

OZONE

How's the Air Out There?

What Is Ground-Level Ozone?

Ground-level ozone is the main ingredient in urban photochemical smog. Ozone is not emitted directly into the air, but is formed when gases called nitrogen oxides (NO_x) and volatile organic compounds (VOC) react in the presence of sunlight. NO_x is often a by-product of high-temperature combustion. Common sources are cars and power plants. VOCs include organic chemicals that vaporize easily, like gasoline.

Ground-level ozone forms readily in the atmosphere during hot and sunny times. Because people are exposed to this ground-level ozone and its harmful health effects, it is often referred to as "bad ozone."

What Are the Health Effects of Ozone Pollution?

High concentrations of ozone can cause shortness of breath, coughing, wheezing, and throat and lung irritation. People who suffer from lung diseases like bronchitis, pneumonia, emphysema, asthma, and colds have even more trouble breathing when the air is polluted. People who suffer from existing heart disease may have increased symptoms as well. These effects can be worse for anyone who spends significant periods of time exercising or working outdoors. When we exercise heavily, we may increase our intake of air by as much as 10 times our level at rest.

Children are also at an increased risk of respiratory problems caused by ozone. Their lungs are still developing, and they breathe more rapidly and inhale more air pollution per pound of body weight than adults.

How Can I Avoid Unhealthy Exposure to Ozone?

In general, when ozone levels are high, your chances of being affected by ozone increase with the amount of time you spend being active outdoors and taking part in strenuous activities. For example, walking to a nearby store is not considered a strenuous or prolonged outdoor activity for healthy individuals, but playing soccer is. Indoor, air-conditioned areas typically have less than half the ozone levels that are present outdoors. So, you can avoid unhealthy exposure to ozone by staying indoors in these cooler areas during the day.

Another way to avoid unhealthy exposure to ozone is by limiting the time you are active outdoors or by reducing your outdoor activity level. For example, instead of running or jogging for an hour, run for just 30 minutes or take a walk. You can also plan outdoor activities for times when ozone levels are lower, usually in the early morning or evening.

Use this air quality index to plan your activities. The U.S. Environmental Protection Agency created the index as a way to report daily quantities of five major pollutants. In Texas, the index is generally a convenient measure of ground-level ozone because it is the most common air pollutant.

AIR QUALITY INDEX

Good
Level Green (0 to 50)

No warning is issued at this level. No health effects are expected.

Moderate
Level Yellow (51 to 100)

No warning is issued at this level. Concentrations of ozone at this level may cause some respiratory effects from prolonged exposure during outdoor activity in people who are unusually sensitive to ozone.

Unhealthy for Sensitive Groups
Level Orange (101 to 150)

If you are a member of a sensitive group—children who are active outdoors, adults involved in strenuous outdoor activities, people with a respiratory disease such as asthma, people who are unusually susceptible to ozone, and the elderly—exposure to concentrations of ozone at this level may cause some respiratory symptoms, such as coughing or pain when taking a deep breath. These people should limit prolonged outdoor activity.

Unhealthy
Level Red (151 to 200)

If you are a member of a sensitive group (see description in Level Orange), exposure to concentrations of ozone at this level will increase your chances of experiencing respiratory symptoms, such as coughing or pain when taking a deep breath. These people should avoid prolonged outdoor activity. Everyone else should limit prolonged outdoor activity.

Very Unhealthy
Level Purple (201 to 300)

If you are a member of a sensitive group (see description in Level Orange), exposure to concentrations of ozone at this level will cause severe respiratory symptoms and impaired breathing. Stay in an air-conditioned room and avoid outdoor exertion. Everyone else should limit outdoor exertion.

Hazardous
Level Maroon (301 to 500)

If you are a member of a sensitive group (see description in Level Orange), exposure to concentrations of ozone at this level will cause severe respiratory symptoms and impaired breathing. Stay in an air-conditioned room and avoid all outdoor exertion. Level Maroon emergency conditions are extremely rare, but they are more likely to affect the entire population. Everyone should avoid all outdoor exertion.

Where Can I Learn More About Air Pollution in Texas?

Texas Commission on Environmental Quality
www.tceq.state.tx.us/goto/texas_air

U.S. Environmental Protection Agency (EPA)
www.epa.gov

Drive Clean Across Texas
www.drivecleanacrosstexas.org

City, county, or municipal air quality office



Is There a Good Ozone?

Ozone can also form naturally in the stratosphere. This stratospheric ozone provides a protective layer above the earth that shields us from the sun's harmful ultraviolet rays. Because people are not directly exposed to stratospheric ozone, and because it has a useful purpose, it is often referred to as "good ozone."

OZONO

¿Cómo está el aire afuera?

¿Qué es el ozono a nivel del suelo?

El ozono a nivel del suelo es el componente principal del smog fotoquímico urbano. El ozono no es emitido directamente al aire pero se forma cuando ciertos gases como los óxidos de nitrógeno (NO_x) y compuestos orgánicos volátiles (VOCs, por sus siglas en inglés) reaccionan en presencia de la luz solar. Los NO_x frecuentemente son un subproducto de la combustión a altas temperaturas. Los automóviles y las plantas termoeléctricas son fuentes comunes. Los VOCs comprenden las sustancias químicas orgánicas que se vaporizan fácilmente, como la gasolina.

El ozono a nivel del suelo se forma rápidamente en la atmósfera cuando hace calor y hay sol. Como las personas están expuestas al ozono a nivel del suelo y a sus efectos insalubres, se conoce generalmente como "ozono malo".

¿Cuáles son los efectos sobre la salud de la contaminación de ozono?

Las altas concentraciones de ozono pueden causar falta de aliento, tos, respiración sibilante e irritación en la garganta y pulmones. La gente que sufre de enfermedades pulmonares como bronquitis, pulmonía, enfisema, asma y resfríos tiene aún más dificultad para respirar cuando el aire está contaminado. También, la gente que padece de enfermedad cardíaca puede sufrir síntomas elevados. Estos efectos pueden ser peores para cualquiera que pasa bastante tiempo haciendo ejercicios o trabajando al aire libre. Cuando nos esforzamos al hacer ejercicios, podemos aumentar nuestra inspiración de aire hasta 10 veces nuestro nivel en reposo.

Los niños también tienen mayor riesgo de tener problemas respiratorios a causa del ozono. Sus pulmones todavía están en desarrollo y respiran más rápidamente e inhalan más contaminación de aire por libra de peso corporal que los adultos.

¿Cómo puedo evitar una exposición insalubre al ozono?

Por lo general, cuando los niveles de ozono son elevados, su posibilidad de que el ozono le afecte aumenta con la cantidad de tiempo que usted pase realizando alguna actividad al aire libre y participando en actividades agotadoras. Por ejemplo, ir caminando a una tienda cercana no se considera una actividad al aire libre agotadora ni prolongada para individuos en buena salud, pero jugar al fútbol sí. Las áreas interiores con aire acondicionado típicamente tienen menos de la mitad de los niveles de ozono que hay al aire libre. Por lo tanto, usted puede evitar una exposición insalubre al ozono permaneciendo adentro en estas áreas más frescas durante el día.

Otra manera de evitar la exposición insalubre al ozono es limitar el tiempo que realiza actividades al aire libre o reducir su nivel de actividad al aire libre. Por ejemplo, en lugar de correr o trotar durante una hora, corra durante 30 minutos o de un paseo caminando. También puede planear sus actividades al aire libre para cuando los niveles de ozono estén más bajos, generalmente temprano por la mañana o por la noche.

Use este índice de calidad del aire para planear sus actividades. La Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos creó el índice para poder reportar las cantidades diarias de cinco contaminantes principales. En Texas, el índice es generalmente una medida práctica del ozono a nivel del suelo porque es el contaminante del aire más común.

¿Dónde puedo aprender más sobre la contaminación del aire en Texas?

Comisión de Calidad Ambiental de Texas
www.tceq.state.tx.us/goto/texas_air

Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA)
www.epa.gov

Drive Clean Across Texas
www.drivecleanacrosstexas.org

Oficina de calidad ambiental de la ciudad, condado o municipalidad

ÍNDICE DE CALIDAD DEL AIRE

Bueno Nivel Verde (0 a 50)

No se emite ninguna advertencia a este nivel. No se anticipa ninguna consecuencia para la salud.

Moderado Nivel Amarillo (51 a 100)

No se emite ninguna advertencia a este nivel. Las concentraciones de ozono a este nivel pueden tener algún efecto sobre el sistema respiratorio con una exposición prolongada durante las actividades al aire libre en personas que tienen una sensibilidad inusual al ozono.

Dañino para la salud para grupos sensibles Nivel Anaranjado (101 a 150)

Si usted pertenece a un grupo sensible—niños que tienen actividades al aire libre, adultos que participan en actividades agotadoras al aire libre, gente con enfermedades respiratorias como asma, gente que tienen una susceptibilidad inusual al ozono, y ancianos—la exposición a concentraciones de ozono a este nivel puede causarles algunos síntomas respiratorios, como tos o dolor al respirar profundamente. Esta gente debería limitar la actividad prolongada al aire libre.

Dañino para la salud Nivel Rojo (151 a 200)

Si usted pertenece a un grupo sensible (vea la descripción del Nivel Anaranjado), la exposición a concentraciones de ozono a este nivel aumentará su riesgo de sufrir síntomas respiratorios, como ser tos o dolor al respirar profundamente. Esta gente debería evitar las actividades prolongadas al aire libre. Todos los demás deberían limitar las actividades prolongadas al aire libre.

Muy dañino para la salud Nivel Morado (201 a 300)

Si usted pertenece a un grupo sensible (vea la descripción del Nivel Anaranjado), la exposición a concentraciones de ozono a este nivel le causarán síntomas respiratorios severos y dificultad para respirar. Permanezca en un sitio con aire acondicionado y evite los esfuerzos físicos al aire libre. Todos los demás deberían limitar los esfuerzos físicos al aire libre.

Peligroso Nivel Rojo Oscuro (301 a 500)

Si usted pertenece a un grupo sensible (vea la descripción del Nivel Anaranjado), la exposición a concentraciones de ozono a este nivel le causarán síntomas respiratorios severos y dificultad en respirar. Permanezca en un sitio con aire acondicionado y evite todos los esfuerzos al aire libre. Las condiciones de emergencia de Nivel Morado son extremadamente raras pero hay más probabilidad de que afecten a toda la población. Todos deberían evitar cualquier esfuerzo físico al aire libre.



¿Hay un ozono que es bueno?

El ozono también se forma naturalmente en la estratosfera. Este ozono estratosférico provee una capa protectora sobre la tierra que nos resguarda contra los dañinos rayos ultravioleta del sol. Como las personas no están expuestas al ozono estratosférico y como tiene una finalidad útil, se conoce generalmente como "ozono bueno".