



CONDADO DE SONOMA

# GUIA PARA HOGARES RESISTENTES

Su recurso de ayuda para un hogar más seguro,  
cómodo, durable y eficiente con la energía



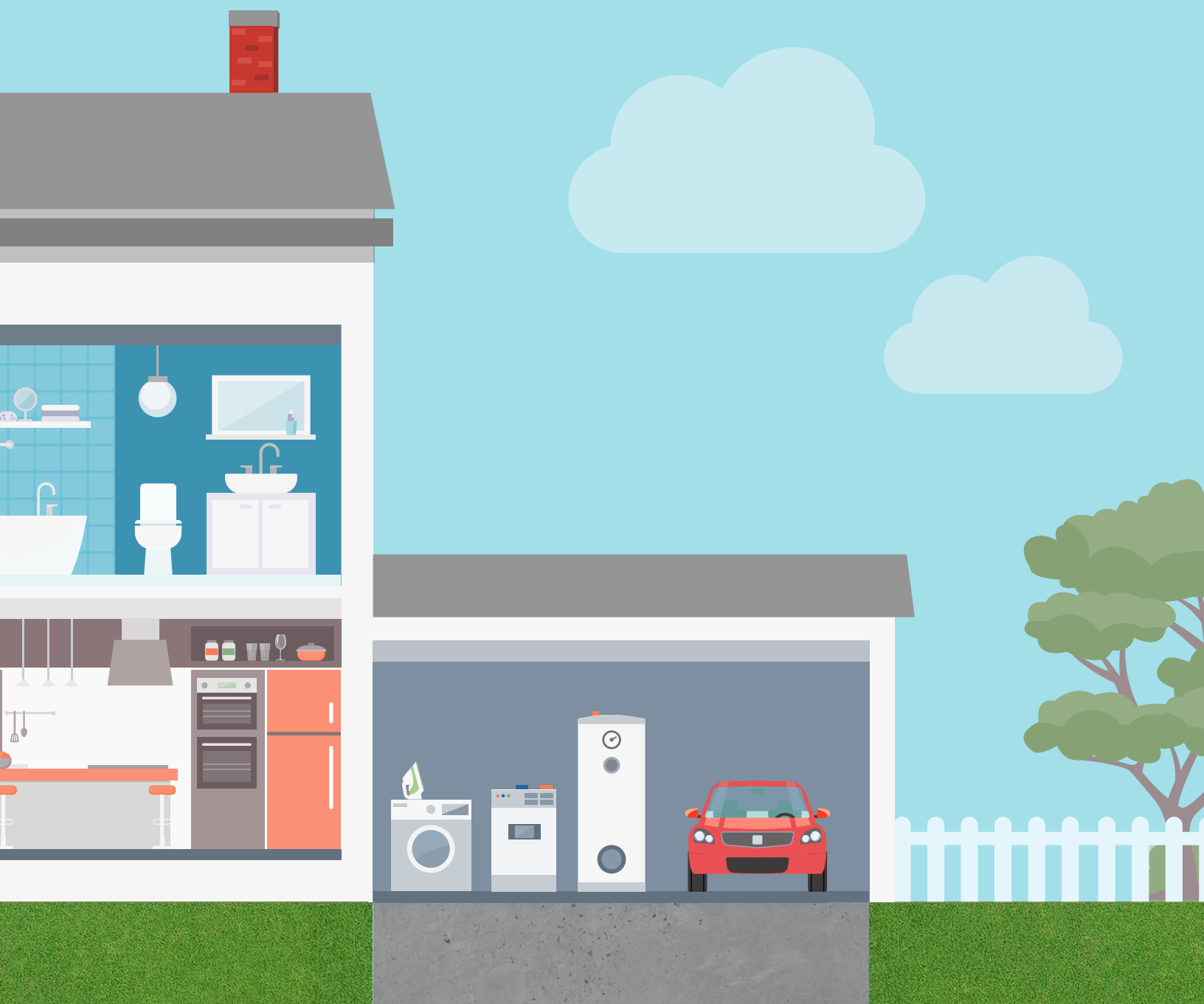
# Tabla de Contenidos

1. **El Desempeño de las Casas a lo Largo del Tiempo**
2. **Evaluando su Casa**
3. **La Energía en el Hogar**
  - a. Creando el Ajuste/Sello contra el Aire
  - b. Aislamiento
  - c. Ventanas
  - d. Sistema de Ventilación/Aire Acondicionado/Calefacción
  - e. Calentado del Agua
4. **Calidad del Aire Interior**
5. **Eficiencia con el Agua**
6. **Opciones de Energía Limpia**
  - a. Sistemas de Paneles Solares
  - b. Medición de la Energía Neta
  - c. Baterías de Almacenamiento
  - d. Vehículos Eléctricos
7. **Ahora es el Momento de Tener Todo Eléctrico**
8. **Reforzamiento de la Casa**
  - a. Seguridad contra Incendios
  - b. Reforzamiento Sísmico
9. **Haciendo un Plan**
10. **Obteniendo Fondos para sus Proyectos**



# ¡Bienvenido a la Guía para Hogares Resistentes!

El Condado de Sonoma, en asociación con la Red Regional de Energía del Área de la Bahía (BayREN), se complace en traerle una guía que lo informará sobre las mejoras que usted puede hacer para tener una casa más resistente, segura, cómoda y más eficiente con la energía. Usted aprenderá acerca de las tecnologías que son más eficientes con la energía, productos para ahorrar agua y formas en las que usted puede proteger su casa de los incendios, terremotos y mucho más.



# El Desempeño de las Casas a lo Largo del Tiempo

Nuestro mundo ha evolucionado, pero su casa no.

Si estuviéramos parados en la cocina de una casa de hace 200 años, la mayoría de nosotros no podríamos preparar la cena: no habría gas, no habría electricidad. Si su casa fue construida en los treintas o en los cuarentas, es posible que no le hayan dado mucha importancia a las comodidades de un buen aislamiento. Las casas construidas en los sesentas es probable que tengan calefacción central, pero el termostato programable vino mucho después. No fue sino hasta los ochentas cuando California empezó a transformar la forma en que las casas eran diseñadas y construidas, haciéndolas más cómodas y eficientes con la energía.



Al día de hoy, la mayoría de los hogares están llenos de las comodidades modernas: lavadora y secadora de ropa, un refrigerador, sistemas de calefacción y enfriamiento y muchos aparatos electrónicos. Dicho de manera sencilla, nuestras casas se hicieron más complejas y dependientes de la energía; nuestro uso de la energía y nuestra huella de carbón se han incrementado. Si su casa fue construida antes de 1980, se va a beneficiar mucho de hacerle algunas actualizaciones y mejoras. Aun las casas construidas después 1980 probablemente se beneficiarían de las nuevas tecnologías que están diseñadas para mejorar su eficiencia con la energía y su resistencia.

Es tiempo de hacer que su casa evolucione con algunas actualizaciones que la harán más saludable, segura, cómoda, más eficiente con el agua y la energía, más resistente y esto le hará ahorrar dinero mientras protege al ambiente.





# Cambio Climático

El cambio climático ya está contribuyendo a incrementar la contaminación del aire, los incendios, las sequías y la subida en el nivel del mar. Los patrones del clima están cambiando en California y a lo largo del planeta. Desde mediados del siglo 20, los científicos del clima han seguido estas tendencias de calentamiento global y las han atribuido, con mucho, a la actividad humana en el planeta. Esta actividad (nuestro uso de combustibles fósiles) ha resultado en un incremento dramático en los niveles de dióxido de carbono y otros gases de invernadero en la atmósfera.

En California, mucha de la energía del estado aun depende del consumo de combustibles fósiles como el gas natural y el petróleo. Cuando se queman los combustibles fósiles se liberan en la atmósfera dióxido de carbono, metano, y otros gases de invernadero. Estos gases de invernadero, como el metano, también se liberan durante la extracción de los combustibles fósiles y su transporte. El dióxido de carbono no es dañino en sus niveles naturales, pero en exceso puede actuar como una capa de plástico que envuelve al planeta tierra y que deja pasar el calor del sol, pero no lo deja escapar. La atmósfera actúa como un invernadero, es por ello que estas emisiones se llaman gases de invernadero.

La descarbonización o electrificación se refiere al proceso de reemplazar las tecnologías que utilizan combustibles fósiles con aquellas que utilizan la electricidad como su fuente de energía. Cambiando nuestras principales fuentes de energía a energías limpias, renovables y mejorando nuestras construcciones no solamente reducirá los gases de invernadero, sino que también hará que su casa sea más segura y eficiente con la energía, para usted y para su familia.



# Evaluando el Consumo de Energía de su Casa

Evaluando el uso de energía de su casa y su capacidad para proteger a su familia del impacto de los desastres es la base para entender y planear las mejoras — para hacer que su casa sea más eficiente y resistente. Los recursos para evaluar el uso de energía de su casa incluyen:

## JUEGOS DE HERRAMIENTAS HAGALO USTED MISMO (DIY)

Sabiendo cómo se usa la energía en su casa le ayudará a tomar las acciones que reducirán su uso. Los residentes del Condado de Sonoma pueden usar un Juego de Herramientas DIY de forma gratuita.

Los Juegos de Herramientas incluyen las herramientas y la información necesaria para que quienes los obtienen en préstamo puedan desarrollar sus propios proyectos de mejoras en la casa como sellar las puertas y ventanas, monitorear el uso de electricidad, encontrar fugas de agua y hacer las casas más eficientes con focos LED. Usted puede obtener en préstamo un Juego de Herramientas DIY para conseguir ahorros de agua y de energía, en todas las sucursales de la Biblioteca del Condado de Sonoma.

## CALIFICACION DE ENERGIA EN LA CASA (HES)

La HES es una manera sencilla de adentrarse en el uso de la energía en su casa.

Un evaluador certificado utiliza un sistema desarrollado por el Departamento de Energía de los EE UU para **calificar el uso de energía en su casa utilizando una escala del 1 al 10**. Véalo como la clasificación de su casa en millas por galón.

El evaluador viene a su casa y desarrolla un análisis detallado individual para su casa y sus características energéticas. Cuando termina, usted obtiene su calificación, las realidades sobre su casa, su consumo estimado de energía y las recomendaciones específicas para mejorar la eficiencia energética de su casa.





# Evaluación de la energía en toda la casa

Una evaluación de la energía en toda la casa es un enfoque más completo para entender los sistemas de su casa y su consumo de energía. Sin una evaluación de la energía en toda la casa, cualquier intento aislado de mejorar la eficiencia energética pudiera fallar para obtener los resultados que usted espera. Siguiendo los estándares establecidos por el Instituto del Desempeño de las Construcciones y la Comisión de Energía de California, su evaluación energética se hace utilizando requerimientos rigurosos para las pruebas de diagnóstico – no hay estimaciones. Usted puede escoger de una lista de contratistas participantes y evaluadores certificados para la energía en toda la casa. La prueba toma de dos a tres horas, utilizando herramientas especializadas de diagnóstico.

Normalmente, la evaluación se hará tanto antes de las mejoras, para determinar cuáles son los mejores pasos que se deben tomar, como después de las mejoras para verificar que usted obtenga los resultados que espera.



## DUCTOS PRUEBA DE FUGAS

Se usa para detectar fugas en sus ductos de calefacción/enfriamiento los ductos con fugas contribuyen a la pérdida de energía, problemas de comodidad en una casa y a la baja calidad del aire.



## EXTRACTOR PRUEBA DE PUERTAS

Se usa para medir la hermeticidad de una casa. Las casas pueden perder hasta el 30% del aire que pagó para calentar o enfriar, a través de fugas en la construcción.



## IMAGEN TERMICA PRUEBA DE CAMARA

Se usa para detectar defectos en el aislamiento y fugas de aire en las ventanas, a través de lámparas empotradas y placas de enchufes, por nombrar algunos. Un aislamiento pobre y las fugas de aire pueden hacer que su casa sea incomoda en todas las temporadas.



## COMBUSTION PRUEBA DE SEGURIDAD

Se usa para verificar que todos los aparatos de gas trabajen de forma segura y tengan ventilación adecuada. Esta prueba también asegura que gases peligrosos (p. ej. monóxido de carbono) no se emitan en la casa.

# Energía en el Hogar

## Comodidad, eficiencia con la energía y recibos de los servicios públicos más bajos.

¿Quién no quiere más comodidad y recibos de servicios más bajos? Hoy en día, la mayoría de las casas pierden hasta la mitad de su aire caliente/frío porque tienen un pobre aislamiento, sistemas de calefacción/enfriamientos deficientes, ductos con fugas y tienen fugas en el desván y alrededor de las puertas y ventanas. De hecho, si usted suma las pequeñas cuarteaduras y grietas, es posible que su casa tenga un hueco del tamaño de un aro de hula. Por lo tanto no es de extrañarse que sus pies estén fríos y sus recibos de pago sean altos. La eficiencia energética de su casa puede ser mejorada en cinco formas importantes:

### 1. CONSTRUCCION COMPACTA Y SELLADO DE AIRE

El sello del aire reduce las corrientes y la pérdida de calor al eliminar las fugas de aire. Para sellar el aire se utilizan una variedad de materiales, incluyendo caucho, espuma en spray, hojas de metal, cinta aislante y espuma rígida.

### 2. AISLAMIENTO

Al proporcionar resistencia contra el flujo del calor, el aislamiento mantiene el aire caliente y el aire frío dentro de su casa, y mantiene afuera a las temperaturas exteriores. Cuando se instala correctamente, el aislamiento puede proporcionar confort y ahorros, especialmente durante las épocas más calientes y más frías del año.

- **Aislamiento del ático.** Las pérdidas y ganancias de calor son más grandes en lo más alto de una construcción. El ático es donde se pueden encontrar algunas de las oportunidades más grandes para ahorrar energía en su casa. Los aislamientos de material suelto o de capas normalmente se instalan en el ático.
- **Aislamiento de las paredes.** Las paredes normalmente son la superficie más grande en el exterior de su casa. Taladrar y rellenar es el proceso de taladrar hoyos en las paredes y luego inyectar aislamiento. Si usted cambia la fachada exterior de su casa, considere añadir aislamiento al mismo tiempo.
- **Aislamiento del piso.** Los pisos adecuadamente aislados hacen su casa más cómoda. Para las casas con bajo pisos, el aislamiento se puede instalar debajo de los pisos.

### 3. VENTANAS

Las ventanas de doble vidrio se han convertido en el estándar de la industria para hacer las ventanas más eficientes con la energía. La eficiencia de las ventanas se califica por el factor U y el Coeficiente de Ganancia de Calor Solar (SHGC). El factor U mide que tan bien aísla una ventana, el SHGC mide cuanto calor solar deja entrar la ventana. Para ambos, el número más bajo es lo mejor.

**AISLAMIENTO DE LAS PAREDES**



**AISLAMIENTO DEL ATICO**



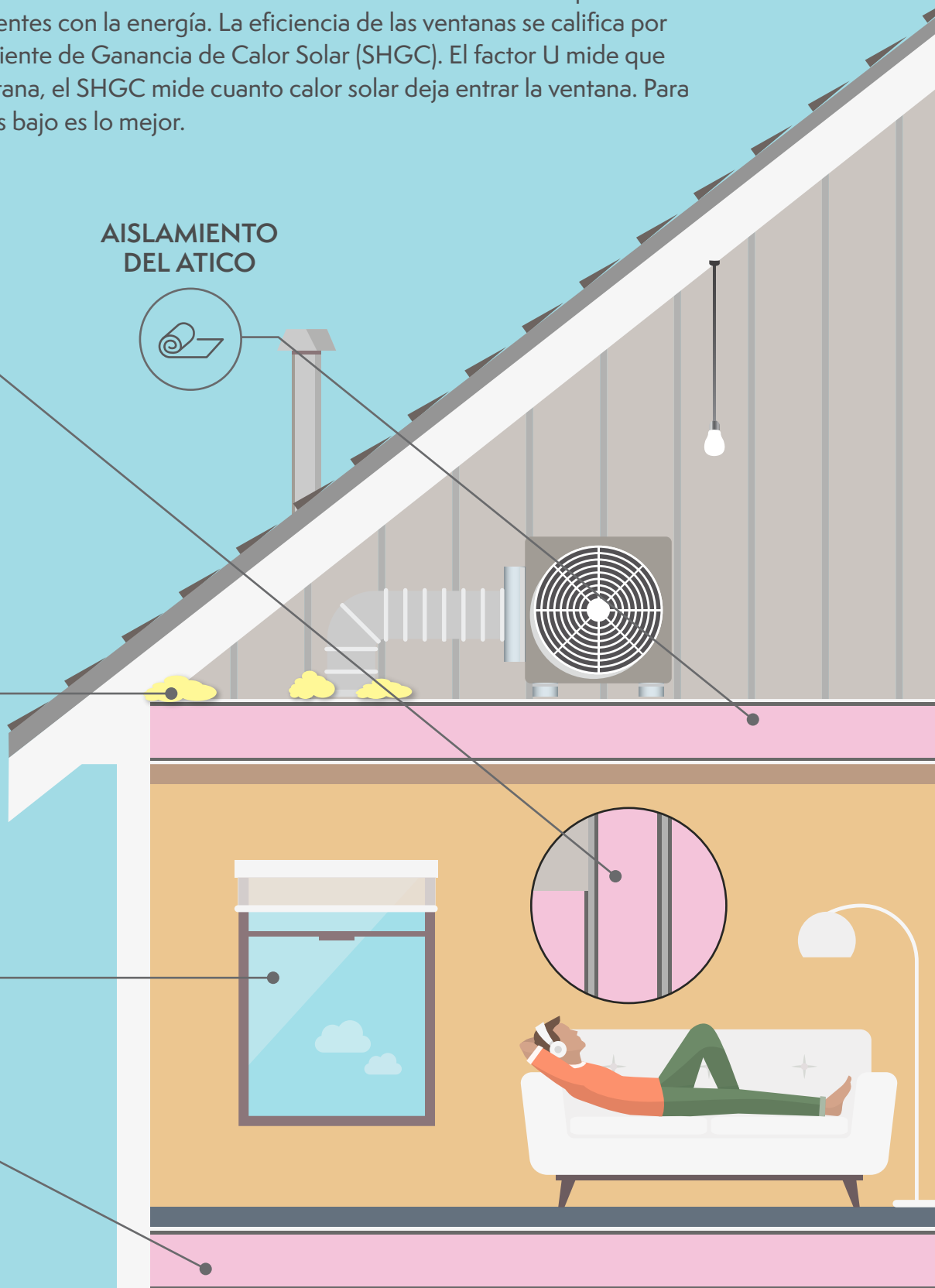
**CONSTRUCCION COMPACTA Y SELLADO DE AIRE**



**VENTANA**



**AISLAMIENTO DEL PISO**



BOMBAS DE CALOR ELECTRICAS



TERMOSTATOS PROGRAMABLES



HORNO



CALENTADOR DE AGUA



SISTEMAS DE AIRE ACONDICIONADO



## 4. SISTEMA DE CALEFACCION/VENTILACION/AIRE ACONDICIONADO (HVAC)

HVAC quiere decir calefacción, ventilación y aire acondicionado. Su sistema HVAC es responsable de calentar y de enfriar su casa e incluye componentes como hornos, acondicionadores de aire y bombas de calor, así como ductos y termostatos.

- **Los hornos** generan calor quemando combustible, generalmente gas natural o propano. La eficiencia de un horno se mide en “eficiencia anual en la utilización de combustible” (AFUE). Los hornos más antiguos pueden tener valores AFUE tan bajos como el 65 por ciento y pueden perder hasta el 35 por ciento de la energía que queman a través de los gases que expelen por su chimenea. Los hornos nuevos de combustión/condensación sellada pueden alcanzar hasta un 97% de eficiencia y son más seguros y más económicos de operar.
- **Los sistemas de aire acondicionado** sacan la energía del calor fuera de la casa y la transfieren al aire exterior. La instalación más común para las viviendas es un sistema dividido, que incluye un intercambiador de calor por evaporación dentro de la casa, y un intercambiador de calor con una unidad de condensación en el exterior.
- **Las bombas de calor** enfrían su casa como aires acondicionados y debido a una válvula reversible, también pueden proporcionar calor. Las bombas de calor son alimentadas con electricidad y son muy eficientes con la energía, lo que las hace más amigables con el ambiente. Los sistemas de bombas de calor pueden tener ductos o no. Los sistemas de bombas de calor sin ductos son una muy buena opción para las casas sin espacio para los sistemas de ductos y son muy eficientes con la energía porque se eliminan las pérdidas en los ductos. Los sistemas de bombas de calor sin ductos se pueden configurar con múltiples unidades interiores que les permiten a los dueños de las casas el ajustar el sistema para calentar o enfriar ciertas habitaciones, solo cuando están ocupadas, en lugar de calentar o enfriar toda la casa.
- **Los termostatos programables** pueden ahorrar hasta el 10 por ciento de los costos anuales de calefacción o enfriamiento al facilitar el regular de manera automática la temperatura cuando usted está en casa, cuando está dormido o cuando este fuera.

## 5. CALENTADOR DE AGUA

Los calentadores de agua representan hasta el 20 por ciento de las cuentas de energía de una familia. Las mejoras para reducir los costos, que usted mismo puede hacer, incluyen el aprender como bajar de manera segura la temperatura de su calentador de agua y poner aislamiento en las tuberías de agua caliente. Como una inversión de largo plazo, considere instalar un calentador de agua que sea eficiente con la energía.

- **Bombas de calor eléctricas.** Los calentadores de agua con una bomba de calor son hasta cuatro veces más eficientes que los modelos estándar y reducen los costos de energía utilizando un proceso que transfiere el calor del aire circundante al agua.
- **Eliminando los tanques.** Al calentar el agua solo cuando se necesita, el eliminar los tanques puede reducir los gastos de calentar el agua en un 30 por ciento, comparado con los calentadores de agua estándar con tanque de agua, mientras que también proporciona agua caliente continua.
- **Almacenamiento de resistencia eléctrica o gas.** Busque calentadores de agua con Factores de Energía Uniforme (UEFs) altos.

# Calidad del Aire Interior

La Calidad del Aire Interior (IAQ) se refiere a la calidad del aire en los edificios, en relación a la salud de los ocupantes de dichos edificios. Hay muchas fuentes de contaminación para el aire interior, incluyendo los aparatos de combustión, la humedad, los productos de limpieza, los materiales de construcción, los muebles, el polvo, las plagas, el polen y la contaminación del aire exterior, lo cual incluye el humo de los incendios. La ventilación inadecuada puede incrementar los niveles de contaminantes en el interior al no introducir aire fresco del exterior, al diluir las emisiones de las fuentes en el interior y en el exterior y al no sacar fuera de la casa los contaminantes del aire en el interior. Mejorar la calidad del aire en el interior se puede lograr a través de:

## CONTROL DE FUENTES

Elimine las fuentes individuales de contaminación o reduzca sus emisiones.

## VENTILACION MEJORADA

Instale ventilación mecánica para reducir las concentraciones de los contaminantes en el aire interior en su casa. La ventilación mecánica es el proceso de activamente proporcionar aire fresco al interior y eliminar el aire estancado de adentro de la casa utilizando equipo motorizado como ventiladores o sopladores de motor.

- **Sellado de aire.** Evita que la contaminación exterior entre a la casa y reduce el ruido exterior.
- **Sellar los ductos.** Evita que los contaminantes del ático o del bajo piso entren a la casa.
- **Bombas de calor eléctricas.** Eliminan los contaminantes derivados de la combustión del gas al reemplazar los equipos de combustión utilizados para calentar el agua, en los sistemas de calefacción de la casa y en las secadoras de ropa, con bombas de calor eléctricas de alta eficiencia. pumps.
- **Cocinar por inducción.** Substituye a las estufas de gas con la inducción, para eliminar los contaminantes derivados de la combustión del gas al cocinar.



- **Productos con bajos VOC.** Escoja pinturas, recubrimientos, productos de limpieza y muebles con bajos niveles de o con cero VOC (compuestos orgánicos volátiles).
- **Filtros del sistema HVAC.** Cámbielos por filtros de alta calidad y escoja filtros con por lo menos una calificación MERV 13 o la calificación más alta que el ventilador de su sistema y la entrada del filtro puedan aceptar. Reemplace los filtros regularmente, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- **Limpiadores de aire portátiles.** Escoja limpiadores de aire ENERGY STAR® HEPA.
- **Extractores locales.** Instale extractores ENERGY STAR® en el baño y la cocina para eliminar el origen de la humedad y los contaminantes.
- **Ventilación de toda la casa.** Hay dos tipos comunes de sistemas mecánicos de ventilación para toda la casa:
  - » *Los sistemas de ventilación por extracción jalan el aire contaminado y provocan que el aire fresco entre a la casa a través de las filtraciones y son relativamente baratos y fáciles de instalar.*
  - » *Los sistemas de ventilación balanceada hacen el mejor trabajo para controlar los contaminantes en el hogar al sacar el aire contaminado y proporcionar aire fresco utilizando tanto alimentadores como extractores a través de un sistema de distribución con ductos y filtros.*



SISTEMA DE RECIRCULACION DE AGUA CALIENTE



ACCESORIOS DE FLUJO Y DESCARGA



RIEGO BASADO EN EL CLIMA



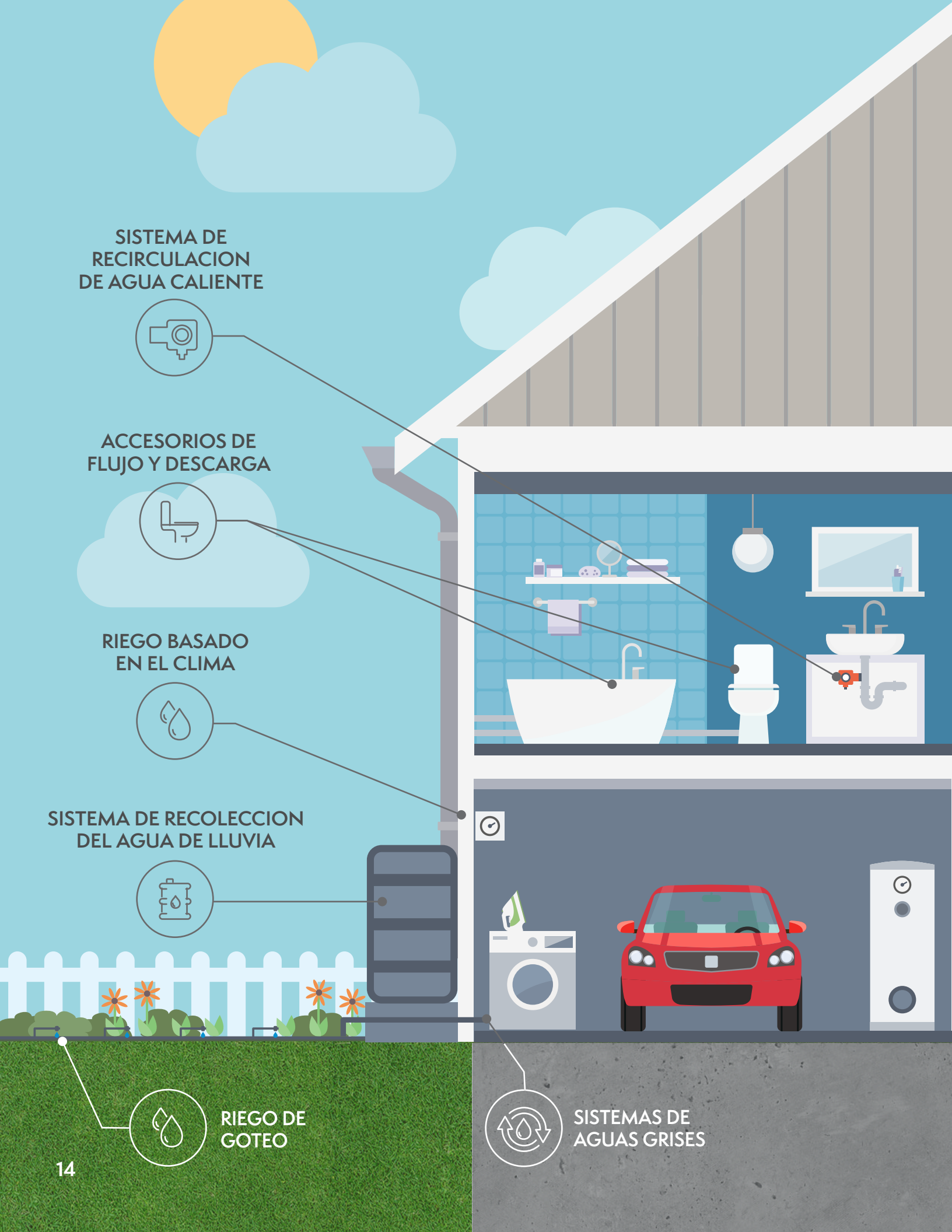
SISTEMA DE RECOLECCION DEL AGUA DE LLUVIA



RIEGO DE GOTEO



SISTEMAS DE AGUAS GRISES





# Eficiencia con el Agua

El agua es un recurso limitado, solo hay cierta cantidad y no más. Las actuales condiciones de sequía, junto con la creciente demanda y expansión de comunidades nuevas, las industrias y la agricultura ejercen una presión adicional sobre este recurso vital. ¡Cada gota de agua cuenta!

**Accesorios de flujo y descarga** con la etiqueta WaterSense® de la EPA, son una manera de mejorar la eficiencia de agua en interiores. Instalando llaves de agua y regaderas de bajo flujo y tazas de baño de alta eficiencia son algunas de las formas más fáciles y sencillas que usted mismo puede hacer para lograr que su casa sea más eficiente con el agua.

**Encuentre y arregle las fugas** escuchando con atención y arreglando las llaves que gotean y las tazas de baño con fugas.

**Electrodomésticos eficientes con el agua**, incluyendo los lava trastes y las lavadoras eficientes, pueden usar hasta un 40 por ciento menos de agua y menos energía que los modelos estándar. Use su lava trastes y su lavadora con cargas completas solamente.

**Las bombas de recirculación de agua caliente a solicitud** que se pueden controlar al apretar un botón o con un sensor de movimiento, resuelven el problema de la larga espera para que salga agua caliente en una llave lejana y ahorran agua al evitar que se desperdicie el agua fría mientras se espera que salga el agua caliente.

**La reducción del uso de agua en exteriores** puede lograrse al mismo tiempo que se mantiene un jardín vibrante y saludable.

- **Reemplace el pasto** y use plantas tolerantes a la sequía.
- **Instale riego de goteo** con un controlador inteligente que se base en el clima para el riego.
- **Ajuste regularmente las cabezas de los rociadores** y arregle las fugas para asegurarse de que el agua se va a donde se supone que se tiene que ir. Debido al uso constante, las boquillas de los rociadores se aflojan y se tapan, dirigiendo el agua en la dirección equivocada.
- **Aplique abono**, de 2 a 4 pulgadas de profundidad en todas las áreas de plantas.
- **Los sistemas de recolección del agua de lluvia** con barriles o cisternas se pueden instalar para recolectar el agua de lluvia de las superficies planas como techos o patios, para luego usarla en el riego.
- **Los sistemas de aguas grises** incluyendo los sistemas de la lavadora al jardín, utilizan el agua de la lavadora para regar el jardín. Este es el sistema más barato y efectivo de aguas grises y no necesita de un permiso de construcción, ¡lo cual lo hace un excelente lugar para empezar! Los sistemas de aguas grises donde las aguas de desecho son recolectadas de las regaderas, tinas, baños, y lavadoras son otra buena opción, pero son más complejos y se necesita un permiso para trabajar en la tubería.

# Opciones de Energía Limpia

La energía renovable, con frecuencia llamada energía limpia, utiliza fuentes que continuamente son renovadas por la naturaleza. La electricidad solar o tecnología fotovoltaica (PV) convierte la luz del sol en electricidad para su casa. Cuando se combina con baterías de almacenamiento y vehículos eléctricos, los sistemas eléctricos solares pueden ayudar mucho a mejorar la independencia energética y la resistencia de su casa, a bajar los recibos de los servicios públicos y a reducir su huella de carbón.

## SISTEMAS SOLARES PV

Los paneles solares PV están compuestos por células que están hechas de silicón y otros materiales que transforman la luz del sol directamente en electricidad. Durante la última década, el costo de instalación de un sistema de energía solar ha bajado mucho, haciendo que los sistemas solares PV sean más económicos que nunca de instalarse. Con los nuevos sistemas solares PV, los dueños de casas pueden convertirse en parte de la solución al utilizar fuentes de energía limpias y renovables, mientras que ahorran en electricidad. Si no es posible instalar un sistema de electricidad solar en su casa porque hay mucha sombra u otros problemas, considere cambiarse a una tarifa 100 por ciento renovable en su compañía de luz.

**Aquí tiene un consejo:** Primero haga sus mejoras de eficiencia energética – usted reducirá su demanda de energía, lo que se significa que necesitara instalar menos paneles solares, y reducirá sus costos iniciales mientras reduce sus costos continuos de energía.

## MEDICION NETA DE ENERGIA (NEM)

La NEM les permite a los clientes que generan su propia energía (“clientes generadores”) al abastecer sus necesidades de energía directamente en el lugar y recibir un crédito financiero a su recibo de electricidad por cualquier excedente de energía que se le alimente a la compañía de luz. Bajo la medición neta, la energía que produzca su sistema solar PV durante el día y que usted no utilice se aplica como un crédito en su cuenta. En un día nublado o lluvioso o en la noche, cuando sus paneles no producen suficiente energía, la red eléctrica de la compañía de luz le proporcionará energía a su hogar, y contará esa energía que fue usada contra los créditos que haya obtenido a lo largo del tiempo.

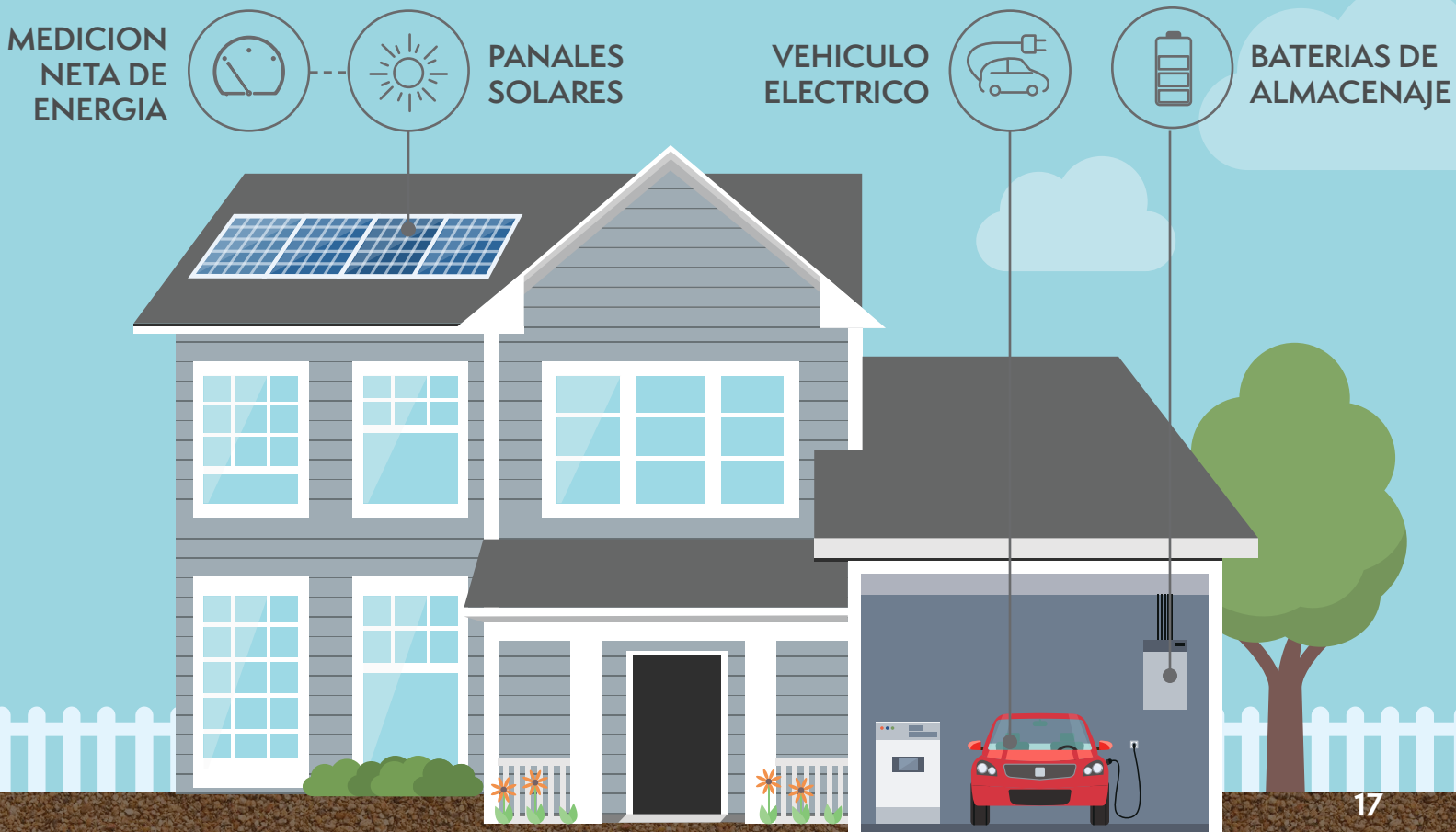
## BATERIAS DE ALMACENAJE

Las baterías pueden proporcionar energía de respaldo durante un apagón y a ayudarle a manejar su uso de electricidad para ahorrar dinero. La gran mayoría de los sistemas de almacenamiento de energía que se instalan en los EE UU van acompañados de paneles solares. Para ahorrar dinero durante la operación normal de la red, cargue sus baterías con la energía solar durante el día, cuando las tarifas son más bajas, y proporcione energía a su casa con las baterías, en lugar de la red eléctrica, durante las horas pico que es cuando las tarifas de electricidad son más altas.

Un sistema solar PV conectado a la red eléctrica, sin baterías de almacenamiento y capacidades de aislamiento, se tiene que apagar automáticamente durante un apagón de energía para proteger a los trabajadores en los cables. Si usted va a instalar un sistema de baterías de almacenamiento como respaldo de emergencia, su sistema solar PV con baterías tendrá un tipo especial de convertidor con capacidades de aislamiento. Durante un apagón, su sistema automático se va a “aislar” o a desconectar de la red mientras que mantiene su energía conectada, lo cual proporcionará una fuente de electricidad para mantener los aparatos más importantes funcionando, hasta que regrese la luz. Durante el día, su sistema solar seguirá generando electricidad y cargando sus baterías. Bajo condiciones solares favorables y con un uso de electricidad limitado en el hogar, utilizando un sistema solar con un sistema de baterías de almacenaje le puede ayudar a mantener sus aparatos funcionando durante varios días.

## VEHICULOS ELECTRICOS (EVS)

Las mejoras significantes en la tecnología de las baterías y la eficiencia en general de los EV han llevado a un número cada vez mayor de modelos de EV con mayores rangos de manejo. El costo de la electricidad para alimentar a un EV es menor que el costo equivalente de las millas manejadas con gasolina. Los costos de mantenimiento son más bajos porque tienen menos partes móviles y no requieren de cambios de aceite. En lugar de buscar una estación de gasolina con el precio más bajo, de manera conveniente usted puede cargar su auto en casa o en una red cada vez mayor de estaciones de carga para los EV, y los vehículos que son completamente eléctricos tienen cero emisiones del escape. Un motor eléctrico genera un torque instantáneo, lo cual significa que los vehículos eléctricos proporcionan una aceleración y desaceleración más suaves y eficientes. Con su inmenso potencial para incrementar la seguridad energética, la vitalidad económica y la calidad de vida, los EVs van a tener un papel clave en la transportación del futuro del país.



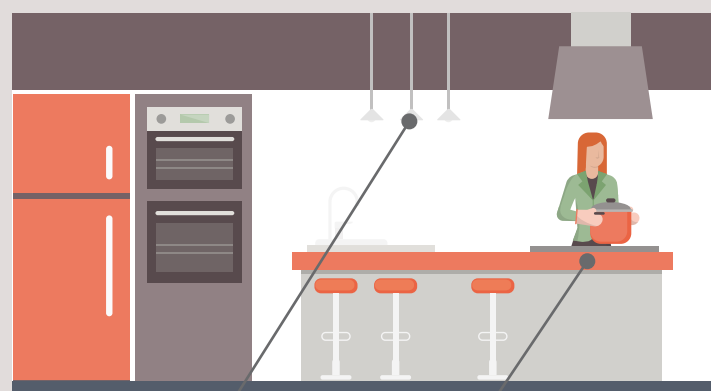
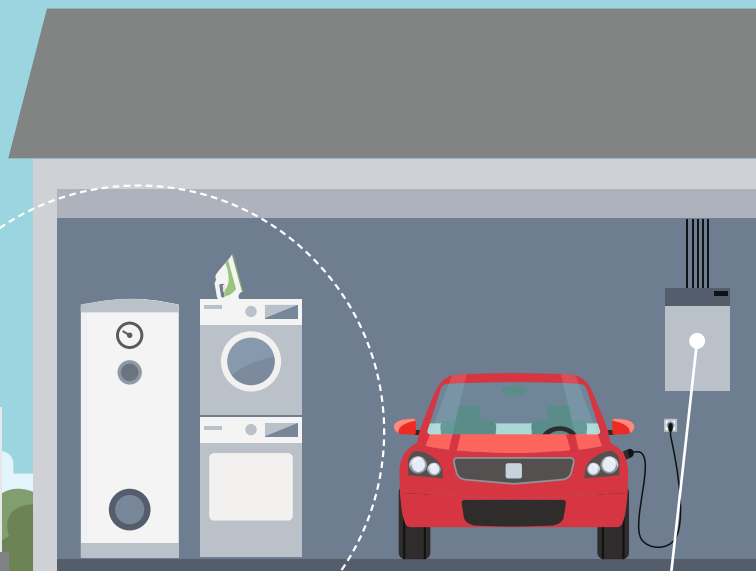
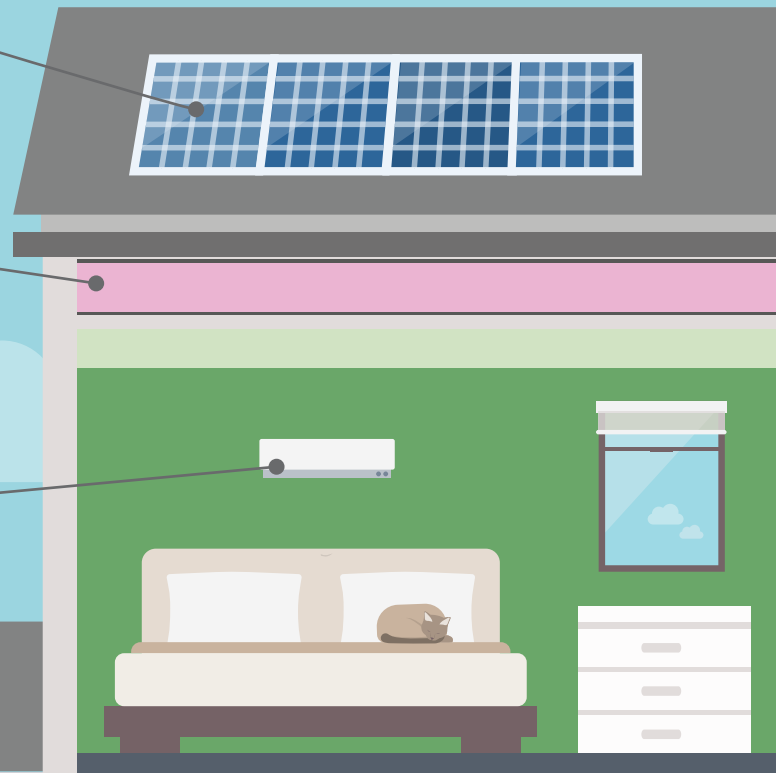
PANALES SOLARES



SELLADO DE AIRE Y AISLAMIENTO



SISTEMAS CON BOMBAS DE CALOR (HVAC)



SISTEMAS CON BOMBAS DE CALOR (CALENTADORES DE AGUA Y SECADORAS)



BATERIAS DE ALMACENAJE



LUCES LED



ESTUFA DE INDUCCION

# Ahora es el Momento de Tener Todo Eléctrico

Las casas con todo eléctrico, que eliminan el uso del gas, son más seguras, saludables, eficientes y reducen los gases de invernadero que contribuye al cambio climático. Los electrodomésticos eficientes de energía pueden ayudar a reducir su consumo de energía, lo cual se traduce en ahorros en el recibo de la luz.

## Busque Energía Neta Cero

¿Por qué no irse hasta el final? y crear una casa de “energía neta cero”. Eso es cuando su casa produce toda la energía que consume, algo que no es posible con casas de combustibles mixtos. Para poder dimensionar correctamente su sistema solar y que pueda cubrir el 100 % del uso de energía de su hogar, usted primero debe de considerar su eficiencia energética.

**Aquí tiene un consejo:** La facturación Tiempo de Uso (TOU) le permite a su compañía de energía cobrarle más durante los periodos de demanda más alta. Entendiendo cómo y cuándo utiliza la energía, le permite cambiar su uso a las horas fuera de las horas pico y ahorrar dinero

- **Sello contra el aire y aislamiento** minimizan el efecto de las temperaturas exteriores sobre el aire en el interior
- **Las luces LED** mantienen su hogar más fresco y ahorran energía
- **Los calentadores de agua con bomba de calor** son hasta cuatro veces más eficientes que los modelos estándar
- **Los sistemas de calefacción/ventilación/aire acondicionado con bomba de calor** proporcionan calentamiento y enfriamiento de alta eficiencia
- **Las parrillas de inducción** ofrecen velocidad, eficiencia energética y más seguridad
- **Las secadoras de ropa con bomba de calor** son de 40 a 50 por ciento más eficientes que las secadoras de gas
- **Los sistemas solares PV** les permiten a los propietarios de casa producir su propia energía
- **Las baterías de almacenamiento** proporcionan energía de respaldo durante apagones y le ayudan a ahorrar dinero

# Reforzamiento de la Casa

## Seguridad contra Incendios

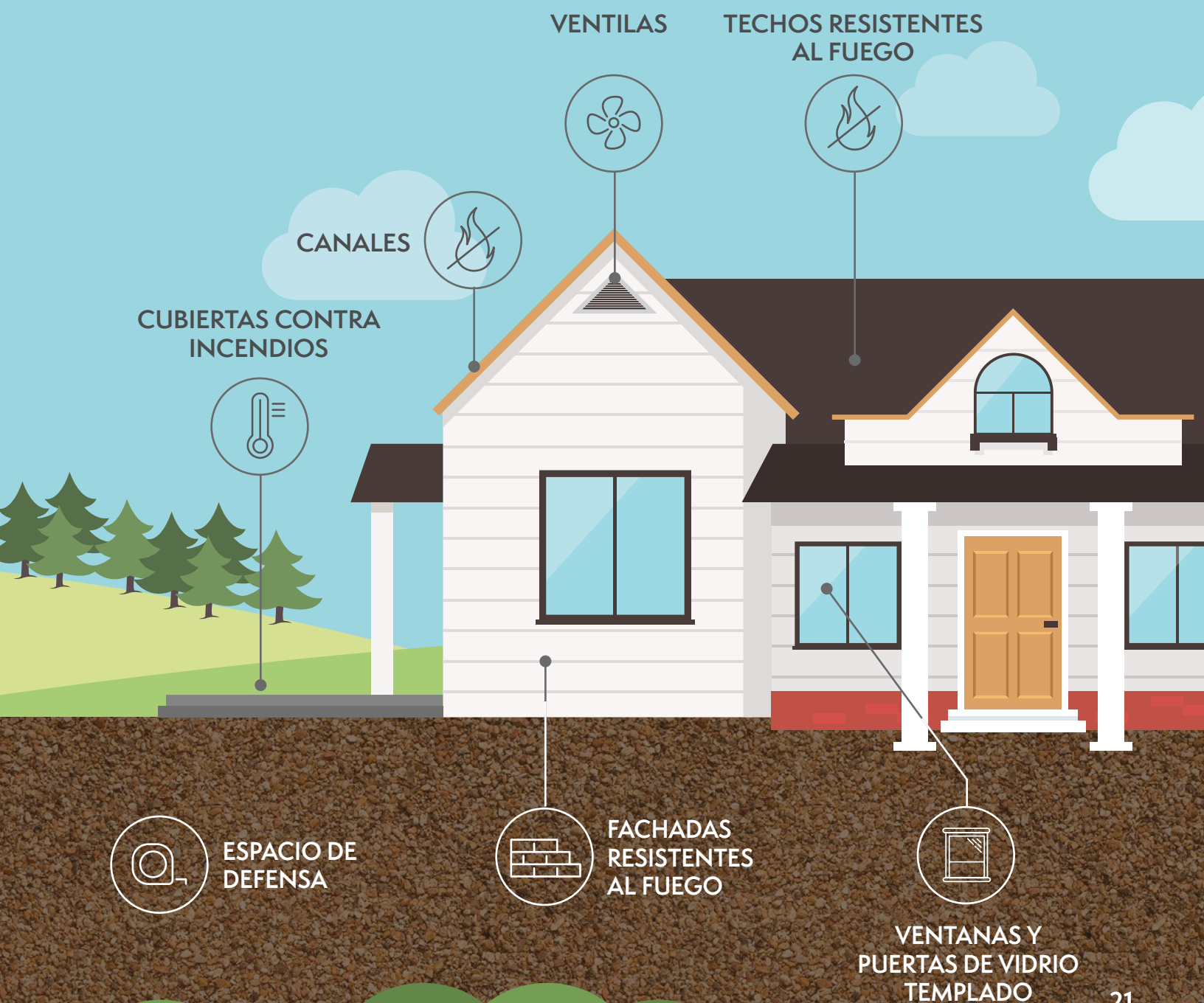
Los recientes incendios han hecho del término “reforzamiento de la casa” una frase común en el hogar. Las investigaciones demuestran que las posibilidades de que una casa sobreviva un incendio se pueden mejorar substancialmente a través de poner atención a tres principios:

1. Diseñando los jardines enfocándose en reducir los materiales combustibles dentro del espacio de defensa de una propiedad
2. Reacondicionando y reforzando las casas para que resistan un incendio
3. Implementando un mantenimiento continuo de la casa y el jardín para reducir los materiales combustibles (por ejemplo hojas y ramas) y reparando los daños que sufre una casa con el tiempo. De acuerdo con el Instituto para la Seguridad de Casas y Negocios (IBHS), hasta el 90 por ciento de las pérdidas de casas es causado por las brasas y no por el incendio en sí mismo. Dado que las brasas son la causa principal del fuego en las estructuras durante un incendio, la prioridad es enfocarse en las superficies horizontales y las áreas propensas a la acumulación de desperdicios combustibles.

Las áreas de alta prioridad en las que hay que enfocarse para el reforzamiento de una casa incluyen:

- **Techo/Orillas.** Instale un techo calificado contra incendios como Clase A. Un techo clase A está diseñado para resistir una caja llena de madera encendida durante una hora, sin que se quemé y perforé el techo. Las tejas de compuesto asfáltico, las tejas de barro, las tejas de cemento y los techos metálicos con un bajo techo adecuado son materiales Clase A para techos.
- **Desagüe.** Instale canales no combustibles con cubiertas para el desagüe y mantenga los canales libres de desperdicios combustibles.
- **Ventilas.** Instale ventilas clasificadas tales como los de Interface Silvestre Urbana (WUI) resistentes a las brasas y a las llamas.
- **Espacio de Defensa.** Reduzca la vegetación combustible y cree un espacio de defensa desde cero hasta 5' alrededor de su casa. Reduzca las plantas fibrosas, evite la cubierta de suelo que sea combustible y almacenar pilas de madera y otros materiales combustibles en esta zona. En esta zona se deben de usar materiales no combustibles como rocas, grava y pavimento.
- **Ventanas y puertas.** La parte más vulnerable de las ventanas y las puertas de vidrio es el vidrio. Las ventanas de un solo vidrio son muy susceptibles a romperse cuando se exponen a las condiciones de un incendio. Reemplace las ventanas de un solo vidrio con ventanas de dos vidrios y que idealmente uno de esos dos vidrios sea de cristal templado.

- **Cubiertas, Patios y Porches.** Las brasas pueden encender directamente las tablas de una cubierta. Si se prende una cubierta adjunta, la casa puede verse expuesta directamente a las llamas y/o al calor irradiado. Cree una zona resistente a las brasas debajo y alrededor de las cubiertas. Para construir una cubierta nueva o de reemplazo utilice productos no combustibles o que sean resistentes a las llamas y de alta densidad.
- **Fachadas.** La fachada es vulnerable cuando se le expone de manera prolongada a las flamas y al calor irradiado. Mantenga las superficies horizontales, adyacentes a las fachadas verticales, libres de desperdicios combustibles. Cambie las fachadas de madera por tablaroca/yeso de triple recubrimiento con apariencia de fachada o tablas de cemento.



# Reforzamiento Sísmico

Antes de la introducción de los códigos sísmicos modernos, muchas estructuras eran diseñadas sin los detalles y refuerzos adecuados para su protección contra un terremoto. Las casas construidas antes de 1980 con pisos elevados o bajo pisos, postes o cimientos de plataforma o chimeneas de ladrillo sin reforzar, son buenas candidatas para una actualización contra terremotos y reforzamientos antisísmicos.

## CIMIENTOS Y MUROS BAJOS

Estas son paredes cortas que descansan en los cimientos de una casa y apoyan al piso y a las paredes exteriores. Amarrando los muros bajos fortalece las estructuras al incrementar su estabilidad y el proceso normalmente ayuda a minimizar los daños a las casas. Las casas que no están aseguradas a sus cimientos se pueden mover durante un terremoto. El fijarlas a los cimientos puede prevenir que las casas se deslicen sobre ellos al momento de un terremoto.

## POSTES Y PLATAFORMA

Una casa de poste y plataforma está construida en postes de madera o una plataforma de concreto montada sobre el piso para soportar el peso de la casa. Es vulnerable a los movimientos/cambios y potencialmente se puede colapsar. Para soportar los efectos de los terremotos, las casas de postes y plataforma deben de recibir nuevos cimientos continuos de todo el perímetro, con todos los muros bajos atornillados y amarrados.

## CHIMENEAS DE LADRILLO

Las chimeneas de ladrillo representan el daño más común durante los largos terremotos de California. Reforzando o apuntalando las chimeneas puede evitar que se caigan los ladrillos a través del techo durante un terremoto.

## PISO SUAVE

Muchas casas con piso suave tienen un segundo piso con una recámara o cuarto de juegos arriba de los garajes adjuntos. Las condiciones de los pisos suaves a veces se pueden mejorar instalando hojas de madera nuevas o refuerzos de acero a cada lado de la puerta del garaje. Algunas puertas de garaje requieren de un marco de acero para reforzarse adecuadamente contra los terremotos, lo cual se puede hacer a través de una mejora de ingeniería.





REFORZAR  
CHIMENEAS  
DE LADRILLO



MARCO DE PUERTA  
DE GARAJE DEBAJO  
DE PISO SUAVE



POSTES Y  
PLATAFORMA



CIMENTOS Y  
MUROS BAJOS

# Haciendo un Plan

Para actualizar una casa existente requiere una cuidadosa planeación y atención a los detalles. Un enfoque de sistemas para toda la casa lo ayuda a los propietarios a desarrollar estrategias exitosas para optimizar la resiliencia y la eficiencia energética del hogar.

Este método considera a la casa como un sistema con variables interdependientes, cada una de las cuales está interconectada y afecta el desempeño del sistema completo.

Estas variables pueden incluir:

- Las condiciones del lugar
- Los electrodomésticos y aparatos electrónicos de la casa
- El aislamiento y el sello contra el aire
- La iluminación y la luz del día
- La calefacción y el enfriamiento del espacio
- El calentado del agua
- Las ventanas, las puertas y los domos
- El techo, las fachadas y las plataformas
- La energía renovable y el almacenamiento en baterías

El método de los sistemas de toda la casa resultará en costos de servicios públicos y de mantenimiento reducidos, mayor comodidad y una mayor durabilidad de su casa.



# Los contratistas de rendimiento del hogar especializan en renovaciones para toda la casa

Trabaje con su contratista para identificar las mejoras más convenientes para su hogar y su presupuesto. Su contratista le ayudará a establecer prioridades para las mejoras. Por ejemplo, si su casa es caliente y sofocante, su contratista le puede recomendar que empiece sellando y poniendo aislamiento en su casa, antes de seleccionar una unidad de aire acondicionado. Al escoger el tamaño adecuado para sus necesidades reducidas de energía, ¡usted podría comprar una unidad más pequeña!

No dé por hecho que las recomendaciones para las mejoras siempre van a ser costosas. Los ahorros potenciales de energía mas grandes pueden venir de las mejoras menos costosas, como reducir las fugas de aire, ponerle más aislamiento al desván y aislar los calentadores de agua, las tuberías y los ductos.

## Fases de su proyecto

Idealmente, usted debería de planear el proyecto entero para asegurarse de que el desarrollo de las mejoras no necesite volver a hacer algo que ya se hizo. Teniendo una comprensión completa para dar prioridad y secuencia a las mejoras, le ahorrara tiempo y dinero.

Por ejemplo, cuando vuelva a aplicar el aislamiento del desván, instalando la iluminación de alta eficiencia antes de poner el aislamiento que va soplado, le ayudará a no dañar el aislamiento posteriormente. Si usted esta considerando un sistema eléctrico solar, usted debería de evaluar la edad, condición y clasificación contra incendios de su techo. Además, si va a cambiar la fachada exterior, esto le dará acceso para mejorar el aislamiento en las paredes.



# Consiguiendo Fondos para sus Proyectos

## Incentivos, Reembolsos y Financiamiento

Como propietario de una vivienda, reducir sus costos de energía y tener un hogar más resistente podría ser el objetivo principal cuando decida hacer algunas mejoras. Pero si usted hace algunas investigaciones, podría encontrar que puede ahorrar dinero adicional si compra e instala mejoras que sean elegibles para obtener descuentos. Muchos programas de descuentos exigen que usted utilice un contratista participante o que presente una solicitud antes de la instalación. Asegúrese de conocer los términos antes de hacer mejoras, para obtener los máximos incentivos disponibles.

## Incentivos y Reembolsos

Hay muchos tipos de incentivos energéticos y entender cada uno de ellos es clave para maximizar sus ahorros totales. Los incentivos varían mucho, pero aquí están algunos de los más comunes:

### **CREDITOS A LOS IMPUESTOS**

Un crédito a los impuestos se deduce del monto de impuestos que debe pagar. Los créditos se aplican cuando presenta su declaración de impuestos para el año anterior, así que si usted hizo una compra este año, usted estará aplicando su crédito a los impuestos el próximo año, cuando presente su declaración anual. Consulte con las agencias federales y estatales para conocer los créditos que están disponibles actualmente.

### **REEMBOLSOS**

Los reembolsos trabajan diferente que los créditos a los impuestos al recibir dinero de regreso más rápido, después de hacer su compra. En este momento no hay reembolsos federales por compras de equipos eficientes de energía. Sin embargo, muchos gobiernos estatales, locales y compañías de servicios públicos ofrecen reembolsos en compras de equipos eficientes de energía. Algunos fabricantes también patrocinan ofertas especiales que pueden hacer que los productos eficientes de energía sean más económicos.

# Financiamiento

Además de los incentivos, como créditos para los impuestos o reembolsos, hay disponibles opciones de financiamiento si usted está interesado en hacer mejoras en la casa, para ahorrar energía, agua o reforzar su construcción. Dependiendo de su situación y necesidades personales, alguna pudiera funcionarle mejor que las otras. Por ejemplo, el financiamiento a largo plazo con una tasa de interés más baja podría hacer que las mejoras fueran más económicas con el tiempo. Aquí le presentamos algunas opciones que puede considerar:

- **Tarjetas de Crédito** – Muchas tarjetas ofrecen programas de recompensas que generan ese beneficio cuando usted hace compras con la tarjeta. Sin embargo, usted tendrá que pagar lo que compró dentro de su ciclo de facturación o el periodo de la promoción, para evitar el pago de intereses altos.
- **Refinanciamiento cash-out o Hipotecas para Eficiencia con la Energía** – Un refinanciamiento cash-out reemplaza a su hipoteca actual con un préstamo nuevo, más largo y una nueva tasa de interés. Si usted está considerando el refinanciamiento, considere los inconvenientes cuidadosamente. Puede haber cuotas y costos adicionales asociados con el refinanciamiento. En general, refinanciar es una buena idea solamente si puede obtener una tasa de interés más baja que la que paga actualmente.
- **Línea de Crédito sobre el Valor de la Casa (HELOC) o Préstamos sobre el Valor de la Casa** – ambos, las HELOCs y los Préstamos sobre el Valor de la Casa están respaldados por su casa como garantía. Los préstamos sobre el valor de la casa se liquidan con un solo pago, mientras que las HELOCs son una línea de crédito resolvente, lo que significa que usted puede tomar lo que necesite, cuando lo necesite.
- **Programas de Financiamiento Estatales, Locales y de las Compañías de Servicios Públicos** – Hay muchos programas especiales de financiamiento que están disponibles en base a donde vive usted o quien le proporciona los servicios públicos. Estos programas pueden ofrecer financiamiento sin costo o a un bajo costo con un plazo más largo.

## PARA LOS DUEÑOS DE PROPIEDADES EN EL CONDADO DE SONOMA...

El Programa de Independencia Energética del Condado de Sonoma (SCEIP) fue implementado en el 2009 para ofrecer financiamiento de Energía Limpia a las Propiedades Evaluadas (PACE) a las propiedades residenciales y comerciales ubicadas en el Condado de Sonoma. El financiamiento SCEIP paga hasta el 100 por ciento de los costos de los proyectos a una tasa de interés fija y se paga en un plazo de 10 a 20 años como una valuación de su propiedad en base al valor catastral. Sin enganche y con un proceso de evaluación sencillo, el SCEIP ofrece una manera fácil de financiar la eficiencia energética, la energía renovable, el ahorro de agua, la seguridad contra incendios y las mejoras sísmicas.

## CONCLUSION

Financiar un proyecto en el hogar requiere de planeación. Los propietarios de casas deben de considerar todas las opciones y elegir la ruta de financiamiento que sea mejor para su proyecto y su situación financiera.







**COUNTY OF SONOMA  
ENERGY AND SUSTAINABILITY**



Local Governments Empowering Our Communities

**Para mayor información, por favor contacte a la:**

**Energía y Sustentabilidad**

2300 County Center Dr., Ste A105, Santa Rosa, CA 95403

(707) 565-6470

[energy@sonoma-county.org](mailto:energy@sonoma-county.org)

[www.sonomacountyenergy.org](http://www.sonomacountyenergy.org)

---

## **Acerca de la Energía y Sustentabilidad**

Energía y Sustentabilidad en el Condado de Sonoma es un lugar de una sola parada para aquellos que buscan hacer mejoras en la energía, el agua o el fortalecimiento de la construcción para la seguridad contra incendios forestales o el fortalecimiento sísmico. Nuestro enfoque principal es en las construcciones y en los comportamientos. Internamente, trabajamos con instalaciones a lo largo del condado para evaluar el uso de la energía. También tenemos un robusto conjunto de servicios públicos, incluyendo la Certificación de Negocio Verde, auditorías de energía, desechos y agua, consultoría, acceso a financiamiento y recursos de ayuda para apoyar con la planeación de un proyecto. Para mayor información, visite [www.sonomacountyenergy.org](http://www.sonomacountyenergy.org)

## **Acerca de la Red Regional de Energía del Area de la Bahía**

La Red Regional de Energía del Area de la Bahía (BayREN) es una coalición de los nueve condados del Area de la Bahía — una red de gobiernos locales asociados para promover la eficiencia de los recursos a nivel regional, enfocándose en la energía, el agua y la reducción de los gases de invernadero.