

HOMOLOGACIÓN DEL CÁLCULO DEL INDICADOR DE CONCENTRACIÓN MÁXIMA ANUAL DE MONÓXIDO DE CARBONO (CO) EN EL AIRE

Resolución de la Comisión Especial de Estadística Ambiental- CEEA 001-2016

HOMOLOGACIÓN DEL CÁLCULO DEL INDICADOR DE CONCENTRACIÓN MÁXIMA ANUAL DE MONÓXIDO DE CARBONO (CO) EN EL AIRE

Con el fin de dar cumplimiento a los objetivos y metas planteados en el plan de trabajo de la Comisión y en beneficio de la construcción y definición de indicadores que repliquen la situación real del sector de Ambiente y que sirvan para la comparación nacional e internacional. La Comisión Especial de Estadística Ambiental, mediante la reunión mantenida, el día 12 de noviembre de 2016, estableció, discutió y consensuó la metodología de cálculo del indicador de Concentración máxima anual de monóxido de carbono (CO) en el aire, resolviendo:

METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL INDICADOR DE CONCENTRACIÓN MÁXIMA ANUAL DE MONÓXIDO DE CARBONO (CO) EN EL AIRE

Nombre del Indicador: Concentración máxima anual de monóxido de carbono (CO) en el aire.

Definición: El indicador muestra la concentración máxima anual de monóxido de carbono (CO) presente en la atmósfera por estación, en las ciudades disponibles.

Fórmula de cálculo del Indicador:

$$C_{maxCO} = CO_k$$

Donde:

C_{maxCO} = Concentración máxima anual de monóxido de carbono en el aire

CO = Concentración máxima octohoraria de monóxido de carbono registrada en el año.

k = Estaciones de monitoreo.

Definiciones de las Variables Relacionadas en el indicador Concentración máxima anual de monóxido de carbono (CO) en el aire.

Monóxido de Carbono (CO).- Gas incoloro, inodoro y tóxico producto de la combustión incompleta de combustibles fósiles. (Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente. Norma de Calidad del Aire Ambiente o Niveles de Inmisión. Libro VI. Anexo 4).

Monitoreo.- Es el proceso programado de coleccionar muestras, efectuar mediciones, y realizar el subsiguiente registro, de varias características del ambiente, a menudo con el fin de evaluar conformidad con objetivos específicos. (Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente. Norma de Calidad del Aire Ambiente o Niveles de Inmisión. Libro VI. Anexo 4).

Norma de Calidad de aire ambiente o nivel de inmisión.- Es el valor que establece el límite máximo permisible de concentración, a nivel del suelo, de un contaminante del aire ambiente durante un

HOMOLOGACIÓN DEL CÁLCULO DEL INDICADOR DE CONCENTRACIÓN MÁXIMA ANUAL DE MONÓXIDO DE CARBONO (CO) EN EL AIRE

tiempo promedio de muestreo determinado, definido con el propósito de proteger la salud y el ambiente. Los límites permisibles descritos en esta norma de calidad de aire ambiente se aplicarán aquellas concentraciones de contaminantes que se determina fuera de los límites del predio de los sujetos de control o regulados. (Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente. Norma de Calidad del Aire Ambiente o Niveles de Inmisión. Libro VI. Anexo 4).

El Anexo 4, Norma de Calidad del Aire Ambiente o Niveles de Inmisión del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, manifiesta que la concentración de monóxido de carbono de las muestras determinadas de forma continua, en un período de ocho (8) horas, no deberá exceder diez mil microgramos por metro cúbico (10.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) no más de una vez al año.

CONCLUSIONES

Los valores del indicador muestran la concentración máxima anual de monóxido de carbono (CO) registrada por la estación de monitoreo en un año determinado.

HOMOLOGACIÓN DEL CÁLCULO DEL INDICADOR DE CONCENTRACIÓN MÁXIMA ANUAL DE MONÓXIDO DE CARBONO (CO) EN EL AIRE

Instituciones Miembros de la Comisión que Sumillan el Acta: Resolución de la Comisión Especial de Estadística Ambiental- CEEA 001-2016

Concentración máxima anual de monóxido de carbono (CO) en el aire

El indicador muestra la concentración máxima anual de monóxido de carbono (CO) presente en el aire en las ciudades registradas.

Cruifoxeruuif

Instituto Nacional de Estadística y Censos
Presidencia de la Comisión

Donde:

C_{maxCO}

Concentración máxima anual de monóxido de carbono en el aire

CO:

Concentración máxima anual de carbono registrada en el año

ic:

Estaciones de monitoreo

[Signature]
Ministerio del Ambiente
Miembro de la Comisión

[Signature]
Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos
Miembro de la Comisión

Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos
Miembro de la Comisión

[Signature]
Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo
Miembro de la Comisión

Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo
Miembro de la Comisión

Monóxido de Carbono (CO).- Gas incoloro, inodoro y no inflamable producido de la combustión incompleta de combustibles fósiles. (Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, Norma de Calidad del Aire Ambiente o Nivel de Inmisión del Libro VI, Anexo 4).

Monitoreo.- Es el proceso programado de recolección de datos, a través de mediciones, y marcar el subyacente registro, de varias características del ambiente, a menudo con el fin de evaluar conformidad con objetivos específicos. (Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, Norma de Calidad del Aire Ambiente o Nivel de Inmisión del Libro VI, Anexo 4).

Norma de Calidad de Aire Ambiente o Nivel de Inmisión.- Es el valor que establece el límite máximo permisible de concentración, a nivel de contaminación del aire ambiente durante un tiempo promedio de monitoreo determinado, en un periodo de un día y un año. Los límites permisibles de concentración de contaminantes que se aplicarán sobre las estaciones de control o requisitos. (Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, Norma de Calidad del Aire Ambiente o Nivel de Inmisión, Libro VI, Anexo 4).

El Anexo 4, Norma de Calidad del Aire Ambiente o Nivel de Inmisión del Libro VI de Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, establece que la concentración de monóxido de carbono de las mediciones determinadas a temas controlados en un periodo de ocho (8) horas, no deberá exceder diez mil microgramos por metro cúbico (10 000 µg/m³) no más de una vez al año.

El monitoreo de la calidad del aire, se realiza de acuerdo a lo establecido en el Anexo 4 de la Norma de Calidad del Aire Ambiente o Nivel de Inmisión del Libro VI del T.U.L.S.M.A. En la misma vigencia se mandata en los artículos 4.1.4 De los métodos de medición de los contaminantes criterio del aire ambiente lo siguiente: "4.1.4.1 La responsabilidad de la determinación de las concentraciones de contaminantes criterio, a nivel del suelo, en el aire ambiente recaerán en la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable asociada ante el Sistema Único de Manejo Ambiental. Los equipos, métodos y procedimientos a usarse en la determinación de la concentración de contaminantes, serán aquellos descritos en la legislación ambiental federal de los Estados Unidos de América (Code of Federal Regulations) por Directiva de la Comunidad Europea y normas ASTM y cuya descripción general se presenta en la Tabla 2"

Para obtener la concentración máxima anual de monóxido de carbono (CO) en el aire, se identifica la concentración más alta de CO registrada en las estaciones de monitoreo en un año determinado.

Tiempo de muestreo: Periodo de ocho (8) horas diarias.

A nivel internacional, la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA), en el Manual de

SINTAXIS

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS.
DIRECCIÓN DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES-DEAGA
INDICADORES DE AIRE
ELABORADO POR : CHRISTIAN TERAN

Concentración máxima anual de monóxido de carbono

variable labels Año 'Año del indicador'.
variable labels Código 'Código del Cantón'.
variable labels Cantón 'Identificador del Cantón'.
variable labels Estación 'Nombre de la Estación'.

****Parte I****

rename variables Enero = COE.
rename variables Febrero = COF.
rename variables Marzo = COM.
rename variables Abril = COA.
rename variables Mayo = COMA.
rename variables Junio = COJ.
rename variables Julio = COJL.
rename variables Agosto = COAG.
rename variables Septiembre = COS.
rename variables Octubre = COO.
rename variables Noviembre = CON.
rename variables Diciembre = COD.
execute.

compute CMAXCOK = sum.1(COE, COF, COM, COA, COMA, COJ, COJL, COAG, COS, COO, CON, COD).
variable labels CMAXCOK 'Concentración máxima anual de monóxido de carbono en el mes k (Mensual)'.

*****Parte II*****

compute N = nvalid(COE, COF, COM, COA, COMA, COJ, COJL, COAG, COS, COO, CON, COD).
variable labels N 'Número de meses'.
execute.

*****Parte III*****

Cálculo Concentración máxima anual de monóxido de carbono (CO) en el aire*

compute CALCMAXCO = CMAXCOK / N.
variable labels CALCMAXCO 'Concentración de monóxido de carbono (CO) promedio anual'.
execute.

* Tablas personalizadas.

```
CTABLES  
/VLABELS VARIABLES=Año Estación Cantón CMAXCOK DISPLAY=LABEL  
/TABLE Año [C] BY Estación > Cantón > CMAXCOK [MEAN]  
/CATEGORIES VARIABLES=Año Estación Cantón ORDER=A KEY=VALUE EMPTY=EXCLUDE  
/TTITLE
```

TITLE='Concentración promedio mensual de monóxido de carbono (CO) en el aire, según desglose de años'

CAPTION='Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, Secretaría de Ambiente, Informes anuales sobre la calidad del aire en Quito'

'Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Cuenca, Empresa Pública Municipal de Movilidad.
Informes anuales sobre la calidad del aire en Cuenca'
'Elaborado por: Cristián Terán'
'Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC'.

* Tablas personalizadas.

CTABLES

/VLABELS VARIABLES=Año Estación Cantón CALCMAXCO DISPLAY=LABEL

/TABLE Año [C] BY Estación > Cantón > CALCMAXCO [MEAN]

/CATEGORIES VARIABLES=Año Estación Cantón ORDER=A KEY=VALUE EMPTY=EXCLUDE

/TITLES

TITLE='Concentración promedio anual de monóxido de carbono (CO) en el aire, según desglose de años'

CAPTION='Fuente: Municipio del Distrito Metropolitano de Quito, Secretaría de Ambiente, Informes anuales sobre la calidad del aire en Quito'

'Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Cuenca, Empresa Pública Municipal de Movilidad.
Informes anuales sobre la calidad del aire en Cuenca'

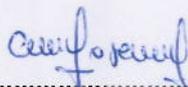
'Elaborado por: Cristián Terán'

'Instituto Nacional de Estadística y Censos -INEC'.

AÑO DE REFERENCIA DE LA SINTAXIS

2016

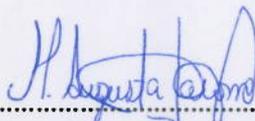
Instituciones miembros de la Comisión que sumillan la ficha metodológica



.....
Instituto Nacional de Estadística y Censos
Presidencia de la Comisión



.....
Ministerio del Ambiente
Miembro de la Comisión



.....
Ministerio Coordinador de Sectores Estratégicos
Miembro de la Comisión



.....
Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo
Miembro de la Comisión