

Universidad Autónoma de Chihuahua

Facultad de Zootecnia y Ecología
Ingeniero Zootecnista en Sistemas de Producción

Código: MEP_4.8 IZSP 02	Página 1 de 20
Fecha de Emisión: 08/04/2013	Fecha de Revisión: 15/04/2013
	Nº de Revisión: 1
Elaboró: Responsable de categoría	
Aprobó: Secretaría Académica	

EJEMPLO DE TRABAJO FINAL

IMPACTO EN LA CALIDAD DEL AIRE DEBIDO A LA QUEMA EN BASUREROS CLANDESTINOS EN LA CIUDAD DE CHIHUAHUA

Por :

Víctor Escamilla Villalobos.

SEMINARIOS DE INVESTIGACION

Pofesor:M.C. Alberto Flores Mariñelarena.

INTRODUCCION

- La contaminación atmosférica de la ciudad de Chihuahua debido a fuentes fijas, móviles y por quema inapropiada de basura en lugares clandestinos hacen presentes a diferentes gases contaminantes en la atmosfera por lo que se realiza un estudio de calidad del aire en la parte sur de la ciudad donde se localizan diferentes puntos de basura clandestina en donde se encuentran rastros de su quema

Los basureros clandestinos se encuentran por todo el país en los que se acumulan tanto residuos domiciliarios como peligrosos



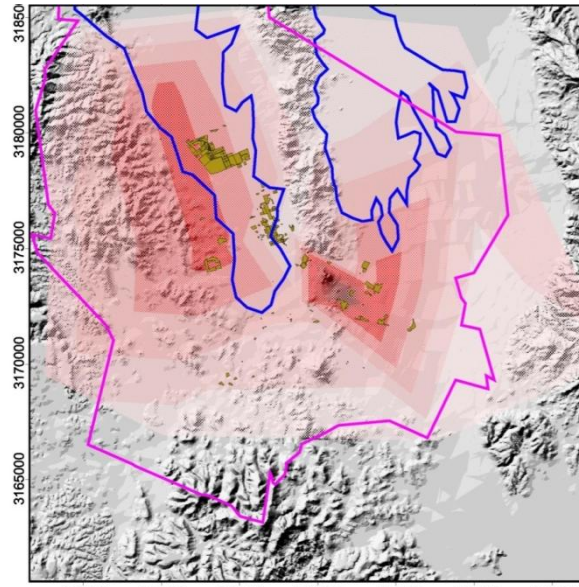
Teniendo como objetivo

- Conocer el estado actual de la calidad del aire estimando la concentración de monóxido de carbono en la zona sur de la ciudad de Chihuahua.



Cuenca atmosférica.

- Una cuenca atmosférica urbana es definida en función de factores que interactúan en la atmosfera baja y dan las condiciones para delimitar las masas de aire contenidas en una área definida



Tipos de Contaminación.

- De origen natural, como son: volcanes, vegetación, materia organica, incendios, hongos etc. Su principal característica es que generalmente se encuentra dispersa en un área mayor, por lo que el efecto es diluido por los procesos naturales.

PRINCIPALES CONTAMINANTES DEL AIRE

- **Contaminantes primarios** Monóxido de carbono (CO), Óxido de azufre (SO_x), Óxido de nitrógeno (NO_x), Partículas, Hidrocarburos, Metales.
- **Contaminantes Secundarios.**
Ozono (O₃).
Otros oxidantes fotoquímicos – nitrato de peroxiacetilo.
Hidrocarburos oxidados.

Principales contaminantes críticos.

- Entre los contaminantes críticos que se han identificado en la atmosfera sobresalen:
- Monóxido de carbono (CO)
- Oxido de nitrógeno (NO_x)
- Oxido de azufre (SO₂)
- Ozono (O₃)
- Compuestos orgánicos volátiles
- Partículas suspendidas totales

Monóxido de carbono

- . El monóxido de carbono es un gas incoloro, inodoro e insípido y el más abundante de los contaminantes de referencia con una tasa de emisión por persona al año de 100 kg.
- Es el producto de la combustión incompleta de los combustibles carbonosos, dando CO en vez de CO₂.
- Se estima que alrededor del 70% de todo CO emitido procede de fuentes móviles, y principalmente de los vehículos a motor. La mayor fuente de CO natural es la oxidación del metano en la troposfera.

EFFECTOS DEL CO

- Entre los efectos que provoca el CO se encuentra la disminución de la capacidad de concentración y del rendimiento intelectual, como producto del decremento de transporte de O en la corriente sanguínea

● Unas cuantas partes por millón de CO Bloquean del 1% a 2% de la hemoglobina, 30 ppm durante 8 a 12 h afectan 5%. En agentes de transito no fumadores se a encontrado que tienen desactivada entre 0.8 y 1.5 % de la hemoglobina en tanto que en agentes fumadores el porcentaje asciende hasta 3.9%. El fumador de una cajetilla diaria pierde entre 5% y 6% de su hemoglobina

NORMAS OFICIALES MEXICANAS PARA EL MONITOREO ATMOSFERICO

NOM-034-ECOL-1993

Monóxido de carbono

NOM-035-ECOL-1993

Partículas Suspendidas Totales

NOM-036-ECOL-1993

Ozono

NOM-037-ECOL-1993

Dióxido de nitrógeno

NOM-038-ECOL-1993

Dióxido de Azufre

Monitoreo de la Calidad del aire

- La calidad del aire de una cuenca atmosférica depende en todo momento de la emisión de contaminantes, del comportamiento fisicoquímico de estos y de la dinámica meteorológica que determinan su dispersión, transformación y remoción

METODOS ANALITICOS

EMPLEADOS PARA MEDIR LA INMISION

- El numero de contaminantes presentes en la atmosfera es muy elevado dada la multiplicidad de fuentes que existen.
- En la practica, los niveles alcanzados por unos cuantos de ellos tienen importancia, como es el caso de las partículas, los óxidos de azufre, el monóxido de carbono, los hidrocarburos, los oxidantes y el plomo.

Monóxido de carbono

- Existen muchos métodos de detección para el CO, tanto intermitentes como en continuo. En general, los primeros son del tipo gravimétrico, químico, electroquímico o colorimétrico. El mas comunes el de absorción infrarroja aunque también se emplean la cromatografía gaseosa, la conversión catalítica y la ionización con flama. A continuación se describen los principales:

Espectrofotometría infrarroja (IR)

.Es considerado como el mejor método por su rapidez y precisión. Su variante instrumental es conocida como NDIR. Se basa en la diferencia de absorción de la radiación IR entre una celda patrón y otra con muestra. Esta diferencia produce una variación en la energía recibida por el detector que registra mediante un circuito electrónico.

- **Método de la carboxihemoglobina.** Esta basado en la reacción con la sangre, es muy preciso y sensible, pero complicado y caro.
- **Método de pentóxido de iodo.** Este procedimiento pasa lentamente grandes volúmenes de aire por el reactivo calentado entre 140 y 160°C. El iodo liberado se valora con tiosulfato de sodio colorimétricamente.
- **Método de cloruro de paladio.** Emplea papeles reactivos humedecidos en una solución de cloruro de paladio que se suspenden en la atmosfera durante un tiempo determinado. Posteriormente, se comparan las manchas obtenidas causadas por la deposición de paladio metálico con manchas patrones preestablecidas.

Localización de los puntos de muestreo

- En la subcuenca atmosférica de Tabalaopa,
- Por la sierra de carrizalillo. En donde se ubican tres puntos para el muestreo con una duración de 7am a 7 pm en un lapso de 30 días para su monitoreo por el método de Espectrofotometría infrarroja de CO.

Recomendaciones

- Hacer estudios de este tipo para saber como se encuentran los limites establecidos por la NOM con respecto a la calidad del aire.
- Un llamado alas autoridades acerca de este problema .
- Los tiraderos clandestinos.

GRACIAS