



INDICADORES DE VULNERABILIDADES POBLACIONAL-DEMOGRÁFICO

El peso asignado en los cuadros siguientes, son datos constantes, basados en las características de los integrantes de una familia o de una vivienda; así se presentan datos que identifican que variables por vivienda son de notoria susceptibilidad.

POBLACIÓN EN EL HOGAR

Cuadro No 14 Pesos numéricos.

VARIABLES	PESO COMP.	PESO OPC.
SEXO DEL JEFE DEL HOGAR		
-hombre		3
-mujer	3	5
EDAD DEL JEFE DEL HOGAR		
-Adolescente (menor de 20 años)		3
-Adulto (20-55 años)	4	1
-Anciano (mayor de 55 años)		5
RELACIÓN ADULTO /NIÑO/ANCIANO		
-1 adulto x cada niño o anciano	5	1
-1 adulto x cada 2 niños o ancianos		3
-1 adulto x cada 3 niños o mas niños o ancianos		5

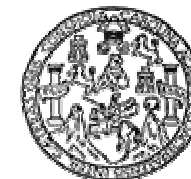
Fuente: Villagran j.c. Reconocimiento Preliminar de Riesgos Asociados a Varias amenazas en poblados de Guatemala. www.Crid.or.

Los indicadores poblacionales/demográficos, muestran las características de los integrantes de cada familia ubicadas en las áreas de estudio. Cada una de estas características posee diferentes posibilidades de integración familiar, las cuales se les otorga un valor constante según la variable estudiada.

De la misma forma que los cuadros anteriores, se obtienen los resultados en estos indicadores de población, a través de rangos que determinan el nivel de vulnerabilidad ante una amenaza, que pueda tener una familia.

Los resultados a este análisis se obtienen mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$\text{Vulnerabilidad pob/dem} = \text{peso comp} \times \text{peso opc.} + \frac{(\text{h-m})}{(\text{h-m})} + \frac{\text{Peso comp} \times \text{peso opc.}}{(\text{edad jefe})} + \frac{\text{Peso comp} \times \text{peso opc.}}{(\text{relación})}$$



2.4. FACTORES SOCIOECONÓMICOS INSTITUCIONALES GENERADORES DE VULNERABILIDAD Y RIESGO

Cuadro No 15 Pesos numéricos para estimar el indicador de vulnerabilidad.

VARIABLES
EXISTENCIA DE ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL -Existe y se aplica -Existe pero no se aplica -Este e proceso de legalizarse -Esta en proceso de discusión -No existe
COORDINADORA DE REDUCCIÓN DE DESASTRES -Si existe, esta capacitada, equipada y cuenta con recursos -Si existe, esta capacitada, equipada pero sin recursos -Si existe, esta capacitada, no equipada y sin recursos -Si existe pero no esta capacitada ni equipada -No existe a nivel de la comunidad

La metodología utilizada incluye datos cualitativos que ofrecen una referencia del nivel de información y conocimiento de una población ante una emergencia, ya sea otorgado por sus autoridades o por entidades de apoyo.

Estos cuadros otorgan variables que darán muestren las características institucionales del municipio estudiado, mediante el cual se puede medir el nivel de vulnerabilidad por el que puede atravesar una población con la carencia de la información necesaria para evitar un desastre.

Con las variables presentadas se procede a elaborar una encuesta que se pasará a la población, con la finalidad de llegar a saber sobre las necesidades y conocimientos del tema, de cada habitante de las viviendas seleccionadas. Y luego, elaborar la clasificación de los habitantes que necesitan tener información y capacitación del entorno de su vivienda así como los daños que pueden ocasionar sus pobladores como también los riesgos que se pueden presentar.

Fuente: Villagran j.c. Reconocimiento Preliminar de Riesgos Asociados a Varias amenazas en poblados de Guatemala. www.Crid.or.gt



Cuadro No 16 Factores socioeconómicos e institucionales generados de vulnerabilidad y riesgos.

VARIABLES
HACINAMIENTO -Hogares con menos de 4 personas x cuarto -Hogares con 4 o mas personas por cuarto ESCOLARIDAD DE LOS JEFES DE HOGAR -Alta (universidad) -Media (diversificado) -Baja (primaria) ACCESO A AGUA POTABLE Y DRENAJES -si -no

Fuente: Villagran j.c. Reconocimiento Preliminar de Riesgos Asociados a Varias amenazas en poblados de Guatemala. www.Crid.or.gt

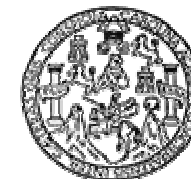
Para el indicador de vulnerabilidad comunitario, es necesario utilizar las variables que muestra el cuadro No. 19., 20.a, que muestran el estado en el que se encuentran las vías de comunicación del área en estudio como el conocimiento de la población ante una amenaza.

Y con ello, se obtendrán los datos sociales y de infraestructura que pudieran ser reestructurados en base a los resultados posteriormente mostrados en el apéndice IV.

Cuadro No 16.a Factores socio-económicos e institucionales generados y riesgos.

VARIABLES
CUERPOS DE SOCORRO -Si existe, esa capacitada y equipada y responde -Existe esta capacitada y equipado, pero no responde -Este capacitado pero no equipado -Si existe pero no esta capacitado y equipado -No existe a nivel de la comunidad PLA DE EMERGENCIA -Si existe, se ha divulgado y se aplica -Si existe, y se ha divulgado pero o se aplica -Si existe, pero no esta divulgado -Esta en fase de preparación -No existe a nivel de la comunidad

Fuente: Villagran j.c. Reconocimiento Preliminar de Riesgos Asociados a Varias amenazas en poblados de Guatemala. www.Crid.or.gt



2.5. DIAGNÓSTICO PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN DE MITIGACIÓN

Empleando la metodología para la formulación de planes municipales de prevención y mitigación de desastres, planteada por el Arq. José Luís Gándara Gaborit, se enumeran los temas a desarrollar basándose en los datos estadísticos proporcionados:

ELABORACIÓN DE MAPAS

- Mapa base en ese se indica la delimitación de las altitudes de municipio.
- Mapa de sitios afectados por tormenta Stan.
- Hipsometría e hidrografía se indica las curvas de nivel
- Población se identificarán los centros poblados
- Uso de la tierra esas deben estar zonificadas según su uso
- Susceptibilidad a heladas y temperatura promedio anual

2.5.1. IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS VULNERABLES

Para establecer las áreas vulnerables se deberá contar con la información de amenazas, densidad poblacional y recursos económicos a través de encuestas formuladas y datos estadísticos del último censo poblacional efectuado.

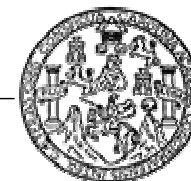
2.5.1.1. VULNERABILIDAD SOCIAL

Este estudio se hará a través de estudios directos en la comunidad, tomando en cuenta las áreas sectorizadas por el Instituto Nacional de Estadística. Evaluando:

- Hacinamiento
- Escolaridad
- Accesos
- Valor de la brecha de pobreza
- Normas de construcción existentes
- Existencia de esquemas de ordenamiento
- Densidad poblacional
- Crecimiento poblacional
- Instituciones para la reducción de desastres
- Cuerpos de socorro y
- Plan de emergencia

2.5.2. IDENTIFICACIÓN DE ZONAS DE RIESGO

Diagnosticar la alta densidad poblacional y las actividades productivas con la recurrencia de los fenómenos, identificando las zonas de riesgo, tomando en cuenta los diferentes tipos de fenómenos y su frecuencia dentro del área de estudio, mediante datos recientes como graficas y mapas.



2.6. ESTRATEGIAS PARA FORMULAR EL PLAN

2.6.1. ACCIONES A EFECTUARSE POR EL MUNICIPIO CON LA PRESENCIA DE UN FENÓMENO

- **Declaratoria de emergencia** contar con la información del evento dependiendo de su naturaleza y evolución, así se procederá a la evacuación.
- **Etapas de ejecución ante el fenómeno**
 - Revisión de leyes reguladores
 - Actualizar el inventario de recursos anual
 - Revisión del plan de operaciones de emergencia
 - Mantener contacto con los medios de comunicación
 - Convocar conferencias de prensa para informar sobre comentarios de los sucesos.
 - Organización de Comités y vecinos.
 - Participar en los ejercicios de simulacro.
 - Listar a los habitantes de la región.
 - Apoyo a instituciones de ayuda externa.
 - Capacitación y divulgación de un plan de prevención a la población.

2.6.2. ETAPA DE MITIGACIÓN

El análisis de un desastre ocurrido en el municipio de Olintepeque denota que la comunidad lleva actualmente un proceso de recuperación a lo que les aconteció por el paso de la tormenta Stan.

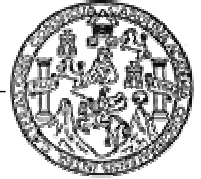
Por tal motivo, a este estudio se le agrega una pequeña referencia de la etapa de Reconstrucción desarrollada en el plan de esta tesis, por ser un proceso del cual, después de 2 años, no han podido recuperarse; proceso que es de gran importancia para darle paso a la ejecución de la etapa de prevención y mitigación.

2.6.3. ETAPA DE RESPUESTA

La municipalidad es junto con el gobierno son los responsables en dar una respuesta a la comunidad, y el encargado por evaluar que se este llevando a cabo el cumplimiento de los planes de recuperación, y prevención y mitigación

2.6.4. ETAPA DE RECUPERACIÓN

Esta etapa ayuda a la comunidad a su estabilidad así como a la recuperación, de viviendas que fueron afectadas durante el paso del desastre, es una etapa donde la población se vuelve a integrar a su empleo y comercio en la comunidad.



CAPITULO III

MARCO TEORICO

3.1. HOMBRE

El hombre presenta características complementarias a ser un ser social al observar y aprender comportamiento de conducta estandarizados que le regulan las instituciones en las cuales se desarrolla.

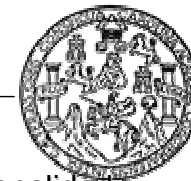
El hombre posee por herencia facultades morales o intelectuales. Este hace la diferencia del hombre con el animal irracional, y de sus facultades intelectuales.

El hombre es característico de su personalidad el instinto a vivir en comunidad adaptándose a convivir por cierto grado de simpatía, fidelidad y cualidades sociales que los hace ser parte de un grupo social.¹

3.1.1 DIGNIDAD

Actitud que hace hincapié en la persona. Uno de sus principios básicos es que las personas son seres racionales que poseen en sí mismas capacidad para hallar la verdad y practicar el bien.¹

Fuente: (1) El Origen del Hombre. Charles Darwin



3.1.2. SOLIDARIDAD

Será la capacidad de actuación unitaria de sus miembros. Término que denota un alto grado de integración y estabilidad interna, en un grupo social.

Actitud muy habitual en las sociedades tradicionales, se produce como consecuencia de la adhesión a valores comunes, que lleva a compartir creencias relacionadas con los aspectos fundamentales de los planteamientos políticos, económicos y jurídicos de los grupos sociales.¹

3.1.3 CULTURA

Es el conjunto de obras producidas por el hombre tanto en el aspecto material como en el espiritual.

- Es la base social del desarrollo
- Es la fuente de inspiración de la capacidad creativa de los pueblos
- Permite el conocimiento y reconocimiento de la diversidad.

Es un elemento de identidad.²

3.1.3.1 LA CULTURA CONTENIDO

- Implica una conducta que se aprende.
- Es exclusivamente humana.
- La cultura es esquema.
- Tiene por vehículo a la sociedad.
- La cultura es intangible.

- Dota a un pueblo específico de personalidad propia.
- es exponente de la creatividad humana” es el elemento esencial de la identificación, inalienable e indivisible de una sociedad

3.2 FAMILIA

Un grupo social primario se distingue con el nombre de “familia”, caracterizado por el número de sus integrantes y de carácter primario por ser la primera institución a la que pertenece un hombre y de la cual aprende a interrelacionarse con sus semejantes.

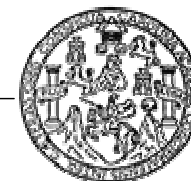
La familia define como grupo social su nivel de comportamiento que genera la “cultura”, que no es más que “el aprendizaje de un sistema de actitudes, comportamientos, modos de vida, pensamientos, valores y más actitudes que determinan un esquema de conducta”.²

3.3 SOCIEDAD

“tiene un carácter moral, normativo e histórico basado en la acción humana. La naturaleza íntima del ser humano se transforman en sociedad mediante el trabajo de este, que es por esencia un ser social (Aristóteles). “²

Fuente: (1) Enciclopedia Encarta, 2006.

Fuente: (2) Investigación curso, Crítica de la Arquitectura I.



Además de considerar a la sociedad como un conjunto de relaciones sociales que se desarrollan entre individuos y entre grupos sociales, cabe concebir a la sociedad como un conjunto de grandes instituciones sociales.

3.3.1. IDENTIDAD DE LA SOCIEDAD

Por medio de la cultura material que se ha conservado a través del tiempo se ha podido conocer y sentir de modo directo el pasado, el cual nos da muestras del aprendizaje y la evolución de cada grupo social en el cual se desarrolla en hombre para crear y disponer de sus ideas.¹

3.3.2. ESPACIO

El espacio geográfico es organizado por la sociedad, llamado también espacio ideológico, quien transmite sus valores, en consecuencia se puede afirmar que el espacio es un producto social el cual satisface las necesidades de movimiento entre los integrantes de alguna comunidad social.

El espacio físico expone forma, texturas y materiales para formar así una organización espacial.

En toda sociedad están presentes cinco instituciones básicas: la familia, la educación, la religión, la economía y el Estado.²

3.3.3. HOGAR

Adjetivo derivado de FOCUS-FUEGO.

La creación de la palabra hogar se debe a la ubicación al centro de un ambiente del fuego que se utilizaba para proveer de calor el lugar y a sus habitantes, que conformaban la familia.¹

"Centro reunión de un grupo de personas que tienen en común una actividad, situación personal o una procedencia."¹

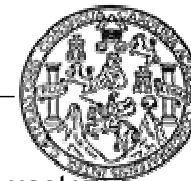
3.3.3.1. NECESIDADES DEL HOGAR

Es de vital importancia definir a un grupo social como lo es la familia en un ambiente físico-espacial que los caracterice y los individualice como grupo afín.

De la sociedad constituida por la familia surgen necesidades de desarrollo, de las cuales de vital importancia tienen para cada uno de sus integrantes, siendo en actualidad un derecho que cada individuo obtiene al formar parte de la sociedad.²

Fuente: (1) Diccionario de Sociología, Henry Pratt.

Fuente: (2) Enciclopedia Encarta, 2006.



3.3.2.2 CARACTERÍSTICAS DEL HOGAR COMO ESPACIO FÍSICO

El hogar como espacio físico lleva un modelo organizativo con relaciones y jerarquías que hacen delimitaciones de actividades específicas, proporcionando a sus habitantes un desarrollo adecuado e individual de cada una de sus labores. *

3.4 VIVIENDA

“espacio resguardado, adecuado como morada para el ser humano, la vivienda siempre ofrece un refugio seguro y es el centro de la vida cotidiana.”

Las características concretas de una casa dependen del clima, del terreno, de los materiales disponibles, de las técnicas constructivas y de numerosos factores simbólicos como la clase social o los recursos económicos de sus propietarios. ¹

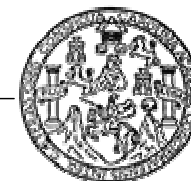
Más de un millón y medio de viviendas son necesarios para solucionar el déficit habitacional existente en Guatemala. Las personas más afectadas son aquellas de menores ingresos, quienes no encuentran alternativas ni opciones que les permita adquirir una casa que reúna las condiciones mínimas para vivir con dignidad. La situación es preocupante especialmente cuando inicia el invierno, porque la existencia de cientos de asentamientos humanos ubicados en áreas de riesgo, sin condiciones para ser habitables los vuelve vulnerables al clima y otras amenazas que les pueden costar hasta la vida. La

historia se repite año con año, los deslaves arrastran viviendas a los barrancos donde mueren muchos inocentes, el resto esperando la ayuda del gobierno, sin embargo no se impulsan políticas orientadas a resolver este problema.

El derecho humano a la vivienda se encuentra respaldado con la idea de la dignidad humana y el valor de la seguridad. La Constitución de la República de Guatemala, menciona en el artículo 105, que “el Estado a través de la entidades específicas, apoyará la planificación y construcción de conjuntos habitacionales, estableciendo adecuados sistemas de financiamiento que permitan atender los diferentes programas para que los trabajadores puedan optar a viviendas adecuadas y que llenen las condiciones de salubridad”. El actual gobierno plantea una política integral de vivienda orientada reducir el déficit existente y orientada a las personas de menores ingresos. Así mismo, existen tratados internacionales que han sido firmados y ratificados por Guatemala como el Pacto Internacional de Derechos Económicos y Sociales, Artículo 11, numeral primero, que afirma que “Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona a un nivel de vida adecuado para sí y su familia, incluso alimentación, vestido y vivienda adecuados, y una mejora continua de las condiciones de existencia.”. ²

Fuente: (*) Enciclopedia Encarta, 2,006

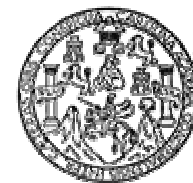
(2) documento de apoyo la vivienda en Guatemala elaborado por Brenda Martínez. CIDAR



CUADRO No 17

TIPOS DE LOCALES PARTICULARES DE HABITACIÓN		
TIPO DE LOCAL	DESCRIPCION	FOTOGRAFIA
CASA FORMAL	Toda construcción independiente destinada a morar adaptada al alojamiento de uno o mas hogares. Se caracteriza por el hecho de que la construcción se encuentra rodeada de paredes divisorias, muros, cercas, jardines o terrenos que separan una casa de otra. ¹	
CASA IMPROVISADA	Es toda construcción independiente de carácter provisional, construida de materiales de desecho (plástico, cartón, lamina, lepa, etc.), sin un plan preconcebido para servir de habitación a uno o mas hogares. ¹	
CUARTO EN CASA DE VECINDAD	Local de habitación construido, dispuesto para el alojamiento de tantos hogares como cuartos tenga dicho edificio, Generalmente poseen una sola acometida de agua así como de luz. ¹	

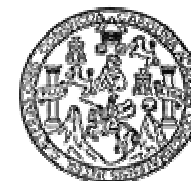
FUENTE (1) INE. Censo de habitación y de población.



CUADRO No 18

TIPOS DE LOCALES PARTICULARES DE HABITACIÓN		
TIPO DE LOCAL	DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍA
APARTAMENTO	Es un cuarto o conjunto de cuartos que forma parte de un edificio de 2 o más pisos y se encuentra separados de otros apartamentos similares, por paredes divisorias, que van desde el primer piso hasta el techo. Caracterizada por compartir un área de ingreso principal. ¹	
RANCHO	Local de habitación con uno o mas cuartos que generalmente ha sido construido con materiales naturales de origen de la región, las paredes son de bajareque, barro, paja, lepa, palo o caña y el techo de paja, palma o similares, con piso de tierra, se destina al alojamiento de uno o mas hogares. ¹	
OTRO TIPO	Son aquel tipo de alojamientos contruidos en los cuales están: barcos, botes, tiendas de campaña. ¹	

FUENTE (1) INE. Censo de habitación y de población.



3.4.1 ARQUITECTURA

Práctica técnica de estructurar espacios como respuesta a las necesidades humanas.²

Tratado especial que estudia la organización, diseño y construcción del hábitat humano dentro de una realidad. El espacio arquitectónico se condiciona a las características y circunstancias de las situaciones dentro de una cultura y en una realidad. En sí, permite la conservación y el desarrollo de la vida dentro de un escenario tempo – espacial.¹

3.4.1.1 TIPOS DE ARQUITECTURA EN GUATEMALA

ARQUITECTURA POPULAR

Es la arquitectura que surge como respuesta a las necesidades y posibilidades de sus usuarios cuyas técnicas y características obedecen a determinadas funciones.

- Por el medio en el que se encuentran puede distinguirse una arquitectura urbana de una rural.
- Por función y uso espacial.
- Por el medio sociopolítico en el que se desarrolla.
- Por el estrato socioeconómico.²

ARQUITECTURA VERNÁCULA

Siendo en la región VI occidente lo dominante en tipo de vivienda la tipología vernácula localizada en las laderas cercanas al centro de Olintepeque.¹

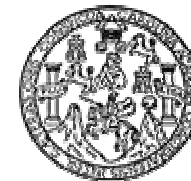
Se caracteriza por no seguir ningún estilo específico, ni estar proyectada por un especialista, sino que se construye directamente por los artesanos y normalmente utiliza los materiales de la región en los que destaca el adobe, bajareque. La arquitectura vernácula se da en territorios sujetos manifestaciones culturales, como parte del desarrollo con sistemas constructivos que forman parte de la herencia cultural.²

3.4.1.2 LA FUNCIÓN EN LA ARQUITECTURA

- “La esencia de la arquitectura es, nada más y nada menos, que la función.”
- La causa formal de la arquitectura corresponde al nombre de la edificación, en el cual está abarcado tanto su sustancia, es decir, su función, como también las demás características que hacen que aquel edificio sea arquitectura y no otra cosa.²

Fuente: (1) documento de apoyo la vivienda en Guatemala elaborado por Brenda Martínez. CIDAR

FUENTE (2) Documento de apoyo Facultad de arquitectura Curso de Crítica 2.



- En consecuencia a esto, la causa material de la arquitectura es la edificación en si, es el compuesto constructivo que recibe el nombre particular, la forma.²

3.4.1.3 LA FORMA EN LA ARQUITECTURA

Apariencia externa de una cosa. Cada uno de los distintos modos de existencia, acción o manifestación de una cosa.

“La forma arquitectónica es el punto de contacto entre la masa y el espacio, Las formas arquitectónicas, las texturas, los materiales, la modulación de luz y sombra, el color, todo se combina para infundir una calidad o espíritu que articule el espacio.²

3.4.1.4 EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO

Es el proceso que posibilita la realización de una obra humana que trata de sintetizar en un objeto arquitectónico la satisfacción de las necesidades utilitarias del hombre mediante el manejo del espacio y de la forma en un tiempo y en un grupo social determinado.

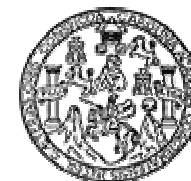
EL PROCESO DE DISEÑO:

- Causa primera [origen del diseño]: la necesidad humana.
- Causa formal [expresión]: surgimiento de la idea: imaginación de la forma, materiales, técnica, etc.] y se manifiesta expresándola en un medio físico.[dibujo]
- Causa Material: objetivación de la idea por medio de los materiales, lo cual implica conocimiento exhaustivo de los materiales.
- Causa Técnica: es la forma en que se utilizan los materiales para materializar la idea, usando adecuadamente las herramientas, maquinaria y equipo.²

3.4.1.5 LOS ESTILOS EN LA ARQUITECTURA

- Se llama estilo a la reunión de elementos comunes de un conjunto de obras producidas por una misma raza y casi en la misma época.
- constituyen por lo tanto el carácter general de una época.. sin embargo, en los detalles puede haber modificaciones particulares a los artistas... hay, por consiguiente, a) el estilo del artista; b) el estilo de la época y, c) el estilo de la raza.
- el estilo de la raza especifica sobre todo una cualidad o un defecto propio a todo un país.²

FUENTE (2) Documento de apoyo Facultad de arquitectura Curso de Critica 2.



DESASTRES, PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

3.5 VULNERABILIDAD

Probabilidad de que una amenaza afecte a una comunidad por un desastre acusado por riesgos específicos a partir de los técnicos grado de partida, como resultado de un fenómeno potencialmente dañino refiriéndose al factor interno de riesgo de un objeto, sujeto o sistema expuesto a una amenaza.

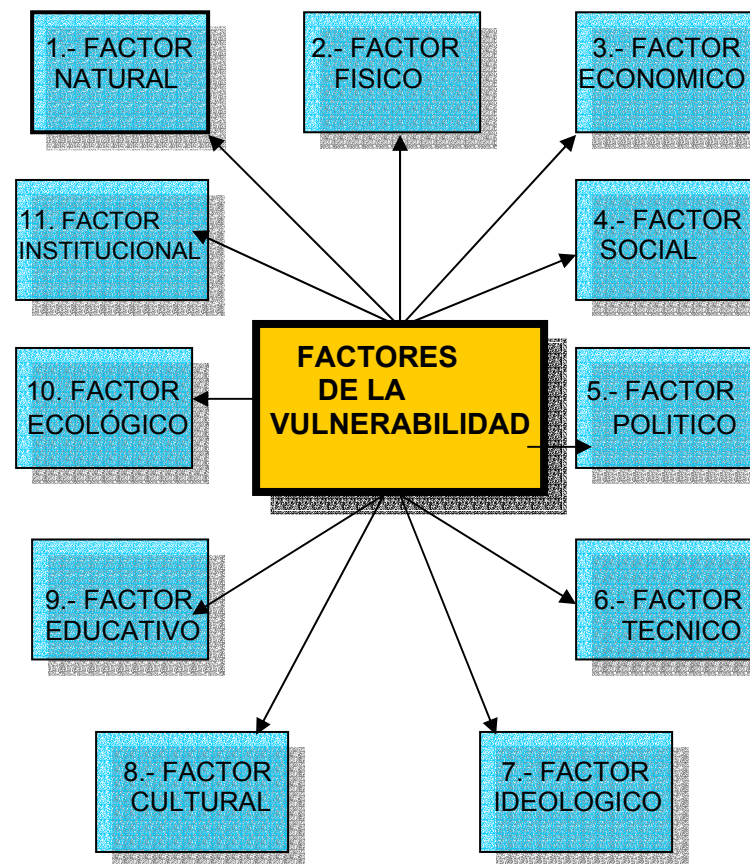
La vulnerabilidad esta en función al grado de daño que puede padecer las comunidades, dependiendo de sus características físicas, económicas, ambientales, culturales, políticas institucionales, y sociales.

3.5.1 FACTORES DE VULNERABILIDAD :

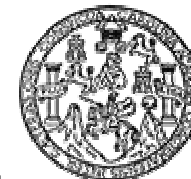
Según la metodología del Dr. Juan Carlos Villagran los factores que determinan la vulnerabilidad de un sujeto, objeto o sistemas como se ve en el diagrama No 1.

La metodología del Dr. Villagran establece indicadores de vulnerabilidad habitacional dando cierto factor a cada parte de la habitación y estudiando la el tipo de vivienda para poder decir que tan vulnerable es ante un desastre.

Diagrama No 1. Factores de vulnerabilidad.



Fuente: SEGEPLAN Reconocimiento preliminar de riesgos.



3.5.1.1. FACTOR NATURAL:

Esta relacionado con la vulnerabilidad de los ecosistemas y se ve afectado por los procesos de desarrollo que están modificando el entorno natural.

3.5.1.2.- FACTOR FÍSICO:

Deficiencias en los sitios y materiales de construcción además es considerado el efecto de los fenómenos naturales (geofísicos, hidrometeorológicos) dentro de los factores físicos se puede mencionar.

- Mala calidad del material de construcción
- Materiales de construcción no apropiados.
- Mal estado de las casas e infraestructura.
- Ubicación inadecuada de las viviendas.
- Mal uso del suelo.
- Consecuencia de fenómenos naturales.

3.5.1.3.- FACTOR ECONÓMICO:

Falta de recursos financieros, sueldos insuficientes, condiciones de propiedades ilegales o desiguales, mala administración del dinero, poca industria, dependencia de la economía nacional, la perturbación en las acciones económicas, producción de ingresos para la capital de Guatemala para su medición.

Se puede mencionar algunos de sus componentes.

- Condiciones de propiedad ilegales o desiguales
- Falta o baja calidad en la industria de construcción.
- Falta de instituciones en le sector.
- Poca diversidad de los actores del sector.
- Composición por sectores de la producción.
- Localización geográfica de los sectores productivos.
- Distribución del ingreso por sectores productivos.

3.5.1.4.- FACTOR SOCIAL:

Este factor define el déficit y los problemas dentro de las relaciones, comportamientos, opiniones y formas de organización de las personas y de las comunidades, grandes flujos de migración, gran crecimiento poblacional, falta de instituciones e infraestructura social y la aptitud para afrontar los riesgos naturales, partiendo de un estudio global que determina las condiciones de vida de la población.

- Sobrepoblación en las casas y asentamientos
- Tomas ilegales de terreno
- Propiedad desigual
- Gran densidad poblacional.
- Falta de hospitales, salud en general.
- Estructura familiar problemática.
- Migración campo- ciudad.
- Servicios de vivienda
- Educación.



- Inversión del gobierno central e ingresos municipales.

3.5.1.5.- FACTOR POLÍTICO:

Centralización, prioridades dudosas, poca autonomía de tomar decisiones, falta de capacidad organizativa y de negociación dentro de los más relevantes encontramos:

- Falta de voluntad política para trabajar en el sector.
- Falta de mapas de desarrollo con observación de riesgo.

3.5.1.6.- FACTOR TÉCNICO:

Dentro de este factor se pueden mencionar la mala realización o ejecución técnica de las construcciones habitacionales e infraestructura técnica, se identifican los siguientes:

- Una construcción inadecuada.
- Material de construcción de mala calidad.
- Déficit de calles, tuberías de aguas y gas, red de comunicación.
- Ejecución de construcción deficiente.
- Déficit de abastecimiento de agua, electricidad y canalización.¹

3.5.1.7.- FACTOR IDEOLÓGICO:

Será toda interacción con la vida, que el ser humano escoge vivir y que lo aleja del ambiente que lo rodea.

- Falsas ideas sobre las amenazas.

3.5.1.8.- FACTOR CULTURAL:

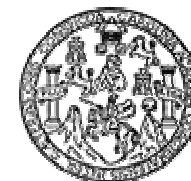
Costumbres no favorecidas, solidaridad entre personas y familias inexistentes, rol del individuo no favorecido. Dentro de los cuales se puede mencionar.

- Tipos de vivienda no apropiados.
- Falsas ideas sobre las amenazas.

3.5.1.9.- FACTOR EDUCATIVO:

Falta de contenido y métodos de enseñanza, falta de capacidad de reacción, falta de divulgación de capacidades sociales. Dentro de las cuales se puede mencionar:

- Material de enseñanza no existente sobre riesgos urbanos y medidas de mejoramiento posibles.
- Inexistencia de comités de emergencia o socorro en las comunidades.¹



3.5.1.10.- FACTOR ECOLÓGICO:

Explotación de los recursos naturales, falta de recursos naturales, protección de recursos no existentes, mala calidad de suelo, agua y aire, pocas instituciones ecológicas, poca conciencia ambiental, sistema de control de desechos deficiente, dentro de los factores ecológicos se debe mencionar los siguientes:

- Mal uso del suelo (deforestación, prácticas de cultivo inapropiadas, degradación del suelo y mala calidad del suelo).
- Pavimentación de muchas áreas verdes.
- Sistema de control de desechos deficiente.
- Abastecimiento de agua deficiente
- Canalización deficiente.
- Zonas de vida.

3.5.1.11.- FACTOR INSTITUCIONAL:

Centralización, falta de capacidad, burocracia, corrupción, mala coordinación y cooperación, poca flexibilidad, pocos recursos financieros, conflictos entre las instituciones. Para el conocimiento de la estructura institucional se debe de tomar en cuenta su clasificación por sector público, organismos internacionales, organizaciones no gubernamentales y población.¹

Dentro de los factores institucionales cabe mencionar:

- Falta de instituciones urbanas, administrativas y de planificación.
- Mandatos y roles no bien definidos de los actores del sector.
- Falta de eficiencia de las instituciones del sector
- Contra productividad legal, normativo e institucional.
- Falta de legalización de terrenos y casas.¹

FUENTE (1) Villagran J. C. SEGEPLAN. reconocimiento preliminar de riesgos asociados a varias amenazas en Guatemala.



3.5.2 AMENAZA

Es la presencia de un fenómeno natural o causado por actividad humana, que pone en peligro a un conjunto de personas, y su medio ambiente y es considerado como un factor externo de riesgo, que es representado por la potencial ocurrencia del acontecimiento. Natural o provocado por el hombre. Se puede ser manifestado en un lugar específico, intensidad, y duración determinada.¹

3.5.2.1 TIPOS DE AMENAZAS

a) AMENAZAS NATURALES:

Son eventos naturales que afectan la vida, viviendas, bienes propios de las personas, y valores de la sociedad, los cuales tienden a ocurrir en la misma ubicación geográfica. Dentro de este tipo de amenazas encontramos los sismos, erupciones volcánicas, inundaciones, deslizamientos, huracanes y sequías.

b) AMENAZAS SOCIO-NATURALES

Se manifiestan a través de fenómenos de la naturaleza, pero en su ocurrencia o intensidad interviene la mano del hombre entre estos podemos mencionar las inundaciones, deslizamientos o sequías.

Que ocurren por consecuencia de los acelerados procesos de obras de infraestructura, sin precauciones ambientales adecuadas.¹

c) AMENAZAS ANTRÓPICAS

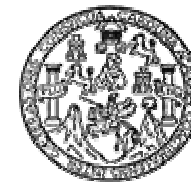
Se le atribuye a la acción humana sobre elementos naturales, como aire, agua y tierra, o población entre estas amenazas se puede mencionar la contaminación causada en manos del hombre así como lo son contaminación por fábricas, químicos, aguas servidas, incendios de bosques, plaguicidas, residuos orgánicos.

Los tipos de amenaza pueden ser clasificados según su grado de intensidad, siendo estos:

AMENAZA ALTA: Estas zonas son las que han sido afectadas con mayor intensidad, las áreas con amenaza alta deben ser restringidas como áreas no constructivas, y las áreas ya construidas deben de ser protegidas, y de ser posible desalojarlas y reubicarlas.

AMENAZA MEDIA: Esta zona es de afectación media, aquí para poder construir se requiere de una reglamentación y normas adecuadas al lugar donde se va a construir.¹

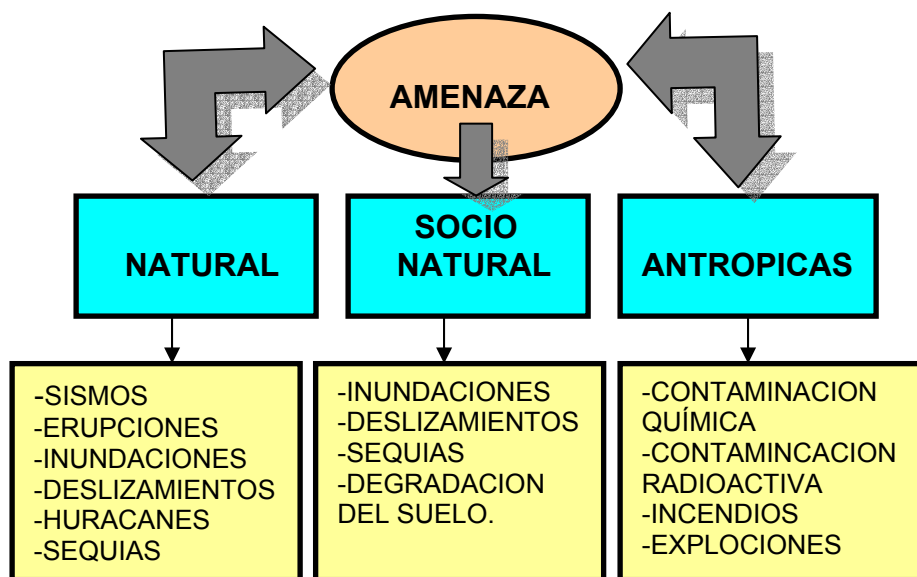
FUENTE (1) Villagran J. C. SEGEPLAN reconocimiento preliminar de riesgos asociados a varias amenazas en Guatemala.



AMENAZA BAJA: Zona de afectación con intensidad media o baja para un efecto de probabilidad de amenaza muy bajo, muy considerable para la construcción y adecuada para vivienda.

AMENAZA RESIDUAL: Zona de afectación con intensidad muy baja, excelente para la construcción de puestos de salud, hospitales.

DIAGRAMA No 2 TIPOS DE AMENAZAS



Fuente: CRID introducción a las amenazas.

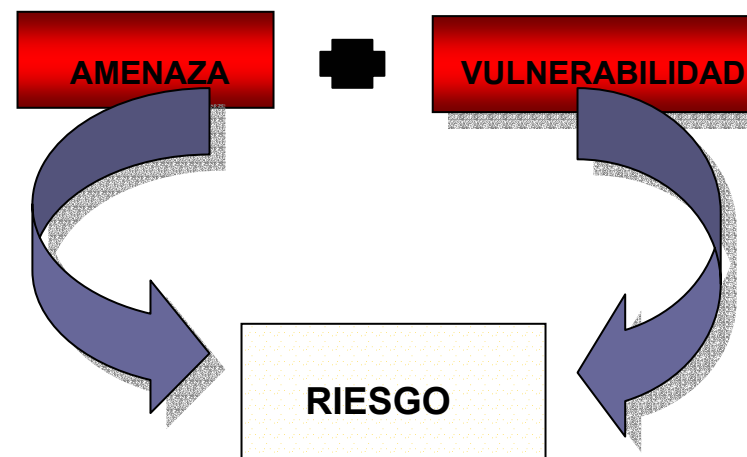
3.5.3 RIESGO

“Es la probabilidad de que las personas puedan sufrir daños a causa de un desastre.”¹

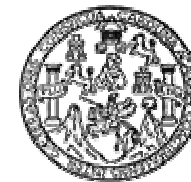
El riesgo puede calcularse por tres elementos:

- Frecuencia y gravedad de una amenaza
- Vulnerabilidad
- Y la capacidad de responder y recuperarse de la amenaza

Diagrama No 3 Determinación del riesgo.



Fuente: CRID Introducción a las amenazas.



3.5.3.1 RIESGOS NATURALES

Son fenómenos físicos que pueden producirse de manera rápida o lenta y que tienen origen atmosférico, geológico e hidrológico y que pueden afectar a escala nacional, regional y global

3.5.3.2 GESTIÓN DE RIESGO

Será un proceso planificado, concertado, participativo e integral de reducción de las condiciones de riesgo de desastre de una comunidad.

3.5.4 CAPACIDAD DE MITIGACIÓN

Atributos y mecanismos de las personas, grupos, instituciones y sociedades para reducir los riesgos de desastres y para sobrevivir, resistir y recuperarse de los daños causados por dichos desastres.

3.5.5 DESASTRE

Es un suceso en el cual una o varias comunidades tienen pérdidas humanas, materiales, creando así alteraciones en personas, bienes, servicios y medio ambiente, también se puede catalogar como un evento humano o abuso de tecnología dando lugar al deterioro de la salud, ecosistemas, actividades económicas, y organización social del área afectada. Suficiente para que la sociedad no pueda salir adelante con sus propios medios, y necesitando ayuda externa para atenderlo, debido a que la situación social ha sido cambiada.¹

CONRED define el desastre como una situación derivada de un fenómeno natural o secundario a la actividad humana, que implica importante deterioro, de la salud, los ecosistemas, la organización social y las actividades económicas, de la comunidad, una interrupción seria en el funcionamiento de una sociedad causando vastas pérdidas en el ámbito humana, material o ambiental, suficiente para que la sociedad afectada no pueda salir adelante.

La amenaza y la vulnerabilidad determinan el riesgo, y así la probabilidad de que ocurra un desastre, y este no necesariamente ocasionado por un fenómeno natural, sabiendo que el hombre debe de coexistir con la naturaleza.²

Fuente: (2) Reducción de Riesgo asociado a Desastres Naturales, informe final. Yojana Miner.

(1) Manual para la estimación cuantitativa de riesgos. Juan Carlos Villagran de León.



3.5.5.1 TIPOS DE DESASTRE:

De acuerdo a su origen los desastres se pueden clasificar en:

- Desastres naturales
- Desastres causados por el hombre.

A) DESASTRES CAUSADOS POR FENÓMENOS NATURALES

Son las consecuencias de los riesgos naturales una relación entre los fenómenos físicos la estructura de la organización de una sociedad, un fenómeno natural es un acontecimiento originado por las grandes fuerzas naturales como el agua, el fuego, el sol, el viento, la tierra que constituyen una fuerza vital para el desarrollo del hombre tomando en cuenta que sin ninguno de estos factores la humanidad podría sobrevivir.

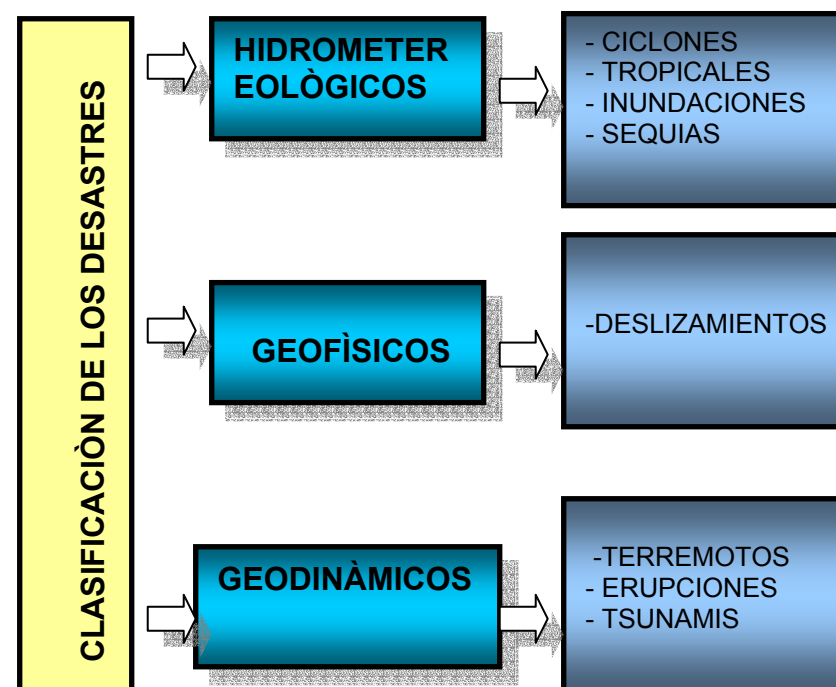
B) DESASTRES PROVOCADOS POR EL HOMBRE

Son aquellos en que existe o ha existido intervención del hombre, ya sea de manera casual, accidental o premeditada, como se explico con anterioridad, los desastres que son provocados por el hombre se ven directamente relacionados con las amenazas socio-naturales y antrópicas.

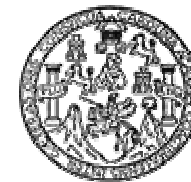
CLASIFICACIÓN DE LOS DESASTRES CAUSADOS POR FENÓMENOS NATURALES

Los desastres naturales pueden ser clasificados según su origen, estos fenómenos naturales se agrupan en hidrometeorológicos, geofísicos, y geodinámicos.

Diagrama No 4 Clasificación de los desastres naturales.



Fuente: ASDI, UNICEF, INFOM, UNEPAR. Desastres naturales y zonas de riesgo en Guatemala.



3.5.5.2 TIPO DEL FENÓMENO NATURAL

a) FENÓMENOS HIDROMETEREOLÓGICOS:

Conocidos también con el nombre de fenómenos meteorológicos, la meteorología es una de las ramas de la física que tiene como objeto de estudio todos los diferentes fenómenos físicos que son producidos en la atmósfera, entre ellos los vientos, las lluvias, las tempestades, y las tormentas, fenómenos que reciben el nombre de meteoros, cuyos elementos están sujetos a variaciones continuas. El calor del sol y la forma en la que la corteza terrestre lo absorbe, es una de las principales causas de todos los fenómenos meteorológicos, ocasionados principalmente por vientos violentos.

EL RELÁMPAGO

Es la iluminación del cielo o más bien, de las nubes como consecuencia del destello de algún rayo lejano, cuya descarga no sea directamente visible por hallarse oculta detrás de obstáculos físicos o de las mismas nubes. A raíz de la distancia, justamente, es común que no se perciba sonido alguno.

EL TRUENO

Es el ruido asociado a la caída de un rayo. Cuando el rayo cae muy próximo a una persona el ruido que se oye es como el de una explosión seca y abrupta, pero a medida que la tormenta se aleja se percibe el familiar estruendo sordo y modificado por el medio turbulento.

LA CENTELLA

Una rara variedad del rayo que se presenta como una bola luminosa de color rojizo y de aproximadamente 30 cm. de diámetro, y que se mueve muy rápidamente desde una nube a tierra produciendo un silbido característico.

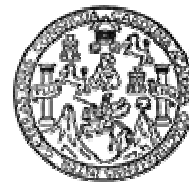
QUE ES UN VOLCÁN?

En el interior de la Tierra existe roca fundida conocida como magma que busca ascender hacia la superficie a través de grietas y fisuras, conformando los accidentes geográficos conocidos como volcanes.

QUÉ ES UNA ERUPCIÓN VOLCÁNICA?

Una erupción es la liberación violenta de energía desde el interior de la tierra. El magma en ascenso llega a la superficie por el conducto y se produce la erupción, que se inicia generalmente con el escape de gases que acompaña al magma. La intensidad de la explosión depende del tipo de magma, sin embargo, casi todas las erupciones forman nubes oscuras que suben 30 o más kilómetros y produce derrames de productos volcánicos o incandescentes como lavas y flujos piroclásticos y/o caídas de cenizas.¹

FUENTE:(1)www.conred.com.gt



HURACÁN

Son manifestaciones violentas del clima y cuyos síntomas son lluvias intensas, vientos de fuertes a fuertísimos y posteriormente problemas de precipitación lenta. Este se alcanza cuando la velocidad del viento supera los 119 KM / H.

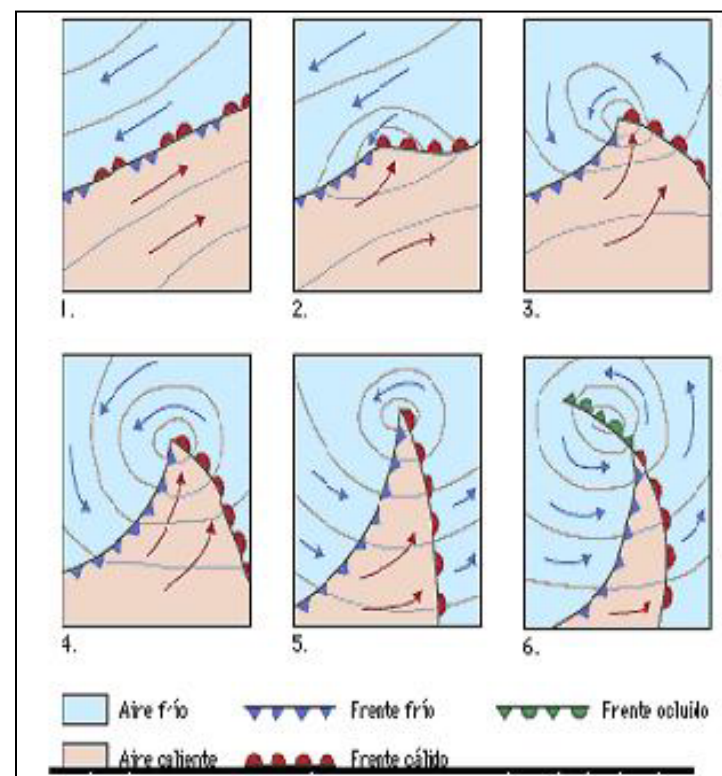
Se origina de aire caliente y húmedo que viene del océano e interacciona con el aire frío; estas corrientes giran y se trasladan entre 10 y 50 Km. en una hora, con un área de influencia de aproximadamente 100 Km. de diámetro. Su trayectoria es totalmente errática y por ello impredecible.

En el hemisferio Sur los vientos giran en el mismo sentido de las manecillas del reloj y generalmente en dirección sudoeste; en el hemisferio norte los vientos giran en sentido contrario, con una dirección noroeste.²

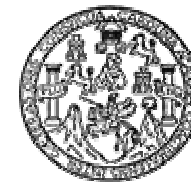
Características:

Se presentan vientos y lluvias fuertes, ocasionadas por diferencias importantes de presión atmosférica. Hay elevaciones del nivel del mar, con formación de enormes olas, particularmente en aquellas zonas donde disminuye la presión atmosférica. Cuando las tormentas tocan tierra, especialmente a nivel continental, pueden disminuir su velocidad, generando intensas y súbitas precipitaciones de lluvias.²

Figura No 1 Características del huracán



Fuente (2) Enciclopedia Encarta 2006



TIPOS DE ERUPCIONES

Se clasifican las erupciones por la intensidad y la naturaleza de la actividad explosiva del volcán. El grado de explosividad depende, en gran parte, de la viscosidad de la lava; los más viscosos producen erupciones más violentas que generan grandes nubes ardientes, mientras que otras erupciones con magma de baja viscosidad no son muy violentas.

- **Tipo Hawaiano:**

Es relativamente tranquilo, y generalmente se caracterizan por los lagos de lava y flujos lávicos extensos que se generan.

- **Tipo Estromboliano:**

Erupciones que son de duración limitada en que los gases atrapados se acumulan debajo de la lava y periódicamente son expulsadas al aire masas de lava y cenizas.

- **Tipo Vulcaniano:**

Este tipo de erupción es el más violento, porque la lava más viscosa se solidifica entre las erupciones, y los gases atrapados, alcanzan una alta presión antes de que la lava superior sea expulsada del cráter.

- **Tipo Plineano:**

Es muy violento; el magma saturado con gas es expulsado a una gran altura, generando grandes volúmenes de ceniza.

- **Tipo Peleano:**

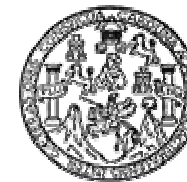
Está caracterizado por la generación de flujos incandescentes de piroclastos que bajan por las laderas del volcán a altas velocidades.

INUNDACIÓN:

Crecida del nivel de agua, en un río, lago, región marina costera o en otros lugares sometidos a lluvias intensas y con dificultades de absorción, o escurrimientos, que causan daños a las personas, y afecta bienes y servicios este fenómeno consiste en la cobertura de tierra, o superficies secas por un nivel de agua del volcán a altas velocidades.

La Inundación es el fenómeno por el cual una parte de la superficie terrestre queda cubierta temporalmente por el agua, ante una subida extraordinaria del nivel de ésta.

Varias son las causas que provocan y aceleran las inundaciones, en su gran mayoría originadas por razones de índole natural y en menor grado por motivos humanos, como destrucción de cuencas, deforestación, sobre pastoreo, etc.; en ambas situaciones los desastres producidos son cuantiosos.



Las causas más frecuentes que ocasionan inundaciones en nuestro medio son:
Las fuertes lluvias en un período relativamente corto.
La persistencia de precipitaciones, que rápidamente provocan aumentos considerables en el nivel de los ríos y torrentes hasta causar el desbordamiento.
El represamiento de un río por derrumbes, originados por fuertes lluvias o sismos.

DESARROLLO DE UNA INUNDACIÓN

La inundación ocurre cuando la carga (agua y elementos sólidos) rebasa la capacidad normal del cauce, por lo que se vierte en los terrenos circundantes, sobre los que suelen crecer pastos, bosques y cultivos o en los que hay áreas urbanas.

Generalmente, todos los ríos y torrentes poseen en su curso inferior un lecho de inundación, es decir, un área baja a ambos lados del cauce que es cubierta por las aguas en una parte del año. Las inundaciones se pueden clasificar por su tipo de inundación en:

- Inundación repentina
- Inundación fluvial
- Inundación costera.

INUNDACIÓN REPENTINA:

Son las que ocurren durante las primeras seis horas de lluvia intensa, asociadas con nubes cúmulos altas, tronadas, ciclones, tropicales, o frentes de clima frío.

INUNDACIÓN FLUVIAL:

Causadas por precipitaciones sobre cuencas de captación extensas o derretimiento de acumulación de nieve.

INUNDACIÓN COSTERA:

Provocada por ciclones también llamados huracanes agravando las olas e inundando la tierra.

b) FENÓMENOS GEOFÍSICOS:

Llamados también fenómenos topológicos, son aquellos que producen en la topografía de la corteza terrestre. Pueden ser bruscos y lentos, en su ocurrencia influyen otros factores como los hidrometereológicos telúricos, tectónicos así como la conformación natural de la corteza terrestre, a excepción de las erosiones o incendios forestales, los cuales son pronunciadas a causa dependientes muy pronunciadas y sequías respectivamente, o ausencia de cobertura vegetal. Los más frecuentes son aludes, derrumbes y deslizamientos.