

LA VERIFICACIÓN VEHICULAR COMO ALTERNATIVA PARA COMBATIR CAMBIO CLIMÁTICO.



INESLE



El monóxido de carbono es letal para el hombre pues ocasiona una reducción significativa en la dotación de oxígeno en el corazón.

Afinar el vehículo auto motor por lo menos una vez al año reduce el costo de consumo de combustible, aminora los daños colaterales al medio ambiente y a la salud de la población.

Instituto de Estudios Legislativos, Estado de México, Av. Hidalgo Poniente, Número 313, Colonia de la Merced Alameda, C.P. 50080, Toluca, Estado de México “la Verificación Vehicular como alternativa para combatir cambio climático.”

Recopilación Informativa

Everardo Padilla Camacho

Vocal Ejecutivo del Instituto de Estudios Legislativos

Imelda Araceli Robles Pérez

Supervisor de Capacitación Instituto de Estudios Legislativos

Paulo Cesar López Millán

Estudiante en la Licenciatura en Derecho

Agosto 2019

ÍNDICE.

VERIFICACIÓN VEHICULAR	5
CAMBIO CLIMÁTICO Y TRANSPORTE EN MÉXICO.....	6
PROTOCOLO DE KIOTO SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO	8
IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN ORIENTADAS A LA REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD.....	11
MITIGACIÓN DE EMISIONES DE GASES Y COMPUESTOS DE EFECTO INVERNADERO	12
ALTERNATIVAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO	13
LA VERIFICACIÓN Vehicular	16
GLOSARIO:.....	19

VERIFICACIÓN VEHICULAR

La mayoría de las personas se oponen a la verificación vehicular porque implica un egreso de capital y tiempo y se justifican en que lamentablemente se tiene una mala experiencia sobre el programa de verificación vehicular, por una serie de acciones de entre las que se destaca la tradicional “mordida” llevar el auto a talleres que están de acuerdo con verificentros para que pase la primera vez, en contraste de manera ilógica dueños de autos nuevos pasan por la mala experiencia de que su automóvil no pasó la verificación, el mal manejo de las calcomanías 0, 00, 1 y 2 en los verificentros, y nuestras autoridades a la fecha no han regularizado la verificación de vehículos diésel e híbridos. De acuerdo a una investigación realizada por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA), las emisiones de escape de un automóvil de tecnología de punta aumentan en 400% si el convertidor catalítico está dañado o su vida útil ha concluido.¹

La Asociación Mexicana Automotriz, ha recomendado que un automóvil con carburador deba afinarse cada 6 meses, 6,000 kilómetros o lo que ocurra primero. En la actualidad, existen vehículos con tecnología que permite una operación continua durante 50,000 kilómetros sin necesidad de una afinación, mientras que encontramos tecnologías intermedias de motores de inyección y sistemas electrónicos que regulan la combustión permitiendo una operación continua cada 15 000 kilómetros.²

¹ noticias.autocosmos.com.mx/2009/10/28/que-es-realmente-el-programa-de-verificacion-vehicular

² <https://tolucalabellacd.com/2019/05/24/articulos/todo-lo-que-necesitas-saber-sobre-verificar-en-toluca/>

CAMBIO CLIMÁTICO Y TRANSPORTE EN MÉXICO

Uno de los objetivos de Desarrollo sostenible es adoptar medidas para combatir el cambio climático y sus efectos, tales como que “los patrones climáticos están cambiando, los niveles del mar están aumentando, los eventos climáticos son cada vez más extremos y las emisiones del gas de efecto invernadero están ahora en los niveles más altos de la historia. Si no actuamos, la temperatura media de la superficie del mundo podría aumentar unos 3 grados centígrados este siglo”³ por lo que es necesario evaluar el daño que realizan a la atmosfera los vehículos tanto en su papel de responsable de emisiones contaminantes, como por su rol de sector vulnerable a los efectos del cambio de clima global.

Como garante es esencial que infiera en acciones que requieren cerciores de la reducción de contaminantes, así mismo es de contemplar la predisposición mundial obliga a cumplir nuevos estándares y para ello es de utilizar nuevas tecnologías.⁴

Además es recurrente el adaptar modelos internacionales que por lo regular muestran resultados diferentes, toda vez que están diseñados para características físicas e institucionales distintas a las mexicanas.

De forma paralela al incremento de la población y los ingresos, la mancha urbana tiende a expandirse horizontalmente, muchas veces es descontrolada la manera como se da el crecimiento. Lo que obliga a que las personas se trasladen a distancias mayores así mismo nacen fuentes de empleo para el transporte público. Estos modelos de crecimiento también representan altos costos sociales y

³ <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/climate-change-2/>

⁴ <http://t21.com.mx/opinion/columna-invitada/2014/11/27/cambio-climatico-transporte-mexico>

ambientales, entre ellos la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) el transporte se convierta en el responsable de 50% de las emisiones de GEI.⁵

De acuerdo a un estudio realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo el modo de transporte más utilizado es el transporte terrestre ,así mismo que a menor velocidad mayor emisión de gases, debemos observar la estructura física de nuestras calles, los baches, la costumbre de estacionar vehículos en doble y asta en triple fila, la falta de programación de los semáforos, todo ello ocasiona una circulación lenta, además de que existe alta oferta en la venta de vehículos lo que genera mayor número de vehículos circulando, y a pesar de ello en su mayoría (el 80%)el transporte público urbano representa la mayor proporción de medio de transporte, en consecuencia mayor número de gases invernadero.⁶

Cabe señalar que no obstante las regulaciones, programas y políticas públicas tales como” Garantizar la inclusión de criterios de adaptación y mitigación al cambio climático en los instrumentos de política como la evaluación de impacto ambiental y los ordenamientos generales, estatales y municipales del territorio; ordenamientos ecológico-marinos; ordenamientos turísticos del territorio y en programas de desarrollo urbano.” Y Promover la evaluación de impacto ambiental de programas y proyectos sectoriales” 7 dirigidas a este rubro, no se visualiza un impacto en la reducción de emisiones es limitado, debido a la ausencia de metas obligatorias que exijan tanto a la implementación de políticas que a su vez obliguen a los diferentes actores.

El cambio climático presenta un sin fin de alternativas ⁵ tendentes a la creación y al desarrollo de técnicas en el transporte, que disminuyan los agentes contaminantes que además debe de contar con la colaboración pública para trascender y proveer a las empresas del transporte de dichos beneficios. Las

⁵ <http://t21.com.mx/opinion/columna-invitada/2014/11/27/cambio-climatico-transporte-mexico>

⁶ https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/27813/6/S0301049_es.pdf

⁷ <https://plataformacelac.org/politica/260>

programaciones son tan confusas que, los que pueden concursar con mayor posibilidad de éxito son los gobiernos estatales y municipales.

Es lógico que en la aplicación de dichas técnicas existan dificultades y obstáculos que van desde ofertar un recurso para innovar. Los costos de la implementación de nuevas tecnológicas; la operatividad de las estrategias a aplicar y el efecto al ambiente que se puede originar con su adaptación. Esto reconoce a que México consigue generar acciones de reducción que emprenden las empresas o las instituciones sin que exista una posible sanción si no alcanzan las metas propuestas.

Una de las estrategias para hacer frente al cambio climático y la contaminación ambiental causada por gases de efecto invernadero es el programa de Verificación Vehicular, el cual busca mejorar con la calidad del aire regulando las emisiones que los vehículos automotores generan y liberan al ambiente.⁸

Otra de ellas de aplicación mundial es el Protocolo de Kioto, que por que se origina en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, es necesario verla de manera específica.

PROTOCOLO DE KIOTO SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO

El Protocolo de Kioto es un instrumento que pretende llevar a la práctica lo acordado en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, fue implantado con la intención de reducir las emisiones de gases de efecto (GEI) invernadero que causan el calentamiento global a nivel mundial y de esta manera coadyuvar en el crecimiento sustentable de los países en desarrollo⁹

El 11 de diciembre de 1997, se adoptó en Kioto, Japón, sin embargo entró en vigor hasta 2005. El protocolo entró en vigor el 16 de febrero de 2005 para las

⁸ <http://www.rocanews.com.mx/que-es-la-verificacion-vehicular-cero-y-doble-cero/>

⁹ <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/protocolo-de-kioto-sobre-cambio-climatico?idiom=es>

naciones que lo ratificaron, entre ellas México, que lo hizo en el año 2000. La decimoctava Conferencia de las Partes sobre cambio climático (COP18) confirmó un segundo periodo de vigencia del Protocolo de Kioto de enero de 2013 hasta diciembre de 2020.

Para combatir el efecto invernadero es necesario conocer los principales GEI en la atmósfera terrestre, identificando los siguientes:

- Vapor de agua
- Dióxido de carbono
- Metano
- Óxido de nitrógeno
- Ozono

Al implementar el protocolo de Kioto se ha logrado:

Que los gobiernos integrantes instituyan leyes y políticas a fin de asumir compromisos ambientales.

Que las compañías cuando decidan realizar inversión, consideren acciones tendentes a proteger el medio ambiente.

Fomentar la creación del mercado del carbono, que pretende la reducción de emisiones, al menor costo.

Las operaciones conscientes representan un incentivo para participar en la comercialización de permisos de emisión o mejor conocidos como bonos de carbono.

Es necesario que exista un amplio conocimiento sobre el cambio climático, además de contar con datos confiables y verificables a nivel internacional a fin de demostrar la reducción de gases efecto invernadero, además de hacerlo atractivo al ofrecer un bono de carbono, lo que genera ingresos para las empresas que reducen sus emisiones.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático fue firmada por el Gobierno de México en 1992 y aprobada unánimemente por la Cámara de Senadores del H. Congreso de la Unión el 3 de diciembre del mismo año. Y ratificada ante la Organización de las Naciones Unidas el 11 de marzo de 1993. Mediante este acto de ratificación el Gobierno de México hizo constar en el ámbito internacional su consentimiento para exigirse cumplir con los lineamientos instituidos en el instrumento en comento.¹⁰

Es de destacar que los países desarrollados asumieron el compromiso cuantitativo de reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) para que en el año 2000, tengan nuevamente los volúmenes de emisión que tenían en 1990 y conservar estos niveles. Los países en desarrollo no tienen compromisos cuantitativos de reducción de emisiones, pero si adoptan los compromisos aplicables a todas las partes de la convención, entre los que se identifican los de planeación, implementación de acciones, educación y difusión del conocimiento. Al respecto México realiza diversas acciones, como la elaboración de documentos de planeación nacional y estatal y la preparación de las comunicaciones nacionales con sus respectivos inventarios de emisiones.

México ocupa el quinto lugar a nivel mundial en desarrollo de proyectos MDL, que se han desarrollado principalmente en las áreas de

¹⁰ <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/convencion-marco-de-las-naciones-unidas-sobre-el-cambio-climatico-y-su-protocolo-de-kioto-cmnucc>

recuperación de metano, energías renovables, eficiencia energética, procesos industriales y manejo de desechos, entre otros.¹¹

La mercantilización del bonos de carbono se considera una herramienta para incentivar la mejora de la flota de transporte de las empresas de carga, para ello se requiere una certificación que involucra una fuerte inversión en equipo, además de capacitación a fin de ubicar y aplicar los procedimientos más apropiados para el logro del objetivo, además de allegarse del recurso que se requiere destinar a la reducción de emisiones, y de esta manera coadyuvar en la mejora del ambiente.

IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN ORIENTADAS A LA REDUCCIÓN DE LA VULNERABILIDAD.

La adaptación puede definirse como “las iniciativas y medidas encaminadas a reducir la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos ante los efectos reales o esperados de un cambio climático”; existen diferentes tipos de adaptación: preventiva y reactiva, privada y pública, y autónoma y planificada”.¹²

El ajuste es un proceso de capacitación de temas interdisciplinario, multidimensional y transversal, además de ello de tomar en cuenta, el entorno local, así como la responsabilidad de cada individuo, y de las diferentes organizaciones de la sociedad civil.

La fragilidad de las medidas de adaptación, permite conocer el grado de debilidad o la incapacidad para enfrentar los instrumentos adversos para el cambio climático –tales como la variabilidad del clima y los fenómenos extremos

¹¹ <http://www.redalyc.org/pdf/417/41744004008.pdf>

¹² <https://www.gob.mx/inecc/acciones-y-programas/alternativas-frente-al-cambio-climatico>

ya que se queda expuesto al perfil, extensión y premura con la que se presente un fenómeno climático, además es necesario registrar la sensibilidad y capacidad de adaptación a que esté expuesta la comunidad.

El análisis de la evaluación de la vulnerabilidad, así como la implementación de medidas de adaptación se debe realizar a nivel local tomando en consideración las características físicas particulares de cada área geográfica.

La implementación efectiva de ubicación de riesgo ante escenarios de cambio climático responde al desarrollo aceptado de un portafolio de acciones a seguir que se encaminen a disminuir el riesgo y atender los eventos y desastres a partir de una planeación estratégica de forma integral, para ello es importante contar con información científica sólida y específica para cada localidad, a fin de lograr una mayor eficacia.

Los escenarios de cambio climático son utilizados para llevar a cabo las simulaciones de los impactos del cambio climático, así como para averiguar la vulnerabilidad de ecosistemas y comunidades. Dichos supuestos se basan en el examen de un conjunto de fenómenos climatológicos, a fin de identificar las consecuencias potenciales del cambio climático antropogénico.

MITIGACIÓN DE EMISIONES DE GASES Y COMPUESTOS DE EFECTO INVERNADERO

La mitigación consiste en la implementación de medidas orientadas a la reducción de las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero.

Entendiendo como emisiones de gases a la liberación en la atmósfera de gases y compuestos de efecto invernadero y/o sus precursores y aerosoles, en una zona y un período de tiempo específicos, y pueden ser generadas por actividades humanas como la combustión de combustibles fósiles para la producción de energía, la deforestación y el cambio de uso de suelo, pero también

pueden ser provocadas por procesos naturales que afectan las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera.¹³

ALTERNATIVAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

Ejecución de medidas de moderación emplazadas a la disminución de las emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero y la ejecución de medidas de adaptación que permitan disminuir la vulnerabilidad de las entidades humanas y los ecosistemas, personifican las acciones encaminadas a la disminución del cambio climático.

Programa de Verificación Vehicular

Así es como se crea el Programa de Verificación Vehicular en 1991 con el objetivo de prevenir y controlar las emisiones contaminantes provenientes de los vehículos en circulación a fin de mejorar la calidad del aire del área metropolitana.

El procedimiento de verificación consiste en tres etapas:

1. Examen ocular a los dispositivos y sistemas para el control de la contaminación situados en los vehículos entre los que podemos enumerar los siguientes: sistema de escape, tapón del tanque de combustible, tapón del depósito de aceite, bayoneta del nivel de aceite, ventilación positiva del cárter, filtro de carbón activado, filtro de aire y tensión de bandas.
2. Exploración visual de humo a través de una prueba estática en marcha. Al realizarla si se observa humo azul indica presencia de aceite en el sistema de combustión y la manifestación de humo negro indica exceso de combustible no quemado. Es decir si el vehículo arroja humo, muestra altos niveles de emisión de hidrocarburos entre otros contaminantes.

13 <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/437/dick.html>

3. El cotejo de las emisiones contaminantes de hidrocarburos y monóxido de carbono, se realiza mediante una prueba en marcha crucero y una prueba en marcha lenta en vacío.

Así mismo cuidando la disminución de contaminantes y por lo tanto al Programa de Verificación Vehicular se realizan las siguientes acciones:

- Operativos de control vehicular.
- Supervisión y vigilancia periódica de los centros de verificación vehicular; se inspeccionan las condiciones de operación, procedimientos de verificación y buen manejo de papelería y calcomanías oficiales.
- Inspección y acreditación de talleres mecánicos; evaluar y acreditar la calidad técnica y homologar el equipo de los talleres de servicio mecánico.
- Evaluación periódica del programa de acuerdo a estadísticas.

De manera adicional se instituye el programa Hoy No Circula, a finales de 1989 inicialmente fue una medida de planificación temporal que tenía como propósito la disminución de la contaminación atmosférica, toda vez que en esa época presentaba niveles alarmantes se aplicó en la temporada de lluvia en el Distrito Federal, ya que es cuando las inversiones térmicas aumentan también se acentuó la emisión de contaminantes?

En el invierno de 1990 se instauró de manera permanente el programa "Hoy no Circula", además de que se estipuló el monitoreo de emisiones de contaminantes y la Verificación Vehicular semestral.

En el Estado de México fue la Secretaría de Medio Ambiente quien gestiona la aplicación del Programa "Hoy no Circula" mismo que se rige por las mismas reglas de restricción vehicular que aplican en la Ciudad de México. Así mismo es de precisar que no se aplica de forma unánime en los 125 municipios que componen el Estado de México, tan sólo se aplica en 18 municipios mismo que se desglosan en seguida:

Municipios del Estado de México sujetos al programa “Hoy No Circula.”

1	Atizapán de Zaragoza	10	Ixtapaluca
2	Cuautitlán Izcalli	11	La Paz
3	Coacalco	12	Nicolás Romero
4	Cuautitlán	13	Naucalpan
5	Chalco	14	Nezahualcóyotl
6	Chicoloapan	15	Tecámac
7	Chimalhuacán	16	Tlalnepantla
8	Ecatepec	17	Tultitlán
9	Huixquilucan	18	Valle de Chalco ¹⁴

¹⁴ <https://www.hoy-no-circula.com.mx>

LA VERIFICACIÓN VEHÍCULAR

Los gobiernos han aplicado diversas políticas públicas a fin de abatir los deterioros que la contaminación del aire causa en la salud pública tales como las concentraciones de contaminantes, es así que nace el programa de verificación vehicular mismo que busca controlar la emisión de gases dañinos para el medio ambiente, va de la mano con el programa de “hoy no circula” y otros programas de contingencia ambiental.

Dicho programa se aplica de manera obligatoria a los vehículos matriculados y/o que circulen en la Ciudad de México, así como en la zona metropolitana.¹⁵

La inversión térmica consiste en el aumento de temperatura en la superficie provocando que el aire se mantenga estable y los contaminantes queden atrapados. Aun cuando las inversiones térmicas son un proceso natural, la contaminación que prevalece en las ciudades ocasiona mayor aumento de la temperatura y la concentración de contaminantes. La presencia de luz solar en la atmósfera favorece la ocurrencia de reacciones fotoquímicas que forman productos contaminantes y dañinos (Chamizo y Garritz, 1995, capítulo 5).

La contaminación del aire tiene su origen en fuentes móviles, fijas y naturales. Las fuentes móviles (automóviles y otros vehículos) hacen emisiones al aire en trayectos o recorridos, las fijas (establecimientos) en un área o punto y las naturales provienen de ciclos naturales de la Tierra (por ejemplo, erupciones volcánicas) (Turk et al., 2004)

En el año 2008, se implementó el “Hoy No Circula se incrementó al programa los días sábados toda vez que los IMECAS ya eran muy altos.

¿CÓMO FUNCIONA?

¹⁵ <https://www.autofact.com.mx/blog/mi-carro/tramites/verificacion-vehicular-2018>

Se limita su circulación del parque vehicular una vez a la semana de lunes a viernes y un sábado de cada mes.

Se aplica a fin de evitar el impacto en la calidad del aire de los autos cuya tecnología o estado mecánico no permite garantizar un mínimo de emisiones de bióxido de carbono, por lo que de acuerdo a la antigüedad del vehículo existen tres tipos de calcomanías a utilizar:

»» Calcomanía Doble Cero. Reservada a los autos de hasta 2 años de antigüedad, mismos que están exentos de verificación durante 24 meses además se les otorga el permiso de circular todos los días.

»» Calcomanía Cero. Predestinada para vehículos de hasta 8 años de antigüedad. Autos que se les permite circular todos los días pero deben realizar su verificación cada 6 meses para renovar la calcomanía.

»» Los vehículos que porten holograma 2 dejan de circular un día a la semana de las 5:00 a las 22:00 horas, con base en el último dígito numérico de la placa de matrícula y/o del color de la calcomanía de circulación permanente (engomado).

La restricción se aplica de la siguiente forma:

»» Lunes: Amarillo (5 y 6)

»» Martes: Rosa (7 y 8)

»» Miércoles: Rojo (3 y 4)

»» Jueves: Verde (1 y 2)

»» Viernes: Azul (9, 0, matrículas que carecen de números o automotores con permisos de circulación)

Sábado

»» El primer sábado de cada mes los vehículos con engomado color amarillo y terminación de placas 5 y 6.

»» El segundo sábado de cada mes los vehículos con engomado color rosa y terminación de placas 7 y 8.

»» El tercer sábado de cada mes los vehículos con engomado color rojo y terminación de placas 3 y 4.

»» El cuarto sábado de cada mes los vehículos con engomado color verde terminación de placas 1 y 2.

»» El quinto sábado (en aquellos meses que lo contengan) los vehículos con engomado color azul y terminación de placas 9 y 0, así como matrículas que carecen de números o automotores con permisos de circulación.¹⁶

Por lo que se puede identificar el objetivo de la verificación vehicular el reducir al máximo las emisiones contaminantes de los vehículos en circulación. Un automóvil con carburador en mal estado mecánico puede emitir más del doble de contaminación y en muchas ocasiones sus emisiones son visibles.

Específicamente la verificación vehicular es una acción de control de la contaminación atmosférica, se ejecuta en numerosas naciones, principalmente en las ciudades con un gran número de vehículos y por ende altos índices de contaminación atmosférica.

Diversos países europeos, los Estados Unidos, Canadá, Japón aplican procedimientos de verificación vehicular análogos a los que se manipulan en nuestro país, las persona deben estar conscientes de que se están ocasionando cambios climáticos notorios a simple vista, el programa del hoy no circula fue más notorio en el mes de mayo del año en curso por las emisiones de diversos contaminantes expuestos en la atmosfera, para evitar esta problemática, debemos

¹⁶ <https://www.atraccion360.com/por-que-existe-el-hoy-no-circula>

desarrollar una cultura del cuidado del medio ambiente que no solo dependa de las políticas públicas.

GLOSARIO:

Vapor De Agua: Gas en que se transforman los líquidos y ciertos sólidos cuando se calientan, como el que forma las nubes o la niebla.¹⁷

Dióxido De Carbono: Compuesto que contiene dos átomos de oxígeno: dióxido de nitrógeno.¹⁸

Metano: Hidrocarburo que se presenta como gas inflamable, insípido, inodoro, incoloro y más ligero que el aire; se desprende de las materias orgánicas en descomposición; es componente principal de los pantanos y del gas natural; se utiliza como fuente de petroquímicos y de combustible.¹⁹

Óxido De Nitrógeno: Compuesto que contiene dos átomos de oxígeno: dióxido de nitrógeno, dióxido de carbono²⁰

Ozono: Oxígeno cuya molécula consta de tres átomos en vez de dos. Gas azul de olor muy fuerte, peligroso para la respiración, pues ataca las mucosas. Se forma en la atmósfera entre los 15 y 40 km de altura, al ser disociadas las moléculas de oxígeno del aire por los rayos ultravioleta del Sol.²¹

Bióxido: Combinación de dos átomos de oxígeno con otro elemento; dióxido: bióxido de carbono, bióxido de manganeso.²²

Monóxido De Carbono: Gas incoloro y prácticamente inodoro, que resulta de diversas reacciones químicas, en particular de la combustión de compuestos

¹⁷ <https://water.usgs.gov/edu/watercyclespanish.html>

¹⁸ <https://definicion.de/dioxido-de-carbono/>

¹⁹

<https://books.google.com.mx/books?id=iaDQCgAAQBAJ&pg=PA74&lpg=PA74&dq=Metano:+Hidrocarburo+que+se+presenta+como+gas+inflamable,+insípido,+inodoro,+incoloro+y+más+ligero+que+el+aire;+se+desprende+de+las+materias+orgánicas+en+descomposición;+es+componente+principal+de+los+pantanos+y+del+gas+natural;+se+utiliza+como+fuelle+de+petroquímicos+y+de+combustible&source=bl&ot>

²⁰ http://www.crana.org/es/contaminacion/mas-informacion_3/axidos-nitrigeno-nox-no2

²¹ <http://diccionario.sensagent.com/ozon%C3%B3/es-es/>

²² <https://www.todamateria.com/reacciones-quimicas/>

orgánicos con poca cantidad de oxígeno, como sucede con la gasolina que usan los automóviles.²³

Oxígeno: Sustancia simple, gaseosa, invisible y sin olor; es uno de los componentes principales del aire, esencial para la respiración

Bióxido De Nitrógeno: Es un compuesto químico gaseoso de color marrón amarillento formado por la combinación de un átomo de nitrógeno y dos de oxígeno. Es un gas tóxico e irritante.²⁴

Combustión: Reacción en la que algún elemento o sustancia desprende calor al combinarse con oxígeno, debido a la ruptura de enlaces químicos: combustión espontánea, “La chispa produce la combustión de la gasolina”

Carburador: Dispositivo de un motor (generalmente de automóvil) que vaporiza y mezcla la gasolina u otro carburante con el aire, en las proporciones necesarias para la combustión y, por consecuencia, para el arranque, la marcha y la aceleración

Afinación: Ajuste del encendido, de la alimentación de combustible y de aire en un motor de combustión interna²⁵

²³ <https://www.investigacionyciencia.es/blogs/fisica-y-quimica/10/posts/la-combustin-y-el-oxigeno-10170>

²⁴ <https://www.saludgeoambiental.org>

²⁵ <https://dem.colmex.mx> . DICCIONARIO DEL ESPAÑOL DE MÉXICO

MESOGRAFÍA:

1. <https://www.atraccion360.com/por-que-existe-el-hoy-no-circula/www.autofact.com.mx/blog/mi-carro/tramites/verificacion-vehicular-2018>
2. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/climate-change-2/>
3. <https://plataformacelac.org/politica/260>
4. <http://www.rocanews.com.mx/que-es-la-verificacion-vehicular-cero-y-doble-cero/>
5. <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/protocolo-de-kioto-sobre-cambio-climatico?idiom=es>
6. <http://www.redalyc.org/pdf/417/41744004008.pdf>
7. <https://water.usgs.gov/edu/watercyclespanish.html>
8. <https://definicion.de/dioxido-de-carbono/>
9. <https://books.google.com.mx/books?id=iaDQCgAAQBAJ&pg=PA74&lpg=PA74&dq=Metano:+Hidrocarburo+que+se+presenta+como+gas+inflamable,+insípido,+inodoro,+inoloro+y+más+liger+que+el+aire,+se+desprende+de+las+materias+orgánicas+en+descomposición,+es+componente+principal+de+los+pantanos+y+del+gas+natural,+se+utiliza+como+fuelle+de+petroquímicos+y+de+combustible&source=bl&ot>
10. http://www.crana.org/es/contaminacion/mas-informacion_3/axidos-nitrogeno-nox-no2
11. <https://www.investigacionyciencia.es/blogs/fisica-y-quimica/10/posts/la-combustin-y-el-oxigeno-10170>
12. <https://www.saludgeoambiental.org>
13. <https://dem.colmex.mx> . Diccionario del Español de México
14. <http://diccionario.sensagent.com/ozon%C3%B3/es-es/>
15. <https://www.todamateria.com/reacciones-quimicas/>

16. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/27813/6/S0301049_es.pdf
17. noticias.autocosmos.com.mx/2009/10/28/que-es-realmente-el-programa-de-verificacion-vehicular
18. <http://t21.com.mx/opinion/columna-invitada/2014/11/27/cambio-climatico-transporte-mexico>
19. <https://tolucalabellacd.com/2019/05/24/articulos/todo-lo-que-necesitas-saber-sobre-verificar-en-toluca/>
20. <https://www.investigacionyciencia.es/blogs/fisica-y-quimica/10/posts/la-combustin-y-el-oxigeno-10170>
- 21.1 <https://www.saludgeoambiental.org>