



RESUMEN

Existe un riesgo eminente de sufrir sismos de mediana y grande intensidad, así opinan los expertos, aunque no se ha inventado algún instrumento capaz de predecir un terremoto, pero se ha descubierto evidencia de fallas a nivel de la zona continental, nacional, regional y provincial. Los acontecimientos recientes de los terremotos ocurridos en Haití y Chile, preocupan a la sociedad, sumado a esto el historial de sismos sufridos en la zona, por último se suma la falta de conciencia por parte de ciertos profesionales de la construcción a la hora de edificar en espacios en donde se hallan fallas geológicas y el incumplimiento de las más mínimas normas del código de la construcción.

La comunicación no convencional puede traer importantes resultados a la hora de informar a la sociedad de un tema tan delicado como: que hacer antes, durante y después de un terremoto; el correcto uso de publicidad impresa tanto en vallas, cartelones plegables sin incurrir en violación de las ordenanzas, propagandas adhesiva en autos, buses y gigantografías en edificios ubicados en zonas estratégicas que no provoque una contaminación visual y distraigan a los conductores es parte de la estrategia, de igual manera comunicar en zonas abiertas como parques o plazas por medio de un festival de la prevención, sin olvidarnos del uso del internet como herramienta de consulta.

PALABRAS CLAVES: Movimientos Telúricos, Sismos, Construcciones, Comunicación, Terremoto



INDICE

Capítulo I

Movimientos Telúricos	9
1.1 Que es un movimiento telúrico.	9
1.2 Tipos de escalas.	9
1.3 Riesgos de sufrir un terremoto	13
1.3.1. Reseña histórica de movimientos telúricos en Cuenca.	15
1.3.2. Estructura de edificaciones del Centro Histórico.	17
1.4. Investigaciones sobre riesgos de movimientos telúricos.	19

Capítulo II

Estrategias de comunicación no convencional.	21
2.1. La comunicación no convencional.	21
2.2. Diferencias entre comunicación convencional y comunicación no convencional	22
2.2.1 Publicidad Informativa	24
2.2.2 Publicidad Persuasiva	25
2.2.3 Publicidad del Recuerdo	25
2.2.4 La Estrategia Publicitaria	25
2.3 Comunicación no verbal	26
2.3.1 Talleres de información.	27
2.3.2 Seminario frente al tema de prevención de riesgos.	27
2.3 Brigadas de emergencias	29



Capítulo III

3.1 Medidas de prevención en caso de terremotos	31
3.2 Como funcionan los organismos de socorro en caso de emergencias	34
3.2.1 Comité de Operaciones de Emergencia Provincial	35
3.2.2 Red Sísmica del Austro: investigación, estudios realizados en la zona, instrumentos de monitoreo.	36
3.2.3 Políticas nacionales para afrontar desastres	38
3.3 Video explicativo: Qué hacer antes, durante y después de un terremoto	39
3.3.1 Video explicativo como actuar durante un terremoto, triangulo de la vida	39
Conclusiones	40
Recomendaciones	41



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE FILOSOFIA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACION
ESCUELA DE COMUNICACIÓN SOCIAL

**“LOS MOVIMIENTOS TELÚRICOS EN LA CIUDAD DE CUENCA, ESTRATEGIAS
DE COMUNICACIÓN NO CONVENCIONALES”**

**TESINA PREVIA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN
CIENCIAS DE LA
COMUNICACIÓN.**

AUTOR: JUAN DIEGO BUSTOS

DIRECTOR: DR. OSWALDO NARVÁEZ SOTO

CUENCA, 14 DE JULIO DE 2010



AGRADECIMIENTO

A la vida, a mi Dios, a los seres queridos que estuvieron siempre para brindarme su apoyo en momentos de triunfos, alegrías y momentos difíciles mis padres, principalmente mi madre que con su sacrificio, amor y dedicación me supo sacar adelante por el camino correcto, al mismo tiempo a mi hermana, gracias por ser parte de mi vida.

Un agradecimiento especial a mi tía Ligia, que con cariño la llamo Marina, que siempre estuvo pendiente de mi vida.

De igual manera gracias a los profesores quienes transmitieron sus enseñanzas, conocimientos, del mismo modo a mi director de la tesina Dr. Oswaldo Narváez, por tener la paciencia y dedicación.

EL AUTOR



DEDICATORIA

A la persona que supo comprenderme en momentos difíciles y apoyarme para sobreponerme a las adversidades, a mi linda, adorada y amada Katherine, quien día a día comparte mi vida.

A sí mismo a mi hermano del alma mi querido Jorge, quien con su valentía, altruismo y su humildad me dio la fuerza para seguir adelante, pese a su pronta partida, este triunfo es para ti.

EL AUTOR



INTRODUCCION

En esta monografía se ha recopilado datos de los sismos registrados en el Ecuador y movimiento telúricos registrados en Cuenca, cuales son las fallas geológicas en diferentes zonas del país y los riesgos en caso de darse un terremoto debido al tipo de construcciones que posee la ciudad.

Los últimos terremotos suscitados en Latinoamérica han despertado la preocupación en relación al tema de movimientos telúricos en Cuenca, debido a la fragilidad de la zona, ya que si existe una falla geológica denominada falla de Girón además por terremotos ocurridos años atrás, de ahí nace la imperiosa necesidad de contar con información y estrategias de comunicación no convencional para conocer qué podemos hacer antes, durante y después de un terremoto.

Se necesita una Unidad de Gestión de Riesgos en la Municipalidad para estructurar medidas de prevención en caso de terremotos, realizar planes, programas y proyectos dirigidos a diferentes públicos de la sociedad cuencana utilizando comunicación no convencional por medio de campañas creativas con mensajes que contribuyan a la autoprotección de los que habitan en la urbe, además una efectiva coordinación entre los diferentes organismos que trabajan en el tema con el afán de no duplicar esfuerzos.

Lo curioso es el desconocimiento de la población acerca de medidas de prevención y peor aún, la inexistencia de medidas de evacuación que deben tener estructuradas las instituciones que trabajan en riesgos, principalmente en las zonas de mayor flujo de personas tal es el caso del centro histórico de la ciudad.

La información contribuirá a la sociedad a conocer las investigaciones sobre sismos en la zona, opiniones de expertos acerca de riesgos en desastres de esta naturaleza, cuales son las medidas a tomar por parte de las autoridades para hacer cumplir normas de construcción las cuales conllevaran a disminuir la vulnerabilidad, esto implica asumir un reto, pero los logros ayudarán a la protección de quienes habitan en el territorio.

Los procesos de planificación a la hora de crear programas de prevención utilizando estrategias de publicidad es el punto de partida, pero de nada sirve si únicamente



quedan en estudios, memorias y no se llevan a la practica con un plan ejecutor en donde exista un proceso de concientización de la ciudadanía con un verdadero compromiso entendiéndolo como una cultura de prevención. La mera publicidad resulta incompleta sin una verdadera educación no formal directa, por medio de talleres, charlas, seminarios y provoque incluso la creación de brigadas en los mismos barrios.

En la monografía como métodos de autoprotección para salvaguardar nuestras vidas se analizan las recomendaciones que por años nos han trasmitido, colocarnos debajo de una mesa, el marco de una puerta, pero según investigaciones el riesgo es mayor y sería un error fatal, la recomendación es colocarse junto a un objeto sea una columna o pared, este método se denomina el triangulo de la vida.

La comparación entre la comunicación convencional y no convencional, la primera es la más utilizada en la actual sociedad, debido a la demanda de medios convencionales, pero en las sociedades europeas va ganando campo la comunicación no convencional e incluso va superando a la comunicación tradicional, las estrategias de comunicación serian incompletas si no se utilizarían destrezas creativas que influencien sobre el uso de medidas de protección personal, de ahí la importancia del uso de estas estrategias.



CAPÍTULO I

Movimientos Teluricos

1.1 Que es un movimiento telúrico.

Un terremoto, también llamado “seísmo o sismo (del griego temblor) o temblor de tierra es una sacudida del terreno” (www.wordmagicsoft.com/diccionario). Se produce debido al choque de las placas tectónicas y a la liberación de energía en el curso de una reorganización brusca de materiales de la corteza terrestre al superar el estado de equilibrio mecánico. Los más importantes y frecuentes se originan cuando se libera energía potencial elástica acumulada en la deformación gradual de las rocas contiguas al plano de una falla activa, pero también pueden ocurrir por otras causas, por ejemplo en torno a procesos volcánicos, por hundimiento de cavidades cársticas o por movimientos de ladera.

Los movimientos sísmicos son movimientos bruscos que se ocasionan debido al acomodamiento de las placas que forman la corteza terrestre. Algunas zonas del planeta que aún no están consolidadas, buscan estabilizarse originando estos movimientos vibratorios. Pueden localizarse en los continentes o en el fondo de los océanos, por lo que reciben el nombre de terremoto y maremoto respectivamente.

1.2 Tipos de escalas

La medición de la energía liberada por un sismo se calcula por medio de la magnitud, esto permite conocer la intensidad, ya sea escala de Richter o Mercalli. En el Ecuador se monitorea constantemente por parte del Instituto Geofísico de la Politécnica Nacional y en el Azuay por parte de la Red Sísmica del Austro estos datos son sumamente importantes aunque no se pueda predecir cuándo, como, donde y que intensidad tendrá un sismo, pero si se conocen las fallas y cada cuantos años probablemente se repetirían en diferentes regiones; además se deberían informar de manera estratégica, sin provocar pánico algunos historiales de sismos en Cuenca y la provincia con sus respectivas magnitudes.



ESCALAS:

Magnitud de Escala Richter

“Representa la energía sísmica liberada en cada terremoto y se basa en el registro sismográfico. Es una escala que crece en forma potencial o semilogarítmica, de manera que cada punto de aumento puede significar un aumento de energía diez o más veces mayor. Una magnitud 4 no es el doble de 2, sino que 100 veces mayor.

Magnitud en escala Richter, menos de 3.5 Generalmente no se siente, pero es registrado

- | | |
|-----------|---|
| 3.5 - 5.4 | A menudo se siente, pero sólo causa daños menores. |
| 5.5 - 6.0 | Ocasiona daños ligeros a edificios. |
| 6.1 - 6.9 | Puede ocasionar daños severos en áreas muy pobladas. |
| 7.0 - 7.9 | Terremoto mayor. Causa graves daños. |
| 8 o mayor | Gran terremoto. Destrucción total a comunidades cercanas. |

El gran mérito del Dr. Charles F. Richter (del California Institute for Technology, 1935) consiste en asociar la magnitud del Terremoto con la "amplitud" de la onda sísmica, lo que redundó en propagación del movimiento en un área determinada. El análisis de esta onda (llamada "S") en un tiempo de 20 segundos en un registro sismográfico, sirvió como referencia de "calibración" de la escala. Teóricamente en esta escala pueden darse sismos de intensidad negativa, lo que corresponderá a leves movimientos de baja liberación de energía".¹

En la zona Austral se registran constantemente sismos de baja intensidad que inclusive no se sienten, pero en 1913 se produjo un gran movimiento telúrico en Cuenca, este fue de 6 grados, provocando que la mitad de las casas del centro se redujeran a escombros, pero los daños podrían ser mayores, si las aéreas hubiesen estado consolidadas, esto quiere decir que no existían zonas muy pobladas de manera contigua.

¹ www.gfrojas.blogspot.com/2006



INTENSIDAD O ESCALA DE MERCALLI

(Modificada en 1931 por Harry O. Wood y Frank Neuman)

“Se expresa en números romanos. Esta escala es proporcional, de modo que una Intensidad IV es el doble de II, por ejemplo. Es una escala subjetiva, para cuya medición se recurre a encuestas, referencias periodísticas, etc. Permite el estudio de los terremotos históricos, así como los daños de los mismos. Cada localización tendrá una Intensidad distinta para un determinado terremoto, mientras que la magnitud era única para dicho sismo.

I. Sacudida sentida por muy pocas personas en condiciones especialmente favorables.

II. Sacudida sentida sólo por pocas personas en reposo, especialmente en los pisos altos de los edificios. Los objetos suspendidos pueden oscilar.

III. Sacudida sentida claramente en los interiores, especialmente en los pisos altos de los edificios, muchas personas no lo asocian con un temblor. Los vehículos de motor estacionados pueden moverse ligeramente. Vibración como la originada por el paso de un vehículo pesado. Duración estimable.

IV. Sacudida sentida durante el día por muchas personas en los interiores, por pocas en el exterior. Por la noche algunas despiertan. Vibración de vajillas, vidrios de ventanas y puertas; los muros crujen. Sensación como de un vehículo pesado chocando contra un edificio, los vehículos de motor estacionados se balancean claramente.

V. Sacudida sentida casi por todo el mundo; muchos despiertan. Algunas piezas de vajilla, vidrios de ventanas, etcétera, se rompen; pocos casos de agrietamiento de aplanados; caen objetos inestables. Se observan perturbaciones en los árboles, postes y otros objetos altos. Se detienen los relojes de péndulo.

VI. Sacudida sentida por todo mundo; muchas personas atemorizadas huyen hacia afuera. Algunos muebles pesados cambian de sitio; pocos ejemplos de caída de aplacados o daño en chimeneas. Daños ligeros.

VII. Advertido por todos. La gente huye al exterior. Daños sin importancia en edificios de buen diseño y construcción. Daños ligeros en estructuras ordinarias bien construidas; daños considerables en las débiles o mal proyectadas; rotura de



algunas chimeneas. Estimado por las personas conduciendo vehículos en movimiento.

VIII. Daños ligeros en estructuras de diseño especialmente bueno; considerable en edificios ordinarios con derrumbe parcial; grande en estructuras débilmente construidas. Los muros salen de sus armaduras. Caída de chimeneas, pilas de productos en los almacenes de las fábricas, columnas, monumentos y muros. Los muebles pesados se vuelcan. Arena y lodo proyectados en pequeñas cantidades. Cambio en el nivel del aguade los pozos. Pérdida de control en las personas que guían vehículos motorizados.

IX. Daño considerable en las estructuras de diseño bueno; las armaduras de las estructuras bien planeadas se desploman; grandes daños en los edificios sólidos, con derrumbe parcial. Los edificios salen de sus cimientos. El terreno se agrieta notablemente. Las tuberías subterráneas se rompen.

X. Destrucción de algunas estructuras de madera bien construidas; la mayor parte de las estructuras de mampostería y armaduras se destruyen con todo y cimientos; agrietamiento considerable del terreno. Las vías del ferrocarril se tuercen. Considerables deslizamientos en las márgenes de los ríos y pendientes fuertes. Invasión del agua de los ríos sobre sus márgenes.

XI Casi ninguna estructura de mampostería queda en pie. Puentes destruidos. Anchas grietas en el terreno. Las tuberías subterráneas quedan fuera de servicio. Hundimientos y derrumbes en terreno suave. Gran torsión de vías férreas.

XII Destrucción total. Ondas visibles sobre el terreno. Perturbaciones de las cotas de nivel (ríos, lagos y mares). Objetos lanzados en el aire hacia arriba”.

Es común escuchar en la población al siguiente día de algún movimiento telúrico de baja intensidad decir: ¿sentiste el temblor? o ¿estuvo fuerte el temblor? y respuestas como: yo salí de corriendo del miedo de la casa, o yo me puse debajo de la mesa, estos sismos estarían ubicados en la categoría VI. Debido a que varias personas sienten al interior de las edificaciones y pocas en la parte exterior”.²

² www.geocity-emily.blogspot.com



1.3 Riesgos de sufrir un terremoto

Antes de la aparición de los instrumentos de medida, los sismómetros, se conocía de la ocurrencia de los eventos sísmicos por los efectos que dejaban sobre las personas, las propiedades o el medio-ambiente.

“La historia sísmica del Ecuador está llena de dolorosas experiencias, producto de grandes catástrofes que dejaron a su paso muerte y destrucción a lo largo y ancho de todo el territorio nacional. En términos generales, si tomamos en cuenta los temblores de pequeña magnitud que no son sentidos por las personas y son detectados únicamente por los sismógrafos, el número de sismos que se registran en nuestro territorio pueden sumar decenas de miles por año. Dentro de esta gran cantidad de actividad sísmica, de tiempo en tiempo ocurren grandes terremotos, cuya historia se inicia en 1541. Hasta la actualidad, en un lapso de 458 años, han ocurrido en nuestro territorio 37 terremotos de intensidad igual o mayor a VIII (Escala Internacional de Mercalli), grado a partir del cual, los efectos son de consideración. Y si se toma en cuenta los sismos a partir de la intensidad VI, (que es el grado desde el cual se presentan daños leves), hay que añadir 96 eventos que han causado daños desde leves hasta moderados.

Es imposible cuantificar las pérdidas materiales ocasionadas por estos terremotos, y en lo referente a las pérdidas de vidas, éstas superan las 80.000 muertes.

En una entrevista que realiza la revista Vistazo a (Hugo Yopez), director del Instituto Geográfico de la Politécnica Nacional manifiesta que las amenazas de terremotos en Ecuador en la Costa y Sierra no son lejanas, debido a la vulnerabilidad social y política, nos expone a altos riesgos.

En Haití, ¿el impacto del terremoto fue más fuerte por su bajo nivel de desarrollo?

El riesgo tiene dos componentes: la amenaza y la vulnerabilidad, esta última está directamente relacionada con el desarrollo de una sociedad.

Como Haití es el país menos desarrollado del continente, su vulnerabilidad es mayor. Si comparamos el terremoto del 12 de enero del 2010, con movimientos



sísmicos similares en zonas urbanizadas como el de Kobe (Japón) de 1995, vemos que el impacto fue mucho menor en víctimas. El de Haití no es un gran terremoto y se contabilizaron entre 80 y cien mil víctimas, lo mismo sucedió en China (2008) y Pakistán (2005), el del Japón terminó con seis mil víctimas. No hay sociedades invulnerables, pero el número de víctimas es diferente según el desarrollo. Sin embargo, el terremoto del Japón costó más de 100 mil millones de dólares, y en Haití se necesitarán unos 10 mil millones de dólares para la reconstrucción.

Haití no es una zona caracterizada por los terremotos, como los Andes, California o Japón.

Sí es una zona sísmica. Aunque la estrella de la zona sísmica es el Cinturón de Fuego del Pacífico, porque la Placa tectónica de Nazca entra bajo la de Sudamérica, la Placa de Cocos que entra bajo la del Caribe, cuyo límite norte está en Haití y Jamaica, hace de Centroamérica y el Caribe una zona sísmica.

Esas fallas están definidas, en la historia sísmica de Haití se registra en el siglo XVIII un terremoto fuerte.

Esa es la misma falla que va desde Trinidad y Tobago, curva y entra a Colombia hasta el Golfo de Guayaquil.

¿Es decir que el Ecuador está entre el Cinturón de Fuego y los límites de esa falla?

Exactamente. El Ecuador tiene dos maneras de generar terremotos. Al localizarse en el lado occidental del continente está en la zona activa de la placa de Nazca, donde se generan grandes terremotos en la Zona de Subducción (hundimiento de una placa bajo otra placa).

En la historia del siglo XX hubo al menos cuatro terremotos de este tipo: el 31 de enero de 1906 con una magnitud de 8,8, catalogado como el quinto más poderoso de toda la historia sismológica mundial, historia que tiene un siglo, aproximadamente.

El primero fue Chile en 1960 de magnitud 9,5; el terremoto que generó el Tsunami es el segundo o tercer. Es decir hay potencialidad de liberar mucha energía sísmica frente a las Costas de América del Sur y del Ecuador. En 1942, se da uno que



destruye edificios en Guayaquil. Y hay pequeños terremotos como el de Bahía de 1998 de 7,1.

La experiencia de Haití tiene que ayudarnos a ver de una manera seria y honesta la calidad de la construcción en el país en ciudades que están cerca de una falla geológica como ésta.

¿Cuál es la otra amenaza de terremoto para el Ecuador?

Es el que está relacionado con la deformación en la corteza terrestre. En los Andes las fallas relacionadas con esta deformación responden a que la corteza es frágil y cuando se rompe están debajo de las ciudades, no se necesitan magnitudes mayores, con medianas se producen grandes catástrofes. La historia nos dice que el terremoto más grande fue 1797 este destruyó Riobamba. Casi todas las ciudades en el valle interandino tienen su historia de impacto sísmico y muchas de ellas su propia refundación. Todos en un rango de magnitud igual que el de 1987”.

1.3.1. Reseña histórica de movimientos telúricos en Cuenca.

“Un temblor de entre cinco grados y siete grados en la escala abierta de Richter podría devastar el 60% de las viviendas levantadas en la ciudad de Cuenca. La falla geológica denominada Girón, que nace en el cantón del mismo nombre (al sur de la provincia del Azuay) preocupa a los entendidos porque presenta una actividad muy alta.

De acuerdo a estudios realizados y a los datos históricos recopilados, ya se produjo en el año 1913 un gran temblor de seis grados de magnitud que redujo a escombros la mitad de casas de Girón. Sin embargo, no existe un registro claro de cuántas víctimas dejó este sismo.

Esta falla se inicia a 30 kilómetros al sur del cantón Girón y se extiende por aproximadamente 200 kilómetros. Atraviesa en su totalidad a la capital azuaya, pasa por la provincia del Cañar y finaliza al sur de la provincia de Chimborazo.

El director de la Red Sísmica del Austro, Enrique García, manifestó que esta falla es monitoreada de forma permanente debido al alto grado de peligrosidad que representa para el sur del país.



Según los estudios basados en el terremoto registrado en 1913, una situación parecida destruiría el 60% de las edificaciones cuencanas y afectaría también a la ciudad de Azogues, que se encuentra ubicada a 35 kilómetros de esta ciudad, y a los cantones de Santa Isabel, San Fernando y Pasaje (El Oro), en el litoral ecuatoriano”.³

Este sismo ha sido estudiado también por el científico Teodoro Wolf, geólogo y geógrafo alemán llegó al Ecuador en 1870 contratado por el gobierno del Dr. Gabriel García Moreno para dictar clases en la Escuela Politécnica de Quito, y fue nombrado "geólogo oficial de Ecuador en 1875, quien llegó a la conclusión de que esta falla es un potencial peligro para los habitantes de la región austral del Ecuador.

A los riesgos se suman la falta de conciencia de ciertos profesionales de la construcción y la mano de obra de quienes trabajan con estos, porque deberían utilizar materiales sismo resistentes; por otro lado los departamentos de planificación, control de construcciones deberían realizar controles y planificación en las zonas a construir debido a que algunas tienen fallas geológicas y también realizar análisis de control de calidad de los materiales por medio de laboratorios.

Además, la Fundación para la Ciencia y la Tecnología (Fundacyt) realizó un trabajo que recopiló datos desde 1998 hasta el 2002, con la dirección del Fabricio Yépez. En él, se tomó como muestra a 60 mil predios en la ciudad.

Los resultados de Fundacyt son claros y alarmantes: el 60% de las edificaciones de mampostería y hormigón armado corren un serio peligro de colapsar ante posibles movimientos telúricos.

Sitios de constante riesgo. Cuenca es una ciudad con alta propensión a deslizamientos de tierra. En el cantón, existen al menos 10 sectores que son catalogados como inseguros por las autoridades. Estos son: Turi, Nulti, Paccha, Viola, San Vicente, Guzho, Sidcay, Santa María del Vergel, Los Trigales y Sinincay.

^{3 4} www.igepn.edu.ec



1.3.2. Estructura de edificaciones del Centro Histórico

Enrique García Alvear, es magister en Ciencias de la Ingeniería y obtuvo su título en la Universidad Católica de Chile, es especializado en Venezuela, aunque también se capacitó en otros países como Italia y México, además, es autor y coautor de aproximadamente 50 publicaciones nacionales e internacionales; en una entrevista realizada por el diario *Hoy*, "García, Director de la Red Sísmica del Austro, manifestó que el centro histórico de Cuenca es sumamente frágil y respondió a las siguientes preguntas:

¿Cree que se pueda repetir un terremoto cerca a Cuenca?

Si ya ocurrió una vez, quién asegura que no suceda nuevamente en este tramo. Las fallas se van rompiendo continuamente.

¿Qué sectores serían afectados?

Cuenca y la ciudad de Azogues, aunque esta ciudad tiene un problema más grave, ya que el suelo donde está asentado es de muy mala calidad muy semejante al suelo del sector los Trigales (ciudadela en las afueras de Cuenca donde hay deslizamientos continuos).

¿Y por el sur que sectores afectaría?

Al ser superficial puede ser más devastador. El mayor daño sería en la zona de rotura y los efectos serían graves a los sectores cercanos.

¿Los azuayos están preparados?

Lamentablemente el ser humano aprende de las tragedias o de los errores. Debemos estar conscientes que vivimos en una falla sísmica, existe una liberación continua de energía y lo más seguro es que suceda algo aquí.

¿En estos sectores del Azuay, una buena parte son viviendas de adobe?

Estas no dan ninguna resistencia. EL Centro Histórico de Cuenca es sumamente frágil.



¿Con que instrumentos cuentan para hacer monitoreos?

Cuenca cuenta con una red de acelerógrafo de calidad que vienen funcionando hace 15 años y que pertenecen a la Universidad de Cuenca. Estos instrumentos se ubican en varios sectores y el monitoreo es las 24 horas de día.

Las construcciones en Cuenca son vulnerables

La Red Sísmica del Austro realizó un estudio en 64.200 casas y edificios de mampostería y hormigón de Cuenca, en el 2002. Se determinó que el 60% no cumplía las normas de construcción para resistir sismos mayores a seis grados en la escala de Richter.

El estudio lo actualizó la Cámara de Comercio de Cuenca en el 2006 y la tendencia se mantenía. Por esa realidad estamos más cerca de una tragedia similar a la de Haití, dice Enrique García, de la Red Sísmica del Austro de la Universidad de Cuenca”.⁴

Según el presidente de la Cámara de la Construcción, José Brito, los problemas detectados en ese estudio son varios. Uno de estos es el mal uso de materiales (menos cemento y varillas) en las bases y mampostería para abaratar costos. También la falta de estudios de suelos y de un profesional que dirija la obra.

Como manifestamos en la parte superior de la investigación es responsabilidad de los profesionales de la construcción hacer uso de materiales resistentes, también cabe hacernos la siguiente pregunta: ¿Existe responsabilidad a la hora de construir casas en serie una apegada a la otra y de paredes tan angostas? Como criterio personal en algunas urbanizaciones si se derrumba la primera produciría un efecto dómimo llevando a las otras casas.

“La norma establece que en países con fallas sísmicas como Ecuador, una construcción debe tener 210 kilogramos de peso (fuerza) por centímetro cuadrado. Pero los estudios realizados confirmaron que en Cuenca el promedio es de 40 kilogramos.

Según Enrique García, cuando está de por medio el negocio, el constructor sacrifica la estructura y no los terminados porque atraen. El estudio no especifica qué edificios tienen esa vulnerabilidad.

⁴ www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/la-falla-giron-mantiene-en-alerta-al-austro-del-pais



García cuestionó que pese a que desde el 2001 existe el Código Ecuatoriano de Construcción para arquitecturas sismo- resistentes, ningún municipio del país lo aplica; El mismo establece cómo deben realizarse los diseños, planos, resistencias, cargas mínimas, colocación de armadura, hormigón, estudios de suelos.

El alcalde de Cuenca, Paúl Granda, reconoce que no hay normas ni regulaciones para construcciones antisísmicas. Tampoco hay planes de contingencia que protejan a Cuenca en caso de un terremoto. Por ello pidió al Consejo de Seguridad que elabore un instructivo para capacitar a la ciudadanía y crear conciencia ciudadana.

Además por los terremotos de Haití y Chile y por la historia sísmica del Ecuador, los directivos de la Cámara de la Construcción propusieron al municipio crear la unidad de control de obras.

La idea es controlar y vigilar que las nuevas construcciones se levanten respetando las normas técnicas de resistencia a sismos o catástrofes naturales, pero aún no hay respuesta, señaló José Brito”.⁵

Existen varias construcciones en Cuenca que son una vergüenza, como por ejemplo: columnas desalineadas, vigas sin soportes, vigas desalineadas, inapropiados cimientos, etc.

1.4. Investigaciones sobre riesgos de movimientos telúricos

Monitoreo Sísmico

“Está representado por la Red Nacional de Sismógrafos que está a cargo del Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional (RENSIG), que cuenta con 20 estaciones sísmicas en el Ecuador continental.

La RENSIG transmite datos a tiempo real todos los días del año y cubre el 70% del país. Las estaciones son principalmente de un componente vertical y de 1 Hz.

A parte de este conjunto de estaciones se cuenta con una estación de banda ancha en el sector de Otavalo; dicha estación es parte de la red mundial de estaciones IRIS. Por otro lado, en cooperación con Geological Survey of Canada, University of Hawaii, University of Mississippi se instalaron: 1 estación de banda ancha en las cercanías de Macas y dos estaciones de infrasonido, una en la ciudad de Riobamba y otra cerca de Lita.

⁵ www.radioelmercurio.com.ec



Con el proyecto Multinacional Andino, Geociencias para las Comunidades Andinas se instalaron 3 estaciones de banda ancha para el monitoreo de la provincia de Imbabura, ubicadas en las cercanías de Yaguarcocha, el volcán Imbabura y Urcuqui”.⁶

En el Ecuador, según datos del Geofísico, existen unas 120 fallas que están activas; unas muy peligrosas, como la de Pisayambo que fue la que causó los terremotos de Ambato de 1949 y 1698, y la falla de Girón en el Azuay.

“El 5 de agosto de 1949, un sismo de 6,6 grados en la escala de Richter asoló la ciudad de Ambato. El 31 de enero de 1906, un terremoto de 8,8 grados se registró en la zona costera de Esmeraldas; este último es considerado como uno de los más grandes registrados en la historia sísmica del mundo. Por eso, está dentro de la categoría de los megasismos, que es como se define a los que superan los 8 grados.

Según Hugo Yopez, director del Instituto, en el país confluyen tres condiciones: peligro, vulnerabilidad y exposición al riesgo. El Ecuador se halla asentado en donde hay fallas muy activas y peligrosas, pero la amenaza real está en el tipo de construcción que tenemos a escala nacional”.⁷

⁶ www.ecuadorciencia.org/noticias

⁷ www.igepr.edu.ec



Capítulo II

Estrategias de comunicación no convencional.

2.1. La comunicación no convencional

La comunicación no convencional por medio de maneras diferentes de informar a la sociedad sin la utilización de los medios de comunicación tradicional sino a través de publicidad alternativa como por ejemplo: el anuncio de medidas de prevención en caso de un terremoto, usando como estrategia la calle, me refiero a teatro callejero (mimos, clowns) a más del teatro charlas con brigadas por barrios de manera zonificada y publicidad impresa en gigantografías en edificios cerca de zonas públicas, buses urbanos, sobre estos últimos como publicidad exterior Lamb, Hair y McDaniel, “dice que es un medio flexible, de bajo costo, capaz de asumir una gran variedad de formas. Los ejemplos incluyen: espectaculares, escritura en el cielo, globos gigantes, mini- carteles en centros comerciales y en paradas de autobuses y aeropuertos, y anuncios en los costados de los autos, camiones y autobuses, e incluso en los enormes depósitos o tanques de agua”.⁸

Sus ventajas son: flexibilidad alta; exposición repetida; bajo costo; baja competencia de mensajes; buena selectividad por localización.

Algunas de sus desventajas son: no selectivo en cuanto a edad, sexo y nivel socioeconómico, no tiene profundos efectos en los lectores, se le critica por constituir un peligro para el tránsito y porque arruina el paisaje natural.

A más de las maneras creativas de hacer publicidad la utilización del internet, sería otra forma de informar de medidas de prevención aunque las cifras son desalentadoras en cuanto al número de usuarios en “Ecuador son de 1’634.828 usuarios con un porcentaje del 11,2% en el año 2009”. (www.mundogeek.net/archivos). Pero el incremento es constante por tal razón es un medio alternativo que se puede utilizar para campañas de información y es totalmente factible realizar campañas utilizando medios no convencionales a más de los convencionales, los primeros a más del bajo costo es la versatilidad a la hora de trasladarlos, hablando claro esta de propaganda impresa en diferentes zonas y la otra forma en diferentes eventos el uso de teatro o a su vez por medio de talleres, charlas y conversatorios, un ejemplo sería: en medio de un taller presentar un video en donde se registre un terremoto y luego realizar un simulacro práctico de cómo

⁸ www.blog.formaciongerencial.com



actuar durante un terremoto, usando cada elemento o cosa que está dentro del edificio donde se dicta el taller.

2.2. Diferencias entre comunicación convencional y comunicación no convencional

La comunicación convencional o tradicional ha sido la prensa, radio y televisión por tal razón se les considera a estos medios masivos de comunicación, uno de los teóricos de la comunicación como, Marshall McLuhan: dice "el medio es el mensaje". La tecnología de la comunicación, como por ejemplo la televisión es tan importante como el contenido que transmite la misma. La escritura, la expresión oral como la electrónica, representan a los medios y es por ello que cada uno de estas tecnologías constituye un tipo de mentalidad.

Los medios masivos han tenido una importancia sumamente alta en las sociedades, describiremos su evolución de una manera rápida a lo largo del tiempo:

La Prensa

“Durante el siglo XIX hasta el principio del siglo XX el medio de comunicación más importante, y casi el único, fue la prensa, porque no existía otro medio capaz de competir con ella. Llegaba a todas las clases sociales desde la gente rica a la gente menos adinerada.

En el último tiempo, la prensa ha aprovechado internet, para crear diarios con elementos que no se podrían incluir en el papel, como videos y sonidos. Esto crea una ventaja para el lector. Incluso hay diarios que son sólo virtuales y no se publican impresos”.⁹

Los medios escritos en la actualidad continúan teniendo lectores, aunque ciertos públicos prefieren pastillas informativas, respecto a la publicidad en periódicos es una buena estrategia para informar acerca de medidas de auto protección en caso de terremotos, pero el diseño dependerá del tipo de público al que se quiera captar.

La Radio

“La radio apareció a mediados de los años veinte y se generalizó entre los años cuarenta y cincuenta con la invención del transistor. En esos años era igual sentarse frente a la radio y escuchar las noticias, también la radionovela, como en la televisión ahora. Luego comenzó a decaer en los años sesenta con la llegada de la televisión.

⁹ www.redinter.org/docs/medios%20masivos%20de%20comunicacion.doc



Con la expansión de la frecuencia modulada y de la estereofonía se crearon nuevas emisoras sin riesgo de interferencia entre ellas, con lo que aumentó el número de ellas y algunas se especializaron en temas como la música de diferentes épocas, noticias, deportes, música por géneros, etc".¹⁰

La radio tiene el carácter de ser redundante, nos referimos a la necesidad de repetición constante ya sea por el locutor, el presentador de noticias u por medio de cuñas radiales elaboradas con un fin. La propaganda en radio es una forma valiosa para informar debido a que llega a un mayor número de población, debido a que sus ondas pueden llegar a lugares muy distantes, pero para una campaña de medidas de prevención de en caso de sismos, tiene sus limitantes, tanto por su especificidad, me refiero a que debemos en una cuña utilizar de manera sintetizada las palabras que estarán en el audio, a no ser que el locutor o presentador de noticias informe reiteradamente.

La Televisión

Aparece un tiempo después de la segunda guerra mundial. Hace lo mismo que la radio, informa, entretiene, etc. Pero incluye la imagen para hacer más atractivos los mensajes. Produce el hundimiento de la radio y se posiciona como el medio masivo más usado y preferido hasta el día de hoy, por su mezcla de sonidos con la imagen, lo que no logran ni la radio ni la prensa.

La caja tonta como algunos lo catalogan, la televisión tiene una gran ventaja como medio de comunicación convencional, debido a la persuasión de las imágenes fusionadas con el audio, pero lo negativo es su alto costo, si armáramos un plan de medios para una campaña de medidas de autoprotección en sismos tendríamos que invertir recursos económicos importantes.

Por otro lado están los medios no convencionales, estos son versátiles y creativos, pueden estar conviviendo con la gente me refiero, a que pueden estar en el edificio en donde trabajamos, en la calle, en la plaza o en un anuncio en baños tanto de restaurantes o centros comerciales, en el cine antes de una película, etc.

"Nick Couldry define a los medios no convencionales como medios alternativos, para este autor son las practicas de producción simbólica que luchan contra el poder de los medios que vendrían a ser estos últimos los que ejercen monopolios en la comunicación.

Por otro lado Mario Kaplún (en Rodríguez 2001) la función de los medios no debe quedarse en el intento de balancear los flujos de comunicación, sino que debe fortalecer las instituciones que luchan por los cambios sociales dentro de la comunidad. Es en los medios alternativos en donde debe darse la negociación y reconstrucción de identidades y de relaciones de poder para modificar la percepción

¹⁰ www.galeon.com/arbizu/c-radio.htm



que tienen los individuos sobre ellos mismos, sobre su lugar en la comunidad y su poder para acceder a la información”.¹¹

La comunicación no convencional va ganando campo, es una alternativa e innovadora forma para informar sobre un producto tal es nuestro caso haciendo relación a nuestro tema, cuales serian las estrategias de comunicación no convencional por medio de mensajes creativos. Tal es la importancia del marketing directo en la actualidad que ha crecido en el mundo, “el mercado publicitario español en marketing no convencional se invirtieron en 2004 exactamente 6.693,6 millones de euros. (52,1% del total de la inversión publicitaria española). De esta cifra, 3.096,89 millones de euros (24,10 %) fueron a parar a medios de marketing directo, comparemos con: la TV sólo obtuvo 2.617,8 millones, los diarios 1.583,7, la publicidad en radio alcanzó los 540,2 millones de euros”.¹²

“La publicidad convencional pierde credibilidad. El 76% de los consumidores confía más en lo que la propia red social opina y el 57% cree en la veracidad de las recomendaciones y valoraciones de internautas colgadas en blogs y otros sitios web”. (www.catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lco/gutierrez_b_bp/capitulo1). Pero también cabe recalcar como opinión personal que también existe varias publicaciones en internet que no son confiables, en la actualidad estamos bombardeados de información unas catalogadas como confiables, pero también informaciones de dudosa procedencia por lo que se debe comparar con otras fuentes sean físicas o electrónicas, en definitiva la manera de informar depende, del tipo de información que vamos a informar y cuáles son los públicos a informar.

2.2.1 Publicidad Informativa

“Es la publicidad que informa al mercado de un nuevo producto, también informa al mercado de una innovación del producto o cambio de precio, corregir falsas impresiones, explicar cómo funciona el producto, informar de nuevos servicios que incluyen al producto, sugerir sabores, colores, olores, etc.” (www.elergonomista.com/marketing/estrateg).

En nuestro caso para realizar una campaña de publicidad como punto de partida tendríamos que informar en un primer momento sobre las medidas de prevención antes, durante y después de un sismo, por medio de la comunicación no convencional se realizaría el lanzamiento de la campaña por ejemplo: en un evento publico lleno de colorido, en donde se fusionen las artes y la música, realizar el lanzamiento oficial con mensajes concretos y claros como nos debemos proteger.

¹¹ www.encuentra.com/includes/documento

¹² www.marketingdirecto.com/definicion-de-marketing-directo



2.2.2 Publicidad Persuasiva

“La publicidad es un tipo de comunicación persuasiva. Por persuadir entendemos: inducir con razones a creer o hacer una cosa; convencer con razones. Uno de los elementos fundamentales sobre los que actúa la persuasión son las actitudes:

Compramos cosas no solo por su función utilitaria, sino por lo que comunica sobre nosotros. Por esa razón se intenta vender no solo un producto sino una “imagen” que se asocia a una serie de ideas, expectativas, valores y contextos”.¹³

Los publicistas armarían todas las estrategias de publicidad en donde representen símbolos, significados acerca de medidas de autoprotección frente a un sismo y con un eslogan que atraiga a las personas. Con el mensaje se pretende influir en las percepciones de los públicos. De este modo, a través de la publicidad el público será consciente de que los productos simbolizan protección, ayuda, prevención, etc.

2.2.3 Publicidad del Recuerdo

Intenta que la audiencia no olvide el producto, recuerda que puede necesitar el producto en un futuro cercano, recuerda al cliente donde lo puede comprar, mantenerlo en la mente del cliente fuera de temporada.

Cuando se dé por terminada la primera fase de la campaña de publicidad, se tendría que hacer un alto en las estrategias de comunicación no convencional. Ejemplo: terminan las clases en los establecimientos educativos primarios, secundarios, de igual manera en lo que respecta a ese público momentáneamente la publicidad realizaría un stop, pero en medio de las vacaciones se visualizar símbolos que asocien a sismos y que hacer frente a ellos y luego se retomaría la campaña.

2.2.4 La Estrategia Publicitaria

Se planifica la estrategia publicitaria de la siguiente forma:

- 1) Selección de los medios que nos pueden dar oportunidades.
- 2) Selección del mensaje adecuado para ese medio.

Fragmento de Vida, descripción de un breve fragmento de la vida normal de los protagonistas, en relación al tema de movimientos telúricos se realizaría un spot publicitario narrando un evento adverso en donde se muestre un parte de la historia de una persona que sufrió por la destrucción de su vivienda a causa de un sismo.

Estilo de Vida, hace relación al público al que llegara el mensaje de medidas de autoprotección por diferentes, niveles u extractos sociales.

¹³ www.elprisma.com/apuntes/mercadeo_y_publicidad/persuasionenlapublicidad



Ambiente o imagen, Las sugerencias van de acuerdo a un ambiente en donde se asocian las ideas de acuerdo a realidades sociales, incluso se puede realizar asociaciones con desastres ocurridos en otros lugares o zonas, pero sin alarmar a los habitantes.

Musical, intenta asociar una sintonía (llamada Jingle) los publicistas armaran el tipo de música de acuerdo con sonidos que hagan relación a la prevención y socorro.

Experiencia Técnica, muestra la profesionalidad a la hora de realizar la campaña publicitaria para informar de medidas de prevención ante eventos adversos.

Evidencia Científica, los anuncios muestran pruebas científicas realizadas, datos estadísticos entregados por diferentes instituciones que trabajan en el tema de monitoreo y estudios de sismos.

Evidencia Testimonial, basados en el testimonio de personajes, ya sean famosos o anónimos que contribuyan a informar con mensajes positivos y realidades frente a medidas de autoprotección.

Estas serian las ideas bases para construir estrategias publicitarias de medidas de autoprotección frente a desastres naturales, que se utilizarían en medios convencionales y estrategias no convencionales para informar correctamente por medio de la publicidad.

2.3 Comunicación no verbal

“Según algunos estudiosos dicen cuando hablamos con alguien, sólo una pequeña parte de la información que obtenemos de esa persona procede de sus palabras. Los investigadores han estimado que entre un 60 y un 70% de lo que comunicamos lo hacemos mediante el lenguaje no verbal; es decir, gestos, apariencia, postura, mirada y expresión.

A menudo, el efecto de este lenguaje corporal tiene lugar a nivel inconsciente, de manera que, después de estar sólo un par de minutos conversando con alguien a quien acabamos de conocer, podemos llegar a la conclusión de que esa persona no es de fiar o no nos gusta, sin que podamos explicar el motivo exacto”.¹⁴

Nos preguntaremos porque se ha citado este tema de la comunicación no verbal dentro de este capítulo, la respuesta es porque dentro de la comunicación no convencional de manera creativa se puede usar en una campaña de información medidas de prevención antes, durante y después de un movimiento telúrico, a través de mimos que realicen teatro callejero y por medio de los gestos podamos informarnos de manera alternativa.

¹⁴ www.cepvi.com/articulos/gestos



2.3.1 Talleres de información.

El uso de la comunicación no convencional en talleres de información dirigido a diferentes públicos, según la temática acerca de los riesgos de sufrir un terremoto y cuáles son las acciones que están tomando los organismos encargados en el tema, por tal razón se ha citado como información base las socializaciones a nivel nacional y local.

“La Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos ha realizado talleres sobre medidas de auto protección frente a sismos en diferentes provincias y principalmente en Pichincha. En algunos de estos talleres han participado instituciones de socorro, instituciones públicas, personas naturales, comunicadores sociales con el objetivo de ser parte de una cultura de prevención en riesgos”. (www.snriesgos.gov.ec)

En Cuenca también se ha realizado talleres de prevención de riesgos, enfocado a diferentes actores e instituciones, pero nos preguntamos si serán suficientes para que la población esté informada, falta darles continuidad tanto a las capacitaciones, informaciones, charlas que se realizan; pero todo debería estar encadenado en un programa de prevención correctamente elaborado para que surta los efectos esperados.

2.3.2 Seminario frente al tema de prevención de riesgos.

En Cuenca se desarrollo en el mes de noviembre del 2008 el Seminario Internacional *Gestión de Riesgos y Reducción de Impactos de Desastres: Experiencias Locales* organizado por la Municipalidad de Cuenca, Sun Mountain Internacional y demás organizaciones que trabajan en el tema de riesgos incluida la Secretaria Nacional de Gestión de riesgos, después del trabajo y análisis de varios temas en enero del 2009 se público el informe final fruto de la participación 97 personas representantes de diferentes organismos locales, provinciales y nacionales, en donde recomendaron lo siguiente:

1. “Realizar una campaña de valores y de información para la población y generar nuevos programas educativos.
2. Difundir las políticas de prevención de desastres en toda la sociedad civil en especial en la rural y vulnerable.
3. Identificar alternativas adecuadas para evitar la duplicidad de acciones. Es necesario que una instancia maneje a nivel local la gestión de riesgos.
4. Formar grupos de trabajo con representantes de diferentes instituciones.



5. Recopilar experiencias y mejorar el manejo de información tanto en los campos de investigación, ejecución y gestión de proyectos de manejo de áreas de alto riesgo. Procurar la evaluación de proyectos ya implementados, permitiendo tomar los parámetros altos al ser utilizados en otras áreas, creando un sistema constante de flujos de información que provengan esfuerzos inútiles.
6. Involucrar y comprometer a las instituciones educativas en formación de gestión de riesgos.
7. Mayor difusión en ciudades pequeñas, ya que los desastres no ocurren en grandes metrópolis, en caso concreto del cantón Cañar en la provincia del mismo nombre, que pese a que tiene un gravísimo problema geológico no se ha sabido nada de gestión de riesgos y mucho menos de impactos ambientales.
8. Coordinar con instituciones inmersas en el tema de desastres: Bomberos, Gobernación y Direcciones dentro del mismo Municipio: Control Urbano, Seguridad Ciudadana, Desarrollo Social, etc. El Municipio debe tener apoyo de un técnico en desastres, considerando la ubicación geográfica de Cuenca.
9. Establecer el cumplimiento de la normativa nacional, ejecutando para ello las acciones bajo preceptos de equidad y sin miramientos y compromisos.
10. Evitar la elaboración de documentos muy técnicos que quedan guardados, los documentos deben ser sencillos y prácticos, de tal manera que puedan ser accesibles a todos los niveles de la sociedad. Los documentos deben trabajarse y socializarse con todos los actores.
11. Realizar este tipo de eventos en todas las ciudades para que exista un conocimiento global sobre la gestión de riesgos.
12. Establecer un cronograma de evaluación de las políticas a aplicarse y facilitar el acceso a la información producida.
13. Fortalecer a las instituciones que trabajan en la gestión de riesgos y organizaciones comunitarias”.¹⁵

A transcurrido un año y medio, pero falta coordinar sobre las recomendaciones que se publicaron en la memoria del seminario internacional de gestión de riesgos, claramente estas conclusiones son una herramienta valiosa para no duplicar acciones entre instituciones inmersas en desastres y una de las recomendaciones más destacadas como: la estructuración y ejecución de campañas que nos lleven a tener una cultura de autoprotección de cara a los sismos y añadiría personalmente, con la utilización de estrategias de comunicación no convencional.

¹⁵ Informe Final Seminario Internacional “Gestión de Riesgos y Reducción de Impactos de Desastres: Experiencias Locales.



2.3 Brigadas de emergencias

Una emergencia es una situación que implica un estado de perturbación ocasionado por la ocurrencia de un evento no deseado.

Conforman una brigada un grupo de personas debidamente organizadas, capacitadas, entrenadas y dotadas para: prevenir, controlar y reaccionar en situaciones peligrosas con el objetivo de reducir pérdidas humanas o materiales.

En diferentes organizaciones e instituciones poseen brigadas con el objetivo de apoyar a las diferentes entidades de socorro por ejemplo: La empresa ERCO, conocida como la llantera posee una brigada de emergencia, en caso de darse un incendio esta brigada, está capacitada y posee los instrumentos para iniciar tareas para contrarrestar el fuego y si es de gran magnitud apoyarían al Cuerpo de Bomberos, de igual manera existen brigadas estudiantiles en diferentes colegios, pero se necesita tener en todos los establecimientos educativos.

Con la preocupación de mejorar los sistemas de seguridad en las diferentes escuelas y colegios de la provincia, la Dirección Nacional de Planeamiento de Seguridad para el Desarrollo (Displasede) dispuso la conformación de Comités Institucionales de Emergencia.

En la zona del Austro, en la provincia del Azuay, en la ciudad de Cuenca se debería contar con una red de brigadas de emergencia que constantemente se capaciten en prevención de riesgos frente a sismos, dichas brigadas deberían tener un manual de funciones, además deberían tener brigadas de primeros auxilios, grupos de búsqueda y rescate, conjuntamente en coordinación con grupos de evacuación.

GRUPO DE EVACUACION

“Sus funciones son: Asegurar y coordinar la salida de las personas de las diferentes instalaciones hasta un lugar seguro.

Evacuar con el personal del área donde se encuentre.

Tener presentes rutas de evacuación alternas.

Verificar que todos hayan abandonado el área e impedir el retorno.

Reportarse con el coordinador de evacuación y notificar las novedades.

En la medida de lo posible se deberán tener líderes de evacuación por piso o por áreas”.¹⁶

¹⁶ www.slideboom.com/presentations/183841/BRIGADAS-DE-EMERGENCIA



GRUPO DE BUSQUEDA Y RESCATE

Sus funciones son: Realizar operaciones de búsqueda y rescate de las personas que quedan atrapadas en la edificación, estas labores solo pueden ser efectuadas por el personal con entrenamiento y equipo adecuado que garantice su seguridad y posibilidades de éxito. Permanente entrenamiento en técnicas de búsqueda y rescate, el personal será de instituciones de socorro, pero también podrá estar conformada con personas civiles o brigadistas con experiencia, en un supuesto de un desastre producido por un terremoto tendría que remover escombros para encontrar a víctimas.



Capítulo III

3.1 Medidas de prevención en caso de terremotos

“La Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos en su portal ha publicado las medidas de autoprotección en caso de terremotos.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN:

Viva en una casa segura, si va a construir, asegúrese que sea sismo resistente, a fin de que brinde mayor seguridad

SI SE ENCUENTRA DENTRO DE UNA EDIFICACIÓN:

- Conserve la calma
- No salga corriendo
- Protéjase colocándose debajo de una mesa, de un escritorio o de un banco. Puede hacerlo también ubicándose bajo el marco de una puerta junto a una columna
- Aléjese de las paredes exteriores y ventanas.

SI ESTÁ CAMINANDO:

- Aléjese de edificaciones, árboles, postes y líneas eléctricas y telefónicas, porque pueden caer y causarle daño.
- Si está al aire libre, acuda a una zona alejada de postes, árboles, edificios u otros objetos que puedan causarle daño.

SI VA MANEJANDO:

- Maneje hacia un lugar alejado de puentes o vías elevadas; estacione su vehículo en un área fuera de peligro; y quédese en su vehículo hasta cuando el movimiento haya pasado.”¹⁷

Como última recomendación, aléjese de los techos, alambres eléctricos, postes y otros objetos que puedan caer.

¹⁷ www.snriesgos.gov.ec



No existen ordenanzas ni planes de contingencia que resguarden a la ciudadanía de un posible sismo o terremoto, si en este momento se presentase un evento de esa naturaleza, la mayoría de personas no sabrían como actuar.

Enoé Padilla, coordinadora de la Unidad de Gestión de Riesgos del Azuay, cuenta que lo más importante ante un desastre natural es la autoprotección, más aún en el caso de un movimiento telúrico, pues son acontecimientos de corta duración que demandan medidas inmediatas de resguardo y evacuación.

De ahí la importancia sobre la capacitación en gestión de riesgos, es necesaria una conciencia de prevención.

Manifiesta que es responsabilidad de las instituciones públicas o privadas elaborar un cronograma interno de acciones preventivas con la asesoría de los organismos de socorro. Añade que no existe un registro sobre las entidades que cumplen con la disposición de diseñar planes de contingencia.

Cuenca no posee un Plan de Evacuación en caso de un terremoto, pero se pretende crear la Unidad de Gestión de Riesgos de la Municipalidad en donde se pretende a futuro informar a la ciudadanía sobre medidas de autoprotección en caso de terremotos.

TRIANGULO DE LA VIDA

Por otro lado se cuestiona los antiguos métodos de autoprotección para salvaguardar la vida de las personas en caso de movimientos telúricos, incluida las medidas de protección que dice la Secretaria Nacional de Gestión de riesgos y se da credibilidad al *triangulo de la vida* y se dice que es un error durante un sismo colocarse debajo de una mesa o pupitre, estas estructuras no soportan el peso de una pared. La vieja creencia de que en caso de un terremoto o temblor hay que protegerse debajo de una mesa, pupitre o escritorio puede ser un error fatal. Está demostrado que en caso de un sismo, quienes ahí se colocan tienen más posibilidades de morir aplastados.

“La primera recomendación que emite el Cuerpo de Bomberos de Cuenca, es que las personas se dirijan inmediatamente a espacios abiertos, tratando de alejarse de postes, alambres o árboles. En caso de quedar atrapados en el interior de una vivienda no deben colocarse debajo de mesas, pupitres, marcos de puertas o automóviles.



El teniente de bomberos Javier Carpio, miembro del grupo especializado en Búsqueda y Rescate en Estructuras Colapsadas (BREC), describió que en un movimiento telúrico lo que primero se afecta es el techo y la parte central de una habitación, por lo que recomendó ubicarse junto a la parte baja de una pared o junto un artículo grande y pesado como una refrigeradora o ropero en posición fetal (agachado y con las manos sobre la cabeza).

En caso de que el sismo sorprenda al interior de un parqueadero de vehículos la mejor opción es bajar del auto y agacharse a su lado, pues al caer el peso del inmueble sobre el automóvil dejará un espacio libre con relación al suelo, que formará un triángulo por el cual circulará aire y luz.

El conocido *triangulo de la vida*, es un espacio que se forma entre el suelo, el objeto que soporta el peso y los escombros. A pesar de ser reducido en tamaño, puede brindar más posibilidades de vida o rescate.

Por eso algo poco recomendable es acostarse junto a la pared, pues las lesiones en manos y piernas pueden darse con mayor facilidad. Carpio recordó que, en caso de sismo, no hay que ubicarse junto a ventanas o paredes de vidrio por su alta peligrosidad.

Guillermo Sempértegui, jefe del departamento de socorro de la Cruz Roja del Azuay, aseguró que “entre la ciudadanía hay poco interés en prepararse para enfrentar una emergencia como un terremoto, inundación o un incendio. Recuerda que hace tres años se realizó un simulacro en el hospital del Seguro Social y en marzo del año anterior otro ejercicio similar se lo ejecutó en el edificio municipal de la calle Mariscal Sucre, de ahí ninguna otra entidad como la Prefectura, Gobernación o Federación de Barrios han solicitado esta capacitación”.¹⁸

Se recomienda por parte de los organismos de socorro recuerdan que en cada domicilio debe existir una maleta donde se guarde agua, medicamentos, fósforos, linternas, alimentos, etc.

El Consejo de Seguridad diseña plan de contingencia

“En temas de prevención, el director del Consejo de Seguridad Ciudadana, Marcelo Sánchez, manifiesta que se está canalizando un plan de contingencia. Aquí se incluirá el contar con zonas de evacuación adecuadas, albergues en caso de necesidad, coordinación institucional, entre otros aspectos”. (www.elmercurio.com.ec)

¹⁸ www.elmercurio.com.ec/233949-un-triangulo-que-puede-salvar-la-vida.html



En torno a la educación ciudadana sobre cómo prepararse para un sismo, manifestó que se está preparando una campaña a través de los diferentes medios de comunicación. A través de comerciales de radio o televisión se difundirán guías de seguridad sobre qué hacer y cómo actuar en caso de emergencia. De igual manera desde la Cruz Roja se anunció que habrá una campaña educativa enfocada a centros educativos y población en general sobre cómo debería actuar en un terremoto.

3.2 Como funcionan los organismos de socorro en caso de emergencias

Servicios Gubernamentales reguladores y de coordinación

“Estos servicios son desempeñados por las organizaciones de una sociedad encargadas de mantener la ley y el orden, principalmente la policía y el ejército. Esas Organizaciones actúan normalmente en el plano nacional pero pueden responder a las solicitudes de otros niveles de gobierno, hasta llegar a los municipios. Las autoridades públicas pueden dividirse en tres amplios grupos:

- Funcionarios Públicos: alcaldes, gobernadores, concejales, etc. Cuyos conocimientos son en gran parte ejecutivo, administrativo y de gestión y se ocupan de la dirección de las acciones de socorro.
- Organizaciones de policía y análogas: capacitadas para actuar por iniciativa propia en diversas situaciones de emergencia. Sus funciones son hacer cumplir la ley y mantener el orden público, la seguridad y la protección, es decir el control social. Sin embargo, la policía asume un papel directivo en muchos desastres”.¹⁹

En cuanto a una emergencia de sismos los organismos de socorro actúan por medio de la coordinación de acuerdo a sus competencias, pero a más de esto las autoridades por medio de diferentes organismos y el ejecutivo solicitaran la ayuda necesaria a un nivel superior dependiendo del nivel de desastre que ha sufrido la zona.

La Cruz Roja, La Defensa Civil, el ejército, los bomberos, actuarían de manera inmediata en caso de un terremoto, si la magnitud es de gran intensidad y existen destrozos grandes se solicitara ayuda internacional por medio de un decreto de emergencia nacional.

De la lista de países Miembros que según Naciones Unidas son los menos desarrollados y más gravemente afectados por los fenómenos naturales, más de la mitad carecen de un plan nacional para casos de desastres o no cuentan con una organización nacional para el socorro en casos de desastre, aunque parece

¹⁹ www.catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lco/gutierrez_b_bp



probable que las fuerzas armadas o la organización de defensa civil actuarían como tales si se presentase la ocasión. Las organizaciones de defensa civil o de emergencia en el plano local o regional son normalmente muy pequeñas. Sin embargo, cuando ocurre un desastre, se produce un aumento considerable del volumen de la organización, a medida que el servicio de coordinación utiliza personal de los departamentos de policía, bomberos, salud, asistencia y obras públicas, y posiblemente también organismos comerciales o no gubernamentales privados, como la compañía de teléfonos, la Cruz Roja, la milicia local o grupos de voluntarios.

3.2.1 Comité de Operaciones de Emergencia Provincial

COE PROVINCIAL ANTE LA EMERGENCIA DE SISMOS

El Comité de Operaciones de Emergencia Provincial mantuvo una reunión para la articulación de un comité técnico conformado por miembros de la Secretaría de Gestión de Riesgos, Fuerzas Armadas, El Cuerpo de Bomberos, Policía y Cruz Roja para que sean los encargados de realizar un plan integral de emergencias ante terremotos y sismos para Azuay, en donde la planificación, educación, información y la prevención serán los principales elementos.

“Ante los últimos sucesos del planeta y la posible vulnerabilidad de nuestra ciudad desde el punto de vista arquitectónico, es primordial estar preparados y organizados como provincia. Según el Presidente del COE Provincial y Gobernador de la Provincia del Azuay, Dr. Leonardo Berrezueta, la ciudadanía debe tener información completa y planificada en caso de sismos y terremotos. Mediante este plan integral la provincia tendrá conocimiento de las vías de evacuación, hospitales más cercanos, albergues, zonas de riesgo, primeros auxilios, instituciones a las cuales acudir, cada una con sus respectivas competencias”.²⁰

RESOLUCIONES

“En el marco de la sesión del COE provincial se resolvió que a partir del 1 de abril del presente año todos los establecimientos que prestan sus instalaciones para espectáculos públicos deben presentar previo al evento, un plan de contingencia y evacuación en caso de emergencia, el mismo que podrá ser plasmado en formato audiovisual o impreso y difundido el día del evento a los concurrentes. La presentación de este plan será un requisito para otorgar el permiso de actos públicos.

²⁰ www.elmercurio.com.ec/234977-coe-provincial-ante-la-emergencia



La Asociación de Juntas Parroquiales del Azuay programará capacitaciones a los diferentes dirigentes comunales de las parroquias de la provincia para la difusión del plan de contingencia en coordinación con el Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja y Secretaría de Gestión de Riesgos.

Se distribuirá a toda la población azuaya un tríptico que es una *Guía ante un terremoto* con información completa para actuar en caso de un sismo y después de él.

El COE Provincial dará a conocer el Plan de Contingencia en los próximos días con el propósito de tener una provincia preparada ante una amenaza sísmica”.²¹

Estas acciones son sumamente importantes, pero hay que llevarlas a un nivel mayor, a más de una política pública, se informar a la sociedad en general por medio de una comunicación estratégica creativa y amplia, que no llegue únicamente a un grupo poblacional y la campaña no sea fugaz, si no de manera permanente para que se logren los objetivos, caso contrario llegaríamos al punto inicial.

3.2.2 Red Sísmica del Austro: investigación, estudios realizados en la zona, instrumentos de monitoreo.

RED SÍSMICA DEL AUSTRO SE APOYA CON AUTOGESTIÓN E INVESTIGACIÓN

“Se trata del equipo humano que desde 1989 trabaja en la Red Sísmica del Austro (RSA), con un aporte financiero del Congreso Nacional, que entonces creó un fondo para riesgos sísmicos en el país.

En ese tiempo el Ecuador también carecía de investigadores del fenómeno sísmico, y hasta antes de 1987 tampoco estaban conformadas las redes nacionales sísmicas. Solo una estación de la red mundial, ubicada en Quito, monitoreaba parte de la sismicidad y las fallas geológicas locales, pero no de otras regiones.

La Politécnica Nacional creó, en ese año, la primera red nacional, desde Riobamba hacia el Norte interandino, y otra estación en Guayas, que por falta de recursos dejaron de servir en varios aspectos, al no poder implementar equipos, según Enrique García, director, de RSA.

Pese a la falta de presupuesto, por autogestión persiste la red del Austro, pero los costos de mantenimiento son altos y los recursos que entrega el Estado no alcanzan para cubrir los montos, manifestó García.

Por eso entre 1989 y 1995, la red local dejó de operar y reanudó su trabajo hace 16 años, tras el desastre de La Josefina, con un proyecto internacional del Cuerpo

²¹ www.elmercurio.com.ec/234977-coe-provincial-ante-la-emergencia-de-sismos.html



Suizo de Socorro, que aportó \$ 200 mil para iniciar la fase de capacitación profesional en las áreas sísmica, de vulnerabilidad y electrónica”.²²

Enrique García, director de la entidad, dice que se ha conseguido otro fruto, el desarrollo de la investigación científica, con la que se ganan concursos internacionales, y con eso, financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y Fundacyt.

Esos trabajos generan los \$ 30 mil que se requieren mensualmente para que la red opere, pero en la actualidad esos recursos se envían con los de la Universidad de Cuenca al Estado y no se revierten, por lo que una vez más la operación está en riesgo, según García.

Se requieren de 30 mil dólares para el mantenimiento de equipos, investigación y movilización. Por este motivo el funcionamiento de sensores sismográficos, acelerográficos y repetidoras depende de la creatividad de los técnicos.

MONITOREO E INVESTIGACIONES DE LUGARES CON MAYOR ACTIVIDAD SISMICA

Entre febrero de 1995 y enero de 1998, la Red Sísmica del Austro registró, en la zona sur de país, unos 323 sismos menores a tres grados, dos entre cinco y seis grados y dos de siete grados. La Red, que funciona como un proyecto de investigación, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Cuenca, estableció que durante el día se presentan tres sismos imperceptibles de magnitud de dos o tres grados.

“La zona está atravesada por doce fallas geológicas. Una de las importantes está ubicada al Sur de Girón (Azuay) pasa por Cuenca y termina en Chimborazo. Es decir tiene una longitud de alrededor de 200 kilómetros.

Girón es una de las zonas más vulnerables a un sismo. El último, en 1913 superó la magnitud de 6.5 grados en la escala de Richter. Los daños de ese sismo llegaron también a Molleturo. Solo unos 10 años antes hubo un movimiento de tierra de 6.5 a 7 grados (1904) y de 6.5 en 1907.

García explica que la actividad sísmica está en todo el país. La falla de Girón tiene influencia en zonas pobladas como Cuenca, Loja y Macas. Hay un proceso de subducción (deslizamiento del borde de la placa de la corteza terrestre) frente a las costas por eso hay probabilidades de fuertes sismos.”²³

²² www.ai.ucuenca.edu.ec/investigacion/sismica/proy_pbid.

²³ www.de.ucuenca.edu.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=47&Itemid=55



La Red Sísmica del Austro logró determinar los lugares con mayor intensidad sísmica. Una de las de mayor concentración está ubicada en la Cordillera del Cutucú a unos 120 kilómetros al noreste de Cuenca y 80, al sureste de Macas. En esa población se registra un sismo imperceptible cada tres días

El proyecto tiene cuatro estaciones de sismógrafos ubicados en Charshan (Cañar), Turi (Cuenca), Guallil (Pucará), Acacana (Saraguro). La idea es ampliar a tres más en Santiago y Loja. Mientras que los acelerógrafos están instalados en los sectores cuencanos como Miraflores y Gapal.

3.2.3 Políticas nacionales para afrontar desastres

Centros de atención de desastres

“El Gobierno planea la construcción de unos seis centros de atención de desastres portátiles, con diseño ultra moderno, para casos de emergencias, dijo el presidente Rafael Correa.

El mandatario comentó sobre los avances en su administración para desarrollar una política con el fin de afrontar desastres en el país, relacionados, entre otros, con terremotos, inundaciones, sequías y erupciones volcánicas.

Aseguró que los centros portátiles pueden ser incluso transportados en helicópteros, cuestan alrededor de medio millón de dólares cada uno y no existen en ninguna parte del mundo.

El presidente manifestó, la gente sabrá a dónde acudir en caso de desastres y encontrará en los centros portátiles carpas, comunicación satelital, televisión para informarse, agua y alimentos para unos tres días.

Añadió que con la creación de la Secretaría Nacional de Riesgo, hace tres años, se ha avanzado considerablemente en asuntos de prevención en desastres, pero aclaró que aún falta mucho por hacer”.²⁴

Se necesita un sistema de alerta temprana en el Ecuador, mayor recursos para estructurar planes y programas de información, evacuación, rescate. En Cuenca se tiene un gran reto entre las autoridades que están inmersas en temas de desastres.

²⁴ www.eltiempo.com.ec/noticias-cuenca/36990-centros-de-atencia-n-de-desastres



3.3 Video explicativo: Qué hacer antes, durante y después de un terremoto

El Noticiero “Real tv” informa de investigaciones realizadas en Turquía, utilizando videocámaras en el interior de un edificio y luego lo derrumban simulando un terremoto, los resultados son impresionantes y los expertos explican el experimento: manifestando que los maniqués que utilizaron simulando que eran personas, sobrevivieron los que estaban en zonas huecas alrededor de los objetos, a relación de los que estaban en debajo de una mesa o cama, estos últimos estarían muertos. Queda claro que las probabilidades de sobrevivir son mayores cuando nos colocamos al costado de los objetos y por ningún concepto debajo de ellos.

3.3.1 Video explicativo como actuar durante un terremoto, triangulo de la vida

El Cuerpo de Bomberos de Cuenca

Explicación como salvaguardar la vida de las personas durante un terremoto por medio de la utilización del método conocido como triangulo de la vida, se recomienda colocarse en posición fetal junto a una estructura, sea esta una pared o la columna de la edificación, pero dejando en claro que las anteriores recomendaciones como colocarse debajo de una mesa o del marco de la puerta puede ser fatal y en vez de auto-protegerse estamos teniendo más probabilidades en contra que a favor. El video se publico en www.elmercurio.com.



CONCLUSIONES

Existe un riesgo eminente de sufrir sismos de mediana y grande intensidad, así opinan los expertos, aunque no se ha inventado algún instrumento capaz de predecir un terremoto, pero se ha descubierto evidencia de fallas a nivel de la zona continental, nacional, regional y provincial. Los acontecimientos recientes de los terremotos ocurridos en Haití y Chile, preocupan a la sociedad, sumado a esto el historial de sismos sufridos en la zona, por último se suma la falta de conciencia por parte de ciertos profesionales de la construcción a la hora de edificar en espacios en donde se hallan fallas geológicas y el incumplimiento de las más mínimas normas del código de la construcción. Científicamente se ha determinado que por el tipo de construcciones que posee Cuenca, en el supuesto de darse un terremoto con una magnitud mayor a los 6.5 grados de la escala de Richter las casas de la ciudad el 60% se reducirían a escombros por las razones que he mencionado.

Otro problema es el desconocimiento de medidas de autoprotección en caso de terremotos, primero porque no existe una campaña de publicidad dirigida a la sociedad dividida en diferentes públicos con el uso de técnicas de comunicación utilizando medios masivos y otra la comunicación no convencional, algunas personas la conocen como comunicación alternativa en donde se hace uso de maneras creativas para llamar la atención de las personas e informarles acerca del tema, incluso esta manera de informar tiene un costo menor.

La falta de preocupación de las autoridades para realizar un verdadero plan de emergencias para capacitar a la población puede traer un costo alto no solo a las instituciones inmersas en prevención de riesgos sino a toda la población quien será la principal víctima debido al desconocimiento, agregando al problema la falta de políticas públicas de control de la construcción de nuevas casas.



RECOMENDACIONES

La comunicación no convencional puede traer importantes resultados a la hora de informar a la sociedad de un tema tan delicado como: que hacer antes, durante y después de un terremoto; el correcto uso de publicidad impresa tanto en vallas, cartelones plegables sin incurrir en violación de las ordenanzas, propagandas adhesiva en autos, buses y gigantografías en edificios ubicados en zonas estratégicas que no provoque una contaminación visual y distraigan a los conductores es parte de la estrategia, de igual manera comunicar en zonas abiertas como parques o plazas por medio de un festival de la prevención, en donde se presenten mimos que transmitirán mensajes de cómo auto-protegerse, teatro callejero, para niños títeres, juegos, dinámicas.

Por otro lado la presentación de videos dramatizados a personas en talleres, charlas en diferentes barrios, creación de brigadas de emergencia desde instituciones públicas, privadas, para que se asuma una verdadera participación ciudadana frente a una emergencia. Además la capacitación de medidas de prevención y evacuación se tiene que llevar a la práctica con simulacros.

La concientización no viene de la noche a la mañana debe ser constante, se deben sumar esfuerzos por parte de las instituciones de gestión de riesgos, los organismo de socorro, para no duplicar energías.

La tarea de aplicar medidas de prevención es tarea de todos y todas, no esperemos un desastre para iniciar con medidas, debemos actuar a tiempo no cuando sea demasiado tarde...



BIBLIOGRAFIA

SAUER, Walther “Geología del Ecuador” Editorial del Ministerio del Ecuador.

LUHAN, Mc “Aldea Global”

GARAGONI, Roberto “Protección Sísmica Andina” Decreto Internacional para la reducción de desastres naturales, Departamento de Ingeniería de la Universidad de Chile.

SALAZAR, Sandra “La información pública como parte de la educación integral para reducir los desastres”

www.vistazo.com/ea/entrevista

www.universia.net.mx

www.EdK-12.com

www.wordmagicsoft.com/diccionario

www.gfrojas.blogspot.com/2006

www.geocity-emily.blogspot.com

www.igepn.edu.ec

www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/la-falla-giron-mantiene-en-alerta-al-austro-del-pais

www.radioelmercurio.com.ec

www.ecuadorciencia.org/noticias

www.blog.formaciongerencial.com

www.redinter.org/docs/medios%20masivos%20de%20comunicacion.doc

www.galeon.com/arbizu/c-radio.html

www.elmercurio.com.ec/233949-un-triangulo-que-puede-salvar-la-vida.html

www.encuentra.com/includes/documento

www.marketingdirecto.com/definicion-de-marketing-directo



www.elprisma.com/apuntes/mercadeo_y_publicidad/persuasionenlapublicidad

www.cepvi.com/articulos/gestos

Informe Final Seminario Internacional “Gestión de Riesgos y Reducción de Impactos de Desastres: Experiencias Locales

www.slideboom.com/presentations/183841/BRIGADAS-DE-EMERGENCIA

www.snriesgos.gov.ec

www.catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lco/gutierrez_b_bp

www.elmercurio.com.ec/234977-coe-provincial-ante-la-emergencia-de-sismos.html

www.ai.ucuenca.edu.ec/investigacion/sismica/proy_pbid

www.eltiempo.com.ec/noticias-cuenca/36990-centros-de-atencia-n-de-desastres