



INFORME DE EVALUACIÓN PARA LA REUBICACIÓN TEMPORAL DE LA POBLACIÓN EN RIESGO Y AFECTADA DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE JARAHUAÑA EN EL DISTRITO DE PATAMBUCO

SANDIA-PUNO



DIRECCIÓN DE PREPARACIÓN - CEPIG

JULIO 2015

INSTITUTO NACIONAL DE DEFENSA CIVIL - INDECI

CEPIG

Informe de evaluación para la reubicación temporal de la población en riesgo y afectada de la comunidad campesina de Jarahuaña en el distrito de Patambuco

Instituto Nacional de Defensa Civil. Lima: INDECI. Dirección de Preparación, 2015. Calle Ricardo Angulo Ramírez N° 694 Urb. Corpac, San Isidro Lima-Perú.

Teléfono: (51) 1 224-3600

Sitio web: www.indeci.gob.pe

Director de Preparación del INDECI

Gral. E.P (r) Oscar Iparraguirre Basauri

Coordinador del CEPIG - INDECI

Ing. Juber Ruiz Pahuacho

Responsable INDECI:

Lic. Beneff Zúñiga Cruz

Revisión del contenido:

Ing. Mario Valenzuela Ramirez

Apoyo:

Ing. Javier Pampamallco Choque Director de la Dirección Desconcentrada de Puno

Ing. Juan Carlos Tejada Especialista GRD de la Dirección Desconcentrada de Puno

Colaboración:

Municipalidad de Patambuco

Contenido

I. OBJETIVOS	4
OBJETIVO GENERAL.....	4
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
II. UBICACIÓN	4
III. ANTECEDENTES	6
IV.- ASPECTOS GEOLÓGICOS	7
V.- ASPECTOS GEOMORFOLÓGICOS.....	8
PENDIENTE DEL TERRENO	8
UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS.....	8
VI.- IDENTIFICACION DEL PELIGRO DESLIZAMIENTO	9
FACTORES DESCENDENANTES	9
FACTORES CONDICIONANTES	9
VII.- ACCIONES DESARROLLADAS	10
VIII.- ZONA DE REUBICACIÓN TEMPORAL	11
IX.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	16
X.- ANEXO FOTOS	17
XI.- ANEXO.....	19

I. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar zonas seguras para la reubicación temporal de los pobladores de la Comunidad Campesina de Jarahuaña en el distrito de Patambuco, que fueron afectadas por un deslizamiento.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las condiciones de seguridad que presenta las zonas que se han considerado para la reubicación temporal de la población.
- Determinar el área afectada de la comunidad mencionada líneas arriba.

II. UBICACIÓN

El área de estudio abarca la zona poblada de la Comunidad Campesina de Jarahuaña y alrededores donde habitan aproximadamente más de 214 familias.

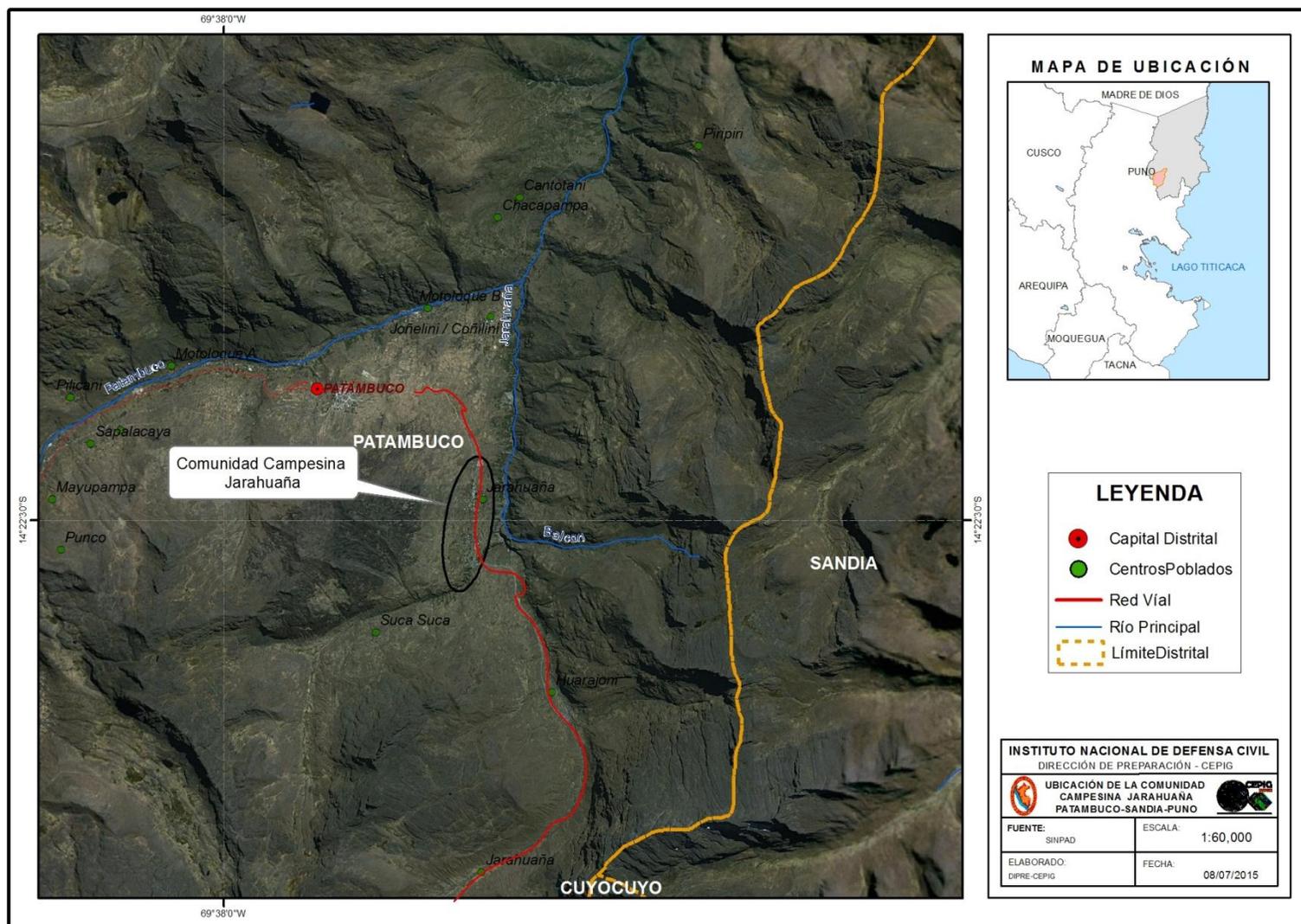
La Comunidad Campesina de Jarahuaña pertenece al distrito de Patambuco, provincia de Sandía, Departamento Puno, a una altitud promedio de 3650 m.s.n.m.

El área evaluada está comprendida entre las coordenadas Geográficas:

Latitud: 14°22'17.25"

Longitud: 69°36'13.99"

Se accede al área desde Juliaca por vía terrestre pasando por los poblados de Putina, Patambuco, hasta la Comunidad Campesina de Jarahuaña. (Ver Mapa N° 01)



Mapa N° 01 Ubicación de la comunidad campesina de Jarahuña

III. ANTECEDENTES

Mediante Oficios N° 594-2014- GR. PUNO/PR, de fecha 16 de mayo 2014 el Presidente del Gobierno Regional de Puno, se dirige a la Presidenta del Consejo Directivo del INGEMMET para reiterar solicitud de evaluación por PELIGRO INMINENTE, por deslizamiento de tierra y derrumbe de roca en la comunidad Campesina de Jarahuaña.

En tal sentido el Instituto Geológico Minero y Metalúrgico INGEMMET, realizó los trabajos de inspección elaborando en setiembre de 2014 el informe técnico N° A6660 “Peligros Geológicos en la comunidad Campesina de Jarahuaña” debido al asunto mencionado que se presentaron en dicha zona.

Por lo tanto, el INDECI dispone realizar una inspección técnica a la comunidad campesina de Jarahuaña en el distrito de Patambuco, provincia de Sandia, departamento de Puno entre los días 24 al 29 de junio del 2015. (Ver foto N° 1 y 2)



Foto N° 01: Viviendas con fisuras en las paredes.



Foto N° 02: Se observa zonas que están deslizando en las laderas de la comunidad.

IV.- ASPECTOS GEOLÓGICOS

En el informe técnico N° A6660 “Peligros Geológicos en la comunidad Campesina de Jarahuaña”, elaborado por el INGEMMET, se realizó el análisis geológico en el área de estudio en setiembre del 2014, en el cual se identificó las siguientes unidades geológicas en el área de estudio que corresponden a rocas metamórficas muy antiguas del Ordovícico, Silúrico y depósitos cuaternarios, diferenciándose las siguientes formaciones:

- a) Formación Sandia (Os-s)
- b) Formación Ananea (SD-a)
- c) Depósito glaciar (Q-gl)
- d) Depósito coluvial (Q-co)
- e) Depósito fluvial (Q-fl)
- f) Depósito Antropógeno (Q-an)

V.- ASPECTOS GEOMORFOLÓGICOS

En general, desde el punto de vista morfoestructural regional, el área de estudio se ubica en la Cordillera Oriental del Perú disectada por varios cursos de ríos y quebradas.

En la zona, se exhiben valles con vertientes escarpadas o pendientes muy fuertes modeladas en rocas metamórficas; los cauces de los ríos descienden con pendiente fuerte y escarpada hacia la vertiente del atlántico.

PENDIENTE DEL TERRENO

En el informe del INGEMMET menciona que uno de los aspectos importantes para la descripción de las unidades geomorfológicas aparte del relieve, es la pendiente de los terrenos (laderas).

La pendiente, es uno de los principales factores dinámicos y particularmente de los movimientos en masa, ya que determinan la cantidad de energía cinética y potencial de una masa inestable (Sanchez, 2002), el cual es un parámetro importante en la evaluación de procesos de movimientos en masa, como factor condicionante.

El informe técnico N° A6660 considera seis rangos o grados de pendiente: terrenos llanos ($<1^\circ$, muy baja), inclinados con pendiente suave (1° - 5° , baja), pendiente moderada (5° - 15° , media), pendiente fuerte (15° - 25°), pendiente muy fuerte (25° - 45°) y pendiente muy escarpada ($>45^\circ$, abrupta).

UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS

Para la caracterización de las unidades geomorfológicas en la zona de estudio, el informe del INGEMMET considera algunos criterios de control como: la homogeneidad litológica y la caracterización conceptual en base a aspectos del relieve en relación a la erosión o denudación y sedimentación o acumulación. Las geoformas particulares individualizadas se agrupan en tres tipos generales del relieve en función a su altura relativa, donde se diferencian: 1) montañas, 2) piedemontes y 3) planicies. (Ver cuadro 1 y 2).

CUADRO Nº 01

UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS DE CARÁCTER TECTÓNICO DEGRADACIONAL Y EROSIONAL		
Unidad	Sub unidad	
Montaña	Laderas de montaña en rocas metamórficas	LM-rm

CUADRO Nº 02

UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS DE CARÁCTER DEPOSICIONAL O AGRADACIONAL		
Unidad	Sub unidad	
Piedemonte	Morrena	Mo
	Vertiente o piedemonte coluvio-deluvial	V-cd
Planicie	Terraza fluvial	T-fl

VI.- IDENTIFICACION DEL PELIGRO DESLIZAMIENTO

DESLIZAMIENTO.- Es el movimiento de una masa de suelo y rocas. Se desarrollan cuando el agua se acumula rápidamente en el suelo, a raíz de lluvia intensa, convirtiendo el terreno en un río de barro. El barro puede fluir rápidamente por una ladera o quebradas y ataca con poco o sin aviso, a gran velocidad. El río de barro puede viajar muchos kilómetros desde su origen, aumentando de tamaño a medida que arrastra árboles y otros elementos en el camino. Los deslizamientos generalmente se repiten en lugares donde ya han sucedido antes

FACTORES DESCENDENANTES

- Fuertes precipitaciones (lluvias intensas).

FACTORES CONDICIONANTES

- Topografía.
- Aspectos Litológicos y Geomórfolgicos.
- Agricultura y Vegetación.

De acuerdo a la geomorfología analizada y la intensidad pluvial, dentro de la zona de estudio, se estima el **peligro como Muy alto**.

Peligro	Bajo	Medio	Alto	Muy Alto
Flujo de detritos, con alta probabilidad de ser detonado por las lluvias intensas y de larga duración presentes en la zona.				X

VII.- ACCIONES DESARROLLADAS

Se llevó a cabo la evaluación de la zona para establecer el ámbito del área en riesgo, asimismo, se determinaron tres zonas en donde no se observaron perturbaciones geológicas, siendo los lugares más estables para la reubicación temporal de la comunidad campesina de Jarahuña, que se encuentra en riesgo al deslizamiento del suelo, estas actividades se desarrollaron conjuntamente con el Ing. Lionel Corrales Grispo de la Sub Dirección de Monitoreo y Alerta Temprana de la Dirección de Preparación.

Las primeras coordinaciones en la comunidad de Jarahuña las realizó el Ing. Javier Pampamallco Choque, Director de la Dirección Desconcentrada de Puno.

De igual manera se realizó una evaluación de los daños y análisis de vulnerabilidad de la población probable a ser afectada si ocurriera un movimiento en masa, asimismo, el Ing. Lionel Corrales Grispo desarrolló un taller referido a la instalación probable de un Sistema de Alerta Temprana Comunitario SATC, en la cual conjuntamente con la población se generó un Protocolo de Monitoreo y Comunicación (Ver anexo), donde los pobladores brindaron la siguiente información (ver cuadros N° 03 y 04).

CUADRO N° 03
Población Afectada

Departamento	Puno
Provincia	Sandia
Distrito	Patambuco
Comunidad	Jarahuaña
Población total	1070
Viviendas en alto Riesgo	214
Viviendas indirectamente afectadas	214

CUADRO N° 04
Entidades Afectadas

Entidad	Población
I.E. 72449 Jarahuaña – Primaria	150
I.E. 1019 Inicial	21
Club de Madres María Parado de Bellido	15 aprox.
Club de Madres Isabel la Católica	20 aprox.
Iglesia Virgen de la Candelaria	100 aprox.
Templo Pentescotal	20 aprox.
Comedor Popular	20 aprox.
Local Agrorural	5 aprox.

VIII.- ZONA DE REUBICACIÓN TEMPORAL

De acuerdo a la verificación realizada en campo sobre el área de estudio, se pudo determinar que hay tres sectores en los que no se ha observado perturbaciones geológicas recientes, por lo tanto estos lugares podrían considerarse y se proponen para la reubicación temporal, las que son:

1. Zona Suñiwata.- Ubicado al norte de Jarahuaña y a una distancia aproximada de 1.5 km y una altitud de 3660 m.s.n.m. en las coordenadas geográficas: latitud: 14°21'39.82", longitud: 69°36'23.32",

el área aproximada es de 6,200 m² en donde se puede instalar aproximadamente unas 200 carpas de 3x3 m.

2. Zona 2 Ubicado al sur de Jarahuaña y a una distancia aproximada de 1.8 km y una altitud de 3770 m.s.n.m. en las coordenadas geográficas: latitud: 14°22'57.49", longitud: 69°36'3.21", con un área aproximada de 4,000 m² en donde se puede instalar aproximadamente unas 150 carpas de 3x3 m.
3. Zona Sucasuca.- Está ubicado al suroeste de Jarahuaña a una distancia de 3.5 km aproximadamente, para llegar a esta zona es por un camino de herradura, no hay acceso de carretera, con un área aproximada de una hectárea, en donde se puede instalar aproximadamente unas 280 carpas de 3x3 m.

Las autoridades involucradas son los que decidirán cuál de las áreas propuestas se emplearan para la reubicación temporal de la población expuesta al riesgo de deslizamiento de la comunidad campesina de Jarahuaña.

El albergue que a instalar debería ser un **Albergue comunitario tipo campaña**, que son tiendas de campaña o viviendas desmontables ubicadas en espacios abiertos: terrenos municipales, estatales o privados, canchas o estadios deportivos, parques, otros. Es preciso mencionar que de acuerdo a experiencia para la instalación de albergues temporales, se considera un 60% del área total para la instalación de carpas o módulos temporales.

Asimismo, el albergue temporal debe estar organizado de forma funcional para facilitar la atención de la población y debería contar con las siguientes áreas:

- a) Área de descanso o dormitorios: Donde las familias pernoctaran, se estima que en dicha área se pueda armar carpas de 3x3 m.
- b) Área de cocina y comedor: Es importante contar con un espacio para la preparación de alimentos que cuente con las condiciones higiénicas básicas.
- c) Área de bodega: Donde se almacenara los suministros de ayuda humanitaria que lleguen para los damnificados.
- d) Área de servicios sanitarios: se recomienda la instalación de sanitarios o letrinas, las cuales deben estar alejados del área de cocina.

- e) Área de salud: se debe destinar un módulo para la adecuada atención de las personas con alguna enfermedad. La misma que debes ser utilizada por personal del sector salud.
- f) Área de educación: Con la finalidad de que los alumnos continúen con las labores escolares, el cual deberá estar a cargo del director de la institución educativa.

De tomarse en cuenta una de las zonas propuestas para dicha reubicación se sugiere llevar a cabo las siguientes recomendaciones:

1. Brindar los siguientes servicios:
 - Instalar los módulos donde funcionaran las I.E. 72449 Jarahuaña-Primaria y la I.E. 1019 Inicial.
 - Brindar asistencia médica para evitar enfermedades bronquiales sobre todo en la población infantil.
 - Abastecimiento de servicio de agua, el cual debe estar clorada o hervida y almacenada en recipientes limpios.
 - Acondicionar un área para la preparación y consumo de los alimentos.
 - Instalar letrinas para lo cual se debe considerar:
 - a) Debe haber una letrina para niñas y otra para niños.
 - b) Debe haber una letrina por cada 15 personas, una para hombres y una para mujeres.
 - Brindar un buen manejo del servicio de eliminación de residuos sólidos teniendo en consideración lo siguiente:
 - a) La basura como plásticos, latas y orgánicos debe ser separada.
 - b) Los depósitos para la basura deben tener tapa y bolsa.
 - c) La basura orgánica puede ser enterrada
 - Buen manejo de las aguas servidas
2. Diseñar un sistema de drenaje pluvial para:
 - Disminuir los daños que las aguas de lluvia pueden ocasionar a los pobladores.
 - Permite el apropiado tráfico de personas y vehículos durante la ocurrencia de las lluvias.

3. Realizar trabajos de forestación en las zonas aledañas para:
 - Controlar el proceso de erosión de la cárcava.
 - Aumentan la calidad paisajística de la zona.
 - Los árboles disminuyen el impacto de las gotas de lluvia sobre el suelo.
 - Atenuar la sedimentación de los embalses, producto del fenómeno de arrastre del suelo por parte de la lluvia.

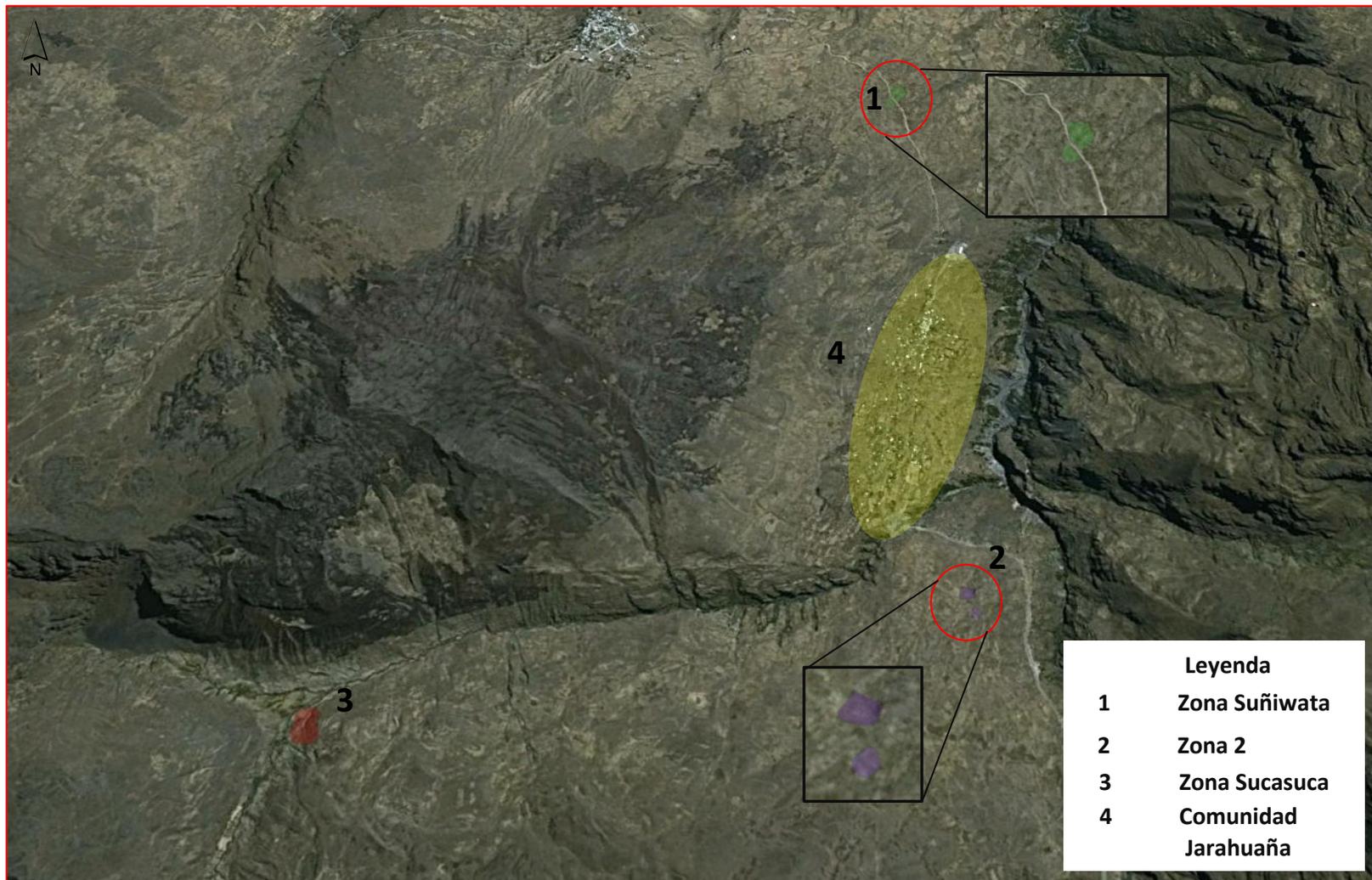


Imagen Nº 01 Se observa comunidad campesina Jarahuaña y las zonas propuestas para la reubicación temporal.

IX.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- De la evaluación en la comunidad campesina Jarahuaña se llegó a la conclusión que de producirse fuertes precipitaciones puede desencadenarse un movimiento de masa (deslizamiento de lodo y rocas)
- Se ubicaron tres lugares en las que no se ha observado perturbaciones geológicas. Por lo que se sugiere tener en cuenta estas áreas para la reubicación temporal de los pobladores de la comunidad Jarahuaña.
- Se recomienda implementar lo señalado en el punto VIII del presente informe, en el caso de tomar en consideración uno de los sectores propuestos como zona de reubicación temporal.
- Para el reasentamiento definitivo las autoridades deberán realizar las coordinaciones respectivas con el CENEPRED y las autoridades involucradas. Asimismo, se deberá solicitar la evaluación final de la zona al INGEMMET.

X.- ANEXO FOTOS



Foto Nº 01: Ubicación de la I.E.I 1019 en riesgo.



Foto Nº 02: Deslizamiento que ponen en riesgo la comunidad campesina de Jarahuaña.

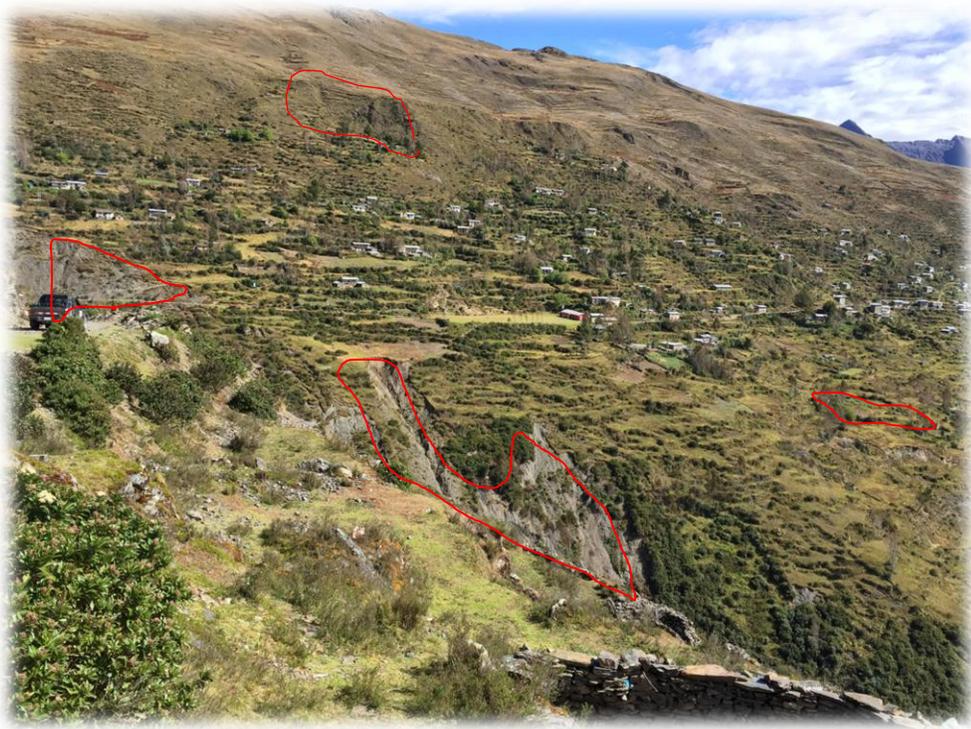


Foto N° 03: Erosión en cárcava.

XI.- ANEXO

SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA COMUNAL COMUNIDAD CAMPESINA DE JARAHUAÑA

PROTOCOLO DE MONITOREO

- **INDICADORES**
 - Lluvias intensas (Diciembre-Marzo)
 - Desplazamiento de grieta
 - Ruido en la noche
- **UMBRALES**
 - Desplazamiento de la grieta 10 cm
- **NIVEL DE ALERTA**
- **COMUNICACIÓN**
 - Autoridades Comunales
 - Salud se prepara
 - Amarilla comunicación a población para prepararse
 - Equipos de serenazgo, rondas se prepararan
 - Equipos de salud se preparan

- **NIVEL DE ALARMA**
- **COMUNICACIÓN:**
 - Alerta anaranjada Evacuación a Zonas Seguras
 - Uso de rutas de evacuación
 - Albergues en zonas seguras
- **QUIEN INFORMA**
 - **VIGIA**
Juan Lucana
Santiago Ccallo Suaña
Ignacio Cruz
Bernardino Chipile Lucana

- PUNTOS DE VIGLANCIA
 - PUNTO UNO (Cruz Pata) Juan Lucana
 - PUNTO DOS (Lambraypampa) Santiago Ccallo Suaña
 - PUNTO TRES (Lorefuente) Ignacio Cruz
 - PUNTO CUATRO Del Sr. Bernardino Chipile Lucana
- QUIEN RECIBE LA INFORMACION:
 - Municipio (Alcalde)
 - COEL (Centro de Operaciones de Emergencia Local)
 - Nombre del responsable Alcalde distrital de Patambuco:
Sr. Raúl Ccallo
 - Celular:
 - Email: rhaulyn2@hotmail.com
 - Nombre del responsable alterno Defensa Civil:
Sr. Alex Almonte Calcina
 - Celular: 999996616
 - Email: lex_aac@hotmail.com

PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN Y EVACUACION

- TIPO DE COMUNICACIÓN ALTOPARLANTE, SIRENA Y MEGAFONO
 - Quien autoriza la alerta Presidente de la Directiva:
 - Alterno Vicepresidente: Valerio Quispe
 - Quien da la alerta responsable de la oficina de defensa civil.
 - Teniente Gobernador: Santiago Ccallo Suaña
 - Alterno Agente Municipal: Gregorio Lucana Hanco
 - Frase a utilizar : **EVACUAR, EVACUAR, A ZONAS SEGURAS**
- RUTAS DE EVACUACION
 - RUTA UNO: Por la carretera hasta Kellokantutayoc
 - RUTA DOS: Por la carretera hasta Cementerio, Suñiwata
 - Quienes apoyan la evacuación

- Zona Norte: Félix Mamani Lucana
 - Zona Centro: Máximo Zapana Ccarita
 - Zona Sur: Rufino Zapana Grande
 - Tiempo mínimo de evacuación:minutos
- ZONAS SEGURAS
 - Zona de seguridad Norte: Cementerio, Suñiwata
 - Zona de seguridad Sur: Kellokantutayoc
- ALBERGUES
 - CARPAS
 - Cantidad: 20
 - ABRIGO (Aprox.)
 - Catres y Colchones: 100 c/u
 - Frazada: 100
 - Kid de Parbulo: 20
 - Cocinas: 20
 - Bidones de aguas: 20
 - Baldes de 10 Litros: 20
 - Menaje (platos, tazas, vasos, cucharas de platico): 100 c/u
- ALIMENTOS
 - Raciones frías: 300 por los tres primeros días.
- HERRAMIENTAS:
 - Kid herramientas: 2 (palas, picos, carretilla, barreta)
 - Martillos: 20
 - Machetes: 20
 - Serruchos: 20
 - Rollo de Plástico: 2

CROQUIS DE LA COMUNIDAD CAMPESINA JARAHUAÑA

