

Villahermosa, Tab. 12 de Agosto, 2016

## Boletín Informativo de la Calidad del Aire

### Estación Instituto Tecnológico de Villahermosa (ITVH)

La Secretaría de Energía, Recursos Naturales y Protección Ambiental (SERNAPAM) a través de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental opera el "Programa de la Calidad del Aire", siendo unas de sus acciones primordiales, el monitoreo de los niveles de inmisión de gases de bióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), monóxido de carbono (CO), bióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), ozono (O<sub>3</sub>) y partículas menores a 10 micras (PM<sub>10</sub>); en la ciudad de Villahermosa, Tabasco, conforme a las Normas Oficiales Mexicanas.

Las concentraciones registradas de O<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>2</sub> y PM<sub>10</sub>, se pueden observar en la siguiente tabla, en comparación con el límite máximo permisible (LMP) establecido en las Normas Oficiales Mexicanas y en referencia al Índice Metropolitano de la

Tabla de Concentraciones Máximas e IMECAS del periodo del 7 de Agosto al 11 de Agosto del 2016.

| Fecha      | Contaminante    | Concentraciones Máximas <sup>1</sup> | LMP NOM <sup>2</sup> | IMECA | Calidad del Aire <sup>3</sup> |
|------------|-----------------|--------------------------------------|----------------------|-------|-------------------------------|
| 07/08/2016 | O <sub>3</sub>  | 0.052                                | 0.07 PPM (1 h.)      | 47    |                               |
| 08/08/2016 |                 | 0.100                                |                      | 91    |                               |
| 09/08/2016 |                 | 0.070                                |                      | 64    |                               |
| 10/08/2016 |                 | 0.068                                |                      | 62    |                               |
| 11/08/2016 |                 | 0.082                                |                      | 75    |                               |
| 07/08/2016 | NO <sub>2</sub> | 0.001                                | 0.21 PPM (1 h.)      | 0.5   | 0 - 50 Buena                  |
| 08/08/2016 |                 | 0.001                                |                      | 0.5   | 51 - 100 Satisfactoria        |
| 09/08/2016 |                 | 0.001                                |                      | 0.5   | 101-200 No satisfactoria      |
| 10/08/2016 |                 | 0.001                                |                      | 0.5   | 201-300 Mala                  |
| 11/08/2016 |                 | 0.001                                |                      | 0.5   | 301-500 Muy mala              |
| 07/08/2016 | SO <sub>2</sub> | 0.028                                | 0.13 PPM (24 h.)     | 21.4  |                               |
| 08/08/2016 |                 | 0.020                                |                      | 15.6  |                               |
| 09/08/2016 |                 | 0.016                                |                      | 12.6  |                               |
| 10/08/2016 |                 | 0.016                                |                      | 12.4  |                               |
| 11/08/2016 |                 | 0.030                                |                      | 23.2  |                               |

| Fecha      | Contaminante     | Concentraciones Máximas <sup>1</sup> | LMP NOM <sup>2</sup>         | IMECA    | Calidad del Aire <sup>3</sup>   |
|------------|------------------|--------------------------------------|------------------------------|----------|---|
| 07/08/2016 | CO               | #iDIV/0!                             | 11 PPM (8 h.)                | #iDIV/0! | <div>0 - 50 Buena</div> <div>51 - 100 Satisfactoria</div> <div>101-200 No satisfactoria</div> <div>201-300 Mala</div> <div>301-500 Muy mala</div> |
| 08/08/2016 |                  | #iDIV/0!                             |                              | #iDIV/0! |   |
| 09/08/2016 |                  | #iDIV/0!                             |                              | #iDIV/0! |   |
| 10/08/2016 |                  | #iDIV/0!                             |                              | #iDIV/0! |   |
| 11/08/2016 |                  | #iDIV/0!                             |                              | #iDIV/0! |   |
| 07/08/2016 | PM <sub>10</sub> | 61                                   | 75 µg/m <sup>3</sup> (24 h.) | 51       |   |
| 08/08/2016 |                  | 39                                   |                              | 32       |   |
| 09/08/2016 |                  | 33                                   |                              | 27       |   |
| 10/08/2016 |                  | 21                                   |                              | 18       |   |
| 11/08/2016 |                  | 29                                   |                              | 24       |   |

<sup>1</sup>partes por millón (PPM)

<sup>2</sup>Límite máximo permisible de la Norma Oficial Mexicana.

<sup>3</sup>Tabla comparativa de IMECAS

De acuerdo a la modificación de la **NOM-025-SSA1-2014**; disminuyó el Límite Máximo Permisible (LMP) de **120 a 75 µg/m<sup>3</sup> (24 h.) de Partículas PM<sub>10</sub>**, publicado en el **Diario Oficial de la Federación** el 20 de agosto del 2014, asimismo la modificación de la Norma **NOM-020-SSA1-2014**, establece el LMP de **0.07 ppm cuando antes era de 0.11 ppm en base a Ozono (O<sub>3</sub>)**.

La Calidad del Aire de la Ciudad de Villahermosa, en el periodo del 7 al 11 de Agosto fue BUENA, la mayoría del tiempo, tomando como indicadores al NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>. Debido a fallas en el equipo muestreador de CO no se reportan las concentraciones de este contaminante en estos días.

Evidentemente, las condiciones meteorológicas que se han presentado en el Estado favorecen a la formación de contaminantes secundarios como el O<sub>3</sub>, aumentando así las concentraciones de éste en el ambiente. Sin embargo, la planicie en la que se encuentra el Estado propicia a la dispersión mediata de los contaminantes, por lo que el tiempo de residencia de los contaminantes disminuye con las altas velocidades del viento.

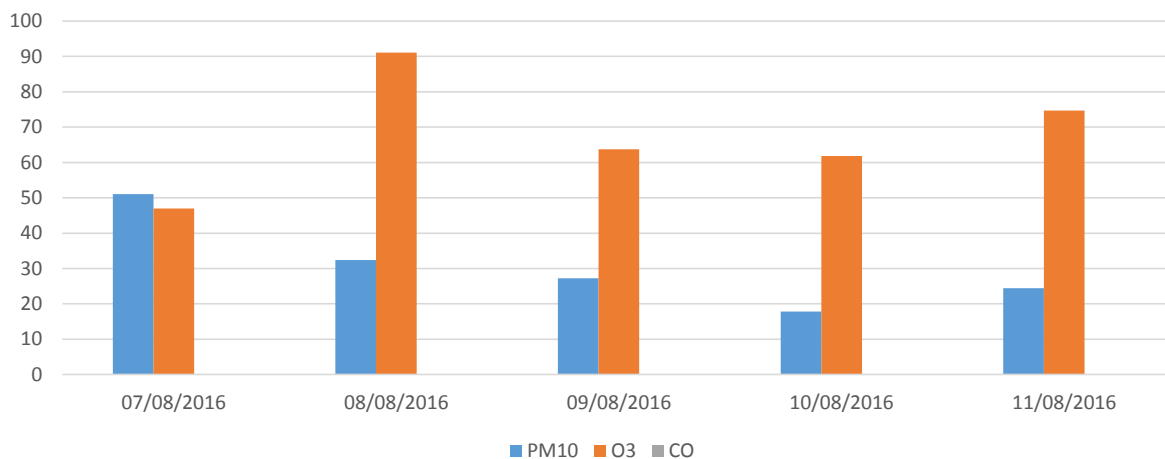
***Se recomienda a la población evitar exponerse al Sol y no realizar actividades al aire libre por plazos largos de tiempo, especialmente a las personas con enfermedades respiratorias y cardiovasculares, y niños y personas mayores.***

Debido a que las concentraciones máximas, en la mayoría de los casos, son puntuales y poco frecuentes, se ha considerado realizar un análisis estadístico de las concentraciones. Esto con el fin de proporcionar a la ciudadanía la Calidad del Aire con base a la Concentración Máxima presentada en el día, además de la Calidad del Aire que más se presenta en el día, es decir, la Moda.

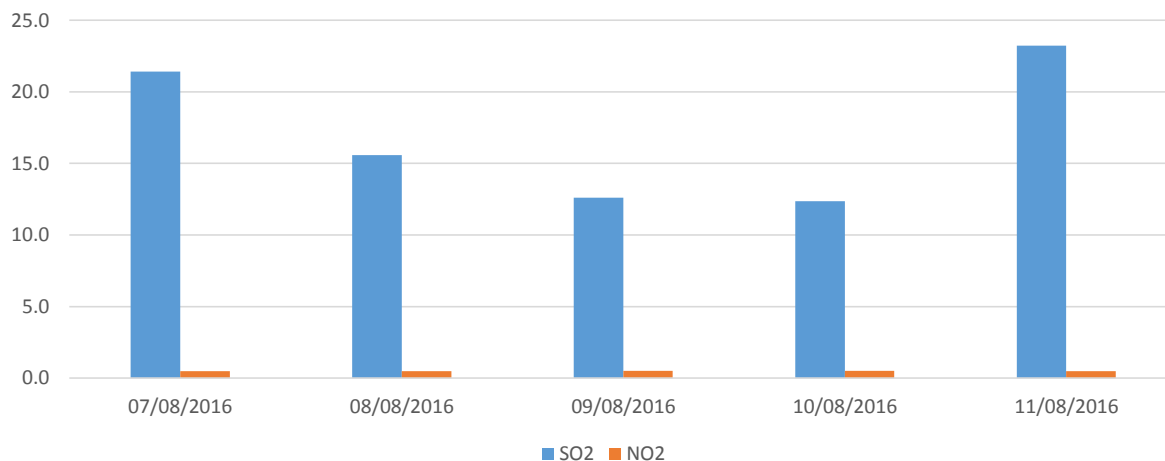
A continuación se presentan estas dos medidas de tendencia:

| Fecha      | Contaminante           | Calidad con base a la<br>Concentración Máxima | Calidad más presentada<br>en el día (MODA) |
|------------|------------------------|---|--|
| 07/08/2016 | <b>O<sub>3</sub></b>   | <b>BUENA</b>                                  | <b>SATISFACTORIA</b>                       |
| 08/08/2016 |                        | <b>SATISFACTORIA</b>                          | <b>BUENA</b>                               |
| 09/08/2016 |                        | <b>SATISFACTORIA</b>                          | <b>SATISFACTORIA</b>                       |
| 10/08/2016 |                        | <b>SATISFACTORIA</b>                          | <b>BUENA</b>                               |
| 11/08/2016 |                        | <b>SATISFACTORIA</b>                          | <b>SATISFACTORIA</b>                       |
| 07/08/2016 | <b>NO<sub>2</sub></b>  | <b>BUENA</b>                                  | <b>BUENA</b>                               |
| 08/08/2016 |                        | <b>BUENA</b>                                  | <b>BUENA</b>                               |
| 09/08/2016 |                        | <b>BUENA</b>                                  | <b>BUENA</b>                               |
| 10/08/2016 |                        | <b>BUENA</b>                                  | <b>BUENA</b>                               |
| 11/08/2016 |                        | <b>BUENA</b>                                  | <b>BUENA</b>                               |
| 07/08/2016 | <b>SO<sub>2</sub></b>  | <b>BUENA</b>                                  | <b>BUENA</b>                               |
| 08/08/2016 |                        | <b>BUENA</b>                                  | <b>BUENA</b>                               |
| 09/08/2016 |                        | <b>BUENA</b>                                  | <b>BUENA</b>                               |
| 10/08/2016 |                        | <b>BUENA</b>                                  | <b>BUENA</b>                               |
| 11/08/2016 |                        | <b>BUENA</b>                                  | <b>BUENA</b>                               |
| 07/08/2016 | <b>CO</b>              | <b>#¡DIV/0!</b>                               | <b>#¡VALOR!</b>                            |
| 08/08/2016 |                        | <b>#¡DIV/0!</b>                               | <b>#¡VALOR!</b>                            |
| 09/08/2016 |                        | <b>#¡DIV/0!</b>                               | <b>#¡VALOR!</b>                            |
| 10/08/2016 |                        | <b>#¡DIV/0!</b>                               | <b>#¡VALOR!</b>                            |
| 11/08/2016 |                        | <b>#¡DIV/0!</b>                               | <b>#¡VALOR!</b>                            |
| 07/08/2016 | <b>PM<sub>10</sub></b> | <b>SATISFACTORIA</b>                          | <b>BUENA</b>                               |
| 08/08/2016 |                        | <b>BUENA</b>                                  | <b>BUENA</b>                               |
| 09/08/2016 |                        | <b>BUENA</b>                                  | <b>BUENA</b>                               |
| 10/08/2016 |                        | <b>BUENA</b>                                  | <b>BUENA</b>                               |
| 11/08/2016 |                        | <b>BUENA</b>                                  | <b>BUENA</b>                               |

**Gráfica de IMECAS de monóxido de carbono (CO), ozono ( $O_3$ ) y partículas ( $PM_{10}$ );  
en la ciudad de Villahermosa, Tabasco.  
Estación ITVH, periodo 7 Agosto al 11 Agosto de 2016**



**Gráfica de IMECAS de bióxido de azufre ( $SO_2$ ), bióxido de nitrógeno ( $NO_2$ );  
en la ciudad de Villahermosa, Tabasco.  
Estación ITVH, periodo 7 Agosto al 11 Agosto de 2016**



|          |                  |
|----------|------------------|
| 0 - 50   | Buena            |
| 51 - 100 | Satisfactoria    |
| 101-200  | No satisfactoria |
| 201-300  | Mala             |
| 301-500  | Muy mala         |



► **SERNAPAM**  
Secretaría de Energía, Recursos  
Naturales y Protección Ambiental



Prol. Av. 27 de Febrero S/N, Explanada Plaza de Toros, Col. Espejo 1  
Tel.: 3 10 03 50, Ext. 119 y 128  
Villahermosa, Tabasco, México  
<http://sernapam.tabasco.gob.mx>



► **SERNAPAM**  
Secretaría de Energía, Recursos  
Naturales y Protección Ambiental



Prol. Av. 27 de Febrero S/N, Explanada Plaza de Toros, Col. Espejo 1  
Tel.: 3 10 03 50, Ext. 119 y 128  
Villahermosa, Tabasco, México  
<http://sernapam.tabasco.gob.mx>