

IX.2.2 REALIDAD FENOMENOLOGICA PERUANA-FENOMENOS DE GEODINAMICA EXTERNA (DEFINICION, ETIOLOGIA, EFECTOS Y RECOMENDACIONES DE AUTO = PROTECCION)

PLAN DE LECCION DE INSTRUCTOR

PROGRAMA : INSTRUCCION PARA DOCENTES
UNIDAD : REALIDAD FENOMENOLOGICA DEL PERU
LECCION : "FENOMENOS DE GEODINAMICA INTERNA"
DURACION : UNA HORA
OBJETIVOS : AL TERMINAR ESTA LECCION EL PARTICIPANTE SERA CAPAZ DE:

Identificar los fenómenos de Geodinámica Externa como:

- Inundación
- Aluviones
- Huaycos
- Deslizamientos
- Sequías
- Vientos huracanados

Conocer la definición de cada uno de éstos fenómenos naturales, así como sus causas y efectos que ocasionan. Conocer las medidas de seguridad en sus tres fases: Antes, Durante y Después de una emergencia.

NOTA: El presente Plan podrá adecuarse en tiempo y en contenido de acuerdo al nivel de los participantes.

E S Q U E M A	TIEMPO
---------------	--------

1. INTRODUCCION

- * Presentación del expositor
- * Presentación de temas: Fenómenos de Geodinámica Externa.
- * Duración: 01 hora
- * Presentación de Objetivos

Al completar esta lección, el participante será capaz de:

- Identificar y definir los fenómenos de Geodinámica Externa como:
Inundación, huaycos, sequías, aluviones, deslizamientos y huracanes.
- Conocer los riesgos y peligros que ocasionan cada uno de estos fenómenos naturales, así como sus tres fases: Antes, Durante y Después de una emergencia.

2. EXPLICACION

- a. Concepto generales (lluvia de ideas)
 - Definición, como se producen, consecuencia efectos
 - Daños que produce
 - Magnitudes
- b. Importancia de:
 - Conocer las medidas de seguridad
- c. Fases:
 - Antes (Prevención)
 - Durante (Emergencia)
 - Después (Rehabilitación)
- d. Acciones Generales
- e. Acciones Específicas

3. REPASO

4. EVALUACION

Revisado de los objetivos, con intervención de los participantes se hará en función de los objetivos propuestos.

FENOMENOS DE GEODINAMICA EXTERNA

- * INUNDACIONES
- * HUAYCOS
- * SEQUIAS
- * ALUVIONES
- * DESLIZAMIENTOS

I. INUNDACIONES

Definición

Las inundaciones son fenómenos hídricos muy conocidos y frecuentes en el ámbito nacional y mundial, ocurren por períodos estacionales, cíclicos, excepcionales o anormales, resultado de los fenómenos geodinámicos externos que modifican la topografía del terreno, causan daños materiales y pérdidas de vidas humanas a consecuencia de la dinámica fluvial y los glaciales, resultante de las perturbaciones atmosféricas o meteorológicas de una región o país.

Causas

Las inundaciones se producen cuando los ríos aumentan sus caudales debido al incremento del volumen de las aguas por precipitaciones pluviales en las cuencas de recepción, al ceder la capacidad de conducción normal del cauce del río, ocasionando los desbordamientos y como consecuencia se producen inundaciones en los márgenes de los ríos y terrenos adyacentes.

Las inundaciones son producidas fundamentalmente por las siguientes causas:

- Lluvias prolongadas y/o cuantiosas
- Cambios de cauce de los ríos o quebradas
- Desbordamientos de ríos o quebrada
- Ruptura de embalses o diques, así como depósitos de gran tamaño.
- Las obstrucciones de desagües naturales o hechos por el hombre.

EFFECTOS DE LAS INUNDACIONES

Los daños que producen las inundaciones son generalmente de magnitud catastrófica, las que destruyen viviendas o poblaciones íntegras, el agua penetra a las calzadas, aceras, inunda los sótanos, invaden las habitaciones, dañan las instalaciones eléctricas y sanitarios, así como también derrumban los muros de contención o canales de regulación.

En los terrenos de cultivo, arruinan las plantaciones, empantanar los terrenos con lodo, árboles y restos orgánicos.

Destruyen las carreteras, y puentes causando aislamiento; socavan la plataforma de las vías de comunicación, a veces destruyendo o saturando los campos de aterrizaje, limitando el transporte aéreo, en las poblaciones crean situaciones de emergencia, paraliza la actividad industrial, agraria y comercial. Incluso puede paralizar casi en su totalidad la producción de una población o departamento.

EN AREAS RURALES

- * Pérdida de vidas humanas o lesiones personales.
- * Destrucción de instalaciones o viviendas.
- * Deterioro o pérdidas de cultivos, animales, maquinarias y equipos.
- * Deterioro de vías de comunicación.
- * Aislamiento de Centros Poblados o de producción agropecuaria.
- * Proliferación de epidemias y enfermedades.

EN AREAS URBANAS

- * Pérdidas de vidas humanas o lesiones personales
- * Desarrollo de epidemias y enfermedades diversas
- * Efectos psicológicos colectivos: inapropiados
- * Deterioro o destrucción de edificaciones, viviendas, calles, muebles, vehículos, automotores, equipos, etc.

MECANICA DE LAS INUNDACIONES

Las inundaciones se producen en el curso o medio interior de un río en función a las condiciones morfológicas del terreno. La mecánica de la inundación esta relacionada al aporte extraordinario de las masas de agua y a sus cambios direccionales; durante la creciente de un río. La dinámica pluvial adquiere ímpetu y velocidad, lo cual está así gobernada por las condiciones topográficas y estructurales del terreno y climáticas.

MEDIDA DE CONTROL

En nuestro País las inundaciones siempre se han desarrollado en forma periódica o cíclica generalmente en la faja de la Costa Norte, valles interandinos y en la llanura, amazónica, por efecto de la creciente de los ríos, de cauces permanentes o temporales.

Cuando estos ríos causan daños a las poblaciones ubicadas en sus riberas, pueden encausarse mediante el diseño de terraplenes o muro de contención a lo largo de la ribera de los ríos.

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN SUS TRES ETAPAS

- Antes (Prevención)
- Durante (Emergencia)
- Después (Rehabilitación)

ETAPA PREVENTIVA

A. Acciones Generales

Construya su vivienda teniendo en cuenta los siguientes criterios:

01. Ubíquela fuera del área crítica en lo posible en las partes altas.
02. Deje un marco de seguridad en sus bases, de acuerdo al nivel que pudiera alcanzar las aguas desbordadas.
03. Use material de construcción resistente al agua.
04. No coloque equipos eléctricos, ni material químico deteriorables por el agua, en las partes bajas sujetos a inundación.
05. Tenga en casa sacos de arena, tablones, bolsas de plástico, etc.
06. Mantenga alimentos que requieran de poco cocimiento.
07. Tenga a la mano material de primeros auxilios.
08. Si tiene un radio receptor portátil procure que las pilas estén en buenas condiciones, porque para casos de emergencia es muy útil.
09. Permanezca atento a las informaciones sobre condiciones meteorológicas y crecidas de ríos, cuando hubiera lluvias intensas y continuas.
10. No instale servicios importantes como grupos electrógenos, almacenes de alimentos y otros en las partes afectadas por la crecida de los ríos.
11. Mantenga una reserva de agua potable y alimentos especialmente durante la estación lluviosa.

12. Si tiene niños de muy corta edad, mantenga en lo posible siempre lista una pequeña maleta con ropa, pañales, alimentos básicos, teteras, cobijas, alfileres, leche en polvo y alimentos recetados por el médico.

B. ACCIONES ESPECIFICAS

1. Si recibe una anuncio de inundación:
 - a) Almacene agua en recipientes limpios. El servicio de agua potable puede ser interrumpido.
 - b) Si es necesario abandonar su casa y hay tiempo para trasladar lo esencial hacia un lugar seguro, hágalo rápidamente.
 - c) Debe actuar inmediatamente y sin desesperarse, antes que el paso sea interrumpido por el agua.
2. Si trabaja en un hospital, haga arreglos para el suministro eléctrico auxiliar y otras instalaciones que puedan ser afectadas críticamente por la falta de corriente.
3. Si los suministros de su casa no tienen válvulas de contención, instálelos para prevenir el rebalse de los alcantarillados.
4. Mantenga en lo posible operativo, su vehículo con el tanque lleno de combustible, listo para una rápida evacuación.
5. Algunas reglas en caso de que una persona se está ahogando.
 - a) Si el que se está ahogando está al borde de la orilla:
Proporciónese una prenda, palo o rama y trate de sacarlos a la orilla.
 - b) Si usted debe nadar y la víctima está lejos de la orilla:
 - * Proporciónese una tabla, neumático o cualquier objeto que pueda ayudar a la víctima a mantenerse a flote.
 - * Consiga ayuda para traerlo a la orilla.
 - c) Si usted tiene un bote:
 - * Vaya inmediatamente a rescatar a la víctima.
 - * Coloque el bote de modo que la víctima pueda agarrarse del lado más cercano a la popa.
 - * Quédese sentado y mantenga el balance del bote, mientras sube la víctima por un lado o por la parte trasera del bote.

DURANTE LA INUNDACION

01. Mantengase en una área segura
02. No cruce las áreas inundadas porque desconoce las profundidades.
03. Utilice alimentos frescos que no hayan estado en contacto con el agua.
04. Exija que se examine el agua para verificar la potabilidad, los pozos deberán ser bombeados y el agua examinada antes de darle uso.
05. Sea cuidadoso al efectuar rescates de personas, utilice cuerdas, botes, etc.
06. No visite el área del desastre. Su presencia podría estorbar en las operaciones de emergencia.
07. Aléjese de los postes eléctricos caídos en áreas inundadas.
08. Racione sus alimentos y bebidas a fin de que tengan recursos para casos de demora en su rescate.
09. No cruce puentes donde el nivel de las aguas se acerca peligrosamente al borde en su rescate.
10. Si usted llega a un sector o tramo de la carretera donde el tránsito está interrumpido por una creciente, trate de no formar cola y si es posible de la vuelta y alcance áreas altas y seguras.
11. No manipule equipos eléctricos encendidos dentro de la zona.

DESPUES DE LA INUNDACION

01. No ingiera comidas que hayan estado en contacto con las aguas desbordadas.
02. Hierba el agua durante 15 o 20' antes de tomarla o use pastillas purificadoras.
03. En caso de aparición de fiebre, diarrea, dolores de estómago u otros malestares entre los miembros de su familia, diríjase en lo posible al Centro de Salud más cercano.
04. No ponga en funcionamiento aparatos eléctricos en sectores aún húmedos.

05. Limpie su patio o sector, evacuando animales muertos o basura para evitar epidemias.
06. Verifique la estabilidad de su casa porque puede estar debilitada y podría caerse.
07. Informe a las autoridades sobre las líneas de servicio eléctrico inhabilitados.
08. Colabore con las brigadas de rescate e instituciones de servicio social.
09. Colabore con las Fuerzas Policiales para evitar el saqueo o robo en la zona inundada.

EN EL COLEGIO

ANTES

Organice lo siguiente:

- Bolsa de alimentos de emergencia
- Botiquín
- Plan de Protección, Seguridad y Evacuación
- Directorio de Emergencia (Cruz Roja, Bomberos, Hospitales, comisarias, etc)
- Simulacros por lo menos 5 veces al año.
- Almacene en lo posible agua (10,000 lts. x c/4 mz.), adquiera un grupo electrógeno)

DURANTE

- Ponga en ejecución su Plan previsto, transládese a zonas seguras.
- Utilice implementos y alimentos de emergencia.

DESPUES

- Ponga en marcha las disposiciones de organización y seguridad previstos.
- Preste primeros auxilios.
- Disponga en los posibles de bolsas de alimentos de emergencia de acuerdo a las prioridades establecidas por las autoridades distritales de Defensa Civil.

II. HUAYCOS

DEFINICION:

Es el desprendimiento de lodo y rocas debido a precipitaciones pluviales. Se presenta como un golpe de agua lodosa que se desliza a gran velocidad por quebradas secas o de poca caudal arrazando piedras y troncos

CAUSAS:

Los huaycos se producen por las precipitaciones pluviales, la continuidad de la caída de lluvias hacen que estos fenómenos se produzcan, trayendo como consecuencia daños materiales y pérdidas de vidas humanas. Es decir de acuerdo a la intensidad y volumen que se precipita. Por el lugar donde pasa tiende a socavar el terreno, formándose como un río el cual arrasa con todo.

EFFECTOS DE LOS HUAYCOS

De acuerdo a la intensidad y volumen con que se precipitan y las destrucciones que ocasionan pueden ser:

1. Grado Normal. - La creciente es normal, las aguas semiturbias y ruidosas. No ocasionan mayores daños y poca socavación.
2. Grado Regular - La creciente del río es impetuosa y turbia, con ruido de piedras. Empieza a socavar la tierra, malogrando los sembríos y cosechas.
3. Grado Destructor. - La creciente ocasiona huaycos con desprendimientos de rocas y desplazamiento de troncos. Es muy ruidoso. Socava las riberas.
4. Grado Catastrófico. - La creciente genera aluvión y arraza consigo a rocas, troncos, casas y de haber población arraza también con ella; rebaza el cauce del río y barre con todo.

MEDIDAS DE SEGURIDAD EN SUS TRES FASES

- * ANTES (Prevención)
- * DURANTE (Emergencia)
- * DESPUES (Rehabilitación)

ETAPA PREVENTIVA

1. Construya sus viviendas en zonas altas lejos de quebradas.
2. Identifique la época de fuertes lluvias.
3. Construya defensas ribereñas.
4. Conozca las posibles zonas de seguridad en su localidad.
5. No construya viviendas en zonas que han ocurrido huaycos anteriormente.
6. Observe si las aguas del río están turbias, puede ser inicio que se acerca un huayco.
7. Elabore su Plan de Protección, Seguridad y Evacuación.
8. Tenga a mano un directorio de emergencia (Cruz Roja, Bomberos, Hospitales, comisarias, etc).
9. Organice en lo posible su bolsa de alimentos de

- emergencia.
10. Cuente en lo posible con un grupo electrógeno y reserva de agua suficiente.

DURANTE EL HUAYCO

1. Salga de inmediato y ubíquese en zonas altas, así estará protegido.
2. Ejecute su Plan de Protección, Seguridad y Evacuación.

DESPUES DEL HUAYCO

1. Utilice racionalmente sus reservas de agua y alimentos.
2. No tome agua ni alimentos contaminados.
3. No construya su vivienda en zonas de huaycos.
4. Colabore con las tareas de rehabilitación.
5. Asista a los damnificados.
6. Evite cruzar áreas cubiertas de lodo que puedan ser muy peligrosas.
7. Movilícese con precauciones del caso, pues el fenómeno podría repetirse.

EN EL COLEGIO = CENTRO DE TRABAJO

ANTES

ORGANICE LO SIGUIENTE:

- * Botiquín
- * Plan de protección, Seguridad y Evacuación
- * Directorio de emergencia (Cruz Roja, Bomberos, Hospitales, Comisarias, etc)
- * Adquiera en lo posible un grupo electrógeno
- * Reservorio de agua de acuerdo a las necesidades.

DURANTE

- * Evacuar de inmediato y ubicarse en zonas altas.
- * Ejecutar el Plan de Protección, Evacuación.

DESPUES

- * Ponga a disposición de las autoridades de Defensa Civil la bolsa de emergencia.
- * Ejecute las disposiciones y normas de organización y seguridad.

III. SEQUIAS

Definición:

Es un fenómeno destructor, cuyo origen se encuentra en la atmósfera en donde la humedad es deficiente. Las sequías se presentan en largos periodos, generalmente no pueden predecirse.

Causas:

Este se produce al escasear y disminuir el proceso hídrico (agua), principalmente por el alejamiento de la corriente del Niño, lo cual produce la disminución de la evaporación lo que origina a su vez ausencia de lluvias.

Efectos:

Según su magnitud reduce la producción agrícola, la disminución o la desaparición de la ganadería y la falta de agua para el consumo humano, inclusive la disminución potencial de la energía eléctrica, etc.

Medidas de seguridad en caso de sequia

- * ANTES (Prevención)
- * DURANTE (Emergencia)
- * DESPUES (Rehabilitación)

ANTES DE LA SEQUIA

1. Almacenamiento de alimentos no perecibles, agua, abrigo y lo indispensable.
2. En lugares de cultivo, proponga la realización de obras de irrigación como una acción preventiva.
3. Almacenamiento de agua en las represas, a fin de ser aprovechadas en tiempo de sequia.
4. Traslado de ganado a lugares donde puedan ser ayudados con el agua.
5. Construcción de viviendas en lugares no propensos a la sequía.

DURANTE LA SEQUIA

1. Utilice sus alimentos en forma racionada para abastecerse durante el tiempo que dure la sequía.
2. Comunique a las autoridades sobre el problema acontecido.
3. Cumpla con las Instrucciones que recomienda Defensa Civil para estos casos.

DESPUES DE LA SEQUIA

1. Para la fase de rehabilitación recurra a las autoridades competentes de su localidad.
2. Racionalice la distribución de agua de las vertientes, priorizando su uso para la población.
3. Promueva la creación de otras fuentes de trabajo y colabore en las tareas de rehabilitación.

IV. ALUVION

Definición

Es una fuerte crecida de agua de ríos y lagunas estables, situados en quebradas de pendientes pronunciadas, originadas por las lluvias excesivas o por un fuerte deshielo o caída de glaciales, provocando desbordes de lodo y piedras de gran magnitud que al discurrir por las quebradas, arrasan todo lo que encuentran a su paso (centros poblados, animales, plantas y vías de comunicación).

Causas

Las grandes precipitaciones pluviales que caen en los ríos y lagunas estables las que originan el desborde de agua de gran magnitud. También suceden por un fuerte deshielo, ruptura del dique de una laguna o la caída de un glaciar (masa de hielo acumulada en las zonas más alejadas de las cordilleras).

Efectos

Tiene un tremendo poder destructor debido a su masa y a su velocidad. El aluvión es capaz de rebasar ampliamente las orillas y arrasar con todo lo que encuentre a su paso, ejemplo: Vidas humanas, plantaciones, viviendas, animales.

V. DESLIZAMIENTOS

Definición:

Es un desprendimiento violento de tierras provocado generalmente por la sobresaturación de humedad (de suelos). Es decir, cuando el agua proveniente de las lluvias sobresaturan los materiales no consolidados de las laderas, provocan movimientos gravitacionales.

Efectos que ocasionan: De acuerdo a la intensidad con que se producen, pueden ocasionar los siguientes daños:

1. Grado Normal. - En este nivel, cubre carreteras, más no los valles.
2. Grado Regular. - Continúa desplazándose, llega al valle y forma pequeña represa.
3. Grado Destructor. - Sigue desplazándose, llega al valle y represa el río provocando daños no mayores.
4. Grado Catastrófico. - Produce grandes derrumbes y represas peligrosas.

MEDIDAS DE SEGURIDAD PARA ALUVIONES Y DESLIZAMIENTOS

- * ANTES (Prevención)
- * DURANTE (Emergencia)
- * DESPUES (Rehabilitación)

ETAPA PREVENTIVA

1. Esté atento a las informaciones sobre lluvias, principalmente en la temporada (Diciembre a Abril) durante la cual son más frecuentes estos desastres.
2. Determine el grado de seguridad de la zona, con la ayuda de entidades especializadas y mediante estudios para determinar las condiciones de comportamiento hidrológico de la cuenca.
3. Evitar la construcción de viviendas y obras en general en las rutas pluviales predispuestas a violentos flujos.
4. Evite Construcciones en cauces secos, riberas variables, quebradas estrechas o zonas inestables.
5. Efectué reconocimientos periódicos de zonas de bajo peligro potencial ríos, lagunas, glaciares, analizando y controlando las evoluciones o presencia de riesgos inminentes.
6. Reubique poblados o zonas habitadas bajo peligro potencial de aluviones o huaycos.

DURANTE LA EMERGENCIA

1. Huya rápidamente a lugares altos fuera del cauce y no regrese por ningún motivo de inmediato.
2. Adopte las precauciones del caso en las operaciones de rescate y evacuación.
3. Evite cruzar areas cubiertas de lodo que puedan ser muy peligrosas.
4. Movilícese con las precauciones del caso pues el fenómeno podría repetirse.

DESPUES DE LA EMERGENCIA

1. Cumpla con las disposiciones que el sistema de Defensa Civil señala.