

IDENTIFICACIÓN DE SITIOS VULNERABLES, DE RIESGO Y SEGUROS ANTE LA OCURRENCIA DE UN SISMO EN CUNORI, CHIQUIMULA

1. Sitios vulnerables y de riesgo en el interior del edificio al momento de un sismo

Es considerado un lugar vulnerable y de riesgo el sitio donde existan ventanas y puertas de vidrio que se puedan quebrar u objetos pesados que puedan caer, construcciones no diseñadas para soportar fuertes vibraciones y oscilaciones, así mismo escaleras que se encuentren en mal estado dentro del edificio.

En el caso de CUNORI, los edificios en su mayoría poseen grandes ventanales que ayudan a tener una mejor iluminación natural, pero al momento de ocurrir un sismo estas se convierten en una amenaza latente que puede ocasionar daños considerables, ya que el material del cual están elaboradas no está diseñado para soportar grandes vibraciones.

Además, la mayoría de las aulas, oficinas y laboratorios se encuentran equipados con estantes u objetos pesados que pueden caerse debido a los movimientos ocasionados por el sismo.

Por otro lado, es importante considerar aspectos como lo es el diseño de construcción del edificio, la cimentación, la calidad de los materiales de la construcción y si la construcción es sismoresistente, ya que el centro universitario cuenta con edificaciones antiguas de las cuales se desconoce si se consideraron tales aspectos en su construcción, por lo tanto se incrementa el riesgo para las personas que permanecen en dicho lugar.

Las construcciones de CUNORI no fueron diseñadas considerando la ocurrencia de un sismo en el centro; ya que las oficinas, laboratorios, salones de clase y

auditorios cuentan únicamente con una sola salida lo que dificulta la evacuación de las personas que se encuentren dentro de los mismos.

2. Sitios seguros en el interior del edificio al momento de un sismo

Muchas veces es más seguro quedarse en el interior del edificio hasta que el terremoto se detenga, ya que según algunos estudios, muchos accidentes ocurren cuando las personas que se encuentra dentro de un edificio intentan movilizarse hacia otra zona dentro del mismo o intenta salir al exterior en busca de un lugar “más seguro”.

Por lo tanto es indispensable identificar que puede ser de utilidad si estamos dentro de un edificio para resguardar nuestra vida; algunas de las cosas que nos pueden servir son un escritorio o una mesa sólida que permita colocarse debajo para protegerse de cualquier objeto pesado que pueda caer.

Así mismo, es importante mantenerse lo más alejado posible de ventanas o puertas de vidrio que se puedan romper y las escaleras ya que estas son un área muy peligrosa cuando ocurre un sismo, si una persona se encuentra en ellas cuando el sismo ocurre lo mejor es quedarse en el descaso y esperar que el sismo cese. Cuando sea momento de desplazarse se debe caminar con calma y no correr.

Si no se encuentra un lugar seguro donde poder refugiarse es importante cubrirse la cabeza y acurrucarse en el lugar donde se esté.

3. Sitios vulnerables y de riesgo en exteriores al momento de un sismo

Los mayores peligros regularmente se encuentran fuera de los edificios ya que uno de los principales problemas de estos peligros es debido a que las personas no saben qué hacer ni hacia a donde dirigirse al momento de un sismo.

El centro universitario está rodeado de latentes peligros ante la ocurrencia de un sismo, para estar a salvo dentro de la universidad es importante estar alejado de varias cosas como por ejemplo: de una ladera ubicada a lo largo de la zona sur de las instalaciones de CUNORI, dicha ladera es casi vertical y en la época lluviosa se expone a constante erosión, por lo tanto si un sismo ocurriera y el suelo de esa zona se encuentra saturado de humedad es posible la ocurrencia de un deslizamiento.

Así mismo, se recomienda estar alejado de las zonas de salida, junto a las paredes exteriores, cables eléctricos, postes de luz, escaleras exteriores, árboles y ramas; por lo tanto parte del parqueo no es recomendable, ya que existen demasiados postes de alumbrado, cables eléctricos y transformadores de energía, así mismo el domo, ya que es una estructura metálica que debido a los movimientos fuerte se puede desplomar.

4. Sitios seguros en exteriores al momento de un sismo

Dentro del centro universitario son pocas las zonas que pueden considerarse seguras al momento de la ocurrencia de un sismo, ya que la mayor parte de este posee construcciones (edificios), árboles grandes, postes de alumbrado, cables eléctricos y transformadores de energía que representan un verdadero riesgo al ocurrir un fenómeno como este.

Las áreas despejadas de estos factores de riesgo son mínimas, las cuales pueden ser lugares utilizados para situarse en caso de emergencia, algunos de estas son la cancha de básquetbol ubicada en la zona norte de la universidad a un costado de las clínicas familiares, así mismo parte del parqueo que se encuentra atrás del edificio "B", del vivero y la granja que se encuentren descubiertos y que no existan árboles de gran tamaño.

Inmediatamente después del sismo es indispensable movilizarse a los sitios destinados como seguros, en este caso espacios abiertos, ya que muchas veces continúan los movimientos sísmicos con pequeñas repeticiones que pueden ser de menor intensidad, pero que pueden poner en riesgo la vida de las personas que se hallen dentro de las instalaciones de CUNORI.

5. MAPA DE IDENTIFICACIÓN DE SITIOS VULNERABLES, DE RIESGO Y SEGUROS ANTE LA OCURRENCIA DE UN SISMO EN CUNORI





ECOGESTIÓN

Información para la Gestión Ambiental

Ingeniería en Gestión Ambiental Local

Boletín No. 1

Chiquimula junio de 2014

CONTENIDO



Amenaza latente de deslizamiento en CUNORI



Riesgo de paso peatonal por pasarela frente a CUNORI



Amenaza latente de deslizamiento en CUNORI

Escrito por: Sharon España, EPS de Ingeniería en Gestión Ambiental Local

La gestión adecuada de las amenazas naturales y antrópicas en los centros educativos es un tema importante e indispensable a considerar para asegurar el bienestar de las personas y el resguardo de los bienes materiales institucionales.

El Centro Universitario de Oriente es una institución de educación superior en el oriente del país y está ubicado en el municipio de Chiquimula, en cercanías de la carretera CA-10 kilómetro 169 ruta al Atlántico y en colindancia con el río San José.

Actualmente las instalaciones del taller, la bodega, el parqueo no pavimentado, el área sur del edificio "A", el vivero y parte de la granja pecuaria del CUNORI se encuentran susceptibles a deslizamientos debido a la ubicación cercana a una ladera casi vertical, que constantemente sufre de erosión hídrica, favorecida principalmente por el tipo de material geológico local, la pendiente, la ausencia de vegetación en la zona y además la cercanía del área a un pequeño riachuelo que conduce aguas residuales provenientes de la ciudad de Chiquimula hacia el Río San José, y que año con año amplía su cauce y erosiona la parte inferior de la ladera.



Figura 1. Ladera casi vertical ubicada en el lado sur de las instalaciones de CUNORI

Gracias a varias gestiones institucionales, actualmente se están efectuando acciones para reducir la amenaza y minimizar el peligro, tal es el caso de la construcción de una cuneta revestida en la parte superior de la ladera para conducir las aguas pluviales del centro universitario que drenan

hacia ese lugar evitando de esta manera la erosión ocasionada por la escorrentía. Además, se construyó una bóveda para captar las aguas residuales provenientes de la ciudad de Chiquimula conduciéndolas a un mismo punto, aproximadamente 100 metros hacia abajo, con el objetivo de eliminar la erosión provocada por el riachuelo al momento de incrementar su cauce.



Figura 2. Construcción de cuneta revestida para conducir aguas pluviales de CUNORI.



Figura 3. Construcción de bóveda para captar y conducir aguas residuales provenientes de la ciudad de Chiquimula.

Sin embargo es indiscutible el peligro latente que este fenómeno representa para las personas que transitan o laboran en dicha área. Debe realizarse una gestión adecuada del peligro efectuando acciones como el dar a conocer el problema, señalizando las áreas de precaución para la circulación peatonal y vehicular, seguimiento institucional con otras acciones además de las efectuadas para minimizar la amenaza y reducir la probabilidad de un deslizamiento de gran magnitud con las consecuencias catastróficas que resultan de este tipo de eventos.

Riesgo de paso peatonal por pasarela frente a CUNORI

Escrito por: Ethel Ayala, Coordinadora del Sistema de Información Ambiental -SIAM-

Actualmente CUNORI, alberga a más de cinco mil estudiantes en las 12 carreras que ofrece, por lo que la afluencia de personas al centro es significativamente alta, lo que amerita que las rutas de acceso sean las adecuadas para no poner en riesgo la vida de las mismas.

Se cuenta con dos vías de acceso: la primera por la carretera CA-10, cuyo ingreso principal es a través del uso de automotores, motocicletas y por transporte urbano; la segunda corresponde al uso de una pasarela cuyo ingreso es por el Barrio El Zapotillo.

Esta vía de acceso con el paso del tiempo ha ido sufriendo deterioro en su estructura, lo que ocasiona un peligro latente a todos los usuarios de la pasarela. Hay que recordar que el diseño adecuado de construcción de una pasarela, garantiza por largo tiempo su vida útil.



Figura 4. Columnas de la pasarela en mal estado.

Actualmente esta pasarela es catalogada como un foco de riesgo, por el peligro que representa a los peatones que ingresan al Centro Universitario de Oriente, como para otros pobladores de asentamientos y colonias que se encuentran ubicadas alrededor de la pasarela, debido a que las columnas que sostienen esta construcción fueron dañadas en el intento por eliminar la pasarela, al momento de la construcción del carril de retorno de la carretera que recientemente fue remodelada.



Figura 5. Base de escaleras deteriorada.

Esta infraestructura se encuentran manchada con frases visibles, lo que ocasiona una contaminación visual a los usuarios y transeúntes de la carretera. Así mismo, las barandas de cemento que forman parte de la estructura, como medio para prevenir accidentes y garantizar la seguridad se encuentran dañadas, han sido reforzadas con alambre, lo cual se considera incorrecto, debido a que no garantiza la seguridad de los peatones, entre ellos niños, adolescentes y personas de la tercera edad, al encontrarse los costados de la misma al descubierto.



Figura 6. Estado actual de la pasarela ubicada frente a CUNORI

Por ello se hace un llamado de conciencia a quien corresponda, para que realice los trámites pertinentes para remodelar o reconstruir la pasarela, para que esta vía de comunicación al CUNORI y colonias aledañas garantice seguridad y comodidad a la población que a diario hace uso de esta, sin esperar que un acontecimiento con un alto costo social, económico y ambiental pueda ocurrir.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



Centro Universitario de Oriente
Ingeniería en Gestión Ambiental Local
Finca El Zapotillo, Zona 5,
Chiquimula, Guatemala
www.cunori.edu.gt



Sistema de Información Ambiental
Centro Universitario de Oriente
Tel. 79427-999
Biblioteca "Lic. Zoot. Edgardo Guillén" -CUNORI-
Finca El Zapotillo, Chiquimula, Chiquimula
www.infoambiental.org

ECOGESTIÓN

Información para la Gestión Ambiental

Ingeniería en Gestión Ambiental Local

Boletín No. 2

Chiquimula julio de 2014

CONTENIDO



Resultado del monitoreo de los niveles sonoros en espacios abiertos de CUNORI-Chiquimula



El Ecofiltro, un producto sustentable



Resultado del monitoreo de los niveles sonoros en espacios abiertos de CUNORI-Chiquimula

Escrito por: Sharon España, EPS de Ingeniería en Gestión Ambiental Local



OBJETIVO

- Conocer el nivel sonoro que se desarrolla en espacios abiertos en el Centro Universitario de Oriente, Chiquimula.

Hoy en día los seres humanos vivimos inmersos en niveles sonoros elevados, que no creemos significativos, ya que somos partícipes de ello y al mismo tiempo desconocemos los impactos negativos que estos representan para nuestra salud en general.

El resultado de estos altos niveles sonoros es el ruido, que da origen a la contaminación sonora, la cual existe cuando en un espacio definido se manifiesta exceso de sonido que altera las condiciones normales del ambiente y afecta la calidad de vida de las personas.

El ruido es un fenómeno que está presente en la mayoría de nuestras actividades diarias, por ello es casi imposible habitar, laborar o estudiar en un lugar donde este no exista. Permanecer en un ambiente libre de ruido sería teóricamente ideal, sin embargo en la práctica no es lo que usualmente sucede.

En centros educativos es indispensable mantener cierto nivel de sonido para no afectar de manera significativa las actividades de enseñanza-aprendizaje que se desarrollan en el lugar; según la OMS el valor recomendado para niveles de ruido $Leq(A)$ (nivel sonoro continuo equivalente) en exteriores de zonas educativas (ambientes abiertos) es de 55 dB(A).

El uso de la (A) en el indicador Leq , indica el tipo de la curva de ponderación frecuencial, este tipo de ponderación es la más utilizada internacionalmente ya que es la que más se asemeja a la percepción del oído humano.

El nivel sonoro continuo equivalente (Leq) es la energía media del nivel sonoro instantáneo a lo largo de un período de tiempo determinado. LACEAC, 2002.



METODOLOGÍA

A manera de investigación en el Centro Universitario de Oriente, Chiquimula se realizaron mediciones de sonido con el propósito de conocer los distintos niveles de ruido que se desarrollan dentro de la universidad. El monitoreo fue efectuado durante dos semanas; la primera cuando la afluencia de estudiantes es irregular y la otra cuando es regular.

Se establecieron diferentes puntos de monitoreo dentro del límite universitario, el número de puntos establecidos fue de 15, acorde a la extensión territorial de CUNORI; así mismo se consideró efectuar la medición a diferentes horas, monitoreando en siete distintos horarios a lo largo del día, donde el tiempo de medición establecido fue de 15 minutos por hora.



Figura 1. Monitoreo de nivel sonoro en el punto No.12 ubicado en la granja pecuaria de CUNORI.

RESULTADOS

Tabla 1. Resultados de las semanas de monitoreo de ruido en CUNORI, 2014

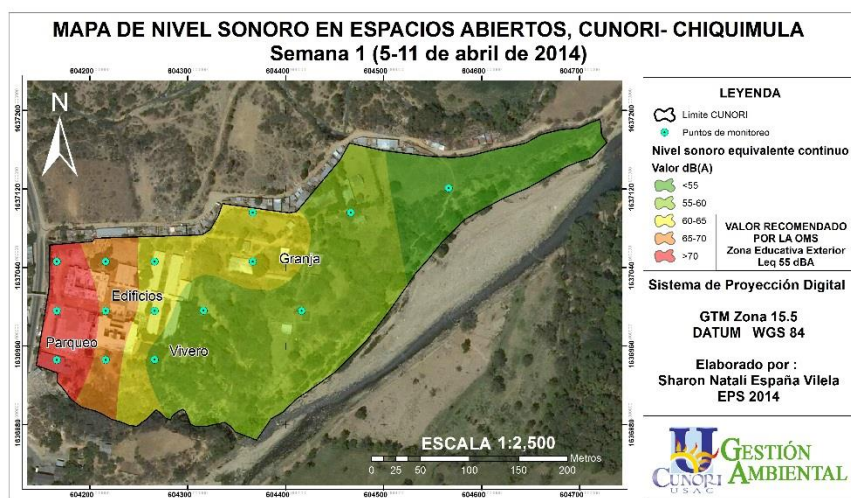
Punto	Semana 1 (dB)			Semana 2 (dB)		
	Leq(A) Min	Leq(A) Max	Leq(A)	Leq(A) Min	Leq(A) Max	Leq(A)
PPR14_01	69	80	75	69	80	75
PPR14_02	69	81	75	69	81	75
PPR14_03	66	80	73	67	79	73
EPR14_04	64	74	69	65	76	70
EPR14_05	65	75	70	67	75	71
EPR14_06	64	74	69	66	74	70
MPR14_07	61	68	64	66	74	70
MPR14_08	61	68	64	62	70	66
VPR14_09	56	63	59	57	64	60
VPR14_10	53	61	57	55	64	60
GPR14_11	58	69	64	59	68	64
GPR14_12	58	64	61	58	66	62
GPR14_13	56	63	59	58	65	61
GPR14_14	56	66	60	57	66	62
GPR14_15	49	53	51	51	55	53

El nivel sonoro que se produce en EL 80% de los espacios abiertos de CUNORI sobrepasa el parámetro recomendado por la OMS para exteriores de centros educativos que es igual a Leq (A) 55dB.

La presencia regular de estudiantes en CUNORI no afecta significativamente la variación de ruido dentro del mismo, por lo tanto los estudiantes no son considerados como la fuente principal de ruido.

Razonando que las principales fuentes de ruido en espacios abiertos se relacionan íntimamente con el tráfico vehicular y el ruido de animales ubicados en las diferentes áreas de la universidad.

MAPAS DE RUIDO



BIBLIOGRAFÍA

Cano Álvarez, J. 2009. Metodología para el análisis de la dispersión del ruido en aeropuertos, estudio de caso: aeropuerto Olaya Herrera de la ciudad de Medellín. Trabajo de grado realizado como requisito para optar al título de Magister en Medio Ambiente y Desarrollo. Medellín, Colombia, Universidad Nacional de Colombia. 111p.

LACEAC (Laboratorio de Acústica y Electroacústica, facultad de Ingeniería Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina). 2002. Protocolo de Mediciones para Trazado de Mapas de Ruido Normalizados. 61p.

Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente, OPS/CEPIS. Traducción al español de Guías para el ruido urbano. 1999. OMS, SDE, PHE, OEH. 14 p.



El Ecofiltro, un producto sustentable

Escrito por: Sharon España, EPS de Ingeniería en Gestión Ambiental Local

El Ecofiltro, una nueva forma de cuidar tu salud, tu bolsillo y el medio ambiente. Este invento del científico guatemalteco Fernando Mazariegos, es parte de su trabajo de investigación realizado en el Instituto de Tecnología para Centroamérica (ICAITI), donde surge la idea de crear un proyecto de utilidad y de beneficio para la comunidad, desarrollo de esta manera el Ecofiltro, siendo este una solución económica, ecológica y eficaz para purificar el agua; el producto ha sido muy bien aceptado por parte de la población guatemalteca en general, ya que cada vez son más las personas en el área rural y urbana que adquieren el producto innovador.

Con el objetivo de dar a conocer las bondades del Ecofiltro y promocionar dicho producto, el pasado 22 de julio de 2014 personal de La Cooperativa de Ahorro y Crédito COOSAJO R, L. realizó una visita a los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local, CUNORI, Chiquimula, donde impartieron una charla informativa sobre el tan reconocido invento guatemalteco.

El Ingeniero Ambiental Enrique Villeda, Jefe de educación cooperativa de COOSAJO R, L. expone: como Cooperativa consideramos importante impulsar productos como este ya que el desarrollo de nuestro trabajo se fundamenta principalmente en las bases del desarrollo sostenible y el Ecofiltro es un producto creado con un enfoque de sostenibilidad, tomando en cuenta el ámbito social, económico y ambiental.

Cuando se habla de un enfoque social, nos referimos principalmente a que dicho producto puede ser la solución a problemas serios de salud que afectan a millones de guatemaltecos, principalmente del área rural, lugar que carece de fuentes de agua libres de contaminación y donde no se tiene acceso al agua potable. De esta manera se puede reducir la incidencia de enfermedades gastrointestinales, infecciones respiratorias causadas por hogueras utilizadas en casa para hervir agua contaminada, el absentismo del trabajo y la escuela, asimismo se incrementa la salud y la productividad en las comunidades.



En el caso del enfoque económico se fundamenta en el ahorro considerable para cada familia en lo referente a la reducción del gasto en medicamentos para curar enfermedades del sistema digestivo causadas por ingerir agua contaminada, ahorro en el gasto por consumo de leña utilizada para hervir el agua y la reducción de la compra de agua embotellada, lo que asegura un ahorro significativo y ambientalmente es un producto exitoso, ya que evita la compra de agua embotellada, reduciendo la producción de residuos y por consiguiente la contaminación medio ambiente.

El Ecofiltro es capaz de purificar agua de cualquier vertiente, incluyendo pozos, ríos y lagos; el producto es muy bien aceptado por los usuarios ya que el agua no tiene ningún olor o sabor particular y además cumple con los parámetros establecidos por la OMS (Organización Mundial de la Salud) y la Norma COGUANOR de Guatemala.



Figura 2. Charla sobre la promoción del Ecofiltro por personal de COOSAJO R, L.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



Centro Universitario de Oriente
Ingeniería en Gestión Ambiental Local
Finca El Zapotillo, Zona 5,
Chiquimula, Guatemala
www.cunori.edu.gt



Sistema de Información Ambiental
Centro Universitario de Oriente
Tel. 79427-999
Biblioteca "Lic. Zoot. Edgardo Guillén" -CUNORI-
Finca El Zapotillo, Chiquimula, Chiquimula
www.infoambiental.org

