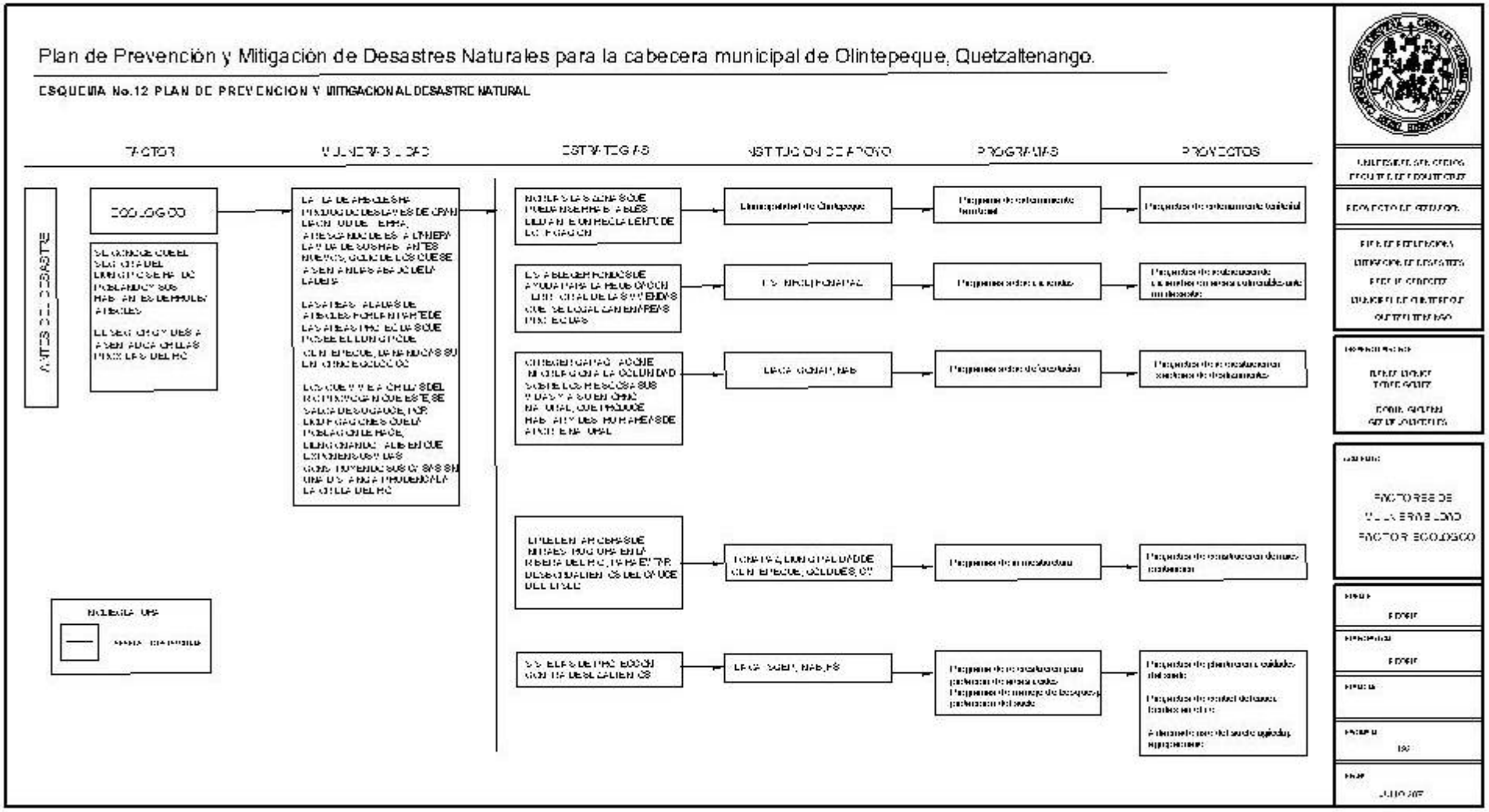
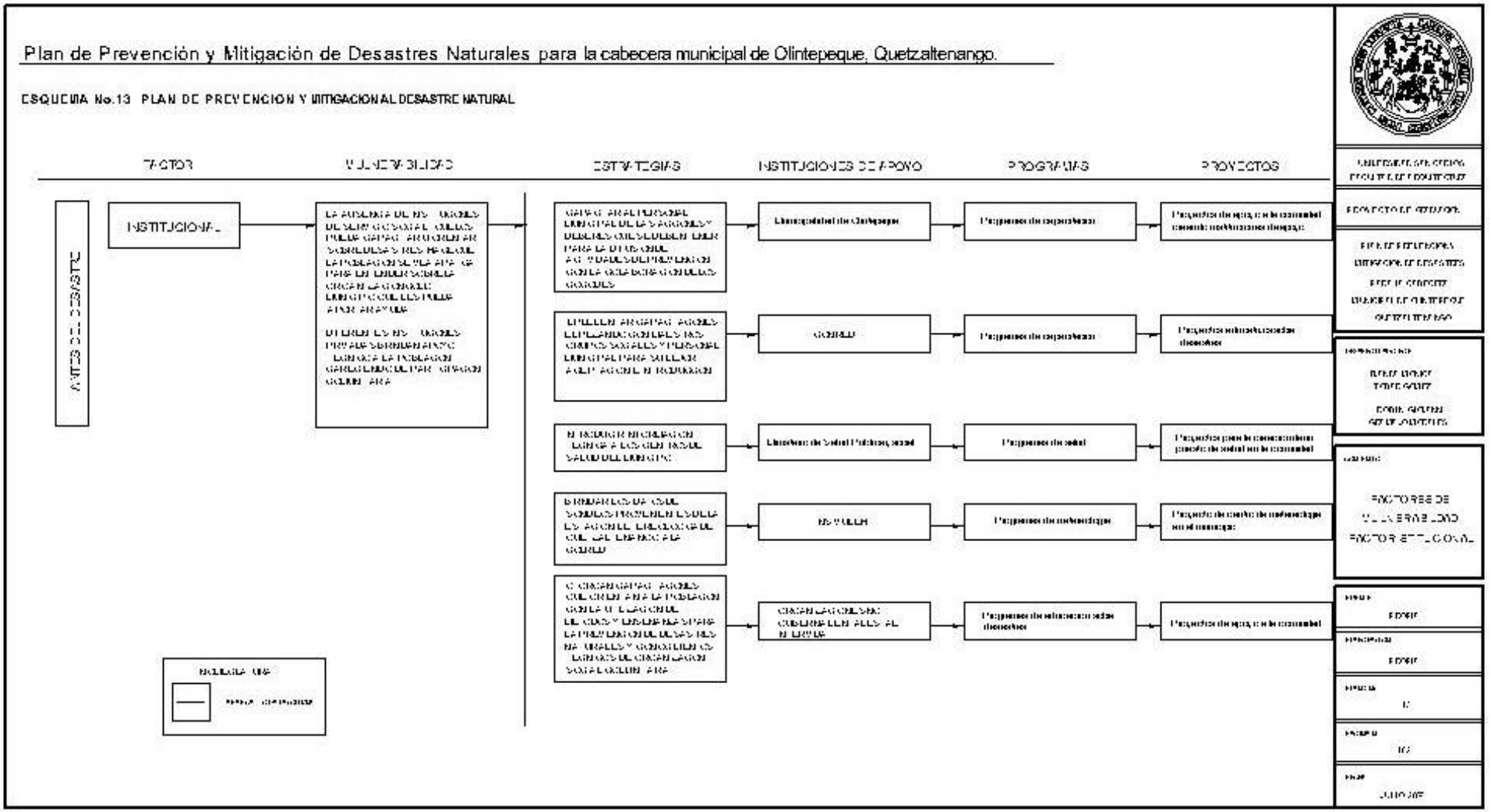
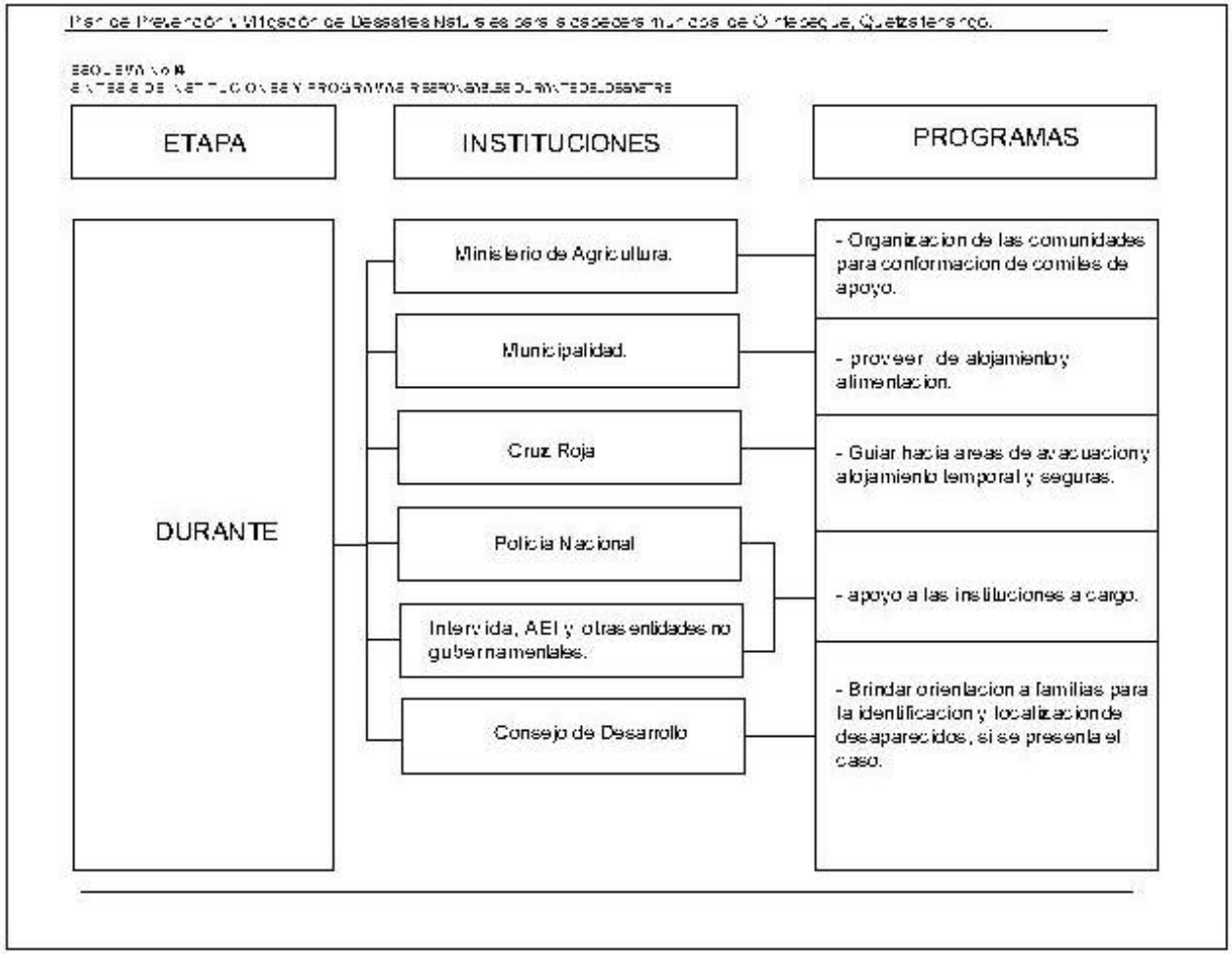
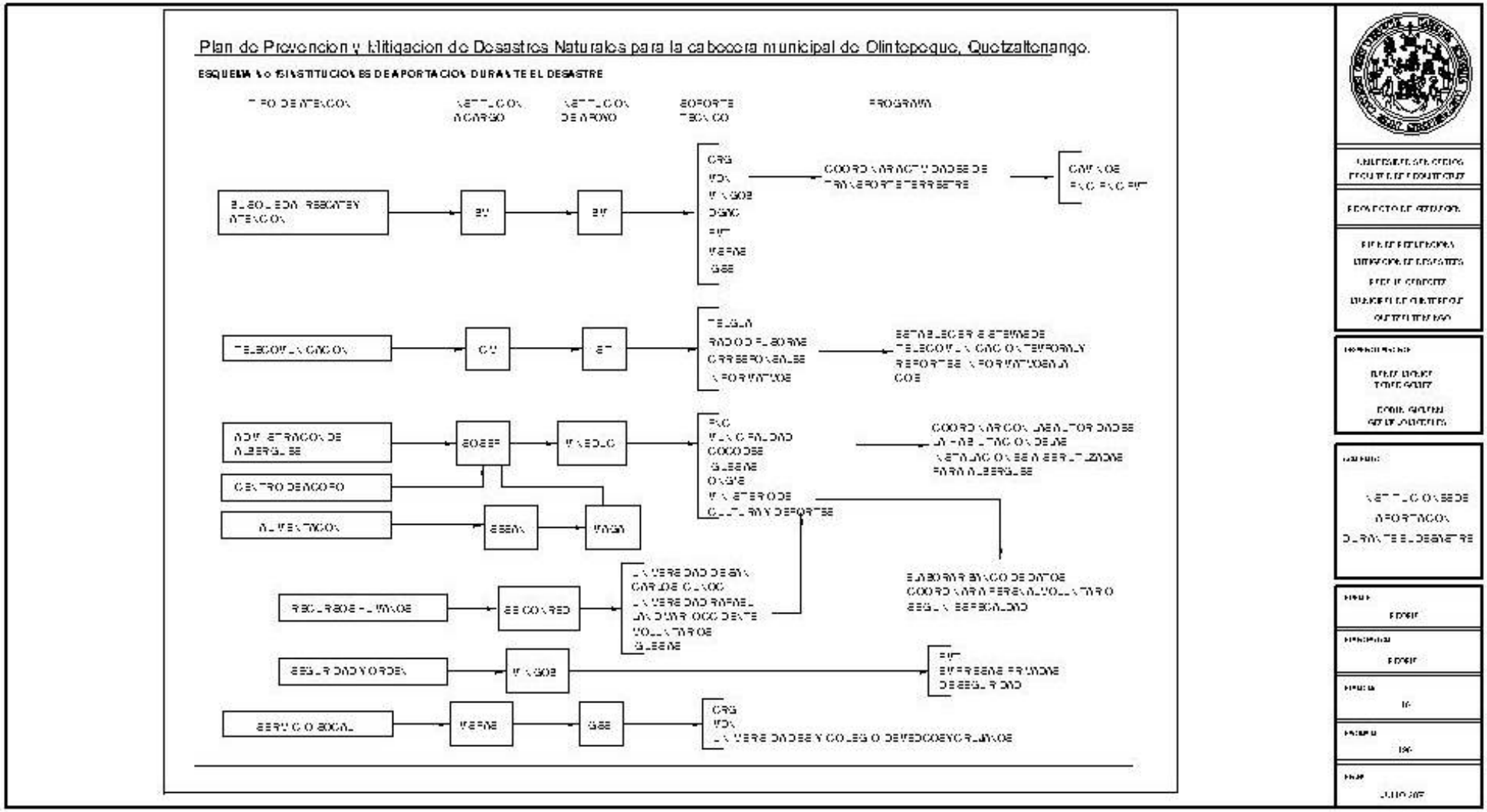
ESQUEMA No.12 PLAN DE PREVENCION Y MITIGACION AL DESASTRE NATURAL

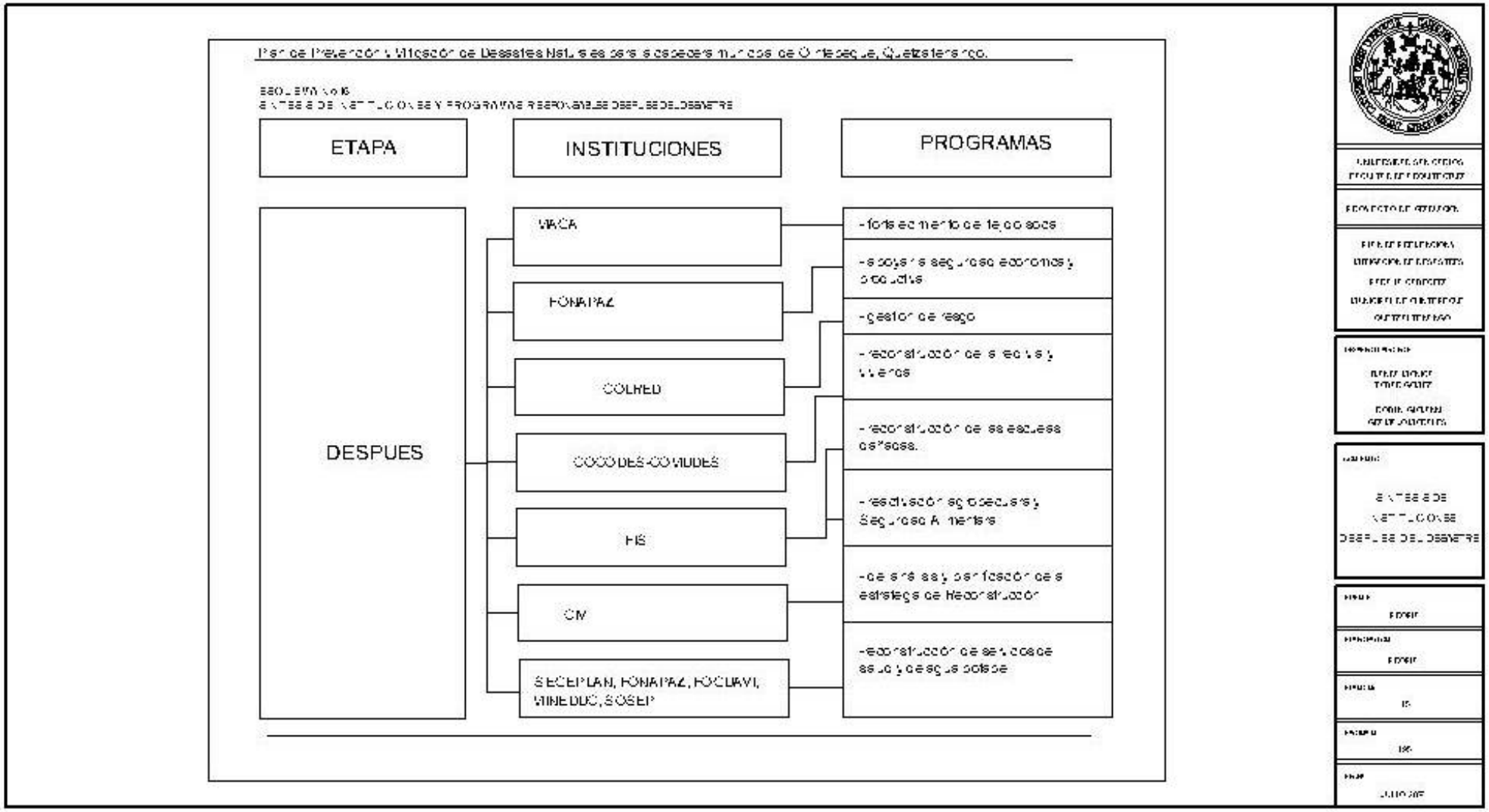


ESQUEMA No.13 PLAN DE PREVENCION Y MITIGACION AL DESASTRE NATURAL




ETAPA
INSTITUCIONES
PROGRAMAS
DURANTE
Ministerio de Agricultura.
Municipalidad.
Cruz Roja
Policia Nacional
Intervida, AEI y otras entidades no gubernamentales.
Consejo de Desarrollo
- Organizacion de las comunidades para conformacion de comites de apoyo.
- proveer de alojamiento y alimentacion.
- Guiar hacia areas de evacuacion y alojamiento temporal y seguras.
- apoyo a las instituciones a cargo.
- Brindar orientacion a familias para la identificacion y localizacion de desaparecidos, si se presenta el caso.


Plan de Prevencion y Mitigacion de Desastres Naturales para la cabecera municipal de Olintepeque, Quetzaltenango.
ESQUEMA No 15 INSTITUCIONES DE APORTACION DURANTE EL DESASTRE


ETAPA
INSTITUCIONES
PROGRAMAS
DESPUES
MACA
FONAPAZ
COLRED
COCODES-COMUDES
FIS
CIV
SECEPLAN, FONAPAZ, FOCUAVI, MINEDUC, SOSEP

CONCLUSIONES GENERALES

- La etapa “después” del desastre, conlleva obras de reconstrucción que aun se están ejecutando dentro del municipio, con la ayuda de instituciones de apoyo comunitario, COCODES y vecinos que desean mejorar su entorno después de lo acontecido por el paso de la Tormenta Stan y estar organizados para prevenir y mitigar un futuro evento climático que pueda presentarse en su población.

- Las instituciones no gubernamentales han llegado a la comunidad con el propósito de dar marcha a la etapa del “Antes” del desastre, que generará orientación y conocimiento a sus pobladores acerca de prevenir y mitigar desastres, también a tener organización para implementar una respuesta eficaz a sus vecinos durante la emergencia.

- La vulnerabilidad presente en el municipio de Olintepeque se manifiesta en factores de orden ecológico, adecuado uso del suelo, territorial y de organización municipal.

- Se han identificado en este estudio las susceptibilidades ante una amenaza, proporcionando una participación interinstitucional y gubernamental que pueda brindar el apoyo necesario para cubrir las necesidades que la población requiere para implementar programas de prevención al desastre.

- La pobreza y pobreza extrema de los habitantes del municipio, constituyo un elemento negativo que se sumo a los efectos de la tormenta.

- El abandono del Estado en las comunidades afectadas y especialmente en el departamento de Quetzaltenango, se sumo al desastre ocasionado por la tormenta.

- La CONRED y la COMRED han tratado de establecer la Coordinadora Local en Olintepeque, sin recibir respuestas satisfactorias de la población, junto al personal municipal.

- Durante el paso de la tormenta Stan y en el estudio de campo realizado, se observo la participación de instituciones no gubernamentales que dieron una respuesta inmediata durante el desastre, estas instituciones ejecutan su plan de acción ante eventos que pongan en riesgo a una comunidad.

- Cada institución no gubernamental o gubernamental, deberá de ser responsable de ejecutar programas y proyectos enfocados a la prevención y mitigación de desastres.

- El consejo municipal y el consejo de desarrollo departamental, serán los responsables de implementar programas de priorización de proyectos que brinden desarrollo al municipio.

- La elaboración de este plan de prevención y Mitigacion enfocado a la cabecera municipal de Olintepeque, será un documento de apoyo a la municipalidad, para concienciar a través de este documento, a las autoridades municipales de crear un grupo de apoyo comunitario.

- Este documento establece los parámetros para el desarrollo de la etapa “Antes del desastre”, sirviendo como base para futuras investigaciones que estudien el tema del “Durante y Después del desastre”, en el municipio de Olintepeque, Quetzaltenango.

- La CONRED y la municipalidad serán los responsables de la adecuada participación de instituciones externas que otorguen programas de contingencia o implementación de proyectos para el desarrollo del municipio.

RECOMENDACIONES:

GENERALES

- Será necesario abastecer y organizar una base de datos o sistema de información sobre cuales son las amenazas o peligros para cada área territorial, de forma que todos los interesados, ya sea, pobladores, alcalde, representantes de comunidades e investigadores, puedan tener acceso a dicha información para decidir y actuar apropiadamente en esta materia.

- Es necesario elaborar un proyecto de capacitación de las autoridades y organizaciones locales para prevenir y mitigar desastres naturales.

- Informar y entrenar a las autoridades, a los lideres naturales, organizaciones locales y de comunidad, para que ellos mismos estén en capacidad de detectar y corregir vulnerabilidades y causas que generen peligro, así como en la capacidad que aporten para actuar de forma rápida, organizada y eficiente cuando los fenómenos detonan; y será preciso salvaguardar, evacuar y recuperar a los pobladores y a sus medios de vida y de subsistencia.

- Proporcionar a los participantes, las herramientas teóricas y prácticas en prevención y mitigacion sobre desastres, que les permita diseñar un plan comunal de gestión de riesgo.

ESPECIFICAS

Para líderes comunales:

- Capacitar sobre la relación, privación de desastre y desarrollo comunitario; incorporando el enfoque de la teoría de género en el proceso.
- Organizar a la comunidad para implementar capacitaciones sobre temas de riesgos naturales.
- Implementar y capacitar sobre sistemas de alerta temprana, sencillos en conjunto con al comunidad.
- Fomentar el uso adecuado del suelo a través de talleres o folletos para capacitación.
- Fomentar técnicas de reforestación adecuadas evitando la tala inmoderada para evitar deslizamiento de tierras.
- Es importante la organización municipal y de vecinos para establecer reglamentos de construcción y restricción de áreas de reforestación y deforestación a instituciones gubernamentales.
- Se deben aprovechar y tomar en cuenta las organizaciones locales (municipalidad, iglesia, organizaciones no gubernamentales, Cocodes, Comudes) para planificar y ejecutar proyectos orientados al proceso de prevención Mitigacion y alerta de desastres para el municipio.
- Fortalecimiento de la organización comunitaria para atender a los grupos afectados a efecto de canalizar adecuadamente los recursos de ayuda.
- Se deben aprovechar y tomar en cuenta las organizaciones locales (municipalidad, iglesia, organizaciones no gubernamentales, Cocodes, Comudes) para planificar y ejecutar proyectos orientados al proceso de reconstrucción del municipio.
- Incluir el tema de emergencia dentro de la capacitación de desarrollo comunitario en las instituciones educativas públicas y privadas.
- Construir un sistema de emergencia incluyente, con la presencia de organizaciones e instituciones con presencia local.
- Implementar sistemas de investigación de la cuenca del río Xequijel.
- La CONRED como coordinadora ha logrado reunir a instituciones y universidades de Occidente para que brinden apoyo preventivo, de acción y reconstrucción al municipio.

FUENTES DE CONSULTA

FUENTES PRIMARIAS:

Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, CONRED. **Cuadros de vulnerabilidades de la región de occidente.** 2005.

Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, CONRED. **Cuadros de desastres a nivel nacional.**

Instituto Nacional de estadística INE. **Censo Nacional XI de población y VI de Habitación 2002**. Guatemala.

ENTREVISTAS

Cruz Celidon.
Alcalde municipal de Olintepeque Quetzaltenango.

Arq / Ing Mario de Leon
Jefe del departamento de mitigaciòn de Riesgos Intervida Quetzaltenango.

FUENTES SECUNDARIAS:

Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, CONRED. **Boletines informativos de sucesos de deslaves en Olintepeque**. Gustavo Barrios, departamento de Riesgos. 2005.

DOCUMENTOS:

Dr. Juan Carlos Villagran de León.
Manual para la Estimación cuantitativa de riesgos asociados a diversas amenazas. 2003. 69 paginas.

Marco Antonio Giraldo Rincón**. Programa de prevención y atención de desastres**. 2003. 6 paginas.

TESIS:

Evelyn Mazul, Cindy Flores y Eddi Castillo.2004. **Plan de Prevención y Mitigacion de desastres Naturales para la Cabecera Municipal de San Antonio Palopo, Solola.** Tesis licenciatura en Arquitectura. Facultad de Arquitectura, universidad de San Carlos de Guatemala. 346 paginas.

Fernandez Sierra, Alba Luz 2003 Marco Logico del centro de vivienda CEVI USAC 5 pag

LIBROS:

Chávez Zepeda, Juan José. 2003. **METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION. USAC.** Guatemala. 75 paginas.

FUENTES TERCIARIAS:

http://www.insupressa.com/olintepeque/medio_ambiente.php.

http://www.conred.gob.gt.
Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, CONRED. Consulta:2005.

http://www.cepredenac.org/bitacora/diarias/130605/resumen.htm.
Boletines climatológicos de la Republica de Guatemala.

http://www.crid.or
Centro Regional de información sobre desastres en América latina y el caribe.

http://www.insivueh.gob.gt
Instituto Nacional de Sismología, vulcanología, meteorología e Hidrológica, INSIVUMEH.

www.intervida.com
ONG Organización no gubernamental

www.planesdeprevenciondedesastres.com
Planes Generales de desastres a nivel mundial

Biblioteca de consulta Microsoft Encarta. 2006.

ANEXO
GLOSARIO

ACELEROMETRO: Instrumento que registra las aceleraciones producidas por un movimiento sísmico. En sismología se le utiliza principalmente para medir cuantitativamente la transmisión de las ondas sísmicas en un punto de observación a través de las capas del suelo (por ejemplo 0.15 g, en donde g es la aceleración de la gravedad, equivalente a 9.8 m/s). En Ingeniería se calcula su impacto sobre la infraestructura social, productiva y económica**.**

ALCANCE DE CONTROL: Número de individuos que un responsable puede supervisar con afectividad. En el SCI cinco personas por cada supervisor es el número óptimo. En general, debe mantenerse en el rango de tres a siete personas.

AFECTADO: Las personas, sistemas o territorios sobre los cuales actúa un fenómeno o circunstancias cuyos efectos producen perturbación o daño, sufriendo inconvenientes o molestias.

ALERTA: Estado que se declara, con anterioridad a la manifestación de un fenómeno peligroso, con el fin de que los organismos operativos de emergencia activen procedimientos de acción preestablecidos y para que la población tome precauciones específicas debido a la inminente ocurrencia del evento previsible. Además de informar a la población acerca del peligro, los estados de alerta se declaran con el propósito de que la población y las instituciones

adopten una acción específica ante la situación que se presenta.

AMENAZA: Peligro al que está expuesta una comunidad que puede ser natural o provocada por el ser humano, tales como temblores, inundaciones, huracanes, aglomeraciones, accidentes terrestres, etc.

AMENAZAS DERIVADAS DE LOS PROCESOS GEOLOGICOS: Todo lo derivado de la estructura y alteraciones de la tierra

AMENAZAS HIDROMETEOROLOGICAS: Estudia las aguas y los fenómenos atmosféricos, hidrometereológicos

AMENAZAS QUIMICAS: Se derivan de la constitución de la materia y sus transformaciones, las propiedades de los cuerpos y la acción de unos sobre otros.

AMENAZAS SANITARIAS: Alteraciones en el medio ambiente que afecta la preservación de la salud de los habitantes de una población.

AMENAZAS SOCIO-ORGANIZATIVAS: alteración de la vida social que afecta a grandes grupos de habitantes.

ANALISIS DE RIESGO: En su forma más simple es el postulado de que el riesgo es el resultado de relacionar la amenaza y la vulnerabilidad de los elementos expuestos, que se expresa como la probabilidad de que un evento se presente con una cierta intensidad, en un sitio específico y en periodo de tiempo definido.

ANTROPOGENICA: Relativo a la intervención del ser humano.

AREA DE ESPERA: Lugar donde se registran, asignan oportunamente y se brinda seguridad a los recursos incluso los humanos, mientras son activados, de tal forma que nadie o nada ingresará al lugar del incidente sin autorización.

AVALANCHAS DE ESCOMBROS: Escombros o materiales de diversos tamaños en condiciones de corrientes, los cuales alcanzan distancias de hasta 85 kilómetros y cubren decenas de áreas de más de 1,000 kilómetros cuadrados.

AYUDA HUMANITARIA: Provisión de servicios y suministros esenciales para satisfacer convenientemente las necesidades de una población.

BARRERA DE CONTENCION: Muro que se utiliza para obstaculizar el paso.

BASE DEL INCIDENTE: Lugar físico donde se coordinan y administran las funciones de logísticas primarias. Aquí se ubica la sección de logística.

BOSQUE: Zona poblada con gran variedad de árboles, arbustos y vegetación en general, que en

unión con otros factores físicos y biológicos se interrelacionan para constituir un conjunto ecológicamente equilibrado.

BRUJULA: Instrumento para determinar orientaciones geográficas.

CABEZA DE INCENDIO: Parte frontal de un incendio forestal por donde éste se propaga más rápidamente.

CAIDA DE CENIZA: Fragmentos de roca pulverizada que son expelidas por un volcán y que luego caen sobre la superficie de la tierra.

CALDERA: Depresión creada por la erupción explosiva de un volcán y su posterior colapso.

CALOR: La temperatura a la cual un material produce vapor y la temperatura a la cual los puntos de ignición se encienden (los vapores se auto encenderán si la temperatura es lo suficientemente alta).

CATACLISMICO: Fenómeno que crea grandes estragos en la superficie de la tierra y dentro de ella.

CATEGORIAS DE HURACANES: Existen cinco categorías de huracanes, de acuerdo a la Escala Internacional de Huracanes SAFFI-SIMPSON (SSH): a) **categoría uno**: vientos de 119-153 Km. /h (74-95 millas por hora, MPH.) Daños bajos. **b) Categoría dos:** Vientos de 154-177 Km. /h (96-110 MPH) daños moderados. **c) Categoría tres:** Vientos de 178-209 Km. / h (111-130 MPH) daños externos. **d) Categoría cuatro:** vientos de 210-249 Km. / h (131-155 MPH) daños severos. **e) Categoría cinco:** Vientos mayores de 249 Km. /h o más (155 MPH) daños catastróficos.

CENIZA: Fragmento de rocas de diámetro menor de 2 Mm. creados por una erupción volcánica.

COE: El Centro de operaciones de emergencia es el conjunto de recursos (espacio, recursos tecnológicos, de comunicación y personas) para la dirección y coordinación de todas las actividades durante la respuesta a un desastre.

COLA DEL INCENDIO: Parte del borde de un incendio forestal en el que éste avanza con más lentitud. También se define como la parte posterior del incendio.

COMANDO UNIFICADO: Cuando varias instituciones participan en el incidente, entonces se forma un mando unificado, que permite a las instituciones responsables de la emergencia o desastre, en virtud de su jurisdicción o función, desarrollar conjuntamente y de común acuerdo objetivos y estrategias comunes que reflejen las políticas y necesidades de todas las instituciones participantes.

COMBUSTIBLE: El combustible del fuego puede ser sólido, líquido o gaseoso. El tipo y la cantidad de combustible determinará el método agente extintor a usarse para extinguir el fuego.

COLAPSO DE SUELOS: Se le denomina así al fenómeno por el cual una porción pequeña o grande de suelo y subsuelo se traslada a otro punto por efecto de la gravedad.

COMBOLUCION: Reproducir una señal sísmica de un estrato inferior a un estrato superior.

COMUNICACIONES INTEGRADAS: El SCI usa un mismo plan de comunicaciones, procedimientos operativos estandarizados, lenguaje claro, frecuencias comunes y la misma terminología. Se pueden establecer varias redes de comunicación, dependiendo del tamaño y complejidad del evento adverso

CONTAMINACIÓN: Este tipo de actividad generada por el ser humano y que va en deterioro del medio ambiente, ya es clasificada actualmente como desastre de impacto lento, ya que el daño es progresivo y va aumentando hasta que el miso es irreversible por un periodo superior a los cien años.

COORDINACION ITERINSTITUCIONAL: Interrelación con los órganos y entidades autónomas y descentralizadas del Estado, con organismos internacionales y con las instituciones de naturaleza privada que operan a nivel nacional, a través de canales de comunicación apropiados.

CRISIS: Estado de situación que implica el quiebre de la normalidad de un sistema y favorece su desorganización.

CUENCA HIDROGRÀFICA: Territorio caracterizado por la presencia de corrientes de agua o pequeñas quebradas que viajan hacia una misma quebrada o río principal. La Cuenca está compuesta por agua, suelo, subsuelo, aire fauna y flora (bosques, cultivos y vegetación en general.

DAMNIFICADO: Persona afecta por un desastre que ha sufrido daño corporal, población que ha sufrido en cualquiera de sus bienes o personalmente daños perjudiciales que involucran perdidas en los recursos.

DAÑO MODERADO: población y recursos que fueron dañados por el evento o consecuencias del mismo sin llegar a afectar grandemente a la población.

DAÑO SEVERO O DSTRUIDAS: Todas aquellas edificaciones o servicio que se encuentran deterioradas totalmente debiéndose evacuar y prohibir el acceso.

DECOMBOLUCION: Reproducir una señal sísmica registrada en superficie en un estrato inferior.

DEFICIENTEMENTE: Refiriéndose a los servicios a disposición de la población como el sistema de alcantarillado del lugar, que realice su trabajo en un cincuenta por ciento normalmente

DEPRESION TROPICAL: Cuando el promedio máximo de la velocidad del viento e superficie es de 62 kilómetros por hora. Se dan lluvias intermitentes. Una depresión tropical puede convertirse en tormenta tropical o en huracán.

DERRUMBE; Desplome de rocas y franjas de suelo que no deja ninguna característica.

DESARROLLO: Aumento acumulativo y durable de la cantidad y calidad de bienes, servicios y recursos de una comunidad, unido a cambios sociales tendientes a mantener y mejorar la seguridad y calidad de la vida humana sin comprometer los recursos de generaciones futuras.

DESASTRE: Evento peligroso que ocasiona pérdidas humanas y económicas, alterando intensamente la vida y su entorno provocado por un desastre natural o por el ser humano, cuyas implicaciones exceden la capacidad de respuesta local.

DESERTIFICACION: Cuando debido a la constante deforestación que el ser humano realiza a la parte de vegetación que posee un área determinada, con talas inmoderadas y avance de cultivos agrícolas en zonas de vocación forestal, se va eliminando paulatinamente la cubierta vegetal, dejando al descubierto la zona de suelo productivo a las lluvias del invierno, provocando que las mismas laven y arrastren el suelo hacia los ríos, terminando con la capa de suelo productiva, dejando expuesta la roca que no produce vegetación haciendo en principio un efecto de erosión y luego la desentrificación, ya que se necesitan al menos 400 años para volver a formar una capa de suelo productivo.

DESLIZAMIENTO: Movimiento en masa de diferentes tipos de materiales.

DIAPÌRICO: Magma en ascenso de forma de gota de agua invertida.

DISTANCIA HIPOCENTRAL: Distancia perpendicular calculada entre el hipocentro sísmico (foco u origen del sismo) y un punto sobre la superficie de la tierra.

DISTURBIOS GRUPALES: Son los sucesos que ocurren cuando un grupo grande de personas se confrontan o atacan unos a otros con algún problema, causándose daño entre ellos mismos, a personas inocentes y sus propiedades

ECOSISTEMA: Unidad definida por un complejo de componentes y procesos físicos y bióticos que interactúan en forma interdependiente y que han creado flujos de energía característicos y ciclos o movilización de materiales.

ELEMENTOS DE RIESGO: Es el contexto social, material y ambiental representado por las personas y por los recursos, servicios y ecosistemas que pueden ser afectados por un fenómeno físico.

EMERGENCIA: Evento peligroso que ocasiona pérdidas humanas y económicas, alterando

intensamente la vida y su entorno provocado por un suceso natural o por el ser humano, cuyas implicaciones pueden ser atendidos con los recursos localmente disponibles.

ENFRIAMIENTO: Consiste en hacer descender la temperatura de los materiales en combustión por debajo de su punto de inflamación.

ENLACE: Es la persona que sirve de intermediario para lograr una comunicación con otras personas.

EPE: Encargado de programa de emergencias.

EPICENTRO: El punto en la superficie de la tierra ubicado en la proyección vertical del hipocentro. Usualmente se le ubica mediante la latitud y longitud geográfica.

EPIDEMIAS: Afectan a un gran número de personas, causando la muerte de millares de las mismas y un número mayor también imposibilitadas por las secuelas secundarias que muchas de las veces son para toda la vida. Pueden afectar simultáneamente a más de una comunidad.

ERE: Equipo de Respuesta a Emergencias

ERROR: Una desviación del valor medido.

ERUPCION VOLCANICA: Tipo de actividad volcánico caracterizado por la proyección de material solidó, líquido y gaseoso a trabes de un cráter.

ESCALAS DE INTENSIDADES MACROSISMICAS: parámetros que clasifican los mismos en grados discretos de acuerdo a los efectos observables en un sitio. Las escalas vigentes son la internacional MSK y la MM (mercantil Modificada) de 12 grados. En Nicaragua se utiliza más la escala mercalli modificada.

ESCALAS DE MAGNITUDES SISMICAS: parámetros que clasifican los sismos de acuerdo a las amplitudes, períodos y duración de las ondas registradas en los sismógrafos. Son escalas de valores continuos sin límites superior e inferior. Los valores extremos dependen del fenómeno y de su naturaleza. Este parámetro proporciona una idea del tamaño del sismo, dimensión de la zona de ruptura y la cantidad de energía liberada en la zona hipocentral. Las escalas más comunes son la de Richter, ondas corpóreas, ondas superficiales, momento sísmico, duración, etc. La más comúnmente utilizada en Nicaragua es la Escala Richter.

ESTADO DE ALERTA: Se determina considerando el tipo de alerta y se decreta según sea el caso y la necesidad, atendiendo a la gravedad e intensidad del potencial desastre.

ESTADO DE DESASTRE: Estado excepcional colectivo provocado por un evento que pone en peligro a las personas afectando l vida, salud y patrimonio, sus obras o sus ambientes, y que requiere de mecanismos administrativos, toma de decisiones y

recursos extraordinarios para mitigar y controlar los efectos de un desastre

ESTRATEGIA: Coordinar y dirigir todo tipo de acciones.

ESTRATIFICACION: Columna de suelo compuesta por diferentes estratos.

ESTRATO: Tipo de material diferente al resto de sus alrededores.

ESTRATO VOLCAN: Se denomina a un volcán compuesto por estrato de fácil identificación.

EVALUACION DE LA AMENAZA: Es el proceso mediante el cual se determina la posibilidad de que un fenómeno se manifieste, con un determinado grado de severidad, durante un periodo de tiempo definido y en un área determinada. Representa la recurrencia estimada y la ubicación geográfica de eventos probables.

EVENTO: Suceso o fenómeno natural, tecnológico o provocado por el hombre que se describe en términos de sus características, su severidad, ubicación y área de influencia. Es el registro en el tiempo y el espacio de un fenómeno que caracteriza una amenaza. Es importante diferencia entre un evento potencial y el evento mismo, una vez este se presenta.

EVENTO ATMONSFERICO: Viento cuya velocidad alcanza grandes velocidades, y es acompañado de lluvias, disminución de la temperatura y efectos colaterales

EXPLOSIONES DOMESTICAS: Son las típicas que se dan en las casas y por lo general la causa es el mal manejo del cilindro de gas propano o querosene.

EXPLOSIONES IDUSTRIALES: Son explosiones grandes que se dan por el mal manejo y /o mal mantenimiento de grandes depósitos de gas, calderas y otros equipos que generan o mantienen presión.

EXPLOSIONES DE BOMBAS: Se dan como una manifestación de atentados terroristas que van desde una simple panfletera hasta las mayores de dinamita.

EXPLOSIONES AEREAS: Se producen por lo general cuando un transporte aéreo tiene un accidente y posee reservas de combustible en su tanque. O cuando por descuido del ser humano, hay una chispa o flama que activa el combustible produciendo una explosión.

EXPLOSIONES ATOMICAS: Se dan en lugares donde se manejan unidades, reactores o arsenales nucleares que pueden ir desde simples experimentos controlados hasta la explosión de plantas nucleares como las de Chernovil en Rusia.

FALLA GEOLOGICA: Fractura o zona de fractura a lo largo de la cual ha ocurrido un desplazamiento diferencia paralelo a la fractura de dos bloques en

contacto. El desplazamiento puede ir desde milímetros hasta muchos metros.

FALLA GEOLOGICA ACTIVA: Es una fractura o zona de fractura a lo largo de la cual hay evidencias de haber ocurrido desplazamientos en el pasado geológico reciente (últimos 10,000 años) y/o en la cual ocurren desplazamientos con o sin actividad sísmica.

FENOMENO: Toda apariencia o manifestación extraordinaria y sorprendente.

FLUJOS PIRO CLASTICOS: Masas calientes y secas de escombros piro clásticos y gases que se movilizan rápidamente a ras de la superficie a velocidades de varios cientos de metros por segundo, con temperaturas comprendidas entre los 300 y 800 ºC.

FOCO SISMICO O HIPOCENTRO: Es el punto en el interior de la tierra donde se inicia la ruptura que causa el Sismo. Se localiza mediante la latitud y longitud geográfica y la profundidad.

FREATO PLINIANA: Erupción del magma con agua. Esta interacción produce erupciones gigantescas que cubren cientos de kilómetros cuadrados.

FUNCIONAL: Servicios básicos como agua, electricidad, telecomunicaciones, otros necesarios para que la comunidad realice su trabajo normalmente.

GASES VOLCANICOS: Gases disueltos y contenido en el magma, los cuales escapan a la atmósfera, tanto en la erupción como cuando el magma se encuentra depositado cerca de la superficie.

GEOFISICA: Es la aplicación de las teorías y procedimientos de las ciencias físicas al estudio de la tierra y sus fenómenos.

GAP SISMICO: Es una región geográfica donde históricamente han ocurrido sismos destructores, pero donde no han vuelto a ocurrir sismos de magnitudes similares y muestran un nivel de actividad sísmica por debajo de lo normal en las últimas decenas o centenas de años. En Nicaragua por ejemplo se han producido en el Océano Pacífico.

HUNDIMIENTO: Se caracteriza especialmente por sedimento de la base del subsuelo que se ve erosionada, ya sea por lluvias intensas o falta de la misma.

HORA O TIEMPO LOCAL: El tiempo que corresponde a una legión en el globo terrestre de acuerdo a su longitud geográfica con respecto al meridiano estancar de referencia que es el Meridiano de Greenwich o Paris. Cada 5 grados de longitud corresponden a una hora de tiempo. La diferencia entre el tiempo del meridiano de referencia y el de Nicaragua es de menos 6 horas, es decir cuando es

cero horas en Nicaragua, en Greenwich o París son las seis horas de la mañana.

HORA O TIEMPO UNIVERSAL: Es el tiempo que corresponde al meridiano universal de referencia: Meridiano de Greenwich o París. Este tiempo, por convención internacional, se utiliza para la observación y descripción de todo fenómeno geofísico y astrofísico.

HORA O TIEMPO DE ORIGEN DE UN SISMO: Tiempo que corresponde al instante en que se inicia una ruptura en el interior de la tierra que da origen a las ondas sísmicas detectadas por los sismógrafos. Se le expresa en Tiempo Universal (UT por sus siglas en inglés) o en tiempo loca.

HURACAN: Cuando el sistema se aprecia bien formado y organizado. El promedio máximo de velocidad del viento en superficie es igual o mayor en 118 Km. /h y presenta lluvias torrenciales. Cuando el huracán está maduro, es decir, cuando ha logrado su desarrollo máximo, muestra en el centro del remolino o vértice, el así denominado “ojo del huracán”.

IGNIMBRITA: Término usado para diferenciar etapas de una erupción pliniana o deposición de materiales de una columna eruptiva pliniana o freato- pliniana.

IMAGEN SATELITAL: Fotografías tomadas vía satélite.

INCENDIO FORESTAL: Cualquier fuego que afecta combustibles vegetales y se propaga rápidamente en un bosque.

INCENDIOS NATURALES: Se dan en las zonas montañosas y boscosas por efecto de la acumulación de cantidades de musgo sobre musgo, provocándose la combustión y autogeneración de calor interno.

INCENDIOS PROVOCADOS POR EL SER HUMANO: Se dan en especial por el descuido e irresponsabilidad del ser humano ya sea al tirar un filtro de cigarro sin apagar, tirar un fósforo encendido o no apagar una fogata en la montaña después de que nos ha servido.

INDUCCION: Razonar partiendo de los hechos para llegar a una conclusión final.

INFORTUNIO: Suerte desdichada. Estado desgraciado en que se encuentra una persona.

INHIBICION: Consiste en impedir la transmisión de calor de unas partículas a otras del combustible, interponiendo elementos catalizadores entre ellas.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA: El Instituto nacional de Estadística, en función a lo que establece la ley, deberá recolectar, elaborar y publicar las estadísticas oficiales de población y sociodemográficas desagregadas por sexo, así como realizar estudios e investigaciones que coadyuven al cumplimiento de la ley

INTENSIDAD MACROSÌSMICA: Es una cualitativa, expresada en números enteros romanos (del I al XII), que permite clasificar los sismos por la severidad de vibración del suelo en el punto de observación. El estimado de la severidad de vibración del suelo se hace en función de los efectos en las personas, objetos, construcciones, animales.

INTERVENCION: Modificación internacional de las características de un fenómeno con el fin de reducir su amenaza o de las características intrínsecas de predisposición al daño de un elemento expuesto con el fin de reducir su vulnerabilidad.

INUNDACIONES: Es el desbordamiento del agua fuera de los confines del cauce de un río o cuerpo de agua. Normalmente ocurre en las partes medias y bajas de las cuencas, pero también se presentan por escorrentía local. Las inundaciones son producidas por el agua de lluvia que se estanca en cerce del punto donde cae, debido a la deficiencia del sistema de drenaje, o evacuación de avenidas. Las inundaciones afectan grandes extensiones de tierra, las que también son llamadas planicies de inundaciones.

ISOPACA: Línea que define alturas o espesores iguales de material volcánico depositado.

ISOSISTAS: Líneas que unen sitios en la superficie de la tierra con intensidades macrosìsmicas de igual valor.

LÀPILLI: Fragmentos de lava o roca expelido durante una erupción volcánica, mayor de 5 milímetros de diámetro.

LATITUD: La distancia medida o calculada sobre la superficie de la tierra desde el plano del ecuador terrestre al sitio de observación medida en grados del meridiano terrestre que pasa por el sitio. El ángulo entre el radio terrestre que pasa por el sitio de observación y el plano del ecuador terrestre. Es positiva en el hemisferio norte y negativa en el hemisferio sur.

LAVA: Roca derretida producida por la erupción de un volcán.

LINEA VITAL: Relativo a servicios básicos.

LLUVIA ACIDA: Se le da este nombre al fenómeno por cual se da una precipitación pluvial con un alto contenido de sales, mezclas de químicos o gases tóxicos, abrasivos o ácidos que afectan en diferentes partes del cuerpo del ser humano y de diferentes materiales.

LONGITUD: Distancia Este u Oeste sobre la superficie de la tierra, medida por el ángulo en grados que hace el meridiano que pasa por el sitio de observación con el meridiano estándar de Greenwich o París. Es positiva en el hemisferio este y negativo en el hemisferio oeste con respecto al meridiano estándar de referencia.

MAGMA: Roca fundida en la tierra, la cual se genera entre los 20 y 300 kilómetros de profundidad. Su temperatura oscila entre los 700 y 1,200 ºC, y contiene gases y cristales

MAGNITUD: Cantidad o parámetro que clasifica los sismos por la amplitud de las ondas sísmicas registras en los sismógrafos. Da una idea del tamaño del sismo y la cantidad de energía liberada en el hipocentro o foco sísmico. La más popular y conocida es la magnitud de Richter.

MAGNITUD SISMICA: Escala sismológica relacionada con la energía disipada o liberada en el foco. Es independiente del lugar de observación, mide la magnitud.

MANEJO INTEGRAL DE RECURSOS: Este principio permite, maximizar el uso y control de los recursos, reducir la carga de comunicaciones, intromisiones, proveer contabilización y garantizar la seguridad del personal.

MANTELICO: Relativo al manto de la tierra.

MANUFACTURERO: Ramo de la industria dedicada a la producción con empleo de maquinaria movida por energía mecánica y con una división compleja de trabajo.

MAREMOTO: ondas marinas causadas por sismos que causan desplazamientos repentinos del fondo marino o por erupciones de volcanes oceánicos.

MATERIAL COMBUSTIBLE: Todo elemento que puede arder, como árboles, rastrojos, madera, papel, desechos, gasolina, petróleo, alcohol, gas natural, entre otros.

METEREOLOGIA: Ciencia que se encarga de estudiar la atmósfera y todos los elementos que en ella se desarrollan, como viento, lluvia, variación de la presión, temperatura.

MONITREO: Es una vigilancia constante de una determinada amenaza, que puede causar daños humanos y físicos en algún momento a una o varias poblaciones.

MUESTREO: Acción de escoger muestras de personas representativas de una comunidad

NIVEL DE DESASTRE: Para fines de calificar el alcance de los desastres, éstos se clasifican como nacionales, departamentales, regionales y municipales, de acuerdo a la ubicación del fenómeno que originan el desastre.

NO FUNCIONAL: Servicios totalmente colapsados o con problemas de obstrucciones, que impidan el normal funcionamiento del mismo.

ONDA: Una alteración del equilibrio de un cuerpo o de un medio en el cual se propaga una perturbación de un punto a otro a través del medio

ONDAS PIROCLASTICAS: dispersión de gases y sólidos, en condición de flujo turbulento, son bajas en concentraciones de partículas y fluyen sobre la superficie de la tierra a grandes velocidades.

OBJETIVO: Metas que se miden a largo, corto o mediano plazo.

ORGANIZACIÓN MODULAR: La estructura del SCI se desarrolla en forma modular basada en el tamaño, tipo del incidente y necesidades detectadas. Si un individuo puede cumplir todas las funciones en la respuesta, no es necesario ampliar el número de recursos asignados para controlar el incidente.

ORIGEN DE LOS SISMOS: Los sismos puede ser ocasionados entre otras causas, por el desplazamiento de las placas que conforman la corteza terrestre, por el desplazamiento del suelo en las fallas geológicas, por erupciones volcánicas o pueden ser provocados por el hombre (explosiones)

OXIGENO: El fuego se encenderá vigorosamente en cualquier atmósfera que tenga al menos 20 por ciento de oxígeno. Sin oxigeno, el combustible puede calentarse hasta evaporarse por entero, pero no se encenderá.

PAROXISMICO: Similar a cataclismico.

PERDIDA: Valor adverso de orden económico, social o ambiental alcanzado por una variable durante un tiempo de exposición específico.

PIROCLASTOS: Fragmentos de lava o roca expelidas por la erupción explosiva de un volcán.

PLACAS TECTONICAS: Porciones de la corteza terrestre que se mueven en direcciones diferentes y chocan entre sí. En Nicaragua, la placa Cocos chocan con la placa Caribe. Como resultado, la Placa Cocos desciende en ángulo de 80 grados en dirección noreste, bajo el margen Pacífico de la Placa Caribe. A este fenómeno se le conoce como subducción.

PLAGAS: Las plagas en especial las de bandadas de insectos, no son consideradas en nuestro país todavía como un potencial desastre ya que pocas veces en la historia han atacado en Guatemala y cuando lo ha hecho no ha quedado debidamente documentado.

PLAN DE ACCION DEL INCIDENTE (PAI): Es el resultado de la consolidación de todos los planes, para todas las acciones. El PAI describe los resultados esperados de la respuesta, los objetivos operacionales y las actividades de apoyo.

PLAN DE CONTINGENCIA: Procedimientos operativos específicos y preestablecidos de coordinación, alerta, movilización y respuesta ante la

manifestación o la inminencia de un fenómeno peligroso particular para el cual se tienen escenarios definidos.

PLAN DE GESTION DE RIESGOS: Conjunto coherente y ordenando de estrategias, programas y proyectos, que se formula para orientar las actividades de reducción de riesgos, los preparativos para la atención de emergencias y la recuperación en caso de desastre. Al garantizar condiciones apropiadas de seguridad frente a los diversos riesgos existentes y disminuir las pérdidas materiales y consecuencias sociales que se derivan de los desastres, se mejora la calidad de vida de la población.

PLANIFICACION: Esta función consiste en buscar y evaluar la información sobre la emergencia, llevar un control de los recursos y elaborar el plan de acción del incidente.

PLINIANA: denominación dada a erupciones pumìticas de gran escala.

POMEZ: Roca volcánica de baja densidad con alto contenido de sílice.

PROCEDIMIENTO: Método de aplicación o procedimiento para realizar algo con un fin determinado

PROCESO DE ALERTAS: Secuencia de eventos, a partir de la inminencia de un desastre, que activan los diferentes componentes de respuesta, mitigación y atención del sistema nacional de prevención, mitigaciòn y atención de desastres.

PRONOSTICO: determinación de la probabilidad de que un fenómeno se manifieste con base en el estudio de su mecanismo físico, generador, el monitoreo del sistema perturbador y/o el registro de eventos en el tiempo.

PROTOCOLO: Regla diplomática establecida por decreto o por costumbre.

PUESTO DE COMANDO (PC): Lugar físico móvil, fuera de la zona de riesgo y bien señalizado, desde donde se visualiza el incidente y se ejerce la función primaria de comando. Puede ser vehículo carpa, remolque, camión u otro que pueda ser fácil y rápidamente reubicado.

RADIOACTIVAS: Son desastres que se dan en países que poseen plantas nucleares o que manejan sustancias radiactivas. En el caso de Guatemala solamente debemos estar atentos al manejo que se haga de pequeñas cantidades que hacen ciertos hospitales para usos medicinales y de rayo X.

RECUPERACION: Proceso de restablecimiento de condiciones adecuados y sostenibles de vida mediante la rehabilitación, reparación o reconstrucción del área afectada, los bienes y servicios interrumpidos o deteriorados y la

reactivación a impulso del desarrollo económico y social de la comunidad.

REDUCCION DE RIESGOS: Medidas compensatorias dirigidas a cambiar o disminuir las condiciones de riesgo existentes. Son medidas de prevención-mitigación y preparación que se adoptan con anterioridad de manera alternativa, prescriptita o restrictiva, con el fin de evitar que se presente un fenómeno peligroso, o para que no generen daños, o para disminuir sus efectos sobre la población, los bienes y servicios y el ambiente.

RECURSOS PARA EMERGENCIAS O DESASTRES: Capacidades o medios con que cuenta una comunidad para evitar, mitigar o prepararse ante una situación repentina que le afecte en forma negativa.

REHABILITACION: Recuperación a corto plazo de los servicios básicos e inicio de la reparación del daño físico, social y económico. Operaciones y decisiones tomadas después de un desastre con el objeto de restaurar una comunidad golpeada y devolverle sus condiciones de vida fomentando y facilitando los ajustes necesarios para el cambio causado por el desastre.

REPLICAS: Sismos de magnitudes menores que la del sismo principal que se inician inmediatamente después del sismo principal y duran varios meses o años, dependiendo del tamaño y clase del sismo principal. Normalmente el número de eventos por unidad de tiempo, así como la magnitud máxima decrecen con el tiempo.

RESILIENCIA: Capacidad de un ecosistema o de una comunidad de absorber un impacto negativo o de recuperarse una vez haya sido afectada por un fenómeno.

RESPUESTA: Etapa de la atención que corresponde a la ejecución de las acciones previstas en la etapa de preparación y que, en algunos casos, ya han sido antecedidas por actividades de alistamiento y movilización, motivadas por la declaración de diferentes estados de alerta. Corresponde a la reacción inmediata para la atención oportuna de la población.

RIESGO: probabilidad de que un suceso exceda un valor específico de daños sociales, ambientales y económicos, en un lugar dado y durante un tiempo de exposición determinado.

RIESGO ACEPTABLE: Posibles consecuencias sociales, económicas y ambientales que, implícita o explícitamente, una sociedad o un segmento de la misma asume o tolera por considerar innecesario, inoportuno o imposible una intervención para su reducción. Es el nivel de probabilidad de una con consecuencia dentro de un periodo de tiempo, que se considera admisible para determinar las mínimas exigencias o requisitos de seguridad, con fines de protección y planificación ante posibles fenómenos peligrosos.

RIESGOS PRIMARIOS: Aquellos que pueden ocurrir como efecto directo de las manifestaciones físicas de un fenómeno.

ROMPEFUEGO: Barrera de tres metros o más de ancho, existente o preparada antes de que se produzca un incendio, y en la que se ha quitado toda clase de material combustible.

SALUD: Completo Estado de bienestar físico mental y social

SANEAMIENTO: Relativo a la salud, labor de sanar, limpiar, dar condiciones de salubridad.

SCI: Sistema de Comando de Incidentes, es la combinación de personal, área física, equipamiento y procedimientos, operando en una estructura organizacional común, con la responsabilidad de administrar los recursos asignados para lograr una eficiente y oportuna respuesta a cualquier incidente, emergencia o desastres.

SENSOR: Todo órgano, instrumento o sistema capaz de percibir una señal (mecánica, acústica, luminosa, calorífica, eléctrica o electrónica.

SEQUIAS: Es lo inverso a las inundaciones. Periodo de escasez de humedad de la tierra, que es insuficiente para la vegetación, los animales y los seres humanos, por un tiempo largo que ocasiona la sequía de las fuentes de agua superficial y del descenso de aguas subterráneas, haciendo cada vez más costoso y competitivo la obtención del vital líquido.

SEQUÌA AGRONÒMICA: Período de tiempo durante el cual la humedad en el suelo es insuficiente para garantizar el establecimiento de un cultivo y/o su desarrollo o producción.

SEQUÌA ATMOSFERICA: Ocurrencia simultánea de altas temperaturas, baja humedad o insolación intensa, que da lugar a una sequedad excepcional del aire, lo que se refleja en un déficit de vapor de agua, particularmente cuando está asociada a vientos moderados o fuertes.

SEQUÌA HIDROLÒGICA: Déficit de agua pluvial, de escurrimientos superficiales y subterráneos.

SEQUÌA METEOROLOGICA: Fenómeno que ocurre durante uno o varios meses cuando hay una ausencia prolongada, deficiencia marcada o pobre distribución de precipitación pluvial, lo cual afecta adversamente a la actividades humanas.

SIGNATARIA: Entidad o Estado que comparte la responsabilidad del cumplimiento de un acuerdo en materia de derecho internacional.

SISMO: Los sismos consisten en súbitas liberaciones de energía que se acumula dentro de la tierra. Son

causados por las fuertes tensiones y presiones que ocurren en su interior.

SISMOGRAFO: instrumento que tienen un plomo pesado, suspendido sobre un papel colocado en el suelo y que registra la vibración producida por las ondas sísmicas.

SISMOGRAMA: Registro hecho por un sismógrafo.

SISMOLOGÌA: Disciplina de las ciencias geofísicas que tienen que ver con el estudio de los sismos y las propiedades elásticas de la tierra. Es la ciencia de los sismos, la cual estudia todo lo relacionado con su origen, fuerza, duración, distribución geográfica, recurrencia, impacto, etc.

SISMOLOGO: La persona que aplica los principios y procedimientos sismológicos a su trabajo.

SISMO-RESISTENCIA: Es la capacidad que se le debe conferir a las construcciones para que resistan un sismo de la mejor manera posible haciendo estructuras capaces de soportarlo aunque los elementos no estructurales como ventanas, puertas y algunos muros sufran daño. De esta forma se busca que la edificación no ponga en peligro la vida de sus ocupantes.

SISMOS PREMONITORES: Sismos de magnitudes pequeñas o moderadas que anteceden a un Sismo destructor. Se ha observado que para algunos eventos el número de sismos premonitores por unidad de tiempo aumenta conforme se aproxima el momento de ocurrencia del evento principal. No todos los sismos destructores son precedidos por sismos premonitores. Hay también otros fenómenos físicos premonitores.

SISMOS VOLCANICOS: Movimientos de la tierra producidos por desplazamientos de magma y la formación de fracturas asociadas, explosiones, movimiento en masa a gran escala, esfuerzos tectònicos.

SISTEMA DE GESTION DE RIESGOS: Organización abierta, dinámica y funcional de instituciones y su conjunto de orientaciones, normas, recursos, programas y actividades de carácter técnico científico de planificación, de preparación para emergencias y de participación de la comunidad cuyo objetivo es la incorporación de la gestión de riesgos en la cultura y en el desarrollo económico y social de las comunidades.

SISTEMA INTEGRADO DE EMERGECIAS: Es el conjunto de personas e instituciones que dan respuesta a una emergencia o desastre de manera coordinada, eficiente y oportuna utilizando los recursos disponibles y la ayuda humanitaria en caso de ser necesario.

SOFOCACION: Cuando el combustible en llamas es aislado del aire ambiente, disminuyendo su porcentaje de oxígeno requerido.

SOLUCION EXTERNA: Toda acción de resolver o satisfacer las condiciones de un problema con los recursos de otras organizaciones (una municipalidad no se da abasto con los recursos existentes en dicha población y por ello solicita los recursos de otra.

SOLUCION LOCAL: Toda acción de resolver o satisfacer las condiciones de un problema con los recursos locales (una municipalidad no necesita de otros recursos más que los existentes en dicha población.

SOPORTE FUNCIONAL: Apoyo o sostén por parte de los enlaces interinstitucionales, cuya disposición busca la mayor eficacia en las funciones que le son propias durante la activación del centro de operaciones de emergencias.

SUMINISTRO: Proveer lo necesario.

TEMBLOR: Sismo sensible que no produce mayores daños en la infraestructura.

TERREMOTO: Un terremoto es un sismo violento y destructor.

TIEMPO NORMAL: Cuando el estado de las cosas instituidas en la nación, así como desenvolvimiento de las actividades del país y el quehacer ciudadano, se desarrollan si ninguna alteración.

TORMENTA TROPICAL: Cuando ya se aprecia un sistema con curvatura y forma bien organizada y en el cual el promedio máximo de la velocidad del viento en superficie se encuentra entre 63 Km. /h y 17 Km. /h inclusive. Presenta lluvias intensas.

TSUNAMI: Palabra japonesa adoptada universalmente por los oceanógrafos para definir las inmensas olas oceánicas causadas por una violenta perturbación de los fondos marinos. Es una secuencia de olas que se generan cuando cerca o en el fondo del océano ocurre un terremoto. Pueden arribar a las costas con gran altura y provocar efectos destructivos: pérdida de vidas y daños materiales

VALORES: Es la carga ética, es decir el cúmulo de enunciados que vive un individuo o conjunto de personas.

VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA: análisis de la información y toma de decisiones que lleva el estudio epidemiológico del proceso de salud.

VOLCAN: Todo lugar de la superficie terrestre por donde ha sido eyectado magma.

VOLCANES ACTIVOS: Son aquellos que han presentado actividad eruptiva en los últimos 3,000 años. Estas erupciones producen movimientos sísmicos, altas temperaturas y desgasificaciòn constante.

VOLCANES EN REPOSO: Son aquellos que han hecho erupción en los últimos 10,000 años, dejando actividades como fumarolas, desgasfificaciòn, enjambres sísmicos, ya sea de origen volcánico o tectono-volcánico

VOLCANES INACTIVOS: Son aquellos que no han presentado erupción alguna en los últimos 12,000 años. En sus cráteres no hay señales de fumarolas o desgasificaciòn.

VULCANISMO: fenómeno que tiene su origen en el interior de la tierra, debido a la generación de materiales fundidos que ascienden hasta la superficie en forma violenta, constituyendo una erupción volcánica. Es algo muy asociado con la actividad propia de subducción y basta ver los volcanes que se manifiestan físicamente.

VULCANOLOGÌA: La ciencia de la vulcanología en su sentido más amplio comprende todos los estudios de los fenómenos magmáticos y volcánicos que ocurren tanto en el manto como en la corteza terrestre.

VULNERABILIDAD: Debilidad de los habitantes de una o varias comunidades, procesos, servicios, infraestructura, comercios industrias, ganadería y otros a ser afectados de manera adversa por fenómenos asociados a amenazas.

VULNERABILIDAD ESTRUCTURAL: Se refiere a técnicas materiales y ubicación física no apropiada en la construcción de viviendas o edificios públicos o privados y que difícilmente permite soportar cualquier impacto como consecuencia de un fenómeno natural.

UNIDAD DE MANDO: Se refiere a que cada persona dentro de la organización a la que pertenece, responde e informa solamente a una persona designada.

APENDICE I

INDICES ESPECIFICOS

INDICE DE CUADROS

No.	TITULO	FUENTE	PAG.
1	desastres generados a nivel nacional	Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres.- conred	2
2	desastres generados a nivel nacional	Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres.- conred	3
3	Clasificación de sismos según su profundidad.	Instituto Nacional de Estadística-INE-	5
4	Informe de perdidas agrícola y pecuaria en el municipio de Olintepeque.	Oficina Municipal de planificación OMP. Olintepeque.	8
5	Tipos particulares de habitación	Censo de habitación y de población. INE.	22
6	Tipos particulares de habitación	Censo de habitación y de población. INE.	23
7	Sistema de Alerta Temprana	Plan nacional invierno-huracán 2007 Se-conred	43
8	Indicadores de Vulnerabilidad	Reconocimiento preliminar de riesgos asociados a varias amenazas en poblados de Guatemala.	47
9	materiales de construcción	Villagran j.c. Reconocimiento Preliminar de Riesgos Asociados a Varias amenazas en poblados de Guatemala	48
10	Vulnerabilidad poblacional-demográfica	Villagran j.c. Reconocimiento Preliminar de Riesgos Asociados a Varias amenazas en poblados de Guatemala	49
11	factores que propician la generación de riesgos	Villagran j.c. Reconocimiento Preliminar de Riesgos Asociados a Varias amenazas en poblados de Guatemala	49
12	Ecuación de la integración de susceptibilidades e indicadores de vulnerabilidades.	Villagran j.c. Reconocimiento Preliminar de Riesgos Asociados a Varias amenazas en poblados de Guatemala	50
13	Valores para cada susceptibilidad a analizar	Villagran j.c. Reconocimiento Preliminar de Riesgos Asociados a Varias amenazas en poblados de Guatemala	50
14	Vulnerabilidad en la vivienda en Guatemala	Villagran j.c. Manual para la estimación cuantitativa de riesgos	51
15	Valores para cada susceptibilidad	Villagran j.c. Reconocimiento Preliminar de Riesgos Asociados a Varias amenazas en poblados de Guatemala	52
16	Pesos numéricos para estimar vulnerabilidad físico-estructural	Villagran j.c. Reconocimiento Preliminar de Riesgos Asociados a Varias amenazas en poblados de Guatemala	53
17	Pesos numéricos para estimar vulnerabilidad por inundación	Villagran j.c. Reconocimiento Preliminar de Riesgos Asociados a Varias amenazas en poblados de Guatemala	54

No.	TITULO	FUENTE	PAG.
18	Vulnerabilidad poblacional-demográfico	Villagran j.c. Reconocimiento Preliminar de Riesgos Asociados a Varias amenazas en poblados de Guatemala	55
19	Pesos numéricos para estimar el indicador de vulnerabilidad en factores socioeconómicos	Villagran j.c. Reconocimiento Preliminar de Riesgos Asociados a Varias amenazas en poblados de Guatemala	56
20	Factores socioeconómicos e institucionales generadores de vulnerabilidad y riesgos	Villagran j.c. Reconocimiento Preliminar de Riesgos Asociados a Varias amenazas en poblados de Guatemala	57
20.a	Factores socioeconómicos e institucionales generadores de vulnerabilidad y riesgos	Villagran j.c. Reconocimiento Preliminar de Riesgos Asociados a Varias amenazas en poblados de Guatemala	57
21	Funciones especificas para los cargos de la COMRED	Coordinadora municipal para la reducción de desastres	68
22	Funciones especificas para los cargos de la COMRED	Coordinadora municipal para la reducción de desastres	69
23	División política Administrativa de Guatemala.		72
24	Desastres naturales generados a nivel nacional	Coordinadora nacional para la reducción de desastres. CONRED	76
25	Características poblacionales de Quetzaltenango	Instituto Nacional de Estadística de Guatemala. INE	81
26	Tipos de vivienda del municipio	Instituto de Estadística. INE.	86
27	Tabla de indicadores de población	Instituto de Estadística. INE.	86
28	Materiales identificados de mayor uso en las viviendas visitadas.	Elaboración propia	113

INDICE DE GRAFICAS

No.	TITULO	FUENTE	PAG.
1	vivienda típica en sector A	Fuente propia	112
2	Características poblacionales y de habitación	Fuente propia	118
3	Características poblacionales.	Fuente propia	118
4	Características habitacionales	Fuente propia	118
5	Características habitacionales	Fuente propia	119
6	Características habitacionales	Fuente propia	120
7	Características de jefe del hogar.	Fuente propia	120
8	Características de escolaridad.	Fuente propia	119
9	Características socioeconómicas.	Fuente propia	120
10	Clases de vías de acceso	Fuente propia	123
11	Sistemas de agua abasteciendo el sector A	Fuente propia	123
12	sistema de servicio eléctrico sector A	Fuente propia	124
13	Manejo de los desechos para el sector A	Fuente propia	125
14	Tipos de materiales en cubierta.	Fuente propia	125
15	datos estructurales	Fuente propia	126
16	cubierta de vivienda sector B	Fuente propia	129
17	Características de la familia sector B.	Fuente propia	131
18	características del jefe de Hogar Sector B.	Fuente propia	132
19	características de la familia sector B.	Fuente propia	134
20	Características habitacionales	Fuente propia	135
21	Características habitacionales	Fuente propia	135
22	Características habitacionales	Fuente propia	135
23	Características del jefe de hogar. Sector B.	Fuente propia	136
24	materiales utilizados en las calles sector B.	Fuente propia	136
25	condiciones de las calles sector B.	Fuente propia	137
26	Materiales utilizados en las calles sector B.	Fuente propia	137
27	abastecimiento de sistema eléctrico sector B.	Fuente propia	138
28	sistemas de abastecimiento municipal sector B.	Fuente propia	138
29	sistema de control de saneamiento Sector B.	Fuente propia	139
30	Daños sufridos ante desastres. Sector B.	Fuente propia	

No.	TITULO	FUENTE	PAG.
33	indicadores de conocimiento sector B.	Fuente propia	140
34	indicadores de conocimiento de desastres Sector B.	Fuente propia	140
35	Características del jefe de familia. Sector C.	Fuente propia	143
36	Características de Edad del jefe de familia .sector C	Fuente propia	143
37	Escolaridad del Jefe de hogar. Sector C	Fuente propia	144
38	Características habitacionales	Fuente propia	145
39	Características habitacionales	Fuente propia	145
40	Características habitacionales	Fuente propia	145
41	Características habitacionales	Fuente propia	145
42	Características habitacionales	Fuente propia	146
44	Características económicas del hogar sector C	Fuente propia	147
45	Tenencia de la tierra del sector C.	Fuente propia	147
46	Conocimiento de desastres	Fuente propia	149
47	Preguntas sobre desastres	Fuente propia	149
50	Daños sufridos ante desastres	Fuente propia	150
51	Vías de acceso	Fuente propia	151
52	Condiciones de las vías de acceso	Fuente propia	152
53	Material de las calles	Fuente propia	153
54	Condición de materiales en paredes	Fuente propia	155
55	Cubiertas de viviendas Sector C.	Fuente propia	157
56	Tipo de piso sector c.	Fuente propia	157
57	Característica del jefe de hogar sector D	Fuente propia	160
58	Edad del jefe de hogar	Fuente propia	161
57	Nivel de escolaridad del sector D.	Fuente propia	161
58	Integrantes de familia	Fuente propia	162
62	Manejo de desechos de basura del sector D.	Fuente propia	165
63	Sistema de agua sector D.	Fuente propia	166
64	Sistema de electricidad	Fuente propia	166
65	Condiciones de las vías de acceso	Fuente propia	167
66	Preguntas sobre desastres	Fuente propia	168

68	Preguntas sobre desastres	Fuente propia	1681
68	Preguntas sobre desastres	Fuente propia	168
69	Preguntas sobre desastres	Fuente propia	168
70	Preguntas sobre desastres	Fuente propia	169
71	Tipo de cubierta en sector D	Fuente propia	168
72	Paredes exteriores	Fuente propia	168
73	comparación de sectores rango alto (sismo)	Fuente propia	173
74	comparación de sectores rango medio	Fuente propia	173
75	comparación de sectores rango bajo	Fuente propia	174
76	comparación de sectores rango alto (deslizamiento)	Fuente propia	175
77	comparación de sectores rango medio	Fuente propia	175
78	comparación de sectores rango bajo	Fuente propia	175
79	comparación de sectores rango alto (inundación)	Fuente propia	175
80	comparación de sectores rango medio	Fuente propia	176
81	comparación de sectores rango bajo	Fuente propia	176
82	comparación de sectores rango alto (poblacional-habitacional)	Fuente propia	177
83	comparación de sectores rango medio	Fuente propia	177
84	comparación de sectores rango bajo	Fuente propia	177
85	conocimiento de la población ante un desastre, datos comparativos por sectores	Fuente propia	178
86	conocimiento de la población ante un desastre, datos comparativos por sectores	Fuente propia	179
87	Datos comparativos de daños a vecinos por desastres.	Fuente propia	179
88	Conocimiento del tema entre vecinos	Fuente propia	179
89	Conocimiento local	Fuente propia	180
90	Conocimiento local	Fuente propia	180

INDICE DE DIAGRAMAS

No.	TITULO	FUENTE	PAG.
1	Factores de vulnerabilidad.	SEGEPLAN Reconocimiento preliminar de riesgos.	37
2	Tipos de amenazas	CRID introducción a las amenazas	42
3	Determinación del riesgo.	CRID introducción a las amenaza	42
4	Clasificación de los desastres naturales.	ASDI, UNICEF, INFOM, UNEPAR. Desastres naturales y zonas de riesgo en Guatemala.	44
5	Clasificación de los desastres provocados por el hombre.	INFOM, UNICEF, Desastres naturales.	51
6	Ciclo de los desastres.	CONRED Coordinador contra los desastres.	53
7	Existencia de riesgos en los desastres.	CONRED. Coordinador contra los desastres	56
8	Etapa del sistema integrado de manejo de emergencias.	CONRED Coordinadora contra los desastres	56
9	Instituciones relacionadas con vivienda	Decreto Ley CONRED 120-96	63
10	Organigrama nivel regional	Decreto Ley CONRED 120-96	64
11	Organigrama Nivel departamental	Decreto Ley CONRED 120-96	64
12	Organigrama Nivel local	Decreto Ley CONRED 120-96	67
13	Organizaciones internacionales	ASDI, UNICEF, UNEPAR.	68

INDICE DE FOTOS

No.	TITULO	FUENTE	PAG.
1	Ubicación de cabecera municipal de Olintepeque.	Google Earth. 2007.	84
2	Inundación en Olintepeque.	Fuente propia	87
3	Inundación en Olintepeque.	Fuente propia	87
4	Ingreso principal al municipio de Olintepeque	Fuente propia	90
5	Área comercial ingreso principal	Fuente propia	90
6	Iglesia católica del municipio	Fuente propia	91
7	Tipologia de la vivienda en el municipio	Fuente propia	91
8	Vivienda afectada cerca del río xequijel	Fuente propia	92
9	Vivienda afectada ubicada en el sector D	Fuente propia	92
10	Puente de ingreso al municipio	Fuente propia	93
11	Puente de salida del municipio	Fuente propia	93
12	Fotografía satelital del puente de ingreso	Fuente propia	93
13	Puente de comunicación sectores C y D	Fuente propia	94
14	Vivienda dañada ubicada en sector C	Fuente propia	94
15	Vivienda dañada ubicada en sector C	Fuente propia	95
16	Vivienda dañada ubicada en sector C	Fuente propia	95
17	Vivienda dañada ubicada en sector D	Fuente propia	95
18	Vivienda dañada ubicada en sector D	Fuente propia	96
19	Desbordamiento del río en ingreso principal	Fuente propia	96
20	Estado de escuela primaria del municipio	Fuente propia	97
21	Deslizamiento de una vivienda ubicada en el sector A.	Fuente propia	97
22	Deslizamiento de una vivienda ubicada en el sector A.	Fuente propia	98
23	Albergue temporal localizad en el salón municipal	Fuente propia	98
24	Distribución de víveres después de la tormenta.	Fuente propia	99

No.	TITULO	FUENTE	PAG.
25	Reconstrucción de vías de acceso principales al municipio.	Fuente propia	99
26	Reconstrucción de vías de acceso segundarias al municipio	Fuente propia	100
27	Fotografía actual de la escuela primaria del municipio de Olintepeque.	Fuente propia	100
28	Fotografía aérea Después de la tormenta Stan	Fuente propia	101
28.a	Fotografía aérea Delimitación de sectores	Fuente propia	110
29	Situación de vivienda en ladera	Fuente propia	112
30	Tipologia de vivienda	Fuente propia	113
31	Cubierta de vivienda	Fuente propia	114
32	Condiciones de una calle en sector A	Fuente propia	122
33	Condiciones de una calle en sector A	Fuente propia	124
34	vivienda típica del sector B.	Fuente propia	128
35	Situación de las vías de comunicación sector B.	Fuente propia	136
36	vivienda con amenaza de deslizamiento sector B	Fuente propia	139
37	acceso principal sector C	Fuente propia	142
38	Puente principal de acceso a municipio	Fuente propia	142
39	situación de las viviendas sector C	Fuente propia	148
40	Vías de Acceso al sector C	Fuente propia	151
41	Vías de Acceso.	Fuente propia	152
42	Vías de Acceso Sector C	Fuente propia	153
43	Vías de Acceso Sector C.	Fuente propia	153
44	Aspecto físico-estructural viviendas	Fuente propia	154

No.	TITULO	FUENTE	PAG.
45	Aspecto físico-estructural viviendas	Fuente propia	156
46	Aspecto físico-estructural de viviendas.	Fuente propia	158
47	Estructura de la vivienda sector D	Fuente propia	160
48	Estructura de la vivienda sector D	Fuente propia	165
49	Estructura de las vías de acceso sector D	Fuente propia	166
50	Estructura de las vías de acceso sector D	Fuente propia	167
51	Consecuencias al paso de la tormenta Stan.	Fuente propia	171
52	Consecuencias al paso de la tormenta Stan.	Fuente propia	172

ESQUEMAS

No.	TITULO	FUENTE	PAG.
1	Organización de vecinos	Fuente propia	191
2	Magnitud de inundación y daños.	Fuente propia	192
3	Integración general de programas ANTES	Fuente propia	193
4,5	Plan del factor natural	Fuente propia	194-5
6	Plan del factor físico	Fuente propia	196
7	Plan del factor económico	Fuente propia	197
8	Plan del factor social	Fuente propia	198
9	Plan del factor político	Fuente propia	199
10	Plan del factor técnico	Fuente propia	200
11	Plan del factor ideológico	Fuente propia	201
12	Plan del factor cultural	Fuente propia	202
13	Plan del factor educativo	Fuente propia	203
14	Plan del factor ecológico	Fuente propia	204
15	Plan del factor institucional	Fuente propia	205
16	Integración general de programas DURANTE	Fuente propia	206
17	Instituciones de aportación durante	Fuente propia	207
18	Integración general de programas DESPUES	Fuente propia	208

INDICE DE TABLAS

No.	TITULO	FUENTE	PAG.
1	Numero de viviendas en grado de vulnerabilidad para deslizamientos.	Fuente propia	115
2	Indicadores de vulnerabilidad por deslizamiento de cada vivienda.	Fuente propia	115
3	Cantidad de viviendas por indicador de deslizamiento del sector A	Fuente propia	115
4	Rango de vulnerabilidad por cantidad de viviendas del sector A	Fuente propia	116
5	Cantidad de viviendas por indicador de inundación. Sector A.	Fuente propia	117
6	Rango de vulnerabilidad por inundación sector A	Fuente propia	117
7	Indicador de poblacional-demográfico sector A	Fuente propia	120
8	Rango de vulnerabilidad poblacional-demográfico sector A	Fuente propia	121
9	Numero de viviendas en grado de vulnerabilidad para sismos. Sector B.	Fuente propia	126
10	Cantidad de viviendas vulnerables por indicadores, sector B	Fuente propia	127
11	Numero de viviendas en grado de vulnerabilidad. Sector B.	Fuente propia	128
12	Cantidad de viviendas vulnerables por indicadores, sector B	Fuente propia	128
13	Numero de viviendas en grado de vulnerabilidad. Por inundación Sector B.	Fuente propia	129
14	Cantidad de viviendas vulnerables por indicadores de inundación, sector B.	Fuente propia	130
15	Indicador poblacional-Demográfico, sector B.	Fuente propia	131
16	Rango de vulnerabilidad poblacional-demográfico. Sector B.	Fuente propia	131