



**INFORME DE EVALUACIÓN PARA LA  
REUBICACIÓN TEMPORAL DE LA POBLACIÓN EN  
RIESGO Y AFECTADA DEL  
BARRIO SELVA ALEGRE  
DISTRITO DE SAN PEDRO DE PUTINA PUNCO**

**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 del Barrio Selva Alegre distrito de San Pedro de Putina Punco

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](http://www.indeci.gob.pe)

#### **Director de Preparación del INDECI**

Gral. E.P (r) Oscar Iparraguirre Basauri

#### **Coordinador del CEPIG - INDECI**

Ing. Juber Ruiz Pahuacho

#### **Equipo Técnico CEPIG:**

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 San Pedro de Putina Punco

## Contenido

I. OBJETIVOS .....	4
OBJETIVO GENERAL.....	4
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	4
II. UBICACION .....	4
III. ANTECEDENTES .....	6
IV.- ASPECTOS GEOMORFOLÓGICOS.....	7
PENDIENTE DEL TERRENO .....	8
UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS.....	8
V.- IDENTIFICACION DEL PELIGRO DESLIZAMIENTO .....	11
FACTORES DESCENDENANTES .....	12
FACTORES CONDICIONANTES .....	12
VI.- ACCIONES DESARROLLADAS .....	12
VII.- ZONA DE REUBICACIÓN TEMPORAL .....	13
VIII.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	18
IX.- ANEXO .....	19

## I. OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL

Determinar zonas seguras para la reubicación temporal de los pobladores de la Comunidad Campesina del Barrio Selva Alegre en el distrito de San Pedro de Putina Punco.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 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. UBICACION

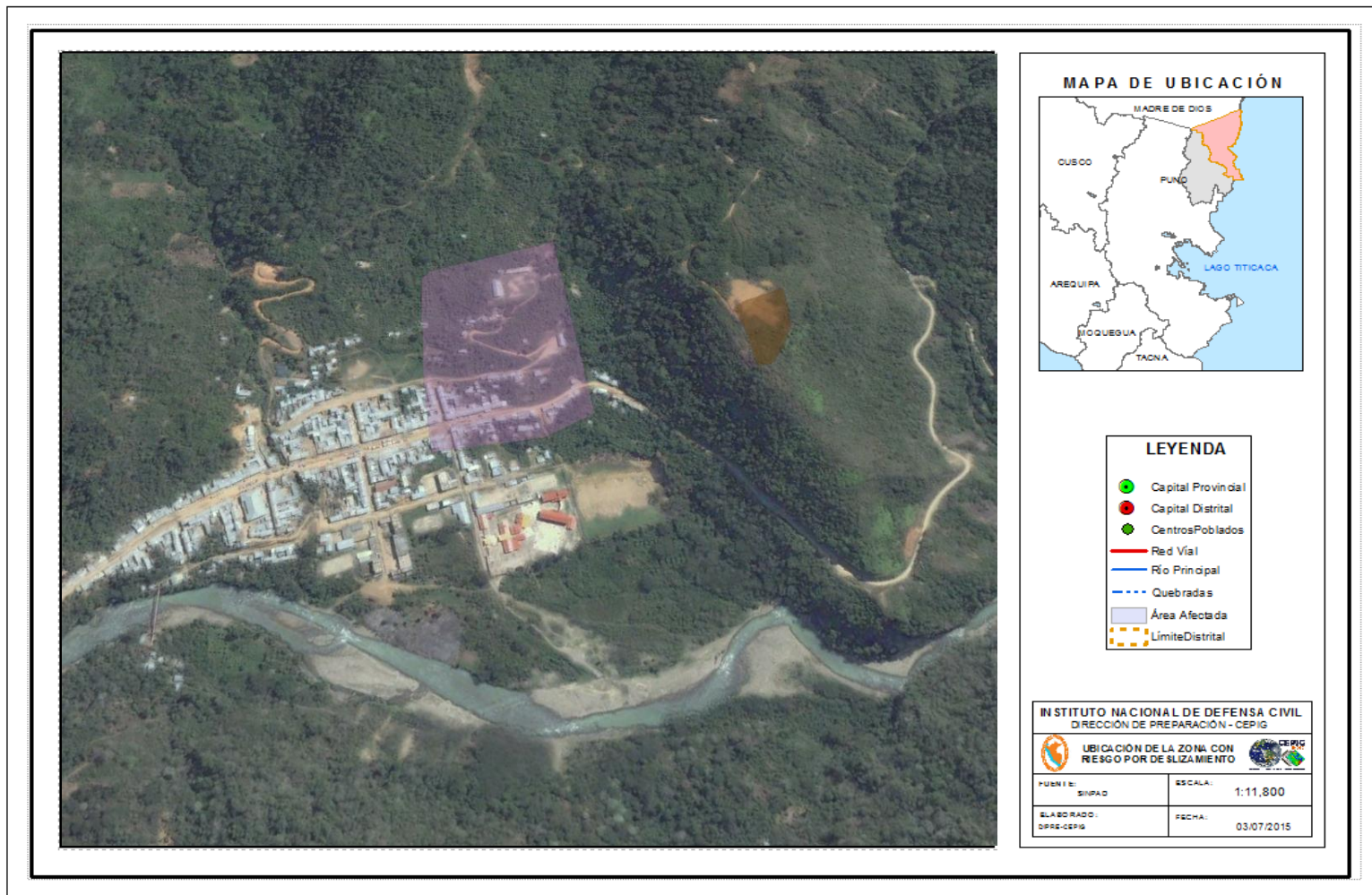
El Barrio Selva Alegre pertenece al distrito de San Pedro de Putina Punco de la provincia de Sandía, departamento de Puno.

El barrio está a una altitud de 900 msnm. Sus coordenadas geográficas son:

Latitud: 14° 6'42.88"

Longitud: 69° 2'49.51"

Se accede al área desde la ciudad de Juliaca en un recorrido por vía terrestre pasando por los poblados de Putina, Sandía, San Juan del Oro hasta San Pedro de Putina Punco. (Ver Mapa N° 01)



Mapa Nº 01 Ubicación del área en riesgo en el Barrio Selva Alegre.



### III. ANTECEDENTES

El Instituto Geológico Minero y Metalúrgico INGEMMET, elaboro en setiembre de 2014 el Informe Técnico N° A6659 “Peligros Geológicos en el Barrio Selva Alegre” debido a los deslizamientos, flujos de barro y reptación de suelos y escombros de alud que se presentaron en dicha zona.

Por disposición de Alta Gerencia se realizó la comisión al distrito de San Pedro de Putina Punco, para determinar el riesgo del área afectada y la zona de reubicación temporal.

La reactivación del fenómeno geodinámico ocurrido el año 2014, ha dado origen a una serie de fracturas, agrietamientos y derrumbes producto de las precipitaciones lo que compromete la integridad física de los pobladores del Barrio Selva Alegre.(Ver foto N° 1 y 2)



**Foto N° 01:** Dirección del deslizamiento ocurrido en el Barrio Selva Alegre.



**Foto N° 02:** Dirección del deslizamiento en la zona afectada del Barrio Selva Alegre.

#### IV.- ASPECTOS GEOMORFOLÓGICOS

De acuerdo al informe técnico N° A6659 “Peligros Geológicos en el Barrio Selva Alegre” del año 2014 elaborado por el INGEMMET, el área de estudio se ubica en la Faja Sub andina del suroriente del Perú, la cual se está 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 moderada hacia la vertiente del atlántico.

## **PENDIENTE DEL TERRENO**

La pendiente del terreno en la zona afectada por deslizamientos varía principalmente de 15° a 25°, por lo que se considera como pendiente fuerte. La inclinación de la pendiente del terreno tiene una dirección al sur. Las laderas de los cerros que rodean a la zona afectada por el deslizamiento del Barrio Selva Alegre y a la zona urbana de distrito de San Pedro de Putina Punco tienen pendientes que varían principalmente entre 25° y 45°, considerada como pendiente muy fuerte; dentro de este rango de pendientes también se puede encontrar pequeña áreas que tienen pendientes escarpadas (>45°).

## **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.

Según el informe técnico N° A6659 “Peligros Geológicos en el Barrio Selva Alegre”, la unidad geológica que aflora en el área propuesta para reubicación temporal corresponde a la formación Sandia (Os-s).

Asimismo, en el mencionado informe se ha identificado en esta área la unidad geomorfológica Montañas y la Sub unidad Laderas de montañas en rocas metamórficas (LM-rm).

### **Formación Sandia (Os-s)**

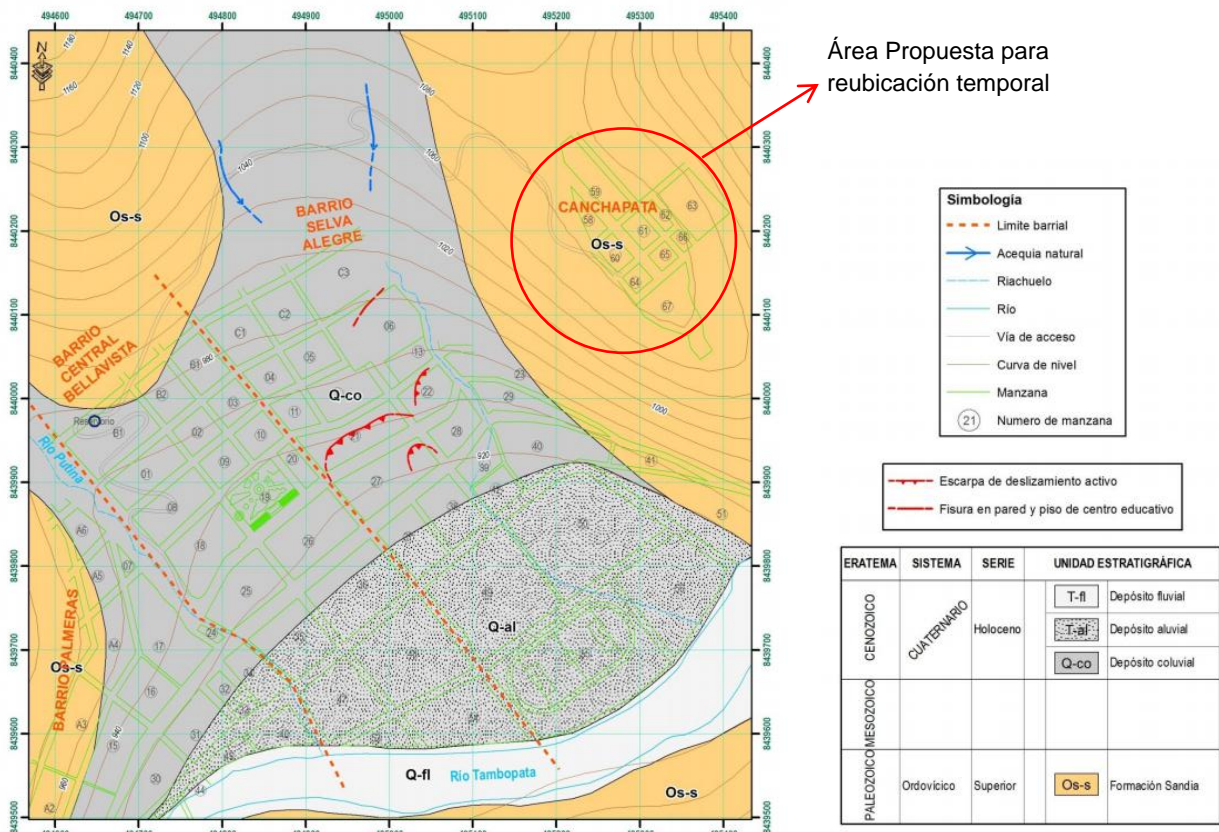
Según De la Cruz & Carpio, regionalmente la litología de la Formación Sandia consta de una alternancia monótona de pizarras y cuarcitas de diferentes espesores. Las cuarcitas al parecer son predominantes en la base y en la parte media de la secuencia, a pesar del metamorfismo sufrido aún es posible encontrar



estratos de areniscas con grano algo sueltos semi consolidadas de aspecto sacaroideo, donde todavía se pueden ver huellas de estratificación cruzada. (Ver foto N° 03 y mapa N° 02)



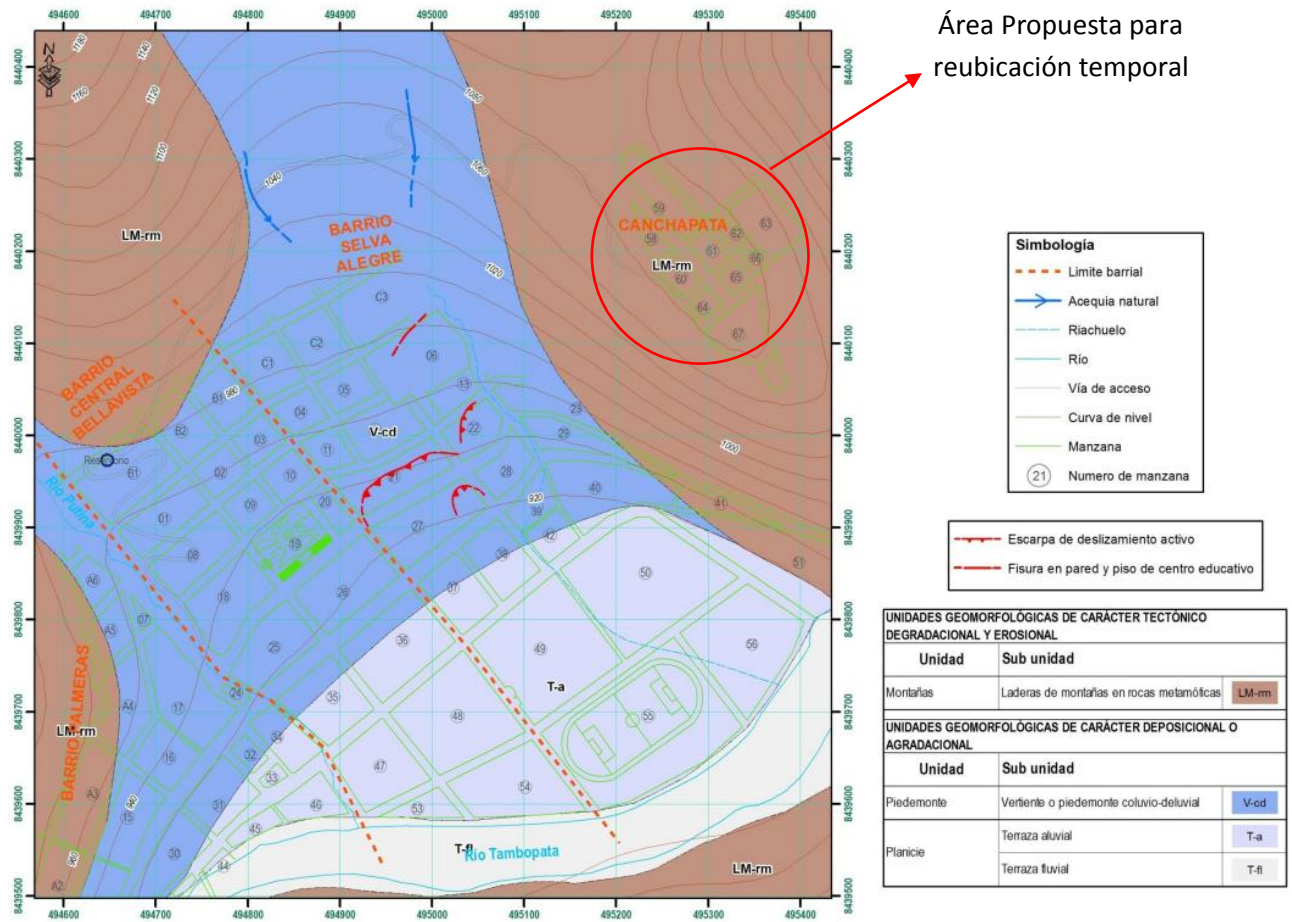
**Foto N° 03:** Afloramiento rocoso de la Formación Sandía compuestas de cuarcitas.  
Se ubica en la vía de acceso al sector Canchapata.



Mapa N° 02: Mapa geológico del área propuesta para reubicación temporal.

**Ladera de montañas en roca metamórfica. (LM-rm)**

Sub unidad geomorfológica que rodea el área afectada por deslizamiento y la zona urbana del distrito San Pedro de Putina Punco. Está conformada por laderas de montañas que han sido modeladas en rocas metamórficas. La altitud de las montañas desde el fondo de valle hasta la cima corresponde a 920 m.s.n.m. hasta 1458 m.s.n.m. respectivamente. Debido a la forma del terreno mixto (cóncavo y convexo) las pendientes de las laderas de las montañas varían principalmente de 25° a 45° considerada como pendiente muy fuerte, dentro de este rango de pendientes también se puede encontrar pequeñas áreas que tienen pendiente muy escarpada (>45°). (Ver mapa N° 03)



Mapa N° 02: Mapa geomorfológico del área propuesta para reubicación temporal.

## V.- 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 DESCENCADENANTES

- Fuertes precipitaciones (lluvias intensas).

## FACTORES CONDICIONANTES

- Topografía.
- Aspectos Litológicos.
- 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

## VI.- ACCIONES DESARROLLADAS

Se realizó la evaluación de la zona para establecer el ámbito del área en riesgo, asimismo, se determinó el lugar más estable y que no presenta perturbaciones geológicas, para la reubicación temporal de la población del Barrio Selva Alegre damnificada y afectada que se encuentra en riesgo, 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 (ver anexo).

Las primeras coordinaciones en la comunidad de Jarahuaña 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 SAT, 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° 01 y 02).



**CUADRO Nº 01**  
**Población Afectada**

<b>Departamento</b>	Puno
<b>Provincia</b>	Sandia
<b>Distrito</b>	San Pedro de Putina Punco
<b>Barrio</b>	Selva Alegre
<b>Viviendas en alto Riesgo</b>	60
<b>Viviendas indirectamente afectadas</b>	150
<b>Familias potencialmente afectadas</b>	150
<b>Viviendas sin daños</b>	69

**CUADRO Nº 02**  
**Entidades Afectadas**

<b>Entidad</b>	<b>Población</b>
I.E. Las Palmeras	150
Club de Madres	60

## VII.- ZONA DE REUBICACIÓN TEMPORAL

De acuerdo a la verificación realizada en campo sobre el área de estudio, se pudo determinar que el sector denominado **Canchapata** no ha sufrido perturbaciones geológicas recientes, por lo tanto es el **sector de mayor seguridad** en toda el área de evaluación.

El sector de Canchapata se localiza al noroeste del barrio que se encuentra en riesgo, a una distancia aproximada de 1.7 km.

Las autoridades involucradas son los que decidirán si aceptan la propuesta de reubicar temporalmente a los damnificados en el sector de **Canchapata**.

El albergue que se instalaría tendría 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 en la instalación de albergues temporales, se propone considerar un 60% del área total para la instalación de carpas o módulos temporales.

El área que se propone para la reubicación temporal de la población del Barrio Selva Alegre tiene aproximadamente 4.300 m<sup>2</sup>, asimismo, el albergue debe organizar de forma funcional para facilitar la atención de los damnificados y tendría que contar con las siguientes áreas:

- a) Área de descanso o dormitorios: Donde las familias pernoctaran, se estima que en dicha área se pueden instalarse aproximadamente 80 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 ser considerada esta zona para dicha reubicación se sugiere llevar a cabo las siguientes recomendaciones:

1. Brindar los siguientes servicios:
  - Instalar el módulo donde funcionara la I.E. Las Palmeras.
  - Brindar asistencia médica para evitar enfermedades estomacales y 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 una 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 00**

Se observa el Barrio de Selva Alegre y la zona donde podría realizarse la reubicación temporal.





## CROQUIS DE DISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO EN EL ÁREA PROPUESTA PARA LA REUBICACIÓN TEMPORAL



## VIII.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- De la evaluación se puede concluir que se ha activado el deslizamiento confinado el cual continua activo. Este deslizamiento puede afectar aproximadamente 60 viviendas y la institución educativa Las Palmeras del barrio Selva Alegre.
- La población con mayor riesgo se encuentra distribuida en la parte alta del dicho Barrio, por lo tanto están en peligro inminente de ser afectados por los movimientos en masa que se está presentando.
- En el sector de Canchapata no ha observado perturbaciones geológicas, por lo tanto es el sector de mayor seguridad en toda el área de estudio. Por lo que se sugiere tener en cuenta esta área para la reubicación temporal de los pobladores del Barrio Selva Alegre.
- Se recomienda implementar lo señalado en el punto VII del presente informe, en el caso de considerar el sector de Canchapata 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 al INGEMMET la evaluación definitiva de la zona.

## IX.- ANEXO

### SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA COMUNAL SAN PEDRO DE PUTINAPUNCU

#### BARRIO SELVA ALEGRE

##### 1. PROTOCOLO DE MONITOREO

- **Indicadores**
  - Lluvias intensas
  - Agua en partes bajas
- **Umbrales**
  - Lluvias por más de dos días
  - Ruido producido por movimiento de masas (como de ratones).
- **Nivel de Alerta**
  - Comunicación
  - Comunicar por auto parlante – Ubicación de los auto parlantes (Bellavista Baja, Selva Alegre, Palmeras).
  - Mensaje: **“Probable Deslizamiento Prepararse”**
  - 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**
  - Vigías
    - Barrio Selva Alegre
      1. Sr. Pedro Payehuanca  
Celular:
    - Barrio Palmeras
      2. Sr. Luciano Chaiña Chambi

Celular: 997218539

- Barrio Central Bellavista
  - 3. Sr. Valentín Calderón Mamani  
Celular: 950348448
- Voluntario
  - 4. Gilmer Iquira Guzmán  
Celular: 951255594
  - 5. Noemí Apaza Quispe  
Celular: 954728848.
- **Puntos de Vigilancia**
  - **PUNTO UNO** (Atras del I.E. Las Palmeras)
  - **PUNTO DOS** (Casa Sr. Eusebio Huaquisaca)
  - **PUNTO TRES** (Av. Circunvalación)

- **Quien recibe y envía la información**

- Municipio Distrital de San Pedro de Putina
  - Responsable Encargado de la Oficina de Defensa Civil: Prof. Abdon Lucana Benito
  - Celular: 944087093 / 951234017
  - Email: Elmer.tc@outlook.com
  
  - Responsable alterno Imagen Institucional: Sr. Keny Alexander Larico
  - Celular: 940420379
  - Email: [mdsppp@hotmail.com](mailto:mdsppp@hotmail.com)

## 2. PROTOCOLO DE COMUNICACIÓN Y EVACUACION

- **Tipo de comunicación:**
  - ALTOPARLANTE MUNICIPAL
  - Quien autoriza la alerta



- Alcalde distrital
- Alterno Gerente Municipal.
- Quien da la alerta
  - Encargado de la oficina de defensa civil.
- Frase a utilizar :

**ALERTA, ALERTA, EVACUAR  
EVACUAR A ZONAS SEGURAS  
A ZONA SEGURAS**

- **Rutas de evacuación:**
  - RUTA UNO: Av. Tambopata y Av. Circunvalación
  - RUTA DOS: Av. Tambopata
  - Quienes apoyan la evacuación:
    - Autoridades, Ronderos y otras organizaciones
  - Tiempo mínimo de evacuación: 10 minutos
- **Zonas seguras**
  - Zona de seguridad uno: Salida a San Juan del Oro y Santa Fe
  - Zona de seguridad dos: El Panteón y Salida a San Ignacio.
- **Bienes de ayuda humanitaria para implementación de almacén de emergencia:**
  - Carpas : 20 juegos
  - Catres y Colchones : 100 c/u.
  - Manta Polar : 100 unid.
  - Mosquiteros : 100 unid.
  - Kit de Parbulo : 50 unid.
  - Cocinas : 20 unid.

- Bidones de 120 lts : 20 unid.
- Baldes de 10 Litros : 20 unid.
- Kit de Menaje (platos, tazas, vasos, cucharas de plástico): 100 c/u
- Botas de Jebe : 20 pares.
- Raciones frías : 300 raciones.
- Kit herramientas : 02 Kit (10 palas, 10 picos, 10 carretilla, 02 barreta).
- Martillos : 20.
- Machetes : 20.
- Serruchos : 20.
- Bobinas de Plástico : 02.

## CROQUIS DEL BARRIO SELVA ALEGRE-SAN PEDRO DE PUTINA PUCO

