanota y el río Patacancha.

Peligro Alto

El peligro alto considerado para la ciudad de Ollantaytambo, es la ocurrencia de aluviones que podrían afectar las zonas más externas del río Patacancha y alcanzar mayores niveles a los considerados por inundación, se considera como zonas de peligro alto las zonas de conos aluviales que tienen la actividad de escurrimiento superficiales, caída de bloques y flujos de detritos y derrumbes. Debemos incluir la peligrosidad de los deslizamientos activos y antiguos que se hallan a lo largo de la carretera Ollantaytambo – Occobamba, que pueden generar peligro en el transporte.

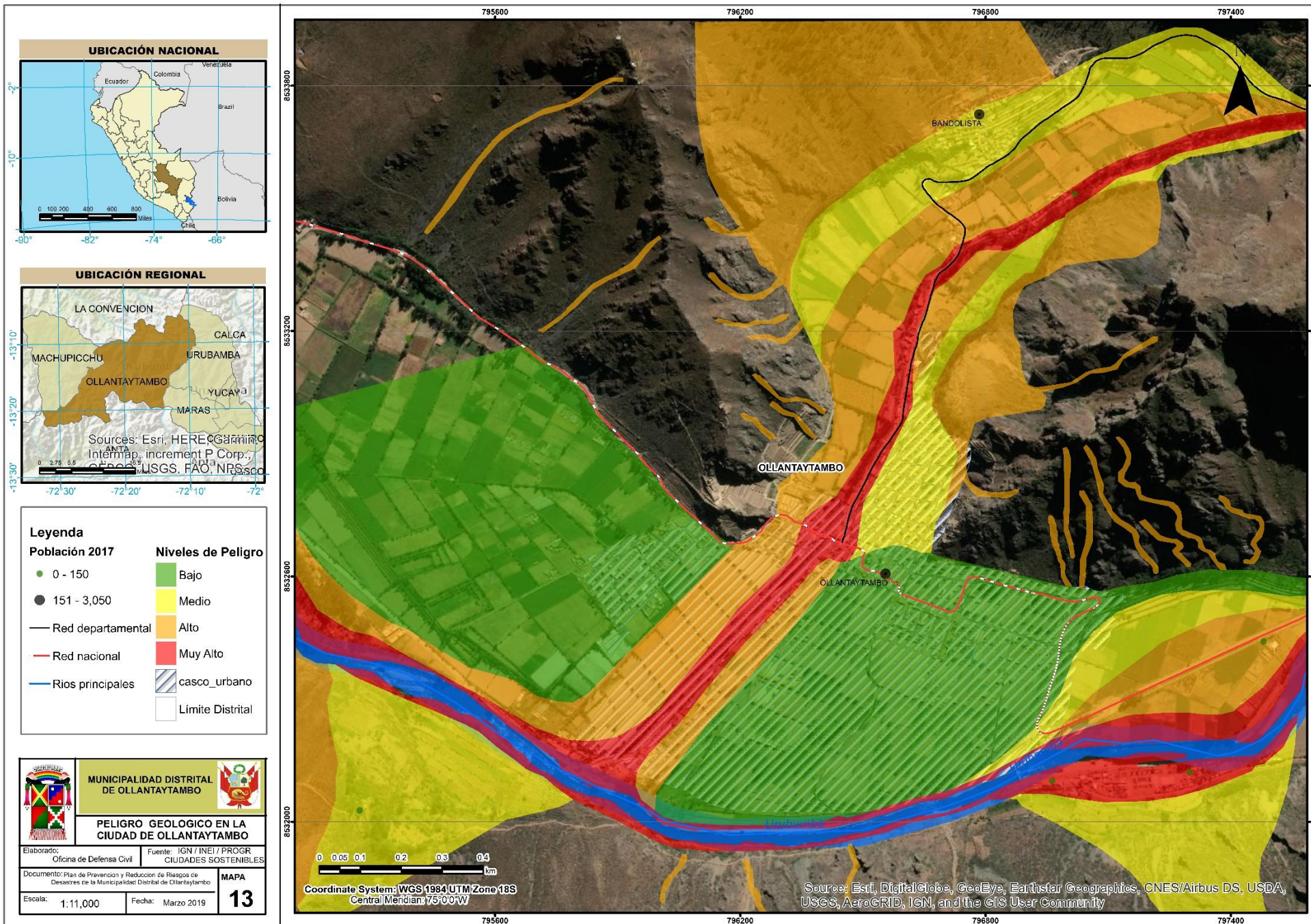
Peligro Medio

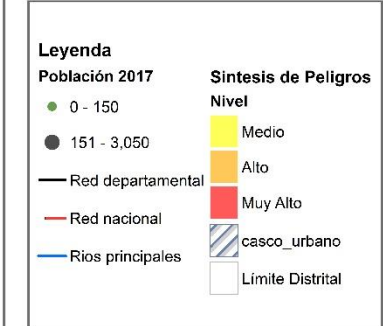
Se ha considerado como zona de peligro medio a las áreas de la actual ciudad de Ollantaytambo, corresponde a las zonas próximas a los ríos Patacancha y Vilcanota, conos coluvio aluviales de la margen izquierda del Patacancha, áreas de la zona céntrica de Ollantaytambo.

TABLA 28: ELEMENTOS EXPUESTOS AL PELIGRO GEOLÓGICO EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO

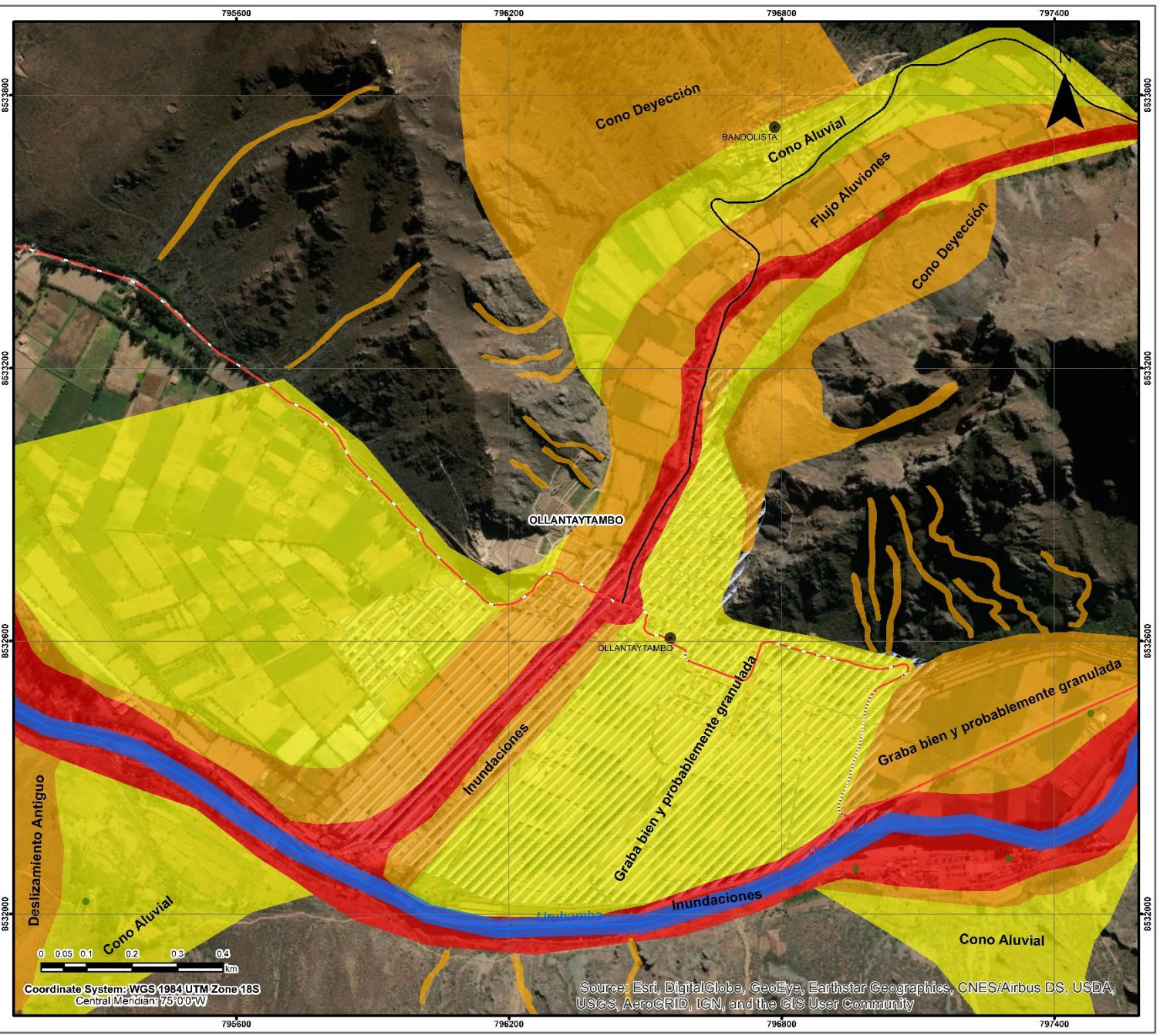
Síntesis de Peligro	N° Manzanas	Viviendas	Población Total	De 0 a 14 años	De 65 años a más	Pared Adobe	Pared Piedra c/. Barro
Cono Deyección	1	49	131	42	12	31	8
Flujo Aluviones	8	46	165	48	20	26	10
Graba bien y probablemente granulada	42	563	2,696	653	167	420	38
Inundaciones	13	144	487	138	28	97	15
Total general	64	802	3,479	881	227	574	71

Fuente: Mapa de Peligros, Plan de usos del suelo ante desastres y medidas de mitigación de la ciudad de Ollantaytambo región Cusco - Proyecto de INDECI (2012) / INEI 2007.





<p>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OLLANTAYTAMBO</p>	
<p>SÍNTESIS DE PELIGROS EN LA CIUDAD DE OLLANTAYTAMBO</p>	
Elaborado: Oficina de Defensa Civil	Fuente: IGN / INEI / PROGR CIUDADES SOSTENIBLES
Documento: Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres de la Municipalidad Distrital de Ollantaytambo	
Escala: 1:11,000	Fecha: Marzo 2019
<p>MAPA 14</p>	



2.7.2.3. SUSCEPTIBILIDAD A LOS MOVIMIENTOS EN MASA

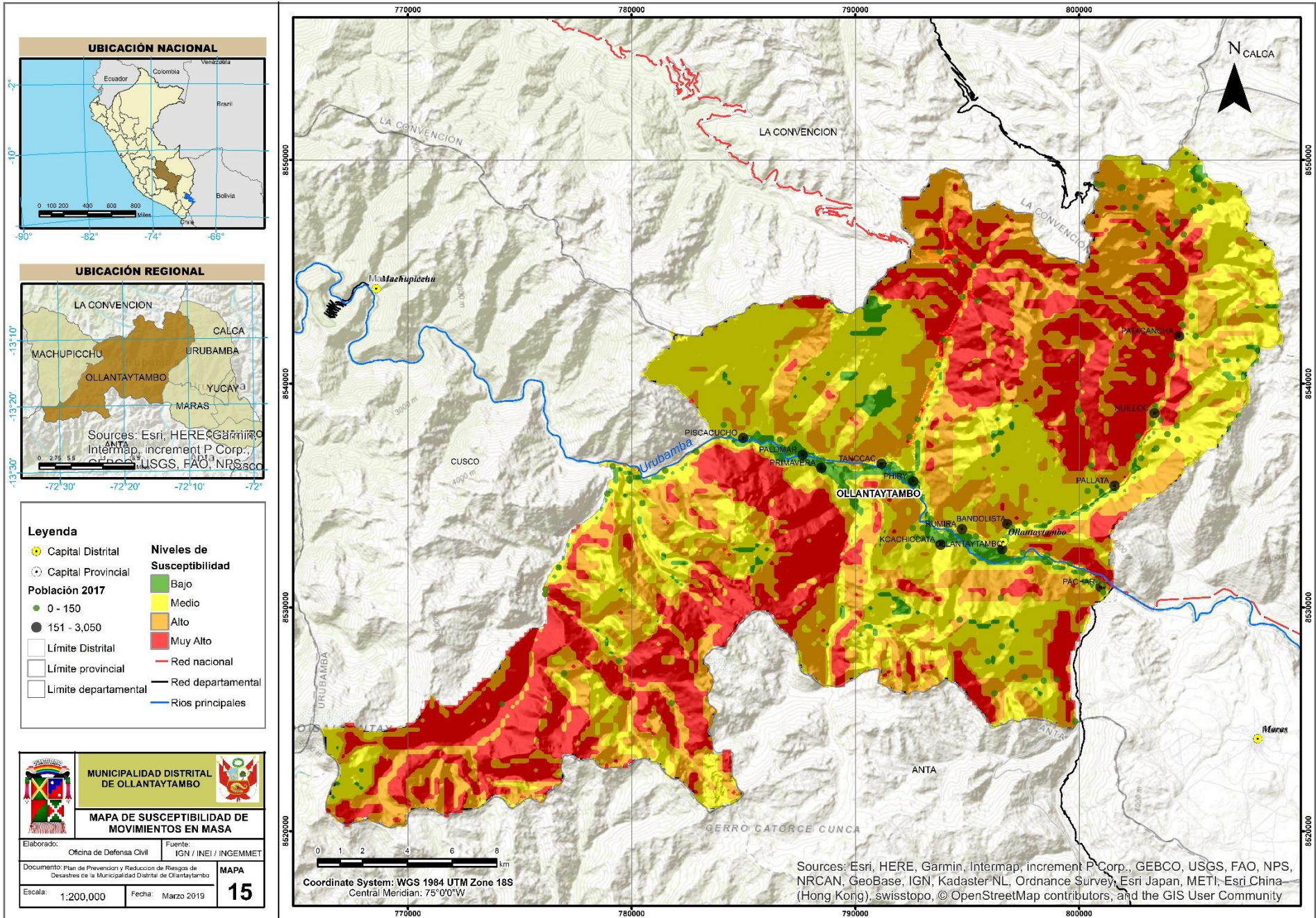
El Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico-INGEMMET, ha recopilado de manera sistemática desde 1970, información sobre los peligros geológicos a nivel nacional creándose en el año 2000 la base de datos georreferenciada de peligros geológicos y geo hidrológicos que permitió en el 2010 generar el mapa de susceptibilidad por Movimientos en Masa del Perú (Mapa que ha sido analizado en el punto correspondiente al análisis de riesgos).

TABLA 29: ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN A MOVIMIENTOS EN MASA

Niveles de Peligrosidad	Viviendas	Población Total	De 1 a 17 años	De 17 a 59 años	De 65 años a más	Paredes de Adobe	Paredes de piedra C/. barro	Área km ²
Bajo	1,130	4,550	1,281	2,795	474	922	63	18.65
Total	951	4,021	1,112	2,501	408	749	63	
Ollantaytambo	640	3,050	806	1,955	289	471	62	
Palomar	59	166	39	99	28	57	0	
Phiry	88	264	69	158	37	73	1	
Primavera	47	153	53	82	18	44	0	
Tanccac	117	388	145	207	36	104	0	
Población dispersa	179	529	169	294	66	173	0	
Medio	826	2,997	1,108	1,589	300	697	71	190.73
Total	347	1,472	532	833	107	313	7	
Huilloc	53	228	111	110	7	51	2	
Kcachiccata	48	192	79	97	16	42	0	
Pallata	47	161	60	82	19	45	1	
Piscacucho	72	409	89	292	28	65	0	
Rumira	127	482	193	252	37	110	4	
Dispersa	479	1,525	576	756	193	384	64	
Alto	542	1,808	671	957	180	405	103	199.58
Total	181	688	245	390	53	168	0	
Bandolista	78	331	133	183	15	68	0	
Pachar	103	357	112	207	38	100	0	
Población Dispersa	361	1,120	426	567	127	237	103	
Muy alto	227	774	333	374	67	202	18	171.04
Centros poblados	107	414	199	189	26	101	3	
Patacancha	107	414	199	189	26	101	3	
Población dispersa	120	360	134	185	41	101	15	
Total general	2,725	10,129	3,393	5,715	1,021	2,226	255	579.99

Fuente: Análisis geoespacial propio de la información del INGEMMET/ INEI 2017

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PARA EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO



2.7.3. ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN A PELIGROS GENERADOS POR FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS – OCEANOGRÁFICOS

2.7.3.1. PELIGRO DE INUNDACIONES

Según el documento de Identificación de las condiciones de riesgos de desastres y vulnerabilidad al cambio climático de la región Cusco, se tomó información de INDECI desde el 2003 al 2009, Cusco registro 200 emergencias por inundación, de los cuales el distrito de Ollantaytambo al 2009 registro 1 emergencia y a la actualidad se registraron 4 emergencias. Otra fuente de información de casos de inundación es el INGEMMET, donde también nos muestra de manera espacial las inundaciones ocurridas en la región Cusco.

El peligro de inundación resulta de la interacción de factores condicionantes como la geomorfología, pendiente, cobertura vegetal; factores desencadenantes como la precipitación. Los fondos de valle y las terrazas fluvioaluviales ubicados en zonas de topografía poco pronunciadas se constituyen en principales áreas propensas a la ocurrencia de inundaciones. Gran parte del distrito se encuentra en zonas montañosas y alto andinas, con topografías y pendientes abruptas.

TABLA 30: ANÁLISIS DE EXPOSICIÓN AL PELIGRO DE INUNDACIONES

Centros Poblados	Vivien das	Pared Adobe	Pared Piedra c/. barro	Población 2017	De 1 a 17 años	De 18 a 59 años	De 60 años a más	Área km2
Bandolista	78	68	0	331	133	183	15	45.45
Huilloc	53	51	2	228	111	110	7	
Kcachiccata	48	42	0	192	79	97	16	
Pachar	103	100	0	357	112	207	38	
Pallata	47	45	1	161	60	82	19	
Palomar	59	57	0	166	39	99	28	
Patacancha	107	101	3	414	199	189	26	
Phiry	88	73	1	264	69	158	37	
Piscacucho	72	65	0	409	89	292	28	
Primavera	47	44	0	153	53	82	18	
Rumira	127	110	4	482	193	252	37	
Tanccac	117	104	0	388	145	207	36	
Población Dispersa	659	567	54	1,861	607	996	258	
Total	1,605	1,427	65	5,406	1,889	2,954	563	

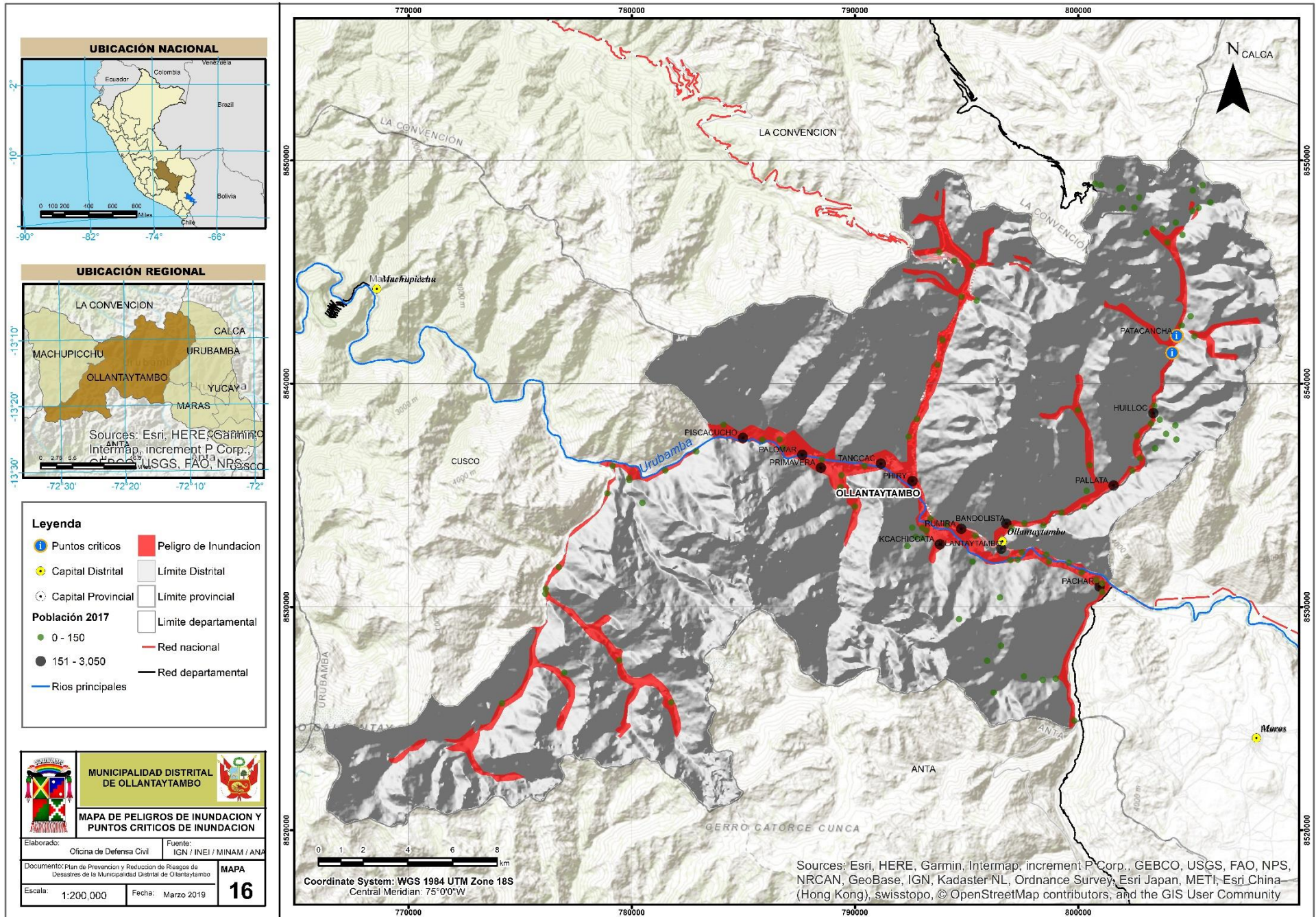
Fuente: Análisis geoespacial propio de la información del MINAM – Zonas con Riesgo de Desastre / EVAR CUSCO/ INEI 2017

De acuerdo al Estudio de Complementación de Identificación de Poblaciones Vulnerables por activación de Quebradas 2016 – 2017, la Autoridad Nacional del Agua a partir del año 2011 a la fecha ha identificado más de 1000 puntos críticos ante inundaciones en los principales ríos del Perú, siendo registrados 06 puntos críticos con riesgo de inundaciones en el distrito de Ollantaytambo, afectando 383 familias, 35 viviendas, puentes, caminos, colegios y áreas de cultivo.

TABLA 31. PUNTOS CRÍTICOS CON RIESGO DE INUNDACIONES 2015 - 2017

Distrito	Paraje	Superficie	Familias	Viviendas	Infraestructura
Ollantaytambo	Puente Patacancha	15	238		Afectación de puente principal y trocha carrozable que conecta a las comunidades Quelccanca, Rumira, Yanamayo y otras.
Ollantaytambo	Patacancha I	20	145		I.E. Primario de Patacancha, C.C. Patacancha y trocha carrozable
Total		35	383		

Fuente: Identificación de puntos críticos con riesgo a inundaciones en ríos y quebradas del departamento de Cusco, marzo 2018 – ANA, MINAGRI



2.7.3.2. PELIGRO DE INUNDACIONES EN LA CIUDAD DE OLLANTAYTAMBO

Desde el punto de vista hidrológico, el régimen de precipitaciones pluviales que, en la temporada de lluvias, ocasiona la creciente de los ríos permanentes o la recarga de los ríos temporales o intermitentes. De acuerdo a las versiones recogidas por los pobladores del lugar, aproximadamente el año 1993, el puente Anccarachaca que queda en el extremo norte, al inicio de la ciudad, fue desbordado porque la sección transversal que genera el río, resultó insuficiente. Sin embargo, la topografía de la zona, hizo que las aguas recuperaran su cauce rápidamente, aguas abajo del puente, sin tener mayor trascendencia.

El puente que da acceso al Complejo Arqueológico, próximo a la Plaza de Armas y que corresponde a la carretera, es de data antigua y disminuye la sección transversal del río, por lo que podría dar lugar a una inundación a consecuencia del arrastre de escombros y material flotante en una crecida.

En su último tramo, antes de entregar sus aguas al río Vilcanota, atravesando la estación ferroviaria, el río Patacancha ha sido canalizado y existen, en ambas márgenes, construcciones adyacentes a la canalización. Por las razones antes expuestas, esta, también, es una zona de peligro muy alto.

Zona de Peligro Muy Alto

Corresponde a sectores amenazados por inundaciones a gran velocidad, con gran fuerza hidrodinámica y poder erosivo. Corresponden a esta clasificación, por acción del río Vilcanota, las zonas ubicadas en su franja marginal, en ambas márgenes y por acción del río Patacancha, su franja marginal.

El río Patacancha, ofrece peligro muy alto en su franja marginal, la que se ve ampliada en algunos tramos por condiciones topográficas locales o por efecto de alguna infraestructura existente que restringe o disminuye la sección transversal del cauce.

Zona de Peligro Alto

Corresponde a sectores que son inundados a baja velocidad y pueden permanecer bajo el agua por varios días.

Esta situación se presenta en la franja marginal de los ríos, en las zonas adyacentes a las del peligro muy alto y con diferentes amplitudes, definidas principalmente por las características topográficas locales. En el mapa de peligros hidrológicos de la ciudad de Ollantaytambo, destaca, por su extensión, la zona de Mascabamba.

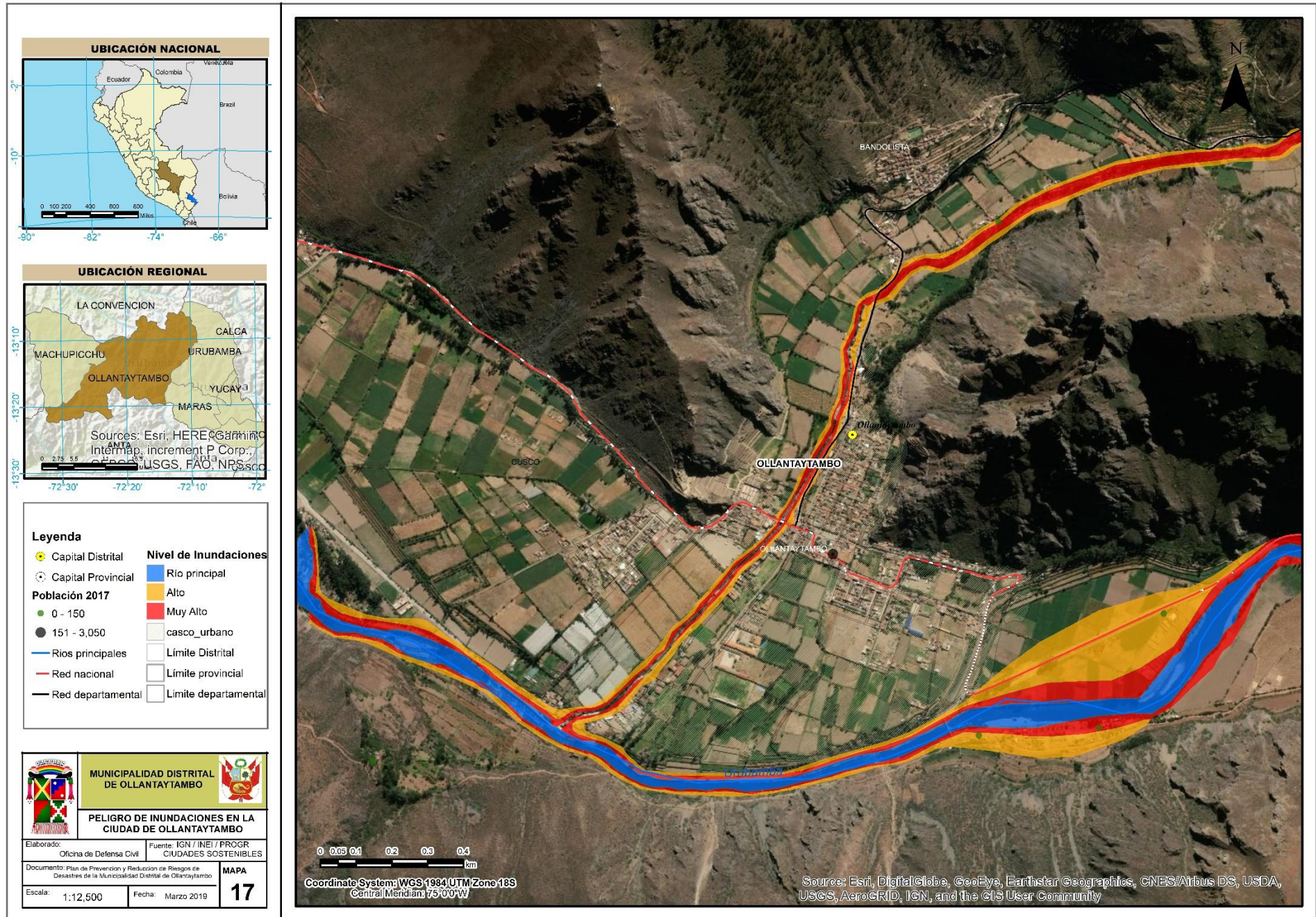
Zona de Peligro Medio

Corresponde a inundaciones muy esporádicas, con bajo tirante y velocidad. Se considera que este tipo de peligro no es representativo en la ciudad de Ollantaytambo.

TABLA 32. ÁREA DE PELIGRO DE INUNDACION EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO

Niveles de Peligro	Área
Alto	23.08
Muy Alto	17.08
Total general	40.16

Fuente: Mapa de Peligros, Plan de usos del suelo ante desastres y medidas de mitigación de la ciudad de Ollantaytambo región Cusco - Proyecto de INDECI (2012).



Leyenda

- Capital Distrital
- Capital Provincial
- Población 2017
- 0 - 150
- 151 - 3,050
- Rios principales
- Red nacional
- Red departamental

Nivel de Inundaciones

- Rio principal
- Alto
- Muy Alto
- casco urbano
- Limite Distrital
- Limite provincial
- Limite departamental

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OLLANTAYTAMBO

PELIGRO DE INUNDACIONES EN LA CIUDAD DE OLLANTAYTAMBO

Elaborado: Oficina de Defensa Civil Fuente: IGN / INEI / PROGR CIUDADES SOSTENIBLES

Documento: Plan de Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres de la Municipalidad Distrital de Ollantaytambo

Escala: 1:12,500 Fecha: Marzo 2019

MAPA 17

Coordinate System: WGS 1984 UTM Zone 18S Central Meridian: 75°00'W

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

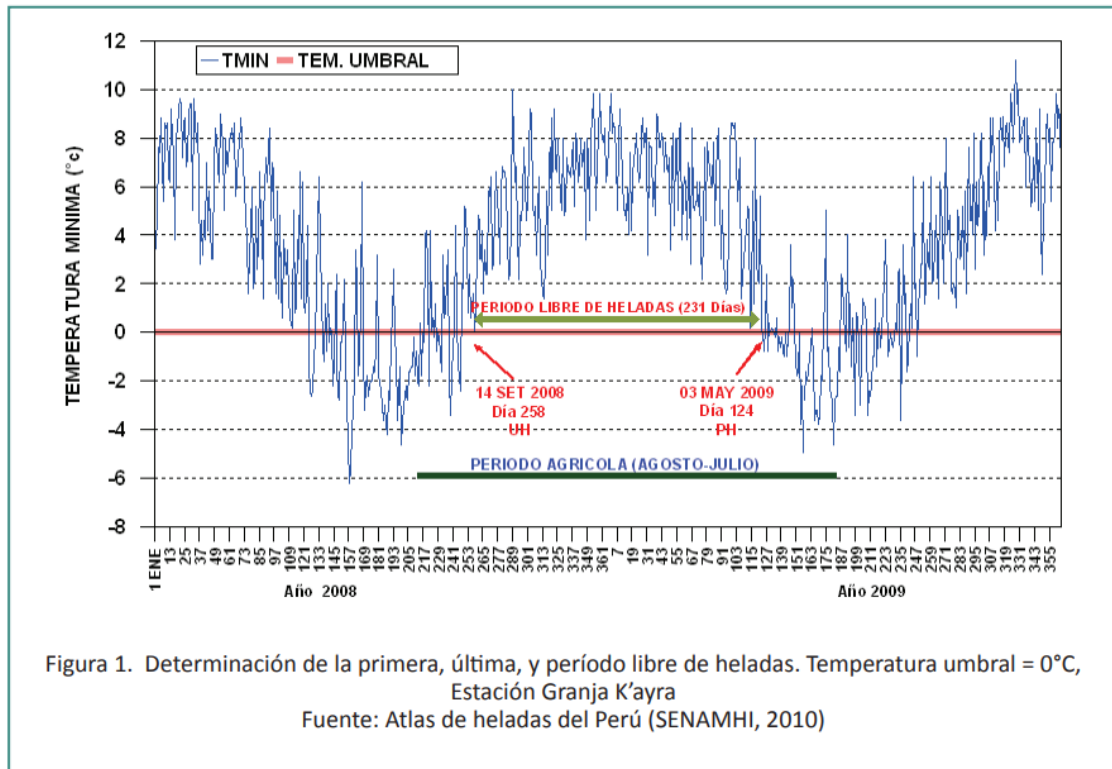
2.7.3.3. BAJAS TEMPERATURAS

Heladas⁵

Considerando la temperatura crítica de referencia, las heladas se denominan: meteorológicas y agronómicas. Las heladas meteorológicas se definen como el descenso de la temperatura del aire a niveles iguales o menores a 0 °C a una altura de 1,65 metros sobre el nivel del suelo. Se define helada agronómica al descenso de la temperatura del aire a niveles que causan daños parciales o totales en los tejidos de las plantas, sin llegar necesariamente a 0 °C (Burgos, 1963).

Las heladas fueron analizadas siguiendo los procedimientos efectuados en el Atlas de Heladas (SENAMHI, 2010), evaluándose la fecha media de la primera y última helada, la duración promedio del período libre de las heladas, las fechas extremas de la primera y última helada, es decir la fecha más anticipada y la más tardía dentro de la serie estudiada; los períodos extremos sin heladas (diferencia entre la fecha extrema de última helada y la fecha extrema de primera helada de la serie) y la intensidad media de las heladas (°C) a nivel anual y mensual. En el gráfico a continuación se muestra la representación de la primera, última helada y el período libre de heladas.

Para el estudio se utilizó la serie histórica de datos diarios de temperaturas mínimas existentes en la región Cusco, para el período 1964-2009 (46 años). Las heladas se clasifican por intervalos de clases térmicas como: muy severas (< a -10 °C), severas (-8,0 a -9,9 °C), muy fuertes (-6,0 a -7,9 °C) fuertes (-4,0 a -5,9 °C), moderadas (-2,0 a -3,9 °C) y suaves (0,0 a -1,9 °C) (Da Motta, 1961).

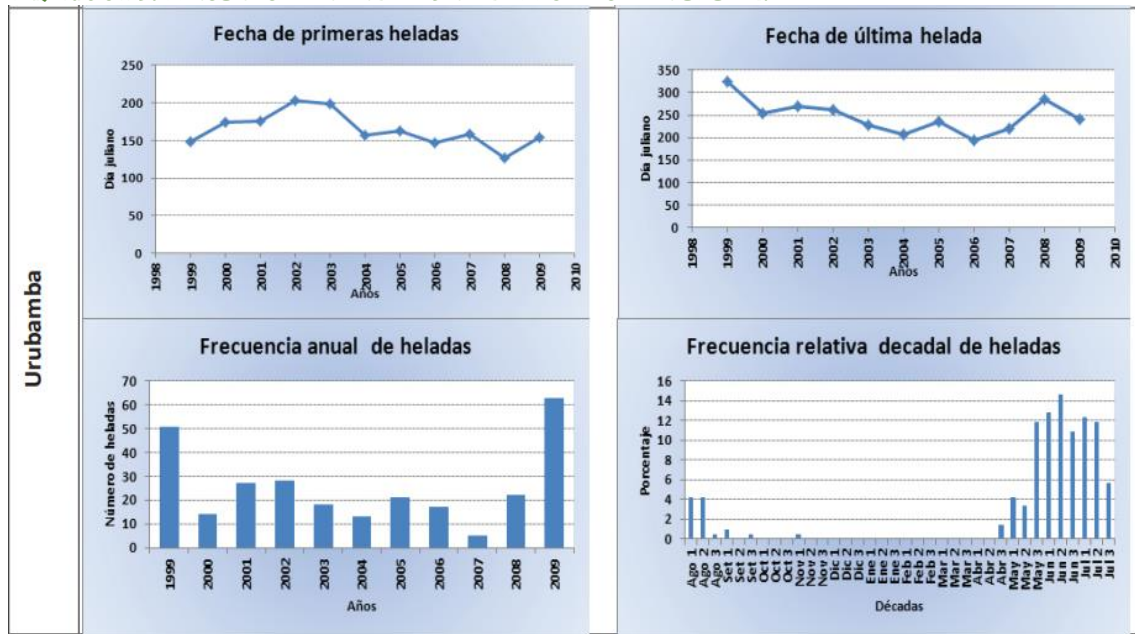


⁵ Caracterización agroclimática de la región Cusco - 2012

En la región, las primeras heladas generalmente se presentan en otoño y las últimas en primavera; sin embargo, hacia mayores altitudes y latitudes las primeras heladas se pueden presentar entre enero y julio (SENAMHI, 2010).

Los periodos más largos en la zona andina se dan principalmente en los valles interandinos como el Urubamba, Paucartambo y el Apurímac. La zona central donde se encuentran las mayores aéreas agrícolas de la zona andina el periodo libre de heladas varía entre 200 y 340 días, delimitando el periodo en el cual los cultivos pueden crecer sin ser afectados por las heladas.

Ilustración 9: FRECUENCIA DE HELADAS EN LA PROVINCIA DE URUBAMBA



Fuente: Caracterización de las heladas por estación meteorológica.

DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE PELIGROSIDAD

PARÁMETROS DE EVALUACIÓN DEL FENÓMENO

a) INTENSIDAD

Se calcula el nivel de afectación y/o daño que producen las bajas temperaturas, sobre la población expuesta.

b) MAGNITUD

La magnitud está definida por los valores numéricos de acuerdo a las escalas numéricas de cada peligro y que se registran en la zona de estudio, para este caso en específico la frecuencia de heladas y las temperaturas mínimas extremas.

c) RECURRENCIA

Número de veces en que se registra su ocurrencia, en el área de estudio en un determinado periodo de tiempo.

TABLA 33: PARÁMETROS DE EVALUACIÓN DE LAS BAJAS TEMPERATURAS

PARÁMETROS DE EVALUACIÓN	Temperaturas mínimas severas percentil 10 del mes de julio (1971-2000)	La temperatura mínima del aire, es una variable meteorológica que ocurre durante las horas de la madrugada, coincidiendo muchas veces con la salida del sol.
	Frecuencia de heladas del mes de julio (1964 -2009)	Desde el punto de vista meteorológico, se produce una helada cuando la temperatura ambiente desciende a 0°C o menos.
	Promedio trimestral de temperaturas mínimas junio a agosto (1971-2000)	Promedio trimestral de la temperatura mínima del aire, para los meses más representativos.
	Altitud	Distancia vertical de un punto de la superficie terrestre respecto al nivel del mar.
	Latitud	Distancia angular entre la línea ecuatorial (el ecuador), y un punto determinado de la Tierra, medida a lo largo del meridiano en el que se encuentra dicho punto.

SUSCEPTIBILIDAD DEL TERRITORIO

Para el análisis de susceptibilidad es importante identificar los factores que condicionan y desencadenan las Bajas Temperaturas en nuestro territorio. El Perú se caracteriza por su gran variabilidad climática, principalmente porque comprende varias zonas altitudinales, dentro de las cuales se presentan normalmente situaciones meteorológicas propias de la zona y por estacionalidad. Uno de los factores que modifica el comportamiento de los vientos en las diferentes escalas de tiempo y espacio es la cordillera de los Andes. Durante las estaciones de otoño e invierno del hemisferio sur, la incursión de las masas de aire frío y seco procedente de la región polar hacia las latitudes tropicales, sufre un intercambio de masas de aire entre la zona de bajas latitudes y la zona de latitudes medias y altas, siendo uno de sus principales efectos el descenso de la temperatura del aire sobre la zona andina y selva del Perú.

A. PONDERACIÓN DE PARÁMETROS Y DESCRIPTORES

Es importante mencionar que la determinación de parámetros, descriptores y valores de los mismos han sido trabajados de manera coordinada con el SENAMHI Urubamba, AAA Titicaca y la Dirección Regional Agraria Urubamba; así mismo los resultados de este estudio son el resultado de la información existente y disponible a la fecha.

FACTORES DESENCADENANTES

TEMPERATURA MÍNIMA PERCENTIL 10 JULIO HISTÓRICO (1971-2000)

TEMPERATURA MÍNIMA PERCENTIL 10 (JULIO HISTÓRICO)		PONDERACIÓN: 0.5
		VALOR PARA GEOPROCESAMIENTO
Descriptores	Menores a -11	0.503
	Entre -11 a -8	0.260
	Entre -8 a -5	0.134
	Entre -5 a 0	0.068
	Mayores a 0	0.035

FRECUENCIA DE HELADAS JULIO histórico (1964-2009)

FRECUENCIA DE HELADAS (JULIO HISTÓRICO)		PONDERACIÓN: 0.5
		VALOR PARA GEOPROCESAMIENTO
Descriptores	Entre 10 a 15	0.617
	Entre 5 a 10	0.210
	Entre 2 a 5	0.114
	Entre 0 a 2	0.058

FACTORES CONDICIONANTES

PROMEDIO DE TEMPERATURA MÍNIMA TRIMESTRAL

PROMEDIO DE TEMPERATURA MÍNIMA TRIMESTRAL		PONDERACIÓN: 0.20
		VALOR PARA GEOPROCESAMIENTO
Descriptores	Entre -8 a -4	0.503
	Entre -4 a 0	0.260
	Entre 0 a 4	0.134
	Entre 4 a 8	0.068
	Mayores a 8	0.035

ALTITUD

ALTITUD		PONDERACIÓN: 0.40
		VALOR PARA GEOPROCESAMIENTO
Descriptores	Entre 4601 y 6194 msnm (Cordillera)	0.503
	Entre 4199 y 4600 msnm (Puna)	0.260
	Entre 3768 y 4198 msnm (Suni)	0.134
	Entre 3251 y 3767 msnm (Quechua)	0.068
	Entre 2532 y 3250 msnm (Selva)	0.035

LATITUD

LATITUD		PONDERACIÓN: 0.40
		VALOR PARA GEOPROCESAMIENTO
Descriptores	Latitudes menores a -13°20'00"	0.503
	Entre -13°16'00" a -13°20'00"	0.260
	Entre -13°12'00" a -13°16'00"	0.134
	Entre -13°8'00" a -13°12'00"	0.068
	Latitudes mayores a -13°8'00"	0.035

ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DE PELIGROSIDAD

Para la evaluación de riesgo, las zonas de peligro se estratifican en 4 niveles de peligrosidad: bajo, medio, alto y muy alto cuyas características nos indicaran el grado de peligrosidad encontrado en el distrito de Ollantaytambo.

TABLA 34: ESTRATIFICACIÓN DEL NIVEL DE PELIGROSIDAD

DESCRIPCIÓN	RANGO	NIVEL DE PELIGROSIDAD
Temperatura mínima percentil 10 (julio histórico) menores a -11 °C, para una frecuencia de heladas (julio histórico) entre 10 a 15 días de heladas por mes; promedio de temperatura mínima trimestral entre -8 a -4 °C; altitudes superiores a los 4,601 msnm.	$0.260 \leq R < 0.503$	MUY ALTO
Temperatura mínima percentil 10 (julio histórico) entre -11 a -8 °C, para una frecuencia de heladas (julio histórico) entre 5 a 10 días de heladas por mes; promedio de temperatura mínima trimestral entre -4 a 0 °C; altitudes entre 4,199 a 4,600 msnm.	$0.134 \leq R < 0.260$	ALTO
Temperatura mínima percentil 10 (julio histórico) entre -8 a -5 °C, para una frecuencia de heladas (julio histórico) entre 2 a 5 días de heladas por mes; promedio de temperatura mínima trimestral entre 0 a 4 °C; altitudes entre 3768 a 4,198 msnm.	$0.068 \leq R < 0.134$	MEDIO
Temperatura mínima percentil 10 (julio histórico) mayores a -5 °C, para una frecuencia de heladas (julio histórico) entre 0 a 2 días de heladas por mes; promedio de temperatura mínima trimestral mayores a 4°C; altitudes entre 3250 a 3,767 msnm.	$0.035 \leq R < 0.068$	BAJO

IDENTIFICACIÓN DE CENTROS POBLADOS EXPUESTOS AL PELIGRO DE BAJAS TEMPERATURAS

El peligro por Bajas Temperaturas en el distrito de Ollantaytambo, presenta zonas de medio y alto peligro, en la zona de peligro medio se encuentran 3 centros poblados y grupos de población dispersa siendo un total de 2,735 habitantes afectados y dentro de los grupos etarios de mayor interés están los de 0 a 17 años y los mayores a 60 años con un total de 1,418 habitantes.

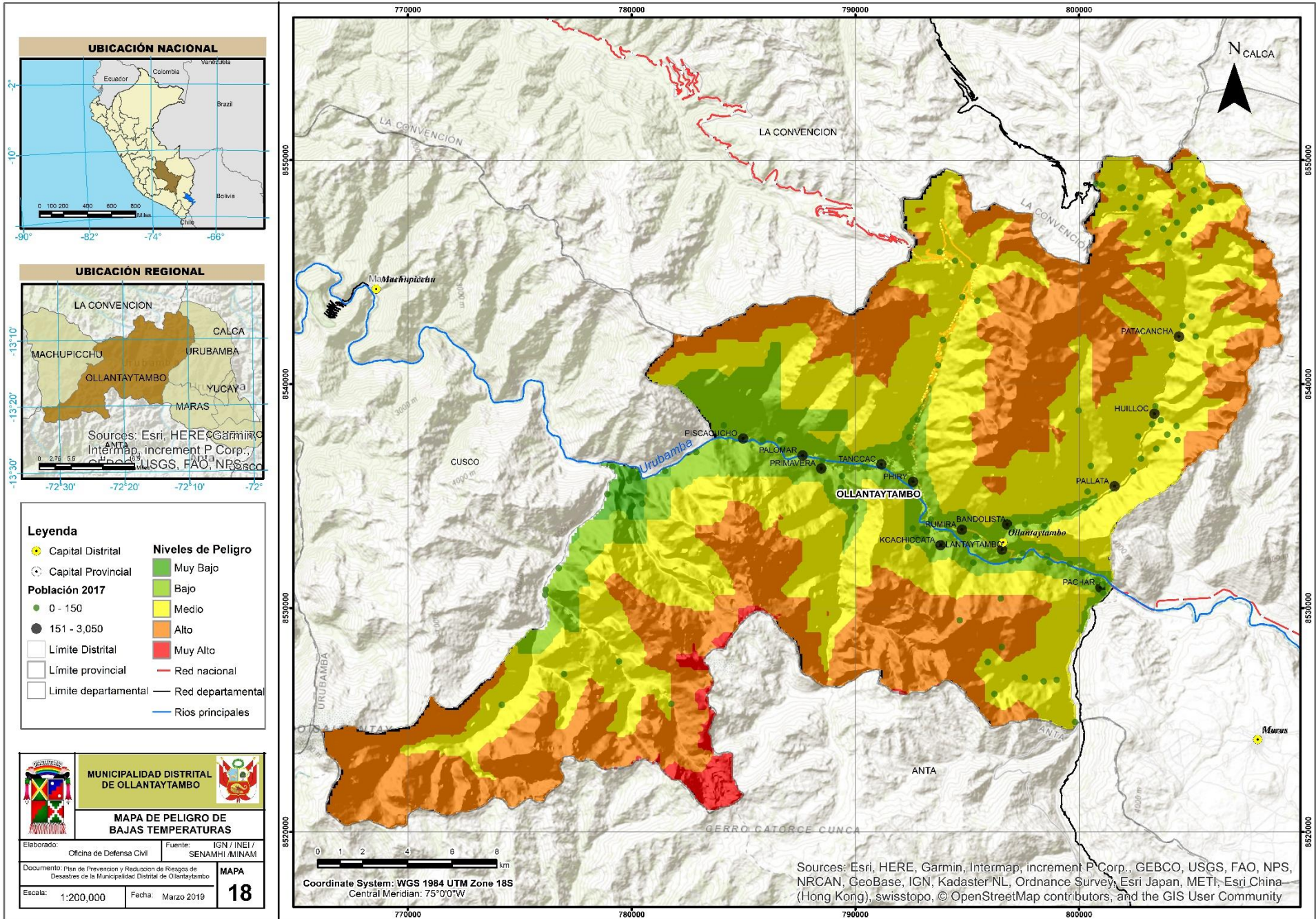
En la zona de peligro alto se encuentra población dispersa (24 habitantes), de los cuales el 50% es población de interés de acuerdo a su grupo etario de 0 a 17 años y los mayores a 60 años con 13 habitantes.

TABLA 35: ANÁLISIS DE ELEMENTOS EXPUESTOS A PELIGRO DE BAJAS TEMPERATURAS

Nivel de Peligro	Viviendas	Población 2017	De 0 a 17 años	De 18 a 59 años	De 60 años a más	Pared Adobe	Pared Piedra c/. barro
Medio	794	2,735	1,157	1,317	261	588	181
Total CCPP	207	803	370	381	52	197	6
Huilloc	53	228	111	110	7	51	2
Pallata	47	161	60	82	19	45	1
Patacancha	107	414	199	189	26	101	3
Población dispersa	587	1,932	787	936	209	391	175
Alto	8	24	9	11	4	4	3
Población dispersa	8	24	9	11	4	4	3
Total general	802	2,759	1,166	1,328	265	592	184

Fuente: Elaboración propia con base en información de SENAMHI / INEI 2017.

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PARA EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO



2.7.4. PELIGROS INDUCIDOS POR LA ACCION HUMANA

2.7.4.1. INCENDIOS FORESTALES

La mayoría de las quemas e incendios de vegetación en el mundo de hoy son causados por el hombre y tienen lugar en países tropicales y subtropicales. Se producen como resultado de la creciente presión ejercida por la población humana en estas zonas, donde las quemas e incendios se utilizan en forma generalizada como una herramienta de tratamiento de las tierras; por ejemplo, para la conversión de bosques en tierras agrícolas, para mantener tierras de pastoreo y para facilitar la utilización de productos forestales no maderables de los bosques y sábanas estacionales. Asimismo, los incendios provocados por los rayos han contribuido significativamente a moldear los ecosistemas de bosques y sábanas. En la actualidad, los cambios en las prácticas de uso de tierras, con frecuencia traen consigo la degradación de bosques y tierras⁶.

La quema de bosques con fines agrícolas sigue una secuencia que se inicia en el momento de la elección de la parcela y concluye cuando ésta se transforma en un terreno cultivable. De ahí que se describirá detalladamente cada uno de los pasos que se siguen antes, durante y después de la quema de bosques primarios. Asimismo, se especifican las características más resaltantes de los bosques primarios materia del presente estudio. La tecnología no presenta mayores diferencias en los ámbitos de estudio, por lo que la descripción considerará lo que comúnmente se realiza.

FIRECAST utiliza datos satelitales para rastrear alteraciones en los ecosistemas, tales como incendios, condiciones de riesgo de incendios, invasión de áreas protegidas, deforestación; y notifica a los tomadores de decisiones a través de correos electrónicos, mapas y reportes.

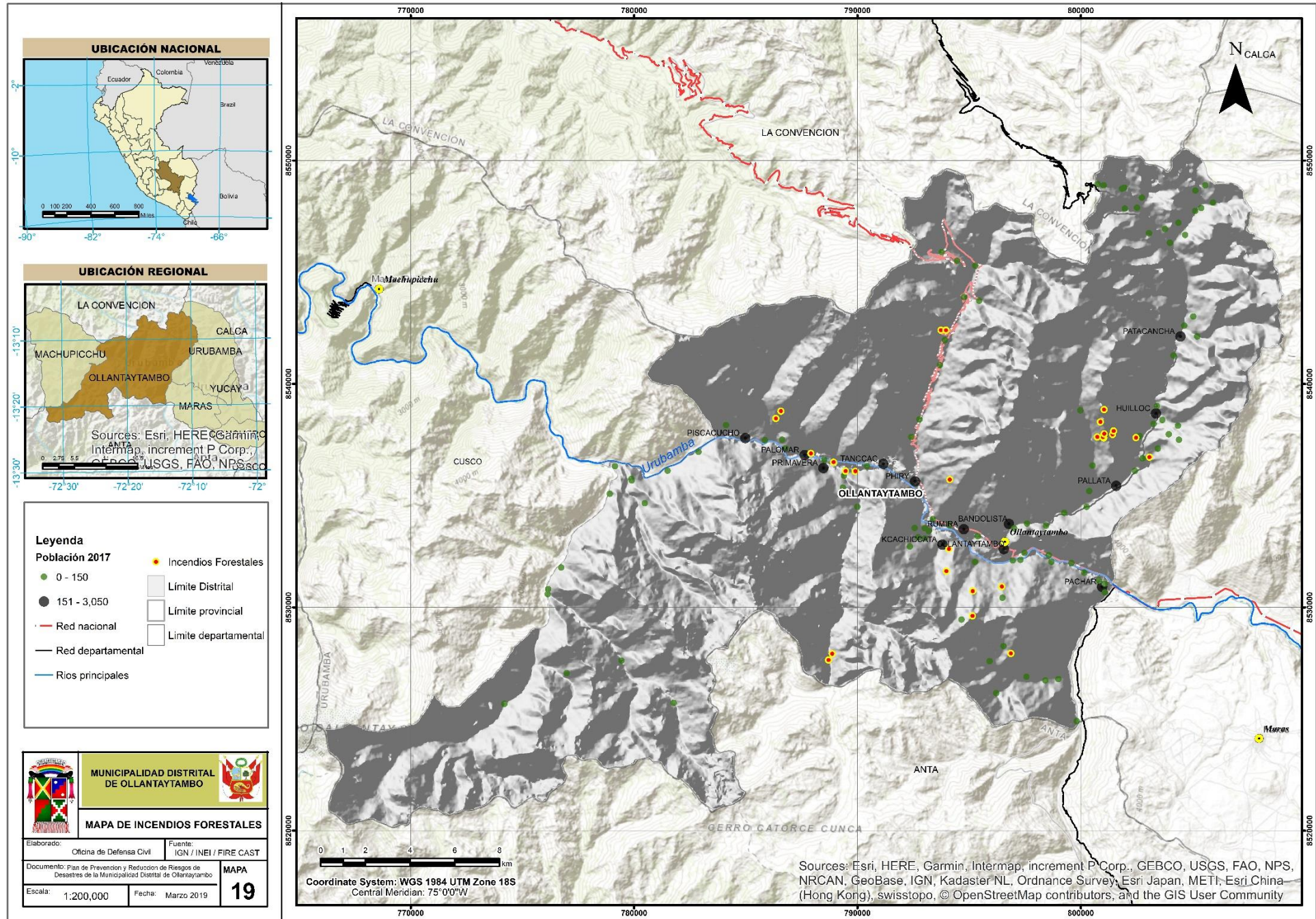
TABLA 36. INCENDIOS FORESTALES EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO

Año	Incendios Forestales	% Incendios Forestales
2015	8	7.27%
2016	3	2.73%
2017	2	1.82%
2018	97	88.18%
Total general	110	100.00%

Fuente: firecast.conservation.org

⁶ Consejo Internacional de las maderas tropicales. "Directrices de la OIMT Para la Protección de Bosques Tropicales Contra Incendios". Jakarta, Indonesia 1995 (Texto Preliminar).

PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES PARA EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO



2.7.5. ÁRBOL DE PROBLEMAS

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 a nivel del distrito de Ollantaytambo, se desarrollara 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 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.

2.7.5.1. MATRIZ PARA EL ANÁLISIS FÍSICO Y SOCIAL

Análisis físico y social	Distrito de Ollantaytambo				
Población 2017	10,165	Población 2007			9,851
Grupo Etario (2017)	De 0 a 17 años	De 18 a 59 años		De 60 años a más	
	3,407 (33.5%)	5,735 (56.4%)		1,023 (10.1%)	
Centros Poblados	13	Población dispersa			111
Viviendas	2,741				
Latitud	13° 14' 11.262" S	Longitud			72° 18' 58.934" W
Extensión superficial (km²)	579.93				
Instituciones Educativas	58	Centros de Salud			3
Rango altitudinal	2,532 - 3,000	3,000 - 3,500	3,500 - 4,000	4,000 - 4,500	4,500 - 6,194
	39.81	72.22	114.52	222.15	131.19
Río principal	Río Vilcanota	Extensión (km)			24.59
Clasificación Climática	Zona de clima semicálido lluvioso / Zona de clima templado lluvioso / Zona de clima frío, lluvioso / Zona de clima semiseco, frío.				

Análisis

Los resultados de la caracterización del territorio, se puede mencionar que en el distrito de Ollantaytambo se concentra aproximadamente el 16.7% de la población en la provincia de Urubamba, no obstante de acuerdo a su extensión superficial es el distrito de menor densidad poblacional, el crecimiento intercensal del 2007 al 2017 es de 0.3%, el grupo etario de 18 a 59 años representa el 56.4% de la población total, cuenta con 13 centros poblados y 111 grupos de población dispersa, en el censo del 2017 se registraron 2,741 viviendas. Es el distrito de mayor extensión superficial de la provincia, cuenta con 58 centros educativos y 3 establecimientos de salud siendo el distrito de mayor equipamiento urbano en la provincia de Urubamba; la mayor parte del distrito se encuentra en el rango altitudinal de 4,000 a 4,500 m.s.n.m. el río principal que pasa por el distrito es el río Vilcanota con una extensión de 24.59 km; de acuerdo a la clasificación climática elaborada por el SENAMHI, el distrito se encuentra en una zona de clima semifrío lluvioso con deficiente lluvias en otoño e invierno, con humedad relativa calificada como húmeda.

2.7.5.2. MATRIZ PARA EL ANÁLISIS DE LA OCURRENCIA E IMPACTO DE LOS PELIGROS

DISTRITO	ANÁLISIS DE LOS REGISTROS DE OCURRENCIA E IMPACTO DE PELIGROS EN EL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO											
	OCURRENCIA DE LOS PRINCIPALES PELIGROS FUENTE: INDECI/SINPAD						IMPACTO DE LOS PRINCIPALES PELIGROS FUENTE: INDECI/SINPAD					TOTAL IMPACTOS
	HIDROMETEOROLOGICO /OCEANOGRAFICO			I.A. HUMANA	INCENDIOS FORESTALES	TOTAL OCURRENCIAS	HIDROMETEOROLÓGICO/ OCEANOGRÁFICO			INDUCIDOS POR LA ACCIÓN HUMANA	GEODINAMICA EXTERNA	
	Heladas	Inundación	Precipitaciones - Lluvia	Incendio Forestales			Precipitaciones – Lluvia	Heladas	Nevada	Incendio urbano	Deslizamiento	
OLLANTAYTAMBO	13	4	2	2	110	146	1,155	5,517	468	20	79	
TOTALES	13	4	2	2	110	146	1,155	5,517	468	20	79	7,968

Análisis

Los registros de información desde el 2003 a la actualidad referidos a la ocurrencia e impacto de los peligros en el distrito de Ollantaytambo, presentan un total de 146 ocurrencias y 7,968 impactos; de acuerdo a la información del SINPAD, las heladas son los peligros con mayor recurrencia en el distrito, seguido de las inundaciones y las lluvias intensas; según la organización FIRECAST una fuente de información internacional se registraron 110 ocurrencias de incendios forestales entre el 2015 y 2018. Los impactos por peligros más importantes son de origen hidrometeorológico y/o oceanográfico (lluvias intensas, heladas, nevadas), son los que mayor impacto han generado en el distrito, seguido de los peligros de origen de geodinámica externa (deslizamientos), por último, se presentan menos impactos inducidos por la acción humana.

2.7.5.3. MATRIZ PARA EL ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD OPERATIVA E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN

DISTRITO	ACTIVIDADES PROGRAMADAS EN EL PROGRAMA PRESUPUESTAL 0068														ANÁLISIS DE CAPACIDADES HUMANAS EXISTENTES PARA LA GRD	INSTITUCIONALIDAD E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN EN GRD	INFRAESTRUCTURA Y RECURSOS LOGÍSTICOS
	RECURSOS FINANCIERO PROGRAMADOS EN EL PROGRAMA PRESUPUESTAL 0068												PIM S/. A NIVEL DISTRITAL - 0068 PIM				
	PIM S/. A NIVEL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OLLANTAYTAMBO 0068 –PIM - HISTORICO												PIM 2019	AV %			
	PIM 2013	AV %	PIM 2014	AV %	PIM 2015	AV %	PIM 2016	AV %	PIM 2017	AV %	PIM 2018	AV %					
OLLANTAYTAMBO	71,414	0.0	-	-	-	-	599,362	28.6	72,814	100.0	184,467	95.2	73,000	0.2	AUTORIDADES	CUENTAN CON GTGRD	VEHÍCULOS /MAQUINARIAS
															BUENO	MUY BUENO	REGULAR
																CUENTAN CON PLATAFORMA	
															FUNCIONARIOS	CUENTAN CON UN PDRC/PDLC	EQUIPOS
															BUENO	BUENO	DEFICIENTE
															BUENO	BUENO	DEFICIENTE

Análisis

Desde el año 2013 a la fecha, el distrito de Ollantaytambo ha programado recursos financieros en el PP0068, estos recursos en total han superado los 500 mil soles; el mayor monto en el año 2016 no obstante es importante hacer notar que los recursos financieros programados para la GRD han ido disminuyendo de manera significativa hasta el presente año, sumado a ello se puede observar una caída importante en el nivel de ejecución el cual se encuentra en nivel deficiente. Los recursos logísticos y humanos con los que cuenta el distrito para la GRD tienen una condición regular, en tanto los recursos relacionados a la institucionalidad e instrumentos de gestión, se tiene una calificación deficiente.

2.7.5.4. MATRIZ PARA EL ANÁLISIS DE RIESGO

DISTRITOS	GEODINÁMICA INTERNA								GEODINÁMICA EXTERNA						HIDROMETEOROLÓGICOS						I. A. HUMAN A		
	SISMOS ISOSISTAS (CORTICALES) INTENSIDADES IV-V – 1 980				SISMOS ISOSISTAS (SUBDUCCIÓN) INTENSIDADES VII–VIII – 1 619				NIVEL MUY ALTO Y ALTO DE PELIGROS GEOLOGICOS				NIVEL MUY ALTO Y ALTO DE SUSCEPTIBILIDAD A MOVIMIENTOS EN MASA		PELIGRO DE INUNDACIONES			PELIGRO ALTO DE BAJAS TEMPERATURAS			INCENDIOS FORESTALES		
	Población 2017	Vivien das 2017	I. Educ	C. Salud	Población 2017	Vivien das 2017	I. Educ	C. Salud	Población 2017	Vivien das 2017	I. Educ	C. Salud	Población 2017	Vivien das 2017	Población	Vivien das en ccpp	Niños 0 a 17 años	Adultos 60 a mas	Población 2017	Vivien das en ccpp	Niños 0 a 17 años	Adultos 60 a mas	N° de incendios
OLLANTAYTAMBO	6,837	1,747	34	1	10,165	2,741	58	3	911	280	1	1	2,582	769	5,406	1,605	1,889	563	24	8	9	4	110

Análisis

El análisis de riesgo ejecutado nos muestra que uno de los principales peligros a los que se encuentra expuesta la población asentada en el distrito de Ollantaytambo son los de origen hidrometeorológico y/o oceanográficos (heladas e inundaciones) con 5,430 habitantes expuestos, seguido de los peligros de origen de geodinámica interna tienen un ámbito bastante amplio de impacto en el distrito de Ollantaytambo, el tercer mayor número de población se encuentra expuesta a los peligros de origen de geodinámica externa (movimientos en masa y peligros geológicos).

2.7.5.5. MATRIZ PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS

MATRIZ PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS					
ÁMBITO	ANÁLISIS DE CARACTERIZACIÓN FÍSICA, SOCIAL Y EQUIPAMENTAL	ANÁLISIS DE REGISTROS DE INFORMACIÓN REFERIDOS A LA GRD	ANÁLISIS DE LA INSTITUCIONALIDAD EN GRD	ANÁLISIS DE LOS ESTUDIOS DE RIESGOS EXISTENTES	PRINCIPALES PROBLEMAS IDENTIFICADOS
DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO	<p>Los resultados de la caracterización del territorio, se puede mencionar que en el distrito de Ollantaytambo se concentra aproximadamente el 16.7% de la población en la provincia de Urubamba, no obstante de acuerdo a su extensión superficial es el distrito de menor densidad poblacional, el crecimiento intercensal del 2007 al 2017 es de 0.3%, el grupo etario de 18 a 59 años representa el 56.4% de la población total, cuenta con 13 centros poblados y 111 grupos de población dispersa, en el censo del 2017 se registraron 2,741 viviendas. Es el distrito de mayor extensión superficial de la provincia, cuenta con 58 centros educativos y 3 establecimientos de salud siendo el distrito de mayor equipamiento urbano en la provincia de Urubamba; la mayor parte del distrito se encuentra en el rango altitudinal de 4,000 a 4,500 m.s.n.m. el río principal que pasa por el distrito es el río Vilcanota con una extensión de 24.59 km; de acuerdo a la clasificación climática elaborada por el SENAMHI, el distrito se encuentra en una zona de clima semifrío lluvioso con deficientes lluvias en otoño e invierno, con humedad relativa calificada como húmeda.</p>	<p>Los registros de información desde el 2003 a la actualidad referidos a la ocurrencia e impacto de los peligros en el distrito de Ollantaytambo, presentan un total de 146 ocurrencias y 7,968 impactos; de acuerdo a la información del SINPAD, las heladas son los peligros con mayor recurrencia en el distrito, seguido de las inundaciones y las lluvias intensas; según la organización FIRECAST una fuente de información internacional se registraron 110 ocurrencias de incendios forestales entre el 2015 y 2018. Los impactos por peligros más importantes son de origen hidrometeorológico y/o oceanográfico (lluvias intensas, heladas, nevadas), son los que mayor impacto han generado en el distrito, seguido de los peligros de origen de geodinámica externa (deslizamientos), por último, se presentan menos impactos inducidos por la acción humana.</p>	<p>Desde el año 2013 a la fecha, el distrito de Ollantaytambo ha programado recursos financieros en el PP0068, estos recursos en total han superado los 500 mil soles; el mayor monto en el año 2016 no obstante es importante hacer notar que los recursos financieros programados para la GRD han ido disminuyendo de manera significativa hasta el presente año, sumado a ello se puede observar una caída importante en el nivel de ejecución el cual se encuentra en nivel deficiente. Los recursos logísticos y humanos con los que cuenta el distrito para la GRD tienen una condición regular, en tanto los recursos relacionados a la institucionalidad e instrumentos de gestión, se tiene una calificación deficiente.</p>	<p>El análisis de riesgo ejecutado nos muestra que uno de los principales peligros a los que se encuentra expuesta la población asentada en el distrito de Ollantaytambo son los de origen hidrometeorológico y/o oceanográficos (heladas e inundaciones) con 5,430 habitantes expuestos, seguido de los peligros de origen de geodinámica interna tienen un ámbito bastante amplio de impacto en el distrito de Ollantaytambo, el tercer mayor número de población se encuentra expuesta a los peligros de origen de geodinámica externa (movimientos en masa y peligros geológicos).</p>	<p>PROBLEMA 1. Débil institucionalidad referida a la toma de decisiones, programación y ejecución de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres.</p> <p>PROBLEMA 2. Débil conocimiento y escasos recursos humanos especializados para la ejecución de los procesos prospectivos y correctivos del riesgo de desastres.</p> <p>PROBLEMA 3. Débiles procesos de planificación estratégica, operativa y gestión del territorio con el componente de gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.</p> <p>PROBLEMA 4. Insuficiente conocimiento del riesgo de desastres a nivel de estudios técnicos que permitan obtener conocimiento del peligro la vulnerabilidad y el riesgo a los que se encuentran expuestos la población y sus medios de vida.</p> <p>PROBLEMA 5. Escasa programación, formulación y ejecución de proyectos de inversión para la prevención y reducción del riesgo de desastres de manera permanente.</p> <p>PROBLEMA 6. Por su ubicación y configuración geográfica escarpada, del distrito de Ollantaytambo es susceptible a la ocurrencia e impacto principalmente de peligros de origen hidrometeorológico y geodinámica externa.</p> <p>PROBLEMA 7. Escasa cultura de prevención y participación de su población para fortalecer los procesos de gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres, lo cual incrementa su vulnerabilidad.</p> <p>PROBLEMA CENTRAL. Por su ubicación geográfica y la configuración de su territorio; el distrito de Ollantaytambo se encuentra expuesto permanentemente a la ocurrencia de peligros Hidrometeorológicos y de Geodinámica Externa, este aspecto físico se ve potencializado debido a la vulnerabilidad que presenta su población y medios de vida por la débil institucionalidad, gestión del territorio, proyectos de inversión y cultura de prevención ante el riesgo de desastres.</p>

2.7.5.6. ARBOL DE PROBLEMAS

PROBLEMA CENTRAL	CAUSAS DIRECTAS	CAUSAS INDIRECTAS
<p>Por su ubicación geográfica y la configuración de su territorio; el distrito de Ollantaytambo se encuentra expuesto permanentemente a la ocurrencia de peligros Hidrometeorológicos y de Geodinámica Externa, este aspecto físico se ve potencializado debido a la vulnerabilidad que presenta su población y medios de vida por la débil institucionalidad, gestión del territorio, proyectos de inversión y cultura de prevención ante el riesgo de desastres.</p>	<p>PROBLEMA 1. Débil institucionalidad referida a la toma de decisiones, programación y ejecución de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo de desastres.</p>	<p>Grupo de Trabajo para la GRD sin un Programa Anual de Actividades establecidos de manera estratégica para el tratamiento integral preventivo y correctivo del riesgo.</p> <p>Débil conocimiento para impulsar la ejecución de los procesos de estimación prevención y reducción del riesgo por parte de las autoridades y funcionarios del municipio.</p>
	<p>PROBLEMA 2. Débil conocimiento y escasos recursos humanos especializados para la ejecución de los procesos prospectivos y correctivos del riesgo de desastres.</p>	<p>Débil y/o escaso personal técnico con conocimiento de los procesos de estimación, prevención y reducción del riesgo que permita ejecutar las acciones, intervenciones e inversiones para su tratamiento.</p>
	<p>PROBLEMA 3. Débiles procesos de planificación estratégica, operativa y gestión del territorio con el componente de gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.</p>	<p>Planeamiento estratégico con un débil componente para la prevención y reducción del riesgo de desastres</p>
	<p>PROBLEMA 4. Insuficiente conocimiento del riesgo de desastres a nivel de estudios técnicos que permitan obtener conocimiento del peligro la vulnerabilidad y el riesgo a los que se encuentran expuestos la población y sus medios de vida.</p>	<p>Débil gestión del territorio que permita su ocupación, uso y/o explotación de manera adecuada, segura y sostenible</p> <p>Escasos estudios técnicos de Evaluación del Riesgo de inundaciones, que sustenten y permitan una adecuada toma de decisiones.</p>
	<p>PROBLEMA 5. Escasa programación, formulación y ejecución de proyectos de inversión para la prevención y reducción del riesgo de desastres de manera permanente.</p>	<p>Escasos estudios técnicos de Evaluación del Riesgo ante Bajas Temperaturas, que sustenten y permitan una adecuada toma de decisiones.</p> <p>Escasos estudios técnicos de Evaluación del Riesgo Sísmico, que sustenten y permitan una adecuada toma de decisiones.</p> <p>Débil programación de recursos para financiar la ejecución de estudios técnicos de estimación del riesgo de desastres.</p>
	<p>PROBLEMA 6. Por su ubicación y configuración geográfica escarpada, del distrito de Ollantaytambo es susceptible a la ocurrencia e impacto principalmente de peligros de origen hidrometeorológico y geodinámica externa.</p>	<p>Débil programación de recursos para financiar la formulación de proyectos de inversión que permitan prevenir y/o reducir el riesgo identificado.</p> <p>Débil programación de recursos para financiar la ejecución de proyectos de inversión que permitan prevenir y/o reducir el riesgo identificado.</p>
	<p>PROBLEMA 7. Escasa cultura de prevención y participación de su población para fortalecer los procesos de gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres, lo cual incrementa su vulnerabilidad.</p>	<p>Alta exposición a la ocurrencia e impactos de peligros Hidrometeorológicos.</p> <p>Alta exposición a la ocurrencia e impactos de peligros de geodinámica interna.</p> <p>Alta exposición a la ocurrencia e impactos de peligros de geodinámica externa.</p>
	<p>PROBLEMA 8. Débil conocimiento de la población respecto de los riesgos a los que se encuentra expuesto.</p>	<p>Débil conocimiento de la población respecto de los riesgos a los que se encuentra expuesto.</p> <p>Débil participación de la población y líderes comunitarios para impulsar la ejecución de acciones e intervenciones de prevención y reducción del riesgo.</p>

An aerial photograph of a valley. In the foreground, a town with numerous buildings and some green spaces is visible. The middle ground shows a wide, flat valley floor with some agricultural fields and scattered trees. In the background, there are large, rugged mountains under a blue sky with white clouds. A semi-transparent olive-green rectangular box is overlaid on the middle of the image, containing the chapter title in white text.

Capítulo 3 Fase Estratégica

3.1. LINEAMIENTOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO

El Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres del distrito de Ollantaytambo, tomará en cuenta aspectos fundamentales de la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres -PLANAGERD.

3.1.1. LA POLÍTICA NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES

La Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, define la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres⁷, 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 sus efectos adversos sobre la población, la economía y el ambiente.” Asimismo, en el artículo 6º se señalan sus componentes y procesos correspondientes.

3.1.2. DEFINICIÓN Y ALCANCE DE LA POLÍTICA NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

La Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres es el conjunto de orientaciones dirigidas a impedir o reducir los riesgos de desastres, evitar la generación de nuevos riesgos y efectuar una adecuada preparación, atención, rehabilitación y reconstrucción, ante situaciones de desastres, así como a minimizar sus efectos adversos sobre la población, la economía y el ambiente.

Las entidades públicas incorporan en sus procesos de desarrollo la Gestión del Riesgo de Desastres, considerando lo establecido en la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres; su implementación se logra mediante el planeamiento, organización, dirección y control de actividades y acciones relacionadas con los procesos de estimación, prevención, preparación, respuesta y rehabilitación, así como la reconstrucción.

3.1.3. OBJETIVOS PRIORITARIOS DE LA POLÍTICA NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Para la implementación y desarrollo de la Gestión del Riesgo de Desastres se requiere de cuatro objetivos prioritarios, que permitan la articulación e integración de sus componentes y procesos, en el marco del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres - SINAGERD:

1. Institucionalizar y desarrollar los procesos de la Gestión del Riesgo de Desastres a través del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
2. Fortalecer el desarrollo de capacidades en todas las instancias del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, para la toma de decisiones en los tres niveles de gobierno.
3. Incorporar e implementar la Gestión del Riesgo de Desastres a través de la planificación del desarrollo y la priorización de los recursos humanos, materiales y financieros.
4. Fortalecer la cultura de prevención y el aumento de la resiliencia para el desarrollo sostenible.

⁷ Artículo 5º de la Ley Nº 29664, Ley del SINAGERD

3.1.4.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 PLANAGERD⁸

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

3.1.5.OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL PLAN NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES – PLANAGERD (2014 – 2021)

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.
3. Desarrollar capacidad de respuesta ante emergencias y desastres.
4. Fortalecer la capacidad para la recuperación física, económica y social.
5. Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la gestión del riesgo de desastres.
6. Fortalecer la participación de la población y sociedad organizada para el desarrollo de una cultura de prevención.

⁸ PLANAGERD. - Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres 2014-2021

3.2. CONSTRUCCIÓN DE LA VISIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DEL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO

3.2.1.VISIÓN Y MISIÓN DEL PLAN NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES 2014 AL 2021

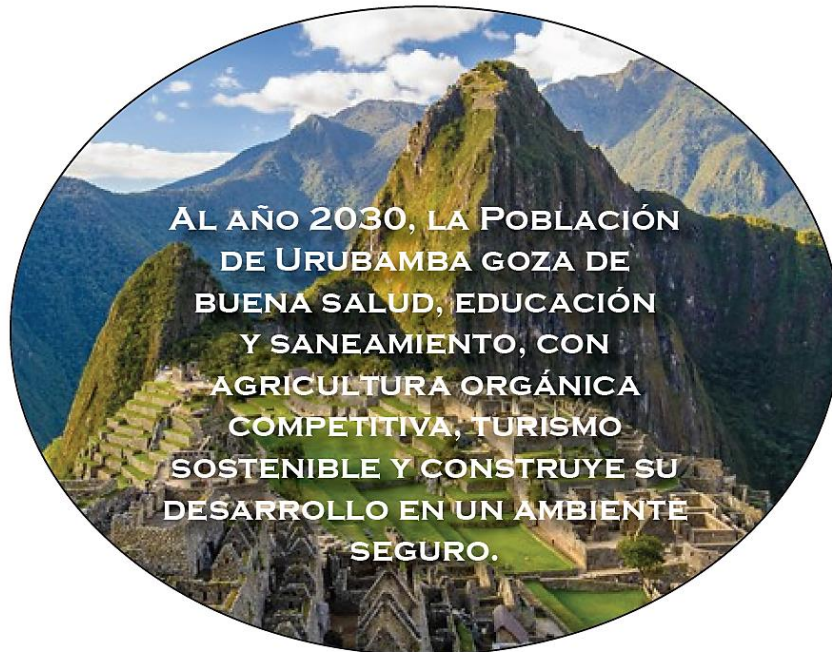
Sociedad segura y resiliente ante el riesgo de desastres.

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 PLAN DE DESARROLLO CONCERTADO DE LA PROVINCIA DE URUBAMBA AL 2021⁹

El equipo de facilitación, con la participación del Equipo Técnico ha elaborado una visión de desarrollo para la provincia de Urubamba, la misma que ha sido validada con la comisión consultiva y los diferentes actores de la provincia. Esta propuesta refleja el potencial turístico y económico que representa a la provincia:



VISIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DE LA PROVINCIA DE URUBAMBA AL 2021.

VISIÓN

AL 2 021, LA PROVINCIA DE URUBAMBA VIENE ALCANZANDO EL DESARROLLO SEGURO Y SOSTENIBLE BASADO EN EL CONOCIMIENTO DE SU REALIDAD FÍSICA Y FENOMENOLÓGICA Y EN EL TRATAMIENTO DE LOS MISMOS, MEDIANTE LA EJECUCIÓN PLANIFICADA Y ESTRATÉGICA DE LOS PROCESOS DE ESTIMACION, PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES.

⁹ Tomado de Plan de Desarrollo Local Concertado de la Provincia de Urubamba al 2021 con una Prospectiva al 2030

3.2.3. VISIÓN DE LA GESTIÓN DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OLLANTAYTAMBO – GESTIÓN 2019 AL 2022

MISIÓN

Somos un Gobierno Local democrático y participativo que brinda servicios públicos adecuados, comprometidos con la transparencia, responsabilidad e identidad cultural; aplicando la excelencia en todas nuestras actividades a través del trabajo en equipo, gente comprometida con el cambio; ofreciendo seguridad, tranquilidad y bienestar a nuestra comunidad, utilizando con eficiencia y eficacia los recursos públicos, estableciendo condiciones favorables para el desarrollo local, con énfasis en las MYPEs, y el turismo.

VISIÓN

La Municipalidad Distrital de Ollantaytambo al 2020, es una municipalidad modelo que ha logrado junto a los otros actores sociales convertir nuestro distrito en uno de los mejores de la región, con servicios públicos de calidad que alcanza al 99% de su población, promotor del desarrollo económico y desarrollo humano anfitriones del turista que, visita nuestro pueblo, con autoridades comprometidas con el cambio.

VISIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DEL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO 2019 al 2022

VISIÓN



3.3. OBJETIVOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DEL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO al 2022

3.3.1. OBJETIVO GENERAL

Reducir las vulnerabilidades y evitar la generación de nuevos riesgos en el distrito de Ollantaytambo, sobre la base de la ejecución de los componentes prospectivos y correctivos del riesgo de desastres.

3.3.2. MATRIZ TÉCNICA DEL OBJETIVO GENERAL

OBJETIVO GENERAL	INDICADOR	RESPONSABLES	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Reducir las vulnerabilidades y evitar la generación de nuevos riesgos en el distrito de Ollantaytambo	% de población en condición de riesgo	<ul style="list-style-type: none"> Alcalde. Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres. 	Informe técnico/registros SINPAD

3.3.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Nº	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
01	Institucionalizar y operativizar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.
02	Fortalecer las capacidades humanas de funcionarios y técnicos para la toma de decisiones, conducción y ejecución de los procesos de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.
03	Evitar y Reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población con un enfoque territorial, mediante la planificación estratégica y gestión del territorio
04	Impulsar la ejecución de estudios técnicos de Evaluación del Riesgo de Desastres, como instrumento de sustento que permita su gestión y tratamiento permanente mediante inversiones en prevención y reducción del riesgo de desastres.
05	Priorizar de manera estratégica y planificada la programación de recursos financieros, para la ejecución de acciones, así como para la formulación y ejecución de proyectos de inversión que permitan el tratamiento de los riesgos identificados.
06	Ejecutar la formulación y ejecución de proyectos de inversión para el tratamiento de riesgos identificados.
07	Fomentar la cultura de prevención en la población expuesta al peligro, vulnerable y/o en riesgo.

3.3.4. MATRIZ TÉCNICA DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS

N°	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICADOR	RESPONSABLES	MEDIO DE VERIFICACIÓN /PRODUCTO
1	Institucionalizar y operativizar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.	N° de Actas y/o resoluciones emitidas	División de Gestión de Riesgo de Desastre y Defensa Civil	Plan Anual de Actividades del GT-GRD10
2	Fortalecer las capacidades humanas de funcionarios y técnicos para la toma de decisiones, conducción y ejecución de los procesos de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.	N° de Certificados Entregados	División de Gestión de Riesgo de Desastre y Defensa Civil	Catálogo de certificados otorgados y certificaciones obtenidas.
3	Evitar y Reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población con un enfoque territorial, mediante la planificación estratégica y gestión del territorio	N° de Resoluciones emitidas	División de Planeamiento y Control Urbano y Rural	Informe que contiene las Resoluciones emitidas.
4	Impulsar la ejecución de estudios técnicos de Evaluación del Riesgo de Desastres, como instrumento de sustento que permita su gestión y tratamiento permanente mediante inversiones en prevención y reducción del riesgo de desastres.	N° de Estudios Técnicos EVAR11 ejecutados	Secretaría Técnica del GTGRD	Informe que contiene el compendio de estudios de evaluación de riesgo ejecutados.
5	Priorizar de manera estratégica y planificada la programación de recursos financieros, para la ejecución de acciones, así como para la formulación y ejecución de proyectos de inversión que permitan el tratamiento de los riesgos identificados.	N° de Resoluciones emitidas	Oficina de Planeamiento y Presupuesto	Informe que contiene la programación de inversiones anuales establecidas y que contiene la priorización de inversiones en GRD.
6	Ejecutar la formulación y ejecución de proyectos de inversión para el tratamiento de riesgos identificados.	N° de perfiles técnicos y proyectos aprobados y ejecutados	Gerencia de Infraestructura	Informe técnico que contiene las resoluciones de liquidación de obra ejecutada.
7	Fomentar la cultura de prevención en la población expuesta al peligro, vulnerable y/o en riesgo.	N° de talleres en Cultura de Prevención ejecutados	Gerencia de Desarrollo Social y Servicios Públicos	Catálogo de certificaciones otorgadas.

¹⁰ Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres.

¹¹ EVAR. - Evaluación de Riesgos

3.4. ACCIONES PRIORITARIAS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DEL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO AL 2021

OBJETIVO ESPECÍFICO 1. Institucionalizar y operativizar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.

ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	RESPONSABLES	PRODUCTO
1.1. Elaborar los Programas Anuales de Trabajo	N° de Actas y/o resoluciones emitidas	División de Gestión de Riesgo de Desastre y Defensa Civil	04 Planes Anuales de Actividades del GT-GRD12

OBJETIVO ESPECÍFICO 2. Fortalecer las capacidades humanas de funcionarios y técnicos para la toma de decisiones, conducción y ejecución de los procesos de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.

ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	RESPONSABLES	PRODUCTO
2.1. Capacitar a las autoridades y funcionarios del municipio para obtener conocimiento e impulsar la ejecución de los procesos de estimación prevención y reducción del riesgo de desastres mediante la toma de decisiones.	N° de Certificados Entregados	División de Gestión de Riesgo de Desastre y Defensa Civil	01 Catalogo de certificados otorgados
2.2. Capacitar al personal técnico del municipio en Evaluación de Riesgos y la ejecución de los procesos de prevención y reducción del riesgo que permita ejecutar los acciones, intervenciones e inversiones para su tratamiento.	N° de Certificaciones Obtenidas	División de Gestión de Riesgo de Desastre y Defensa Civil	01 Catalogo certificaciones obtenidas.

OBJETIVO ESPECÍFICO 3. Evitar y Reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población con un enfoque territorial, mediante la planificación estratégica y gestión del territorio

ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	RESPONSABLES	PRODUCTO
3.1. Impulsar la actualización y/o formular el Plan de Desarrollo Local Concertado incluyendo los objetivos y acciones determinadas en Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Ollantaytambo	N° de Resoluciones emitidas	División de Planeamiento y Control Urbano y Rural	01 Resoluciones emitidas
3.2. Ejecutar procesos de gestión del territorio para su ordenamiento, acondicionamiento, uso y ocupación seguro y sostenible.	N° de Resoluciones emitidas	Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural	02 Resoluciones emitidas

¹² Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres.

OBJETIVO ESPECÍFICO 4. Impulsar la ejecución de estudios técnicos de Evaluación del Riesgo de Desastres, como instrumento de sustento que permita su gestión y tratamiento permanente mediante inversiones en prevención y reducción del riesgo de desastres.

ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	RESPONSABLES	PRODUCTO
4.1. Ejecutar estudios de evaluación del riesgo de inundaciones y movimientos en masa a escala de detalle en zonas identificadas con mayor nivel de exposición y vulnerabilidad.	N° de Estudios Técnicos EVAR ¹³ ejecutados	Secretaría Técnica del GTGRD	03 Estudio EVAR ejecutado
4.2. Ejecutar estudios de evaluación del riesgo de bajas temperaturas a escala de detalle en zonas identificadas con mayor nivel de exposición y vulnerabilidad.	N° de Estudios Técnicos EVAR ejecutados	Secretaría Técnica del GTGRD	01 Estudio EVAR ejecutado
4.3. Ejecutar estudios de evaluación del riesgo sísmico a escala de detalle en zonas identificadas con mayor nivel de exposición y vulnerabilidad.	N° de Estudios Técnicos EVAR ejecutados	Secretaría Técnica del GTGRD	01 Estudio EVAR ejecutado

OBJETIVO ESPECÍFICO 5. Priorizar de manera estratégica y planificada la programación de recursos financieros, para la ejecución de acciones, así como para la formulación y ejecución de proyectos de inversión que permitan el tratamiento de los riesgos identificados.

ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	RESPONSABLES	PRODUCTO
5.1. Priorizar la programación financiera multianual para financiar la formulación de proyectos inversión que permita el tratamiento preventivo del riesgo identificado.	N° de Resoluciones emitidas	División de Planeamiento y Control Urbano y Rural	03 Resolución de programación de inversiones aprobada
5.2. Priorizar la programación financiera multianual para la ejecución de proyectos inversión que permita el tratamiento preventivo y/o correctivo del riesgo identificado.	N° de Resoluciones emitidas	Oficina de Planeamiento y Presupuesto	03 Resolución de programación de inversiones aprobada

¹³ EVAR. - Evaluación de Riesgos

OBJETIVO ESPECÍFICO 6. Ejecutar la formulación y ejecución de proyectos de inversión para el tratamiento de riesgos identificados

ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	RESPONSABLES	PRODUCTO
6.1. Formular proyectos de inversión para el tratamiento de riesgos identificados	Perfil de Inversión aprobada	División de Estudios y Proyectos	04 Resolución de perfiles de proyectos formulados aprobados
6.2. Ejecutar proyectos de inversión para el tratamiento del riesgo de inundaciones.	Resolución de liquidación de obra de proyectos ejecutados	División de Ejecución de Obras	02 Resolución de liquidación de obra de proyectos ejecutados
6.3. Ejecutar proyectos de inversión para el tratamiento del riesgo de movimientos en masa.	Resolución de liquidación de obra de proyectos ejecutados	División de Ejecución de Obras	01 Resolución de liquidación de obra de proyectos ejecutados
6.4. Ejecutar proyectos de inversión para el tratamiento del riesgo de heladas.	Resolución de liquidación de obra de proyectos ejecutados	División de Ejecución de Obras	01 Resolución de liquidación de obra de proyectos ejecutados

OBJETIVO ESPECÍFICO 7. Fomentar la cultura de prevención en la población expuesta al peligro, vulnerable y/o en riesgo.

ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	RESPONSABLES	PRODUCTO
7.1. Capacitar e informar a la población expuesta y vulnerable respecto de los riesgos a los que se encuentra expuesto y los mecanismos de participación ciudadana.	N° de certificados otorgados	Gerencia de Desarrollo Social y Servicios Públicos	01 Catálogo de certificaciones otorgadas.

3.5. PROGRAMACIÓN DE OBJETIVOS Y ACCIONES DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO AL 2021

El PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DEL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO AL 2021 cuenta con 07 Objetivos Específicos y 15 Acciones Prioritarias.

ACCIONES PRIORITARIAS	INDICADOR	META GLOBAL	METAS				RESPONSABLES	PRODUCTO
			CORTO 2019	MEDIANO AL 2020	LARGO AL 2021	LARGO AL 2022		
OBJETIVO ESPECÍFICO 1. Institucionalizar y operativizar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.	N° de Actas y/o resoluciones emitidas	04	01	01	01	01	División de Gestión de Riesgo de Desastre y Defensa Civil	Plan Anual de Actividades del GT-GRD14
1.1. Elaborar los Programas Anuales de Trabajo	N° de Actas y/o resoluciones emitidas	04	01	01	01	01	División de Gestión de Riesgo de Desastre y Defensa Civil	04 Planes Anuales de Actividades del GT-GRD15
OBJETIVO ESPECÍFICO 2. Fortalecer las capacidades humanas de funcionarios y técnicos para la toma de decisiones, conducción y ejecución de los procesos de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.	N° de Certificados Entregados	14	14				División de Gestión de Riesgo de Desastre y Defensa Civil	Catálogo de certificados otorgados y certificaciones obtenidas.
2.1. Capacitar a las autoridades y funcionarios del municipio para obtener conocimiento e impulsar la ejecución de los procesos de estimación prevención y reducción del riesgo de desastres mediante la toma de decisiones.	N° de Certificados Entregados	10	10				División de Gestión de Riesgo de Desastre y Defensa Civil	01 Catálogo de certificados otorgados
2.2. Capacitar al personal técnico del municipio en Evaluación de Riesgos y la ejecución de los procesos de prevención y reducción del riesgo que permita ejecutar las acciones, intervenciones e inversiones para su tratamiento.	N° de Certificaciones Obtenidas	04	04				División de Gestión de Riesgo de Desastre y Defensa Civil	01 Catálogo certificaciones obtenidas.
OBJETIVO ESPECÍFICO 3. Evitar y Reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población con un enfoque territorial, mediante la planificación estratégica y gestión del territorio	N° de Resoluciones emitidas	03	02	01			Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural	Informe que contiene las Resoluciones emitidas.
3.1. Impulsar la actualización y/o formular el Plan de Desarrollo Local Concertado incluyendo los objetivos y acciones determinadas en Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Ollantaytambo	N° de Resoluciones emitidas	01	01				División de Planeamiento y Control Urbano y Rural	01 Resoluciones emitidas
3.2. Ejecutar procesos de gestión del territorio para su ordenamiento, acondicionamiento, uso y ocupación seguro y sostenible.	N° de Resoluciones emitidas	02	01	01			División de Planeamiento y Control Urbano y Rural	02 Resoluciones emitidas
OBJETIVO ESPECÍFICO 4. Impulsar la ejecución de estudios técnicos de Evaluación del Riesgo de Desastres, como instrumento de sustento que permita su gestión y tratamiento permanente mediante inversiones en prevención y reducción del riesgo de desastres.	N° de Estudios Técnicos EVAR ejecutados	05	01	04			Secretaría Técnica del GTGRD	Informe que contiene el compendio de estudios de evaluación de riesgo ejecutados.
4.1. Ejecutar estudios de evaluación del riesgo de inundaciones y movimientos en masa a escala de detalle en zonas identificadas con mayor nivel de exposición y vulnerabilidad.	N° de Estudios Técnicos EVAR16 ejecutados	03	01	02			Secretaría Técnica del GTGRD	03 Estudio EVAR ejecutado
4.2. Ejecutar estudios de evaluación del riesgo de heladas a escala de detalle en zonas identificadas con mayor nivel de exposición y vulnerabilidad.	N° de Estudios Técnicos EVAR ejecutados	01		01			Secretaría Técnica del GTGRD	01 Estudio EVAR ejecutado

¹⁴ Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres.

¹⁵ Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres.

¹⁶ EVAR. - Evaluación de Riesgos

4.3. Ejecutar estudios de evaluación del riesgo sísmico a escala de detalle en zonas identificadas con mayor nivel de exposición y vulnerabilidad.	N° de Estudios Técnicos EVAR ejecutados	01		01			Secretaría Técnica del GTGRD	01 Estudio EVAR ejecutado
OBJETIVO ESPECÍFICO 5. Priorizar de manera estratégica y planificada la programación de recursos financieros, para la ejecución de acciones, así como para la formulación y ejecución de proyectos de inversión que permitan el tratamiento de los riesgos identificados.	N° de Resoluciones emitidas	06	02	02	02		Oficina de Planeamiento y Presupuesto	Informe que contiene la programación de inversiones anuales establecidas y que contiene la priorización de inversiones en GRD.
5.1. Priorizar la programación financiera multianual para financiar la formulación de proyectos inversión que permita el tratamiento preventivo del riesgo identificado.	N° de Resoluciones emitidas	03	01	01	01		Oficina de Planeamiento	03 Resolución de programación de inversiones aprobada
5.2. Priorizar la programación financiera multianual para la ejecución de proyectos inversión que permita el tratamiento preventivo y/o correctivo del riesgo identificado.	N° de Resoluciones emitidas	03	01	01	01		Oficina de Presupuesto	03 Resolución de programación de inversiones aprobada
OBJETIVO ESPECÍFICO 6. Ejecutar la formulación y ejecución de proyectos de inversión para el tratamiento de riesgos identificados	N° de perfiles técnicos y proyectos aprobados y ejecutados	08	01	03	03	01	Gerencia de Infraestructura	Informe técnico que contiene las resoluciones de liquidación de obra ejecutada.
6.1. Formular proyectos de inversión para el tratamiento de riesgos identificados	Perfil de Inversión aprobada	04	01	02	01		División de Estudios y Proyectos	04 Resolución de perfiles de proyectos formulados aprobados
6.2. Ejecutar proyectos de inversión para el tratamiento del riesgo de inundaciones identificados.	Resolución de liquidación de obra de proyectos ejecutados	02		01	01		División de Ejecución de Obras	02 Resolución de liquidación de obra de proyectos ejecutados
6.3. Ejecutar proyectos de inversión para el tratamiento del riesgo de movimientos en masa identificados.	Resolución de liquidación de obra de proyectos ejecutados	01			01		División de Ejecución de Obras	01 Resolución de liquidación de obra de proyectos ejecutados
6.4. Ejecutar proyectos de inversión para el tratamiento del riesgo de Heladas.	Resolución de liquidación de obra de proyectos ejecutados	01				01	División de Ejecución de Obras	01 Resolución de liquidación de obra de proyectos ejecutados
OBJETIVO ESPECÍFICO 7. Fomentar la cultura de prevención en la población expuesta al peligro, vulnerable y/o en riesgo.	N° de talleres en Cultura de Prevención ejecutados	08	02	02	02	02	Gerencia de Desarrollo Social y Servicios Públicos/ División de Programas Sociales y Participación Ciudadana	Catálogo de certificaciones otorgadas.
7.1. Capacitar e informar a la población expuesta y vulnerable respecto de los riesgos a los que se encuentra expuesto y los mecanismos de participación ciudadana.	N° de certificados otorgados	08	02	02	02	02	Gerencia de Desarrollo Social y Servicios Públicos/ División de Programas Sociales y Participación Ciudadana	01 Catálogo de certificaciones otorgadas.

3.6. PRESUPUESTO ESTIMADO DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DEL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO AL 2021

EL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DEL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO AL 2021 cuenta con 07 Objetivos Específicos y 15 Acciones Prioritarias y su implementación hasta el año 2021 implica un presupuesto aproximado de S/ 44,499,200.00; de los mismos S/ 259,200.00 son para financiar actividades y S/ 44,240,000.00 son para financiar inversiones; las posibles fuentes de financiamiento propuesto serian el Programa Presupuestal PP 0068¹⁷ y el Fondos para el tratamiento integral de riesgos del FONDES¹⁸.

ACCIONES PRIORITARIAS	META GLOBAL	METAS				RESPONSABLES	PRODUCTO	PRESUPUESTO ESTIMADO S/		
		CORTO 2019	MEDIANO AL 2020	LARGO AL 2021	LARGO AL 2022			ACTIVIDADES	INVERSIONES	FUENTE PROPUESTA
OBJETIVO ESPECÍFICO 1. Institucionalizar y operativizar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.	04	01	01	01	01	División de Gestión de Riesgo de Desastre y Defensa Civil	Plan Anual de Actividades del GT-GRD19	4,000.00		PP 0068
1.1. Elaborar los Programas Anuales de Trabajo	04	01	01	01	01	División de Gestión de Riesgo de Desastre y Defensa Civil	04 Planes Anuales de Actividades del GT-GRD20	4,000.00		PP 0068
OBJETIVO ESPECÍFICO 2. Fortalecer las capacidades humanas de funcionarios y técnicos para la toma de decisiones, conducción y ejecución de los procesos de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.	14	14				División de Gestión de Riesgo de Desastre y Defensa Civil	Catálogo de certificados otorgados y certificaciones obtenidas.	16,000.00		PP 0068
2.1. Capacitar a las autoridades y funcionarios del municipio para obtener conocimiento e impulsar la ejecución de los procesos de estimación prevención y reducción del riesgo de desastres mediante la toma de decisiones.	10	10				División de Gestión de Riesgo de Desastre y Defensa Civil	01 Catálogo de certificados otorgados	2,000.00		PP 0068
2.2. Capacitar al personal técnico del municipio en Evaluación de Riesgos y la ejecución de los procesos de prevención y reducción del riesgo que permita ejecutar los acciones, intervenciones e inversiones para su tratamiento.	04	04				División de Gestión de Riesgo de Desastre y Defensa Civil	01 Catálogo certificaciones obtenidas.	14,000.00		PP 0068
OBJETIVO ESPECÍFICO 3. Evitar y Reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población con un enfoque territorial, mediante la planificación estratégica y gestión del territorio	03	02	01			Gerencia de Desarrollo Urbano y Rural	Informe que contiene las Resoluciones emitidas.	40,000.00		PP 0068
3.1. Impulsar la actualización y/o formular el Plan de Desarrollo Local Concertado incluyendo los objetivos y acciones determinadas en Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de la Municipalidad Distrital de Ollantaytambo	01	01				División de Planeamiento y Control Urbano y Rural	01 Resoluciones emitidas	16,000.00		PP 0068

¹⁷ Programa Presupuestal Reducción de la Vulnerabilidad y Atención de Emergencias por Desastres

¹⁸ Fondo Para Intervenciones ante la Ocurrencia de Desastres Naturales – FONDES

¹⁹ Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres.

²⁰ Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres.

3.2. Ejecutar procesos de gestión del territorio para su ordenamiento, acondicionamiento, uso y ocupación seguro y sostenible.	02	01	01			División de Planeamiento y Control Urbano y Rural	02 Resoluciones emitidas	24,000.00		PP 0068
OBJETIVO ESPECÍFICO 4. Impulsar la ejecución de estudios técnicos de Evaluación del Riesgo de Desastres, como instrumento de sustento que permita su gestión y tratamiento permanente mediante inversiones en prevención y reducción del riesgo de desastres.	05	01	04			Secretaría Técnica del GTGRD	Informe que contiene el compendio de estudios de evaluación de riesgo ejecutados.	160,000.00		PP 0068
4.1. Ejecutar estudios de evaluación del riesgo de inundaciones y movimientos en masa a escala de detalle en zonas identificadas con mayor nivel de exposición y vulnerabilidad.	03	01	02			Secretaría Técnica del GTGRD	02 Estudio EVAR ejecutado	96,000.00		PP 0068
4.2. Ejecutar estudios de evaluación del riesgo de bajas temperaturas a escala de detalle en zonas identificadas con mayor nivel de exposición y vulnerabilidad.	01		01			Secretaría Técnica del GTGRD	02 Estudio EVAR ejecutado	32,000.00		PP 0068
4.3. Ejecutar estudios de evaluación del riesgo sísmico a escala de detalle en zonas identificadas con mayor nivel de exposición y vulnerabilidad.	01		01			Secretaría Técnica del GTGRD	01 Estudio EVAR ejecutado	32,000.00		PP 0068
OBJETIVO ESPECÍFICO 5. Priorizar de manera estratégica y planificada la programación de recursos financieros, para la ejecución de acciones, así como para la formulación y ejecución de proyectos de inversión que permitan el tratamiento de los riesgos identificados.	06	02	02	02		Oficina de Planeamiento y Presupuesto	Informe que contiene la programación de inversiones anuales establecidas y que contiene la priorización de inversiones en GRD.	7,200.00		PP 0068
5.1. Priorizar la programación financiera multianual para financiar la formulación de proyectos inversión que permita el tratamiento preventivo del riesgo identificado.	03	01	01	01		Oficina de Planeamiento	03 Resolución de programación de inversiones aprobada	3,600.00		PP 0068
5.2. Priorizar la programación financiera multianual para la ejecución de proyectos inversión que permita el tratamiento preventivo y/o correctivo del riesgo identificado.	03	01	01	01		Oficina de Presupuesto	03 Resolución de programación de inversiones aprobada	3,600.00		PP 0068
OBJETIVO ESPECÍFICO 6. Ejecutar la formulación y ejecución de proyectos de inversión para el tratamiento de riesgos identificados	08	01	03	03	01	Gerencia de Infraestructura	Informe técnico que contiene las resoluciones de liquidación de obra ejecutada.		44,240,000.00	FONDES
6.1. Formular proyectos de inversión para el tratamiento de riesgos identificados	04	01	02	01		División de Estudios y Proyectos	04 Resolución de perfiles de proyectos formulados aprobados		240,000.00	FONDES
6.2. Ejecutar proyectos de inversión para el tratamiento del riesgo de inundaciones identificados.	02		01	01		División de Ejecución de Obras	02 Resolución de liquidación de obra de proyectos ejecutados		30,000,000.00	FONDES
6.3. Ejecutar proyectos de inversión para el tratamiento del riesgo de movimientos en masa identificados.	01			01		División de Ejecución de Obras	01 Resolución de liquidación de obra de proyectos ejecutados		8,000,000.00	FONDES

6.4. Ejecutar proyectos de inversión para el tratamiento del riesgo de heladas.	01				01	División de Ejecución de Obras	01 Resolución de liquidación de obra de proyectos ejecutados		6,000,000.00	FONDES
OBJETIVO ESPECÍFICO 7. Fomentar la cultura de prevención en la población expuesta al peligro, vulnerable y/o en riesgo.	08	02	02	02	02	Gerencia de Desarrollo Social y Servicios Públicos/ División de Programas Sociales y Participación Ciudadana	Catálogo de certificaciones otorgadas.			PP 0068
7.1. Capacitar e informar a la población expuesta y vulnerable respecto de los riesgos a los que se encuentra expuesto y los mecanismos de participación ciudadana.	08	02	02	02	02	Gerencia de Desarrollo Social y Servicios Públicos/ División de Programas Sociales y Participación Ciudadana	01 Catálogo de certificaciones otorgadas.	32,000.00		PP 0068
TOTALES								259,200.00	44,240,000.00	44,499,200.00

3.7. ESQUEMA ESTRATÉGICO DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DEL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO AL 2021

FORTALECER LA INSTITUCIONALIDAD EN GRD. En primera instancia lograr la formalidad y el compromiso conciente de las autoridades.

FORTALECER LAS CAPACIDADES EN GRD. Capacitarse previamente para iniciar con la ejecución de los procesos de la GRD.

OBTENER CONOCIMIENTO TÉCNICO DEL RIESGO. Ejecutar estudios técnicos que nos permitan evaluar el riesgo existente y sustentar la formulación y ejecución de proyectos de inversión.

FORMULAR, MEJORAR Y/O ACTUALIZAR LOS INSTRUMENTOS DE GESTIÓN. Implementar el componente de la GRD en todos los instrumentos de gestión estratégica y operativa.

FORMULAR PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA PARA EL TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS. formular proyectos de inversión para el tratamiento de los principales riesgos identificados.

EJECUTAR PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA PARA EL TRATAMIENTO DE LOS RIESGOS. Ejecutar los proyectos priorizados.

FOMENTAR LA CULTURA DE PREVENCIÓN EN LA POBLACIÓN EXPUESTA AL PELIGRO, VULNERABLE Y/O EN RIESGO. Lograr que la población expuesta y vulnerable sea conciente de los riesgos a los que se encuentra expuesto y su participación permanente en los procesos de desarrollo.

3.8. ESTRATEGIA Y PRODUCTOS DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DEL DISTRITO DE LA OLLANTAYTAMBO 2019 - 2021

N°	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ESTRATEGIA	PRODUCTOS
1	Institucionalizar y operativizar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.	Es de vital importancia, establecer el marco de acciones estratégico del GT_GRD ²¹ de la MD de Ollantaytambo; para ello se deberá formular su respectivo Programa Anual de Actividades , en el cual se enumere las acciones a ejecutar basados en las acciones determinadas y programadas en este Plan, de tal forma que se asegure su cumplimiento desde el más alto nivel jerárquico de la Municipalidad.	Plan Anual de Actividades del GT-GRD22
2	Fortalecer las capacidades humanas de funcionarios y técnicos para la toma de decisiones, conducción y ejecución de los procesos de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.	Se fortalecerá las capacidades para obtener conocimiento de la gestión del riesgo y la ejecución de sus procesos; para ello se plantea estratégicamente ejecutar 02 tipos de capacitación, una dirigida a las Autoridades y Funcionarios para asegurar su concientización y por ende la toma de decisiones y otra para técnicos lo cual nos permitirá contar con especialistas calificados principalmente en la ejecución de estudios de Evaluación de Riesgos, lo cual sustentara la formulación y ejecución de inversiones en prevención y reducción del riesgo.	Catálogo de certificados otorgados y certificaciones obtenidas.
3	Evitar y Reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población con un enfoque territorial, mediante la planificación estratégica y gestión del territorio	Los estudios EVAR ejecutados y los análisis de riesgo que contiene el presente Plan son el principal insumo que debe ser ingresado en el Plan de Desarrollo Local Concertado (para ello es indispensable su actualización), de tal forma que se garantice su ejecución, así mismo estos estudios permitirán determinar las zonas de riesgo no mitigable y zonas de riesgo Alto y medio, de tal forma que ayude a organizar y gestionar adecuadamente el territorio.	Informe que contiene las Resoluciones emitidas.
4	Impulsar la ejecución de estudios técnicos de Evaluación del Riesgo de Desastres, como instrumento de sustento que permita su gestión y tratamiento permanente mediante inversiones en prevención y reducción del riesgo de desastres.	Los especialistas en ejecución de estudios EVAR, deberán formular los estudios para determinar el riesgo de inundaciones y riesgo , a escala de detalle de tal forma que se dimensione el mismo y se plantee soluciones integrales para su tratamiento permanente.	Informe que contiene el compendio de estudios de evaluación de riesgo ejecutados.
5	Priorizar de manera estratégica y planificada la programación de recursos financieros, para la ejecución de acciones, así como para la formulación y ejecución de proyectos de inversión que permitan el tratamiento de los riesgos identificados.	Una vez se cuente con los estudios EVAR, los Objetivos Estratégicos del Plan incluidos en el PDLC y con el soporte de Autoridades y Funcionarios conscientes de sus responsabilidades en GRD, se prioriza la programación anual y multianual financiera que financie la formulación y ejecución de las inversiones en prevención y reducción del riesgo de desastres.	Informe que contiene la programación de inversiones anuales establecidas y que contiene la priorización de inversiones en GRD.
6	Ejecutar la formulación y ejecución de proyectos de inversión para el tratamiento de riesgos identificados.	Una vez programados los recursos necesarios para la formulación de perfiles de proyectos para el tratamiento de riesgos, se ejecuta los mismos de manera estratégica y especializada con un enfoque de integralidad y solución permanente del riesgo identificado.	Informe técnico que contiene las resoluciones de liquidación de obra ejecutada.
7	Fomentar la cultura de prevención en la población expuesta al peligro, vulnerable y/o en riesgo.	Los estudios EVAR ejecutados y los Análisis de Riesgo del presente Plan son la fuente de información fundamental que permitirá difundir e informar a la población de las condiciones riesgo existentes, con ello se concientiza a la población (priorizando a la población expuesta) y se impulsa su participación y apoyo a los procesos de prevención y reducción del riesgo de desastres que ejecutara el Gobierno Local.	Catálogo de certificaciones otorgadas.

²¹ Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres

²² Grupo de Trabajo para la Gestión del Riesgo de Desastres.

3.9. TIPOLOGÍA DE INTERVENCIONES PROPUESTAS EN DEL 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 respuesta de	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

FUENTE: 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”

3.10. PRODUCTOS Y ACTIVIDADES DEL PROGRAMA PRESUPUESTAL PP 0068 “REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR DESASTRES”

PROGRAMA PRESUPUESTAL 0068. REDUCCIÓN DE VULNERABILIDAD Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS POR DESASTRES		
PRODUCTOS	ACTIVIDADES	OBJETIVOS
3000001. ACCIONES COMUNES	5004279. MONITOREO, SUPERVISIÓN Y EVALUACIÓN DE PRODUCTOS Y ACTIVIDADES EN GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES	
	5004280. DESARROLLO DE INSTRUMENTOS ESTRATÉGICOS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	3 - 5
	5005609. ASISTENCIA TÉCNICA Y ACOMPAÑAMIENTO EN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	1
	5005827. ATENCIÓN DE FENÓMENO EL NIÑO	
	5005978. ATENCIÓN FRENTE A LLUVIAS Y PELIGROS ASOCIADOS	
	5006144. ATENCIÓN DE ACTIVIDADES DE EMERGENCIA	
3000734. CAPACIDAD INSTALADA PARA LA PREPARACIÓN Y RESPUESTA FRENTE A EMERGENCIAS Y DESASTRES	5005560. DESARROLLO DE SIMULACROS EN GESTIÓN REACTIVA	
	5005561. IMPLEMENTACIÓN DE BRIGADAS PARA LA ATENCIÓN FRENTE A EMERGENCIAS Y DESASTRES	
	5005610. ADMINISTRACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA MÓVIL PARA LA ASISTENCIA FRENTE A EMERGENCIAS Y DESASTRES	
	5005611. ADMINISTRACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE KITS PARA LA ASISTENCIA FRENTE A EMERGENCIAS Y DESASTRES	
	5005612. DESARROLLO DE LOS CENTROS Y ESPACIOS DE MONITOREO DE EMERGENCIAS Y DESASTRES	
3000735. DESARROLLO DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN PARA LA PROTECCIÓN FÍSICA FRENTE A PELIGROS	5005562. CONTROL DE ZONAS CRÍTICAS Y FAJAS MARGINALES EN CAUCES DE RÍOS	
	5005563. DESARROLLO DE TÉCNICAS PARA EL RESGUARDO DE OVINOS Y CAMELIDOS ANTE BAJAS TEMPERATURAS	6
	5005564. MANTENIMIENTO DE CAUCES, DRENAJES Y ESTRUCTURAS DE SEGURIDAD FÍSICA FRENTE A PELIGROS	6
	5005565. TRATAMIENTO DE CABECERAS DE CUENCAS EN GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES	6
	5005827. ATENCIÓN DE FENÓMENO EL NIÑO	
3000737. ESTUDIOS PARA LA ESTIMACIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	5005570. DESARROLLO DE ESTUDIOS DE VULNERABILIDAD Y RIESGO EN SERVICIOS PÚBLICOS	
	5005571. DESARROLLO DE ESTUDIOS PARA ESTABLECER EL RIESGO A NIVEL TERRITORIAL	4 - 6
	5005572. DESARROLLO DE INVESTIGACIÓN APLICADA PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	
	5005575. GENERACIÓN DE INFORMACIÓN Y MONITOREO DE PELIGRO POR SISMO, FALLAS ACTIVAS Y TSUNAMI	
3000738. PERSONAS CON FORMACIÓN Y CONOCIMIENTO EN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	5005579. ACCESO A LA INFORMACIÓN Y OPERATIVIDAD DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN EN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	
	5005580. FORMACIÓN Y CAPACITACIÓN EN MATERIA DE GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	2
3000739. POBLACIÓN CON PRÁCTICAS SEGURAS PARA LA RESILIENCIA	5003293. DESARROLLO DEL SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA Y DE COMUNICACIÓN	
	5005581. DESARROLLO DE CAMPAÑAS COMUNICACIONALES PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	
	5005582. IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN ANTE BAJAS TEMPERATURAS	6
	5005583. ORGANIZACIÓN Y ENTRENAMIENTO DE COMUNIDADES EN HABILIDADES FRENTE AL RIESGO DE DESASTRES	7
3000740. SERVICIOS PÚBLICOS SEGUROS ANTE EMERGENCIAS Y DESASTRES	5005584. SEGURIDAD ESTRUCTURAL DE SERVICIOS PÚBLICOS	
	5005585. SEGURIDAD FÍSICO FUNCIONAL DE SERVICIOS PÚBLICOS	

3.11. ARTICULACIÓN DEL PLAN DE PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS DE DESASTRES DEL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO 2019 - 2021

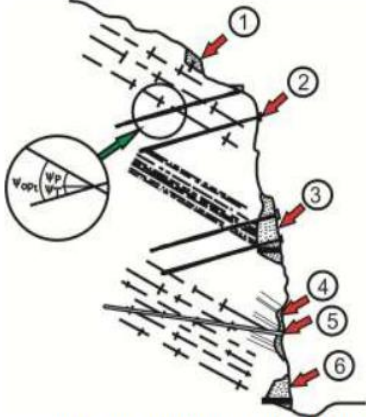
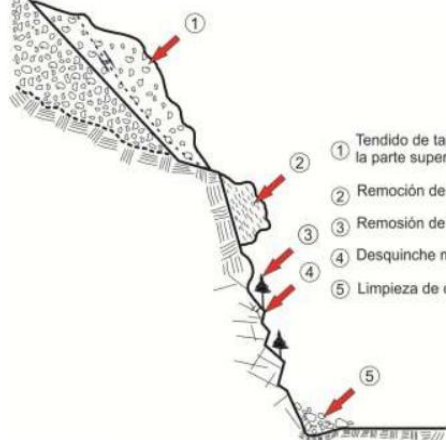
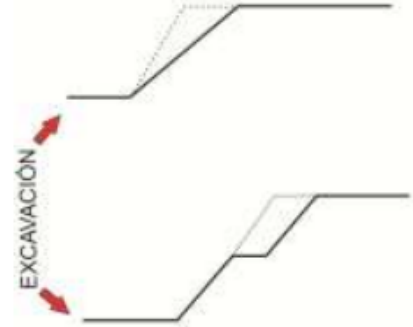
POLÍTICAS DE ESTADO - ACUERDO NACIONAL		POLÍTICA NACIONAL EN GRD		PLAN NACIONAL EN GRD			MARCO ESTRATEGICO DE LA PROVINCIA DE URUBAMBA	MARCO ESTRATEGICO DEL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO	OBJETIVOS DEL PPRD DEL DISTRITO DE OLLANTAYTAMBO AL 2021		
N°32: "GESTIÓN DE RIESGO DE DESASTRES"	N° 34: ORDENAMIENTO Y GESTIÓN TERRITORIAL	FINALIDAD DE LA POLÍTICA NACIONAL EN GRD	OBJETIVOS DE LA POLÍTICA NACIONAL EN GRD	OBJETIVO NACIONAL DEL PNGRD	PROCESOS ESTRATÉGICOS ²³	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS ²⁴ DEL PNGRD	VISIÓN	VISIÓN	VISION	OBJETIVOS ESPECIFICOS	
<p>Promover una política de gestión del riesgo de desastres, con la finalidad de proteger la vida, la salud y la integridad de las personas; así como el patrimonio público y privado, promoviendo y velando por la ubicación de la población y sus equipamientos en las zonas de mayor seguridad, reduciendo las vulnerabilidades con equidad e inclusión, bajo un enfoque de procesos que comprenda: la estimación y reducción del riesgo, la respuesta ante emergencias y desastres y la reconstrucción. Esta política será implementada por los organismos públicos de todos los niveles de gobierno, con la participación activa de la sociedad civil y la cooperación internacional, promoviendo una cultura de la prevención y contribuyendo directamente en el proceso de desarrollo sostenible a nivel nacional, regional y local.</p>	<p>Impulsar un proceso estratégico, integrado, eficaz y eficiente de ordenamiento y gestión territorial que asegure el desarrollo humano en todo el territorio nacional, en un ambiente de paz. Con este objetivo el Estado: (...) Reducirá la vulnerabilidad de la Población a los riesgos de desastres a través de la identificación de zonas de riesgo urbanas y rurales, la fiscalización y la ejecución de planes de prevención</p>	<p>Protección de la vida de la población y el patrimonio de las personas y del Estado</p>	<p>Institucionalizar y desarrollar los procesos de GRD</p>	<p>Reducir la vulnerabilidad de la población y sus medios de vida ante el riesgo de desastres</p>	<p>Estimación</p>	<p>1. Desarrollar el Conocimiento del riesgo</p>	<p>AL 2 021, LA PROVINCIA DE URUBAMBA VIENE ALCANZANDO EL DESARROLLO SEGURO Y SOSTENIBLE BASADO EN EL CONOCIMIENTO DE SU REALIDAD FÍSICA Y FENOMENOLÓGICA Y EN EL TRATAMIENTO DE LOS MISMOS, MEDIANTE LA EJECUCIÓN PLANIFICADA Y ESTRATÉGICA DE LOS PROCESOS DE ESTIMACION, PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES.</p>	<p>La Municipalidad Distrital de Ollantaytambo al 2020, es una municipalidad modelo que ha logrado junto a los otros actores sociales convertir nuestro distrito en uno de los mejores de la región, con servicios públicos de calidad que alcanza al 99% de su población, promotor del desarrollo económico y desarrollo humano anfitriones del turista que visita nuestro pueblo, con autoridades comprometidas con el cambio.</p>	<p>La Municipalidad Distrital de Ollantaytambo al 2022, es una municipalidad modelo que ha logrado junto a los otros actores sociales convertir nuestro distrito en uno de los mejores de la región, en donde sus procesos de desarrollo sostenibles se sustentan en una adecuada gestión del riesgo de desastres, con servicios públicos de calidad que alcanza al 99% de su población, promotor del desarrollo económico y desarrollo humano anfitriones del turista que visita nuestro pueblo, con autoridades comprometidas con el cambio.</p>	<p>Impulsar la ejecución de estudios técnicos de Evaluación del Riesgo de Desastres, como instrumento de sustento que permita su gestión y tratamiento permanente mediante inversiones en prevención y reducción del riesgo de desastres.</p>	
			<p>Incorporar la GRD a través de la Planificación</p>		<p>Prevencción - Reducción</p>	<p>2. Evitar y Reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población con un enfoque territorial</p>				<p>Evitar y Reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población con un enfoque territorial</p>	<p>Evitar y Reducir las condiciones de riesgo de los medios de vida de la población con un enfoque territorial</p>
			<p>Fortalecer el desarrollo de capacidades</p>		<p>Institucionalidad y cultura de prevención</p>	<p>5. Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la GRD</p>				<p>Fortalecer las capacidades institucionales para el desarrollo de la GRD</p>	<p>Priorizar de manera estratégica y planificada la programación de recursos financieros, para la ejecución de acciones, así como para la formulación y ejecución de proyectos de inversión que permitan el tratamiento de los riesgos identificados.</p>
			<p>Fortalecer la cultura de la prevención y el aumento de la resiliencia</p>			<p>6. Fortalecer la participación de la población y sociedad organizada para el desarrollo de una cultura de prevención</p>			<p>Ejecutar la formulación y ejecución de proyectos de inversión para el tratamiento de riesgos identificados.</p>	<p>Institucionalizar y operativizar la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.</p>	
									<p>Fortalecer las capacidades humanas de funcionarios y técnicos para la toma de decisiones, conducción y ejecución de los procesos de la gestión prospectiva y correctiva del riesgo de desastres.</p>	<p>Fomentar la cultura de prevención en la población expuesta al peligro, vulnerable y/o en riesgo.</p>	

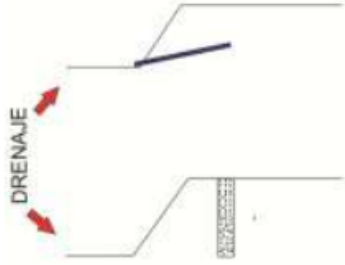


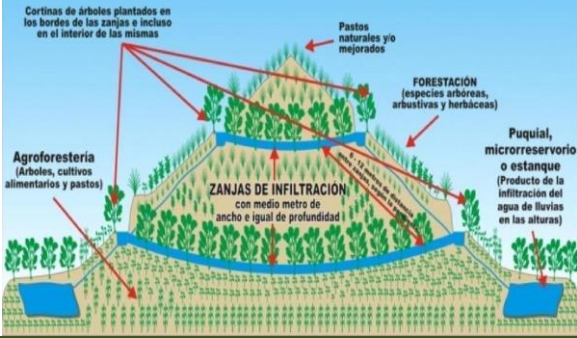

²³ Se han considerado 03 procesos estratégicos de un total de 05, debido a que los otros dos restantes están vinculados al componente reactivo del riesgo.



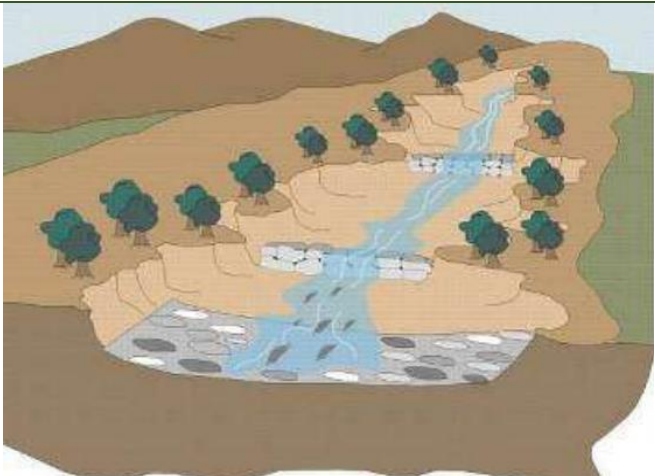
²⁴ Se han considerado 04 objetivos estratégicos del PNGRD de un total de 06, debido a que los otros dos restantes están vinculados al componente reactivo del riesgo.

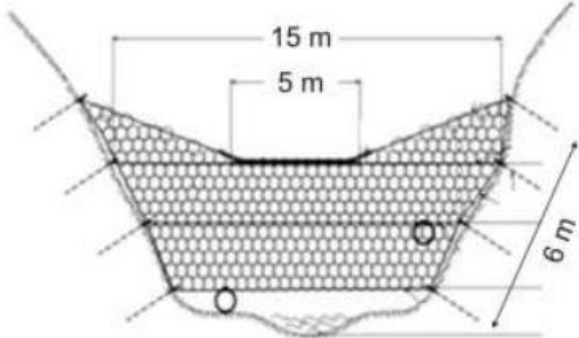
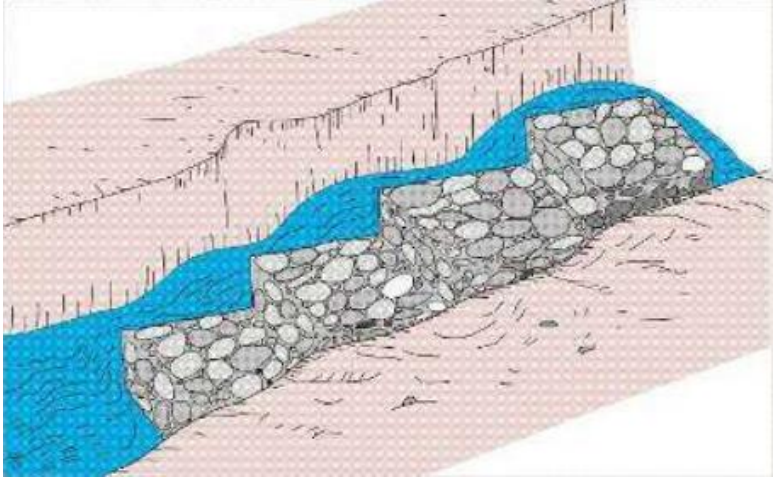
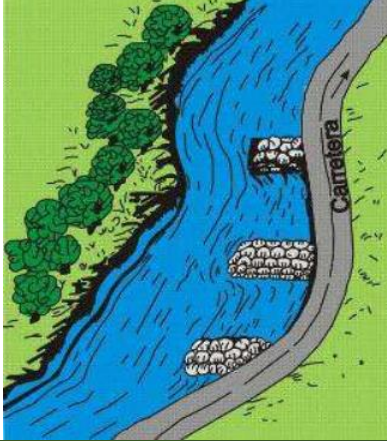

ANEXOS




PROYECTOS PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO

RIESGOS	PROYECTO DE MITIGACIÓN	ESQUEMA GRÁFICO
<p>PARA ZONAS CON CAIDAS DE ROCAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Anclajes de roca tensionados (figura 15). Este método es aplicable hasta un cierto punto en el estado en que se encuentre el macizo rocoso. 	 <ol style="list-style-type: none"> 1 Barra de concreto reforzado para prevenir el aflojamiento de losas en la cresta 2 Anclajes de roca tensionados para asegurar el deslizamiento en la cresta 3 Muro anclado para prevenir deslizamiento en zona fallada 4 Concreto lanzado para prevenir caída de roca fracturada 5 Dren para reducir la presión de poros dentro del talud 6 Apoyo de concreto para soportar roca por encima de cavidad. <p><i>Métodos de refuerzos para taludes en roca, Turner, A & Schuster, R. (1996).</i></p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Remoción de la roca saliente mediante voladura. 	 <ol style="list-style-type: none"> 1 Tendido de talud en material meteorizado inestable en la parte superior del talud 2 Remoción de roca saliente mediante voladura 3 Remoción de árboles con raíces en grietas 4 Desquinche manual de bloques sueltos en roca astillada 5 Limpieza de cunetas <p><i>Métodos de remoción de rocas para estabilización de talud, Turner, A & Schuster, R. (1996).</i></p>
<p>PARA ZONAS CON DERRUMBES Y DESLIZAMIENTOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tendido del Angulo del Talud. • Excavar banqueteta en la parte superior del Talud. 	 <p>(Turnbull y Hvorslev, 1967)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Drenes Horizontales de pequeño diámetro • Zanjas de subdrenaje profundas y continuas 	

		 <p>(Turnbull y Hvorslev, 1967)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Utilización de bermas de relleno compactado o roca en el pie y más allá del pie. Debe proporcionarse drenaje detrás de la berma. 	 <p>(Turnbull y Hvorslev, 1967)</p>
<p>PARA EROSIÓN DE LADERAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	
	<ul style="list-style-type: none"> Empleo de zanjas de infiltración y desviación 	
	<ul style="list-style-type: none"> Construcción de diques o trinchos transversales constituidos con materiales propios de la región como: troncos, ramas, etc. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Zanjas de infiltración articuladas 	 <p>El diagrama ilustra un sistema de zanjas de infiltración articuladas en un terreno con pendiente. Se muestran canales de desborde que capturan el exceso de agua y la dirigen hacia pozos de absorción. Las zanjas al nivel ayudan a controlar el flujo de agua y reducir la erosión.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • 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 alcancen 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. 	 <p>La fotografía muestra un terreno con una pendiente moderada. Se observan zanjas de infiltración construidas paralelas a las curvas de nivel. La vegetación, que incluye pastos, malezas y arbustos, está bien establecida y contribuye a la estabilización del terreno y al control de la erosión.</p>
<p>PARA FLUJOS (HUAYCOS)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Presas de sedimentación escalonada para controlar la fuerza destructiva de los huaycos (Fuente: INGEMMET, 2003). 	 <p>El diagrama muestra un sistema de presas de sedimentación escalonada en un terreno montañoso. Las presas están diseñadas para controlar la fuerza destructiva de los huaycos (flujos de agua turbia) y permitir la sedimentación del material sólido. Se observan árboles y vegetación que ayudan a estabilizar el terreno.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Malla de retención de detritos tipo VX (Tomado de: BGC Engineering, 2011) 	
<p>PARA INUNDACIONES Y EROSIÓN FLUVIAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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 líquida durante las crecidas y limpiar el cauce. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	

<p>PARA BAJAS TEMPERATURAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	 <p>Fuente: Proyecto Mi Abrigo (Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social)</p>
<p>PARA BAJAS TEMPERATURAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	 <p>Fuente: Centro de Energías Renovables de la UNI.</p>
<p>PELIGRO SISMICO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	 <p>Fuente: Centro de Instrumentación y Registro Sísmico</p>

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OLLANTAYTAMBO

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Fecha: Mayo del 2019

Documento: Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres de Ollantaytambo

Dependencia: Municipalidad Distrital de Ollantaytambo

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 la 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.

FUENTES

- MUNICIPALIDAD DE URUBAMBA / Plan de Desarrollo Urbano 2011
- MUNICIPALIDAD DE URUBAMBA / Plan de Desarrollo Local Concertado al 2021 con Prospectiva al 2030
- GOBIERNO REGIONAL CUSCO / Zonificación Económica y Ecológica
- PCM / Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- PCM / Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.
- Ley N° 29664, Ley del SINAGERD.
- CENEPRED / Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres – SIGRID.
- MEF / Aplicativo Consulta amigable.
- CISMID / Mapas de Intensidades Sísmicas.
- INDECI / Sistema de Información Nacional Para la Respuesta y Rehabilitación – SINPAD.
- INDECI / Mapa de Peligros de la ciudad de Urubamba – Proyecto INDECI, Ciudades Sostenibles.
- INGEMMET / Mapa de Susceptibilidad de Movimientos en masa
- MINEDU / Proyecto Educativo Regional 2021 / Padrón de Instituciones Educativas.
- MINSA / Establecimientos de Salud a nivel nacional
- WERREN THORRNTHWAITE, Sistema de Clasificación de Climas del Perú.
- SENAMHI / Mapas de fenómenos Hidrometeorológicos.
- INEI / Información geoespacial, datos estadísticos del censo 2017.
- INEI / Sistema de Difusión de los Censos Nacionales.
- PACC PERU / Caracterización agroclimática de la región Cusco.
- INDECI – PNUD / Mapa de Peligros, Plan de Usos del Suelo ante Desastres y Medidas de mitigación de la ciudad de Ollantaytambo – 2012.
- FIRE CAST CONSERVATION / Incendios Forestales.