

**OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL SEGURIDAD
CIUDADANA GESTION DE RIESGOS Y DESARROLLO
SOSTENIBLE**



**ESTIMACIÓN DE RIESGOS DEL
CENTRO POBLADO OLLAYTAYTAMBO
(ZONA DE REUBICACION DE CACHI
BAJA)**

JUNIO - 2016

1. OBJETIVO

Realizar la identificación de Peligros, Vulnerabilidades y Determinación del Riesgos de la zona donde se asienta el Centro Poblado de Ollantaytambo.

2. SITUACIÓN GENERAL

2.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA.

Centro Poblado : Ollantaytambo (Reubicación de Cachi Baja)

Distrito : Huando

Provincia : Huancavelica

Departamento : Huancavelica a una altitud promedio de 3820 m.s.n.m.

Limites

Norte : C.P. Chiribamba.

Sur : Carretera Asfaltada Huancavelica – Huancayo

Este : C.P. Escalera

Oeste : Comunidad de Cachi Alta

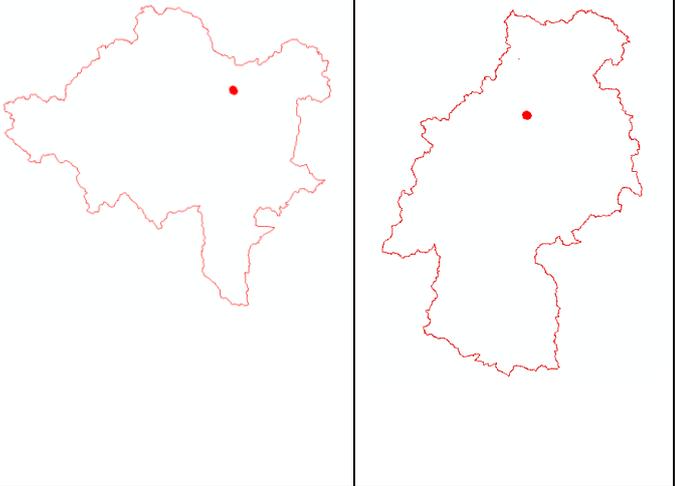
AREA

Zona de estudio: 23 Has

Perímetro: 2,034 m

Cuadro N° 01: Ubicación Geográfica

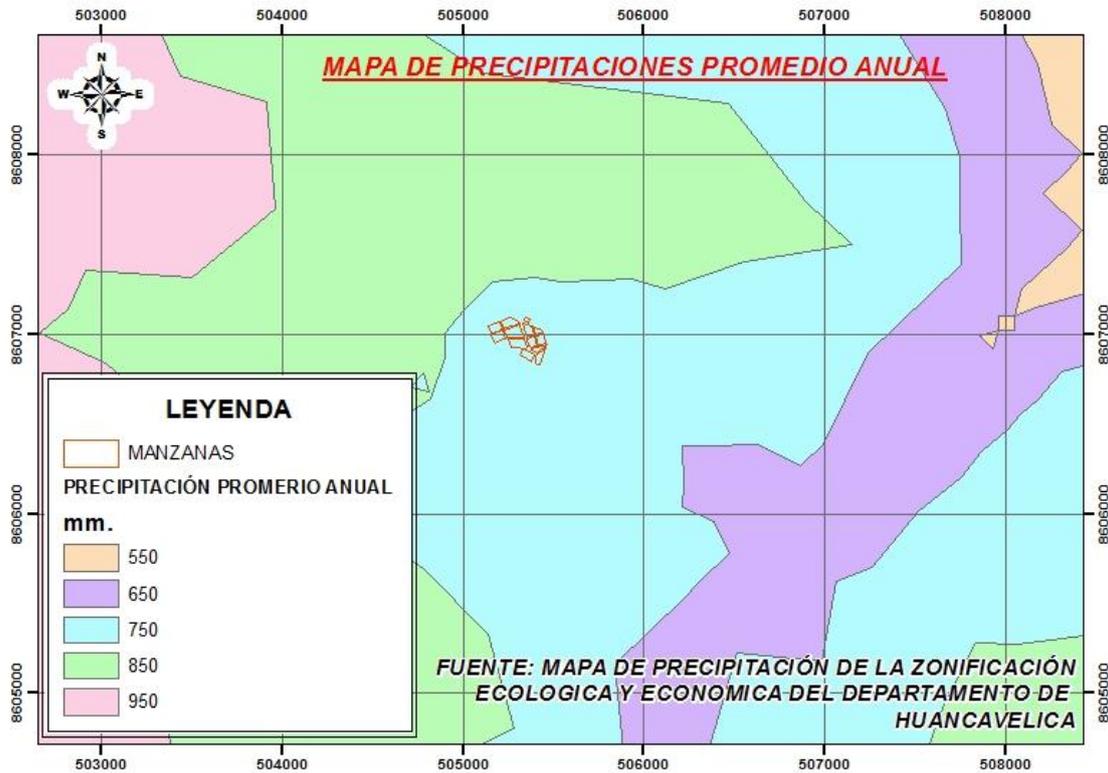
COORDENADAS DEL ÁREA DE ESTUDIO (UTM – WGS 84)			CENTRO POBLADO “OLLANTAYTAMBO”	DISTRITO HUANDO
VÉRTICE	ESTE	NORTE		
V1	505295	8607286		
V2	505438	8607057		
V3	505608	8606754		
V4	505611	8606748		
V5	505603	8606745		
V6	505596	8606742		
V7	505584	8606711		
V8	505570	8606673		
V9	505553	8606650		
V10	505534	8606633		
			PROVINCIA HUANCAVELICA	DEPARTAMENTO HUANCAVELICA

V11	505503	8606620	
V12	505484	8606618	
V13	505449	8606616	
V14	505432	8606619	
V15	505390	8606630	
V16	505351	8606635	
V17	505320	8606653	
V18	505304	8606660	
V19	505297	8606659	
V20	505290	8606653	
V21	505092	8606988	
V22	504970	8607254	

2.2. DESCRIPCIÓN FÍSICA DE LA ZONA A EVALUAR.

2.2.1 BIOCLIMATOLOGÍA

La metodología usada para la determinación de las zonas de vida se basó en el Sistema de Clasificación de Zonas de Vida del Dr. Leslie R. Holdridge, que se fundamenta en criterios bioclimáticos y se corroboró la información con vistas al campo. De esta manera, se determinó que el área de estudio está considerado en la zona de vida Bosque húmedo - Montano subtropical (bh-MS). Siendo característico de esta zona temperatura promedio entre 10.0 - 6.0 C° y precipitaciones promedio anual entre 600-800 mm.



FLORA

Está conformada por abundante mezcla de gramíneas y otras hierbas de hábitat perenne, entre las especies dominantes se tienen la *stipa sp.* "Ichu", *calamagrostis* y *Festusa* generalmente formando pastizales alto andinos.

Entre las especies forestales más comunes se puede observar en forma aislada o formando pequeños bosques residuales de árboles pequeños el "quinual" *polylepis sp.*

Entre las especies representativas de flora se tiene las siguientes:

Eucalyptus globulus Labill.
(Eucalipto)



Hordeum vulgare L.
(cebada)



Senna multiglandulosa



Bacharis lanceolata



polylepis incana (Quinual)



pinus radiata (Pino)



Vicia faba (haba)



Cypripedium calceolus



Spartium junceum L.



Festuca sp.



Escallonia resinosa



FAUNA

Lista de especies de fauna silvestre registradas en el área de estudio:

Accipiter nisus (Gavilan común)



Turdus rufiventris (Chihuaco)



Passer domesticus (Gorrión común)



Zenaida meloda (Cuculi)



Aglaeactis cupripennis (Picaflor andino)



Lista de especies de fauna doméstica registradas en el área de estudio:

Sus scrofa domestica



Felis catus (Gato)



Equus asinus (Burro)



Anas platyrhynchos domesticus (Pato)



Gallus gallus domesticus (Gallina)



Canis lupus familiaris (Perro)



2.2.2 Suelos:

Según la visita de campo la clasificación del suelo según Soil Taxonomy 2010 dentro del área de estudio es la siguiente:

Orden: Entisols

Sub Orden: Orthents

Gran Grupo: Cryorthents

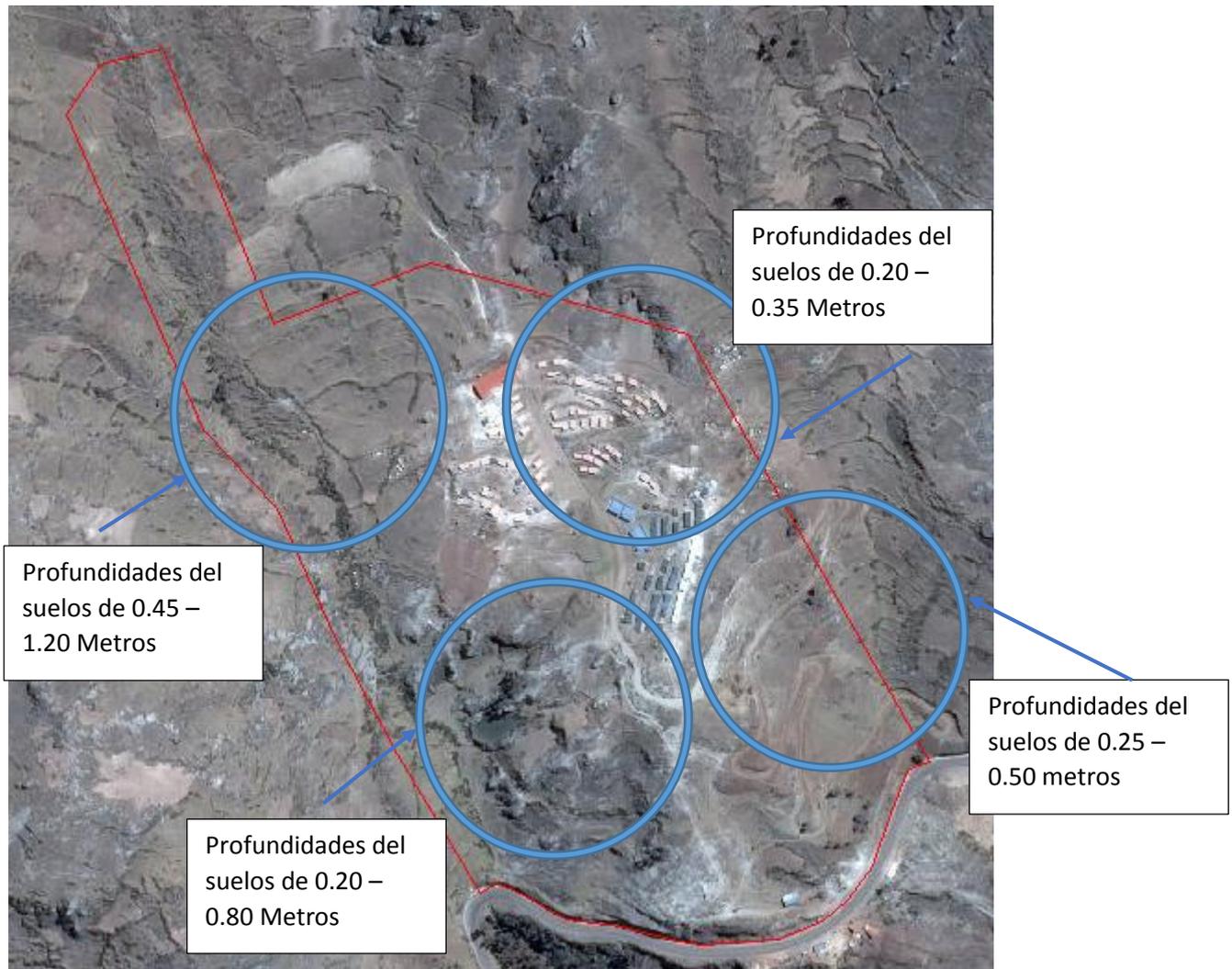
Sub Grupo: Typic Udorthents - Lithic Quartzipsamments

pH: Ligeramente Acido

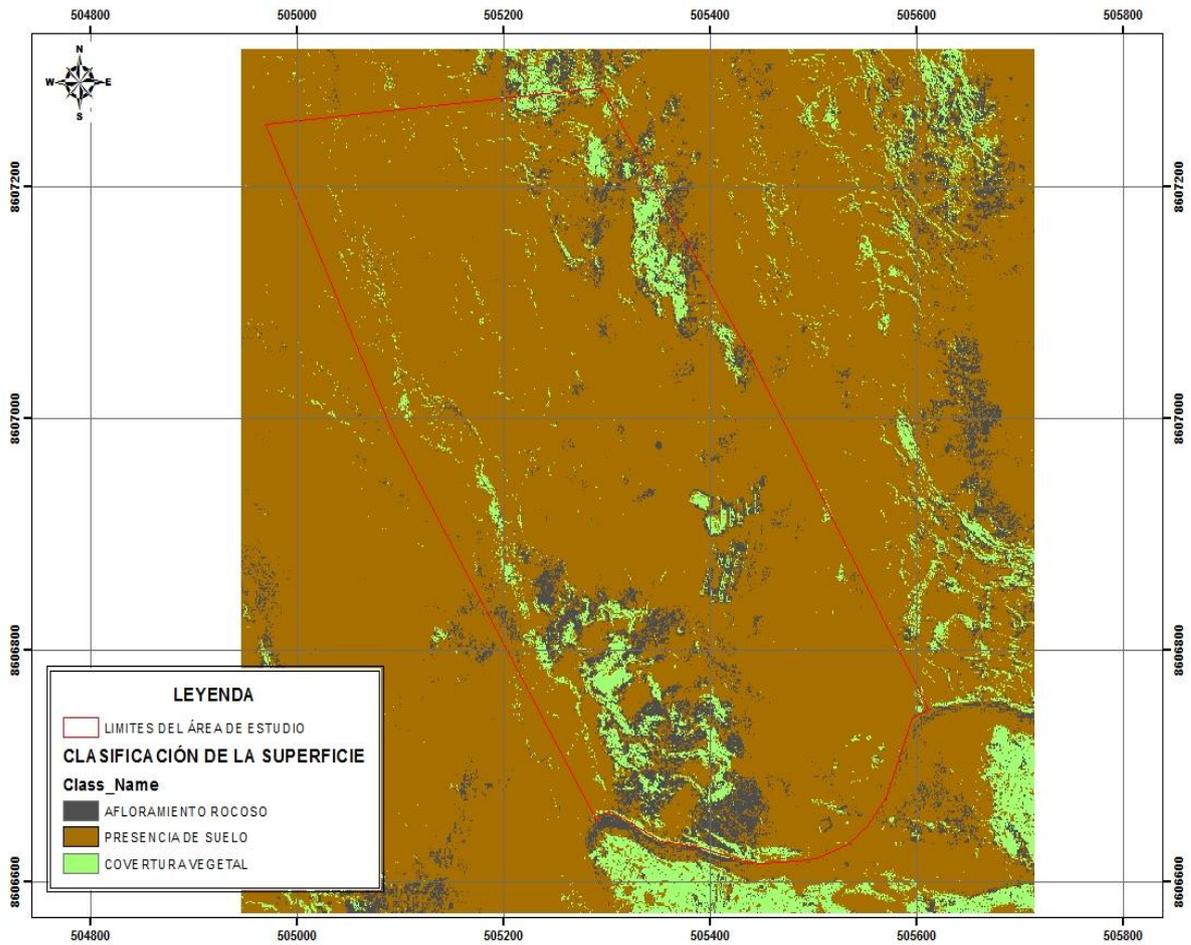
Permeabilidad: Moderada

Erosión: Moderada

Profundidad:

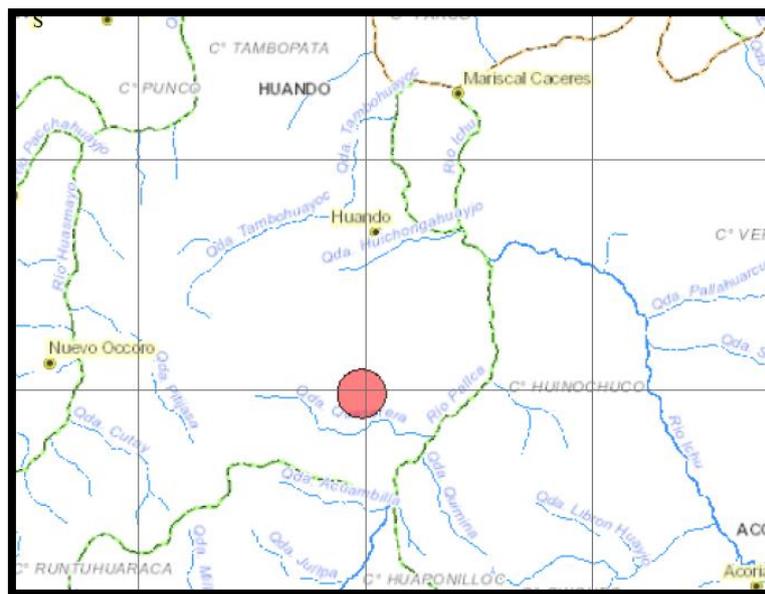


Mapa de clasificación de suelos - Ollaytaytambo



2.2.3 Hidrografía

Ollantaytambo se encuentra en la micro cuenca del río Palca que desemboca en el río Ichu para finalmente discurrir al río Mantaro.



2.2.5 GEOLOGIA

GEOLOGIA REGIONAL

Regionalmente el substrato rocoso está compuesto por rocas de naturaleza sedimentaria, volcánica y volcánica sedimentaria (Mapa geológico y fotografía 01), que comprenden edades geológicas desde el Mesozoico (Jurásico) a Cenozoica (Mioceno); así se tienen las siguientes formaciones geológicas:

Formación Condorsinga: Miembro superior del Grupo Pucará, de edad Jurásico inferior, conformada por calizas gris claras en estratos gruesos.

Grupo Goyllarisquizga: De edad Cretáceo inferior, dentro de este grupo se tiene las siguientes formaciones:

a.- Formación Chimú: Areniscas cuarzosas blancas y amarillentas de grano fino a gruesas, con láminas de carbón, a veces se intercalan areniscas y limoarcillitas rojas.

b.- Formación Santa-Carhuaz: Limoarcillitas rojas intercaladas con areniscas cuarzosas blancas y calizas grises.

c.- Formaciones Farrat: Areniscas cuarzosas blancas intercaladas con areniscas y limoarcillitas rojas. Hacia el tope presenta canales de microconglomerados con clastos de cuarcitas y cuarzo.

GEOLOGÍA LOCAL

Formación Chayllacatana: De edad Cretáceo inferior, conformada por coladas volcánicas basálticas, en algunos afloramientos intercalados con areniscas y limoarcillitas rojas.

Formación Chulec: De edad Cretáceo inferior, conformado calizas grises claras a violáceas en estratos delgados y gruesos, formando una secuencia de estrato creciente. Se intercalan margas.

Formación Casapalca: De edad Cretáceo superior, conformada por areniscas rojas cuarzo-feldespáticas finas a gruesas, intercaladas con limos y lutitas rojas. Hacia la base presenta yesos y areniscas calcáreas.

Formación Tantará: De edad Paleógeno (Eoceno), conformada por coladas volcánicas andesíticas basálticas, se intercalan conglomerados con clastos de volcánicos y areniscas gruesas.

Formación Huambo: De edad Neógeno (Mioceno) conformada por dos miembros:

a.- Miembro Inferior: Se presentan ignimbritas blanquecinas a rosadas, hacia la base se presentan unas intercalaciones de travertinos en estratos y lentes.

b.- Miembro Superior: Conformado por coladas volcánicas andesíticas porfiríticas.

Las laderas de la montaña, por encima del poblado de Ollantaytambo, están conformadas por rocas de las Formaciones Tantará y Huambo Inferior. Alcanzan pendientes moderadas a fuertemente inclinadas ($> 10^\circ$).

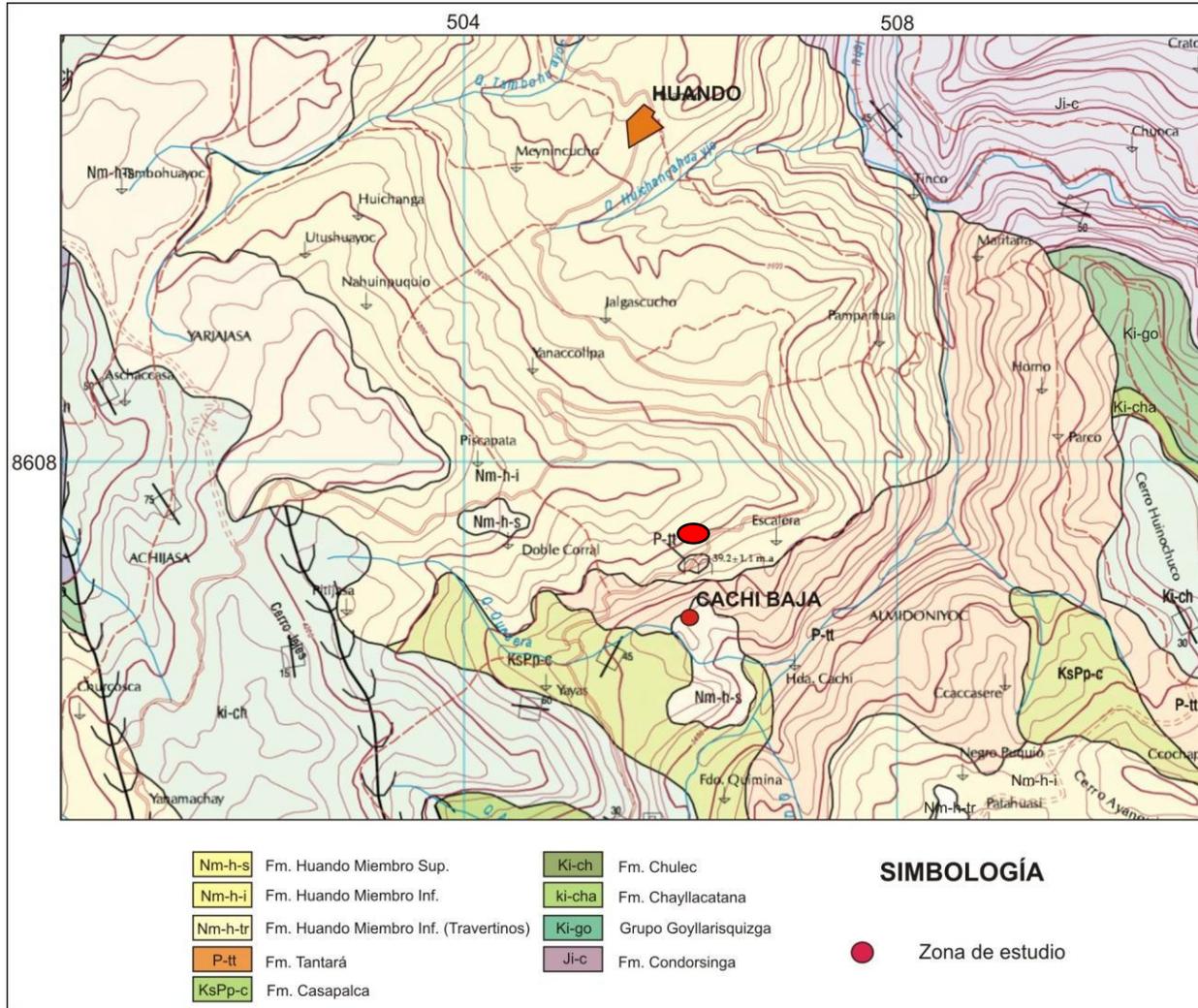


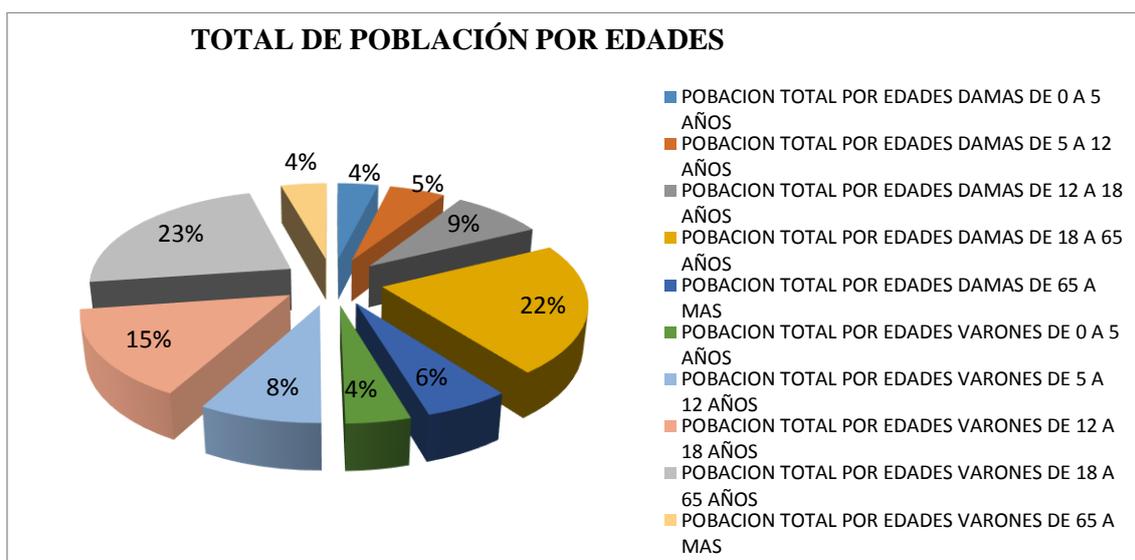


Foto 1: Vista panorámica donde es posible observar los poblados de Cachi Alta, Cachi Baja, Ollantaytambo y Escalera, se resalta con línea amarilla los contactos de las Formación Casapalca (KsPp-c), Formación Tantará (P-tt), la Formación Huando Miembro Inferior (Nm-h-i) y Miembro Superior (Nm-h-s).

2.3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ÁREA GEOGRÁFICA A EVALUAR.

2.3.1 POBLACION

POBACION TOTAL POR EDADES									
DAMAS					VARONES				
DE 0 A 5 AÑOS	DE 5 A 12 AÑOS	DE 12 A 18 AÑOS	DE 18 A 65 AÑOS	DE 65 A MAS	DE 0 A 5 AÑOS	DE 5 A 12 AÑOS	DE 12 A 18 AÑOS	DE 18 A 65 AÑOS	DE 65 A MAS
8	11	18	46	12	9	17	31	48	9
95					114				
209 HABITANTES									

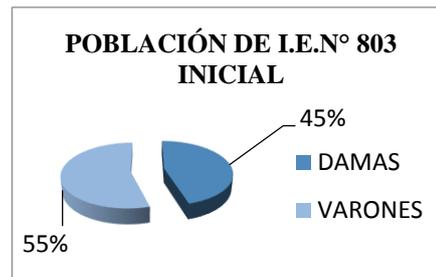
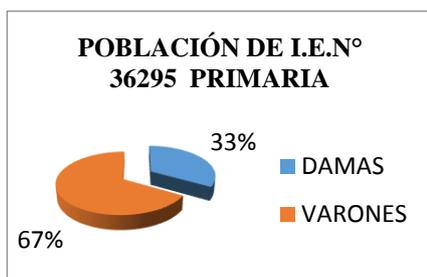


2.3.2 SERVICIO EDUCATIVO

Viene funcionando el nivel de Educación Inicial, Educación Primaria que cuentan cuyas características son:

I.E. N° 36295 PRIMARIA	
DAMAS	VARONES
5	10
Total 16 alumnos	

I.E. N° 803 INICIAL	
DAMAS	VARONES
5	6
Total 11 alumnos	



Fuente: ORDNSCyDC – Área de Gestión de Riesgos

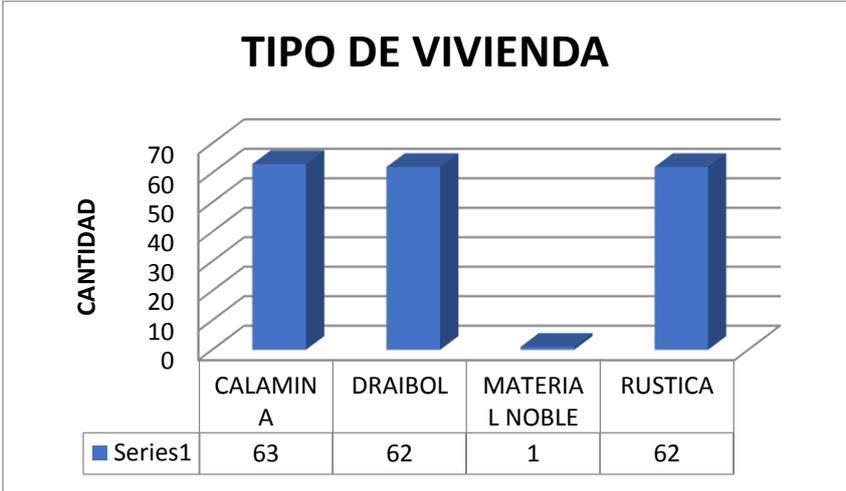
ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE LAS AULAS
I.E.N° 36295 PRIMARIA	<ul style="list-style-type: none"> • Los módulos tienen aproximadamente 50 metros cuadrados. • Se habilito 03 aulas prefabricadas metálicas sobre una loza de concreto de 0.20 de espesor. • Los muros son paneles aislantes en el interior con tecnoport que se ensamblan en una estructura metálica. • Las ventanas tienen las mismas medidas en cada módulo, protegidas con lunas corredizas. • Las puertas de los módulos son de paneles adecuadamente diseñados. • Estas aulas poseen un sistema eléctrico instalado. • Tienen instalaciones de energía eléctrica.
I.E.N° 803 INICIAL	<ul style="list-style-type: none"> • El modulo tienen aproximadamente 50 metros cuadrados. • Se habilito 03 aulas prefabricadas metálicas sobre una loza de concreto de 0.20 de espesor. • Los muros son paneles aislantes en el interior con tecnoport que se ensamblan en una estructura metálica. • Las ventanas tienen las mismas medidas en cada módulo, protegidas con lunas corredizas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Las puertas de los módulos son de paneles adecuadamente diseñados. • Estas aulas poseen un sistema eléctrico instalado • Tienen instalaciones de energía eléctrica.
--	---

2.3.3 CARACTERISTICAS DE VIVIENDAS

El proceso de reubicación de la población logro construir primero 63 ambientes de calamina a base de cuartones y rollizos de madera, posteriormente se ejecuta 62 ambientes de material rustico con muros de adobe, puertas de madera y piso cemento pulido y finalmente se ejecuta viviendas con el sistema de Draibol.

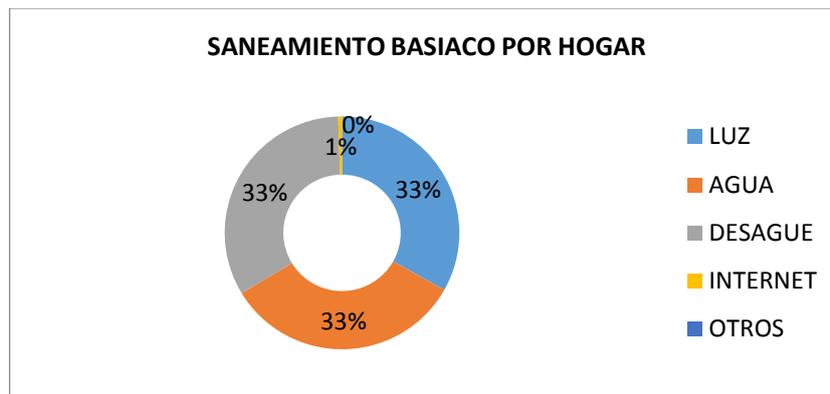
TIPO DE VIVIENDA				
CALAMINA	DRAIBOL	MATERIAL NOBLE	RUSTICA	TOTAL
63	62	1	62	188



Fuente: ORDNSCyDC – Área de Gestión de Riesgos

2.3.4 SERVICIOS BASICOS

SANEAMIENTO BASICO				
LUZ	AGUA	DESAGUE	INTERNET	OTROS
63	63	63	1	0



Fuente: ORDNSCyDC – Área de Gestión de Riesgos

Los servicios básicos que cuenta el nuevo centro poblado está constituido por agua, desagüe, y luz al 100%, existe los servicios de servicio telefónico e internet en el TAMBO.

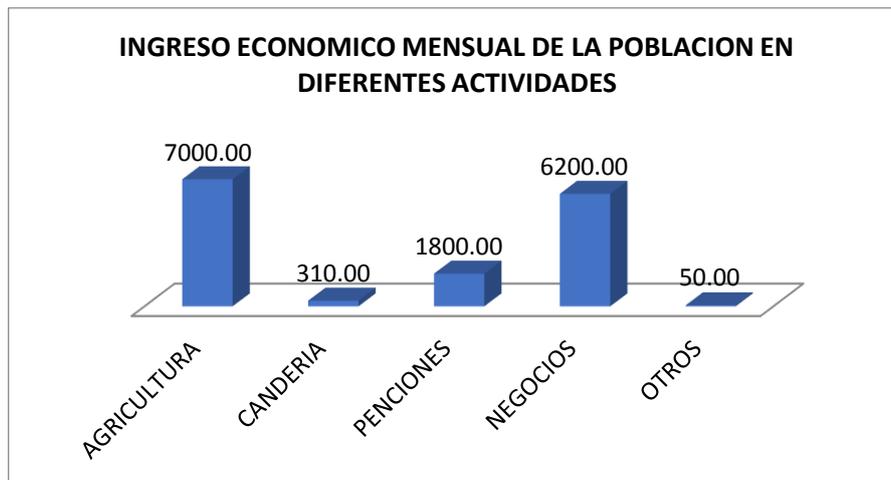
El Tambo es una infraestructura de 100 m², construida de material noble en un nivel para atender a las zonas en extrema pobreza de los distritos del entorno. Está construida con muros de ladrillo cara vista, columnas y vigas de concreto armado, piso de mayólica con techo aligerado fibraforte.

La captación agua de agua es un tanque de concreto armado de 08 M³, existe una instalación de red domiciliaria y sistema de desagüe que vierten sus aguas hacia una planta de tratamiento de aguas residuales.

2.3.4 INGRESO ECONÓMICOS

De acuerdo a la encuesta realizada por cada familia que se adjunta en anexo se tiene los siguientes ingresos económicos:

INGRESO ECONOMICO EN SOLES					INGRESO MENSUAL
AGRICULTURA	CANDERIA	PENSIONES	NEGOCIOS	OTROS	EN SOLES
7000,00	310,00	1800,00	6200,00	50,00	15360,00



Fuente: ORDNSCyDC – Área de Gestión de Riesgos

2.3.5 VIAS DE ACCESO

La carretera que sube a la comunidad de Ollantaytambo es de trocha carrozable de longitud 01+197 KM, de ancho 4 a 5 metros promedios, esta carretera tiene su punto de inicio en la carretera central que une Huancayo y Huancavelica parte con un desvío a la localidad de Ollantaytambo y termina en la plaza principal de dicha localidad.



3. DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS

3.1. Determinación del nivel de peligrosidad

3.1.1. Identificación de los peligros.

- Peligros Hidrometeorológico

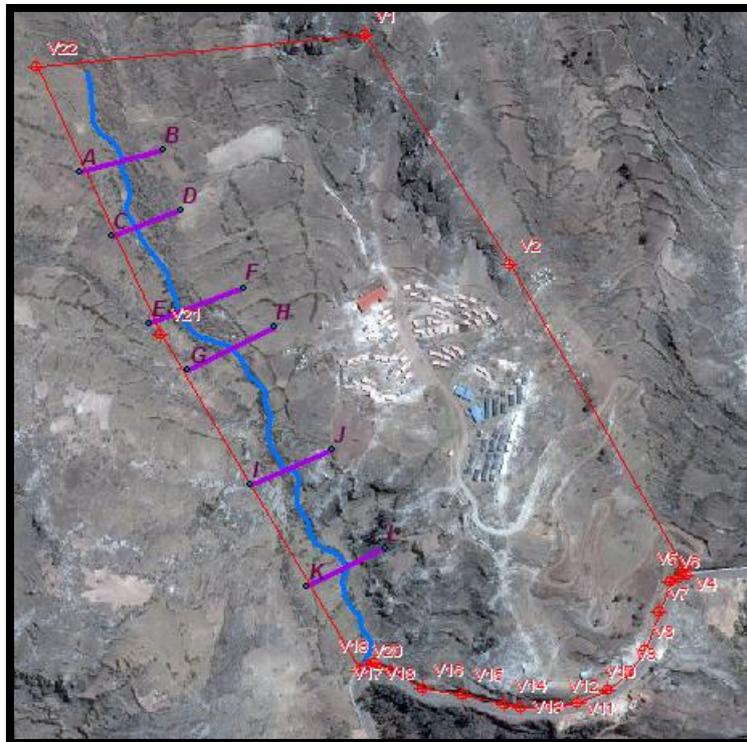
3.1.2. Caracterización de los peligros

a) Inundación Quebrada Ollantaytambo

Ubicado en el lado noroeste de la zona de reubicación cuyas características principales son:

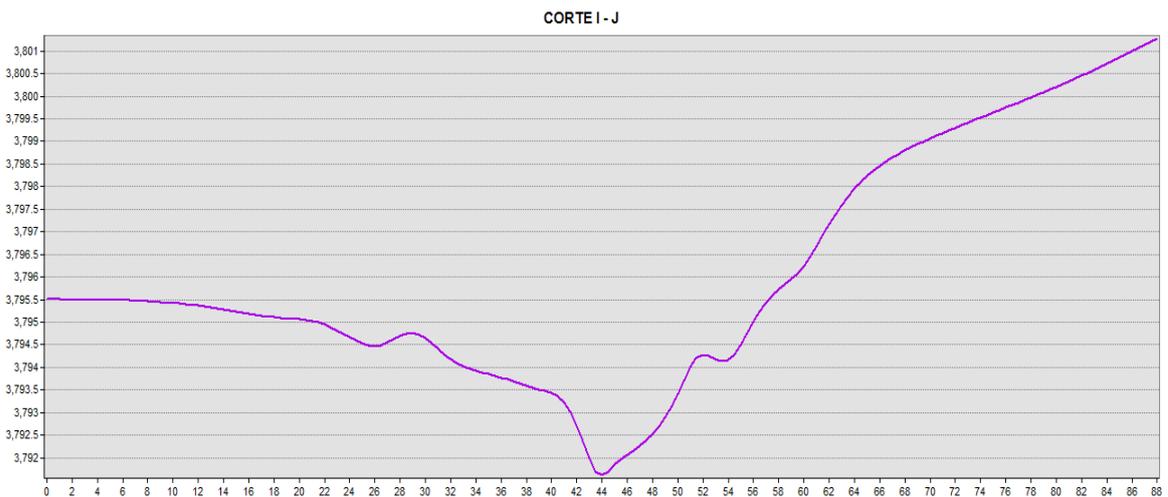
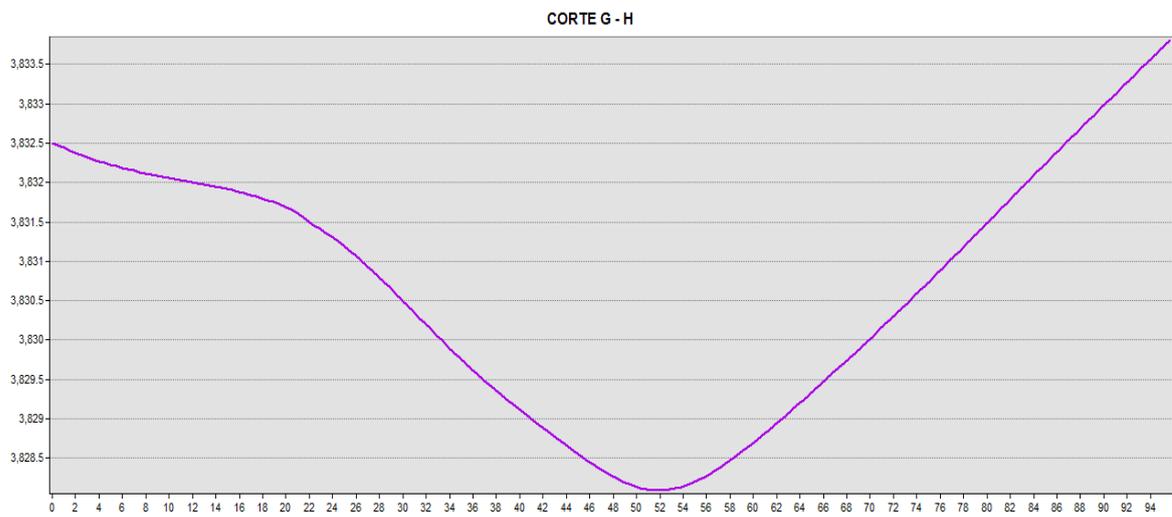
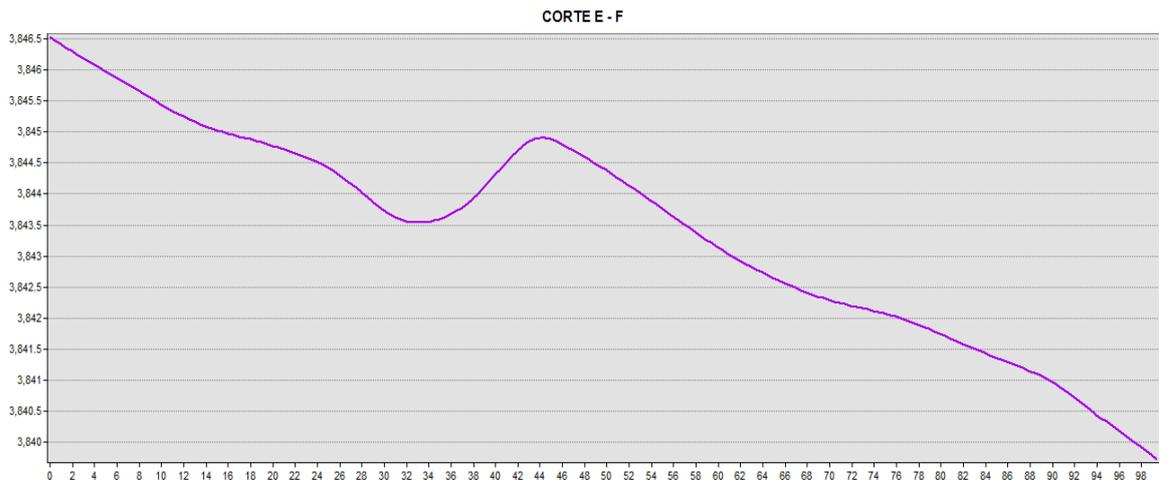
Ancho Promedio Base	2.5 metros
Ancho Promedio Corona	80 metros
Cota de Inicio Quebrada	3904 m.s.n.m.
Cota de descarga Quebrada	3731 m.s.n.m.
Talud promedio	35%
Distancia de Quebrada	711
PENDENTE	24%

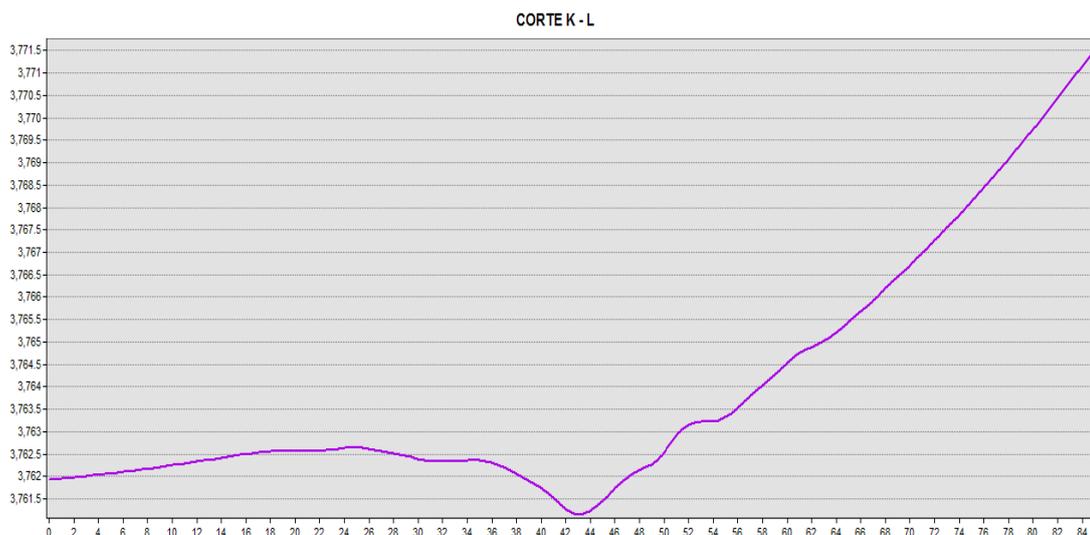
Esta quebrada se ha formado por la erosión del agua pluvial proveniente de las partes altas de la zona y la pendiente del terreno que discurren hacia el río Ichu. El basamento rocoso es lava volcánica.



Mapa N° 01: Detalle de la quebrada donde se muestran los cortes ejecutados para el estudio.

Perfiles de quebrada





b) Inundación pluvial a zona urbana

La zona urbana está ubicada en terreno cuya pendiente es un promedio de 17%, en temporadas de lluvias las aguas discurren principalmente sobre las viviendas y calle principal de Ollantaytambo.

3.1.3 Factores Condicionantes y Desencadenantes

Usualmente, en los Andes, los movimientos en masa son detonados por el clima (fuertes lluvias), movimientos sísmicos o por causas antrópicas (malas técnicas en riego, cortes inadecuados, deforestación, etc.). Las condiciones naturales del terreno (suelo o roca), expresadas en su grado de fracturamiento, alteración o meteorización y pendiente de las laderas, se ven afectadas por lluvias cortas e intensas, o prolongadas, por la vibración sísmica originada por sismos (locales o por subducción), o la modificación del talud para efectuar un corte para un canal o carretera (Zabala, 2011).

Las precipitaciones pluviales intensas que se producen en la zona entre los meses de diciembre-abril, que funcionan como detonantes.

3.1.4 Ponderación y Niveles de Inundación Pluvial

INUNDACION PLUVIAL OLLANTAYTAMBO		
	PARAMETROS	PONDERADOS
A1	TEXTURA SUELO	0.520
A2	PENDIENTE	0.268
A3	EROSION	0.141
A4	VELOCIDAD DESPLAZAMIENTO	0.071

PARAMETRO	PENDIENTE	NIVELES
A1	> 45°	0.513
A2	25° a 45°	0.269
A3	15° a 25°	0.106
A4	5° a 15°	0.066
A5	Menor a 5°	0.046

FACTORES CONDICIONANTES

PARAMETROS	RELIEVE	PESO	0.496	
DESCRIPTORES	Y1	Abrupto, escarpado, rocoso.	PY1	0.513
	Y2	El relieve de esta region es diverso conformado en su mayor parte por mesetas andinas y abundantes lagunas.	PY2	0.269
	Y3	Relieve rocoso , levemente escarpado y empinado.	PY3	0.106
	Y4	Relieve muy accidente con valles estrechos y quebrados profundas, numerosas estribaciones andinas.	PY4	0.066
	Y5	Generalmente ondulado, con partes montañosas en la parte del sur. Presenta pampas, dunas, tablazos, valle;	PY5	0.046

PARAMETROS	TIPOS DE SUELO	PESO	0.267	
DESCRIPTORES	Y6	Relleno sanitario	PY6	0.513
	Y7	Arena Eólica y/o limo (con agua)	PY7	0.269
	Y8	Arena Eólica y/o limo (sin agua)	PY8	0.106
	Y9	Suelos granulares finos y suelos arcillosos sobre grava aluvial o coluvial	PY9	0.066
	Y10	Afloramientos rocosos y estratos de grava.	PY10	0.046

PARAMETROS	COBERTURA VEGETAL	PESO	0.154	
DESCRIPTORES	Y11	70 - 100 %	PY6	0.513
	Y12	40 - 70 %	PY7	0.269
	Y13	20 - 40 %	PY8	0.106
	Y14	5 - 20 %	PY9	0.066
	Y15	0.005	PY10	0.046

PARAMETROS		USO ACTUAL DE SUELO	PESO	0.083
DESCRIPTORES	Y16	Areas urbanas, intercomunidades mediante sistema de redes que sirve para su normal funcionamiento	PY16	0.513
	Y17	Terreno cultivados permanente como frutales, cultivos diversos como productos alimenticios, industriales de exportación, etc.	PY17	0.269
	Y18	Plantacion forestales, establecimiento de árboles que forman una masa boscosa, para cumplir objetivos como plantaciones	PY18	0.106
	Y19	Pastos naturales, extensiones muy amplias que cubren laderas de los cerros, áreas utilizables para cierto tipo de ganado, su vigorosidad	PY19	0.066
	Y20	Sin uso improductivos, no pueden ser aprovechadas para ningún tipo de actividad.	PY20	0.046

Valor de factores condicionantes: 0.117

FACTORES DESENCADENANTES

PARAMETROS		HIDROMETEOROLOGICOS	PESO	0.721
DESCRIPTORES	SH1	Lluvias	PSH1	0.513
	SH2	Temperatura	PSH2	0.269
	SH3	Viento	PSH3	0.106
	SH4	Humedad	PSH4	0.066
	SH5	Brillo solar	PSH5	0.046

PARAMETROS		GEOLOGICOS	PESO	0.152
DESCRIPTORES	SG1	Colisión de placas tectónicas	PSG1	0.513
	SG2	Zonas de actividad volcánica	PSG2	0.269
	SG3	Fallas geológicas	PSG3	0.106
	SG4	Movimiento en masa	PSG4	0.066
	SG5	Desprendimiento de grandes bloques (rocas, hielo, etc.)	PSG5	0.046

PARAMETROS		INDUCIDO POR EL SER HUMANO	PESO	0.127
DESCRIPTORES	SI1	Actividades economica	PSI1	0.513
	SI2	Sobre explotacion de recursos naturales	PSI2	0.269
	SI3	Infraestructura	PSI3	0.106
	SI4	Asentamientos humanos	PSI4	0.066
	SI5	Crecimiento demografico	PSI5	0.046

Valor de factores desencadenantes: 0.19

SUSCEPTIBILIDAD				
FACT. CONDICIONANTE		FACT. DESENCADENANTE		Valor
Valor	Peso	Valor	Peso	
0.117	0.5	0.19	0.5	0.12

ESTIMACIÓN DE LA PELIGROSIDAD				
FENOMENO		SUSCEPTIBLE		Valor
Valor	Peso	Valor	Peso	
0.085	0.6	0.12	0.4	0.068

3.1.5 DETERMINACION DEL NIVEL DE PELIGROSIDAD

NIVEL	DESCRIPCION	RANGO
PELIGRO MUY ALTO	Movimientos en masa: Abrupto montañoso, laderas cercanas a planos de falla, con pendientes mayores a 45°, cubiertos por depósitos superficiales (material eólico) con espesores mayores a 1.00 m , menos del 5 % de cobertura vegetal. Inundaciones: zonas planas, onduladas, precipitaciones tres veces el promedio mensual en la localidad, cercanía a una fuente de agua menor al 50 m.	0.269 < P > 0.513
PELIGRO ALTO	Movimientos en masa: colinas, en cuya amplitud se localizan lagos o lagunas, con pendientes entre 30°-45°, cubiertos por depósitos superficiales (material coluvial, aluvial) con espesores entre 0.60 a 1.00 m, con cobertura vegetal entre 5 -20%. Inundaciones: Llanura de inundación, con precipitaciones dos veces el promedio mensual, cercanía a una fuente de agua entre 50 y 100 m.	0.106 < P > 0.269
PELIGRO MEDIO	Movimientos en masa: Mesetas, presencia de puquios, quebradas, con pendientes entre 5°-30°, conformados por rocas sedimentarias, con 20 -65% cobertura vegetal. Inundaciones: mesetas con precipitaciones igual al promedio mensual,, cercanía a una fuente de agua entre 100 y 500 m.	0.066 < P > 0.106
PELIGRO BAJO	cubiertos por arenas, rocas metamórficas, con cobertura vegetal entre 65-100%. Inundaciones: montañoso, con precipitaciones menores al 50% el promedio mensual y cercanía a una fuente de agua mayor a 500 m.	0.046 < P > 0.066

3.2. ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES

VULNERABILIDAD FISICA

Matriz N°01: Variable Localización de Viviendas

INDICADORES	RANGO	GRADO DE VULNERABILIDAD
Muy cercana 0.2 – 0 Km	$0.75 < R < 1$	Muy Alta
Cercana 0.2 – 1 Km	$0.50 < R < 0.75$	Alta
Medianamente cerca 1 – 5 Km	$0.25 < R < 0.50$	Media
Muy alejada >5 Km	$0 < R < 0.25$	Baja

Matriz N°02: Variable Material de Construcción utilizada en viviendas

INDICADORES	RANGO	GRADO DE VULNERABILIDAD
Estructuras de adobe, caña y otros de menor resistencia, en estado precario	$0.75 < R < 1$	Muy Alta
Estructuras de adobe, piedra o madera, sin refuerzos estructurales.	$0.50 < R < 0.75$	Alta
Estructura de concreto, acero o madera, sin adecuada técnica constructiva.	$0.25 < R < 0.50$	Media
Estructura sismo resistencia con adecuada técnica constructiva (de concreto o acero).	$0 < R < 0.25$	Baja

Matriz N°03: Indicador Características geológicas, calidad y tipo de suelo

INDICADORES	RANGO	GRADO DE VULNERABILIDAD
Zona muy fracturada, fallada, suelos colapsables (relleno, napa freática alta con turba, material inorgánico, etc).	$0.75 < R < 1$	Muy Alta
Zona medianamente fracturada, suelos con baja capacidad portante.	$0.50 < R < 0.75$	Alta
Zona ligeramente fracturada, suelos de mediana capacidad portante	$0.25 < R < 0.50$	Media

Zonas sin fallas ni fracturas, suelos con buenas características geotécnicas	$0 < R < 0.25$	Baja
--	----------------	------

Matriz N°04: Variable Cumplimiento de la normativa técnica vigente de los procedimientos constructivos

INDICADORES	RANGO	GRADO DE VULNERABILIDAD
Desconocimiento e incumplimiento de la normativa vigente	$0.75 < R < 1$	Muy Alta
Con normativa vigente sin cumplimiento	$0.50 < R < 0.75$	Alta
Con normativa medianamente cumplidas	$0.25 < R < 0.50$	Media
Con normativa vigente estrictamente cumplidas	$0 < R < 0.25$	Baja

Determinación del grado de vulnerabilidad Física

Grado de Vulnerabilidad

RANGO	GRADO DE VULNERABILIDAD
$0.75 < R < 1$	Muy Alta
$0.50 < R < 0.75$	Alta
$0.25 < R < 0.50$	Media
$0 < R < 0.25$	Baja

VULNERABILIDAD AMBIENTAL – ECOLOGICA

Matriz N°01: Variable Explotación de los recursos naturales

INDICADORES	RANGO	GRADO DE VULNERABILIDAD
Prácticas negligentes e intensas de degradación en el cauce y márgenes del río u otro continente de agua (deterioro en el consumo/uso indiscriminado de los suelos, recursos forestales). Entre otros considerados básicos propios del lugar en estudio).	$0.75 < R < 1$	Muy Alta
Prácticas negligentes periódicas o estacionales de degradación de cause y márgenes del río u otro continente de agua (deterioro en el consumo/uso indiscriminado de los suelos y recursos forestales).	$0.50 < R < 0.75$	Alta
Prácticas de degradación del cauce y márgenes del río u otro continente de agua (deterioro en el consumo/uso indiscriminado de los suelos y recursos forestales) sin asesoramiento técnico capacitado bajo criterios de sostenibilidad.	$0.25 < R < 0.50$	Media
Prácticas de consumo/uso del cauce y márgenes del río u otro continente de agua (suelos y recursos forestales) con asesoramiento técnico capacitado bajo criterios de sostenibilidad.	$0 < R < 0.25$	Baja

Matriz N°02: Variable Fuentes emisoras de sustancias o materiales peligrosos

INDICADORES	RANGO	GRADO DE VULNERABILIDAD
El área de estudio presenta equipamiento o establecimientos que emiten sustancias o materiales contaminantes y/o tóxicos, afectando a más del 50% de la población.	$0.75 < R < 1$	Muy Alta
El área de estudio presenta equipamientos o establecimientos que emiten sustancias o materiales contaminantes y/o tóxicos, afectando a más de la quinta de la población (entre el 20% y 50% de la población).	$0.50 < R < 0.75$	Alta

El área de estudio presenta equipamientos o establecimientos que emiten sustancias o materiales contaminantes y/o tóxicas, afectan a sectores focalizados de la población (<20%).	0.25 <R<0.50	Media
El área de estudio no presenta equipamiento o establecimientos que emiten sustancias o materiales contaminantes y/o tóxicos, por lo que la población no se ve afectada.	0<R<0.25	Baja

Grado de Vulnerabilidad

RANGO	GRADO DE VULNERABILIDAD
0.75 < R<1	Muy Alta
0.50 <R<0.75	Alta
0.25 <R<0.50	Media
0<R<0.25	Baja

6.2.3 VULNERABILIDAD ECONOMICA

Matriz N°01: Variable: Actividad Económica

INDICADORES	RANGO	GRADO DE VULNERABILIDAD
<p>El sistema se basa en una actividad primaria extractiva, sin tecnificación, sin ningún criterio de sostenibilidad.</p> <p>El sistema de producción, bajo las condiciones en que se encuentran, no tiene oportunidades de insertarse a un mercado competitivo.</p> <p>Las actividades económicas realizadas por la población son poco rentables. No existen importantes inversiones.</p> <p>Se presenta un gran nivel de informalidad en las actividades económicas.</p> <p>El área en estudio se encuentra a una distancia que hace que la fluidez entre las áreas de producción y los</p>	0.75 < R<1	Muy Alta

<p>mercados de intercambio y consumo sea muy pesado (local y nacional).</p>		
<p>El sistema de producción bajo las condiciones en que se encuentran, tiene muy poca posibilidad de insertarse a un mercado competitivo.</p> <p>Las actividades económicas realizadas por la población son poco rentables en su mayoría. Existen aisladas inversiones de rango medio, que tienen poco arrastre en la dinamización económica del lugar. Se presenta un importante nivel de informalidad en las actividades económicas.</p> <p>El área en estudio se encuentra a una distancia que dificulta la fluidez entre las áreas de producción y los mercados de intercambio y consumo (locales y nacionales).</p>	<p>0.50 <R<0.75</p>	<p>Alta</p>
<p>El sistema de producción cuenta con algunos puntos que presentan competitividad.</p> <p>Algunas actividades económicas realizadas por la población presentan cierto nivel de rentabilidad. Existen algunas inversiones que empiezan a dinamizar el área en estudio. Se presenta un importante nivel de informalidad en las actividades económicas.</p> <p>El área en estudio se encuentra a una distancia que proporciona cierta fluidez (diaria) en las áreas de producción y los mercados de intercambio y consumo (locales, nacionales y/o internacionales).</p>	<p>0.25 <R<0.50</p>	<p>Media</p>
<p>El sistema de producción del área en estudio se encuentra o presenta un proceso importante de inserción a la competitividad.</p> <p>Las actividades económicas presentan un proceso de crecimiento y dinamismo presentando interesantes niveles de rentabilidad. Existen importantes inversiones productivas y económicas que dinamizan o empiezan a dinamizar el área en estudio.</p> <p>Se presenta un importante nivel de informalidad en las actividades económicas.</p> <p>El área en estudio una dinámica fluida con sus mercados de intercambio y consumo (mercados locales, nacionales y/o internacionales).</p>	<p>0<R<0.25</p>	<p>Baja</p>

Matriz N°02: Variable: Grado de Escasez (ingreso, servicios y competitividad)

INDICADORES	RANGO	GRADO DE VULNERABILIDAD
<p>La población del área potencial afectada se encuentra en condición de extrema pobreza y pobreza.</p> <p>Posee un nivel de ingreso de subsistencia</p> <p>El acceso a un empleo que permita satisfacer las necesidades básicas (servicios de vivienda, salud y educación) es nula, o casi nula y en malas condiciones la tasa de desempleo.</p> <p>El acceso a servicios básicos es restringido y en malas condiciones.</p> <p>Se presenta gran nivel de informalidad respecto a abastecimientos de servicios básicos.</p>	<p>0.75 < R < 1</p>	<p>Muy Alta</p>
<p>La población del área potencial afectada se encuentra en condición de pobreza.</p> <p>Posee un nivel de ingreso bajo.</p> <p>El acceso a un empleo es reducido. La tasa de subempleo es alta.</p> <p>El acceso a servicios básicos existe pero en condiciones regulares.</p> <p>Se presenta importantes focos de informalidad respecto a abastecimiento de servicios básicos.</p>	<p>0.50 < R < 0.75</p>	<p>Alta</p>
<p>La población del área potencial afectada es mayoritariamente de clase media baja y presenta algunos focos de pobreza.</p> <p>Posee un nivel de ingreso que permite satisfacer las necesidades básicas.</p> <p>Existe (en aquellos lugares donde empieza a dinamizarse la economía) un cierto nivel de mejora en cuanto a los ingresos por cápita.</p> <p>El acceso a servicios básicos existe pero en condiciones regulares.</p> <p>Existen algunos focos de informalidad respecto a abastecimientos de servicios básicos.</p>	<p>0.25 < R < 0.50</p>	<p>Media</p>

<p>La población del área en estudio empieza a crecer económicamente en sus ingresos per cápita, gracias a la dinamización de su economía.</p> <p>Existe una importante densidad de población de clase media (en algunos casos existe población de clase alta).</p> <p>Posee un nivel de ingreso que permite satisfacer las necesidades básicas y realizar inversiones de prevención.</p> <p>El acceso a servicios existe en óptimas condiciones.</p> <p>La informalidad es inexistente o muy baja.</p>	$0 < R < 0.25$	Baja
--	----------------	------

Grado de Vulnerabilidad

RANGO	GRADO DE VULNERABILIDAD
$0.75 < R < 1$	Muy Alta
$0.50 < R < 0.75$	Alta
$0.25 < R < 0.50$	Media
$0 < R < 0.25$	Baja

VULNERABILIDAD SOCIAL

Matriz N°01: Variable: Nivel de Organización

INDICADORES	RANGO	GRADO DE VULNERABILIDAD
<p>social.</p> <p>No existen comités vecinales de organización social (de defensa civil, seguridad ciudadana, vaso de leche, entre otros). No existen gremios organizados.</p>	$0.75 < R < 1$	Muy Alta
<p>La organización política o social de la población es efímera o nunca funcionan. Existen disputas internas entre las organizaciones. Presentan algunos casos de</p>	$0.50 < R < 0.75$	Alta

<p>corrupción en su clase diligenciales y desprestigio popular.</p> <p>Existe un bajo interés de la población por participar en algún tipo de organización social. La participación de la población, en la generación de estrategias de desarrollo o gestión del territorio, debido a su nivel de desorganización tiene poca fuerza en la toma de decisiones.</p> <p>Existen comités vecinales de organización social (de defensa civil, seguridad ciudadana, vaso de leche, entre otros), pero son muy deficientes en su gestión. No existen gremios sociales.</p>		
<p>Existe organización política o social de la población. No existen disputas internas entre estas organizaciones con normalidad. Presentan casos aislados de corrupción en su clase dirigencial. Las organizaciones tienen funcionamiento todo el año pero en condiciones de "sobre vivencia".</p> <p>La participación de la población, en la generación de estrategias de desarrollo o gestión del territorio, tienen cierta presencia. Sus propuestas son tomadas en cuenta. Existe un cierto interés de la población por participar en algún tipo de organización social.</p> <p>Existen comités vecinales de organización social, que cuentan con deficiencias, en proceso de formación, pero con un capital humano interesante de gestión.</p>	<p>0.25 <R<0.50</p>	<p>Media</p>
<p>Existe organización activa política o social de la población. Existen clases diligenciales comprometidas con la prevención de riesgos, el desarrollo y la gestión eficiente de su territorio.</p> <p>Las organizaciones tienen funcionamiento todo el año pero en condiciones de básicas o mejores. La participación de la población, en la generación de estrategias de desarrollo o gestión del territorio, tienen importante presencia.</p> <p>Sus propuestas son tomadas en cuenta. Existe interés de la población por participar en algún tipo de organización social.</p> <p>Existen comités vecinales de organización social (de defensa civil, seguridad ciudadana, vaso de leche, entre</p>	<p>0<R<0.25</p>	<p>Baja</p>

otros), en proceso de consolidación o con amplia trayectoria y gestión eficiente. Existen gremios organizados		
---	--	--

Matriz N°02: Variable: Grado y tipo de Relación e Integración entre las Instituciones y Organizaciones Locales

INDICADORES	RANGO	GRADO DE VULNERABILIDAD
No existen relación e integración ntre las instituciones y Organizaciones locales.	$0.75 < R < 1$	Muy Alta
Débil relación e integración entre las Instituciones y Organizaciones locales.	$0.50 < R < 0.75$	Alta
Existe una parcial relación e integración entre las Instituciones y Organizaciones locales.	$0.25 < R < 0.50$	Media
Fuerte relación e integración entre las Instituciones y organizaciones locales.	$0 < R < 0.25$	Baja

Grado de Vulnerabilidad

VULNERABILIDAD SOCIAL	GRADO DE VULNERABILIDAD
$0.75 < R < 1$	Muy Alta
$0.50 < R < 0.75$	Alta
$0.25 < R < 0.50$	Media
$0 < R < 0.25$	Baja

VULNERABILIDAD EDUCATIVA

Matriz N°01: Variable: Existencia de Capacitación en colegios en temas concernientes a Defensa Civil

INDICADORES	RANGO	GRADO DE VULNERABILIDAD
No cuentan ni desarrollan ningún tipo de programa de capacitación en temas concernientes a Defensa Civil.	$0.75 < R < 1$	Muy Alta
Desarrollan insuficientes programas de capacitación en temas concernientes a Defensa Civil, siendo su difusión y cobertura escasa.	$0.50 < R < 0.75$	Alta
Desarrollan con regular frecuencia programas de capacitación en temas concernientes a Defensa Civil, siendo su difusión y cobertura mayoritaria.	$0.25 < R < 0.50$	Media
Desarrollan constantemente programas de capacitación en temas concernientes a Defensa Civil, siendo su difusión y cobertura total.	$0 < R < 0.25$	Baja

Matriz N°02: Variable: Existencia de Capacitación de la población civil en temas concernientes a Defensa Civil

INDICADORES	RANGO	GRADO DE VULNERABILIDAD
La totalidad de la población no cuenta ni desarrolla ningún tipo de programa de capacitación en temas concernientes a Defensa Civil.	$0.75 < R < 1$	Muy Alta
La población esta escasamente capacitada en temas concernientes a Defensa Civil, siendo su difusión y cobertura escasa.	$0.50 < R < 0.75$	Alta
La población se capacita con regular frecuencia en temas concernientes a Defensa Civil, siendo su difusión y cobertura mayoritaria.	$0.25 < R < 0.50$	Media
La población se capacita constantemente en temas concernientes a Defensa Civil, siendo su difusión y cobertura total.	$0 < R < 0.25$	Baja

Matriz N°03: Variable: Campañas de Difusión

INDICADORES	RANGO	GRADO DE VULNERABILIDAD
No hay difusión en diversos medios de comunicación sobre temas de defensa civil para la población local.	$0.75 < R < 1$	Muy Alta
Escasa difusión en diversos medios de comunicación sobre temas de defensa civil, existiendo el desconocimiento de la mayoría de la población.	$0.50 < R < 0.75$	Alta
Difusión masiva y poco frecuente en diversos medios de comunicación sobre temas de defensa civil, existiendo el conocimiento de un gran sector de la población.	$0.25 < R < 0.50$	Media
Difusión masiva y frecuente en diversos medios de comunicación sobre temas de defensa civil, existiendo el conocimiento total de la población.	$0 < R < 0.25$	Baja

Grado de Vulnerabilidad

VULNERABILIDAD EDUCATIVA	GRADO DE VULNERABILIDAD
$0.75 < R < 1$	Muy Alta
$0.50 < R < 0.75$	Alta
$0.25 < R < 0.50$	Media
$0 < R < 0.25$	Baja

VULNERABILIDAD POLITICA E INSTITUCIONAL

Matriz N°01: Variable Política y Legal

INDICADORES	RANGO	GRADO DE VULNERABILIDAD
<p>El soporte legal no ayuda a la reducción de riesgos del territorio (local, regional o nacional), en el que se encuentra el área de estudio con efectos negativos a su desarrollo.</p>	$0.75 < R < 1$	<p>Muy Alta</p>
<p>El soporte legal del territorio que ayude a la reducción de riesgos del territorio (local, regional o nacional) en el que se encuentra el área de estudio, no se hacen cumplir.</p> <p>Existe poco interés en el desarrollo planificado del territorio. El desorden en la configuración territorial del área en estudio se presenta en casi todo el territorio donde se encuentra el área de estudio.</p>	$0.50 < R < 0.75$	<p>Alta</p>
<p>El soporte legal del territorio que ayude a la reducción de riesgos del territorio (local, regional o nacional) el que se encuentra el área de estudio se cumple ocasionalmente.</p> <p>Existe un interés tenue en el desarrollo planificado del territorio. El desorden en la configuración territorial del área en estudio se presenta en una importante parte de todo el territorio donde se encuentra el área de estudio.</p> <p>Algunas acciones de prevención y/o mitigación de desastres han sido consideradas dentro de los planes estratégicos de desarrollo pero nunca se implementaron.</p>	$0.25 < R < 0.50$	<p>Media</p>
<p>El soporte legal del territorio que ayude a la reducción de riesgos del territorio (local, regional o nacional) el que se encuentra el área de estudio se llega a cumplir con regularidad.</p> <p>El desarrollo planificado del territorio, es un eje estratégico de desarrollo. Se aplican acciones de ordenamiento o reordenamiento territorial.</p> <p>Acciones de prevención y/o mitigación de desastres están consideradas dentro de los planes estratégicos de desarrollo (o se viene implementando).</p>	$0 < R < 0.25$	<p>Baja</p>

Matriz N°02: Variable Organización y Capacidad Institucional

INDICADORES	RANGO	GRADO DE VULNERABILIDAD
<p>Las organizaciones institucionales gubernamentales locales y regionales presentan poca efectividad en su gestión. Cuentan con un gran desprestigio y desaprobación popular (puede existir el caso en el que la gestión sea poco eficiente pero con un apoyo popular basado en el asistencialismo o populismo).</p> <p>Las instituciones gubernamentales de nivel sectorial muestran índice de gestión deficiente y trabajo poco coordinado.</p> <p>No existe madurez política, las instutciones privadas generan conflictos, muestran poco interés con la realidad local muchas de ellas construyen con la informalidad o toman sectores en el territorio en el que encuentran. No existe apoyo e identificación institucional e inter institucional.</p>	0.75 < R<1	Muy Alta
<p>Las organizaciones institucionales gubernamentales locales y regionales presentan poca efectividad en su gestión. Empiezan a generar desprestigio y desaprobación popular.</p> <p>Las instituciones gubernamentales de nivel sectorial muestran algunos índices de gestión de eficiencia pero en casos aislados. Existe cierta coordinación inter sectorial.</p> <p>No existe madurez política. Las instituciones privadas, general conflictos aislados, muestran un relativo interés con la realidad local, algunas de ellas coadyuvan con la informalidad, se encuentran integradas al territorio en él se encuentran. Existe un bajo apoyo e identificación institucional e interinstitucional.</p>	0.50 <R<0.75	Alta

<p>Las organizaciones institucionales gubernamentales locales y regionales presentan un nivel estándar en su gestión. Tienen un apoyo popular que les permite gobernar con tranquilidad.</p> <p>Las instituciones gubernamentales de nivel sectorial muestran algunos índices de gestión de eficiencia. Existe cierta coordinación intersectorial.</p> <p>La madures política es embrionaria. Las instituciones privadas, normalmente no generan conflictos, muestran un interés con la realidad local, existe una minoría que coadyuda con la informalidad, se encuentra integradas al territorio en él se encuentran. Existe un relativo apoyo e identificación institucional e interinstitucional.</p>	<p style="text-align: center;">$0.25 < R < 0.50$</p>	<p style="text-align: center;">Media</p>
<p>Las organizaciones institucionales gubernamentales locales y regionales presentan un nivel eficiente de efectividad en su gestión. Tienen un apoyo popular que les permite gobernar con tranquilidad.</p> <p>Las instituciones gubernamentales de nivel sectorial muestran índices interesantes de gestión de eficiencia. Existe una progresiva coordinación intersectorial.</p> <p>Existe un proceso de madurez política. Las instituciones privadas, normalmente no generan conflictos, muestran un interés con la realidad local, se encuentran integradas y comprometidas al territorio el que se encuentran. Existe un interesante apoyo e identificación Institucional e interinstitucional.</p>	<p style="text-align: center;">$0 < R < 0.25$</p>	<p style="text-align: center;">Baja</p>

Determinación del Grado de Vulnerabilidad Política Institucional

VULNERABILIDAD POLITICA - INSTITUCIONAL	GRADO DE VULNERABILIDAD
<p style="text-align: center;">$0.75 < R < 1$</p>	<p style="text-align: center;">Muy Alta</p>
<p style="text-align: center;">$0.50 < R < 0.75$</p>	<p style="text-align: center;">Alta</p>
<p style="text-align: center;">$0.25 < R < 0.50$</p>	<p style="text-align: center;">Media</p>
<p style="text-align: center;">$0 < R < 0.25$</p>	<p style="text-align: center;">Baja</p>

VULNERABILIDAD CULTURAL E IDEOLOGICA

Matriz N°01: Variable de conocimiento colectivo sobre ocurrencia pasada de peligros

INDICADORES	RANGO	GRADO DE VULNERABILIDAD
Existe desconocimiento de toda la población sobre las causas y consecuencias de los desastres.	$0.75 < R < 1$	Muy Alta
Existe un escaso conocimiento de la población sobre las causas y consecuencias de los desastres.	$0.50 < R < 0.75$	Alta
La mayoría de la población tiene conocimientos sobre las causas y consecuencias de los desastres.	$0.25 < R < 0.50$	Media
Toda la población tiene conocimiento sobre las causas y consecuencias de los desastres.	$0 < R < 0.25$	Baja

Matriz N°02: Variable Percepción local de riesgo

INDICADORES	RANGO	GRADO DE VULNERABILIDAD
La mayoría de la población tiene una percepción irreal, místico – religioso sobre la ocurrencia y consecuencia de desastres.	$0.75 < R < 1$	Muy Alta
La minoría de la población tiene una percepción realista y más místico – religiosa sobre la ocurrencia y consecuencia de desastres.	$0.50 < R < 0.75$	Alta
La mayoría de la población tiene una percepción real sobre la ocurrencia y consecuencia de desastres.	$0.25 < R < 0.50$	Media
La población total tiene una percepción real sobre la ocurrencia y consecuencia de desastres.	$0 < R < 0.25$	Baja

Matriz N°03: Variable Actitud frente al riesgo

INDICADORES	RANGO	GRADO DE VULNERABILIDAD
Actitud fatalista, conformista y con desidia de la mayoría de la población.	$0.75 < R < 1$	Muy Alta
Actitud escasamente previsora de la mayoría de la población.	$0.50 < R < 0.75$	Alta
Actitud parcialmente previsora de la mayoría de la población, asumiendo el riesgo y afrontando para prevenirlo	$0.25 < R < 0.50$	Media
Actitud previsora de toda la población, implantando diversas medidas para prevenir el riesgo.	$0 < R < 0.25$	Baja

Grado de Vulnerabilidad

VULNERABILIDAD CULTURAL - IDEOLOGICA	GRADO DE VULNERABILIDAD
$0.75 < R < 1$	Muy Alta
$0.50 < R < 0.75$	Alta
$0.25 < R < 0.50$	Media
$0 < R < 0.25$	Baja

VULNERABILIDAD CIENTIFICA Y TECNOLOGICA

Matriz N°01: Variable de Información y Soporte Técnico

INDICADORES	RANGO	GRADO DE VULNERABILIDAD
No existen estudios de ningún peligro de etapa de ocurrencia en el área de estudio. Los centros de investigación y/o organismos del estado cuentan con información general o aislada sobre el lugar.	$0.75 < R < 1$	Muy Alta

<p>El área no cuenta con equipos tecnológicos que puedan monitorear y analizar el peligro, tampoco mitigarlo.</p> <p>No existen técnicos calificados que puedan asesorar en la gestión de riesgo de desastre (prevención y mitigación).</p>		
<p>Existen estudios sobre el lugar que pueden servir tangencialmente a la estimación del riesgo del lugar de estudio. Los centros de investigación y/o organismos del estado cuentan con información aislada del lugar.</p> <p>El área no cuenta con equipos tecnológicos que puedan monitorear y analizar el peligro. Tampoco mitigarlo.</p> <p>No existen técnicos calificados que puedan asesor en la gestión del riesgo de desastre (prevención y mitigación).</p>	<p>0.50 <R<0.75</p>	<p>Alta</p>
<p>Existe un o algunos estudios sobre el lugar, que son de gran utilidad para la estimación del riesgo del lugar en estudio.</p> <p>El área recibe el apoyo externo de equipos tecnológicos que puedan monitorear y/o analizar el peligro. También mitigarlo.</p> <p>El área recibe ocasionalmente técnicos calificados que pueden asesorar en la gestión del riesgo de desastre (prevención y mitigación).</p>	<p>0.25 <R<0.50</p>	<p>Media</p>
<p>Existe información importante sobre el lugar que son de gran utilidad para la estimación del Riesgo del lugar de estudio.</p> <p>El área recibe el apoyo externo de equipos tecnológicos que puedan monitorear y/o analizar el peligro. También Mitigarlo. El área tiene o empieza a adquirir equipos tecnológicos que puedan monitorear y/o analizar el peligro. También mitigarlo.</p> <p>El área en estudio cuenta permanentemente con técnicos calificados que pueden asesor en la gestión del riesgo de desastre (prevención y mitigación).</p>	<p>0<R<0.25</p>	<p>Baja</p>

Matriz N°02: Variable Conocimiento y cumplimiento de recomendaciones

INDICADORES	RANGO	GRADO DE VULNERABILIDAD
La población desconoce estudios en el centro urbano o rural de los peligros más recurrentes.	$0.75 < R < 1$	Muy Alta
La población posee un conocimiento básico sobre los estudios realizados en el centro urbano o rural de los peligros ms recurrentes, no cumpliendo las recomendaciones dadas.	$0.50 < R < 0.75$	Alta
La mayoría de la población posee un conocimiento sobre los estudios realizados en el centro urbano o rural de los peligros más recurrentes, cumpliendo algunas recomendaciones.	$0.25 < R < 0.50$	Media
La totalidad de la población posee un conocimiento sobre los estudios realizados en el centro urbano o rural de los peligros más recurrentes, cumpliendo las recomendaciones dadas.	$0 < R < 0.25$	Baja

Determinación del Grado de Vulnerabilidad Científica y tecnológica

Grado de Vulnerabilidad

VULNERABILIDAD CULTURAL - IDEOLOGICA	GRADO DE VULNERABILIDAD
$0.75 < R < 1$	Muy Alta
$0.50 < R < 0.75$	Alta
$0.25 < R < 0.50$	Media
$0 < R < 0.25$	Baja

**A. PONDERACION Y ESTRATIFICACION DE LA VULNERABILIDAD
TOTAL**

VULNERABILIDAD TOTAL	GRADO DE VULNERABILIDAD
0.75 < R < 1	Muy Alta
0.50 < R < 0.75	Alta
0.25 < R < 0.50	Media
0 < R < 0.25	Baja

**B. CUADRO MATRIZ DEL RIESGO – METODO SIMPLIFICADO PARA LA
DETERMINACION DEL NIVEL DE RIESGO**

Peligro Muy Alto 1	Riesgo Medio 0.25	Riesgo Alto 0.5	Riesgo Alto 0.75	Riesgo Muy Alto 1
Peligro Alto 0.75	Riesgo Bajo 0.19	Riesgo Medio 0.38	Riesgo Alto 0.56	Riesgo Muy Alto 0.75
Peligro Medio 0.5	Riesgo Bajo 0.13	Riesgo Medio 0.25	Riesgo Medio 0.38	Riesgo Alto 0.5
Peligro Bajo 0.25	Riesgo Bajo 0.06	Riesgo Bajo 0.13	Riesgo Bajo 0.19	Riesgo Medio 0.25
	Baja 0.25	Media 0.5	Alta 0.75	Muy Alta 1

CONCLUSIONES

- La zona de reubicación donde se asienta el nuevo centro poblado de Ollantaytambo luego de ejecutar el análisis cuantitativo y cualitativo de evaluación de riesgos se encuentra en una zona determinado de Riesgo Medio.
- La zona de estudio se encuentra en pleno proceso de reasentamiento definitivo y cuenta con un plan urbano, servicios básicos de agua, energía eléctrica, servicios de internet.
- La habilitación de calles pavimentadas y construcción de viviendas definitivas se encuentran en pleno proceso de gestiones.
- El peligro identificado es de inundación pluvial cuyo principal factor condicionante es la pendiente de terreno.

RECOMENDACIONES

- El presente estudio debe ponerse en conocimiento de las autoridades del Distrito de Huando y COFOPRI con la finalidad de gestionar la titulación de los predios.
- Es importante que las autoridades gestionen de forma urgente proyectos de mitigación como: canales de drenaje en la parte alta de la zona urbana para derivarlo hasta la quebrada, construcción de la cuneta en la calle principal y forestación con eucaliptos de la quebrada como se indica en el plano N°06.
- Se adjunta en anexos el compromiso de la Municipalidad de Huando de ejecutar

PANEL FOTOGRÁFICO



FOTO N° 01: Vista panorámica del C.P. de Ollantaytambo donde se habilito viviendas modulares financiado por el Ministerio de Vivienda



FOTO N° 02: Vista de la infraestructura del Tambo.



FOTO N° 03: Institución Educativa Inicial N° 803 y Primaria N° 36295 de Ollantaytambo con aulas prefabricadas.



FOTO N° 04: Vista en proceso de construcción de una vivienda en zona de alto riesgo



FOTO N° 05: Vista de parte alta de la zona reubicación que requiere ejecutar canales de drenaje.



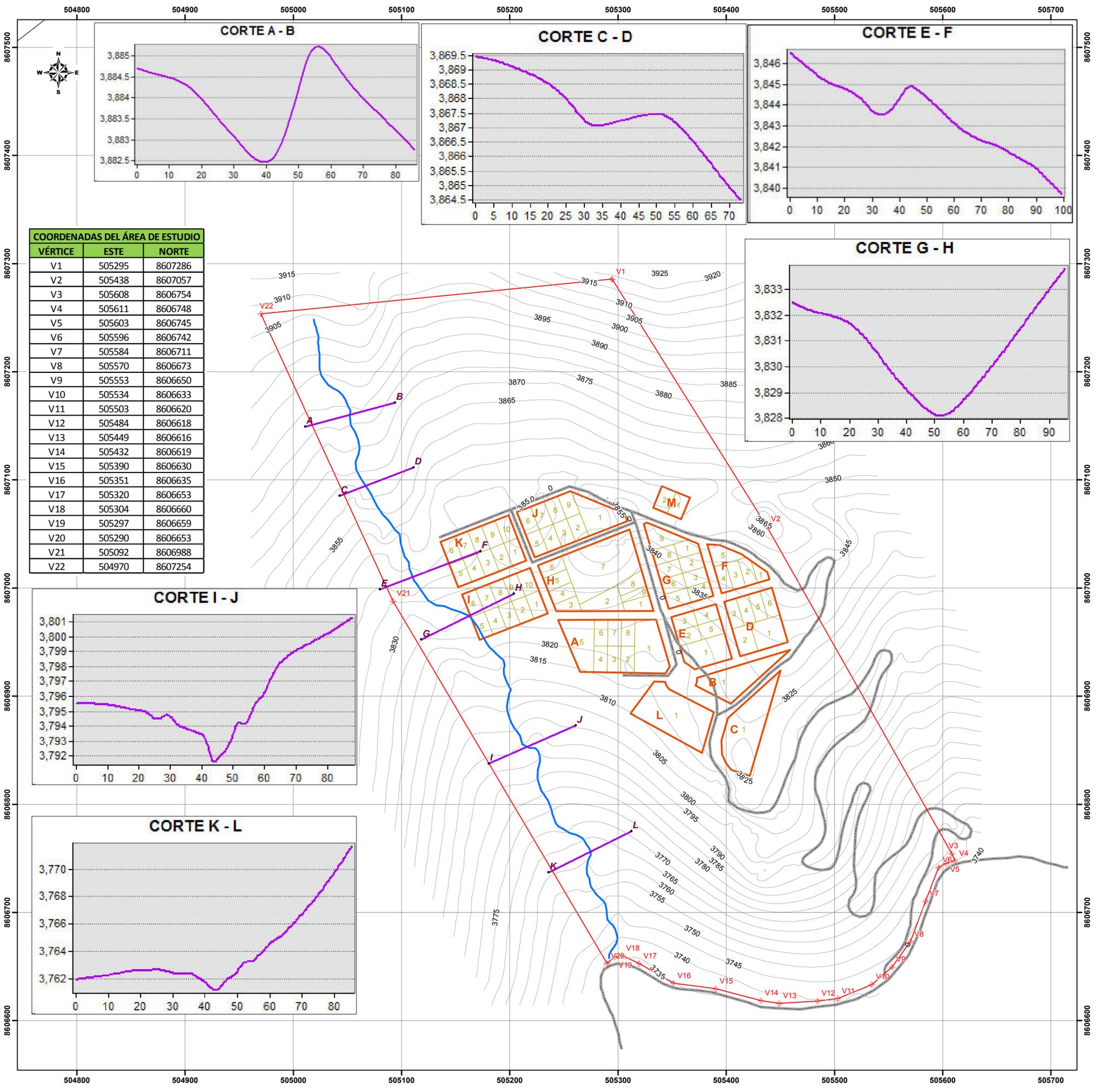
Foto N° 06: Planta de tratamiento de aguas residuales.



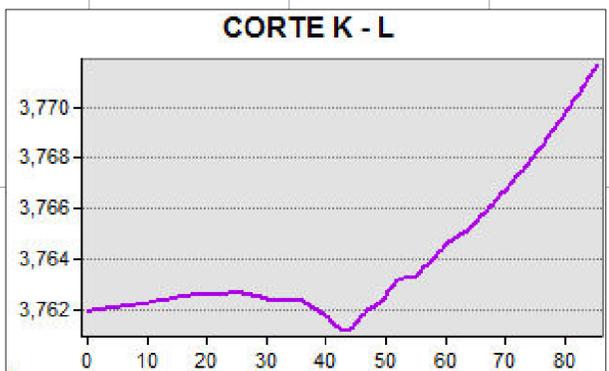
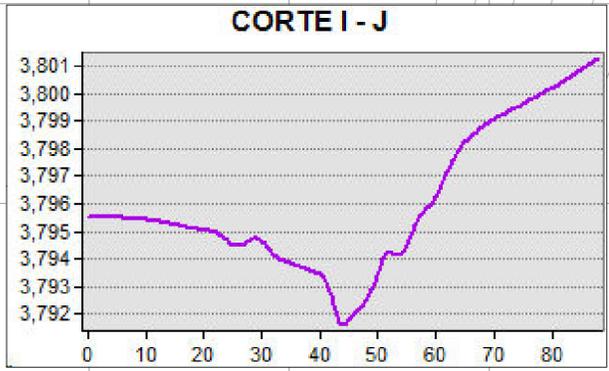
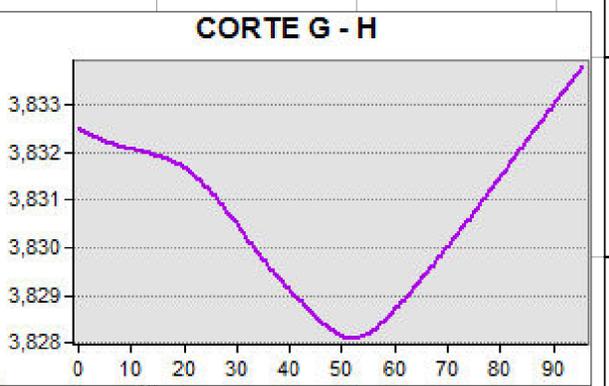
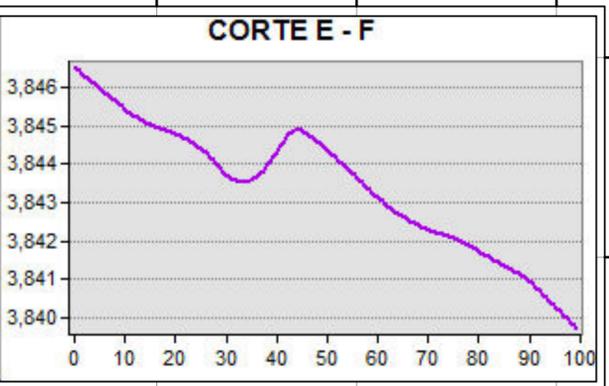
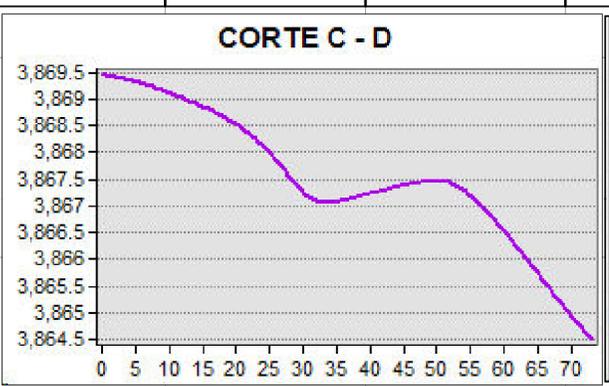
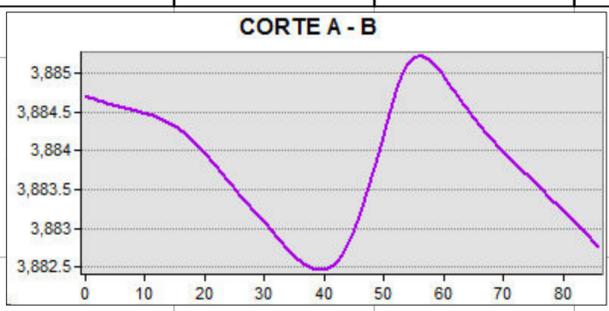
Foto N° 07: Pasivos ambientales del área de estudio (Letrinas)



Fotografía N° 08: Se observa la quebrada pluvial y viviendas aledañas



COORDENADAS DEL ÁREA DE ESTUDIO		
VÉRTICE	ESTE	NORTE
V1	505295	8607286
V2	505438	8607057
V3	505608	8606754
V4	505611	8606748
V5	505603	8606745
V6	505596	8606742
V7	505584	8606711
V8	505570	8606673
V9	505553	8606650
V10	505534	8606633
V11	505503	8606620
V12	505484	8606618
V13	505449	8606616
V14	505432	8606619
V15	505390	8606630
V16	505351	8606635
V17	505320	8606653
V18	505304	8606660
V19	505297	8606659
V20	505290	8606653
V21	505092	8606988
V22	504970	8607254



GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL, SEGURIDAD CIDADADANA, GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
ÁREA DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE

MAPA: **MAPA BASE**

DEPARTAMENTO Y PROVINCIA: HUANCAMELICA	DISTRITO: HUANDO	LAMINA: 01
CENTRO POBLADO: OLLANTAYTAMBO	FECHA: JUNIO - 2016	

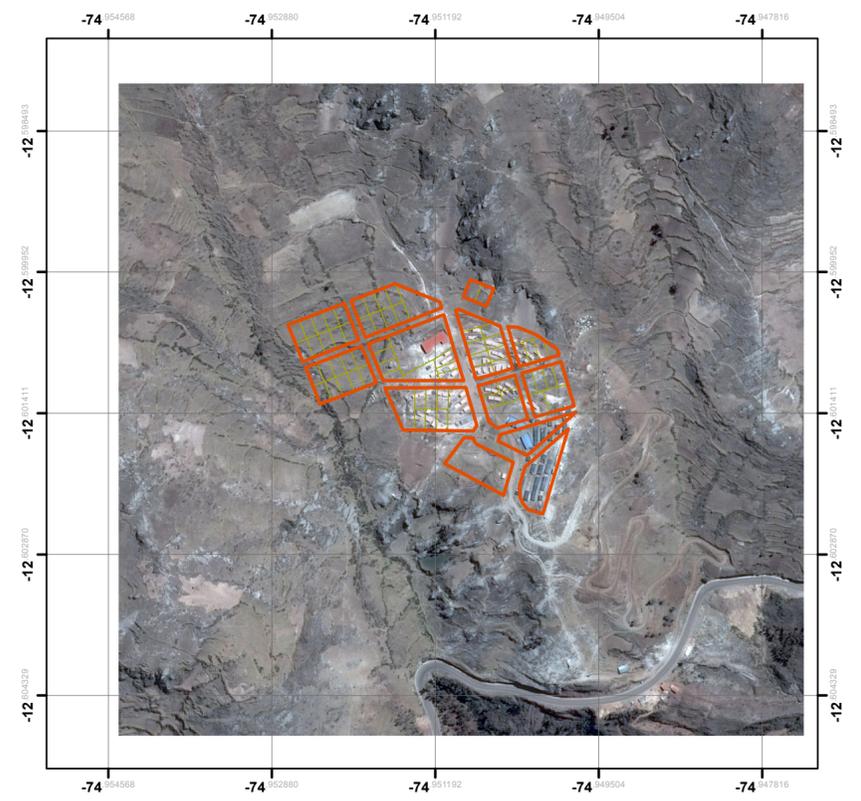
ELABORADO POR:
ING. JHADLER GUTIERREZ MONTES
 REVISADO POR:
ING. HUGO J. CABALLERO IPARRAGUIRE
 APROBADO POR:
ARQ. RONAL A. GAMARRA SOLANO

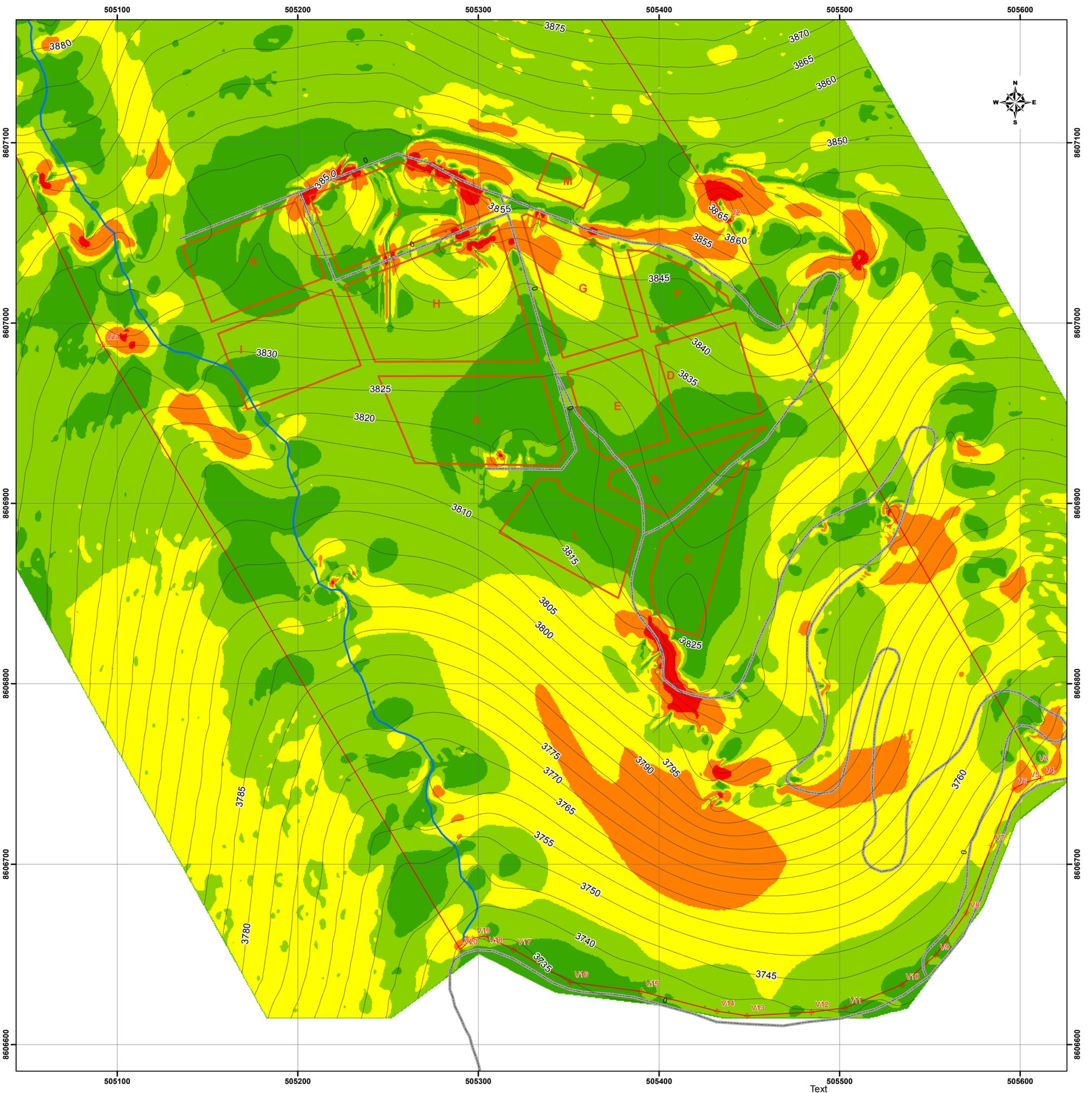
LEYENDA

- ⊕ VÉRTICES
- ~ CURVAS A NIVEL CADA 5 M
- CORTES
- VIAS
- QUEBRADA
- LIMITES DEL ÁREA DE ESTUDIO
- MANZANAS
- LOTES

Escala = 1 / 2 500

Proyección Transversal de Mercator-ZonaUTM-18Sur
 Elipsoide - WGS 8 4
 Datum Horizontal - WGS 8 4
 Datum Vertical - Nivel Medio del Mar





GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA
 OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL, SEGURIDAD CIDADADANA, GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE
 ÁREA DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE

MAPA: **PENDIENTES (%)**

DEPARTAMENTO Y PROVINCIA: HUANCAMELICA	DISTRITO: HUANDO	LAMINA: 02
CENTRO POBLADO: OLLANTAYTAMBO	FECHA: JUNIO - 2016	

ELABORADO POR:
ING. JHADLER GUTIERREZ MONTES
 REVISADO POR:
ING. HUGO J. CABALLERO IPARRAGUIRE
 APROBADO POR:
ARQ. RONAL A. GAMARRA SOLANO

LEYENDA

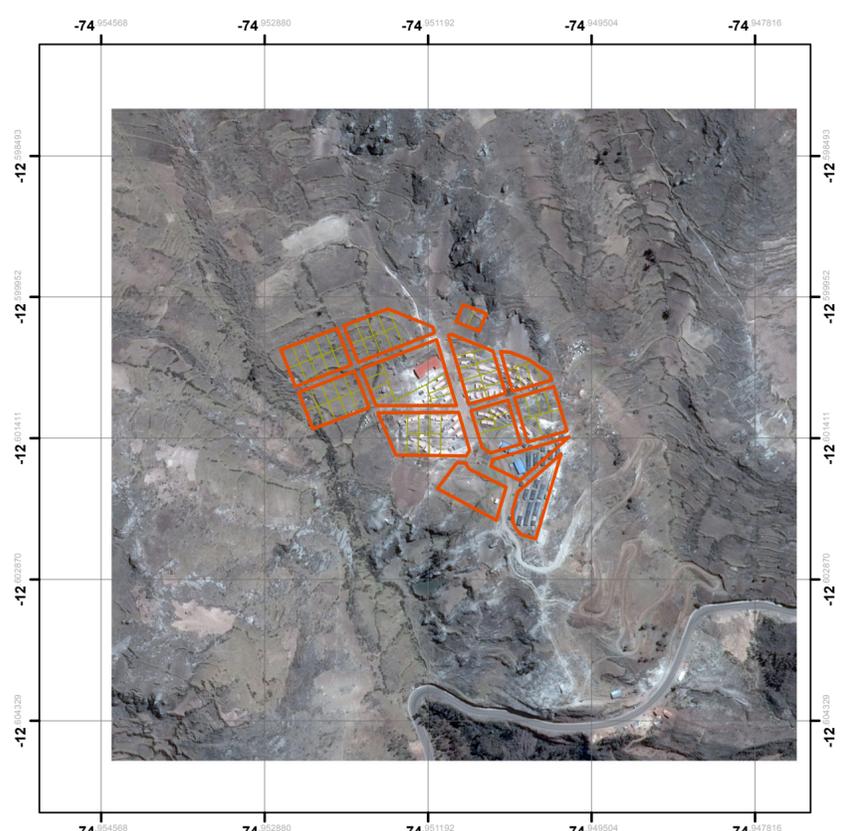
- ✚ VÉRTICES
- ~ CURVAS A NIVEL CADA 5 M
- VIAS
- CARCAVA EN FORMACION
- ▭ LIMITES DEL ÁREA DE ESTUDIO
- ▭ MANZANAS

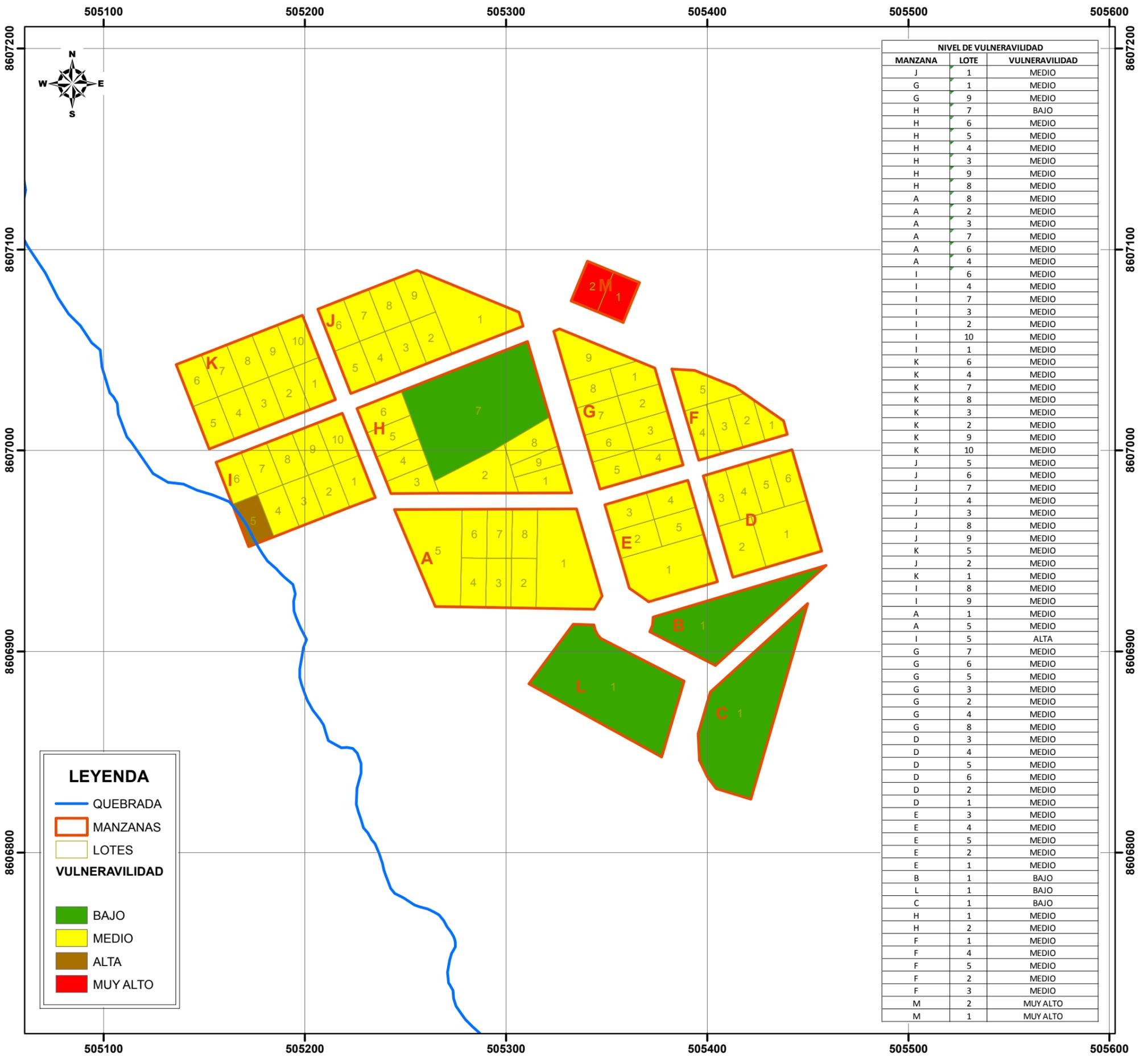
PENDIENTES %

- 0.027 - 25.15
- 25.15 - 37.72
- 37.72 - 54.05
- 54.05 - 96.77
- 96.77 - 321.69

Escala = 1 / 1,500

Proyección Transversal de Mercator-ZonaUTM-18Sur
 Elipsoide - WGS 8 4
 Datum Horizontal - WGS 8 4
 Datum Vertical - Nivel Medio del Mar





LEYENDA

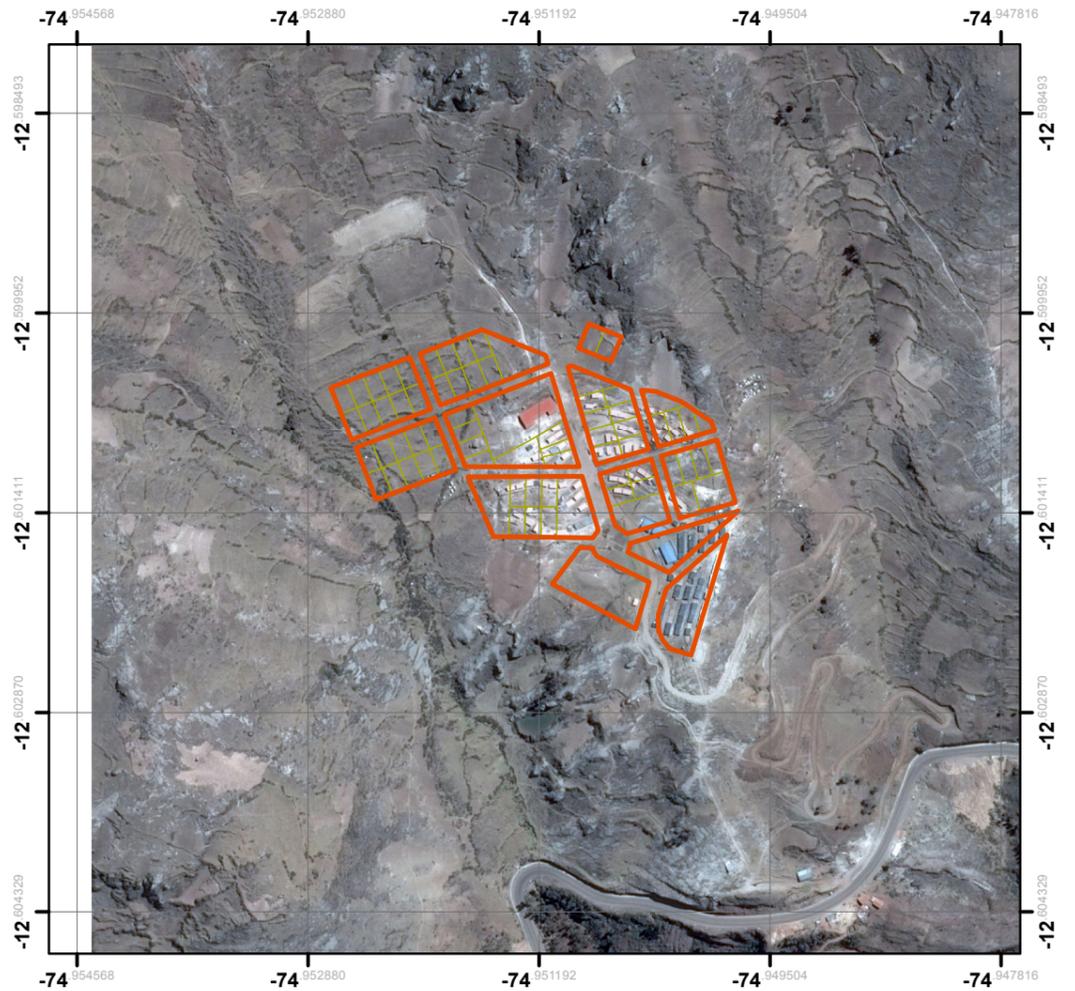
- QUEBRADA
- MANZANAS
- LOTES

VULNERABILIDAD

- BAJO
- MEDIO
- ALTA
- MUY ALTO

Escala = 1 / 2 000

Proyección Transversal de Mercator-ZonaUTM-18Sur
 Elipsoide - WGS 8 4
 Datum Horizontal - WGS 8 4
 Datum Vertical - Nivel Medio del Mar



GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA
 OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL, SEGURIDAD CIDADANA, GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE

ÁREA DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE

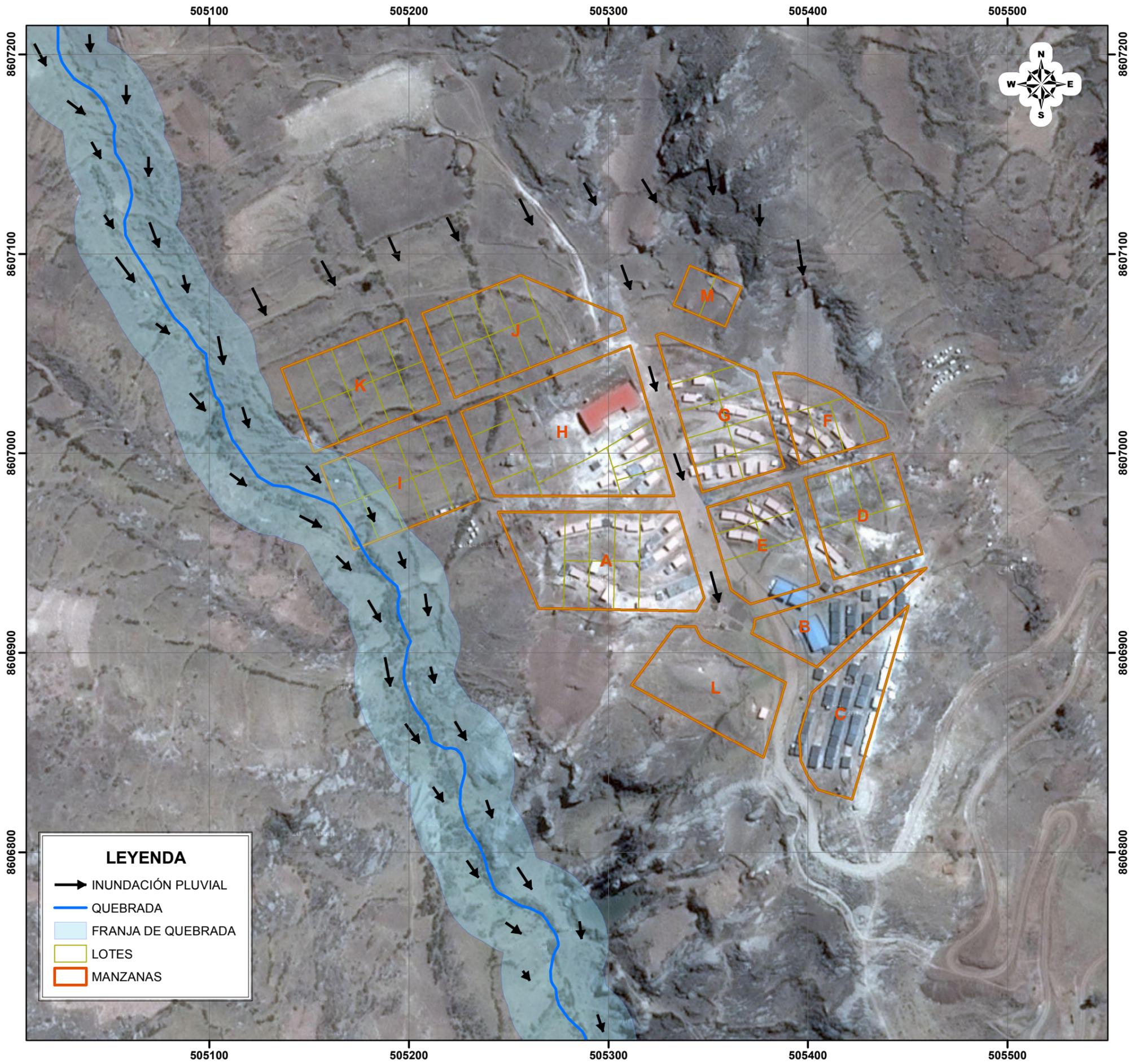
MAPA: **VULNERABILIDAD**

DEPARTAMENTO Y PROVINCIA: HUANCVELICA	DISTRITO: HUANDO	LAMINA: 03
CENTRO POBLADO: OLLANTAYTAMBO	FECHA: JUNIO - 2016	

ELABORADO POR:
ING. JHADLER GUTIERREZ MONTES

REVISADO POR:
ING. HUGO J. CABALLERO IPARRAGUIRE

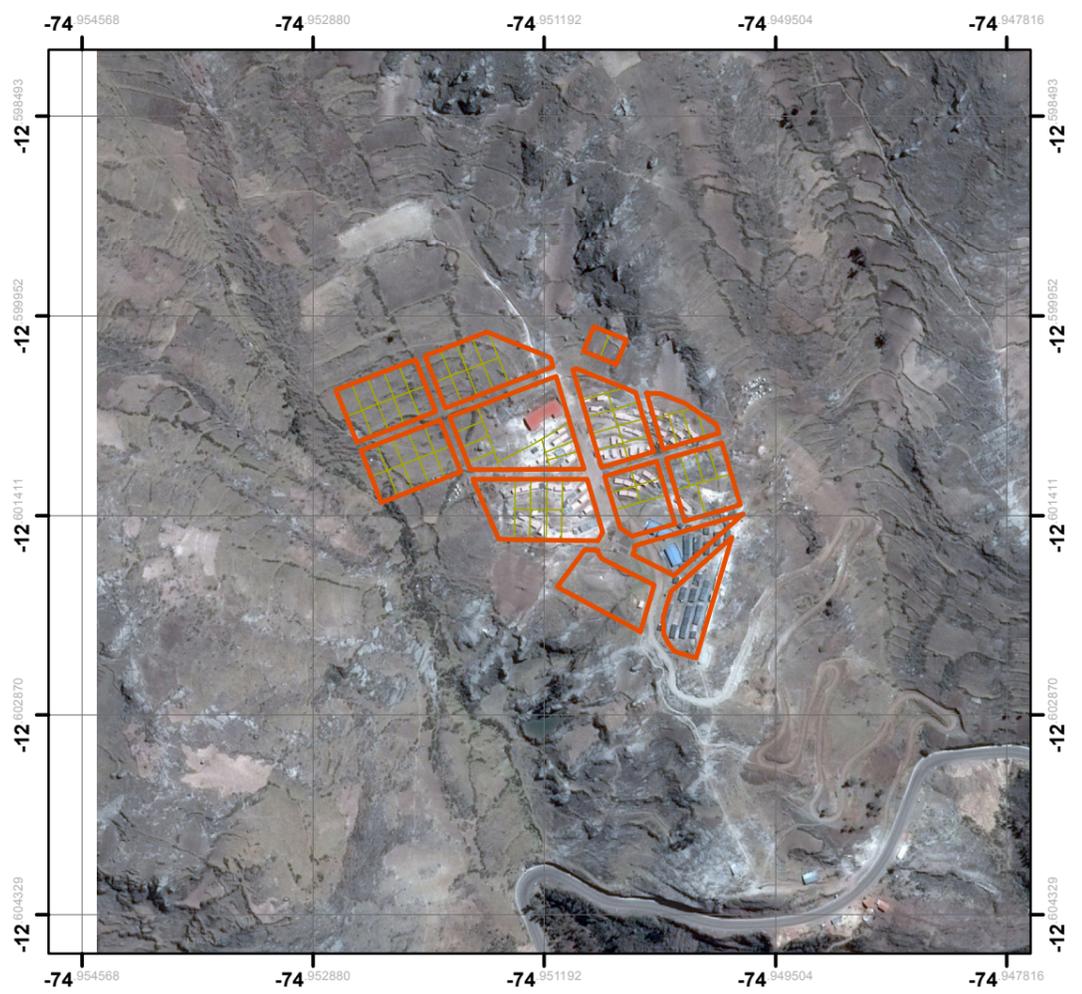
APROBADO POR:
ARQ. RONAL A. GAMARRA SOLANO

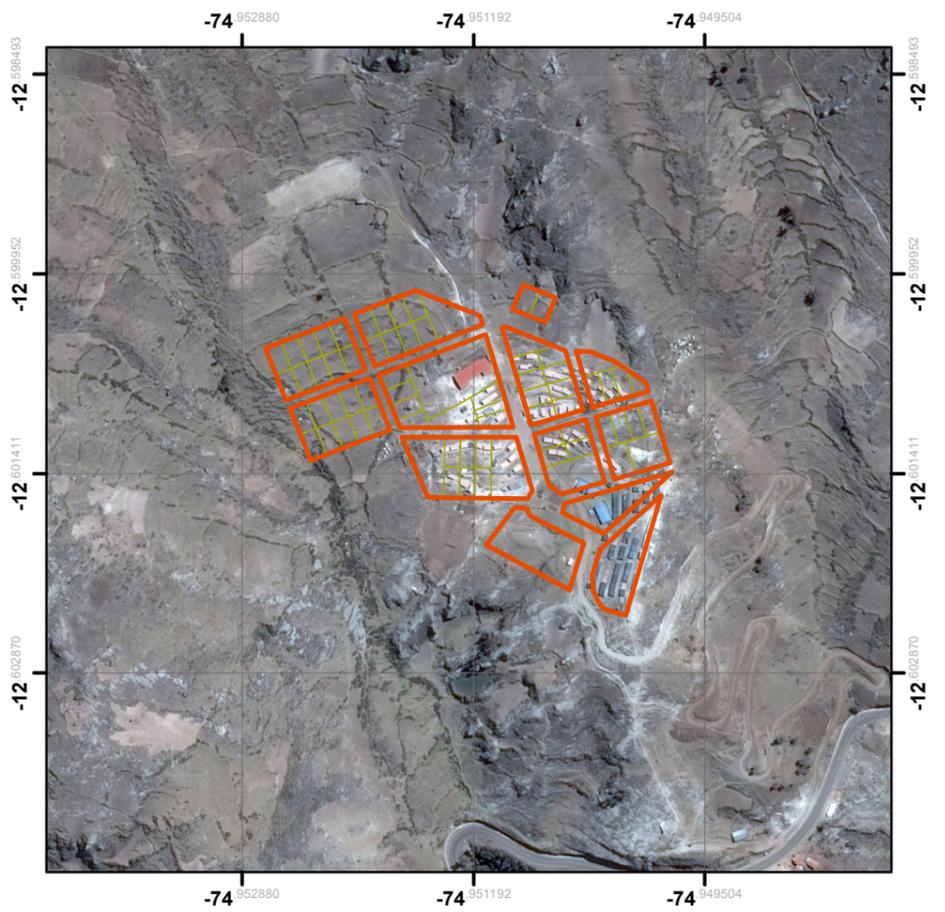
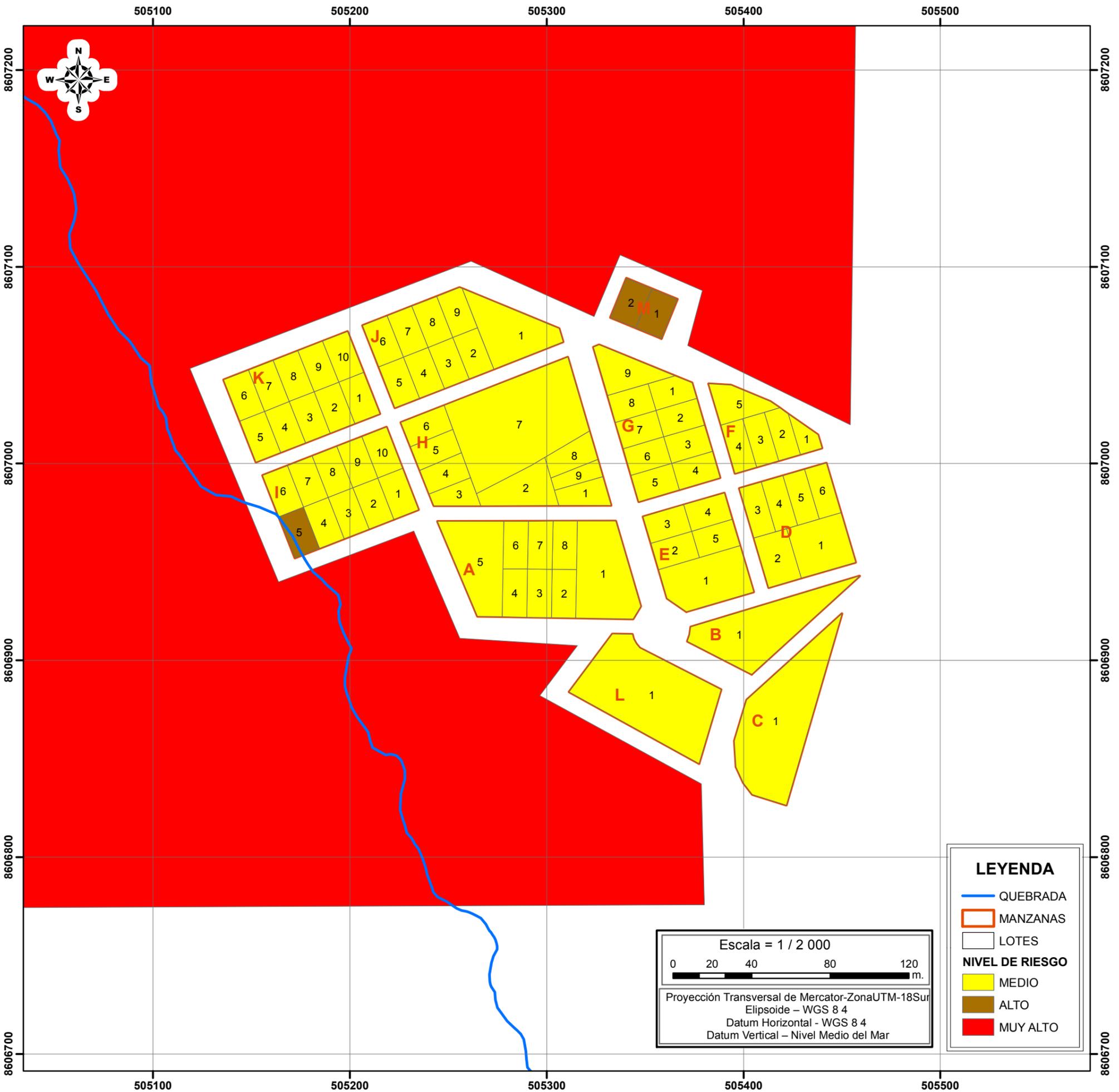


LEYENDA	
	INUNDACIÓN PLUVIAL
	QUEBRADA
	FRANJA DE QUEBRADA
	LOTES
	MANZANAS

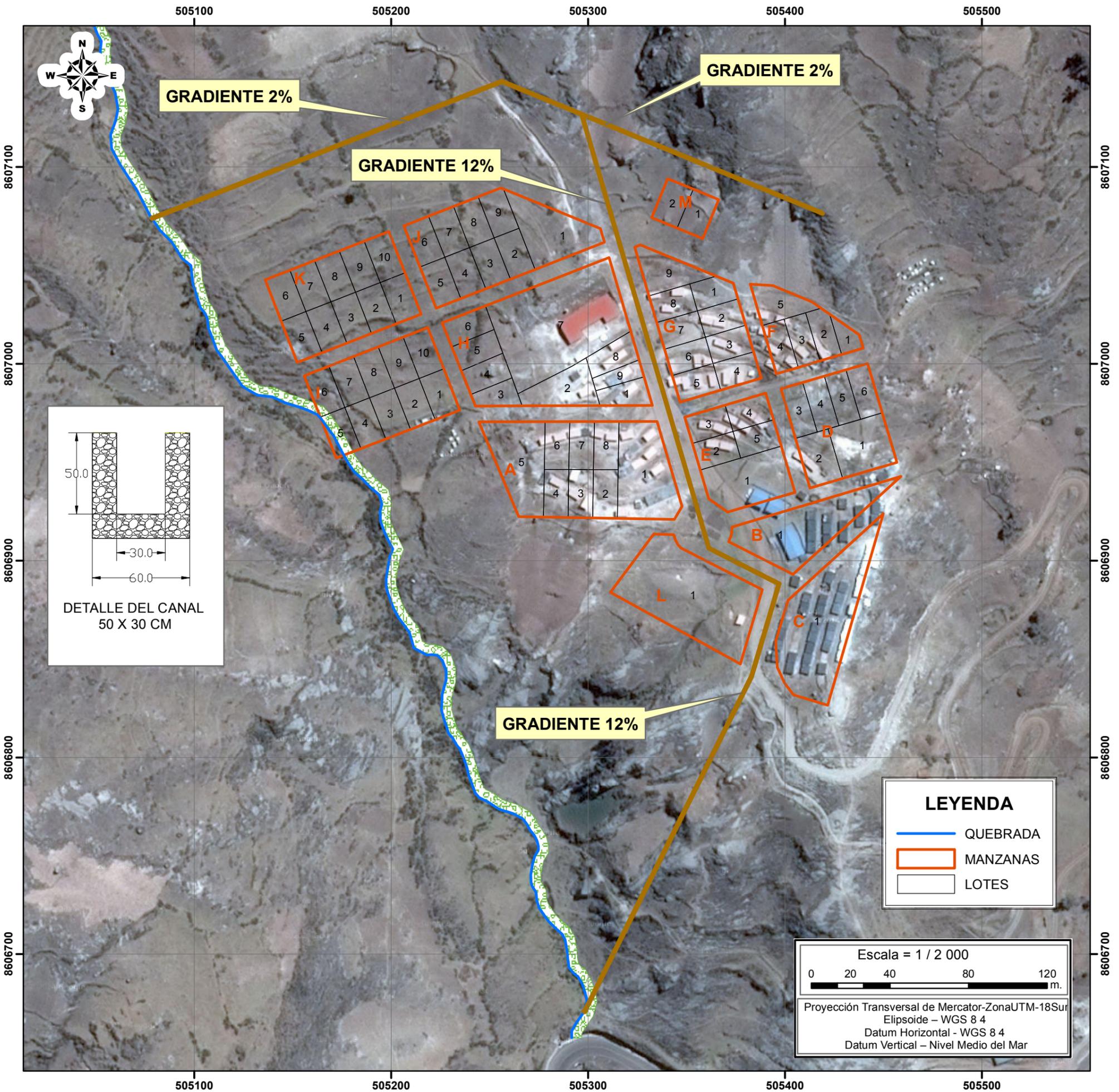
Escala = 1 / 2 000	
Proyección Transversal de Mercator-ZonaUTM-18Sur	
Elipsoide - WGS 8 4	
Datum Horizontal - WGS 8 4	
Datum Vertical - Nivel Medio del Mar	

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAMELICA		
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL, SEGURIDAD CIDADANA, GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE		
ÁREA DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE		
MAPA: PELIGROS POR INUNDACIÓN PLUVIAL		
DEPARTAMENTO Y PROVINCIA: HUANCAMELICA	DISTRITO: HUANDO	LAMINA: 04
CENTRO POBLADO: OLLANTAYTAMBO	FECHA: JUNIO - 2016	
ELABORADO POR: ING. JHADLER GUTIERREZ MONTES		
REVISADO POR: ING. HUGO J. CABALLERO IPARRAGUIRE		
APROBADO POR: ARQ. RONAL A. GAMARRA SOLANO		





GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA		
OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL, SEGURIDAD CIDADANA, GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE		
ÁREA DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE		
MAPA: RIESGOS POR INUNDACIÓN PLUVIAL		
DEPARTAMENTO Y PROVINCIA: HUANCVELICA	DISTRITO: HUANDO	LAMINA: 05
CENTRO POBLADO: OLLANTAYTAMBO	FECHA: JUNIO - 2016	
ELABORADO POR: ING. JHADLER GUTIERREZ MONTES		
REVISADO POR: ING. HUGO J. CABALLERO IPARRAGUIRE		
APROBADO POR: ARQ. RONAL A. GAMARRA SOLANO		



MEDIDAS DE REDUCCIÓN DE LOS RIESGOS EXISTENTE

CANAL PLUVIAL FORESTACIÓN Y REFORESTACIÓN CON EUCALYPTO

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCAVELICA

OFICINA REGIONAL DE DEFENSA NACIONAL, SEGURIDAD CUIDADANA, GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE

ÁREA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES Y DESARROLLO SOSTENIBLE

MAPA: **REDUCCIÓN DE RIESGO**

DEPARTAMENTO Y PROVINCIA: HUANCAVELICA	DISTRITO: HUANDO	LAMINA: 06
CENTRO POBLADO: OLLANTAYTAMBO	FECHA: JUNIO - 2016	

ELABORADO POR:
ING. JHADLER GUTIERREZ MONTES

REVISADO POR:
ING. HUGO J. CABALLERO IPARRAGUIRE

APROBADO POR:
ARQ. RONAL A. GAMARRA SOLANO

