

# SEMINARIO INTERNACIONAL

ESTRATEGIAS DE CALIDAD DEL AIRE Y CAMBIO CLIMÁTICO  
EN EL USO DE MAQUINARIA DE CERO Y BAJAS EMISIONES

## AVANCES DE MÉXICO HACIA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES DE MAQUINARIA MÓVIL NO DE CARRETERA

---

12 de julio de 2024

NORMA OFICIAL MEXICANA  
EMISIONES DE MAQUINARÍA MÓVIL NUEVA A DIÉSEL



GOBIERNO DE  
**MÉXICO**

**MEDIO AMBIENTE**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

# CONTENIDO

1. MARCO REGULATORIO EN MÉXICO PARA EMISIONES DE VEHÍCULOS NUEVOS
2. NOM MAQUINARIA MÓVIL NUEVA NO DE CARRETERA A DIÉSEL
  - Proceso de elaboración
  - Objetivo y campo de aplicación
  - Principales especificaciones
  - Problemática disponibilidad de diésel de ultra bajo azufre
  - Procedimiento de evaluación de la conformidad
3. QUÉ SIGUE

# MARCO REGULATORIO EN MÉXICO PARA EMISIONES DE VEHÍCULOS NUEVOS

México cuenta con una serie de regulaciones técnicas denominadas Normas Oficiales Mexicanas (NOM), en materia de emisiones a la atmósfera de vehículos nuevos.

<b>CLAVE</b>	<b>Campo de aplicación</b>	<b>Contaminantes</b>	<b>Otros</b>	<b>Estatus</b>
NOM-042-SEMARNAT-2003	Vehículos ligeros a gasolina, GLP, GN y diésel	HC, CO, NOx, Partículas y Emisiones evaporativas	Durabilidad, OBD	En proceso de actualización
NOM-163-SEMARNAT-SCFI-2023	Vehículos ligeros a gasolina, diésel, GLP, GN, combustibles alternos, híbridos, eléctricos, de rango extendido o celda de combustible.	Emisiones de CO <sub>2</sub> de las flotas vendidas por los fabricantes o importadores de vehículos ligeros.	Sistema de créditos de emisiones	Se actualizó en 2023 y entró en vigor en julio de 2024

# MARCO REGULATORIO EN MÉXICO PARA EMISIONES DE VEHÍCULOS NUEVOS

CLAVE	Campo de aplicación	Contaminantes	Otros	Estatus
NOM-076-SEMARNAT-2012	Vehículos pesados a gasolina, GLP, GN y combustibles alternos	CO, HC, NOx, Partículas y Emisiones evaporativas		Continúa vigente. Se propondrá su actualización
NOM-044-SEMARNAT-2017	Vehículos pesados a diésel	CO, HC, NOx, NH <sub>3</sub> , Partículas	Durabilidad	En proceso de actualización
<b>PROY-NOM-174-SEMARNAT-2024</b>	<b>Maquinaria móvil nueva no de carretera</b>	<b>CO, HC, NOx y Partículas</b>	<b>Durabilidad</b>	<b>En proceso de consulta pública</b>
NOM-MN	Motocicletas nuevas	CO, HC, NOx, y emisiones evaporativas		Pendiente de aprobar por el Comité de Normalización, para publicarse a consulta pública

# NOM MAQUINARIA MÓVIL NUEVA NO DE CARRETERA A DIÉSEL (NOM MMNNC)

## Proceso de elaboración

Inscripción en el Programa Nacional de Normalización.

Propuesta inicial preparada por el Centro Mario Molina, a petición de la Comisión Ambiental de la Megalópolis (Valle de México).

Se integró un grupo de trabajo en el que participaron:

- Sector gubernamental, federal y local. Medio Ambiente y Economía
- Sector de la sociedad civil
- Sector académico y de investigación
- Sector regulado. Asociación Mexicana de Distribuidores de Maquinaria
- CALAC +

El GT se reunió en 16 ocasiones, entre 2021 y 2023.



## Objetivo NOM

Establecer límites máximos de emisión de:

- monóxido de carbono (CO);
- hidrocarburos (HC);
- HC no metano (HCNM);
- HC más óxidos de nitrógeno (HC+NOx);
- HC no metano más óxidos de nitrógeno (HCNM+NOx);
- óxidos de nitrógeno (NOx); y
- partículas (MP).

Incluye estándar de durabilidad de emisiones

## Alcance de la NOM

Aplica a los fabricantes e importadores de motores nuevos para la maquinaria móvil nueva no de carretera de régimen variable que usan diésel como combustible

Potencia neta entre 19 y 560 kilowatts.

No aplica a:

- motores para generación de energía eléctrica;
- propulsión de locomotoras y equipos ferroviarios, embarcaciones y aeronaves;
- maquinaria destinada al sector agrícola.

## Principales especificaciones

Tabla 1- Límites Máximos Permisibles de contaminantes provenientes del escape de motores nuevos incorporados o a ser instalados en maquinaria móvil nueva no de carretera que usan diésel como combustible que de origen se certifiquen mediante los ciclos de prueba establecidos por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América y el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea.

Potencia neta nominal del motor (kW)	CO	HCNM + NO <sub>x</sub> <sup>a</sup>	HC + NO <sub>x</sub> <sup>b</sup>	MP
	g/kW-h <sup>c</sup>			
130 ≤ P ≤ 560	3.5	4.0		0.2
75 ≤ P < 130	5.0	4.0		0.3
37 ≤ P < 75	5.0	4.7		0.4
19 ≤ P < 37	5.5	7.5		0.6

**NOTA 1:** Límites máximos permisibles aplicables a la entrada en vigor del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana. Los niveles de emisión provenientes de la maquinaria móvil nueva no de carretera y que usan diésel como combustible se obtendrán a través del método de prueba Ciclo estable no de carretera NRSC, el cual está definido en el numeral 3.6 del presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana.

(a) HCNM + NO<sub>x</sub>: aplicable sólo en el ciclo de prueba establecido por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América.

(b) HC + NO<sub>x</sub>: aplicable sólo en el ciclo de prueba establecido por el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea.

(c) g/kW-h = gramos por kilowatt hora.



## Principales especificaciones

**Tabla 2- Valores de durabilidad de las emisiones de los motores nuevos incorporados o a ser instalados en maquinaria móvil nueva no de carretera que usan diésel como combustible, certificados de origen por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América y por el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea.**

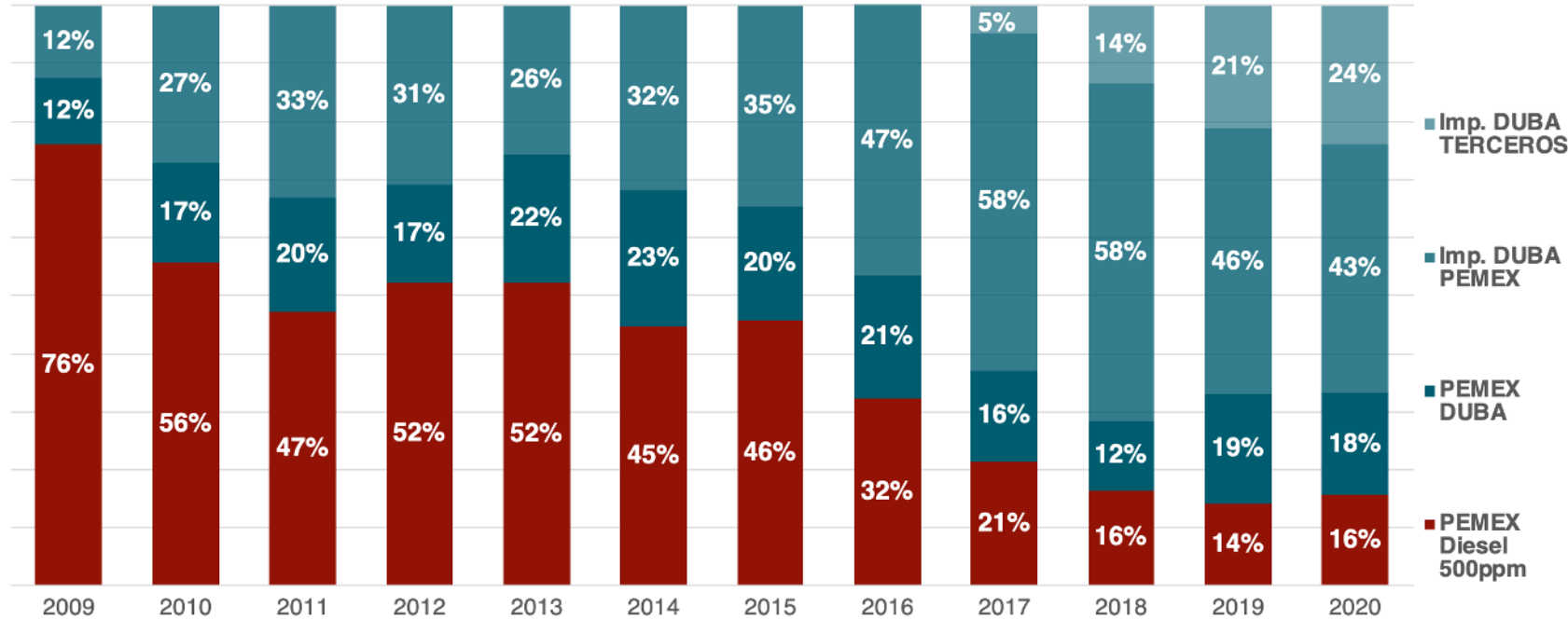
Intervalo de potencia (kW) <sup>a</sup>	Velocidad nominal (rpm) <sup>b</sup>	Valores de durabilidad (horas <sup>c</sup> o años) <sup>d</sup>
19 < kW < 37	rpm > 0	5,000 o 7 años
37 < kW < 56	rpm > 0	8,000 o 10 años
56 < kW < 130		
130 < kW < 560		

- (a) kW: Kilowatts.
- (b) Rpm: revoluciones por minuto.
- (c) horas: aplicable sólo a los motores nuevos incorporados o a ser instalados en maquinaria móvil nueva no de carretera que usan diésel como combustible, certificados mediante los ciclos de prueba establecidos por el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea.
- (d) horas o años: Con respecto a los motores nuevos incorporados o a ser instalados en maquinaria móvil nueva no de carretera que usan diésel como combustible, certificados por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América, los valores de durabilidad de las emisiones se considerarán los que ocurra primero.



## Problemática sobre la disponibilidad de diésel de ultrabajo azufre (DUBA)

Actualmente, en México, no hay plena disponibilidad en todo el país de diésel de ultra bajo contenido de azufre (DUBA) de 15 ppm máximo. Desde 2018, más del 80% del diésel era DUBA y disponible por ley al 100% en las zonas metropolitanas más pobladas, principales corredores carreteros y zona fronteriza norte.



### NOTA:

Por lo menos hasta 2026 se seguirá comercializando diésel regular de hasta 500 ppm de azufre, por parte de Petróleos Mexicanos (Empresa del gobierno mexicano).

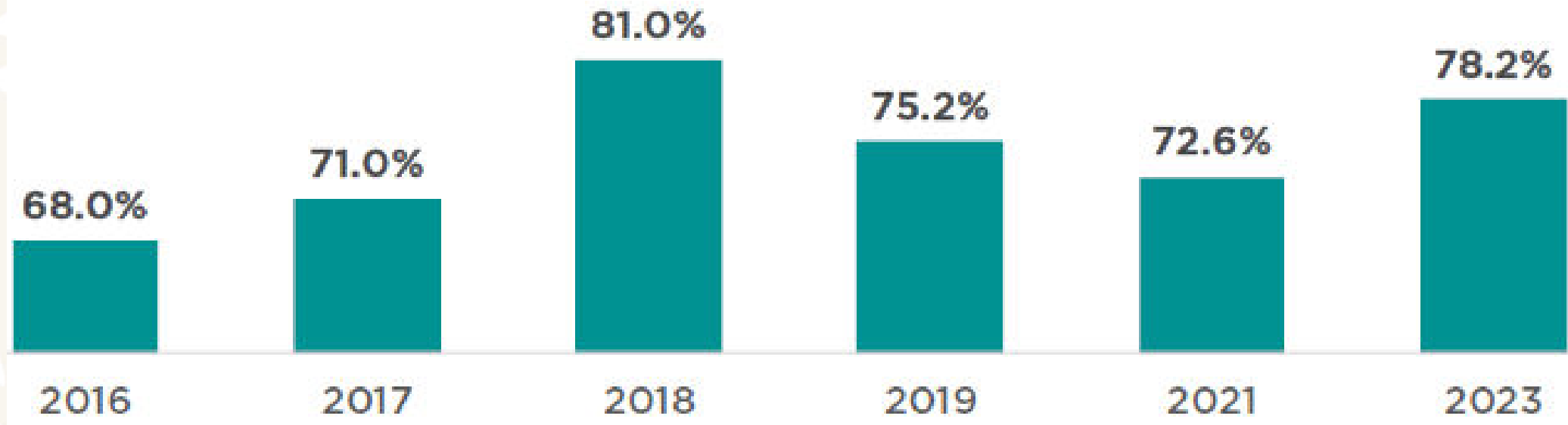
**Fuente:**

ICCT, con datos del Sistema de Información Energética (SIE)

## Problemática sobre la disponibilidad de diésel de ultrabajo azufre (DUBA)

El sector privado realiza muestreos sobre la disponibilidad de DUBA en México. En su más reciente estudio de 2023, encontró lo siguiente:

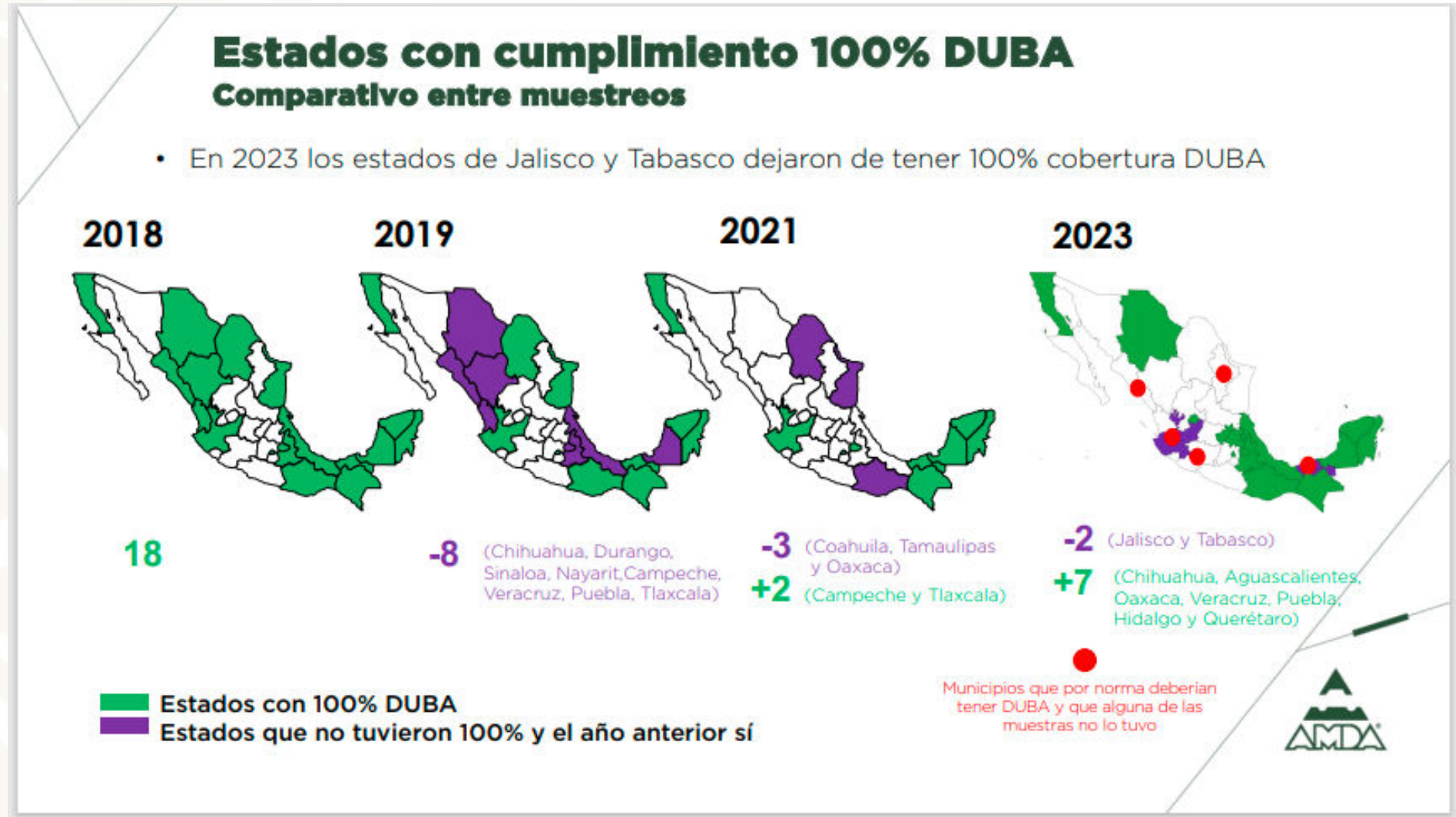
**Porcentaje de cobertura de DUBA a nivel nacional**



**Fuente:**

*Asociación Mexicana de Distribuidores de Automotores, Resultados del Estudio de Azufre en Diésel 2023.*

## Problemática sobre la disponibilidad de diésel de ultrabajo azufre (DUBA)





## Procedimiento de evaluación de la conformidad

¿Quiénes pueden evaluar la conformidad del NOM?

- El gobierno de México, por medio de la Procuraduría Federal de Protección Ambiental, que emite un "Certificado NOM"
- A partir de un organismo de evaluación de la conformidad, que emite un dictamen de cumplimiento de la NOM.

En ambos casos el cumplimiento de la NOM, para fabricantes e importadores se demuestra de manera documental.

## **Documentos que deben presentarse, entre otros, para la evaluación de la conformidad:**

- Certificado emitido por la autoridad de protección ambiental correspondiente al país de origen o del país de certificación, o
- Certificado emitido por el Organismo de certificación correspondiente al país de origen, o al país de certificación.
- Documento en el que el sujeto obligado a cumplir manifieste, bajo protesta de decir verdad, que la maquinaria móvil nueva no de carretera cuenta con un máximo de 30 horas de operación.

Una vez ingresada la solicitud, la PROFEPA o el Organismo de certificación deberá resolver en un plazo no mayor a **30 días hábiles**, contados a partir del día siguiente de la recepción de dicha solicitud.

# QUÉ SIGUE

El proyecto de NOM fue publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) para consulta pública, por un periodo de 60 días naturales contados a partir del 7 de junio de este año.

Cualquier persona interesada en el proyecto puede presentar comentarios al mismo, vía correo electrónico\*. Los comentarios deben presentarse en el plazo estipulado y en idioma español.

La SEMARNAT debe analizar y estudiar todos los comentarios presentados y dar respuesta a los mismos, señalando si estos son no procedentes, parcialmente procedentes o procedentes.

En caso de los comentarios parcialmente procedentes o procedentes se deberá ajustar el proyecto de NOM. Para esto, la SEMARNAT puede auxiliarse de un grupo de trabajo integrado para tal efecto.

La respuesta a comentarios y el texto final de la NOM deben someterse a aprobación del Comité de Normalización, para su publicación como norma definitiva. Esta entrará en vigor al menos 180 días posteriores a su publicación.





# GRACIAS

[bernardo.lesser@semarnat.gob.mx](mailto:bernardo.lesser@semarnat.gob.mx)



**GOBIERNO DE  
MÉXICO**

**MEDIO AMBIENTE**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES