



**PROGRAMA
MACHU PICCHU**

**GOBIERNO
REGIONAL CUSCO**

pnud

Programa de las
Naciones Unidas
para el Desarrollo

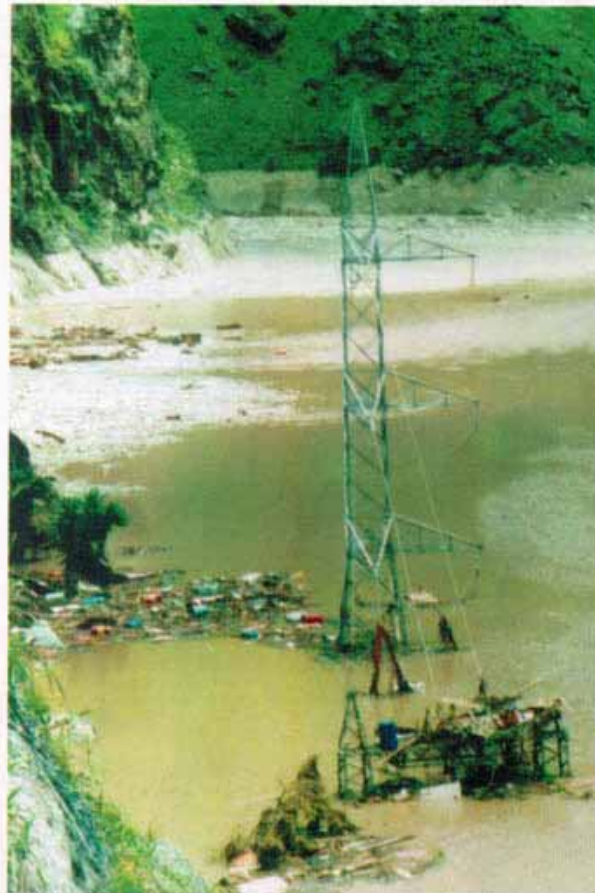
**Municipalidad
Distrital de
Machupicchu**

PLAN PARA LA MITIGACION DE DESASTRES CENTRO POBLADO DE MACHU PICCHU AGUAS CALIENTES

PLAN DE EMERGENCIA PARA AFRONTAR ALUVIONES DEL CENTRO POBLADO DE MACHU PICCHU - Aguas Calientes

**Elaboración:
Centro de Estudios y
Prevención de Desastres
PREDES**

Programa Machu Picchu



OC
02
1
0
2

PLAN DE EMERGENCIA PARA AFRONTAR ALUVIONES CENTRO POBLADO MACHUPICCHU - AGUAS CALIENTES



**Plan para la Mitigación y Prevención de
Desastres de la Cuenca del Río Aguas Calientes**

Preparado por:

**Centro de Estudios y Prevención
de Desastres - PREDES**

Programa Machu Picchu



I. PRESENTACION

El presente **Plan de Emergencia para Afrontar Aluviones** ha sido elaborado como parte del Plan para la Mitigación de Desastres del Poblado de Machupicchu - Aguas Calientes.

Dicho Plan está dirigido por el Comité de Coordinación integrado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD, el Gobierno Regional de Cusco, la Municipalidad Distrital de Machu Picchu y el Programa de Manejo Integral del Santuario Histórico de Machu Picchu. El mismo surge como una necesidad a partir de los antecedentes de aluviones destructores que han ocurrido en esa zona en los últimos años afectando la infraestructura física, a la población local y a los turistas con el consiguiente impacto económico sobre la actividad turística.

El Plan es el resultado de un Taller sobre Prevención y Preparativos para afrontar aluviones en el mencionado centro poblado, el cual fue diseñado y conducido por el Centro de Estudios y Prevención de Desastres (PREDES), elaborado recogiendo los resultados de los estudios ya realizados por el Comité de Coordinación, usando los criterios técnicos propios y los valiosos conocimientos y aportes de los pobladores locales.

Este documento ha avanzado hasta identificar los recursos necesarios para su implementación, más no determinados aspectos de administración del Plan ni las fuentes de financiamiento, los cuales tendrán que definirse con la autoridad local de común acuerdo entre las instituciones mencionadas.

Tener un Plan de Emergencia es el primer paso, darle la validez legal y ponerlo en práctica son responsabilidades de las autoridades ediles y del pueblo quienes ahora lo asumen.

Base Legal que avala el Plan de Emergencias

- Decreto ley 19338 y su modificatoria el decreto legislativo 442
- Decreto supremo 005 -88/ SGMD
- La Ley de Municipalidades 23853, específicamente en el Título II, Capítulo II, Artículo 65 Inciso 17

II. OBJETIVOS DEL PLAN DE EMERGENCIA

OBJETIVO GENERAL

El Comité Distrital de Defensa Civil, desarrollará acciones de protección y atención de la emergencia por aluviones, durante la temporada de diciembre a marzo, con el propósito de reducir los daños en el centro poblado de Machupicchu - Aguas Calientes.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Proteger a la población del Poblado de Machu Picchu - Aguas Calientes, a los turistas y la infraestructura local.
2. Establecer mecanismos operativos y sus responsables, para acciones antes, durante y después de los desastres.
3. Educar a la población, a través de información y capacitación sobre el nivel de riesgo y las medidas para mitigarlo, sobre técnicas de evacuación, socorro y sistemas de alarma.

III. ANTECEDENTES: APRENDIENDO DE DESASTRES ANTERIORES



3.1 ALUVION DE 1946

En febrero de 1946, a horas 19:00, se presentó el represamiento del río Aguas Calientes a 2 kilómetros aguas arriba producto de un deslizamiento, produciéndose un embalse el cual al romperse produjo un huayco que trajo piedras grandes, lodo, troncos y palos.

El aluvión no produjo daños personales pero si materiales destruyendo: 20 puentes peatonales sobre el río Aguas Calientes, el

puede de la línea férrea, un tramo de la carretera a Quillabamba aguas abajo suspendiendo el tránsito por 20 días, también dejó sin suministro eléctrico a la población destruyendo parte de la infraestructura de la minicentral hidroeléctrica. Como consecuencia del aluvión se elevó el nivel del cauce del río ampliando la zona en riesgo, considerando que en esa época tenía una profundidad de 25 m. abajo con respecto al actual.

Veinte días después se produjo una réplica de menor intensidad. En ese entonces las casas eran provisionales y de madera construidas en las laderas de los cerros, no existían casas en la cercanía a los ríos. La población aproximada variaba entre 1,500 a 1,800 personas.

En 1961 se presentó también un huayco de menor magnitud sin mayores consecuencias.

Como consecuencia del aluvión se aprendió que no debe construirse viviendas cerca ni en los cauces de los ríos, sino en las partes altas y alejadas, la población entendió que los aluviones discurren con mayor fuerza por las quebradas de las partes bajas.

3.2 ALUVION DE 1995

El 5 de marzo de 1995 ocurrió otro aluvión a las 11:30 p.m. empezó con un deslizamiento en la parte alta de la cuenca del río Aguas Calientes, produciendo un represamiento que secó el río aproximadamente por 2 horas. Al producirse la ruptura del represamiento se produjo un aluvión antecedido por un estruendoso ruido. Dicho aluvión fue casi paralelo a otro de menor magnitud en la subcuenca de Alcamayo.

El aluvión obligó a la evacuación hacia las laderas de los cerros de 1,500 moradores quienes tuvieron mucho pánico actuando con desorden y desesperación sin saber a donde ir para escapar del fenómeno natural, algunas familias evacuaron sus enseres. Fueron destruidos los baños termales, 3 puentes incluyendo el puente de acceso a estos baños y 5 viviendas, resultando 10 familias afectadas. El nivel del cauce del río también se elevó unos metros. Si bien no hubo daños personales ni materiales de magnitud, en términos económicos bajó el ingreso en todos los hoteles, restaurantes y empresas de servicios por la reducción de los turistas.

3.3 ALUVION DE 1997

Similar caso se presentó el 22 de diciembre de 1997 a las 23:00 horas, precedido de una lluvia de 5 horas de intensidad, destruyendo el muro de contención de los baños termales y las edificaciones de los mismos, pero sin mayores consecuencias en vidas humanas. En marzo de 1998 se presentó un represamiento como amenaza pero no fue trascendente.

Lecciones Aprendidas:

Del conjunto de aluviones y huaicos presentados desde 1946 a la fecha se ha aprendido un conjunto de lecciones que no debemos olvidar:

- La necesidad de formar brigadas para ordenarnos en la evacuación.
- La obligación de capacitarnos frente a las emergencias
- No debemos construir en el río ni en la cercanía de los cauces.
- Debemos limpiar y profundizar el cauce de los ríos para evitar desgracias mayores.
- Se debe construir puentes anchos y altos para que no obstruyan el paso del huayco.
- Debemos organizarnos para prevenir y mitigar los daños del aluvión.

- Debemos marcar las rutas para escapar y delimitar las zonas de seguridad.

IV. SITUACION ACTUAL

El centro poblado de Machu Picchu - Aguas Calientes, está ubicado en la Provincia de Urubamba, departamento del Cusco a 2.050 m. sobre el nivel del mar, se encuentra localizado sobre los conos deyeativos de las microcuencas de Aguas Calientes y Alcamayo y sobre la margen derecha del río Vilcanota.

El pueblo está constituido por unas 358 familias dedicadas principalmente a la comercialización de artesanías para los turistas, a dar hospedaje y a proveer de alimentación en restaurantes y tiendas. Los pobladores son mayoritariamente inmigrantes que han llegado atraídos por el mercado turístico. La población estable es de 1.601 habitantes y una población flotante de 1.000 turistas promedio por día.

El pueblo se inició como un conjunto de barracas al lado de la línea férrea hace varias décadas. Con el tiempo ha crecido caótica y desmesuradamente, sin planeamiento urbano. Actualmente es un conglomerado de casas con calles muy estrechas, viviendas que han sido acondicionadas para hospedajes o restaurantes, construidas progresivamente sin la dirección técnica adecuada usando bloques huecos de concreto principalmente.

La población tiene un sistema muy incipiente de agua, que se capta de manantiales que afloran del talud natural del cerro a unos 800 m de distancia en la quebrada. Sus instalaciones son muy deficientes y vulnerables, no es agua apta para el consumo humano. Existe una red

de desagüe que va directamente al río sin ningún tratamiento previo, pero no todo el pueblo está conectado a esta red lo que significa que existen gran número de viviendas sin desagüe.

La actividad económica principal es dar servicios a miles de turistas que llegan en tren cada día al pueblo, como paso obligado para ir a la Ciudadela de Machu Picchu. Cientos de ellos se quedan unos días en el lugar para disfrutar del clima y la naturaleza de los alrededores.

De acuerdo a estudios de geología, geodinámica externa, hidrología y de riesgo físico que recientemente ha realizado el Programa Machu Picchu, ambas microcuencas (Aguas Calientes y Alcamayo) se hallan en un proceso geodinámico intenso, facilitado por la fuertes pendientes y constantes lluvias, el macizo rocoso internamente es atravesado por fallas o fisuras que actúan como venas trasvasando aguas desde otras cuencas o nevados, los cuales surgen en las laderas como manantiales. Este proceso se hace más intenso durante la época de lluvias, entre diciembre y abril, donde la intensa precipitación satura los suelos produciendo desprendimientos de masas de suelo y roca cada cierto tiempo. Esto es favorecido por la gran pendiente de los cerros. La quebrada tiene forma de "V".

El estudio citado ha podido, identificar deslizamientos antiguos y recientes así como los agrietamientos existentes, concluyendo que estos continuarán produciéndose en el futuro.

Los deslizamientos o derrumbes caen al río represándolo, produciéndose el embalse de agua, que al romperse se precipita en la forma de aluvión sobre la parte baja de la quebrada. Al salir de la zona encajonada y llegar al delta (cono deyectivo) esparce sus materiales (rocas, troncos, barro) en forma de abanico hasta que desemboca en el río Vilcanota. El cauce principal de ambas subcuencas ha sufrido modificaciones a través de miles de años. Actualmente está parcialmente encauzado con muros de mampostería de piedra, pero esta

colmatado con rocas hallándose a un metro del nivel de las viviendas de la margen derecha. En la margen izquierda el desnivel es de dos metros.

Desde hace varias décadas se han instalado viviendas y negocios en esta zona, habiendo ya cubierto prácticamente toda el área de los conos deyectivos, trepando peligrosamente por laderas de cerros muy inestables y otros ocupando el borde de cauce del río Vilcanota. Además en algunas zonas han invadido las laderas del río Aguas Calientes, ubicándose en zonas de alto riesgo.

Se concluye entonces que el nivel de riesgo de que ocurra un desastre en la zona es muy alto, tanto por aluviones de las subcuencas mencionadas como por crecidas súbitas del río Vilcanota, similares a las ocurridas aguas abajo en la Central Hidroeléctrica y en la zona de Santa Teresa el año 1998.

El nivel de conciencia sobre el riesgo es aún bajo y la predisposición a llevar a cabo acciones de mitigación también. Tanto la población, como las autoridades no están preparados para afrontar situaciones de aluviones. Las autoridades ediles no han asumido su rol en la prevención de desastres, mostrando demasiada permisibilidad para que los pobladores ocupen de manera desordenada el territorio; tampoco han hecho inversiones en mejorar la seguridad física de la población.

Todo lo expuesto, permite establecer que el 80% de la población se encuentra en alto riesgo. En el núcleo urbano la infraestructura que esta en riesgo son las viviendas, centros educativos, centro de salud, municipalidad, locales públicos, templos, antena parabólica y líneas vitales de luz, agua, y desagüe. Asimismo, el puente del ferrocarril, la estación, los hoteles, tiendas de abarrotes, puestos de artesanías, los baños termales, etc.



V. PROBABLE SITUACIÓN DE DESASTRE A ENFRENTAR

Por la caracterización geodinámica, morfológica, topográfica y ubicación del centro poblado se producirán periódicamente deslizamientos o derrumbes, que provocarán represamientos dando lugar a aluviones de diversa magnitud.

a) En la subcuenca Aguas Calientes; las probables consecuencias serían:

El río se represaría por la colmatación del cauce a la altura del puente peatonal que conduce a los baños termales debido a la poca luz que tiene. Este estrangulamiento se verá complicado por el muro de encauzamiento existente que estrecha el cauce, obligando a que el flujo de lodo y piedras discurra por la calle Pachacutec, pudiendo llegar hasta la misma plaza donde destrozaría hoteles y restaurantes; también ocasionará daños a

las viviendas ubicadas en la margen derecha del río detrás del muro de defensa.

Otro punto crítico es la curva que forma el río antes del puente Pantigoso, pues el barrio Las Orquídeas resultaría afectado al desplazarse el aluvión hacia la izquierda, por efecto de una curva saliente del muro de defensa en la margen derecha y por la fragilidad del muro de defensa de la margen izquierda.

Aguas abajo, aproximadamente a unos 200 m se encuentra el puente del ferrocarril el cual presenta una luz no mayor de 14 m y una cota entre río y el puente de 7 metros, éste constituiría un nuevo punto de represamiento, que afectaría la zona de la antena parabólica, el acceso a la estación del ferrocarril y los establecimientos comerciales a ambos lados de la línea férrea. La tendencia del flujo será hacia el lado derecho por la línea férrea.

b) En la quebrada de Alcamayo los daños probables serán:

Un represamiento y luego un aluvión que hallará dos puntos críticos: la cabecera del "Pueblo Hotel", donde la fuerza del aluvión hará una curva dañando directamente sus instalaciones. Otro punto crítico es el puente de ENAFER que hará que el aluvión se represe debido a su estrechez, esto obligaría a que el huayco se derive a través de la línea férrea afectando a una decena de viviendas ubicadas a lo largo de la franja marginal del río.

En resumen las consecuencias de un probable aluvión serían:

- Población afectada : 200 Familias.
- Corte de vía de acceso : 2 puentes colapsados.
- Daños en líneas vitales : Red de agua potable, desagüe,

- Viviendas dañadas : sistema de electrificación
- Viviendas Afectadas : 60 viviendas
- Impacto económico : 30 viviendas
- Impacto económico : Pérdida por daños físicos en propiedades y disminución en los ingresos por negocios

VI. ACCIONES DEL PLAN DE EMERGENCIA

6.1 OBRAS Y ACCIONES DE MITIGACION

Acciones	Descripción de Acciones
1. Protección del sistema de agua	Sellar las captaciones, reubicar la línea de conducción y anclarla a la ladera.
2. Construcción de dique de protección al inicio de calle Pachacutec	Construcción de un dique reforzado a la altura de la caseta de control a los baños. En caso de no poder hacerlo se recomienda proteger la zona con sacos de arena.
3. Reforzamiento de muro de encauzamiento de la margen izquierda	En la parte inicial del muro se deberá construir un muro reforzado contra impactos y de mayor altura que el actual para proteger la zona de Las Orquídeas.
4. Alinear y reforzar muro de encauzamiento margen derecha	El muro hace una curva innecesaria y que peligrosamente derivaría el flujo hacia la margen izquierda. Se recomienda enderezar el muro y reforzarlo en toda su longitud.



Acciones	Descripción de Acciones
5. Limpieza de cauce entre sector baños termales y desembocadura	El cauce está colmatado de material de roca que es necesario extraer del cauce, esto va a permitir tener una mayor sección del cauce facilitando la evacuación de flujos.
6. Reubicar los baños termales en zona segura	La localización es inconveniente por el peligro que representan los taludes inestables que hay en ambas márgenes de la quebrada. Una medida urgente sería limitar su uso durante los meses de lluvia.
7. Reubicar el antiguo puente de acceso a baños por ser un peligro de embalse	Este puente antiguo tendrá que ser demolido por constituir un estrangulamiento del cauce natural que al represar las rocas facilitará que se vayan en dirección al centro poblado
8. Protección de la población	Informar a la población local y a los turistas sobre los riesgos y lo que debe hacerse en situaciones de emergencia: uso de cartillas, avisos en hoteles y estación del ferrocarril, avisos por televisión local

PREPARACION DE LA EVACUACION	
Acciones	Descripción de Acciones
1. Habilitación de zonas de seguridad	Dimensionarlas, demarcarlas, hacer limpieza y acondicionamiento. Establecerlas legalmente.
2. Habilitación de vías de evacuación	Limpiarlas de los escombros, ampliarlas, construir escaleras hacia el cerro, señalar esquinas
3. Constituir las brigadas de evacuación	Identificar a jóvenes voluntarios en cada zona, capacitarlos y designar los oficialmente para el cargo
4. Capacitación sobre evacuación	Difundir el plan de evacuación entre la población y turistas. Hacer simulacros para ajustar el plan
ESTABLECER UN SISTEMA DE ALARMA	
Acciones	Descripción de Acciones
1. Instalación de los equipos	Establecer una base en el pueblo y una estación en campo, instalar sistema, caseta de vigilancia
2. Constituir brigada de vigilancia y alerta	Identificar al personal encargado, capacitarlos y designarlos oficialmente y establecer turnos de vigilancia

Acciones	Descripción de Acciones
3. Establecer indicadores, códigos y responsables para la alerta	Establecer las señales indicativas de la presencia de un aluvión, implementarlas en el terreno. Definir los términos claves para la comunicación de la alerta y las funciones de cada persona (Guía).
4. Capacitación y difusión	Difundir las señales de alerta conjuntamente con el plan de evacuación entre la población y turistas.
SISTEMA DE COMUNICACION	
1. Definir sistema de comunicación con el exterior para casos de desastres	En el Taller se identificó las radios en zona segura: Policía, Perú Hotel y Municipio. Establecer convenios con instituciones indicando frecuencias y personal que operará. Definir quien dará la información oficial.
2. Establecer sistema de comunicación local	Definir la forma y los medios para una comunicación, permanente y fluida entre las autoridades locales y la población durante el tiempo que dura la emergencia y rehabilitación de la zona afectada.

EVALUACION DE DAÑOS	
Acciones	Descripción de Acciones
Nombrar personal y capacitarlo. Establecer procesamiento y uso de la información	Formar una brigada de 4 personas para evaluación de daños inmediatamente después del desastre. Definir procedimientos para recoger información procesarla y confeccionar los informes sobre evaluación de daños para difundirlos al exterior: autoridades y medios de comunicación.
SISTEMA DE SOCORRO	
Conformar brigadas para socorro de la población herida o atrapada	Brigadas de 3 personas por sectores de afectación, otorgarles distintivos visibles y capacitarlos, coordinar con el sector salud para que asuma la responsabilidad de estas brigadas.
SISTEMA DE ALBERGUES	
Establecer los locales que se usarán como albergues para damnificados. Establecer almacén y procedimientos	Locales en zona más segura son: Colegio Primario, Hotel Los caminantes, Estación, Colegio Inca Pachacutec (los dos últimos condicionados a que no hayan sido afectados). Se identifica local donde funcionará almacén de materiales, el sistema de registro de ingresos y salidas y responsables

6.2 ACCIONES A EJECUTARSE DURANTE LA SITUACIÓN DE EMERGENCIA

Acciones	Descripción de Acciones
1. Activar la alarma	Hacer funcionar la alarma utilizando los procedimientos y códigos convenidos
2. Conducir la evacuación	Brigadas de evacuación y autoridades orientan la evacuación hacia zonas de seguridad, según sectores.
3. Socorrer a las víctimas	Brigadas empiezan a socorrer a personas imposibilitadas de trasladarse o a personas atrapadas, aisladas o heridas.
4. Activar sistema de comunicaciones	A nivel interno del pueblo debe propalarse mensajes orientadores y tranquilizadores para la evacuación ordenada
5. Acciones de seguridad pública	La policía local apoyada por personal de apoyo mantendrán la vigilancia y el orden para dar seguridad a las personas

6.3 ACCIONES A EJECUTARSE DESPUÉS DE LA SITUACIÓN DE EMERGENCIA

Acciones	Descripción de Acciones
1. Instalación del COE: Centro de Operaciones de Emergencia.	Alcalde convoca a los miembros y empieza a operar permanentemente, responsabilidades sectoriales.
2. Evaluación de daños	Primera evaluación preliminar a las dos horas del desastre, luego otra mas detallada a las 24 horas.
3. Búsqueda y rescate	Brigadas de trabajo para apoyar la limpieza de casas y rescate de personas y bienes.
4. Comunicación con el exterior y local	Debe ser permanente con el exterior para facilitar ayuda y con el interior para solidaridad y participación.
5. Conformación de brigadas de trabajo	Brigadas para limpiar vías de acceso, para rehabilitar servicio de agua, electricidad, desagüe, limpieza de escombros y basura.

VII ACCIONES

1.1. ACCIONES

Acciones	Descripción de Acciones
6. Instalación de albergues	Abrir albergues, registrar a los ingresantes, organizar el funcionamiento, nombrando responsables
7. Establecer almacén y procedimientos	Con los recursos existentes empieza a funcionar el almacén (registro de entradas y salidas) Distribución
8. Continuar con la vigilancia y alerta	Brigada de vigilancia continua en su lugar vigilando frente nuevos aluviones
9. Evaluación de nuevos riesgos frente a la posibilidad de otros aluviones	Después del paso del aluvión el cauce del río cambia y nuevos puntos vulnerables aparecen, del mismo modo hay que inspeccionar si existen nuevas amenazas de deslizamientos o represamientos para tomar acciones.
10. Iniciar campaña de educación sanitaria	Cuidar el agua sin contaminarla, usarla racionadamente y rehabilitar el servicio si ha sido dañado. Cuidar la higiene.



VII ACCIONES, RESPONSABLES Y RECURSOS

7.1 ACCIONES, RESPONSABLES Y RECURSOS ANTES DEL DESASTRE

OBRAS Y ACCIONES DE MITIGACIÓN

Tipo de acciones	Responsables	Coordinaciones	Recursos Necesarios
I. Protección del sistema de agua	Municipalidad	Programa Machu Picchu	Cemento, agregados, roca
II. Construcción de dique de protección al inicio de calle Pachacutec	Municipalidad y pobladores	Gobierno Regional, Programa Machu Picchu	Cemento, rocas, agregados y herramientas
III. Reforzamiento de muro de encauzamiento de la margen izquierda.	Municipalidad y pobladores	Gobierno Regional, FONCODES, Programa Machu Picchu.	Cemento, rocas, agregados, rieles y herramientas
IV. Alinear y reforzar muro de encauzamiento margen derecha	FONCODES	Gobierno Regional, FONCODES Prog. Machu Picchu, Municipalidad	Cemento, agregados, rocas, personal calificado.
V. Limpieza de cauce entre sector VI. baños termales y desembocadura	FONCODES	Gobierno Regional, FONCODES, Programa Machu Picchu, Municipalidad.	Maquinaria, personal calificado
VII. Reubicar los baños termales en Zona segura	Municipalidad	Programa Machu Picchu	Estudio, diseño, expediente técnico, de obras
VIII. Reubicar el puente de acceso a baños por ser un peligro de embalse.	FONCODES	Gobierno Regional, FONCODES, Programa Machu Picchu, Municipalidad	Personal calificado, maquinaria explosivos.
IX. Protección de las viviendas y edificaciones	Pobladores	Municipalidad, asociaciones varias	Sacos de polipropileno
X. Protección de la población.	Municipalidad, pobladores, establecimientos de servicios.	Programa Machu Picchu, asociaciones de restaurantes, hoteles, comerciantes.	Cartillas, volantes, croquis avisos en lugares públicos.

PREPARACION DE LA EVACUACION

Tipo de acciones	Responsables	Coordinaciones	Recursos Necesarios
I. Habilitación de zonas de seguridad.	Municipalidad y pobladores.	Programa Machu Picchu, INRENA, PERURAIL.	Herramientas, postes, alambres.
II. Habilitación de vías de evacuación	Municipalidad y pobladores	Programa Machu Picchu, INRENA, PERURAIL.	Herramientas, cemento, para gradas.
III. Constituir las brigadas de evacuación	Comité Distrital de Defensa Civil		Impermeables, gorros, brazaletes
IV. Capacitación sobre evacuación	Comité Distrital de Defensa Civil	Programa Machu Picchu	Mapa de rutas y zonas, guía de orientación.

ESTABLECER UN SISTEMA DE ALARMA

I. Instalación de los equipos.	Municipalidad, Programa Machu Picchu	Programa Machu Picchu.	Equipos, gastos de instalación.
II. Constituir brigada de vigilancia y alerta.	Comité Distrital de Defensa Civil	Programa Machu Picchu	Impermeables, linternas, comida
III. Establecer indicadores, códigos y IV. Responsables para la alerta	Comité Distrital de Defensa Civil		Guía con indicadores, códigos y procedimientos
V. Capacitación y difusión	Comité Distrital de Defensa Civil	Programa Machu Picchu, PREDES	Cartillas, volantes, croquis

SISTEMA DE COMUNICACION			
Tipo de acciones	Responsables	Coordinaciones	Recursos Necesarios
I. Definir sistema de comunicación con el exterior para casos de desastres	Comité Distrital de Defensa Civil	Policía Nacional, Hotel Perú, INC	
II. Establecer sistema de comunicación local	Comité Distrital de Defensa Civil	Emisora locales de TV, radio	Instalación de equipo de bocinas
EVALUACION DE DAÑOS			
I. Nombrar personal y capacitarlo	Comité Distrital de Defensa Civil	Programa Machu Picchu, PREDES	Guías
II. Establecer procesamiento y uso de la información	Comité Distrital de Defensa Civil	Programa Machu Picchu, PREDES	Manual de procedimientos
SISTEMA DE SOCORRO			
Conformar brigadas para socorro de la población herida o atrapada.	Comité Distrital de Defensa Civil	Centro de Salud, personal INRENA	Cascos, impermeables y distintivos
ALBERGUES			
Establecer los locales que se usarán como albergues para damnificados	Comité Distrital de Defensa Civil	Directores de Colegios, PERURAIL	Bidones para agua, cocinas, alimentos
ALMACENES			
Establecer almacén y procedimientos	Comité Distrital de Defensa Civil	Defensa Civil Cusco, PRONAA	Procedimientos y formularios,

7.2 ACCIONES, RESPONSABLES Y RECURSOS DURANTE LA EMERGENCIA

Tipo de acciones	Responsables	Coordinaciones	Recursos Necesarios
I. Activar la alarma	Alcalde y Brigada	Estación de TV y radios locales	
II. Realizar la evacuación conducida por brigadas	Brigadas Evacuación		Población con linternas e impermeables
III. Socorrer a las víctimas	Brigadas de socorro		
IV. Activar sistema de comunicaciones	Comisión encargada		
V. Acciones de seguridad pública	Policía Nacional		Aislar la zona afectada

7.3 ACCIONES, RESPONSABLES Y RECURSOS DESPUES DE LA EMERGENCIA

I. Instalación del Centro de Operaciones de Emergencia.	Alcalde	Organismos públicos, organizaciones	
II. Evaluación de daños	Brigadas Daños		Fichas, tablillas, lapiceros
III. Búsqueda y rescate	Brigadas Búsqueda	Sector Salud, Municipalidad	
IV. Comunicación con el exterior y local	Alcalde o designado		
V. Conformación de brigadas de trabajo	COE	Organizaciones sociales locales	
VI. Instalación de albergues	COE	Colegios, PERURAIL, hoteles,	Plástico, bidones, cocinas
VII. Hacer funcionar almacén y distribución	Personal designado		Personal de apoyo
VIII. Continuar con la vigilancia y alerta	Brigada Vigilancia		
IX. Identificar nuevos riesgos	COE y Comisión	INRENA,	
X. Iniciar campaña de educación sanitaria	Centro de Salud	Organizaciones de base	
XI. Habilitación de una vía de acceso	PERURAIL y Transportes	Municipalidad, pobladores, INC	Herramientas

VIII. ZONAS DE SEGURIDAD Y RUTAS DE ESCAPE

Se debe tomar acciones para que las zonas de seguridad y rutas de escape funcionen adecuadamente:

Zonas de seguridad	Problemas	Solución
De la I a la VII	Legalización para utilización de las zonas de seguridad	El municipio debe dar las ordenanzas respectivas
	Habilitación de las zonas	Trabajo comunal bajo coordinación del Municipio
Rutas de escape	Problemas	Solución
De la i a la 14	Legalización para uso de las rutas	El municipio debe dar las ordenanzas respectivas
	Rutas de obstáculos	Coordinación entre el Municipio y la población mediante trabajo comunal
	La ruta 11 está por construirse	Gestionar con municipio y PERURAIL.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. El "Plan para la Mitigación de Desastres" se ha propuesto dotar al Poblado de Machu Picchu de una adecuada seguridad física, con el fin de proteger a la población local y a los turistas que visitan este centro poblado, por lo cual ha incluido estudios, obras de

mitigación, acciones de prevención y preparativos para afrontar emergencias. Dentro de este Programa se da especial importancia a la educación de la población a través de talleres y de campañas de difusión pública.

- La participación de líderes del pueblo y autoridades locales es imprescindible en la medida que motiva para que los pobladores tomen conciencia sobre los problemas de desarrollo y seguridad del pueblo y se interesen en la solución de los mismos.
- La ejecución del Plan supone el trabajo de varias semanas, trabajando un equipo de autoridades y líderes locales bajo la asesoría y capacitación de expertos, debiendo considerarse las obras de mitigación las que tendrán otra dinámica.
- Para afrontar la temporada de lluvias (diciembre a marzo) será necesario tomar algunas **acciones urgentes** y prácticas tales como:
 - Establecer un sistema de vigilancia y alerta,
 - Limpieza y señalización de las rutas de evacuación y de las zonas de seguridad.
 - Difundir entre la población y los turistas las señales de alarma, las rutas y zonas de seguridad en caso de producirse un aluvión.
- Se recomienda que el Plan de Emergencia sea entregado a las autoridades locales, haciéndoles una exposición y solicitando su aprobación para ejecutarlo. En tal medida será necesario habilitar fondos, cuyo monto debe ser estimado por las autoridades locales en base al documento del Plan
- Finalmente es necesario **reubicar los "Baños Termales"** fuera del cause del río y de posibles impactos en caso de presentarse aluviones.

