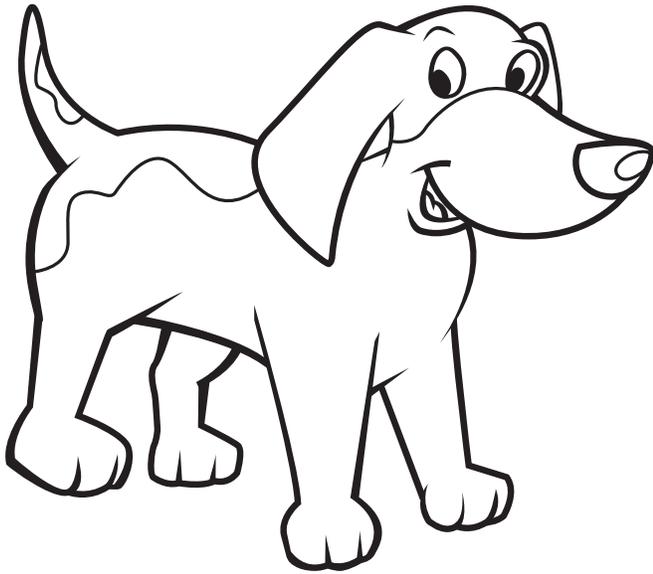


Héroes de Aire Limpio



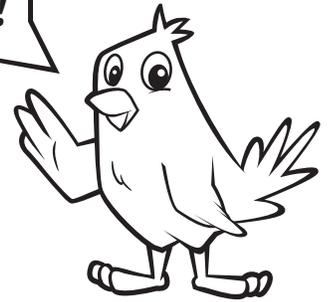
San Joaquin Valley
AIR POLLUTION CONTROL DISTRICT
www.valleyair.org

Héroes de Aire Limpio



¡Mi nombre es Flash!

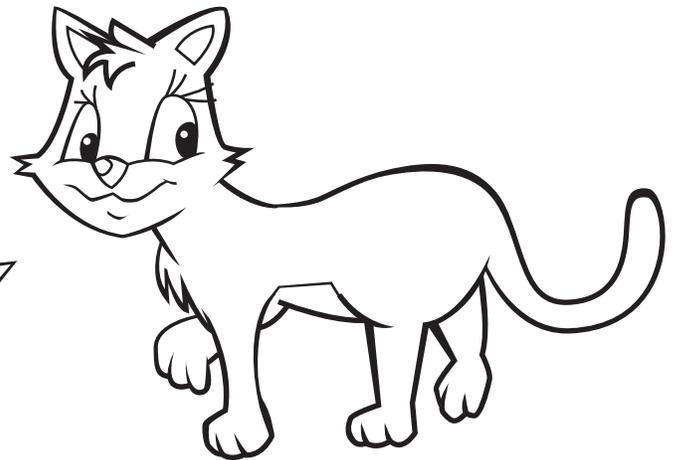
¡Yo soy Pollution Buster (PB) Jay!



¡Yo soy Chip!

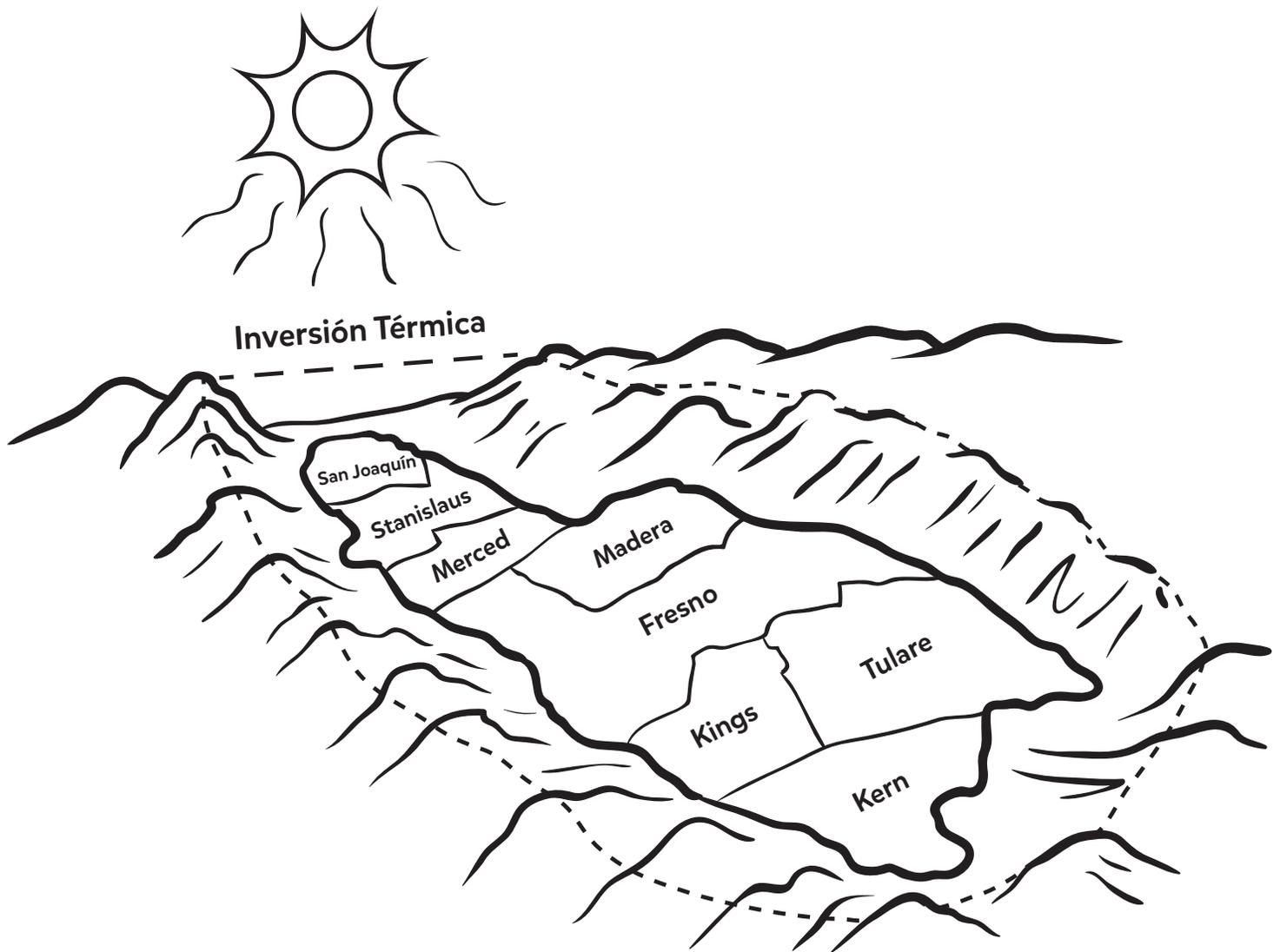


...y yo soy Sunny!



Nosotros somos los Héroes de Aire Limpio y estamos aquí para hablar acerca de cómo puedes ayudar a hacer el aire de nuestro Valle más limpio.

El Valle de San Joaquín



El Distrito para el Control de la Contaminación del Aire del Valle de San Joaquín

El Distrito del Aire del Valle es una agencia de gobierno en el Valle de San Joaquín. Nuestra meta es limpiar el aire del Valle para proteger la salud de las personas que viven aquí.

Se necesita una gran cantidad de planificación, reglas, educación pública, y cooperación de todos para tener éxito.

La forma de tazón del Valle, clima y alta población contribuyen a nuestro problema de contaminación. Montañas rodean el Valle

y frecuentemente tenemos una inversión térmica fuerte que actúa como una tapadera y atrapa la contaminación en el suelo del Valle.

La calor del verano causa que se forme más smog, y las condiciones de clima en el invierno causa que el humo de chimeneas permanezcan en el suelo del Valle.

Más gente en el Valle significa más carros, troques, herramientas, y otras fuentes de contaminación del aire.

Contaminación del Aire

¿Qué necesita aire?

Direcciones: Circula las cosas que necesitan aire para vivir.



¿Qué es la Contaminación del Aire?

Contaminación del aire es "aire sucio." Puede tener varias formas como humo, polvo, y escape de carros y troques. A veces no podemos ver u oler la contaminación del aire, pero sin embargo puede ser muy dañina para humanos, animales y plantas.

Hay seis contaminantes principales que el Distrito monitoriza: **Monóxido de Carbono, Ozono, Dióxido de Azufre, Partículas, Dióxido de Nitrógeno y Plomo.**

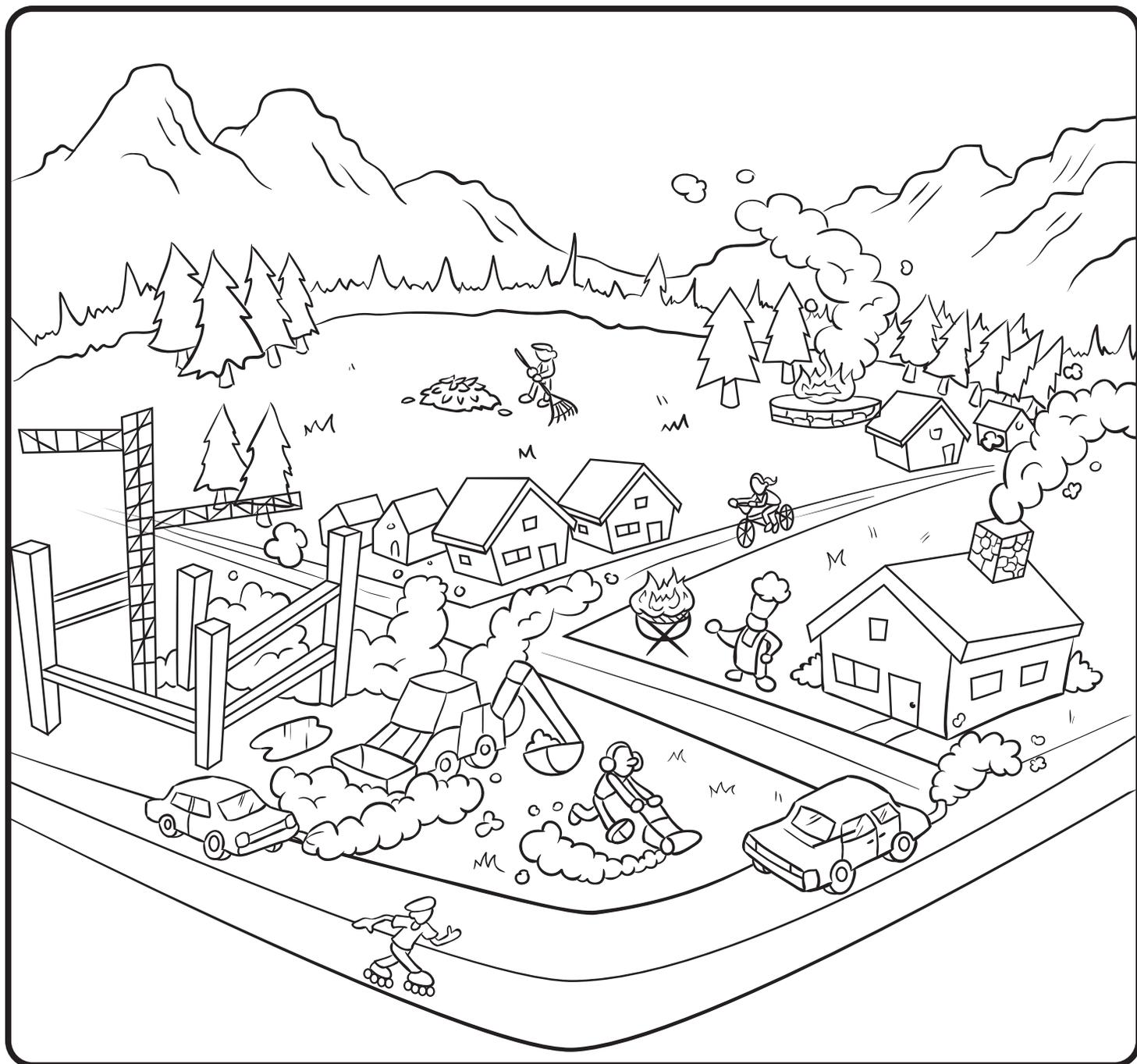
La Agencia de Protección Ambiental establece las concentraciones máximas de estos contaminantes para proteger nuestra salud y el medio ambiente. En el Valle de San Joaquín, hay dos contaminantes que se pasan de estos límites, las Partículas (PM2.5) y el Ozono (O3). Hemos mejorado pero todavía tenemos más trabajo que hacer para limpiar el aire de nuestro Valle.

Fuentes de Contaminación del Aire

Algunas formas de contaminación ocurren de forma natural, como incendios forestales, polvo soplado por el viento y desperdicio de animales. Pero parte de la contaminación del aire viene de actividades humanas como:

- carros, camiones de diésel y otros vehículos
- máquinas de gasolina, como cortadoras de césped y sopladoras de hojas
- plantas de energía y fábricas
- chimeneas, estufas de leña, lumbradas y asadores
- el polvo de sitios de construcción, carreteras y campos agrícolas
- productos para el hogar, tales como pinturas, limpiadores y aerosoles

La mayor fuente de contaminación del aire en el Valle es el escape de carros y otros vehículos.



Las Partículas

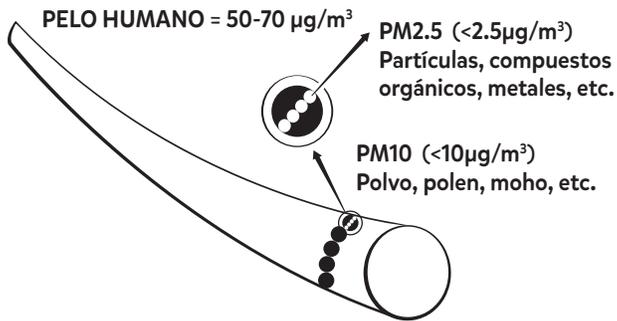
Nubes de humo, polvo, o cenizas contienen partículas (PM). Muchas de las veces son muy pequeñas para ver, más pequeñas que lo ancho de un cabello humano. Entre más pequeñas las partículas son, más profundo pueden entrar en los pulmones, causando enfermedades dañinas.

La contaminación de partículas es peor en el invierno, cuando muchas personas utilizan sus chimeneas y estufas de leña. Si no hay tormentas con lluvia y viento para limpiar el aire, todas esas partículas se acumulan, causando que el aire sea malo.

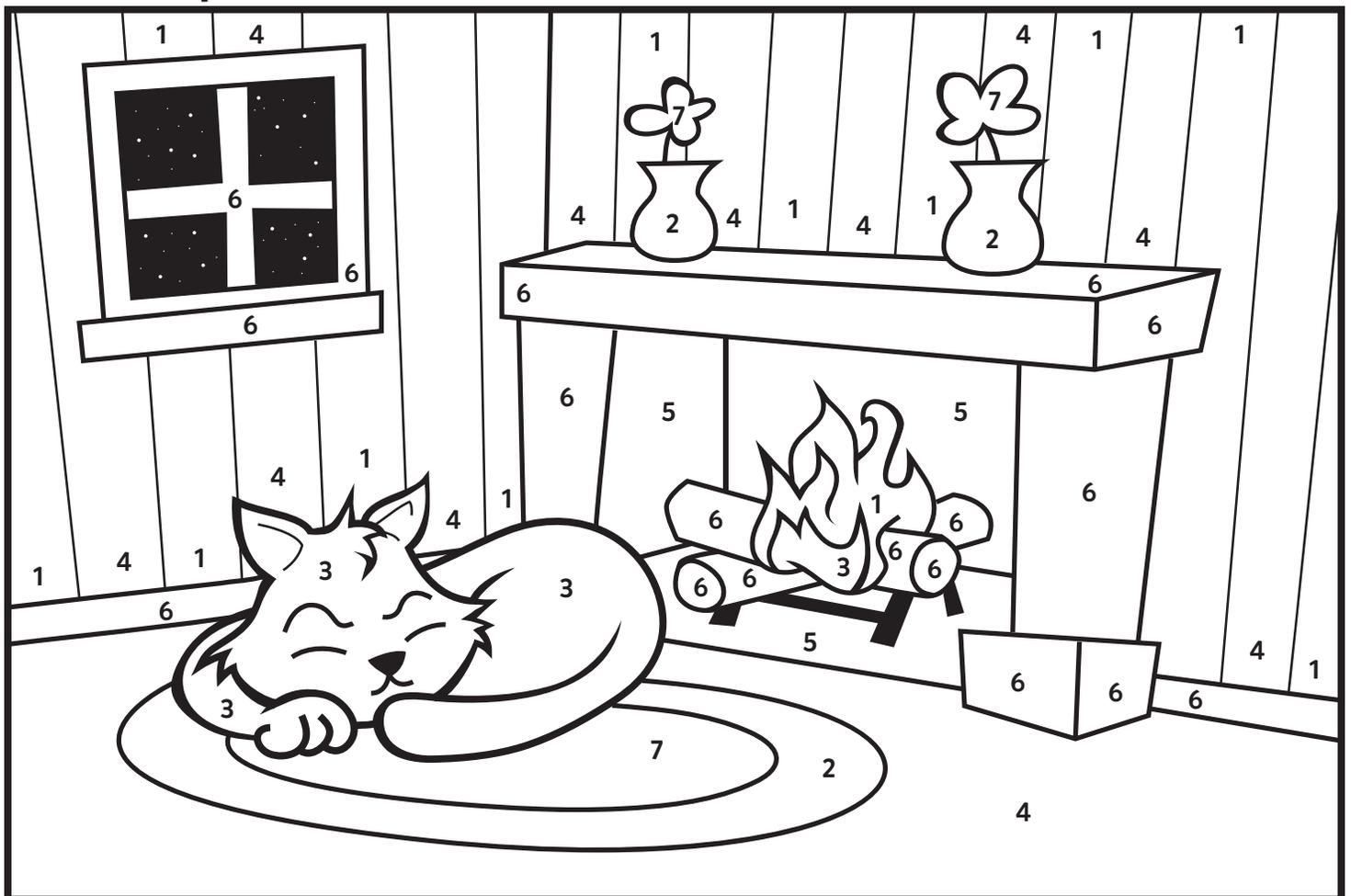
De noviembre a febrero, los residentes en el Valle pueden confirmar si pueden quemar leña en su casa cada día en www.valleyair.org/CBYB.

Las partículas pueden ocurrir naturalmente o creado por nosotros, como:

- chimeneas y estufas de leña
- del escape de motores que queman combustible, como el diésel
- el polvo de sitios de construcción. La minería o la agricultura
- goma de llantas
- fábricas



Colorear por Número



1- Amarillo
2 - Azul

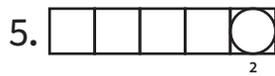
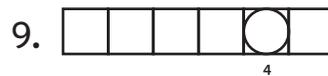
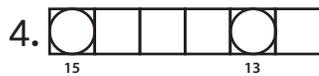
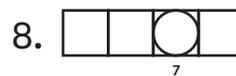
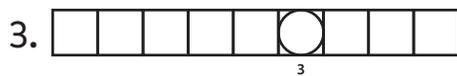
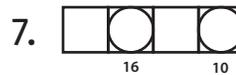
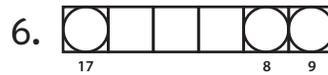
3 - Anaranjado
4 - Verde

5 - Rojo
6 - Café

7 - Morado

Anagrama

Descifra las palabras de abajo. Cuando termines, descubre el mensaje secreto que Chip tiene para ti. (Sugerencia: Usa la página anterior)



1. AMCIONACNITÓN

5. LOOPV

8. HUOM

2. RTAPÍALSU

6. RUMAQE

9. FUSTEA

3. NEMCSHEAI

7. ÑALE

10. SAICENZ

4. SELDEI

Ozono

El Ozono es un gas que no podemos ver u oler. No viene directamente de carros, troques o chimeneas, pero es creado. Ozono es un problema de verano, se forma así:

Calor y Luz del Sol + Óxido de Nitrógeno (NOx) + Compuestos Orgánicos Volátiles (VOCs)



Veranos calientes y soleados del Valle



emitidos de vehículos, maquinas, plantas de energía y fábricas

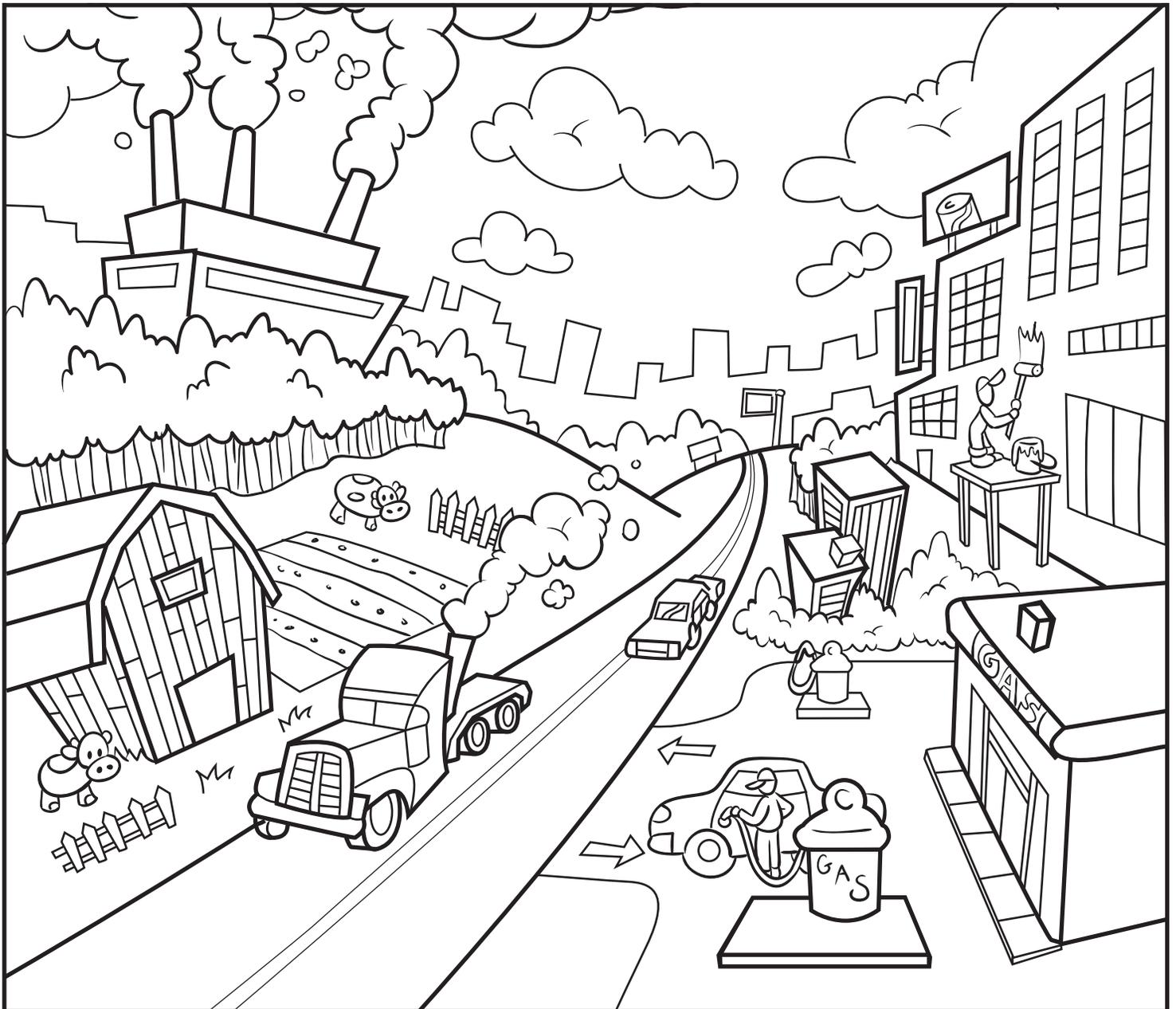


vapores de gasolina, pinturas, limpiadores y otros químicos

= Ozono

El Ozono ocurre naturalmente, muy alto en el cielo, alrededor de 45,000 pies de la superficie de la Tierra. Allá, nos protege de los rayos del sol dañinos, pero aquí, en el suelo donde podemos respirarlo, es malo para nuestra salud.

Direcciones: Circula las cosas que contribuyen a la contaminación del Ozono.

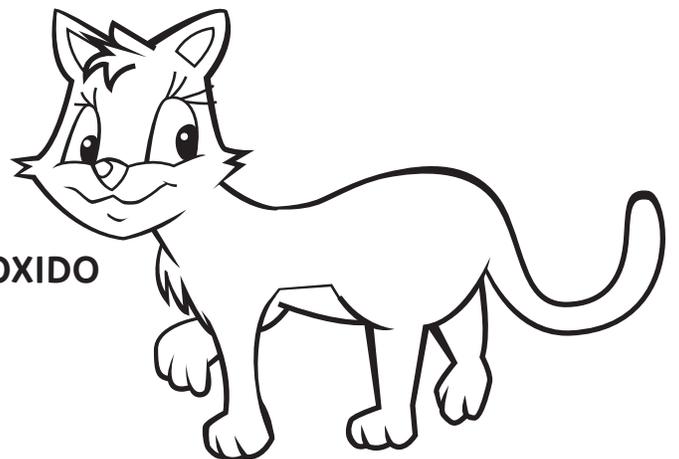


Sopa de Letras

E C I E L O C D W F A B R I C A S
C Y C G J Q B N Q T H S P Q A M M
W A O C A R R O S L E E R A C Q A
L N R Y A I Y O V R I E J Q R L L
N I T R O G E N O S D E O X I D O
P P A S O F I P P R N Y F N P F F
C H C U V E A O A B N G O S U L V
P A E F C V N R Z N J I Q E L A A
U X S U A A I R U O S A T N M S L
U U P M K P M S A R N A Y O O H L
Q W E S S Q V I E L M O H M N P E
O T D E O A H V O O E J K L E U N
S O R O A V N H Y N H N T U S P J
G A S O L I N A G S E M T C H I P
C A L I E N T E K I C S R I D L A

CARRO EN RALENTÍ
CARROS
OZONO
GASOLINA
CAMIONES
VALLE
PULMONES
MALO
RESPIRAR
SUNNY

CALIENTE
FABRICAS
CIELO
INVERSIÓN
VAPORES
PB JAY
NITRÓGENOS DE OXIDO
CHIP
CORTACÉSPED
FLASH



Como nos Afecta la Contaminación

La contaminación del aire, literalmente, puede enfermarnos. Hace que las enfermedades respiratorias empeoren, reduce la función pulmonar y reduce nuestra resistencia a la infección.

Cuando los niveles de ozono y PM2.5 son altos, podemos tener:

- Dolor en el pecho u opresión
- Falta de aliento
- Tos o resuello
- Garganta seca
- Dolor de cabeza
- Mareos
- Nausea
- Ojos llorosos e irritados

Las partículas son tan pequeñas que se pasa a través del sistema de filtración natural del cuerpo y es capaz de entrar en la parte más profunda de los pulmones.

Las partículas están asociadas con problemas de salud como: asma, bronquitis, enfisema, neumonía, enfermedades pulmonares, derrames cerebrales, ataques al corazón e incluso el cáncer.

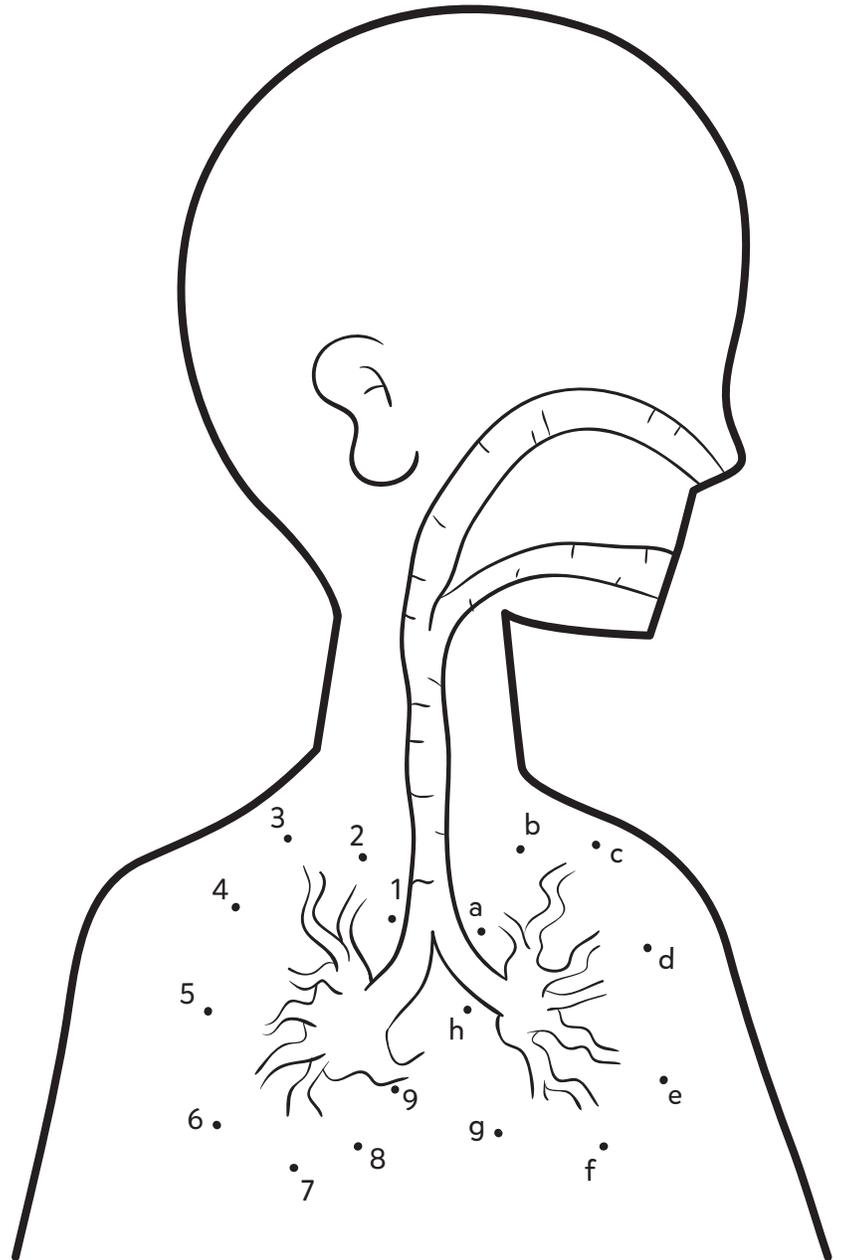
La contaminación del aire es especialmente perjudicial para los niños porque:

- Sus pulmones aún están desarrollándose y pueden ser dañados
- Toman más respiraciones por minuto
- Pasan más tiempo jugando al aire libre

La Contaminación del Aire También Afecta las Cosas Inanimadas de Nuestro Medio Ambiente

Las partículas ensucian nuestro aire, reduce la visibilidad y descolora edificios y otras estructuras.

El Ozono puede desteñir y pelar la pintura, corroer yeso, dañar tejidos de tela, rajar goma, oxidar hierro y acero.

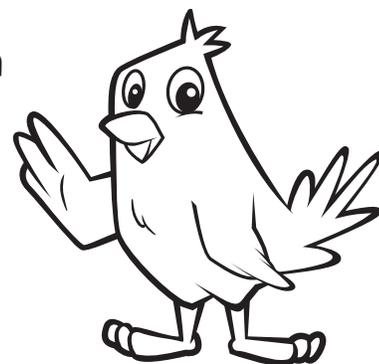


Rellena la Palabra

Banco de Palabras

NOx	escape	VOCs	verano
Distrito	pequeñas	pulmonares	invierno
altos	contaminación	montañas	tazón

1. Cuando los niveles de ozono y las partículas son _____ pueden enfermarnos.
2. Las partículas son tan _____ que pueden pasar del sistema de filtración natural del cuerpo.
3. La _____ también afecta las cosas inanimadas de nuestro medio ambiente.
4. La contaminación del aire empeora las enfermedades _____.
5. Cuando _____ y _____ se mezclan bajo la calor del sol se crea el ozono.
6. El _____ es responsable de limpiar el aire del Valle para proteger la salud de las personas que viven aquí.
7. El Valle tiene forma de _____. _____ rodean el Valle y atrapan la contaminación.
8. La mayor fuente de contaminación del aire en el Valle es el _____ de carros y otros vehículos.
9. Las partículas son un problema durante el _____.
10. La temporada del ozono es durante los meses de _____.



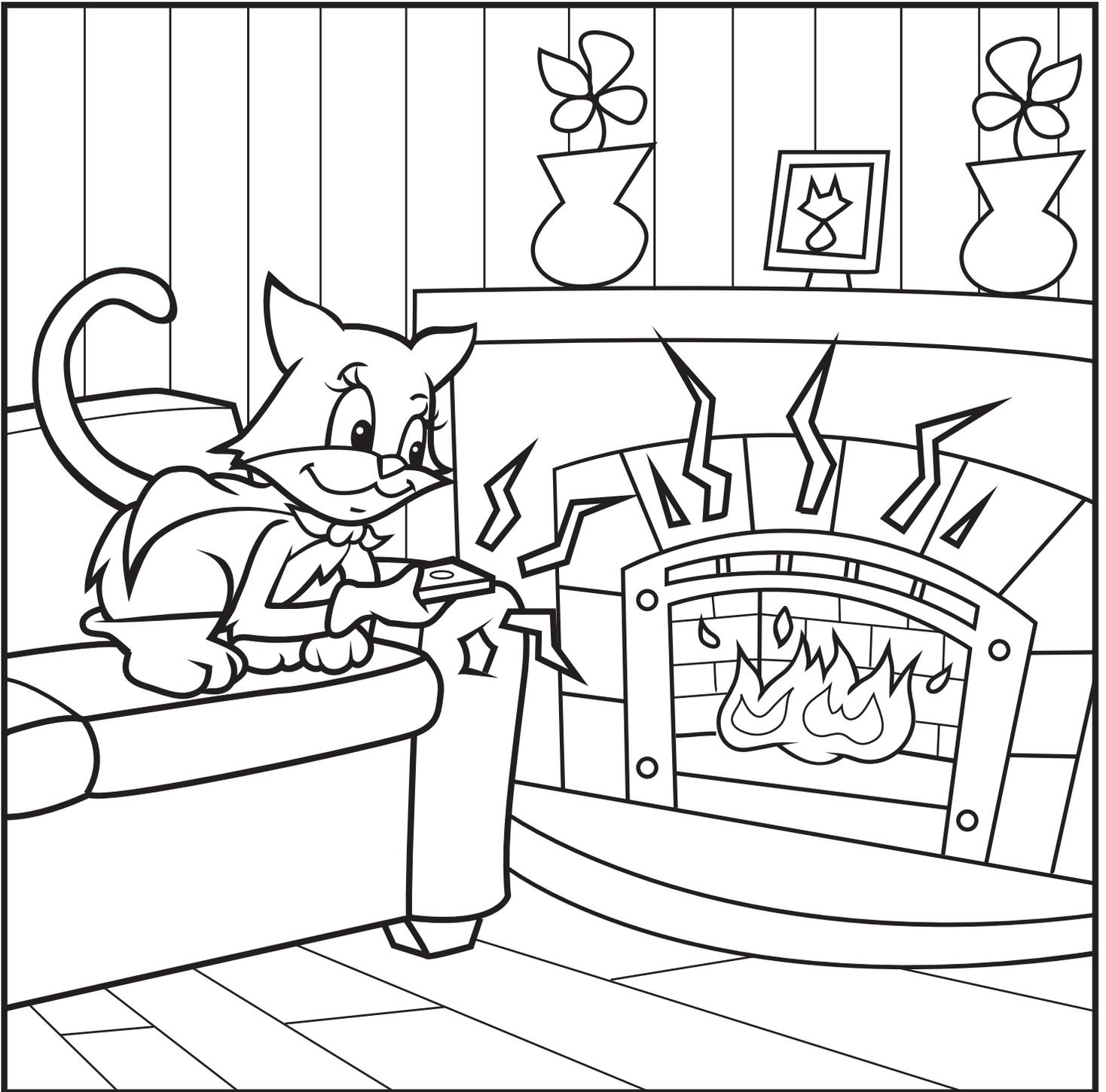
Como tú Puedes Ayudar



Transportación

Carros y otros vehículos en el Valle emiten más de 200 toneladas de contaminación cada día. Para ayudar a reducir la contaminación del aire de los automóviles, esto es lo que podemos hacer:

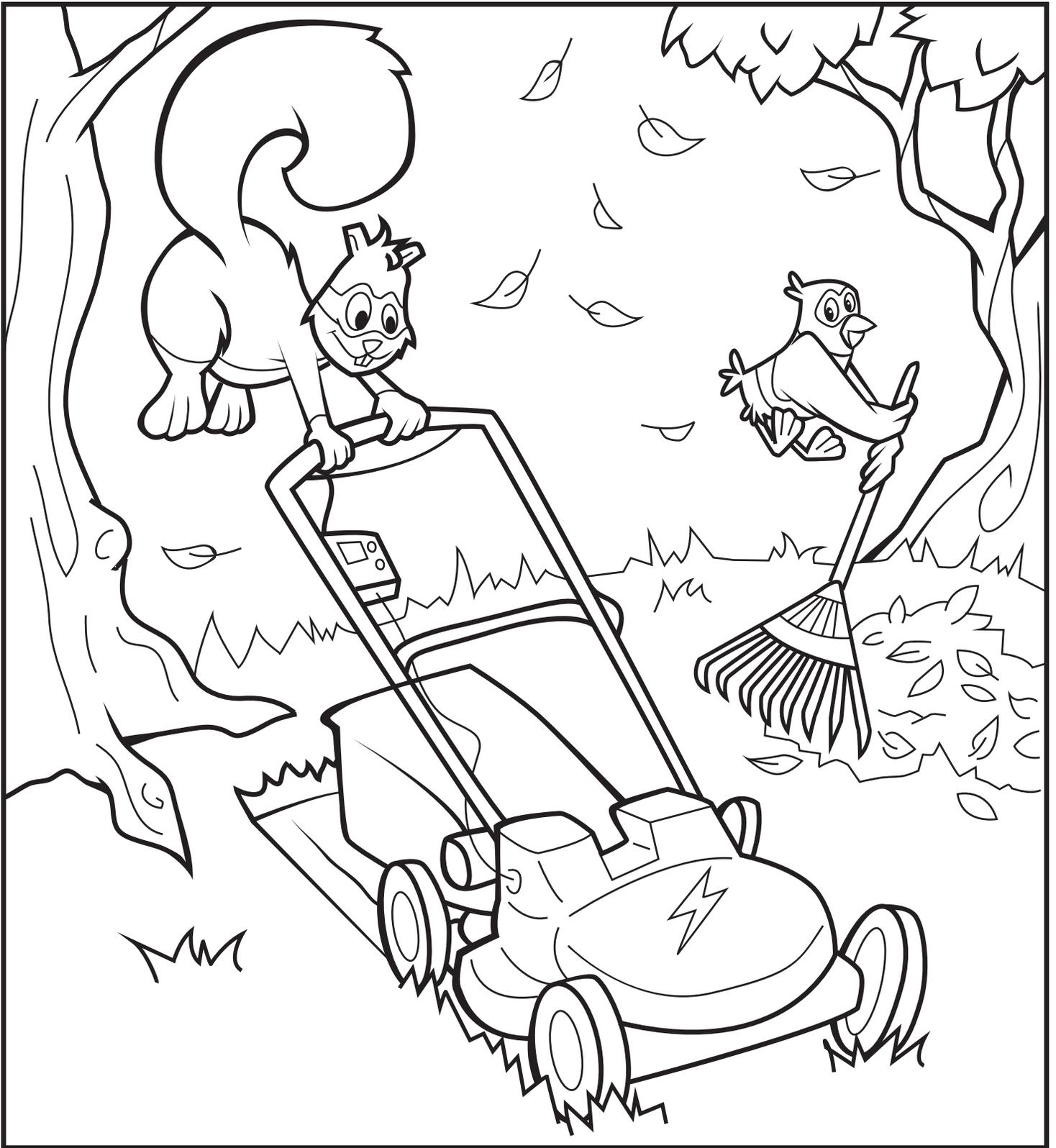
- Compartir el carro o tomar transporte público en lugar de manejar solo.
- Evitar tener el vehículo en ralentí al esperar o recoger los estudiantes de la escuela.
- Andar en bicicleta, patín o caminar en lugar de usar un carro.
- Mantener el carro en buenas condiciones.
- Combinar los mandados en un solo viaje "trip-link" - para hacer todo en un solo viaje.
- No llenar en exceso el depósito de gasolina.
- Evitar usar los servicios de ventanilla durante el verano.



Calefacción

Una chimenea puede emitir 20-50 veces más partículas que una chimenea menos contaminante y certificada. Para mantenerte caliente y respirar aire limpio, podemos:

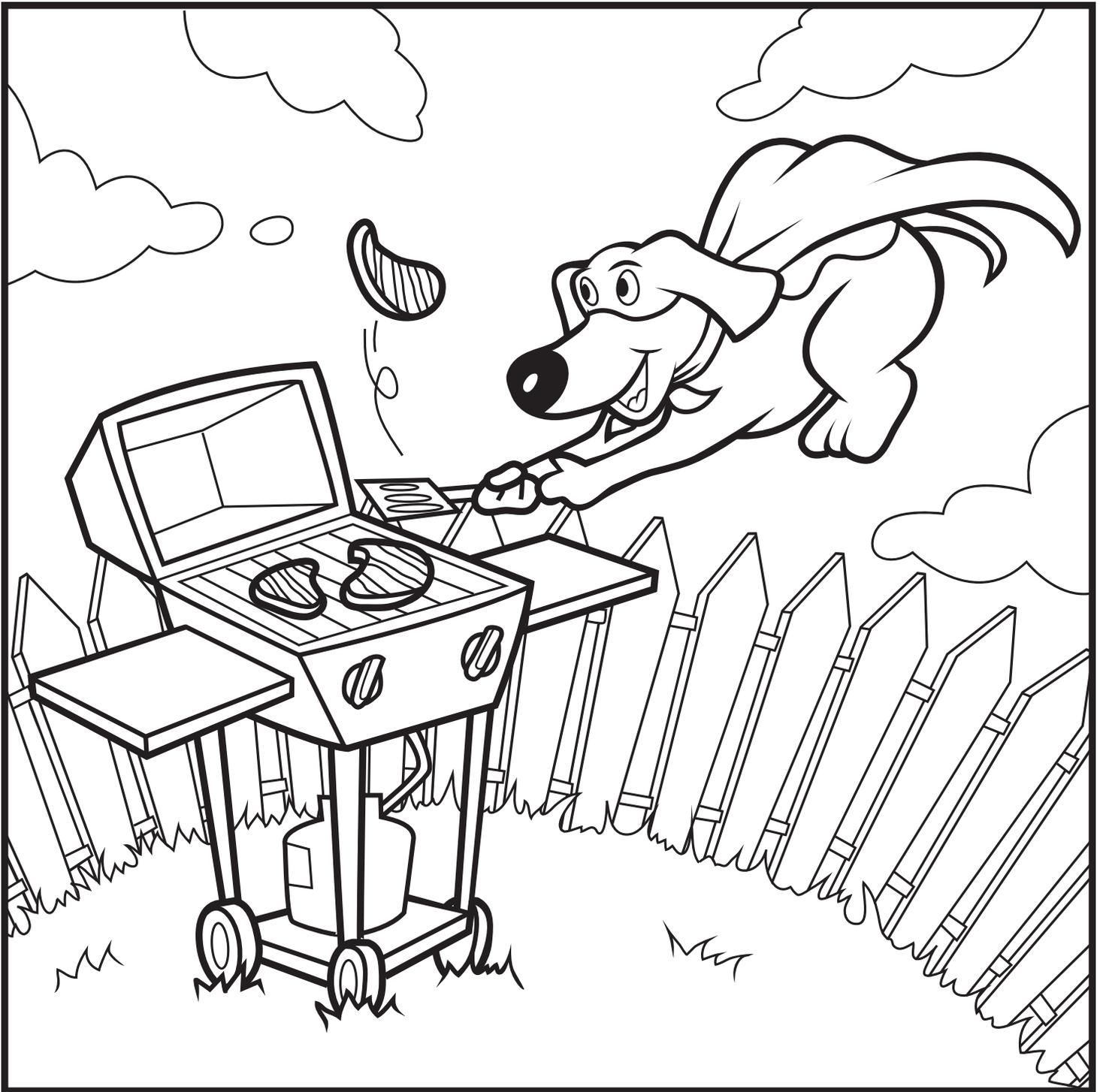
- Reemplazar estufas e insertos viejos con aparatos menos contaminantes y certificados por la EPA de leña, combustible granulado o gas natural.*
- Quemar limpiamente y usar leña prefabricada o leña seca y sazónada.*
- Mantener las chimeneas limpias y hacerle mantenimiento periódicamente.*
- Nunca quemar basura, periódicos, revistas, papel, plástico, u otros artículos que no son diseñados para quemar en una chimenea. Quemar basura es ilegal, esto crea emisiones dañinas.*



Trabajo de Jardín

Máquinas que utilizan gasolina contribuyen a la contaminación del aire. Podemos limpiar nuestros jardines y mantener el aire limpio al:

- Usar cortacéspedes de empuje o cortacéspedes eléctricos.
- Usar una escoba y rastrillo en lugar de un sopladora de hojas.
- Evitar los pesticidas, especialmente en rociadores.

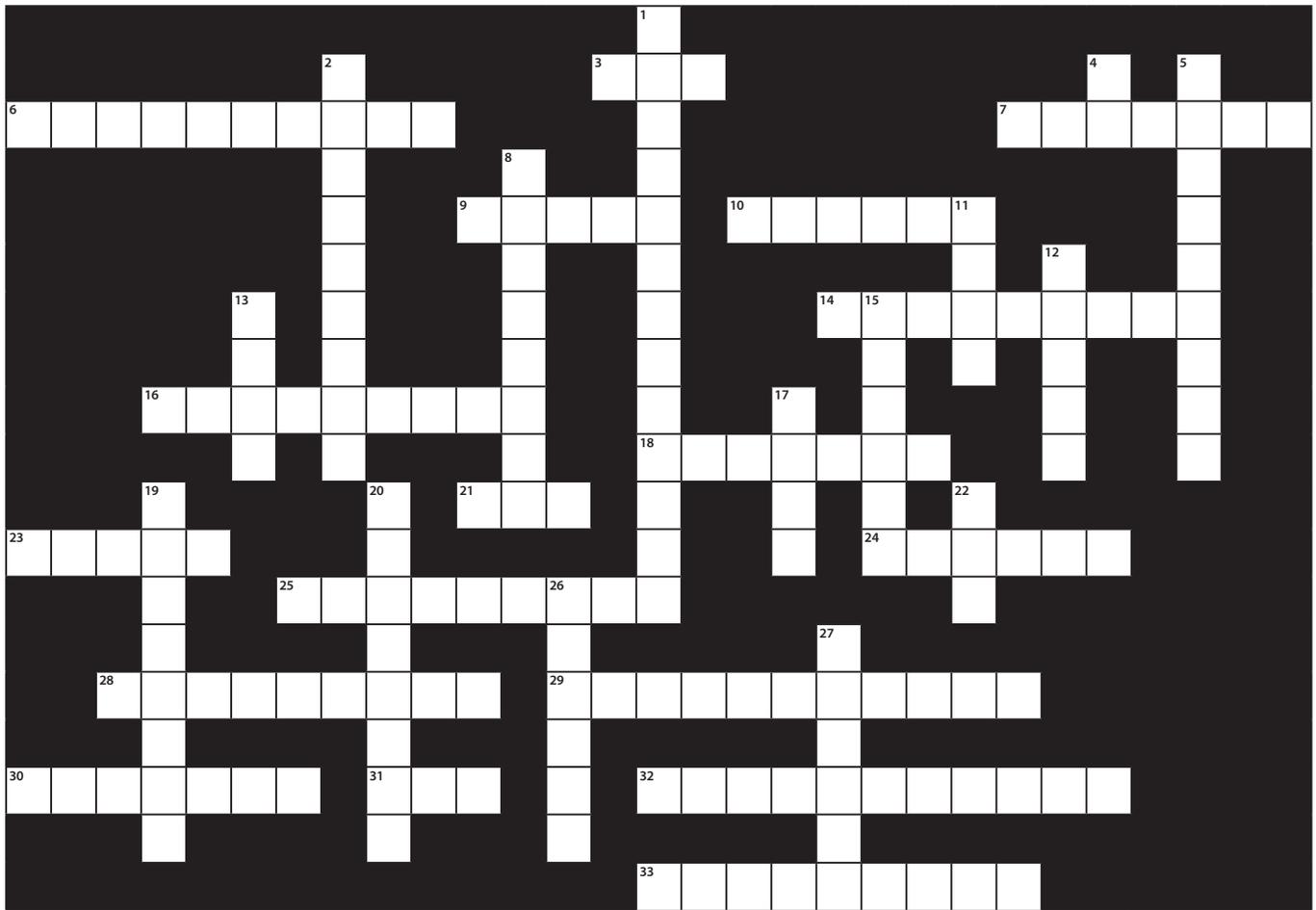


Productos de Hogar

Un poco de líquido para encender carbón pueden no parecer mucho, pero más de cuatro millones de personas viven en el Valle de San Joaquín y casi todos usan productos que contribuyen a la contaminación del aire. Para ayudar a reducir esta cantidad, podemos:

- Prender el carbón de barbacoa con un encendedor eléctrico en vez de usar líquido inflamable; o usar un asador de gas natural o gas propano.*
- Pintar con pinturas a base de agua, y usar pinceles y rodillos, no rociadores.*
- Elegir spray atomizado, geles o sólidos en lugar de aerosoles.*
- Evitar los productos con etiquetas que tienen palabras tales como "Hazardous," "Toxic," "Danger," "Caution," o "Warning."*

Crucigrama



Horizontales

3. $NOx + VOCs + \text{Calor del } ___ = \text{Ozono}$.
6. Durante el verano, evita los servicios por $___$.
7. La mayoría de la contaminación viene de actividades $___$.
9. Las partículas del aire se forman cuando se $___$ leña.
10. La temporada de ozono sucede durante el $___$.
14. Trata de evitar usar esprays de $___$ cuando es posible.
16. Usa tu $___$ en vez de usar el carro.
18. Las $___$ de leña son una fuente de contaminación de partículas.
21. El ozono es un $___$ que no se puede ver u oler.
23. El Distrito del Aire se pasa del límite de la EPA para el $___$.
24. Cortacéspedes de $___$ ayudan reducir la contaminación.
25. Las partículas pueden descolorar la pintura de $___$.
28. Usa un $___$ en vez de una sopladora de hojas.
29. La contaminación del aire, literalmente, puede $___$.
30. Evita mantener el carro en $___$ cuando esperes a recoger los estudiantes de la escuela.
31. $___$ se refiere a óxidos de nitrógeno.
32. La contaminación se puede crear cuando se quema $___$.
33. Para ayudar a disminuir la contaminación de los carros, podemos $___$ el viaje con otras personas.
5. La $___$ térmica atrapa contaminación adentro del Valle.
8. Una $___$ emite contaminación de partículas.
11. La contaminación del aire puede causar $___$ irritados y llorosos.
12. Sopladoras de $___$ de gasolina contribuyen a la contaminación del aire.
13. Compuestos Orgánicos Volátiles también se llaman $___$.
15. La mayor fuente de contaminación del aire en el Valle es el $___$ de carros y otros vehículos.
17. Si ves una nube de $___$ o polvo, estás viendo partículas.
19. La contaminación del aire hace daño a los humanos, $___$, y plantas.
20. $___$ significa combinar todos los mandados en un solo viaje.
22. La $___$ se refiere a la Agencia de Protección Ambiental.
26. Quemar basura es $___$.
27. Nunca quemes $___$ en una chimenea.

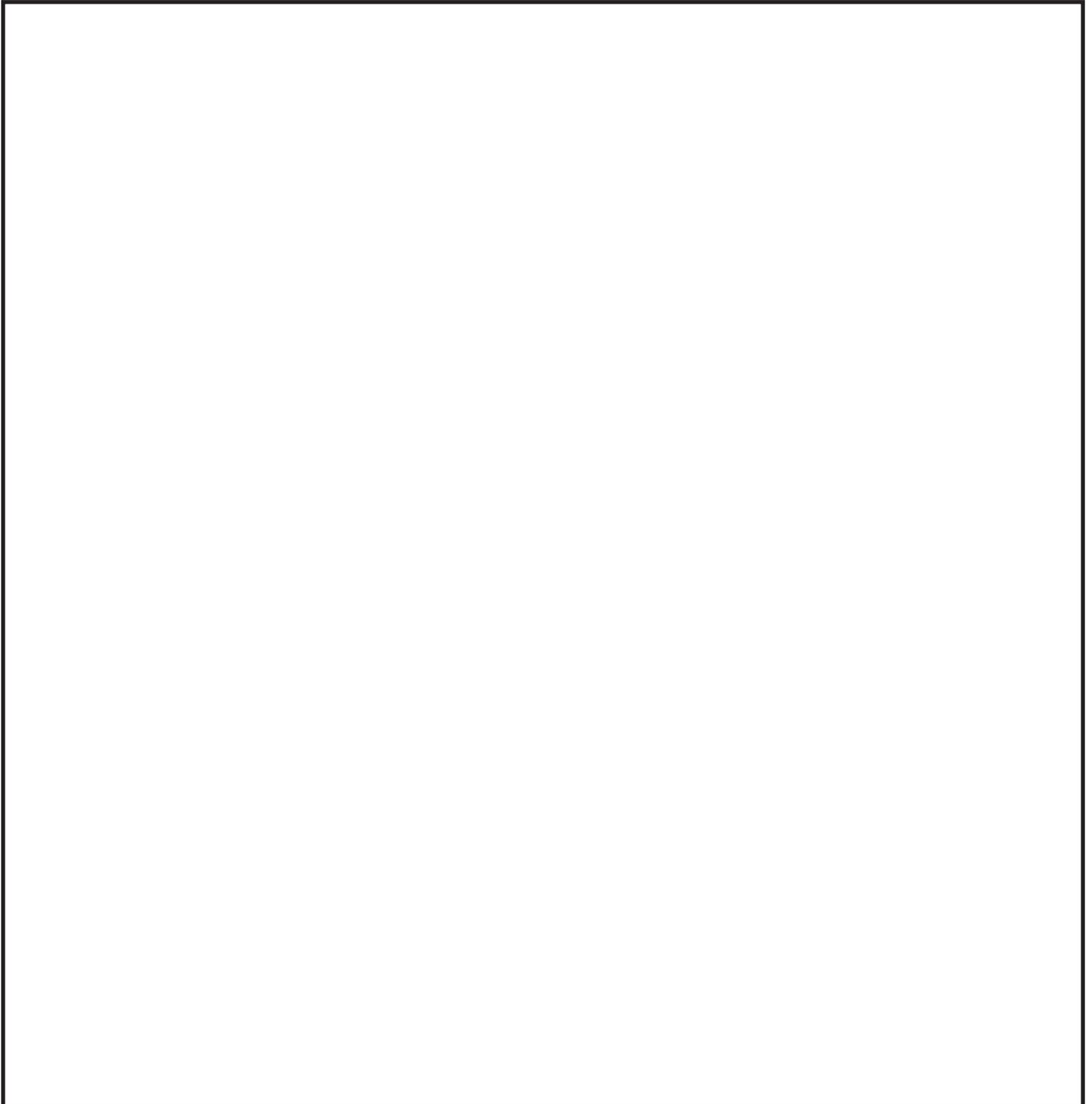
Verticales

1. $___$ de gasolina contribuyen a la contaminación del aire.
2. Use un encendedor $___$ para prender el carbón de barbacoa sin usar líquido inflamable.
4. $___$ significa partículas del aire.

Haz un Cambio

¿Cuál es un cambio que tú y tu familia prometen hacer para aire limpio?

Direcciones: *Colorea una foto que muestre la promesa de tu familia para aire limpio.*



Glosario

aparato certificado por la EPA – aparatos de leña certificados por la EPA de EE.UU. cumpliendo con los estándares de emisiones.

combustible granulado – capsulas pequeñas compactadas con serrín y otros desechos de madera. Estas capsulas son quemadas en estufas de leña para calentar el hogar.

compartir el carro – un acuerdo entre varias personas para hacer un viaje regular en un solo vehículo, típicamente cada persona toma turnos para conducir a los otros.

Compuestos Orgánicos Volátiles (VOCs) – son un grupo grande de químicos basados en carbono que fácilmente se convierten en vapores o gases. Incluyen compuestos químicos artificiales y naturales.

dióxido de azufre – es un gas tóxico con un olor fuerte e irritante. Es uno del grupo de gases altamente reactivos conocidos como “óxidos de azufre.”

dióxido de nitrógeno (NO₂) – es uno del grupo de gases altamente reactivos conocidos como “óxidos de nitrógeno (NO_x)”. NO₂ se forma rápidamente de fuentes móviles e industriales y contribuye a la formación del ozono al nivel del suelo, y contaminación de partículas finas.

emisiones – materia, especialmente los contaminantes descargados en el aire.

EPA – La Agencia de Protección Ambiental, es una agencia federal a cargo de crear y ejecutar regulaciones para proteger la salud humana y el ambiente.

escape – gases residuales o aire expulsado de un motor, turbina, u otra máquina en el curso de su funcionamiento.

inversión térmica – una capa en la atmosfera en donde hay una inversión térmica, con la capa impidiendo que el aire por debajo se eleve, atrapando contaminantes que estén presente.

leña seca – leña que se ha secado para reducir el contenido de humedad antes de su uso.

leños prefabricados – leña fabricada con madera dura y madera blanda

monóxido de carbón – un gas incoloro sin olor emitido por procesos de combustión como las fuentes móviles.

partículas – también conocidas como contaminación de partículas (PM), es una mezcla compleja de partículas extremadamente pequeñas y gotas líquidas. La contaminación de partículas es

hecha de varios componentes, incluyendo ácidos (tal como nitrógenos y sulfatos), químicos orgánicos, metales, y polvo.

plomo – es un metal suave, maleable y es un elemento químico en el grupo del carbón.

PM2.5 – son partículas finas de 2.5 microgramos en diámetro y más pequeñas. Estas partículas pueden ser directamente emitidas de fuentes como incendios forestales y la quema de leña.

ralentí – mantener el motor encendido mientras el vehículo esta estacionado.

smog – neblina o calina combinada con humo u otros contaminantes atmosféricos.

óxidos de nitrógeno (NO_x) – es un grupo de gases compuestos de nitrógeno y oxígeno. Dos de los nitrógenos de óxido más comunes son óxido nítrico (NO) y dióxido de nitrógeno (NO₂)

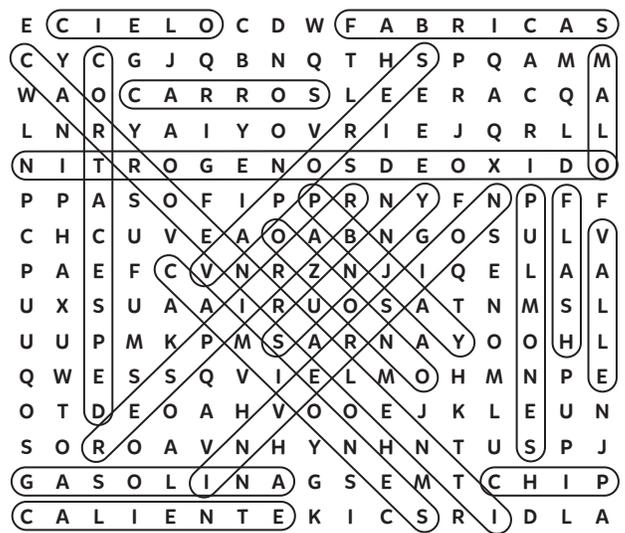
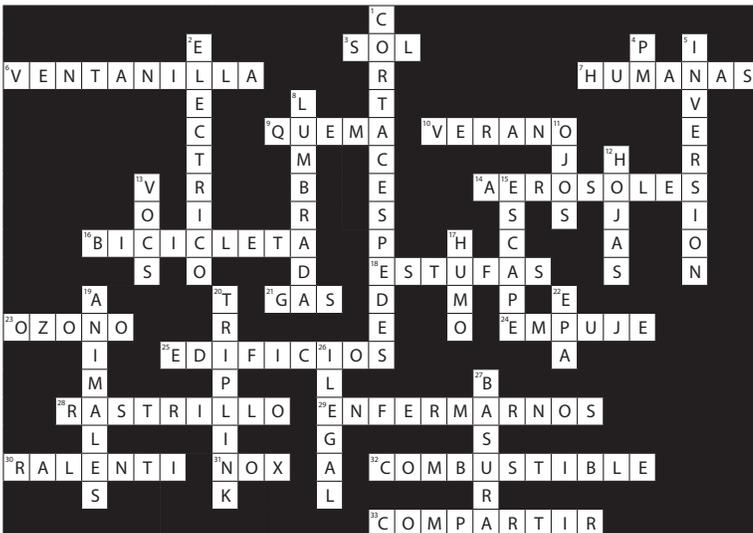
ozono (O₃) – ozono al nivel del suelo u ozono “malo” no es emitido directamente al aire, es creado por una reacción química entre óxidos de nitrógenos (NO_x) y compuestos orgánicos volátiles (VOC) en la presencia de la luz del sol.

Respuestas

¿Qué necesita aire? Vaca, Árbol, Flor, Tortuga, Hormiga, Niño

Anagrama 1.Contaminación 2.Particulas 3.Chimeneas 4.Diesel 5.Polvo 6.Quemar 7.Leña 8.Humo 9.Estufa 10.Cenizas

Rellena la Palabra 1.Altos 2.Pequeñas 3.Contaminación 4.Pulmonares 5.NO_x, VOCs
6.Distrito 7.Tazón, Montañas 8.Escape 9.Invierno 10.Verano



Protege tu Salud

El Sistema de Notificación de Aire Actual (RAAN) es una herramienta que envía mensajes a los residentes del Valle por texto o correo electrónico para avisarles cuando la calidad del aire empeora. Residentes pueden conectarse con el monitor que les gustaría seguir, dependiendo en donde viven o van a la escuela. Esta herramienta le informa cuándo es seguro para hacer ejercicio al aire libre usando ROAR, cual provee recomendaciones para actividades dependiendo en el nivel de contaminación. Como se ve hacia abajo, hay cinco niveles posibles de la calidad del aire.



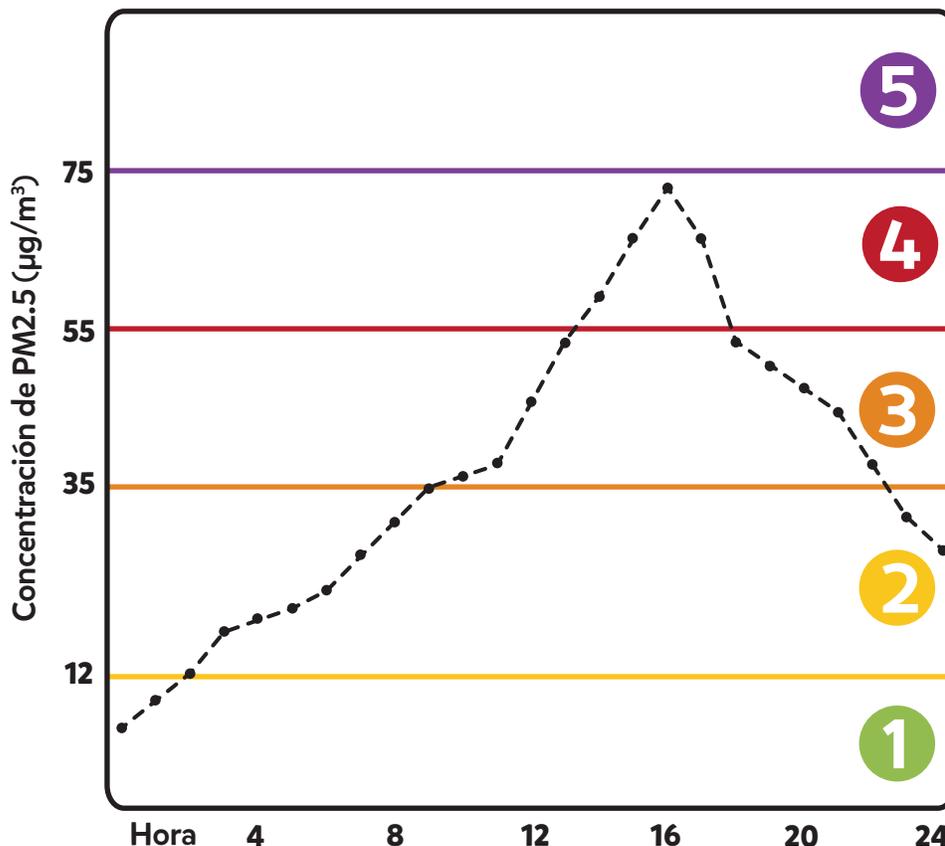
Conéctese a RAAN

www.valleyair.org/RAAN o por la aplicación de iPhone "Valley Air"

RAAN Ofrece

- Acceso por internet o iPhone a la información de calidad del aire más reciente para su área, 24 horas al día
- Acceso a concentraciones actuales de Ozono y Partículas PM2.5
- Recomendaciones para actividades basadas en la cantidad de tiempo al aire libre, la intensidad de ejercicio y el nivel de la calidad del aire actual

Ejemplo de una gráfica de RAAN y Niveles



Recomendaciones

Nivel 5 Todos deberían de evitar actividades al aire libre.

Nivel 4 Personas propensas deberían hacer ejercicio adentro. Todos los demás deberían de evitar actividades rigurosas prolongadas al aire libre

Nivel 3 Personas propensas deberían de hacer ejercicio adentro y evitar actividades vigorosas al aire libre.

Nivel 2 Personas propensas deberían considerar reducir actividades vigorosas y/o prolongadas al aire libre.

Nivel 1 No hay restricciones.



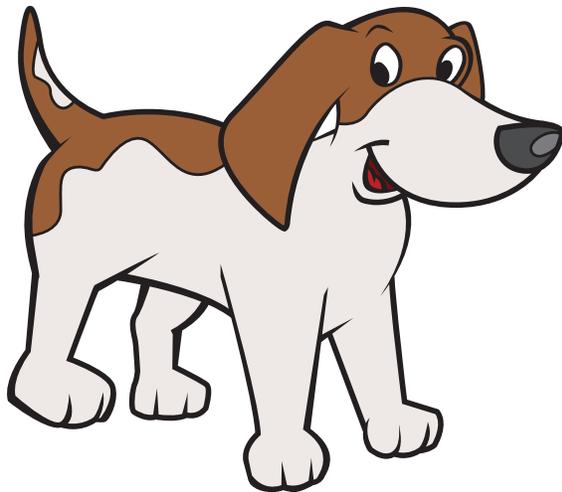
Conviértete en un ¡Héroe de Aire Limpio!



HEALTHY AIR LIVING SCHOOLS

Proteja la salud de los estudiantes. Ayuda que tu escuela sea una ¡Healthy Air Living School! Este programa provee materiales, entrenamiento y apoyo a las escuelas para que hagan decisiones informadas acerca de actividades al aire libre en relación con la calidad del aire.

www.healthyliving.com/schools



Concurso de Calendario Estudiantil

Cada año el Distrito del Aire hace un calendario con mensajes de aire limpio y dibujos creativos de los estudiantes del Valle del grado kínder al 12. ¡Aceptamos dibujos todo el año! Ahora, ¡Saquen sus lápices de color, marcadores y pinturas para crear esas obras de arte!

www.valleyair.org/kidscalendar

Póngase en Contacto

559 230 6000 Región Central
209 557 6400 Región del Norte
661 392 5500 Región del Sur

public.education@valleyair.org



Síguenos en Facebook y Twitter,
Busca "Valley Air District"