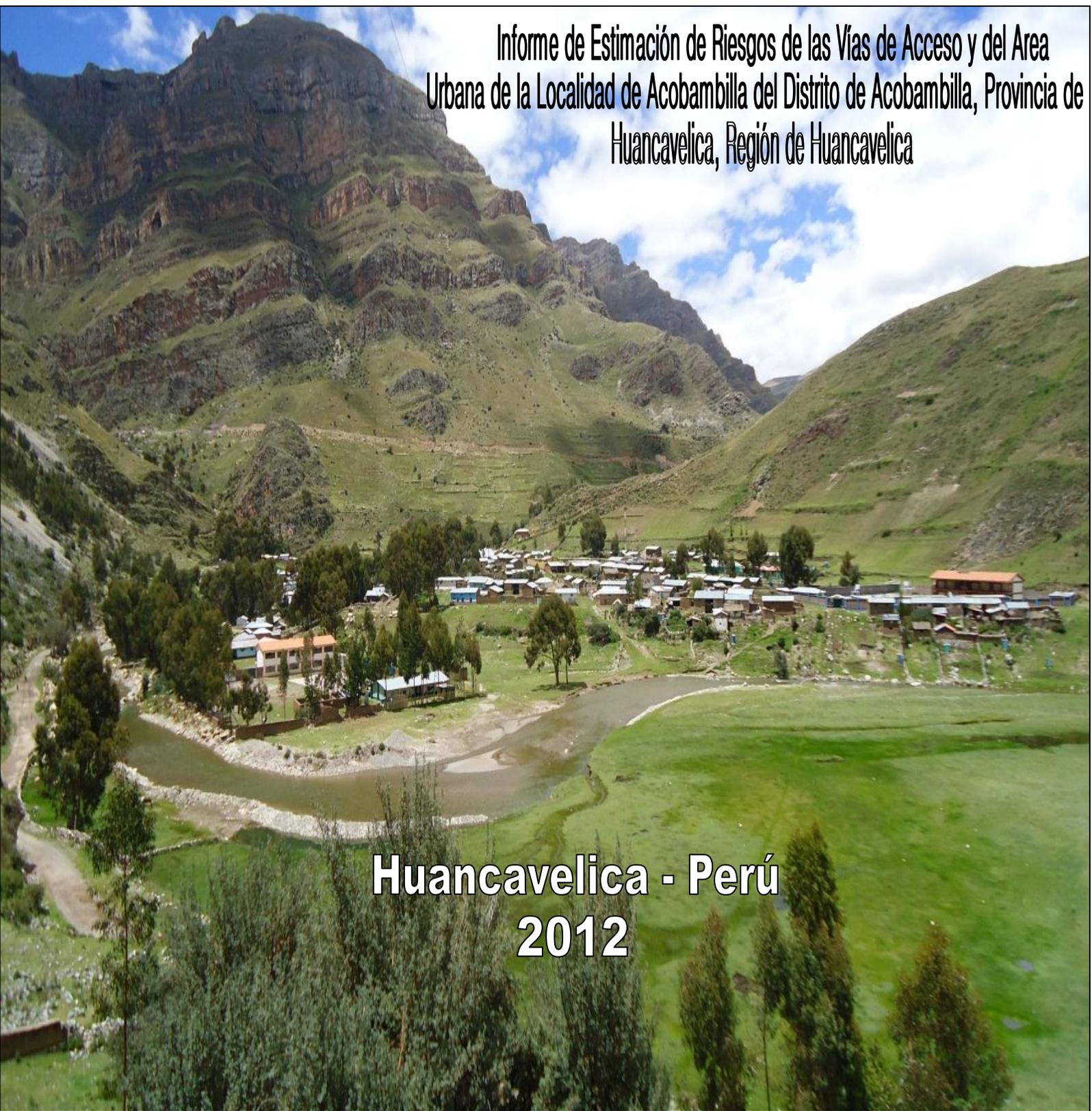


Informe de Estimación de Riesgos de las Vías de Acceso y del Area Urbana de la Localidad de Acobambilla del Distrito de Acobambilla, Provincia de Huancavelica, Región de Huancavelica



**Huancavelica - Perú  
2012**





# INDICE

- I. OBJETIVO
- II. SITUACION GENERAL
  - a. Ubicación Geográfica
  - b. Descripción Física de la zona
  - c. Características Generales del área (Población)
- III. IDENTIFICACION Y CARACTERIZACION DE PELIGROS
  - a. Peligro
  - b. Antecedentes
  - c. Descripción del Peligro
  - d. Estratificación
  - e. Elaboración del Mapa de Peligro
- IV. ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD
  - a. Vulnerabilidad física
  - b. Vulnerabilidad ambiental y ecológica
  - c. Vulnerabilidad educativa
  - d. Vulnerabilidad cultural e ideológica
  - e. Caracterización y Estratificación
- V. ESTIMACION DEL RIESGO
  - a. Determinación de los niveles de Riesgo
- VI. CONCLUSIONES
- VII. RECOMENDACIONES
- VIII. BIBLIOGRAFIA
- IX. ANEXO



## **I. OBJETIVO**

Realizar el estudio de la Estimación de Riesgo de las Vías de Acceso y del Área Urbana de la Localidad de Acobambilla, del Distrito de Acobambilla, Provincia de Huancavelica, Región de Huancavelica.

## **II. SITUACION GENERAL**

### **a. Ubicación Geográfica**

Localidad : Acobambilla  
Distrito : Acobambilla  
Provincia : Huancavelica  
Departamento : Huancavelica

### **COORDENADAS:**

Se encuentra ubicada entre las coordenadas:

Longitud Oeste : 75°19'21"

Latitud Sur : 12°39'52"

### **SEGÚN COORDENADAS UTM**

464530E --- 8599645E

### **ALTITUD:**

Cuenta con una altitud de 3795 m.s.n.m.

### **LÍMITES Y EXTENSIÓN**

Limita:

Por el Este : Con el Distrito de Nuevo Occoro

Por el Oeste : Con el Departamento de Lima

Por el Norte : Con el Distrito de Vilca

Por el Sur : Con el Distrito de Ascensión y la Provincia de Castrovirreyna



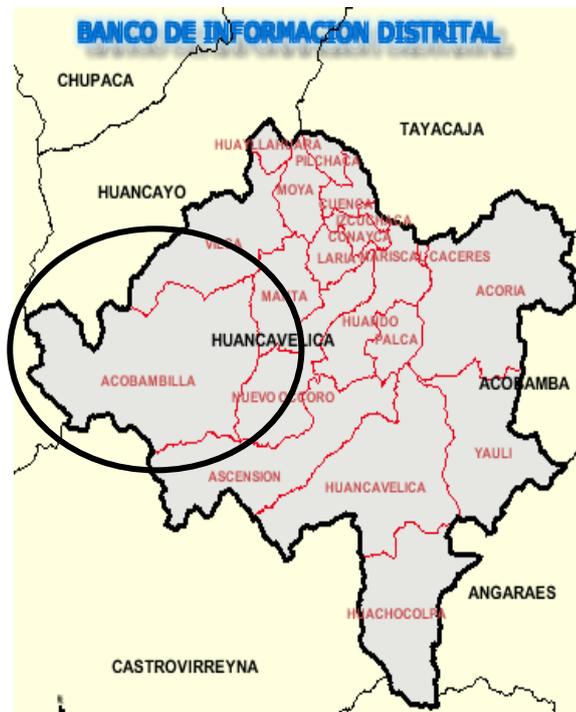
ING. TITO ESPINOZA, César  
Registro del Colegio de Ingenieros del Perú N° 88271  
Inspector Técnico Acreditado por INDECI  
Registro N° 240737326 – ITS  
Estimador de Riesgos Acreditado R.E.R. N° 238-2010/GOB.REG.-HVCA/PR



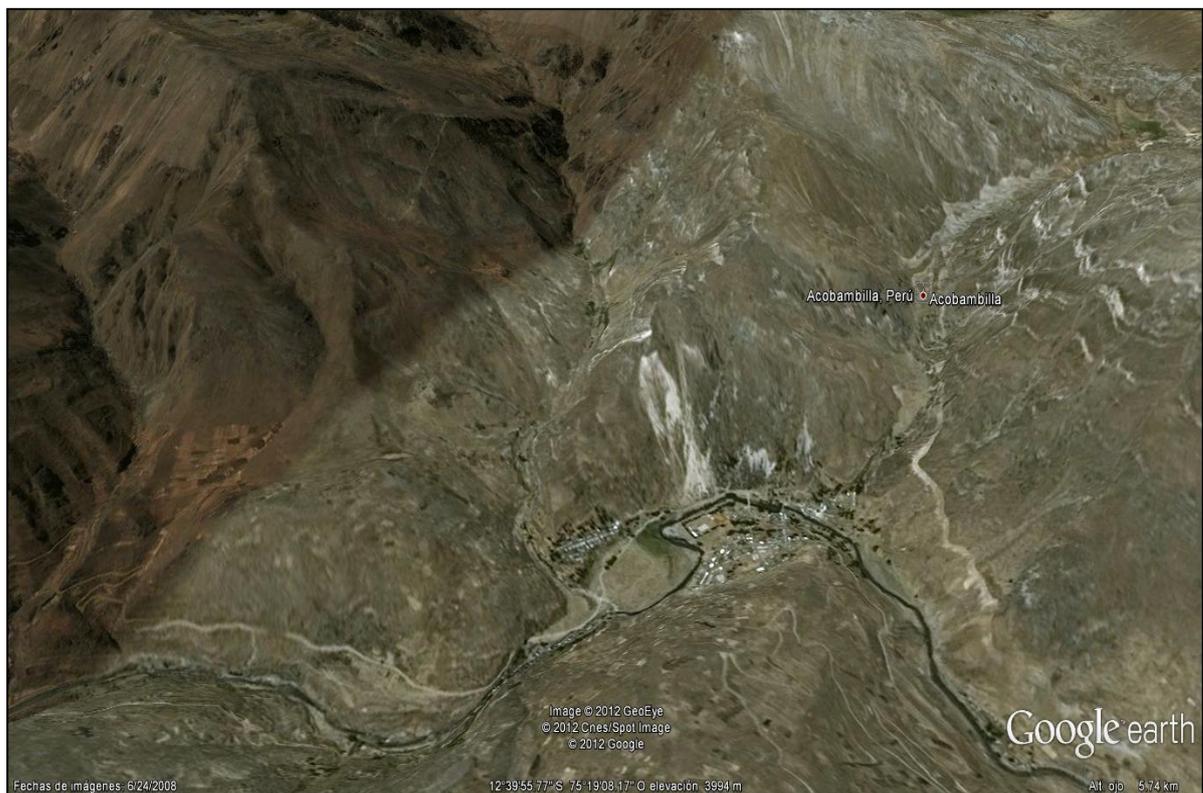
Vista. 01: Ubicación en el contexto Nacional



Vista. 02: Ubicación en el contexto Regional



**Vista. 03:** Ubicación en el Contexto Provincial



**Vista. 04:** Vista Satelital de la localidad de Acobambilla



## **b. DESCRIPCIÓN FÍSICA DE LA ZONA:**

### **Vías de Acceso**

El acceso más rápido al Distrito de Acobambilla, desde la ciudad de Huancavelica, es Huancavelica – Callqui Chico – Repartición de Ancapa - Jerusalen – Viñas – Acobambilla con una distancia de 78 Km; Desde la ciudad de Huancayo 95 Km.

### **Clima**

El clima del distrito es variado, estableciéndose tres tipos de clima según su altitud:

Frígido (3518 – 3900 m.s.n.m.): El clima es frío y seco, la temperatura mínima promedio es de -8 °C durante las épocas de helada (junio - agosto) y máximas promedio de 18 °C los meses de (setiembre - enero); siendo una temperatura medio anual de 9 °C.

Muy Frígido (4100 – 4587 m.s.n.m.): El frío es muy riguroso donde las masas de agua se congelan formando películas de hielo, la media anual es de 3 °C, y el mínimo promedio es de -10 °C entre los meses de (setiembre - abril).

Excesivamente Frígido (4587 a más m.s.n.m.): El clima es un frío glacial y la vegetación muy escasa.

### **Hidrografía**

La red hidrográfica de la zona estudiada, tiene como curso principal al Río Acobambilla, formado por la confluencia de riachuelos originados en las partes altas del Distrito, otros.

Las aguas que alimentan la red hidrográfica del área del Distrito de Acobambilla, puntualmente el río Acobambilla, provienen de la escorrentía superficial, formada por la concentración de agua de precipitación pluvial en sus cuencas alta e intermedia, las cuales discurren por los riachuelos provenientes de las lagunas de Chilicocha, Laguna de Agascocha y Laguna de Quimina. Otra fuente de alimentación de agua, son los afloramientos de agua subterránea, que aportan todo el año de distintos puntos que se encuentran en la trayectoria de este sentido del río.



## GEOLOGÍA

A nivel regional, en la zona de estudio afloran rocas de origen sedimentario y volcánico, emplazadas desde el paleozoico (Pérmico superior) al Cuaternario (Pleistoceno). La base de la secuencia está conformada por formaciones litoestratigráficas de Depositos Cuaternarios Fluvioglaciares (Qph-fg), en el que se puede observar la presencia litológica de morrenas (material rocoso) y material morrenico transportado, que este material es procedente de desprendimientos, meteorización, erosión, glaciación, etc. Este material va a parar sobre el glaciar o dentro de él y a su vez es transportado por éste, proceso por el cual es objeto de una erosión intensa. Cabe mencionar que según la edad de las morrenas, se distinguen morrenas jóvenes, depositadas durante la glaciación Wurm, cuyos perfiles son aún claros y cuyo material está aún poco meteorizado y cementado y las morrenas viejas, son cuya deposición tuvo lugar en glaciaciones anteriores y cuyas formas, fueron atacadas por la meteorización, que están ya muy desviadas, su espesor varía enormemente. En el objeto de estudio (Acobambilla), se puede observar que entre las morrenas móviles o movedizas, se pudo identificar el tipo de morrenas de superficie, que es el material que es procedente de desprendimientos rocosos y va a parar a la superficie del glaciar donde es transportado. De igual forma se pudo identificar que las morrenas depositadas en la superficie de los glaciales de este sector, los cuales están formados generalmente por bloques y su superficie es irregular.

### ➤ DEPÓSITOS SUPERFICIALES

**Depósitos coluvio – deluviales:** Conformado por la acumulación de material, que provienen del movimiento ladera abajo de materiales sueltos, por efectos de la gravedad (derrumbes, deslizamientos) o por acumulaciones del material lavado por escorrentía superficial no canalizada.

**Depósitos aluviales:** Se considera dentro de este grupo a los materiales que conforman las terrazas de ríos y quebradas, que en muchos de los casos es difícil de representar gráficamente en los mapas por efectos de escala.



**Depósitos fluviales:** Se considera dentro de esta clase, al material que es constantemente movilizado por las aguas de los ríos, conformado por bolos, arenas, gravas y limos, que no presentan consolidación.

## GEOMORFOLOGÍA

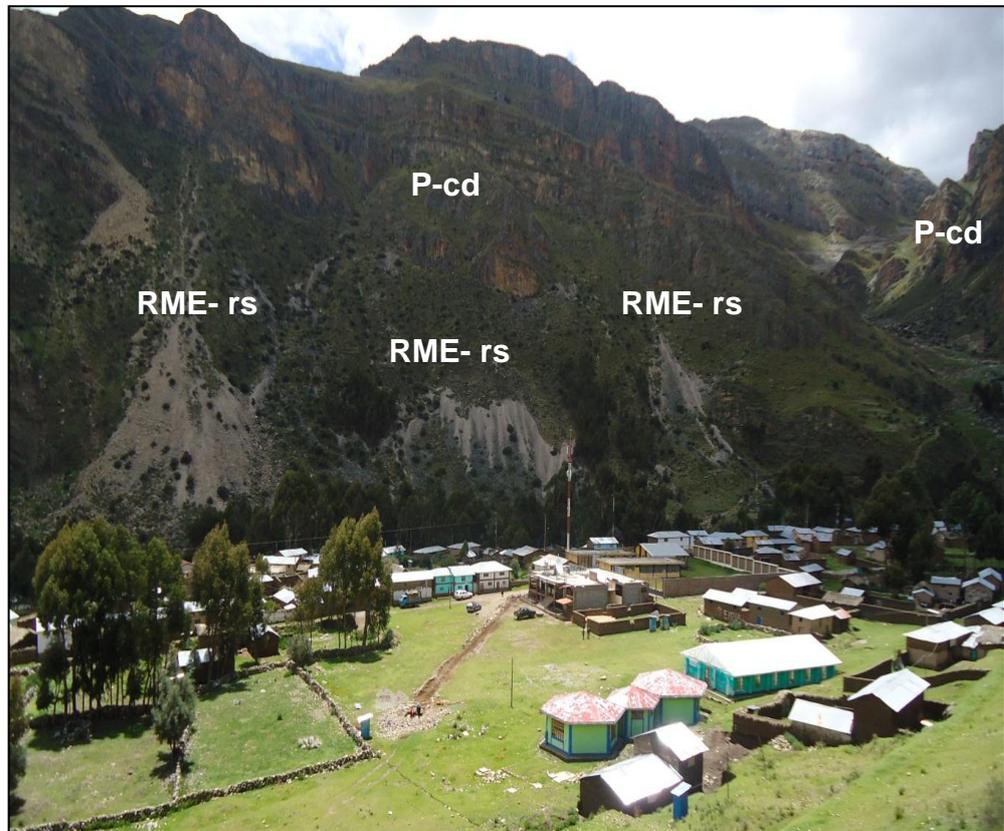
En los sectores inspeccionados se han identificado las siguientes subunidades geomorfológicas

### ➤ SUBUNIDADES DE EROSIÓN

**Relieve montañoso erosional - estructural en rocas sedimentarias (RME-rs):** Amplia zona de distribución de relieve en el sector de Acobambilla, Vista Alegre, Telapaccha (Foto 1), expuesta en ambos márgenes del río Acobambilla, con mayor exposición en la margen derecha (Cerro Choccelloclla). Incluyen laderas de montañas, cuya asociación litológica es principalmente sedimentaria (morrenas y material morrenico transportado). Geoformas que alcanzan alturas mayores a los 300 m respecto al nivel de base local. Estructuralmente se presentan como alineamientos montañosos compuestos por secuencias estratificadas plegadas (anticlinales y sinclinales), con pendientes que varían desde moderadas hasta abruptas o terrenos muy escarpados.

Geodinámicamente se asocian a ocurrencias de caída de rocas, derrumbes, deslizamientos, erosión de laderas, hundimientos y flujo de detritos (huaycos).

**Piedemontes coluvio-deluviales (P-cd):** Corresponde a las acumulaciones de laderas originadas por procesos de movimientos en masa (deslizamientos, derrumbes, caídas de rocas, avalanchas de rocas y/o movimientos complejos), así como también por la acumulación de material fino y detrítico, caídos o lavados por escorrentía superficial, los cuales se acumulan sucesivamente al pie de laderas. Generalmente son gravas y bloques cuya composición litológica es homogénea, son depósitos de corto recorrido, relacionados a laderas superiores adyacentes, su morfología es esencialmente convexa y su disposición semicircular a alargada en relación a la zona de arranque o despegue del movimiento en masa.



**Foto 1.** Vista panorámica de la geomorfología de la Localidad de Acobambilla, sector por donde actualmente se encuentra los posibles deslizamientos, huaycos e inundaciones para el distrito. Relieve montañoso erosional-estructural en rocas sedimentarias (RME-rs), piedemonte coluvio-deluvial (P-cd).



### c. CARACTERISTICAS DE LA POBLACION:

#### CARACTERIZACIÓN SOCIO – DEMOGRÁFICA.

Según los Censos Nacionales 2005, X de Población y V de Vivienda, realizado por el INEI, el Distrito cuenta con una población total de 3,521 habitantes, los mismos que se encuentran asentados en nueve centros poblados y tres anexos. La población distrital representa el 0.79% de la población total del departamento de Huancavelica. **(Ver Mapa de Centros Poblados).**

La densidad poblacional del Distrito es de 4.64 habitantes por km<sup>2</sup>, tal como se muestra en el cuadro siguiente:

**Cuadro N° 03**  
**Población Total, Superficie y Densidad Poblacional**

Ámbito	POBLACIÓN TOTAL	SUPERFICIE (Km <sup>2</sup> )	DENSIDAD (Hab/Km <sup>2</sup> )
Departamento de Huancavelica	447,054	22,131.47	20.19
Provincia de Huancavelica	136,975	4,021.66	34.05
Distrito de Acobambilla	3,521	758.32	4.64

FUENTE: Resultados del Censo de Población y Vivienda INEI-2005.

En el distrito de Acobambilla la población total por sexo es de 1,740 (49.42%) hombres y 1,781(50.58%) mujeres. La Población por Grupos de Edad nos revela que el distrito de Acobambilla tiene una población joven; el 60.27% son menores de 24 años de edad.

#### Tasa de Crecimiento:

Tomando en consideración las cifras de los Censos de Población y Vivienda 1993 y 2005, la tasa de crecimiento poblacional del distrito de Acobambilla es de 1.2%.

#### Población Económicamente Activa (PEA):

Para el análisis se tiene en consideración las condiciones de vida de la población sensible a la situación socioeconómica; considerando que en el distrito de Acobambilla, los niños a partir de los 06 años participan en el proceso productivo.

#### CARACTERIZACIÓN SOCIO – CULTURAL

##### Lugar de Procedencia de las Unidades Familiares

De los datos de lugar de procedencia el **87%** de la población son pobladores de la localidad que se asientan en el lugar por descendencia familiar, el 7%



proviene de otros Centro Poblados dentro de la jurisdicción de la misma provincia, el 5% proviene de otras provincias dentro del mismo departamento y el 2% proviene de otro departamento. Del 7% de población foránea, los poblados de Huancavelica y Pampas son los que representan el mayor porcentaje.

En cuanto al tiempo de Permanencia de las unidades familiares dentro del Centro Poblado el 3% manifiesta que su estancia en Centro Poblado es temporal, ya que están por motivos de trabajo temporal o piensa migrar a otra ciudad, mientras que el 97% se asienta permanentemente en la ciudad, por lo que se nota una fuerte identidad socio cultural dentro de los pobladores para con su territorio.

### **CARACTERIZACIÓN TURÍSTICA**

#### **Idiomas:**

El 90% de pobladores de la zona urbana del distrito de Acobambilla tienen por Idioma el castellano; en tanto que, en la zona rural la totalidad de la población distrital habla el idioma quechua y un 80% el castellano.

#### **Tradiciones y Costumbres:**

Entre las principales creencias y costumbres del Distrito podemos mencionar los siguientes: Todos los Santos, el pago a los Apus y a la Mama Pacha, el Ayni y la Minka (faenas comunales); la mayoría de estas manifestaciones están básicamente relacionados a la agricultura y la ganadería, orientados al fortalecimiento de su identidad cultural Anccara.

#### **Folklore:**

Los pobladores del Distrito mantienen sus tradiciones ancestrales, como parte de su vida cotidiana tanto colectiva e individual, tal es así que durante todo el año festejan un conjunto de festividades relacionadas principalmente a su actividad agrícola y pecuaria.

### **CARACTERIZACIÓN DE LA VIVIENDA**

- De la tipología de la vivienda de acuerdo al número de familias que habitan en un predio, el 45% son Viviendas Unifamiliares, el 4% son viviendas bifamiliares, mientras que el 51% constituyen los terrenos libres que fueron adjudicados a los comuneros.



- El material de construcción predominante en las edificaciones es el adobe y/o adobón que representa el 89%, y el material de ladrillo y cemento representa el 10%.

### **CARACTERIZACIÓN SOCIO – ECONÓMICA**

La actividad pecuaria se constituye en el principal sustento económico de las familias del Distrito; ésta se caracteriza especialmente por la crianza de ovinos y camélidos criollos o “Huacchos” con la tecnología tradicional del pastoreo a campo abierto en pastos naturales no manejados, debido a que los criadores carecen de conocimientos de manejo, alimentación y control sanitario.

La falta de asistencia técnica para el mejoramiento de la calidad genética de ovinos y camélidos, así como para el manejo y cultivos de pastos, determinan que los ganaderos sigan practicando una ganadería con bajos rendimientos tanto en carne como en lana y fibra. La agricultura se constituye en la principal actividad de los pobladores asentados en la parte baja del Distrito (San Martín, Pallapampa, San Miguel, Anccapa, Viñas y Pampahuasi); ésta se caracteriza por ser estacionaria y de autoconsumo, debido a que los agricultores aún siguen apelando a la tecnología tradicional; asimismo siguen usando semillas de baja, con escasa asistencia técnica en manejo y aplicación de abonos orgánicos.

La actividad agrícola se desarrolla en una superficie total de 1,449.02 hectáreas, de los cuales 3.88% son tierras bajo riego y 96.12% en secano.

### **VIAS DE COMUNICACIÓN EN EL AREA DE INFLUENCIA**

Por la ubicación del distrito de Acobambilla, el servicio de transporte, tanto de pasajeros y carga no es permanente. Pero igual existe diversas vías por donde uno puede llegar a la localidad de Acobambilla, las cuales son las siguientes:

- Huancavelica – Anccapa – Viñas – Acobambilla
- Huancayo – Moya – Viñas – Acobambilla
- Huancayo – Acobambilla



### **III. IDENTIFICACION DE PELIGROS**

- 1.- Lluvias intensas
- 2.- Inundaciones
- 3.- Deslizamientos de Tierra y Rocas
- 4.- Erosión Fluvial de Laderas

#### **a. Peligros**

##### **a.1. ORIGEN NATURAL POR PROCESOS HIDROMETEOROLOGICOS Y OCEANOGRAFICOS**

- A.- Lluvias intensas
- B.- Inundaciones

##### **POR EL PROCESO EN LA SUPERFICIE DE LA TIERRA**

- A.- Deslizamientos de Tierra y Rocas
- B.- Erosión Fluvial de Laderas

#### **b. Antecedentes de los Peligros Identificados**

- 1.- **DE ORIGEN NATURAL:** Inicialmente mencionar que es conocido por todos que desde los meses de setiembre a marzo de todos los años se producen fuertes precipitaciones pluviales, en esta parte de nuestro País, la cual trajo como consecuencia que el día 15 de enero del año 2008, aproximadamente a las 03:00 a.m. se produjo el deslizamiento de tierra, rocas y otro tipo de materiales del cerro Choccelloclla, el cual directamente se deslizó hacia la parte baja de este cerro por encontrarse en un plano de deslizamiento natural, afectando directamente a los pobladores de la localidad. A su vez a consecuencia de la caída de material suelto (masas de suelos, rocas, rellenos artificiales y/o combinaciones e estos), en cantidades incalculables, originó que estos materiales caigan directamente al río acobambilla, el cual quedo totalmente colmatado y se produzca una presa natural, lo que hizo que las viviendas, Instituciones Educativas y diversos predios, queden totalmente inundados por espacio de cinco días, lo que trajo como consecuencia que este conjunto de lotes queden totalmente afectados estructuralmente.



Por otro lado mencionar que el Río Acobambilla tiene su curso a lo largo de toda el área urbana de esta localidad, el cual por la presencia de la excesiva cantidad de lluvias presentadas, origine que año a año las viviendas y otros inmuebles colindantes con este río se inundan. Cabe mencionar que en este año las precipitaciones pluviales han sido algo atípicas porque a las fuertes lluvias se sumaron granizadas, las cuales no son normales en esta época del año. De igual forma mencionar que el sector de ubicación del barrio de Santa Rosa en años pasados se ha observado que algunas viviendas, han colapsado a consecuencia de encontrarse en zonas altamente vulnerables. Históricamente la zona de inspección (Acobambilla), ha sido afectada por deslizamientos y flujos de detritos, evidenciado esto por sus depósitos, las “cicatrices” y la configuración topográfica del terreno. Durante los trabajos de campo, fue posible identificar movimientos del terreno en los sectores inspeccionados, encontrándose zonas de arranque de deslizamientos antiguos de tipo rotacional y flujos de detritos (huaycos). Estos movimientos en masa, tienen como causas factores intrínsecos: geometría del terreno, tipo de suelos, drenaje superficial y subterráneo, cobertura vegetal; combinados con factores externos o antrópicos como la construcción de viviendas en zonas no adecuadas, carreteras, canales, tala de árboles, etc. Siendo el “detonante” de estos eventos las precipitaciones pluviales excepcionales en el área de influencia de la zona.



### **c. Descripción de Peligros**

#### **1. DE ORIGEN NATURAL**

##### **1.1. POR PROCESO HIDROETEOROLOGICO Y OCEANOGRAFICOS**

###### **A. LLUVIAS INTENSAS**

Es la precipitación de partículas de agua, en forma líquida, que cae de la nube. Según la región existe una precipitación promedio y cuando supera el promedio y genera daños se tipifica como lluvias intensas.

**Descripción del área:** El Distrito de Acobambilla se encuentra dentro del sector de la Provincia y Región de Huancavelica, en la que se presenta lluvias intensas desde los meses de setiembre a marzo de todos los años, los cuales hacen de que elementos naturales sufran alteraciones severas dentro de su estructura. Como las lluvias intensas es un fenómeno que no solo abarca un sector de la localidad, podemos considerar que el área de influencia de este fenómeno es entre las coordenadas UTM 8600200N – 463800E → 8599200N – 463800E y 8600200N – 465300E → 8599200N – 465300E.

**Descripción del evento:** A consecuencia de las fuertes precipitaciones pluviales en los meses de setiembre a diciembre del año 2012, el caudal del río Acobambilla, ha aumentado hasta 5 veces más su nivel normal, trayendo como consecuencia que casi todas las viviendas, locales públicos (Instituciones Educativas) y otros que se encuentran en la franja marginal del cauce del río hayan sufrido diversos inconvenientes.

De igual forma mencionar que las lluvias presentadas en este último año, ha perjudicado severamente a viviendas que se encuentran distribuidos en toda la localidad de Acobambilla, que en su mayoría son casas de material rústico con cubierta de paja, calamina. A su vez mencionar que en este año se ha presentado un fenómeno atípico en esta temporada del año, como es la Granizada, la cual ha hecho que en una cantidad considerable se haya perdido cabezas de ganado e inclusive se haya perdido hectáreas de cultivo que a lo largo de toda la jurisdicción del Distrito se encuentran ubicados.

Por otro lado es necesario mencionar que por la presencia de lluvias intensas, casi todas las vías de acceso a la localidad de Acobambilla han sido afectadas, por haberse identificado que los taludes de los cerros



hayan colapsado y esto se evidencia por la presencia de deslizamientos de rocas y material suelto a lo largo de las vías vecinales, el cual a la fecha está originando que algunas localidades vecinas a Acobambilla se encuentren incomunicados y con falta de alimentos de pan llevar.



**EN ESTA VISTA SE OBSERVA PARTE DE LA CIUDAD DE ACOBAMBILLA, EN EL QUE SE APRECIA QUE LAS LLUVIAS FUERTES HAN SIDO ACOMPAÑADAS CON GRANIZADA (CASO ATIPICO)**



ING. TITO ESPINOZA, César  
Registro del Colegio de Ingenieros del Perú N° 88271  
Inspector Técnico Acreditado por INDECI  
Registro N° 240737326 – ITS  
Estimador de Riesgos Acreditado R.E.R. N° 238-2010/GOB.REG.-HVCA/PR



**EN LA VISTA SE OBSERVA QUE A CONSECUENCIA DE LAS FUERTES LLUVIAS, ALGUNAS VIVIENDAS HAN COLAPSADO, TANTO EN SU ESTRUCTURA COMO EN SU COBERTURA**





ING. TITO ESPINOZA, César  
Registro del Colegio de Ingenieros del Perú N° 88271  
Inspector Técnico Acreditado por INDECI  
Registro N° 240737326 – ITS  
Estimador de Riesgos Acreditado R.E.R. N° 238-2010/GOB.REG.-HVCA/PR

**EN ESTA VISTA SE OBSERVA QUE LOS SEMBRIOS HAN SIDO AFECTADOS Y POR ENDE LA ECONOMIA DE LA POBLACION DE ACOBAMBILLA**



**EN ESTA VISTA SE OBSERVA PANORAMICAMENTE LAS HECTAREAS DE CULTIVO FUERTEMENTE AFECTADAS POR LA GRANIZADA PRESENTADA**



EN ESTA VISTA SE OBSERVA QUE PARCELAS DE CULTIVO DE LOS POBLADORES HAN SIDO DESTRUIDOS POR COMPLETO



EN ESTA VISTA SE OBSERVA QUE POR EL MAL ESTADO DE LAS CUBIERTAS DE LAS VIVIENDAS, LOS POBLADORES TUVIERON QUE SACAR SUS PERTENENCIAS A FUERAS DE SUS VIVIENDAS

## B. INUNDACIONES

Es el desborde lateral del agua de los ríos, lagos, mares y/o represas, cubriendo temporalmente los terrenos bajos, adyacentes a sus riberas, llamadas zonas inundables. Suelen ocurrir en épocas de grandes precipitaciones, marejadas y maremotos (tsumani).

**Descripción del área:** El área topográfica y orográfica que se observa en la localidad de Acobambilla y a su vez presenta unidades geomorfológicas variadas, debido principalmente a procesos orogénicos y epirogenicos, ocurridos en épocas pasadas, pudiendo identificarse en su configuración actual paisajes de llanura aluvial, calinoso, montañosos y glacial. De igual forma mencionar que a lo largo de toda el área urbana de esta localidad atraviesa el cauce del Río Acobambilla, produciéndose este fenómeno con más frecuencia entre las coordenadas UTM 8599433N – 464331E → 8599343N – 464587E (altura del cementerio, parque de acobambilla, local comunal, viviendas), coordenadas UTM 8599335N – 464519E →



8599438N – 464842E (altura del puente de acceso al pueblo, Institución Educativa Primaria, viviendas, estadio).

**Descripción del evento:** A consecuencia de las fuertes precipitaciones pluviales suscitadas en estos últimos meses (enero - febrero), el nivel del caudal del Río Acobambilla ha crecido en más de 05 veces el caudal normal, el cual ha originado que todas las viviendas, establecimientos, áreas de cultivo hayan sufrido considerables daños incalculables, inclusive se ha podido observar que por el desborde de este Río un promedio de 10 viviendas han colapsado, 02 Instituciones Educativas han sido totalmente inundadas, el cual hacen que estos locales actualmente se encuentran inhabitables.

Cabe mencionar que las aguas del Río Acobambilla han llegado a inundar diversos inmuebles que se encontraban a una distancia superior de 100 m., en el que las calles de esta localidad parecían riachuelos, por las cuales los pobladores no podían circular normalmente.

Como consecuencia de este desborde del Río, se ha reportado que los pobladores de este sector presenten IRAS, sobre todo en los niños y personas mayores a 60 años, que son los más vulnerables a sufrir este tipo de enfermedades.



**EN ESTA VISTA SE OBSERVA LA MAGNITUD DEL NIVEL DEL AGUA, EL CUAL HA ORIGINADO QUE DIVERSOS PREDIOS HAYAN SIDO INUNDADOS, ESTO TAMBIEN SE DEBE A QUE A LO LARGO DEL AREA URBANA DE LA LOCALIDAD DE ACOBAMBILLA NO EXISTE DEFENSA RIBEREÑA.**



ING. TITO ESPINOZA, César  
Registro del Colegio de Ingenieros del Perú N° 88271  
Inspector Técnico Acreditado por INDECI  
Registro N° 240737326 – ITS  
Estimador de Riesgos Acreditado R.E.R. N° 238-2010/GOB.REG.-HVCA/PR



EN ESTA VISTA SE OBSERVA EL NIVEL DEL CUADAL DEL AGUA DEL RIO ACOBAMBILLA, EL CUAL HA PRODUCIDO DIVERSAS INUNDACIONES A LO LARGO DE TODA LA CIUDAD



VIVIENDA  
QUE  
COLAPSO

PARTE POR  
DONDE  
INGRESO EL  
AUA DEL RIO

EN ESTA VISTA SE OBSERVA QUE EL RIO ACOBAMBILLA SE HA DESBORDADO MAS DE 100 M. DE SU CAUSE NORMAL (CALLE PARALELA AL CAUCE DEL RIO)



ING. TITO ESPINOZA, César  
Registro del Colegio de Ingenieros del Perú N° 88271  
Inspector Técnico Acreditado por INDECI  
Registro N° 240737326 – ITS  
Estimador de Riesgos Acreditado R.E.R. N° 238-2010/GOB.REG.-HVCA/PR



LIMITE DEL CAUCE ORIGINAL DEL RIO ACOBAMBILLA

CAUCE DEL RIO CON MAS DE 200 ML DE DESBORDE

**EN ESTA VISTA SE OBSERVA QUE EL RIO ACOBAMBILLA SE HA DESBORDADO MAS DE 200 M. DE SU CAUSE NORMAL (AL FONDO SE OBSERVA LA CALLE QUE VA HACIA LA PLAZA PRINCIPAL DE ACOBAMBILLA)**



**EN ESTA VISTA SE OBSERVA QUE EL DESBORDE DEL RIO ACOBAMBILLA, HA HECHO QUE LA I.E. UBICADA CERCA AL CAUCE DEL RIO SE HAYA INUNDADO COMPLETAMENTE**



ING. TITO ESPINOZA, César  
Registro del Colegio de Ingenieros del Perú N° 88271  
Inspector Técnico Acreditado por INDECI  
Registro N° 240737326 – ITS  
Estimador de Riesgos Acreditado R.E.R. N° 238-2010/GOB.REG.-HVCA/PR



**EN ESTA VISTA SE OBSERVA QUE EL DESBORDE DEL RIO ACOBAMBILLA, HA HECHO QUE LA INFRAESTRUCTURA DE LA I.E. HAYA COLAPSADO Y SE ENCUENTRE INHABITABLE**



**EN ESTA OTRA VISTA SE OBSERVA QUE EL DESBORDE DEL RIO ACOBAMBILLA, HA HECHO QUE LA INFRAESTRUCTURA DE LA I.E. SE ENCUENTRE PROPENSO A COLAPSAR EN CUALQUIER MOMENTO**



ING. TITO ESPINOZA, César  
Registro del Colegio de Ingenieros del Perú N° 88271  
Inspector Técnico Acreditado por INDECI  
Registro N° 240737326 – ITS  
Estimador de Riesgos Acreditado R.E.R. N° 238-2010/GOB.REG.-HVCA/PR



**DE IGUAL FORMA EN ESTAS DOS VISTAS SE OBSERVA QUE ALGUNAS VIVIENDAS DE LA LOCALIDAD DE ACOBAMBILLA HAN SIDO FUERTEMENTE AFECTADOS (INUNDADOS)**



**DE IGUAL FORMA EN ESTAS DOS VISTAS SE OBSERVA QUE A PARTE DE LAS PERDIDAS DE VIVIENDAS Y OTROS, TAMBIEN EL SECTOR GANADERO HA SIDO AFECTADO**



## POR EL PROCESO EN LA SUPERFICIE DE LA TIERRA

### A. Deslizamientos de Tierra y Rocas

Es la ruptura y desplazamiento de pequeñas o grandes masas de suelo, rocas, rellenos artificiales o combinación de estos, en un talud natural o artificial. Se caracteriza por presentar necesariamente un plano de deslizamiento o falla, a lo largo del cual se produce el movimiento..

**Descripción del área:** En la localidad de Acobambilla, se observa un paisaje que muestra acumulaciones de materiales morrenas y material morrenico transportado y/o intercalaciones de ambos, pertenecientes a las Formaciones del lugar Incluyen laderas de montañas, cuya asociación litológica es principalmente sedimentaria (morrenas). Geoformas que alcanzan alturas mayores a los 300 m respecto al nivel de base local. Estructuralmente se presentan como alineamientos montañosos compuestos por secuencias estratificadas plegadas (anticlinales y sinclinales), con pendientes que varían desde moderadas hasta abruptas o terrenos muy escarpados.

Geodinámicamente se asocian a ocurrencias de caída de rocas, derrumbes, deslizamientos, erosión de laderas, hundimientos y flujo de detritos (huaycos).

Fundamentalmente mencionar que en función a las coordenadas ubicadas en esta localidad podemos mencionar que hacia el lado sur existe la presencia de un Cerro llamado Choccelloclla de aproximadamente unos 500 m. de altura, que se encuentra entre las coordenadas UTM 8599228N – 464562E → 8599211N – 464527E, en el cual se puede observar que en la parte alta existe material suelto (masas de suelo, rocas, rellenos artificiales y/o combinaciones de estos), pero en su mayoría son piedras de regular magnitud, los cuales se encuentran en un plano de deslizamiento natural.

Por otro lado mencionar que a lo largo de todo el trayecto de acceso a la ciudad de Acobambilla, existen cerros con taludes muy pronunciados, los cuales a la fecha no se encuentran con tratamiento alguno.

**Descripción del evento:** Inicialmente es necesario mencionar que el día 15 de enero del año 2008, aproximadamente a las 03:00 a.m. se produjo



el deslizamiento de tierra, rocas y otro tipo de materiales del cerro Choccelloclla, el cual directamente se deslizó hacia la parte baja de este cerro por encontrarse en un plano de deslizamiento natural, afectando directamente a los pobladores de la localidad. A su vez a consecuencia de la caída de material suelto (masas de suelos, rocas, rellenos artificiales y/o combinaciones de estos), en cantidades incalculables, originó que estos materiales caigan directamente al río acobambilla, el cual quedo totalmente colmatado y se produzca una presa natural, lo que hizo que las viviendas, Instituciones Educativas y diversos predios, queden totalmente inundados por espacio de cinco días, lo que trajo como consecuencia que este conjunto de lotes queden totalmente afectados estructuralmente.

De la verificación in situ realizada a este lugar se pudo observar que en las partes altas de este Cerro Choccelloclla, todavía existe gran cantidad de material suelto (sobre todo rocas de hasta 3 m. de diámetro), los cuales se encuentran en gran probabilidad de poderse desprender si es que se presentará un pequeño sismo o mínimamente una serie de lluvias, lo cual aceleraría el posible (latente) deslizamiento de este material hacia las viviendas ubicadas en las partes bajas de este cerro e inclusive afectaría el normal flujo del curso del río Acobambilla.

De igual forma mencionar que a consecuencia de las fuertes lluvias presentadas en estos últimos días, se ha podido observar que a lo largo del trayecto a la ciudad de acobambilla, existe una infinidad de derrumbes, deslizamientos sobre la plataforma de rodadura, lo cual está originando que la transitabilidad en la circulación de vehículos no sea normal y por ende se viene afectando la situación económica de esta población.



ING. TITO ESPINOZA, César  
Registro del Colegio de Ingenieros del Perú N° 88271  
Inspector Técnico Acreditado por INDECI  
Registro N° 240737326 – ITS  
Estimador de Riesgos Acreditado R.E.R. N° 238-2010/GOB.REG.-HVCA/PR



CERRO  
CHOCCELLOCLLA  
8599211N – 464527E

**EN ESTA VISTA SE OBSERVA EL CERRO CHOCCELLOCLLA AL LADO SUR DE LA LOCALIDAD DE ACOBAMBILLA**



**EN ESTA VISTA SE OBSERVA EL CERRO CHOCCELLOCLLA AL LADO SUR DE LA LOCALIDAD DE ACOBAMBILLA, EL CUAL REPRESENTA UN RIESGO LATENTE PARA LA POBLACION DE ACOBAMBILLA**



ING. TITO ESPINOZA, César  
Registro del Colegio de Ingenieros del Perú N° 88271  
Inspector Técnico Acreditado por INDECI  
Registro N° 240737326 – ITS  
Estimador de Riesgos Acreditado R.E.R. N° 238-2010/GOB.REG.-HVCA/PR



DEPOSITOS  
COLUVIALES  
ACTUALES,  
QUE SE  
ENCUENTRAN A  
PUNTO DE  
DESlizARSE  
8599228N –  
464562E

**EN ESTA VISTA SE OBSERVA CON MAYOR CLARIDAD LOS DESLIZAMIENTOS ACTIVOS DEL CERRO CHOCCELLOCCLA AL LADO SUR DE LA LOCALIDAD DE ACOBAMBILLA**



**EN ESTA VISTA SE OBSERVA UNA CIERTA CANTIDAD DE MATERIAL QUE SE DESPRENDIO DEL CERRO CHOCCELLOCCLA, EL CUAL ORIGINO UN REPRESAMIENTO DEL RIO ACOBAMBILLA (2008)**



ING. TITO ESPINOZA, César  
Registro del Colegio de Ingenieros del Perú N° 88271  
Inspector Técnico Acreditado por INDECI  
Registro N° 240737326 – ITS  
Estimador de Riesgos Acreditado R.E.R. N° 238-2010/GOB.REG.-HVCA/PR



**EN ESTA DOS VISTAS SE OBSERVA EL MATERIAL SOBRANTE DE LA DESCOLMATACION DEL RIO ACOBAMBILLA, POSTERIOR AL DESLIZAMIENTO SUSCITADO EN EL AÑO 2008**



**EN LA VISTA DE LA IZQUIERDA, SE OBSERVA EL MATERIAL DESLIZADO DEL CERRO CHOCCELLOCCLA Y A SU VEZ SE OBSERVA QUE EXISTE POBLACION QUE CIRCULA POR ESTE SECTOR, LAS CUALES CORREN EL RIESGO DE PODER SUFRIR ALGUN ACCIDENTE. EN LA VISTA DE LA DERECHA SE OBSERVA LA MAGNITUD DE LAS ROCAS QUE SE HAN DESLIZADO DESDE EL CERRO CHOCCELLOCCLA**



ING. TITO ESPINOZA, César  
Registro del Colegio de Ingenieros del Perú N° 88271  
Inspector Técnico Acreditado por INDECI  
Registro N° 240737326 – ITS  
Estimador de Riesgos Acreditado R.E.R. N° 238-2010/GOB.REG.-HVCA/PR



**EN LA VISTA SE OBSERVA EL RIESGO LATENTE DE DESLIZAMIENTO DEL CERRO CHOCCELLOCCLA SOBRE LA UNICA VIA DE ACCESO A LA CIUDAD DE ACOBAMBILLA, LO CUAL ORIGINARIA QUE LA POBLACION DE ESTA LOCALIDAD SE QUEDE INCOMUNICADA**



**DE IGUAL FORMA SE OBSERVA QUE A CONSECUENCIA DE LOS MULTIPLES DESLIZAMIENTOS, LAS VIAS DE ACCESO A LA CIUDAD DE ACOBAMBILLA SE ENCUENTRAN OBSTRUIDOS EN VARIOS TRAMOS, EL CUAL HACE QUE ESTA LOCALIDAD QUEDE TEMPORALMENTE INCOMUNICADA**



## B. EROSIÓN FLUVIAL DE LADERAS

La erosión es la desintegración, desgaste o pérdida de suelo y/o rocas como resultado de la acción del agua y fenómenos de interperismo. La erosión fluvial es el desgaste que producen las fuerzas hidráulicas de un río en sus márgenes y en el fondo de su cauce, con variados efectos colaterales.

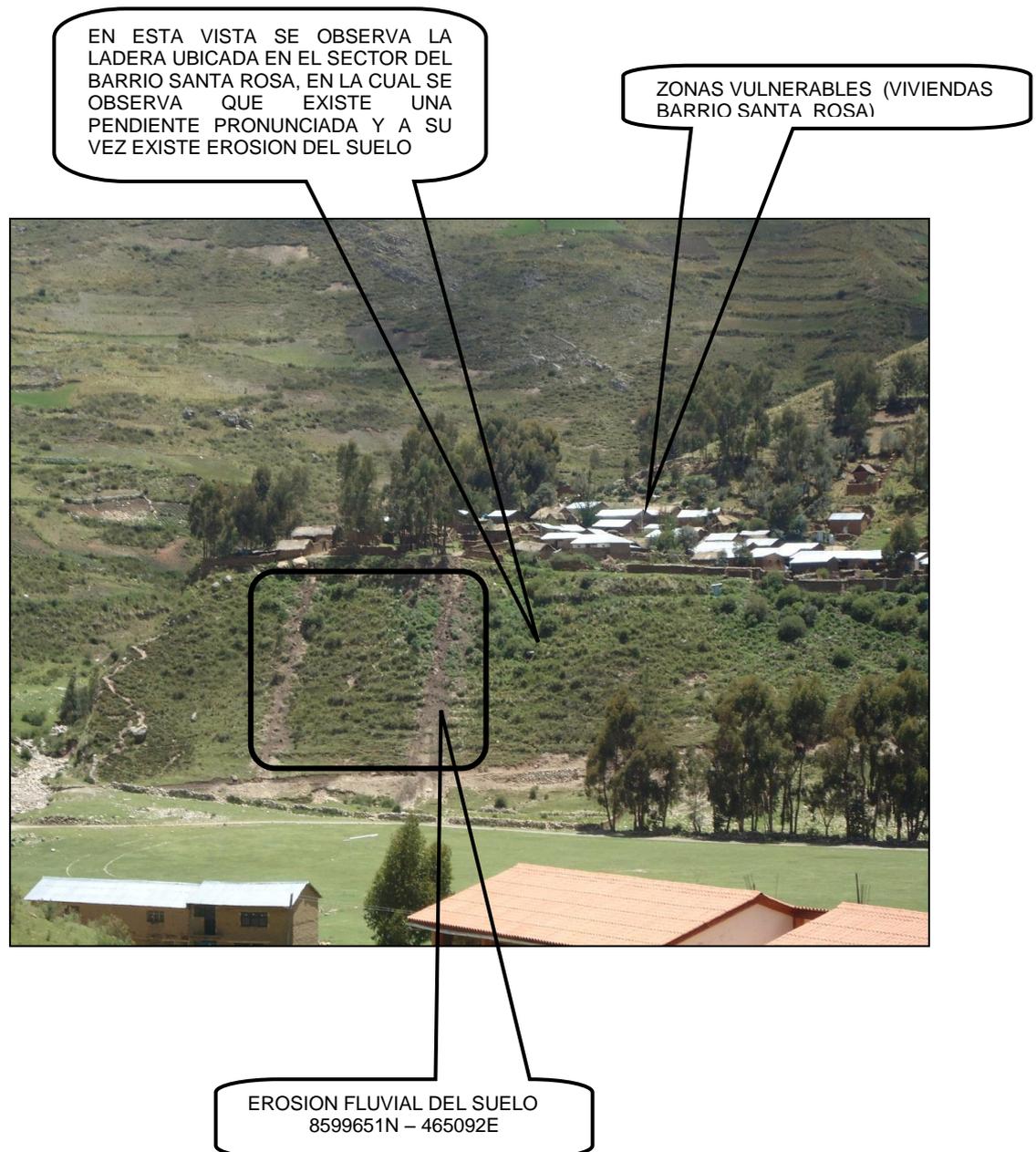
Y la erosión de laderas, se entiende a todos los procesos que ocasionan el desgaste y traslado de los materiales de superficie (suelo o roca), por el continuo ataque de agentes erosivos, tales como agua de lluvias, escurrimiento superficial y vientos, que tiende a degradar la superficie del terreno.

**Descripción del área:** El Distrito de Acobambilla, se encuentra entre laderas de montañas, cuya asociación litológica es principalmente sedimentaria (morrenas). Geoformas que alcanzan alturas mayores a los 300 m. respecto al nivel de base local. Estructuralmente se presentan como alineamientos montañosos compuestos por secuencias estratificadas plegadas (anticlinales y sinclinales), con pendientes que varían desde moderadas hasta abruptas o terrenos muy escarpados, motivo por el cual se observa que dentro del área urbana existe partes donde las laderas de los cerros son muy pronunciados e inclusive se observa que presentan erosión de aguas subterráneas, los cuales están originando que se presenten erosión del suelo, sobre todo en el sector del barrio de Santa Rosa, ubicado en la coordenada UTM 8599651N – 465092E, el cual se encuentra sobre una terraza natural, a una altura promedio de 30 m. del nivel de terreno natural de la localidad de Acobambilla, el cual se encuentra conformado en parte por materiales aluviales (gravo-arena limosos), con mezclas de materiales coluviales gravo-limosos al pie de sus laderas, en el que no se observa campos de cultivo y/o otra forma de estabilidad de esos taludes. Se ha identificado en este sector que sus laderas pueden alcanzar los 45° o más.

**Descripción del evento:** A consecuencia de las fuertes precipitaciones pluviales y la falta de tratamiento de las laderas de las diversas quebradas, cerros y terrazas de la localidad de Acobambilla, existe dentro de la



localidad puntos identificados como vulnerables, los cuales si es que no se realiza un tratamiento adecuado pudieran producir serios accidentes de la población sobre todo del sector del barrio de Santa Rosa, en el que se observa que el suelo sobre el cual se encuentran una cierta cantidad de viviendas se encuentra erosionando, a consecuencia de diversos factores.





ING. TITO ESPINOZA, César  
Registro del Colegio de Ingenieros del Perú N° 88271  
Inspector Técnico Acreditado por INDECI  
Registro N° 240737326 – ITS  
Estimador de Riesgos Acreditado R.E.R. N° 238-2010/GOB.REG.-HVCA/PR



**EN ESTA VISTA DE IGUAL FORMA SE OBSERVA LA LADERA DEL BARRIO DE SANTA ROSA, EN LA CUAL NO EXISTE UN TRATAMIENTO PARA ESTABILIZAR ESTA LADERA**



**EN ESTA VISTA SE OBSERVA QUE EL TALUD NATURAL DEL SECTOR DE SANTA ROSA, HA SIDO ALTERADO, EL CUAL PODRIA ORIGINAR UN CIERTO DESPLAZAMIENTO DE ESTE TERRENO Y POR ENDE EXISTE EL RIESGO LATENTE DE DESLIZAMIENTO DE LAS VIVIENDAS**



**EN ESTA VISTA SE OBSERVA QUE EL TERRENO DEL TALUD NATURAL HA SIDO ALTERADO EL CUAL PODRIA ORIGINAR UN CIERTO DESPLAZAMIENTO Y ESTO VIENE ORIGINANDO LA APARICION DE ESCARPAS**



d. ESTRATIFICACION:

**ESTRATO, DESCRIPCION Y VALOR DE LAS ZONAS DE PELIGRO POR LLUVIAS INTENSAS**

<b>ESTRATO/ NIVEL</b>	<b>DESCRIPCION O CARACTERISTICAS</b>	<b>VALOR</b>
<b>PA</b> (Peligro Alto)	Población amenazada por constantes precipitaciones pluviales, las cuales conllevarían a que se puedan presentar diversos fenómenos naturales (peligros), hacia la zona urbana y zona rural.	3 De 51% a 75% <sup>o</sup>

**ESTRATO, DESCRIPCION Y VALOR DE LAS ZONAS DE PELIGRO POR INUNDACIONES**

<b>ESTRATO/ NIVEL</b>	<b>DESCRIPCION O CARACTERISTICAS</b>	<b>VALOR</b>
<b>PA</b> (Peligro Alto)	Población amenazada por inundaciones a grandes velocidades, con gran fuerza hidrodinámica y poder erosivo, las cuales se encuentran a una distancia menor a 150 m. desde el lugar del peligro presentado.	3 De 76% a 100%

**ESTRATO, DESCRIPCION Y VALOR DE LAS ZONAS DE PELIGRO POR DESLIZAMIENTO DE TIERRA Y ROCAS**

<b>ESTRATO/ NIVEL</b>	<b>DESCRIPCION O CARACTERISTICAS</b>	<b>VALOR</b>
<b>PA</b> (Peligro Alto)	Sectores de la población amenazados por inesperados deslizamientos a grandes velocidades y con gran poder erosivo, por encontrarse colindantes al Cerro Choccelloclla, que presenta planos de deslizamiento con bastante pendiente y encontrarse la población a menos de 150 m. del sector del peligro.	3 De 76% a 100% <sup>o</sup>

**ESTRATO, DESCRIPCION Y VALOR DE LAS ZONAS DE PELIGRO POR EROSION FLUVIAL EN LADERAS**

<b>ESTRATO/ NIVEL</b>	<b>DESCRIPCION O CARACTERISTICAS</b>	<b>VALOR</b>
<b>PA</b> (Peligro Alto)	Sectores de la población de la Localidad de Acobambilla ubicados en zonas con laderas alteradas y sin ningún tratamiento, las cuales pueden desprenderse en forma acelerada gracias a la presencia de las intensas lluvias que se vienen presentando.	3 De 51% a 75% <sup>o</sup>



---

---

ING. TITO ESPINOZA, César  
Registro del Colegio de Ingenieros del Perú N° 88271  
Inspector Técnico Acreditado por INDECI  
Registro N° 240737326 – ITS  
Estimador de Riesgos Acreditado R.E.R. N° 238-2010/GOB.REG.-HVCA/PR

---

---

e. ***Elaborar Mapa de Peligro***

*Se adjunta en anexos*



## VI. ANALISIS DE LA VULNERABILIDAD

### POR LLUVIAS INTENSAS, INUNDACIONES, DESLIZAMIENTO DE TIERRA Y ROCAS, EROSION FLUVIAL:

#### A. Vulnerabilidad Física

VARIABLES	CUADRO VULNERABILIDAD FISICA			
	VB	VM	VA	VMA
	Menor a 25%	25% a 50%	51% a 75%	76% a 100%
MATERIAL DE CONSTRUCCION UTILIZADAS EN LAS VIVIENDAS	VIVIENDAS CON ESTRUCTURAS SISMORESISTENTES CON ADECUADA TECNICA CONSTRUCTIVA (DE CONCRETO O ACERO)	VIVIENDAS CON ESTRUCTURA DE CONCRETO, SIN ADECUADA TECNICA CONSTRUCTIVA	ESTRUCTURAS DE ADOBE, PIEDRA, SIN REFUERZO ESTRUCTURALES	<b>ESTRUCTURAS DE ADOBE Y OTROS DE MENOR RESISTENCIA, EN ESTADO PRECARIO</b>
LOCALIZACION DE VIVIENDAS	MUY ALEJADAS > 5 KM	MEDIANAMENTE CERCA 1 – 5 KM.	CERCANA 0.2 – 1 KM.	<b>MUY CERCANA 0.2 – 0 KM</b>
CARACTERISTICAS GEOLOGICAS, CALIDAD Y TIPO DE SUELO	ZONAS SIN FALLAS, NI FRACTURAS, SUELOS CON BUENAS CARACTERISTICAS GEOTECNICAS	ZONA LIGERAMENTE FRACTURADA, SUELOS DE MEDIANA CAPACIDAD PORTANTE	ZONA MEDIANAMENTE FRACTURADA, SUELOS CON BAJA CAPACIDAD PORTANTE	<b>ZONAS MUY FRACTURADAS, FALLADA, SUELOS COLAPSABLES</b>
LEYES EXISTENTES	CON LEYES ESTRICTAMENTE CUMPLIDAS	CON LEYES MEDIANAMENTE CUMPLIDAS	CON LEYES SIN CUMPLIMIENTO	<b>SIN LEY</b>

**CONSIDERANDO VMA: 85% (CUATRO VARIABLES)**



### B. Vulnerabilidad Ambiental Ecológica

VARIABLES	CUADRO VULNERABILIDAD AMBIENTAL ECOLOGICA			
	VB	VM	VA	VMA
	Menor a 25%	25% a 50%	51% a 75%	76% a 100%
CONDICIONES ATMOSFERICA	LLUVIA BAJA	LLUVIA NORMAL	LLUVIA ALTA	<b>LLUVIA MUY ALTA</b>
COMPOSICION DE LAS ROCAS Y SUELO.	ROCA DURA	ROCA PARCIALMENTE ALTERADA	ROCA ALTERADA	<b>ROCA SUELTA</b>
CONDICIONES ECOLOGICAS	CONSERVACION DE LOS RECURSOS NATURALES, CRECIMIENTO POBLACIONAL PLANIFICADO	NIVEL MODERADO DE LOS RECURSOS NATURALES; LIGERO CRECIMIENTO DE LA POBLACION	ALTO NIVEL DE EXPLOTACION DE LOS RECURSOS NATURALES, INCREMENTO DE LA POBLACION	<b>EXPLOTACION INDISCRIMINADA DE RECURSOS NATURALES; INCREMENTO DE LA POBLACION FUERA DE LA PLANIFICACION</b>

**CONSIDERANDO VMA: 80% (LAS TRES VARIABLES)**



### C. Vulnerabilidad Educativa

VARIABLES	<b>CUADRO VULNERABILIDAD EDUCATIVA</b>			
	VB	VM	VA	VMA
	Menor a 25%	25% a 50%	51% a 75%	76% a 100%
PROGRAMAS EDUCATIVOS (PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES)	DESARROLLO PERMANENTE DE TEMAS RELACIONADOS CON PREVENCIÓN DE DESASTRES	DESARROLLO CON REGULAR PERMANENCIA DE TEMAS RELACIONADOS CON PREVENCIÓN DE DESASTRES	INSUFICIENTE DESARROLLO DE TEMAS SOBRE PREVENCIÓN DE DESASTRES	<b>NO ESTAN INCLUIDOS LOS TEMAS DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES EN EL DESARROLLO DE PROGRAMAS EDUCATIVOS DENTRO DE LA LOCALIDAD</b>
PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN A LA POBLACIÓN EN PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES	LA TOTALIDAD DE LA POBLACIÓN ESTA CAPACITADA Y PREPARADA ANTE UN DESASTRE	LA MAYORÍA DE LA POBLACIÓN SE ENCUENTRA CAPACITADA Y PREPARADA	LA POBLACIÓN ESTA ESCASAMENTE CAPACITADA Y PREPARADA	<b>NO ESTA CAPACITADA NI PREPARADA LA TOTALIDAD DE LA POBLACIÓN</b>
CAMPANAS DE DIFUSIÓN (TV, RADIO Y PRENSA) SOBRE TEMAS DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE DESASTRES	DIFUSIÓN MASIVA Y FRECUENTE	DIFUSIÓN MASIVA Y POCO FRECUENTE	ESCASA DIFUSIÓN	<b>NO HAY DIFUSIÓN</b>

**CONSIDERANDO VMA: 80% (LAS TRES VARIABLES)**



#### D. Vulnerabilidad Cultural e Ideológica

VARIABLES	CUADRO VULNERABILIDAD CULTURAL E IDEOLOGICA			
	VB	VM	VA	VMA
	Menor a 25%	25% a 50%	51% a 75%	76% a 100%
CONOCIMIENTO SOBRE LA OCURRENCIA DE DESASTRES	CONOCIMIENTO TOTAL DE LA POBLACION SOBRE LAS CAUSAS Y CONSECUENCIAS DE LOS DESASTRES	LA MAYORIA DE LA POBLACION TIENE CONOCIMIENTOS SOBRE LAS CAUSAS Y CONSECUENCIA DE LOS DESASTRES	INSUFICIENTE DESARROLLO DE TEMAS SOBRE PREVENCION DE DESASTRES	<b>NO ESTAN INCLUIDOS LOS TEMAS DE PREVENCION Y ATENCION DE DESASTRES EN EL DESARROLLO DE PROGRAMAS EDUCATIVOS DENTRO DE LA LOCALIDAD</b>
PERCEPCION DE LA POBLACION SOBRE LOS DESASTRES	LA TOTALIDAD DE LA POBLACION TIENE UNA PERCEPCION REAL SOBRE LA OCURRENCIA DE DESASTRES	LA MAYORIA DE LA POBLACION TIENE PERCEPCION REAL DE LA OCURRENCIA DE LOS DESASTRES	LA MINORIA DE LA POBLACION TIENE UNA PERCEPCION REALISTA Y MAS MISTICO Y RELIGIOSO	<b>PERCEPCION TOTALMENTE IRREAL – MISTICO - RELIGIOSO</b>
ACTITUD FRENTE A LA OCURRENCIA DE DESASTRES	ACTITUD ALTAMENTE PREVISORA	ACTITUD PARCIALMENTE PREVISORA	ACTITUD ESCASAMENTE PREVISORA	<b>ACTITUD FATALISTA, CONFORMISTA Y CON DESIDIA</b>

**CONSIDERANDO VMA: 85% (LAS TRES VARIABLES)**



## ESTRATIFICACION DE LA VULNERABILIDAD POR LLUVIAS INTENSAS, INUNDACIONES, DESLIZAMIENTO DE TIERRAS Y ROCAS, EROSION FLUVIAL DE LADERAS:

### RESUMEN:

- Vulnerabilidad Física : 85% (VULNERABILIDAD MUY ALTA)
- Vulnerabilidad Ecológica Ambiental : 80% (VULNERABILIDAD MUY ALTA)
- Vulnerabilidad Educativa : 80% (VULNERABILIDAD MUY ALTA)
- Vulnerabilidad Cultural e Ideológica : 80% (VULNERABILIDAD MUY ALTA)

### POR LO TANTO

$$VT = \frac{(VF + VEA + VE + VCI)}{4}$$

Reemplazando valores:

$$VT = \frac{(85 + 80 + 80 + 80)\%}{4}$$

$$VT = 81.25\%$$

**ES CONSIDERADO COMO UNA VULNERABILIDAD MUY ALTA**



## CALCULO DEL RIESGO

Una vez identificado los peligros (P) a los que están expuestos los pobladores de la Localidad de Acobambilla y realizado el análisis de vulnerabilidad (V), procedemos a una evaluación conjunta, para calcular el riesgo (R), es decir estimar la probabilidad de pérdidas y daños esperados (personas, bienes materiales, recursos económicos) ante la ocurrencia de un fenómeno de origen natural o tecnológico, mediante la matriz de doble entrada: “Matriz de Peligro y Vulnerabilidad”.

En la intersección de ambos valores se podrá estimar el nivel de riesgo esperado.

### CUADRO N° 01

#### MATRIZ DE PELIGRO Y VULNERABILIDAD

#### CALCULO DE RIESGO POR LLUVIAS INTENSAS, INUNDACIONES, DESLIZAMIENTOS DE TIERRA Y ROCAS, EROSION FLUVIAL DE LADERAS

<b>Peligro Muy Alto</b>	Riesgo Alto	Riesgo Alto	Riesgo Muy Alto	Riesgo Muy Alto
<b>Peligro Alto</b>	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Alto	Riesgo Muy Alto
<b>Peligro Medio</b>	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Medio	Riesgo Alto
<b>Peligro Bajo</b>	Riesgo Bajo	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto
	<b>Vulnerabilidad Baja</b>	<b>Vulnerabilidad Media</b>	<b>Vulnerabilidad Alta</b>	<b>Vulnerabilidad Muy Alta</b>

LEYENDA:

	Riesgo Bajo (< de 25%)
	Riesgo Medio (26% al 50%)
	Riesgo Alto (51% al 75%)
	Riesgo Muy Alto (76% al 100%)

Luego de analizar **los peligros vs. las Vulnerabilidades** podemos evidenciar que existe un **RIESGO MUY ALTO** por efecto de las Lluvias Intensas, Inundaciones, Deslizamiento de Tierra y Rocas, Erosión Fluvial de Laderas.



## **CONCLUSIONES**

De la estimación de riesgo podemos concluir que:

- Se ha identificado diversos peligros, como son: Lluvias Fuertes, Inundaciones, Deslizamiento de Tierra y Rocas, Erosión Fluvial, los cuales son factores que pueden impactar y son propensos a presentarse en cualquier momento dentro de la localidad de Acobambilla y por ende traería consigo fatales consecuencias.
- Se ha identificado que a consecuencia de las fuertes lluvias presentadas en estos últimos días, se ha presentado diversos eventos dentro de la localidad de Acobambilla, siendo el evento de inundaciones, la más impactante y la que más consecuencias fatales ha traído a esta población, esto a consecuencia de que a lo largo de toda el área urbana de la localidad de Acobambilla, no existe un tratamiento adecuado para el encauzamiento del Río Acobambilla (No existe Defensa Ribereña).
- A consecuencia del desborde del río Acobambilla, 10 viviendas han colapsado y aproximadamente 52 viviendas se encuentran a punto de colapsar, de igual forma la Institución Educativa que se encuentra a una cuadra de distancia, en la actualidad se encuentra inhabitable y a su vez terrenos de cultivo ubicados en los lados laterales del sentido del Río Acobambilla, se encuentren inservibles para un proceso de utilización agrícola.
- Actualmente existe el riesgo latente de que nuevamente la localidad de Acobambilla, sea siniestrada, porque como ya lo mencionamos no existe un tratamiento adecuado de encausamiento del Río Acobambilla.
- Se ha podido identificar que cientos de hectáreas de cultivo se han perdido a consecuencia de las granizadas atípicas que se han presentado en este sector de la región de Huancavelica.
- Con la presencia de las granizadas atípicas y las fuertes lluvias presentadas, se ha perdido cientos de animales entre alpacas, carneros, animales menores, entre otros; lo que trajo como consecuencia que la economía local haya sido fuertemente afectada.
- Dentro del área urbana de la localidad de Acobambilla, al lado sur se tiene la presencia del cerro denominado Choccelloclla, en el cual se ha identificado que en sus partes altas existe material suelto (rocas, tierras, entre otros), los cuales se encuentran propensos a deslizarse en cualquier momento, por encontrarse en un plano de deslizamiento directo hacia la ciudad de Acobambilla, el cual afectaría



directamente a un promedio de 52 viviendas, inclusive inicialmente se ha podido observar que afectaría la única vía de acceso a la ciudad, dejando incomunicado a la población de la Localidad de Acobambilla.

- De igual forma por registro de antecedentes suscitados de este cerro anualmente, se desliza material (rocas y otros), los cuales directamente afecta la vía de acceso, quedando en algunos casos incomunicados por la falta de transitabilidad.
- Por todo el pie del cerro Chocclloclla, atraviesa el cauce del Río Acobambilla, el cual se encuentra propenso de poder ser colmatado por el inminente deslizamiento de material suelto de las alturas de este cerro, a su vez mencionar que al producirse este posible deslizamiento se originaría una presa natural, el cual siniestraría por completo la ciudad de Acobambilla. Inclusive como la pendiente presentada por este cerro es muy pronunciada, la velocidad con que caería este posible deslizamiento sería mayor, llegando incluso a caer directamente sobre las viviendas que se encuentran a menos de 150 mts. De distancia.
- Dentro del área urbana de la localidad de Acobambilla, se encuentra un barrio denominado Santa Rosa, la cual se encuentra en una terraza ubicada a aproximadamente 50 mts de altura con respecto al nivel de terreno de ubicación de la ciudad de Acobambilla, en el cual se observa que este desnivel presenta sectores con presencia de erosión de sus laderas, de igual forma se observa que existe la presencia de aguas subterráneas (ojos de puquio), el cual no garantiza una cierta estabilidad de las aproximadamente 33 viviendas que se encuentran sobre este terreno.
- Se ha identificado que por el pie de esta ladera del sector de Santa Rosa, se ha realizado diversos trabajos para la instalación de la red de desagüe, la cual está originando que este talud presente ciertos signos de desplazamientos, es así que a la fecha se observa ya la presencia de escarpas (que son el inicio de posibles deslizamientos).
- También se ha observado que a lo largo del trayecto de la vía de acceso a la localidad de Acobambilla, existen algunos tramos con presencia de taludes y laderas muy pronunciadas, las cuales a consecuencia de las lluvias se han ido desprendiendo y esto está originando que la transitabilidad de unidades móviles este siendo interrumpida.



- Dentro de toda el área urbana de la localidad de Acobambilla, no se ha podido identificar que existe sistemas o tratamiento de laderas, las cuales permitirían y mitigarían en algo los posibles deslizamientos sobre esta localidad.

### CONCLUSION GENERAL

La Localidad de Acobamilla, ubicado en el Distrito de Acobambilla y luego de haber descrito todos los eventos suscitados a consecuencia de los peligros identificados como son: Lluvias Intensas, Inundaciones, Deslizamientos de Tierras y Rocas, Erosión Fluvial de Laderas, se encuentra en **RIESGO MUY ALTO**.



## **RECOMENDACIONES**

- ◆ Inicialmente realizar la reubicación inmediata de toda la población que actualmente se encuentra ubicada en los márgenes del río Acobambilla, que son aproximadamente 62 familias por estar propensos a la inminente inundación de sus viviendas y estar propensos al inminente deslizamiento de rocas y otros materiales provenientes del cerro Choccelloclla.
- ◆ Elaborar inmediatamente el Plan de Desarrollo Urbano Local, con la finalidad de poder realizar el ordenamiento poblacional de esta Localidad.
- ◆ Dentro del Plan de Desarrollo Urbano a realizar se debe de considerar la posible Zona de Expansión territorial para la reubicación, la cual debe de estar situado en un espacio libre de ser propenso a diversos peligros (deslizamientos, huaycos, inundaciones, entre otros).
- ◆ Dentro de la propuesta de obras, que se deben de plasmar en el Plan de Desarrollo Urbano, se debe de considerar la ejecución de Obras de Prevención para la localidad.
- ◆ Se debe de realizar la inmediata construcción de Defensa Ribereña a lo largo del área urbana de la localidad de Acobambilla, la cual puede ser mediante el uso de Muros (Gaviones, Ciclópeos, Concreto Armado, entre otros), según el terreno, la topografía y diversos factores que se presenten; con la finalidad de evitar y mitigar posibles nuevos desbordes del río Acobambilla y de esta manera proteger la vida humana de la población.
- ◆ Se debe de realizar proyectos de reforestación a nivel del área urbana de la localidad, con la finalidad de poder ayudar a estabilizar taludes, visto que alrededor de esta localidad existen cerros con pendientes muy pronunciadas, sobre todo este proyecto debe estar orientado a ser implantado en el sector de Santa Rosa.
- ◆ Se debe de realizar proyectos productivos para la construcción de fitotoldos, cobertizos, entre otros; con la finalidad de poder brindar un cierto apoyo a la población agricultora y ganadera.
- ◆ Se debe de realizar un estudio a fondo del cerro Choccelloclla, con la finalidad de poder conocer en qué cantidades exactas existe material suelto en las alturas de este cerro, las cuales servirán para poder saber si se puede originar de una vez por todas un deslizamiento motivado u otro mecanismo que cause el deslizamiento de este material.



- ◆ Las autoridades del Distrito de Acobambilla deben de inmediatamente declarar en Situación de Emergencia a la localidad de Acobambilla, por encontrarse propenso a ser afectados por los peligros ya mencionados líneas arriba. Posteriormente solicitar a las instancias competentes el apoyo respectivo para mitigar y/o solucionar estos acontecimientos.
- ◆ Se debe de elaborar un Plan de Contingencia de Lluvias, de manera urgente con la finalidad de tener un conjunto de medidas encaminadas a restaurar el funcionamiento normal de una actividad tras la alteración producida por un peligro, en este caso por las fuertes lluvias.
- ◆ Adicionalmente se debe de elaborar un Plan de Contingencias, para poder atender las posibles emergencias presentadas por deslizamientos y huaycos que se presenten a lo largo de toda la vía de acceso a la localidad de Acobambilla y de esta manera poder mantener la transitabilidad de la población.
- ◆ Se recomienda que las autoridades de la localidad realizan cursos, talleres, seminarios, entre otros en temas de Prevención y Atención de Desastres, los cuales deben de estar dirigidos a toda la población para de esta manera poderlos concientizar en temas de cultura de prevención.

***Finalmente mencionar que las recomendaciones hechas deben de cumplirse en un plazo inmediato con la finalidad de poder brindar una adecuada protección a la población de la localidad de Acobambilla, del Distrito de Acobambilla.***



---

---

ING. TITO ESPINOZA, César  
Registro del Colegio de Ingenieros del Perú N° 88271  
Inspector Técnico Acreditado por INDECI  
Registro N° 240737326 – ITS  
Estimador de Riesgos Acreditado R.E.R. N° 238-2010/GOB.REG.-HVCA/PR

---

---

## **BIBLIOGRAFIA**

1. Página Web: [www.indeci.gob.pe](http://www.indeci.gob.pe)
2. Manual Básico para la Estimación de Riesgo - INDECI
3. Ley General de Aguas Decreto Ley N° 17752 y sus reglamentos
4. Mapa geológico de la Provincia de Huancavelica - INGEMMET



---

---

ING. TITO ESPINOZA, César  
Registro del Colegio de Ingenieros del Perú N° 88271  
Inspector Técnico Acreditado por INDECI  
Registro N° 240737326 – ITS  
Estimador de Riesgos Acreditado R.E.R. N° 238-2010/GOB.REG.-HVCA/PR

---

---

## **ANEXOS**

- Planos
- Otros