



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE-CUNOC

MAESTRIA EN EDUCACION CON ORIENTACION EN MEDIO AMBIENTE

ENSAYO: CONTAMINACION VISUAL Y SONORA EN EL AREA URBANA DE CHICHICASTENANGO, QUICHE

Maestrante:

Benito Calel Velásquez

Carnet No. 100010889



INDICE

Contenido	Pagina
Introducción	3
Capítulo I.	
Objetivos del ensayo y fundamentos teóricos de Contaminación Ambiental.	
1.1 Objetivos del ensayo.....	3
1.2 Pero... a que le llamamos Contaminación Ambiental.....	4
1.3 Antecedentes de Contaminación Ambiental Mundial.....	4
1.4 ¿Qué peligros pueden traer los problemas ambientales a la humanidad?.....	5
1.5 Antecedentes de la Contaminación Visual y Sonora en Guatemala.....	5
Capítulo II	
Fundamentación Teórica de la Contaminación Visual y Sonora.	
2.1 ¿Qué es contaminación Visual?.....	6
2.2 ¿Cómo afecta al cerebro humano?.....	7
2.3 Distractores visuales.....	8
2.4 Causas de la contaminación Visual.....	9
2.5 Efectos o consecuencias de la contaminación Visual.....	10
2.6 La contaminación Sonora o Acústica.....	10
2.7 ¿Cómo nos afecta la Contaminación Sonora?.....	11
2.8 Causas de Contaminación Acústica.....	11
2.9 Efectos de Contaminación Acústica.....	12
2.10 ¿Cuántos decibeles soporta el oído del ser humano?	12
2.11 Cuadro comparativo: Medición decibeles que produce cada actividad ó automotor.....	13
Capítulo III	
Marco legal de la contaminación Visual y Sonora en América Latina.	
3.1 Marco legal de prevención de la Contaminación visual y sonora (acústica)	13

3.2 Esfuerzo conjunto de América Latina sobre problemática ambiental y su Marco legal.....	14
3.3 Conclusiones sobre la Legislación Ambiental en el Continente Americano.....	17
3.4 Latino América es la región más ruidosa del mundo.....	18

Capítulo IV

Realidad de la Contaminación Visual y Sonora en Chichicastenango.

4.1 Principales acciones de la investigación-Ensayo en Chichicastenango.....	20
4.2 Reseña histórica del municipio de Chichicastenango/Quiché.....	20
4.3 Origen del nombre de Chichicastenango.....	20
4.4 Localización Geográfica del municipio de Chichicastenango.....	21
4.5 Antecedentes históricos del paisaje de Chichicastenango.....	22
4.6 Realidad actual de la Contaminación Visual en Chichicastrenango.....	22
4.7 Contaminación Sonora o Acústica en Chichicastenango.....	25
4.8 Daños a la salud causada por la contaminación Sonora o Acústica.....	27

Capitulo V

Propuestas para la Educación Ambiental Visual y sonora en Chichicastenango.

5.1 Manual Reglamentario para contrarrestar la Contaminación Visual y Sonora en Chichicastenango.....	27
5.2 Normas para la publicidad comercial.....	28
5.3 Normas para el uso de piso de la plaza pública.....	28
5.4 Normas para la limpieza en la limpieza pública.....	28
5.5 Normas para el tren de aseo.....	28
5.6 Cables y postes de alumbrado público.....	29
5.7 Normas para la prevención de la Contaminación Sonora o Acústica.....	29
5.8 Propuesta programa educativo municipal para la prevención de la contaminación visual y sonora en el área urbana de Chihicastenango.....	31
5.9 Monitoreo, evaluación y seguimiento del programa educativo municipal para la prevención de la Contaminación Visual y Sonora.....	32
Conclusiones del Ensayo.....	33
Referencias Bibliográficas.....	34



ENSAYO: CONTAMINACIÓN VISUAL Y SONORA EN EL AREA URBANA DE CHICHICASTENANGO, QUICHE

Introducción

En la actualidad nuestro mundo ha crecido enormemente en población humana, ha habido una enorme explosión demográfica calculándose que hoy en día, el número de habitantes ronda en los 6,000 millones en todo el mundo. La tasa de crecimiento poblacional mundial anual asciende al 1,2%, éste fenómeno trae consigo muchas necesidades para la subsistencia y desarrollo poblacional, entre los cuales podemos mencionar la necesidad alimentaria, industrial y tecnológica.¹

Este desarrollo poblacional causa una revolución de daño ambiental en el entorno natural de los pueblos, porque entre más habitantes, mayores son las necesidades de viviendas, mayores son las necesidades industriales que exige una política de propaganda consumista. E aquí los orígenes de la contaminación ambiental Visual y Sonora.

Los humanos necesitamos de un ambiente natural sano sin contaminación alguna.

Capítulo I

OBJETIVOS DEL ENSAYO Y FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.

1.1 Objetivos del ensayo:

- a) Localizar focos de contaminación visual y sonora en el área urbana de Chichicastenango.
- b) Proponer un programa educativo estudiantil municipal de Educación Ambiental para la prevención de la Contaminación Visual y Sonora en el municipio de Chichicastenango.
- c) Establecer normas de disciplina para las casas comerciales en prevención de la contaminación visual y reglas disciplinarias para transportistas locales y visitantes, para la prevención de la Contaminación sonora.

1. Explosión demográfica. <http://www.portalplanetasedna.com.ar/poblacion01a.htm>

1.2 **Pero... a que le llamamos Contaminación Ambiental?**

Se denomina contaminación ambiental a la presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico, o biológico) o bien de una combinación de varios agentes en lugares, formas, y concentraciones tales que sean o puedan ser nocivos para la salud, la seguridad o para el bienestar de la población, bien que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal o animal, o impidan el uso normal de las propiedades y lugares de recreación y goce de los mismos²

La contaminación ambiental es también la incorporación a los cuerpos receptores de sustancias sólidas, líquidas, o gaseosas, o mezclas de ellas, siempre que alteren desfavorablemente las condiciones naturales del mismo, o que van afectar la salud, la higiene o el bienestar del público. A medida que aumenta el poder del hombre sobre la naturaleza y aparecen nuevas necesidades como consecuencia de la vida en sociedad, el medio ambiente que lo rodea se deteriora cada vez más. El comportamiento social del hombre, que lo condujo a comunicarse por medio del lenguaje, y que posteriormente formó la cultura humana, le permitió diferenciarse de los demás seres vivos. Por otro lado el progreso tecnológico, y acelerado crecimiento demográfico, producen la alteración del medio, llegando en algunos casos a atentar contra el equilibrio biológico de la Tierra. Ante tal problemática es urgente que las instituciones educativas desarrollen programas y campañas de Educación Ambiental para lograr el equilibrio y armonía, entre la civilización humana-industrial y tecnológica con el Medio Ambiente.

1.3 **Antecedentes de Contaminación Ambiental mundial:**

La crisis medioambiental urbana a nivel mundial se agrava cada día y el peligro a la salud y calidad de vida humana, animal y vegetal cada vez es más precaria. Las amenazas ambientales más serias que podemos mencionar son la contaminación del aire, la calidad del agua y su disponibilidad, proliferación de botaderos de basura, explotación de los recursos naturales, destrucción de grandes áreas geográficas por fundación de pueblos o por extensión territorial de la población humana, consumo de energía por la alta densidad y actividad de la vida humana en el área rural y urbana.

2. ¿Qué es contaminación ambiental? <http://contaminacion-ambiente.blogspot.com/>

1.4 ¿Qué peligros pueden traer los problemas ambientales a la humanidad?:

Actualmente nos damos cuenta que las zonas urbanas del todo el mundo, cada día se extienden por la explosión demográfica. En la actualidad hay cerca de seis millones de personas sobre la tierra y cada año se pueden sumar 95 millones más. La ONU calcula que en el año 2,050 habrá entre 7,700 y 11,200 millones de personas en el mundo. Esto nos traerá un fuerte deterioro medioambiental consistente en mayor consumo alimentario, pérdida de bosques y especies, contaminación de lagos, ríos y océanos, la acumulación de gases de invernadero y destrucción de la capa de ozono, como vemos estos son algunos de los problemas que hoy en día ya se visualizan y cada vez se agravan.³

Y mientras los humanos no hacemos conciencia sobre la importancia de la Educación Ambiental, nuestra vida se acaba, pero bueno, esta iniciativa debe generarse desde los gobiernos de todos los países del mundo, viéndolo como problema urgente y prioritario para minimizar el avance de la contaminación, una estrategia valida y segura, es trabajar por la Educación de todos las personas; desde la niñez hasta la edad adulta, convertir la **Educación Ambiental en una política transversal de la Educación de cada país**, si esta acción fuera realidad en todos los países se garantizaría por lo menos prolongar la esperanza de vida de todos los seres vivos.

1.5 Antecedentes de la Contaminación Visual y Sonora en Guatemala

Si retrocedemos en la línea del tiempo y nos ubicados en la década de los años sesenta, seguramente las personas que hoy en día tienen entre cincuenta y sesenta años nos pueden contar que las ciudades y los pueblos de Guatemala eran cuadros en donde la tranquilidad, el silencio que se vivía en las calles y avenidas formaban parte de la salud, de la alegría y de la paz de los habitantes, la naturaleza de las casas de adobe y techo de tejas completaban el cuadro natural y pintoresco de los campos verdes en donde se respiraba aire puro, era raro ver un rotulo, solamente en las tiendas y los mercados en donde concurría la gente a hacer compras, regularmente los días jueves y domingos.

Por otro lado en la ciudad la mayoría de personas transitaban a pie a hacer sus mandados o diligencias, solamente las familias de gobierno tenían vehículo, las familias de buena posición económica utilizaban los escasos taxis o buses urbanos que transitaban por la zona, pero esto no era ningún obstáculo para realizar las tareas rutinarias y laborales, pues esto era parte de la dinámica de vida tranquila, ordenada, sin contaminación visual y sonora de la ciudad, no digamos de la vida de los habitantes de los pueblos

3. Antecedentes de la contaminación Sonoro y Visual en Guatemala.

http://www.portalplanetasedna.com.ar/explosion_demo.htm

departamentales y municipales con sus caseríos y aldeas en donde en aquellos años sesenta, en algunos lugares solo sus propios habitantes podían ingresar porque no existían redes viales, por tanto eran lugares vírgenes de la Naturaleza exentos de la contaminación visual y sonora. La radiografía de Guatemala hace 50 años, es que tenía menos población de personas, tenía más espacio geográfico, por lo tanto había más espacio para vivir, más espacio para transitar, era verdaderamente un lugar libre de contaminación visual y sonora.

Capítulo II.

Fundamentación Teórica de la Contaminación Visual y Sonora.

2.1 ¿Qué es Contaminación Visual?

Hoy en día escuchamos hablar a diario de contaminación del aire, contaminación del suelo, de ríos, botaderos de basura ... y otros problemas ambientales más de escala y responsabilidad empresarial e industrial como derrames de petróleo, vertidos industriales y fugas de gases radiactivos, poluciones químicas y bacterianas del aire en los interiores, de los electromagnéticos y de la contaminación sonora, pero quizás estos problemas nos deben de alarmar poco por el hecho que como ciudadanos comunes y corrientes que vivimos en las ciudades y pueblos no tenemos responsabilidad directa en ello. Sin embargo, existe una contaminación ambiental que afecta nuestra salud minuto tras minuto, día tras día y no nos damos cuenta, siendo la *Contaminación Visual*, que daña nuestro sistema nervioso central. Pero en sí, en qué consiste el problema de la contaminación visual, es un tipo de contaminación percibida a través del sentido de la vista; expone diariamente a millones de personas, principalmente en las ciudades, a estímulos agresivos que las invaden y contra los cuales no existe ningún filtro ni defensa.

La contaminación visual se refiere al abuso de ciertos elementos “no arquitectónicos” que alteran la estética, la imagen del paisaje tanto rural como urbano, y que generan, a menudo, una sobre estimulación visual agresiva, invasiva y simultánea. Dichos elementos pueden ser carteles, cables, chimeneas, antenas, postes, rótulos electrónicos, vallas publicitarias y otros elementos, que no provocan contaminación de por sí; pero mediante la manipulación indiscriminada del hombre (tamaño, orden, distribución) se convierten en agentes contaminantes.⁴

⁴ Fernanda García, <http://www.cricyt.edu.ar/enciclopedia/terminos/ContamVis.htm>

En el derecho comparado se ha definido a la contaminación visual como “El fenómeno mediante el cual se ocasionan impactos negativos importantes en la percepción visual por la distorsión o cualquier forma de alteración del entorno natural, histórico y urbano de la ciudad, que deteriore la calidad de vida de las personas”⁵

2.2 ¿Cómo afecta al cerebro humano?

El cerebro humano tiene una determinada capacidad de absorción a asimilación de datos. Los sentidos son los encargados de transmitir al cerebro toda información que percibe del entorno. Entre ellos, el sentido de la vista; es uno de los más complejos y de los que mayor incidencia tiene en la percepción global del entorno y, por tanto incide en las reacciones psicofísicas del hombre. El ojo es una máquina óptica, por medio del órgano de la retina retiene la imagen durante 1/10 de segundo, como si fuera el cuadro de una película, esta misma capacidad y habilidad del ojo, ha sido aprovechado para crear el efecto del movimiento en el cine. La información visual retenida en tan corto tiempo tiene una acción directa sobre nuestra capacidad de atención.

Cuando una imagen supera el máximo de información que el cerebro puede asimilar (alrededor de 0,4 bits/seg.; Un bit es una señal electrónica que puede estar encendida (1) o apagada (0). Es la unidad más pequeña de información que utiliza un ordenador. Son necesarios 8 bits para crear un byte.), se produce una especie de “stress visual”, el panorama perceptual se vuelve caótico y la lectura ordenada del paisaje se hace imposible. Por otro lado, cuando la riqueza de imagen no alcanza un mínimo de información (alrededor de 0.4 bits/seg.) la atención decae y los reflejos se embotan. De este modo podemos definir la complejidad visual como un proceso que oscila entre el desorden y la monotonía perceptual.⁶

Por ejemplo si en un espacio interior de un almacén se halla saturado de fuentes de información, el resultado puede afectar la capacidad de concentración. Muchas veces la persona se queda parada frente a la estantería de la tienda, bombardeada por la variedad de objetos y colores, sin saber, ni recordar el producto que quería comprar. En realidad el cerebro es afectado por tanta información que se desconcentra y se pierde la información central al que íbamos.

5. Derecho Comparado <http://es.scribd.com/doc/94427497/consecuencias-de-LA-CONTAMINACION-VISUAL>

6. Arbohaín, Claudio y Garcén, Lilia, citado, María Teresa Jerez Paredes, Tesis 2007, EFICACIA DE LAS MEDIDAS LEGALES EXISTENTES PARA EVITAR LA CONTAMINACION VISUAL EN LA CIUDAD DE GUATEMALA, <http://es.scribd.com/doc/62367928/26/Problemas-en-la-salud-que-genera-la-contaminacion-visual>

2.3 Distractores visuales:

Los distractores visuales son objetos que ponen en peligro la concentración de las personas entre ellos podemos mencionar: *carteles o vallas publicitarias* y estructuras metálicas que suelen colocarse en las carreteras o sectores céntricos de la ciudad, en la red vial, se colocan en las cruces de vías, en las curvas, estos son distractores extremadamente peligrosos por el hecho que distraen la atención a los conductores y transeúntes incrementando la probabilidad de accidentes, debido al contenido visual de los mensajes que cada vez son más atractivos, luminosos, con diseños y colores en movimiento, en ocasiones apelan la desnudez femenina, el sexo que cautiva la emoción de las personas pasajeras. Por lo que el Estado debe prohibir este tipo de actividades o por lo menos hacer cumplir las leyes ambientales que los rigen.

Por otro lado están los cables del alumbrado eléctrico, los cables conductores de señales de audio visión, teléfono, antenas de los medios de comunicación, postes de alumbrado público, a los cuales les llamamos **“Tendido aéreo” o ataduras visuales**. Últimamente, los ingenieros ambientalistas recomiendan cableados subterráneos.

En las grandes ciudades del mundo ahora se vive el problema de **congestionamiento vehicular** en las calles y avenidas, constituyendo un gran peligro para los transeúntes, son tantos los automotores que circulan minuto tras minuto que las luces del semáforo ya no se observa entre tanto movimiento, ruido y en algunos lugares la vallas publicitarias ya no dejan ver las luces del semáforo, provocando accidentes.

Los estilos arquitectónicos (casas, edificios, monumentos) también pueden afectar el desempeño psicofísico del ser humano. La mezcla arbitraria de estilos no sólo puede desagradar al sentido estético, sino que además puede contribuir a un estado psíquico caótico de las personas. Los centros comerciales, los grandes parqueos de estacionamiento vehicular son motivo de “stress”. Las construcciones abandonadas o en decadencia contribuyen en el desarrollo de la marginalidad y la violencia.

Por otro lado también debemos de analizar el lado opuesto de la planificación urbana, es decir si no existiera construcciones, edificios, centros comerciales, centros de diversión parques recreativos no tendríamos oportunidad de desarrollar la creatividad cerebral, los humanos podríamos caer en aburrimiento, apatía y el cansancio crónico.

Otros distractores visuales pueden ser los **terrenos baldíos, los edificios en ruinas** que puede ser convertido en botaderos de basura, o bien en posada de pandillas sociales, constituyéndose un gran peligro para la niñez y juventud de la población.

La mala señalización de red vial, o bien de las calles y avenidas significa la incorrecta orientación a los automovilistas, lo que se traduce en mayor pérdida de tiempo, mayor consumo de combustible, mayor contaminación atmosférica, y mayor probabilidad de accidentes.

Actualmente en los grandes poblados, no digamos en las ciudades modernas ya no es posible disfrutar de las noches estrelladas, o bien disfrutar de una lunada, o respirar ese aire fresco, húmedo y confortante de la noche, pues la densa luz de lámparas de neón del alumbrado público, los grandes edificios que cubren el horizonte, la publicidad luminosa nos impide ver el manto gris de la noche, se nos ha privado del contacto directo con el cosmos, ahora ya casi perdemos la sensación que nos hacía conmover ante la inmensidad de la orbe y la pequeñez del ser humano.

La contaminación visual provoca fatiga, frustración, tensión, mal humor, agresividad vial, la contaminación visual no es tan solo un problema de estética, sino un problema de salud psicofísica que afecta el desenvolvimiento y calidad de vida del ser humano.⁷

2.4 Causas de la Contaminación Visual:

Son varios los factores que contribuyen a que surja la contaminación visual, podemos mencionar los siguientes:

- Excesos de avisos publicitarios e informativos (luminosos) colocados en la red vial o en lugares céntricos de los pueblos y las ciudades.
- Exceso de avisos publicitarios e informativos de programas en general por televisión.
- Nuevas edificaciones o distorsiones en paisajes naturales que ahuyentan a los animales.
- Botaderos de basura que malogran el paisaje y alejan al turismo.
- Tendido aéreo formado por redes de cables de energía eléctrica, telefonía y televisión.

El mayor problema son las vallas o carteles publicitarias que invaden hasta los lugares más inaccesibles, manifestándose en varios colores y formas imaginables, constituyendo potenciales riesgos para los ciudadanos, principalmente para los automovilistas al distraerse manejando provocando accidentes.⁸

⁷ Claudio Arbohaín, Geobiólogo y Lilia Garcén, Arquitecta, contaminación visual 2/12/2004

<http://www.estrucplan.com.ar/producciones/entrega.asp?identrega=826>

⁸ <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/ciencias/2000088/lecciones/Reflexiones/Contaminacion2.html>

2.5 Efectos o consecuencias de la Contaminación Visual:

Se pueden mencionar los siguientes:

- Estrés
- Dolores de cabeza
- Distracciones peligrosas (cuando se conduce vehículo)
- Accidentes de tránsito
- Problemas Ecológicos (Se alejan algunas especies y se rompe el equilibrio ecológico)

La contaminación visual es el cambio o desequilibrio del paisaje, ya sea natural o artificial, que en general afecta las condiciones de vida y las funciones vitales de los seres vivos. Perturba el ambiente en tres niveles: **Estético-paisajístico**, por degradación de la calidad del entorno y psicoactivo, por **sobre-estimulación**, produciendo estrés por sobre carga informativa y **fatiga cognoscitiva**.

2.6 La Contaminación Sonora o Acústica:

Se entiende por contaminación sonora a la presencia en el espacio urbano de ruido definido a su vez como “sonido no deseado”, siendo la exposición ambiental involuntaria que no puede ser controlada ni modificada a voluntad por parte de la persona afectada. Existen otros tipos de contaminación Acústica que afectan el ambiente del ser humano, el de **exposición laboral**, que se produce en espacios de trabajo, así como, **el ruido social**, típico de los locales de diversión.

La contaminación ambiental urbana o ruido ambiental es una consecuencia directa no deseada de las propias actividades que se desarrollan en las grandes ciudades. La causa principal es la actividad humana; el transporte, la construcción de edificios y la industria, entre otras.⁹

9. Silvia Cabezas, Alejandro M. Badanían, Aire Contaminación Sonora,

2.7 ¿Cómo nos afecta la Contaminación Sonora?

Como ya se expresó: Esta contaminación es producto del conjunto de sonidos ambientales nocivos que recibe el oído. El ruido como parte de la contaminación ambiental, afecta seriamente a la capacidad auditiva provocando el envejecimiento prematuro del oído, sordera y daños irreversibles en el sistema auditivo, alteraciones cardiovasculares, falta de concentración, aumento del estrés, síndromes de depresión y del sueño hasta la disminución del apetito sexual, generando la disminución de la calidad de vida. Las sociedades modernas conviven con el ruido, pero desconocen sus efectos irreversibles. Este tipo de contaminación que deteriora el ambiente y altera nuestras vidas, se encuentra en nuestro entorno día a día. Algunos ejemplos: el motor de los vehículos, las bocinas de los vehículos particulares o de transporte público, la construcción, las industrias, los bares, los lugares de diversión, los sistemas electrónicos (altavoces y parlantes de los vendedores o comerciantes). Otras fuentes sonoras son: sirenas y alarmas en los centros de asistencia policial o médica e incluso en los centros recreativos en donde existen juegos electrónicos, en su conjunto llegan a originar lo que se conoce como **contaminación acústica urbana**.

La contaminación acústica perturba las distintas actividades comunitarias, interfiriendo la comunicación hablada, base de la convivencia humana, perturba el sueño, el descanso y la relajación e impide la concentración y el aprendizaje, y lo que es más grave, crea estados de cansancio y tensión que pueden generar enfermedades de tipo nervioso y cardiovascular. En términos de contaminación acústica hace referencia al ruido como, un sonido molesto que puede producir efectos fisiológicos y psicológicos nocivos para una persona o grupo de personas. Técnicamente, el ruido es un tipo de energía secundaria de actividades que se propaga en el ambiente en forma de ondas desde el objeto productor hasta el receptor con cierta velocidad, la cual disminuye su intensidad con la distancia y el entorno físico. El ruido se mide en decibelios (dB), medidos por un equipo denominado sonómetro. La Organización Mundial de la Salud (OMS), considera que 50 dB es el límite superior deseable a producirse en las zonas de poblados.¹⁰

2.8 Causas de Contaminación Acústica:

- Ruido provocado por el tránsito vehicular, aéreo y ferroviario
- Ruido de motores y maquinaria (interior de las industria)
- Construcciones arquitectónicas y reparaciones de carreteras (taladros, neumáticos, grúas, mezcladoras, etc.)
- Música estrepitosa (discotecas, fiestas, vendedores ambulantes, etc.)
- Aparatos domésticos.
- Explosiones (minería, petróleo, construcciones, etc.)

¹⁰. Efectos de la contaminación acústica. <http://www.zonacatastrofica.com/la-contaminacion-auditiva.html>

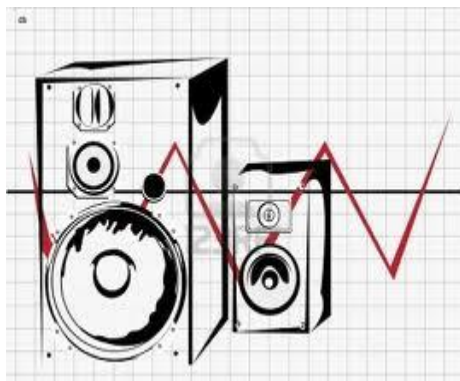
2.9 Efectos de Contaminación Acústica:

- ✓ Pérdida de audición. Esta puede estar causada por exposiciones cortas a sonidos muy intensos (140 dB) o por exposiciones prolongadas a ruidos de más de 85 dB.
- ✓ Anomalías en la atención. Esto es especialmente evidente en escuelas situadas en cercanías de aeropuertos.
- ✓ Alteraciones del sueño: insomnio, etc., lo que se traduce en una mayor fatiga y un peor rendimiento de las personas en sus actividades escolares o laborales.
- ✓ Aumento de la irritabilidad o agresividad de las personas expuestas al ruido.
- ✓ Dolor de cabeza.
- ✓ Aumento de accidentes laborales en entornos ruidosos, debido a la disminución de la atención.

Los estudios modernos han descubierto que las personas expuestas a ruidos intensos y prolongados se muestran, en general, menos dispuestas a ayudar a los demás.¹¹

2.10 ¿Cuántos decibeles soporta el oído del ser humano?

Un decibel o decibelio es la unidad de medida para expresar la intensidad de un sonido. Los ruidos debajo de los 85 dB son considerados seguros por un periodo máximo a su exposición de ocho horas, los más escandalosos deberían restringirse. La sordera puede ser consecuencia de infecciones, de algún factor hereditario o por la exposición a ruidos intensos (de 90 a 110 dB) que poco a poco van deteriorando la audición. No debemos olvidar que un informe de la **Organización Mundial de la Salud** ha estimado como el límite superior deseable en los 50 dB.¹²



Decibeles	Sonido	Tiempo límite
30	Murmullo	Ninguno
50	Lluvia	Ninguno
60	Lavadora	8 horas
85	Tráfico	8 horas
95	Viajar en moto	4 horas
100	Música con volumen alto	10 minutos
105	Ruido de un helicóptero	4 horas
120	Sirena de emergencia	7 minutos
140	Avión	Ruido muy peligroso

11. Causas y efectos contaminación Acústica. <http://elblogverde.com/contaminacion-acustica/>

12. Intensidad de Db. Soporta oído humano 50 db. ONU. <http://elblogverde.com/contaminacion-acustica/>

2.11 Cuadro comparativo: Medición decibeles que produce cada actividad ó automotor.

Actividad/Automotor	Cantidad de Decibelios
Susurro	20 db.
Bulla en restaurante	70 db.
Un secador de cabello, un reloj despertador,	80 db.
Taladro de un neumático	100 db.
Bocineo de automóvil	120 db.
Concierto de Rock	Oscila entre 90 y 130 db.
Automóvil	75 db.
Camiones de carga	100 decibels
Avión	140 decibels

Capítulo III

Marco legal de la contaminación Visual y Sonora en América Latina.

3.1 Marco legal de prevención de la contaminación visual y sonora (acústica)

- Reglamento para la prevención de la contaminación Visual, N° 35860-MINAET, EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA Y EL MINISTRO DE AMBIENTE, ENERGÍA Y TELECOMUNICACIONES. 26/02/2010. Guatemala. ¹³
- Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto No. 68-86 Congreso de la República de Guatemala. ¹⁴
- Reglamento para el Manejo Integral de los desechos sólidos municipales (Reglamento para el manejo de los desechos sólidos urbanos), Presidencia de la República Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. ¹⁵

13. Reglamento para la prevención de la contaminación

Visual. http://www.construccion.co.cr/dirtecnica/Prevenci%F3n_de_la_Contaminaci%F3n_Visual.pdf

14. Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente <http://www.elaw.org/system/files/GT.Decreto+Numero+68-86.pdf>

15. Reglamento para el Manejo Integral de los desechos sólidos municipales., versión1-12-2003

<http://www.ingenieroambiental.com/4014/rsmregla-guatemala.pdf>

3.2 Esfuerzo conjunto de América Latina sobre la problemática ambiental y su marco legal:

Colombia

Colombia cuenta con un Código de los Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente, entre cuyas disposiciones el artículo 2° proclama: “El medio ambiente es patrimonio común de la Nación. El mejorarlo y conservarlo es un acto de utilidad pública del Estado y de los particulares”.

En su Parte IV, el Título II trata el tema del ruido:

Art. 192: En la planeación urbana se tendrán en cuenta las tendencias de expansión de las ciudades para la localización de aeropuertos y demás fuentes productoras de ruido y emanaciones difícilmente controlables.

Art. 193: En la construcción de carreteras y vías férreas es necesaria la toma de precauciones para evitar el deterioro ambiental y evitar alteraciones topográficas y controlar las emanaciones y ruidos de vehículos.

Perú

Perú presenta estancamientos en la materia. Sin embargo, ha tenido valiosos antecedentes. Entre 1954 y 1964 se dictó una reglamentación profusa, especialmente el decreto 499 del 29/9/60. En 1964 se aprobó un reglamento sobre ruidos molestos, destinado a regular el funcionamiento de la actividad industrial, reglamentando las emisiones sonoras internas y externas, controlado por el Instituto Peruano del Ruido.

Bolivia

Bolivia, fundamentalmente, ha tomado de los organismos internacionales la reglamentación o fijación en sus distintos órdenes, con inclusión de disposiciones de defensa y preservación de los recursos. No obstante ello, los medios para controlar la contaminación siguen teniendo su fuente en el derecho privado.

En 1992 se dictó la ley 1333 General del Medio Ambiente. Moderna normativa que incluye la EIA.

Ecuador

No ha tenido normativa específica relativa a la contaminación sonora. Sin embargo, en 1974 se dictó el decreto 487. que encomienda al Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias las funciones atinentes al saneamiento ambiental, planificación, investigación y control de la contaminación del aire, agua, suelo y estudios de ecología en general. También, se crea el Consejo

Nacional de Desarrollo y Normas Ecológicas del Plan quinquenal (1980/1984).

Venezuela

En 1976 fue promulgada la Ley Orgánica del Ambiente con el objeto de establecer, dentro de la política de desarrollo integral de la Nación, los principios rectores para la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente en beneficio de la calidad de vida. El art. 36° prevé el dictado de normas penales en garantía de ese bien jurídico. Tal es así que el proyecto fue presentado, sancionado y promulgado en febrero de 1992. Son delitos de peligro, en los cuales basta la simple amenaza al bien jurídico protegido. El artículo 88° impone pena de arresto “a quienes dentro de parques nacionales, monumentos nacionales, reservas o refugios de fauna silvestre: Inciso 2: Utilicen radio-receptores, fonógrafos o cualquier instrumento que produzca ruido que por su intensidad, frecuencia o duración fuesen capaces de causar daño o turbar la calma y tranquilidad de esos lugares. Inc. 10: Perturbar conscientemente a los animales por medio de gritos, ruidos, proyecciones de piedras, derrumbes provocados o cualquier otro medio

El artículo 101 establece que quien, contraviniendo las disposiciones legales dictadas por autoridad competente produzca o permita la producción de ruidos que por intensidad, frecuencia o duración fuesen capaces de causar daño o malestar a las personas, será sancionado con arresto de 15 a 30 años con multa de 15 a 30 días de salario mínimo. Si el ruido es producido en zonas o bajo condiciones capaces de aumentar el daño y malestar de las personas, la pena será aumentada al doble.

Bolivia, Colombia, Perú, Ecuador y Venezuela firmaron en Cartagena de Indias el Acuerdo Acta de Barahona” con fecha 5 de diciembre de 1991, creando un Comité Ambiental Andino con base en la primera reunión de actividades nacionales del medio ambiente celebrada en Caracas en agosto de 1991 . Su objeto fue centralizar los esfuerzos sobre conservación del medio y disminución de contaminación a nivel regional, nacional y municipal en la zona, sin que hasta el presente, conforme a informes diplomáticos, el mismo se haya puesto en práctica.

Paraguay

No tenía una normativa ambiental de gran desarrollo, pero su Constitución de 1992, Título II “De los derechos, deberes y garantías” encuadra dentro del Capítulo I la protección .a la vida y al medio ambiente:

Art. 7: “Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado”. En su art. 8 se establece que las actividades

susceptibles de producir alteraciones ambientales serán reguladas por la ley. Asimismo, ésta podrá restringir o prohibir aquellas que resulten peligrosas.

Se prohíbe la fabricación, el montaje, la importación comercialización, posesión o el uso de armas nucleares, químicas y biológicas así como la introducción al país de recursos tóxicos. La ley podrá extender esta prohibición a otros elementos peligrosos; asimismo regulará el tráfico de recursos y de su tecnología.

El delito ecológico será difundido y sancionado por la ley. Todo daño al medio ambiente importa la obligación de recomponer e indemnizar.

En 1980 se creó el Organismo de Gestión del Medio Ambiente para Asunción. En 1993 Paraguay dictó la ley 294 de Evaluación de Impacto Ambiental modificada por la ley 345 de 1994. En 1995 sancionó su ley 716 sobre Delitos contra el Medio Ambiente.

México

Tiene una gran evolución legislativa en materia de protección ambiental, especialmente para México D.F., la ciudad más contaminada del norte, a juicio de las Naciones Unidas.

El Reglamento contra el ruido, de 1952, cuya última modificación es de 1990, manda "...prevenir y controlar los ruidos producidos en establecimientos industriales y comerciales, en centros de diversión, en terrenos oficiales y privados y en la vía pública". En la práctica, la actuación más notoria se ha referido a la restricción de la circulación de vehículos en México D.F., alternándose de acuerdo con la terminación de las matrículas, restricción extendida al casco antiguo de Tenochtitlán en el que no pueden ingresar vehículos.

Brasil

Dentro de su vasta legislación puede destacarse la creación del Consejo Nacional de Control de la Contaminación Ambiental, en 1971. También, el Código de Tránsito de 1969, que regula las condiciones en que se admite la emisión de ruidos y humos por los automotores. En la última década se efectuaron varios simposios interuniversitarios, para llevar adelante investigaciones ecológicas y otros estudios en las ciudades más grandes y en los sectores fabriles, fundamentalmente en orden a las dolencias respiratorias y auditivas. La legislación brasileña de protección ambiental es muy moderna y a ella nos referimos en otra parte de la obra.

Chile

En las constituciones de 1976 y 1980 se contempla el derecho a vivir en un medio ambiente libre de contaminación. Se prevé un recurso especial de protección. Actualmente, en Santiago y Viña del Mar se hacen mediciones diarias de las emisiones sonoras y de gases, y tomando el sistema de México D.F. se practica la alternancia de la circulación vehicular.

Uruguay

Gran parte de la actividad de defensa del medio ambiente se basa en la fijación de sanciones económicas para los contaminadores. Se ha destacado el funcionamiento del Instituto Nacional para la Prevención del Medio Ambiente, cuyas competencias se regulan por la ley 14.510.

La legislación municipal se ocupa de la regulación del tema sonoro, fundamentalmente con normas de carácter policial, análogas en líneas generales a las de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, con un nivel de decibeles máximo de vehículos medianos de 90.

3.3 Conclusiones sobre la legislación Ambiental en el Continente Americano:

1. La legislación ambiental en nuestro continente es variada, dispersa y frecuentemente confusa.
2. Se distinguen tres tipos de normas: a) Adaptación de la legislación higienista del siglo XX en lo atinente a la protección de paisaje, fauna y flora. b) Base ecológica de dimensión sectorial: agua, aire, ruido.

c) Interrelación de los factores en juego: normativas integrales por medio de la codificación o leyes marco.
3. Se procura evitar la modificación grotesca de las condiciones meteorológicas por regiones.
4. Existe un cambio de conciencia en todos los países hacia la consideración y respeto de su flora, fauna y de los demás bienes de la naturaleza, así como para la adopción de conductas de resguardo ambiental y de defensa y mejora de la calidad de vida. Todavía se desconoce o se pretende ignorar la verdadera dimensión de ciertas explotaciones económicas y de la producción como factores para motorizar la "riqueza" y ponerla al servicio del hombre (esto es, de su ambiente. de su salud y de su prosperidad. ¹⁶

16. Evolución de la protección del ambiente
<http://www.todoelderecho.com/Apuntes/Ambiental/Apuntes/CONTAMINACION%20SONORA.htm>

3.4 Latino América es la región más ruidosa del mundo:

“Los países de América Latina están cada vez más expuestos al ruido excesivo en el ambiente doméstico y callejero, lo que causa estrés, enfermedades cardíacas y miles de muertes cada año, según la Organización Mundial de la Salud. La música a alto volumen, la construcción de obras, el tráfico de vehículos, las ofertas de productos con altavoces y hasta la predicación religiosa con potentes equipos de sonido son algunos de los ruidos que proliferan en Latinoamérica, pese a la existencia de leyes para controlarlo en espacios públicos.

Además, muchos juguetes infantiles que se venden en Latinoamérica contienen efectos sonoros que producen altísimos niveles de ruido y pueden llegar a causar lesiones en los oídos de los niños, según un estudio médico argentino.

Todas esas fuentes de ruido superan, por mucho, los niveles de 50 o más decibelios que la OMS estableció como suficientes para originar problemas cardiovasculares.

A manera de ilustración, los expertos consideran que 55 decibelios es más o menos el nivel existente en un restaurante muy concurrido. Un informe de la OMS, publicado por la revista “New Scientist”, señaló que unos siete millones de personas mueren anualmente de males cardíacos en el mundo y que 210.000 de esos casos se atribuyen al ruido excesivo. Los países latinoamericanos y caribeños tienen, con mayor o menor rigor, normas para evitar el ruido perjudicial, pero casi nadie cumple las leyes. En México, un país con más de 103 millones de habitantes y cuya capital está entre las ciudades con mayor contaminación industrial, visual y sonora del mundo, rige una legislación que establece el nivel máximo de ruido en 85 decibelios en discotecas, restaurantes, salones de fiestas y otros sitios, lo que no incluye las fuentes móviles de sonido.

Buenos Aires, otra ciudad latinoamericana muy poblada, cuenta desde 2004 con una Ley de Ruidos, pero la norma sólo entró en vigencia en mayo pasado cuando las autoridades fijaron los límites para la contaminación auditiva para transportes pesados y otras fuentes de contaminación sonora.

La norma establece 100,3 decibelios máximos para el motor y 94 para el tubo de escape en vehículos de más de siete años, y para los más modernos (modelo 2006 en adelante) sólo se toleran 90,7 en el escape y 93 en el motor. Datos de la asociación civil Oír Mejor, muestran que los límites tolerables de ruidos son 70 decibelios de día y 60 de noche, pero la capital argentina supera los 80 decibelios y casi no hay diferencia entre el día y la noche.

Los estudios de niveles de ruido realizados en Santiago de Chile, donde vive el 40 por ciento de los 16 millones de habitantes del país, muestran un aumento de la contaminación acústica y que sólo un 16 por ciento de la población no corre riesgo de algún grado de pérdida auditiva.

En la capital chilena, desde la puesta en marcha del nuevo sistema de transportes público “Transantiago”, el ruido ha alcanzado en algunas calles céntricas los 81 decibelios, cuatro menos del umbral a partir del cual comienzan a aparecer daños auditivos, según expertos locales. Los mismos expertos señalan que en las viviendas chilenas el nivel de ruido puede alcanzar entre 40 y 50 decibelios, mientras que en las oficinas puede llegar a los 65. Colombia tiene normas que limitan los decibelios en algunas zonas y que establecen que quienes trabajen en lugares excesivamente ruidosos deben usar protectores, lo que no siempre se cumple porque los operarios los consideran “incómodos” y los empresarios “costosos”. Otras urbes latinoamericanas, como Asunción, Caracas, Ciudad de Guatemala, Ciudad de Panamá, Guayaquil, Lima, La Paz, Managua, Montevideo, Quito, Río de Janeiro, San Salvador, Santo Domingo, Sao Paulo y Tegucigalpa padecen igualmente el excesivo ruido callejero, pese a la existencia de normas que lo prohíben.¹⁷

17. América Latina, región ruidosa del mundo, OMS. http://www.cronica.com.mx/nota.php?id_notas=319009

Capítulo IV.

Realidad de la Contaminación Visual y Sonora en Chichicastenango.

4.1 Principales acciones de la Investigación- Ensayo en Chichicastenango

El ensayo orienta a investigar dos tipos de contaminación ambiental: **Visual y Sonora en el área urbana de Chichicastenango, Quiché**; enfocando los efectos y daños que ocasionan en los habitantes. Considero que son problemas ambientales prioritarios que en la actualidad urge ordenar para mejorar la calidad de vida de las personas

4.2 Reseña histórica del municipio de Chichicastenango/Quiché:

Chichicastenango, considerada a nivel Nacional, como la Meca del Turismo, es uno de los centros más importantes de la cultura k'iche'. Chichicastenango ha conservado mucho de la cultura tradicional; pero también hoy en día se encuentra en un empuje de desarrollo social y económico que obliga a pensar en el futuro y la conservación de su entorno natural y medio ambiente. Tiene una extensión aproximada de 400 Kms²; fue fundado en el inicio de la colonización española, hacia 1550 con la ayuda de religiosos dominicos misioneros. Limita al Norte con Santa Cruz del Quiché, Chinique y Patzité, (Quiché), al Este con Tecpán Guatemala (Chimaltenango) y Joyabaj, Concepción y Sololá (Sololá) y al Oeste con Totonicapán (Totoncapán). La cabecera municipal, Santo Tomás Chichicastenango, fue elevada a la categoría de Villa por Acuerdo Gubernativo del 13 de septiembre de 1948.

4.3 Origen del nombre de Chichicastenango: El nombre de Chichicastenango proviene del náhuatl que significa "Lugar de los arbustos de Zarza", el equivalente K'iché con el mismo significado es Chugüila. La antigua UWILA era un dominio territorial del principal linaje gobernante de Uatlán, excelencia de un pueblo Tinamit en el distrito Nima Quiché.

Idioma: Español y k'iche'.

Distancia: Se localiza a 145 km de la ciudad capital de Guatemala, por carretera asfaltada.

Altura: 2,071 metros sobre el nivel del mar.

Clima: Su clima es de templado a frío, su temperatura media anual es de 12 a 18 grados centígrados.

Fauna: Conejo, ardilla, tacuacín, coyote, zanate, armado y gran variedad de aves.

Flora: Bosque húmedo montano bajo subtropical y bosque con especies de conífera, latifoliada y bosque mixto. Resinosos: pinabete, pino, ciprés, encino, aliso.

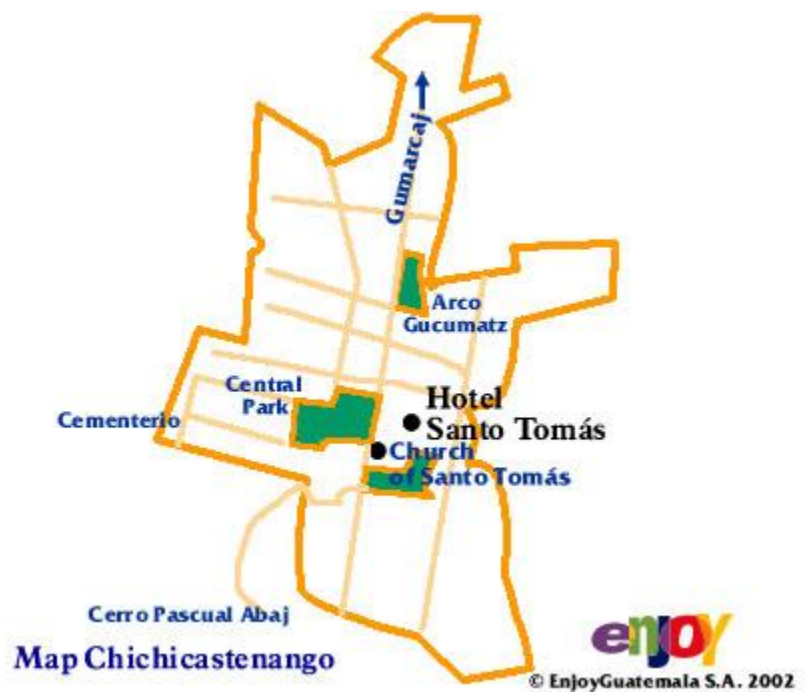
Población: 107,193 habitantes y de este número el 90% es de etnia K'iche' y el 10% es ladino. ¹⁸

4.4 Localización Geográfica del municipio de Chichicastenango

Ilustración 1.
Copyright © por Mapas de Guatemala, 2007-03-14



Ilustración 2. Mapa guía turística.
Enjoy, Guatemala S.A 2002



4.5 Antecedentes históricos del paisaje de Chichicastenango:

En la actualidad la cantidad de habitantes de Chichicastenango en el área urbana asciende a 45,549 según la INE, 2002.¹⁹ Este crecimiento demográfico acelerado transforma el desarrollo social, cultural y económico del municipio.

Entrevistando a personas de la década de 1930-50, es decir hace unos 60 a 80 años, don Domingo Morales Morales (81 años de edad) y don Tomás Méndez (67 años) quienes manifestaron que en su niñez recuerdan que en Chichicastenango apenas si habían unas 12 tiendas que surtían de productos para abastecer las necesidades básicas de los habitantes del casco urbano.

Los días de mercado, jueves y domingo, se hacía el mercado en la plaza pública, que era un lugar bastante amplio, limpio sin contaminación alguna, había pocos vendedores menos de 100 personas vendiendo y también pocos compradores.

Los entrevistados, señores Morales y Méndez, recuerdan que hace 70 años las calles del municipio de Chichicastenango, se miraban anchas a pesar de que son estrechas desde su fundación; eran calles solitarias, sin letreros, ni rótulos para el comercio. Las pocas tiendas que habían eran casas grandes de adobe con ventanales grandes que servían como vitrinas, al ingresar en el interior solo se observaban los productos en venta, no habían letreros; había que preguntar al tendadero para encontrar lo que uno quería, pero siempre se conseguía...

Refieren los entrevistados: "Antes; salir a las calles no había peligro, no habían carros, buses, camiones, uno podía atravesar la calle sin riesgo, pero ahora los carros pasan minuto tras minuto"...

4.6 Realidad actual de la Contaminación Visual en Chichicastenango:

La realidad de la contaminación visual en el municipio de Chichicastenango, es que ahora existen muchos distractores físicos que distorsionan el paisaje del municipio denominado "La meca del turismo", por su riqueza cultural e histórica que data desde la época colonial española. Lamentablemente nosotros los pobladores residentes, autoridades municipales y organizaciones de desarrollo y turismo hemos descuidado la imagen pintoresca y cultural de Chichicastenango; después de escuchar los entrevistados don Domingo Morales de 81 años y Tomás Méndez (67 años), al relatar que la plaza pública era un lugar amplio y limpio sin ninguna contaminación, ahora es un lugar lleno de palos por los manteados que los comerciantes construyen para sus puestos de ventas los jueves y domingos y que ahora no los desarmen, causando el aspecto de una población entre escombros. (Ver imagen 1ra. fotografía).

19. Número habitantes Chichicastenango. INE, 2002.

Por otro lado, el parque que se encuentra a un lado de la plaza, convertido en un lugar depositario de basura como se refleja en la fotografía de la palmera al fondo, única y distintiva en este pueblo por ser de clima frío.



Foto 1. Plaza pública de Chichicastenango, 21 /05/ de 2012, 02:05:17 p. m. (B. Calel)



Foto 2. Parque de Chichicastenango, 21 /05/ de 2012, 02:05:17 p.m. (B. Calel)

El acelerado crecimiento económico-comercial es otro factor que influye en la contaminación visual del área urbana de Chichicastenango, a pesar de que es un índice de desarrollo y progreso para la población, los dueños de las casas comerciales, representantes del sistema bancario, y la municipalidad no han tomado las medidas necesarias para la conservación de la imagen colonial del municipio. La publicidad de las empresas, rótulos luminosos, pancartas, letreros en las paredes, ahora son distractores visuales que aparte de presentar un cuadro visual no estético representa un peligro para la vida de los transeúntes al detenerse a leer en la calle.



Foto 3. 5ª. calle de Chichicastenango, repleta de vallas publicitarias. 21 /05/ de 2012, 02:05:17 p. m. (B. Calel)



Foto 4. 5ta calle y 5av. Aceras peatonales bloqueadas por ventas comerciales, 21 /05/ de 2012, 02:05:17 p. m. (B. Calel)

Otros factores que conllevan a la contaminación visual son las ventas informales que vendedores colocan en las calles y avenidas, aparte de que representan obstáculo en la villa publica, dan mala imagen a la dinámica social- cultural.



Foto 5. 5ª. calle , banqueta peatonal bloqueada por las ventas informales . 21 /05/ de 2012, 02:05:17 p. m. (B. Calel)



Foto 6. Calle de la Iglesia Católica, con congestión vehicular . 21 /05/ de 2012, 02:05:17 p. m. (B. Calel)

La red de cables de luz eléctrica, televisión por cable y telefonía también representan distorsión visual en la vía pública, tal como lo podemos evidenciar en las siguientes fotografías



Fotografías 7 y 8. 7ma.avenida, con exagerado cableado del tendido eléctrico, que altera el entorno natural del pueblo. 21 /05/ de 2012, 02:05:17 p. m. (B. Calel)

Efectos de la Contaminación Visual a la salud de los pobladores de Chichicastenango:

- Estrés
- Dolores de cabeza
- Distracciones peligrosas(cuando se conduce vehículo)
- Accidentes de tránsito
- Problemas Ecológicos (Se alejan algunas especies y se rompe el equilibrio ecológico)

4.7 Contaminación Sonora o Acústica en Chichicastenango:

En este aspecto la población urbana chihicasteca sufre diariamente por ser la villa principal de paso a la cabecera departamental del Quiché, las personas residentes en la avenida principal manifiestan que el ruido provocado por vehículos no cesa, ni en la madrugada, ni mucho menos durante el día, según la investigación realizada; circulan un promedio 4 vehículos por minuto durante el día, lo que implica que en una hora circulan aproximadamente 240, este movimiento vehicular provoca molestias y daños en las residencias de las personas como también a los que transitan en las calles y avenidas.

El tránsito vehicular produce un ruido que sobrepasa los 80 decibelios, siendo esto dañino para la salud. Los jueves y domingos, días de mercado en Chichicastenango, se origina un embotellamiento de carros que bocinan terminando en un escenario escandaloso que molesta y enferma a los pobladores, sumándose a esto, que los conductores no respetan las leyes de tránsito y las zonas urbanas prohibidas para estacionarse.

Se sufre mucho de congestionamiento vehicular porque es un poblado con calles y avenidas muy estrechas. La imprudencia de los transportistas pone en riesgo la vida de las personas que transitan en las calles, al dejar sus vehículos parqueados en zonas centrales y es más, hay algunos que hasta dejan montado el vehículo sobre la banqueta peatonal.

Durante la investigación por medio de la observación, se notó que los miércoles y sábados, por las tardes hasta las ocho de la noche, la esquina del Centro Comercial Municipal Santo Tomas, se convierte en área de descarga, debido a que en su interior se vende verduras y frutas trayendo los siguientes problemas; acumulación de basura por la descarga, bloqueo del paso peatonal que va a la plaza pública, poniendo en riesgo a los transeúntes a ser lastimados por las cargas que son bajados de los camiones.



Foto 9. Frontispicio de Teatro municipal, con puestos de venta y estacionamiento de vehículos. 21 /05/ de 2012.



Foto 10. Avenida del Hospital El Buen Samaritano, con estacionamiento Vehicular. 21 /05/ de 2012. (B. Calel)

Varias calles y avenidas se han convertido en terminales de carros fleteros, que viajan a las diferentes comunidades, se detectaron siete lugares, en la 5ª. Avenida. Arco Gucumatz, salida a Santa Cruz del Quiche, se estacionan microbuses y carros fleteros que van para la cabecera departamental, la 7ta. calle, antiguo Guatel, se estacionan microbuses que viajan a las comunidad de Chicué, Camananchaj y los Encuentros Sololá, En la esquina del hospital Samaritano 4ta Av., se estacionan microbuses que van a la Comunidad de Chucam, en la 7ma.calle del cementerio, se estacionan microbuses, y carros fleteros que van a las comunidades de Chijtinit, Saquilla, Patzibal, Xepocol y Paxot.

En la calle de la iglesia, 5ta av. se estacionan, vehículos fleteros que van a las comunidades de Pocohíl, Mucubalzib, y Xeabaj. Finalmente en la calle del hospedaje salvador, 10^{ma} calle; se estacionan buses que van a Chucojom, Pocohil. Los problemas que traen estos estacionamientos son: contaminación acústica por ruido de motores y bocineo, acumulación de basura, cierre de paso peatonal lo que produce molestias, dolores de cabeza, sordera, estrés y contaminación visual en calles y avenidas.



Fotografía 11. Equina del parque, estacionamiento de carros fleteros. Foto 12. 6ta calle estacionamiento de microbuses, salida a Santa Cruz del Quiché. 21 /05/ de 2012, (B. Calel).

El servicio de moto-taxi, también se ha convertido en un gran problema de contaminación visual y acústica, puesto que han sumado el congestionamiento vehicular en las villas, a ellos también se les ha asignado la 5ª calle zona 1 para estacionarse, provocando también obstáculos al paso de las personas.



Fotografía 13. Equina Centro Comercial Municipal "Santo Tomás", estacionamiento de moto taxis. Foto 12. 21 /05/ de 2012, (B. Calel).

Otras causas de contaminación sonora o auditiva: También están los aserraderos, talleres de carpintería, talleres de herrería, molinos de nixtamal.

4.8 Daños a la salud causada por la contaminación Sonora o Acústica

De acuerdo con el otorrinolaringólogo, Bernabé Benítez, el ruido puede provocar alteración en el patrón de vida de las personas. Ese tipo de contaminación altera el equilibrio, en general del descanso, el ritmo de sueño y afecta el rendimiento, además de ocasionar tensión.

El efecto principal en los humanos es la pérdida auditiva, la cual es consecuencia de una exposición constante al ruido, lo que causa un daño constante o prolongado del nervio auditivo por agotamiento y destrucción de las células, produciendo sordera.

Capítulo V

Propuestas para la Educación Ambiental Visual y sonora en Chichicastenango, Quiché.

5.1 Manual Reglamentario para contrarrestar la Contaminación Visual y Sonora en Chichicastenango.

La intención de escribir esta propuesta es para contribuir con el esfuerzo que hacen las autoridades municipales y la oficina de Turismo por rescatar y conservar la imagen histórica-cultural de Chichicastenango.

- Que de conformidad con el artículo 253 de la Constitución Política de la República de Guatemala y lo dispuesto en el artículo 35 incisos a) e i) del Código Municipal contenido en el Decreto número 12-2002 del Congreso de la República, el Gobierno Municipal corresponde con exclusividad al Concejo Municipal, el cual está facultado para emitir sus Acuerdos, Reglamentos y Ordenanzas Municipales
- Que de conformidad con los artículos 3 y 5 del Código Municipal, en ejercicio de la autonomía que la Constitución Política de la República de Guatemala garantiza a los municipios, es facultad de las autoridades municipales, el gobierno y administración de sus intereses, de manera eficaz y eficiente.
- Que de conformidad con el artículo 253 de la Constitución Política de la República de Guatemala y lo dispuesto en el artículo 35 literal b) del Código Municipal, corresponde a los Municipios la atención del ordenamiento territorial

de su jurisdicción, así como el control urbanístico dentro de su territorio, a través de la aprobación de planes de ordenamiento y de desarrollo integral.

Por tanto propongo las siguiente Normativa:

5.2 Normas para publicidad Comercial

- Prohibición de rótulos manuales y electrónicos en las calles y avenidas del casco urbano de Chichicastenango.
- Sanción económica a las casas comerciales por colocación de rótulos en las aceras peatonales.
- Sanción económica por colocación de ventas en aceras y vías públicas a personas y dueños de casas.
- Las casas comerciales podrán promocionar sus productos o ventas en las paredes de sus propios locales.
- Se prohíbe colocar carteleras con estructura metálica en el área del casco urbano.

5.3 Normas para el uso de piso de la plaza pública.

- Cumplimiento estricto del uso de piso para ventas autorizado por la municipalidad.
- El ingreso de vehículos livianos y pesados a la plaza pública, bicicletas, carretones, picops, y camiones de carga.
- Retiro de manteados y champas de la plaza pública los días lunes, martes, miércoles, viernes y sábados.
- Prohibir la construcción de casetas dentro del piso de la plaza pública.

5.4 Normas para la limpieza en la plaza pública.

- Reforzar las acciones del tren de aseo, por medio de capacitaciones al personal, implementación de equipo de limpieza, vehículos para el transporte de basura.
- Cada comerciante de la plaza pública es responsable de mantener limpio, el área de su puesto de venta, lo que implica que colocará a la vista del público un recipiente para la basura.
- La municipalidad puede implementar un horario para recoger la basura en los puestos de venta diariamente, para evitar la acumulación de desechos.

5.5 Normas para el tren de aseo.

- El personal del tren de aseo mantendrá limpia todas las calles y avenidas de área urbana de Chichicastenango, diariamente.
- La vecindad que tiene propiedad o propiedades al frente de calles y avenidas del casco urbano, están obligados a limpiar su área diariamente.

- La municipalidad a través de la comisión de urbanización monitoreará los horarios del tren de aseo en las calles y avenidas de Chichicastenango.
- La municipalidad por medio de la comisión de urbanización publicitará las funciones y beneficios del tren de aseo en las calles y avenidas del pueblo para que todas las personas de área urbana se entere de su funcionamiento, y se inscriban para los servicios.
- Las propiedades inmuebles con frente a calles y avenidas propiedad de la municipalidad, y las aéreas o inmuebles comunales como la iglesia católica, la alcaldía indígena, estarán a cargo del personal del tren de aseo.

5.6 Cables y postes de alumbrado público:

- Colocar postes de alumbrado público, solamente en donde sea necesario.
- Los postes de cableado telefónico y televisivo deben estar autorizados por la autoridad competente, los cables deben ser colocados en el aire cuidando siempre la visibilidad.
- En las nuevas construcciones, estatales o privadas deben de prever la colocación de conductos generales para el cableado de energía eléctrica, cable de televisión y de teléfono.
- Las empresas de energía eléctrica, de telefonía y de televisión son los responsables del mantenimiento de los postes y el cuidado de cables que pongan en riesgo la vida ciudadana y la contaminación visual.

5.7 Normas para la Prevención de la Contaminación Sonora o Acústica

- ✓ Que de conformidad con lo establecido en el artículo 253 de la Constitución Política de la República de Guatemala, es función del Concejo Municipal formular y ejecutar planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral, así como emitir y ejecutar las ordenanzas y reglamentos de su municipio de acuerdo con las facultades otorgadas por la ley en función del mejoramiento del ordenamiento territorial.

Que es función municipal proporcionar el alumbrado público de las calles, parques y áreas verdes de su municipio, debiendo para el efecto buscar los medios adecuados para facilitar la iluminación, en especial por la situación de inseguridad en que se vive dentro de su jurisdicción y con ello coadyuvar a brindar la seguridad adecuada a los vecinos del mismo, propongo la siguiente normativa:

- Institucionalizar la Policía Municipal de Tránsito (PMT), para el ordenamiento de circulación de los vehículos en las calles y avenidas de Chichicastenango.

- Reordenamiento de las villas de ingreso y retorno del casco urbano, para evitar el congestionamiento de vehículos en el centro de la ciudad, dejando como ruta o villa de ingreso la 7 av. con cruce a la 6ta y 5ta av. Arco Gucumatz y como ruta de retorno a la ciudad capital la avenida del Estadio municipal y calle del cementerio para salir 10 calle 12 avenida por el Hospedaje Salvador.
- Prohibición de estacionamiento de carro en las calles y avenidas y rutas principales.
- Marcación de espacios únicos para estacionamiento publico reconocido por la municipalidad.
- Nombramiento de inspectores de transito municipal para el control de circulación adecuada de los transportistas.
- Prohibición de bocineo vehicular en las calles y avenidas de la población urbana.
- Cumplimiento estricto de las señales de tránsito, multando al que infraccione.
- En caso de lugares de descarga como bodegas, construcciones entre otros, autorizar un tiempo prudencial para realizar el trabajo, siempre y cuando el interesado obtenga la licencia municipal de área descarga, o licencia provisional por construcción y acarreo de materiales.

5.8 Propuesta programa educativo municipal para la prevención de la contaminación visual y sonora en el área urbana de Chichicastenango.

Objetivo: Fomentar la educación ambiental en la población por medio de un programa educativo municipal permanente a través de capacitaciones dirigidas a estudiantes del área urbana Nivel Primaria, Nivel medio, para impulsar una campaña de **No contaminación visual y sonora** en el área urbana de Chichicastenango.

Implementación: Se hará llegar la propuesta a la comisión de urbanización de la municipalidad de Chichicastenango, con la siguiente calendarización.

a) Estudiantes del Nivel Primario, Básico y Diversificado.

Se propone los siguientes temas y calendario:

Cuadro 1. Capacitación Estudiantil 1ero. 2do. Bimestre			
No	Población a capacitar	Temas	Bimestre
1	Estudiantes de todos los Niveles del Área Urbana coordinado con CTA y Directores de Establecimientos	Valores Humanos	Enero- febrero
		Educación Vial	
		Valores Humanos	
		Productividad y el medio Ambiente	Marzo- Abril
		Sociedad Limpia y ciudadanos responsables	
		El servicio del transporte público, vrs. respeto y cuidado a bienes ajenos	

Cuadro 2. Capacitación Estudiantil
3er. 4to. y 5to. Bimestre.

No	Población a capacitar	Tema	Bimestre
1	Estudiantes de todos los Niveles del Área Urbana coordinado con CTA y Directores de Establecimientos	Contaminación Visual	Mayo-junio
		Contaminación Sonora o Acústica	
		Contaminación Visual y Sonora en Chichicastenango.	
1	Estudiantes de todos los Niveles del Área Urbana coordinado con CTA y Directores de Establecimientos	El Calentamiento Global y los Valores Humanos	Julio- agosto
		Estudio y análisis del manual para la prevención de la contaminación visual y sonora	
1	Estudiantes de todos los Niveles del Área Urbana coordinado con CTA y Directores de Establecimientos	Educar para vivir sin contaminación visual y acústica.	Septiembre y octubre
		Gestión de riesgos en un país vulnerable	
		Evaluación del aprendizaje de Educación Ambiental	

5.9 Monitoreo, evaluación y seguimiento del programa educativo municipal para la prevención de la Contaminación Visual y Sonora:

Durante los meses de Noviembre y diciembre, se sugiere a la comisión de Urbanización de la municipalidad en coordinación con la comisión de Educación y la Coordinación Técnica Administrativa del Ministerio de Educación, evaluar los avances y el impacto educativo que se refleja en la población escolar capacitada.

Esta propuesta de capacitación escolar de prevención de la Contaminación Visual y Sonora en Chichicastenango; se sugiere que sea permanente, aplicándolo a cada año en forma bimestral, que implica seguimiento, monitoreo y evaluación constante.

Conclusiones del Ensayo:

Se ubicaron varios focos de contaminación visual y Sonora en el área urbana de Chichicastenango, entre los cuales podemos mencionar:

- ✓ La 5ta calle, arteria principal del casco urbano, en donde los comerciantes con ventas informales y casas comerciales ocupan las aceras peatonales para exponer sus artículos de venta.
- ✓ Vista área de la 7ma. calle y 5ta avenida esta obstruida, del tendido eléctrico, cableado telefónico y de otros medios de comunicación, así mismo las fachadas de casas comerciales están llenas de rótulos y vallas publicitarias.
- ✓ Las ventas en la plaza pública y calles y avenidas aledañas, producen mucha basura que se expone durante todo el día contaminando el ambiente.
- ✓ El recinto del parque “Justo Rufino Barrios, se ha convertido en una plaza de ventas informales que produce basura diariamente. La autoridad municipal ha puesto toneles para la basura, las mismas se llenan a diario provocando contaminación visual y ambiental.
- ✓ No existe hábitos de limpieza en el vecindario que tiene propiedades al frente de las calles y avenidas, se observan sucias y con basura.
- ✓ Se localizó a menos de 4 kms. de la población urbana, el botadero de basura municipal, en la carretera que conduce a la comunidad de Chijtinimit.
- ✓ En cuanto a la contaminación sonora, se establecieron siete terminales de buses improvisados.
- ✓ Los días miércoles, jueves, sábado y domingo, casi todas las calles del centro urbano se convierten en centros de descargas de ventas.
- ✓ Los días de mercado (jueves y domingo) toda la población urbana sufre de ruido que sobrepasa los 80 decibelios, que se originan de bocineo de transportista, ruido de motores acelerados de vehículos, voceadores comerciantes con altoparlante.
- ✓ En los alrededores del centro urbano se incrementa el ruido producido por los molinos de nixtamal, ruido de maquinaria en las construcciones, en las carpintería y talleres construcciones metálicas y mecánicas.

Finalmente se concluye que el acelerado crecimiento de la población de Chichicastenango aumenta la dinámica social de crecimiento económico y consumista, lo cual, lleva al descontrol de las políticas de ordenamiento urbano provocando contaminación ambiental, en este caso se evidencia; por los hallazgos de Contaminación Visual y Sonora que seguramente cobrará las consecuencias de daños de salud a todos los pobladores del casco urbano de Chichicastenango.

Referencias bibliográficas

- Acuerdos y resoluciones transporte, Municipalidad de Guatemala, 2010
http://mu.muniguate.com/index.php?option=com_content&view=article&id=141:portada-ordenanzas&catid=29:ordenanzas
- América Latina, región ruidosa del mundo, OMS.
http://www.cronica.com.mx/nota.php?id_notas=319009
- Antecedentes problemas ambientales a nivel mundial.
<http://www.un.org/Pubs/CyberSchoolBus/spanish/cities/ebg7.htm>
- Arbohaín, Claudio, Garcé Lilian, Contaminación Visual, impacto ambiental, distractores visuales. <http://www.estrucplan.com.ar/producciones/entrega.asp?identrega=826>
- Cabezas Alejandro Silvia, M. Badanian Luis Marte, Aire, sonido, Contaminación Sonora
http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar/aaba/index.php?option=com_content&task=view&id=392&Itemid=200&lang=es
- Contaminación Ambiental, Ecología verde, 2008.
<http://www.ecologiaverde.com/contaminacion-visual/>
- Contaminación Visual, <http://contaminacionvisualpoli.blogspot.com/>
- Contaminación Visual, <http://www.taringa.net/posts/salud-bienestar/3782857/La-Contaminacion-Visual.html>
- Contaminación Visual Y Auditiva, BuenasTareas.com 2012
<http://books.google.com.gt/books?id=QXf7KodG25sC&pg=PA485&dq=que+es+la+contaminación+sonora+y+audiovisual&hl=es-419&ei=sGWDTvLLDeLj0QHysL2PAQ&sa=X&>
- Cuidado con la Salud. Cuantos decibelios soporta el oído humano 02/06/2011.
<http://www.cuidadodelasalud.com/cuidado-del-cuerpo/cuantos-decibeles-soporta-el-oido-del-ser-humano/>
- Decreto ley de Guatemala. Reglamento para el Manejo Integral de los Desechos Sólidos Municipales (Reglamento para el manejo de los desechos sólidos urbanos) Versión 1-12- 2003.
<http://www.ingenieroambiental.com/4014/rsmregla-guatemala.pdf>
- Decreto ley 68-86 mejoramiento ambiental en Guatemala, Centro de Acción Legal - Ambiental y Social de Guatemala (CALAS) 1986.
<http://www.elaw.org/system/files/GT.Decreto+Numero+68-86.pdf>

- Denuncias contaminación visual en Guatemala. Julio 2008. <http://www.pot.muniquate.com/index.php/obras/67-viapublica/1308-contaminacionvisual>
- División de la población de naciones unidas 1994, <http://www.fao.org/docrep/003/w2612s/w2612sMap02-s.pdf>
- Dugarte, A. M. La Explosión Demográfica, 2008 <http://www.portalplanetasedna.com.ar/poblacion01.htm> ONU. http://www.bnp.gob.pe/snb/data/periodico_mural/2008/7/fechas_civicas/11dejulio.pdf
- Educación Ambiental, Proyecto Ambiental Escolar PRAE, colegio las Américas, 2005 <http://www.slideshare.net/pamaya/prae-las-amricas>
- ETULAIN J. C., FISCH S., LOPEZ I., PONCE N., 1996. *Ensayos Teóricos: La Ciudad y la Arquitectura. Praxis y Degradación Urbana. El Texto, el Contexto y su Articulación (La Plata, Argentina)*. (La contaminación visual) Premio Anual de Arquitectura, Urbanismo, Investigación y Teoría 1996. C.A.P.B.A. <http://www.proyectopv.org/2-verdad/contaminvis.htm>.
- Evolución de la protección del ambiente. <http://www.todoelderecho.com/Apuntes/Ambiental/Apuntes/CONTAMINACION%20SONO%20RA.htm>
- Explosión demográfica (consulta pagina web) http://www.portalplanetasedna.com.ar/explosion_demo.htm
- Guía metodológica para la Educación en Gestión del Riesgo. Escuela Normales. SE-SINAPRED, MECD, Proyecto de Vulnerabilidad, Managua Nicaragua, 2006. <http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc17194/doc17194-contenido.pdf>.
- Información Contaminación sin Fronteras de la ONU, 2005. <http://www.oei.es/decada/accion.php?accion=005>
- Johan Llanos Berdugo, Trabajo Introdutorio conceptual sobre la problemática ambiental, servicio nacional de aprendizaje (sena) regional atlántico centro agroecológico y agroindustrial, tecnología en gestión ambiental 2011. <http://es.scribd.com/doc/55971009/1-TRABAJO-INTRODUCTORIO-CONCEPTUAL-SOBRE-LA-PROBLEMATICA-AMBIENTAL>
- La Contaminación Acústica, consecuencias de la contaminación acústica. © Prisa Digital, S.L. - Gran Vía, 32 - Madrid [España] Tel. 91 353 7900

http://www.kalipedia.com/ecologia/tema/consecuenciascontaminacionacustica.html?x=20070418klpcnaecl_171.Kes&ap=3

- La Contaminación visual, derecho comparado.

<http://es.scribd.com/doc/94427497/consecuencias-de-LA-CONTAMINACION-VISUAL>

- Leyes Acústicas y las iglesias guatemaltecas, may2008.

<http://es.scribd.com/doc/39872440/Iglesias- Evangelicas-y-Contaminacion-Auditiva-en-Guatemala>

- Localización geográfica de Chichicastenango (mapa virtual)

<http://www.viajeros.com/destinos/chichicastenango/mapa>

- Mapa de Guatemala, Enjoy, Guatemala S, A.2002

http://www.enjoyguatemala.com/guatemala_maps/map_chichicastenango.htm.

- María Teresa Jerez Paredes de Sajché, eficacia de las medidas legales existentes para evitar la contaminación visual en la ciudad de Guatemala, tesis 2007,

<http://es.scribd.com/doc/62367928/26/Problemas-en-la-salud-que-genera-la-contaminacion-visual>

- Marco legal leyes, Bogotá, <http://caliambiente.blogspot.com/2008/06/entrevista-legislacion-contaminacion.html>

- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Guatemala, Centro América, Informe Ambiental del Estado de Guatemala, GEO, Guatemala 2009.

<http://www.sia.marn.gob.gt/Documentos/geo.pdf>

- Normativa para ordenamiento de aéreas municipales y arrendamiento de locales comerciales, municipalidad de Guatemala, Acuerdo COM-014-2010

<http://mu.muniquate.com/index.php/component/content/article/47-ordenanzas/323-reglamentoarrendamietoelamate>

- ¿Qué es la contaminación visual?, afecta al cerebro humano.

<http://mx.answers.yahoo.com/question/index?qid=20101218110205AACyHuF>

- Silvia Cabezas, Alejandro M. Badanían, Aire Contaminación Sonora.

http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar/aaba/index.php?option=com_content&task=view&id=392&Itemid=200&lang=es.

- Reglamento por denuncias contaminación auditiva. Realidad Guatemalteca , mayo 2008. www.deGuate.com <http://www.dequate.com/artman/publish/noticias-guatemala/implementaran-reglamento-para-controlar-la-contaminacion-auditiva.shtml>
- Reseña histórica de Chichicastenango,
Copyright 2011 Mapas de Guatemala-Sitio diseñado por EstudiosW.
<http://mapasdeguatemala.com/turismo/category/chichicastenango/>

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS DE POSGRADOS
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON ORIENTACIÓN EN MEDIO AMBIENTE**

**CONTAMINACIÓN VISUAL Y SONORA EN EL AREA URBANA DE
CHICHICASTENANGO, QUICHÉ**

ENSAYO

**PRESENTADO POR:
Lic. BENITO CALEL VELÁSQUEZ
Carné No. 100010889**

**PREVIO A OPTAR EL TITULO PROFESIONAL
QUE LO ACREDITA COMO:
MAESTRO EN EDUCACIÓN CON ORIENTACIÓN EN MEDIO AMBIENTE**

QUETZALTENANGO, JULIO DE 2012