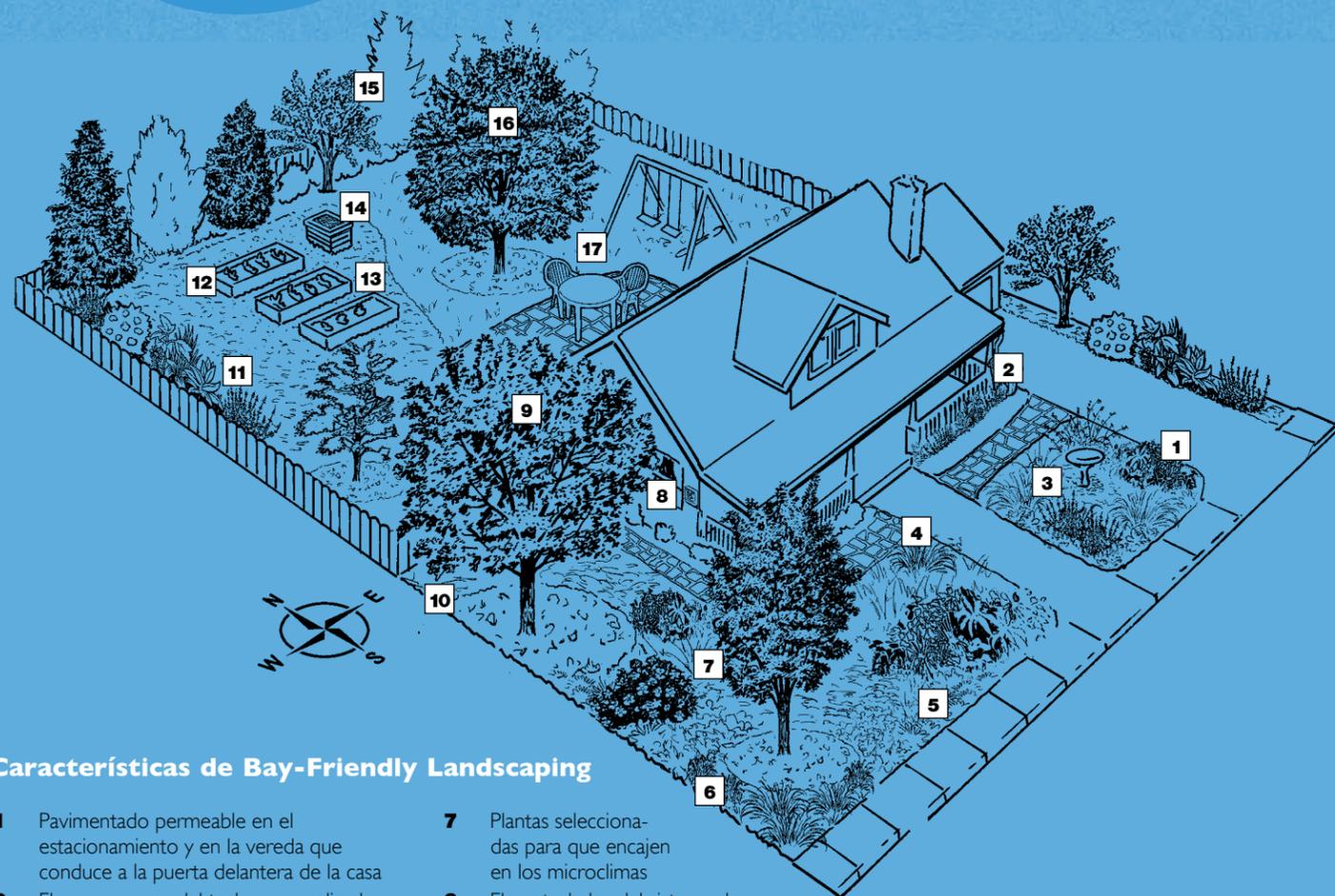




# 3 Principios y prácticas de Bay-Friendly Landscaping



## Características de Bay-Friendly Landscaping

- 1** Pavimentado permeable en el estacionamiento y en la vereda que conduce a la puerta delantera de la casa
- 2** El agua que cae del techo es canalizada hacia una cisterna
- 3** Agua para el hábitat de la vida silvestre
- 4** Bloques de pavimentado con espacios entre ellos y con plantas de bajo consumo de agua en esos espacios
- 5** El césped de enfrente es remplazado por plantas diversas que incluyan vegetación cubre-suelos, arbustos y árboles nativos de California, pero no incluye especies invasoras
- 6** Suficiente espacio para que todas la plantas crezcan a su tamaño natural
- 7** Plantas seleccionadas para que encajen en los microclimas
- 8** El controlador del sistema de irrigación riega las hidrozonas de acuerdo a las necesidades de las plantas, la humedad del suelo, y el clima
- 9** Árboles desidiosos plantados al oeste y sur-oeste de la casa y del patio para proporcionar frescura durante el verano
- 10** Depósito de hojas secas, las cuales son usadas como mantillo bajo los árboles
- 11** Las veredas con mantillo mantienen al suelo cubierto
- 12** Irrigación de goteo para los plantíos de vegetales, arbustos, árboles y otros lugares que se presten

- 13** Los plantíos elevados son contruidos con madera compuesta
- 14** El recipiente de abono recicla los desechos de plantas y las sobras de la cocina
- 15** Los árboles de hojas perennes rompen los vientos invernales del norte
- 16** Los árboles no son completamente podados de arriba, sino propiamente recortados
- 17** Área de césped pequeña en el patio trasero, donde la familia sí la usará

**B**ay-Friendly landscaping reconoce que nuestros jardines-paisajes (landscapes), ya sean comerciales, institucionales, residenciales o públicos, son parte del ecosistema que constituye el Área de la Bahía. Esto no significa que los landscapes deben ser silvestres e incontrolables sino que, generalmente hablando, ellos respetan los atributos naturales de nuestra región y contribuyen a la salud, diversidad y sostenibilidad del ecosistema de la Bahía de San Francisco.

A cambio, muchos de los procesos naturales de un ecosistema funcional, tal como el ciclo nutritivo del mismo, puede beneficiar los landscapes que usted diseñe, construya o mantenga. Además sus clientes se sentirán reconectados a la naturaleza a través de sus landscapes en uno de los lugares más reconocidos del mundo.

### I. Seleccione y evalúe cuidadosamente el local

#### Descripción

La cuidadosa selección y evaluación del local revelará sus oportunidades y sus límites. Considere las características particulares de las zonas individuales dentro del mismo local. Las diferencias entre cada zona podrían dictar la diferencia entre la vida y la muerte para algunas plantas.

#### Aplicaciones

- Determine si el local esta en una zona fronteriza de crecimiento urbano, en una zona industrial abandonada, o en una zona cercana a un ecosistema delicado.
- Visite el local y, entre otras características, identifique en el croquis lo siguiente:
  - Las áreas soleadas y las áreas parcialmente y completamente sombreadas
  - Las áreas cálidas a lo largo de las paredes y las cercas que apuntan al sur
  - Los sitios secos y mojados
  - Las áreas abiertas o expuestas al viento, y la dirección de los vientos más comunes
  - Los relieves
  - Los lugares donde se acumula el hielo en tiempos de frío
  - Las formas y los tamaños de las áreas de plantación
  - Las zonas de acceso difícil
  - El flujo de agua
- Visite [www.BayFriendly.org](http://www.BayFriendly.org) para una copia gratuita de la Guía para el Análisis del Local (Site Analysis template)

#### Beneficios

Este conocimiento es clave para todas las otras prácticas de Bay-Friendly landscaping — particularmente la habilidad de seleccionar las plantas que encajen en el local seleccionado. Esto sitúa al landscape en el contexto de la Bahía de San Francisco. A largo plazo, esto le permite colaborar con la naturaleza, ahorrándole así tiempo y dinero.

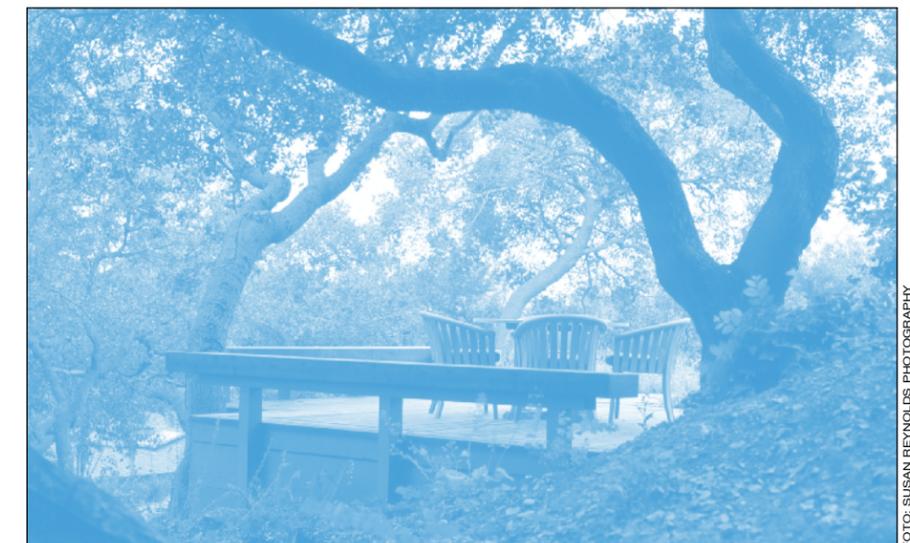
#### Descripción

Conozca el suelo: su materia orgánica, fertilidad, textura y estructura. Identifique problemas tales como la compactación de las capas, drenaje insuficiente, o contaminación debido a metales pesados, sales o compuestos tóxicos. Esto le permitirá a determinar la calidad del suelo, el tipo de plantas que puede mantener, y si hay necesidad de aplicarle suplementos.



*“Muchas áreas silvestres de Yosemite son más bonitas que cualquier jardín, y aún así no necesitan mantenimiento regular. El otro extremo son los setos (“hedges”), las rosas y los céspedes que requieren de mucha atención y muchos recursos para su mantenimiento. Necesitamos encontrar un equilibrio en el diseño y el mantenimiento de los jardines urbanos.”*

— Nate Silin, Propietario, New Growth Landscape, Oakland



## 2. Evalúe el suelo y ponga a prueba su drenaje

### Aplicaciones

- Localice el local del landscape en un mapa topográfico (disponible en la biblioteca local o en el sitio Internet del USDA Natural Resource Conservation Service – Servicio de Conservación de Recursos Naturales del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos – en [www.baysavers.org](http://www.baysavers.org)).
- Revise las especificaciones del ángulo de inclinación del local.
- Visite el local y recoja puños de tierra para determinar su textura según la sensación al tacto.
- Identifique las zonas de compactación con herramientas de sondeo o con palas. Pruebe el drenaje en varios lugares del local.
- Tome muestras de tierra de diferentes zonas del local – y recuerde que cada tipo de planta tiene diferentes requisitos nutritivos. Someta las muestras a un análisis para determinar el nivel ácido del suelo, su materia orgánica, sus nutrientes y sus posibles contaminantes.

- Identifique las características del suelo en el mapa del local.
- Haga un análisis inicial del suelo y después repítalo cada año durante la transición a un landscape Bay-Friendly. Haga más análisis:
  - Cuando planea hacer alguna renovación
  - Cuando identifique problemas constantes
- Póngale atención a las hierbas. Por ejemplo, los tréboles en el césped significan que quizás el suelo necesite nitrógeno.

### Beneficios

El tener un buen entendimiento del suelo es clave para desempeñar trabajos de landscaping con sensibilidad al medio ambiente. Así es más probable que las plantas sean plantadas en los lugares más adecuados y que los fertilizantes sean utilizados solamente cuando sean necesarios.



FOTO: OFICINA MUNICIPAL PARA LA ADMINISTRACIÓN DE AGUA DEL CONDADO DE ORANGE, LANDSCAPE MANAGEMENT FOR WATER SAVINGS

## 3. Estudie y proteja la flora y la fauna

### Descripción

La flora y la fauna existentes en cada lugar proporcionan una señal de la salud de cada ecosistema y las posibilidades para los landscapes. La vegetación original, el hábitat para la vida silvestre y las áreas sensibles tales como los humedales (wetlands) podrían necesitar de protección. Las especies invasoras tendrían que ser controladas activamente.

### Aplicaciones

- Identifique las especies de plantas y las comunidades existentes, especialmente las plantas originarias de California, las plantas invasoras, las plantas en peligro de extinción, y las áreas de humedales.
- Estudie la variedad de animales silvestres que habitan en el local, si han habitado ahí históricamente, o si simplemente circulan por ahí. Determine lo que esos animales comen y utilizan como refugio. Incorpore la restauración de esos refugios en sus diseños.
- Pídale a sus clientes que le indiquen que plantas son de interés para ellos.
- Familiarícese con los reglamentos locales sobre los árboles, los humedales o las especies en peligro de extinción.
- Desarrolle un plan para preservar los árboles y arbustos existentes, o contrate a un arbolista certificado para que le ayude a desarrollar el plan.

### Beneficios

La conservación y la restauración de la flora, fauna y hábitat locales les proporciona a sus clientes un sentido de identificación con el lugar. Las plantas originarias (o nativas) le pueden facilitar el trabajo a los landscapers profesionales en este aspecto.

## 4. Considere los riesgos de incendio

### Descripción

Después de los incendios en Oakland Hills de 1991, no cabe duda que el peligro de incendios en nuestra región puede ser grande y que los landscapes representan un factor clave. El comprender la topografía, las fuentes de combustible y el clima local es extremadamente importante para el diseño y el mantenimiento de landscapes a manera de reducir las pérdidas por incendios. La selección de las plantas es también muy importante para reducir las fuentes de combustible orgánico y para evitar las cadenas volubles en un incendio. Algunas especies, tales como los pirófitos, se encienden muy rápidamente y arden intensamente. La vegetación densa en los setos ("hedges"), las enredaderas y las barreras de vegetación representan un peligro de incendio debido a que la competencia por agua, nutrientes y espacio produce una gran cantidad de materiales secos y ramosos.

### Aplicaciones

- En los locales adyacentes a áreas inclinadas con peligro de incendio, los espacios abiertos, o los espacios silvestres: Elabore un Plan de Mitigación de Incendios que identifique los espacios silvestres sensibles a incendios, los espacios abiertos o en vías de desarrollo, los frentes expuestos a los vientos principales durante la temporada de sequía, las áreas de inclinación brusca (especialmente las que dan hacia el sur o al oeste, las cuales pueden aumentar la velocidad del viento y transmitir calor), y el tipo de vegetación existente (especialmente las especies que arden muy rápidamente). Especifique las medidas de extinción de incendio para cada uno de los casos mencionados anteriormente. Esto incluye el establecimiento de "zonas de defensa" alrededor de la estructura que utilizan una o más de las siguientes estrategias para evitar incendios:

- Ponga énfasis en las plantas de bajo volumen de combustible orgánico y/o de alto contenido de humedad.
- Evite plantas con alto contenido de aceite o que tienden a acumular desechos de madera o basura a sus alrededores (tales como los pirófitos)

- Asegúrese que los árboles tengan una buena distancia de separación entre ellos mismos y que las ramas que se encuentren a un mínimo de 6 pies del suelo estén bien recortadas, y que los arbustos densos estén separados de los árboles. Esto mantiene un mínimo las cadenas volubles que hacen crecer los incendios.
- Plante árboles y arbustos altos donde sus ramas no alcanzarán a los edificios y no crecerán bajo las salientes de los edificios al madurar.
- Evite el mantillo hecho de cortezas de árboles finamente deshebradas.
- Construya terrazas utilizando materiales resistentes al fuego.
- Póngase en contacto con el departamento local de bomberos para que le ayuden a comprender los riesgos de incendio de un dado local y para recibir ayuda adicional para la reducción de dichos riesgos, particularmente en los locales que conectan las áreas urbanas con las silvestres.

### Beneficios

Los landscapes pueden ser diseñados con el fin de reducir el peligro de incendios al tener un entendimiento claro de los riesgos, de los diseños adecuados y de la selección de plantas apropiadas.



Resultados del incendio de Oakland Hills de 1991.

*“Considero a cada jardín como un organismo. Eso quiere decir que hay que reducir el número de cosas que se le integran y no exportar nada, manteniendo así, en el mismo local, tantos recursos como sea posible – tales como agua, energía, plantas y comida.*

— Christopher Shein, Propietario, Wildheart Gardens, Oakland



## CONSEJOS PRÁCTICOS PARA EL ÉXITO

### Evaluación de la textura del suelo a través del tacto

Tome en su mano una cantidad de tierra equivalente a una o dos cucharadas grandes. Lentamente añada agua y frote la muestra de tierra hasta que esté húmeda. Trate de moldearla en forma de bola. Presiónela en su mano para ver si puede formar un molde de sus dedos. Suavemente estire la mezcla entre su dedo pulgar y su dedo índice para tratar de hacer una tira plana. Note la sensación de la tierra a medida de que la trabaje en su mano y utilice la tabla a continuación para determinar su textura.

La tierra nunca formó una bola; está suelta y tiene gránulos individuales con una sensación arenosa cuando se humedece.	Arena
Se forma un molde pero no se puede trabajar en la mano sin que se rompa, ni tampoco forma una tira. La tierra se siente un poco arenosa.	Arena arcillosa
Se forma una tira plana, la cual se rompe cuando llega a 1/2 pulgada.	Arcilla
Se puede formar una tira plana. La tira es moderadamente fuerte hasta que se rompe cuando llega a 3/4 de pulgada. La tierra se siente un poco pegajosa.	Arcilla barrosa
La tierra se puede fácilmente moldear en una tira plana de una pulgada o más. La tierra se siente muy pegajosa.	Barro

ADAPTADO DE: S.J. THEIN, A FLOW DIAGRAM FOR TEACHING TEXTURE BY FEEL ANALYSIS, JOURNAL OF AGRON. EDU.



## CONSEJOS PRÁCTICOS PARA EL ÉXITO

### Plantas resistentes al fuego

- La mayoría son árboles desidiosos de hojas anchas, aunque algunos perennes de hojas gruesas también son resistentes al fuego.
- Las hojas generalmente son suaves, húmedas y se quiebran fácilmente.
- Los árboles son generalmente limpios, no voluminosos, y generan poca madera muerta.
- Los arbustos crecen poco (2 pies) y generan un mínimo de materia muerta.
- Los arbustos altos son limpios, no voluminosos.
- La savia parece agua y generalmente no tiene un olor fuerte.

FUENTE: R. MORITZ Y P. SVIHRA, PYROPHYTIC VS FIRE RESISTANT PLANT S – PLANTAS QUE TIENDEN A ARDER VS. PLANTAS RESISTENTES AL FUEGO, UCCE.

## 5. Utilice las comunidades de plantas locales como modelos

### Descripción

Una comunidad de plantas es un patrón particular de vegetación que se encuentra en diferentes regiones del Área de la Bahía. Seis de estas comunidades locales de plantas se describen brevemente en la siguiente sección de esta guía. Es importante considerar que las especies de plantas se comparten dentro de estas comunidades y que éstas pueden cambiar a largo plazo.

### Aplicaciones

- Instrúyase sobre las comunidades de plantas locales.
- Capacítase a sí mismo y a su personal para que aprendan a reconocer las comunidades locales de plantas y a evaluar las condiciones bajo las cuales las plantas prosperan.
- Utilice estas comunidades como guía para su selección de plantas.
- Plante semillas de plantas anuales que proporcionen color y vegetación mientras que las plantas perennes, las cuales crecen más despacio, se establezcan.

### Beneficios

El utilizar las comunidades naturales de plantas como modelos le permite colaborar con la naturaleza para crear landscapes espectaculares para así reemplazar lo que tan seguido se degrada o se pierde.



## Las comunidades naturales de plantas del Área de la Bahía de San Francisco

Muchas especies originarias, o nativas, son excelentes opciones para los landscapes o jardines. Usted puede reproducir los procesos naturales al utilizar el concepto de comunidades de plantas para organizar lo que planta en su landscape o jardín. Al mezclar la ciencia de la ecología con la práctica de la horticultura, usted puede crear proyectos de jardinería que incorporan algunas de las bellas cualidades naturales de nuestra área. Si usted selecciona plantas que correspondan a las condiciones del local, es muy probable que su plantío establezca sus raíces fácilmente. No habrá necesidad de fertilizantes especiales, control de plagas, o irrigación constante – prácticas que han sido tan comunes en el pasado. Las plantas crecen fácilmente porque ya están adaptadas a este lugar – de hecho, ¡han vivido aquí por miles de años! Si usted visita las áreas silvestres del Área de la Bahía, notará que una especie en particular será abundante en una cierta área, mientras que sólo aparecerá muy poco en un área adyacente, y estará completamente ausente en otras partes. También notará que ciertos grupos de plantas generalmente crecen juntos, lo cual depende, por ejemplo, si se trata de áreas inclinadas que dan al sur o de áreas inclinadas que dan al norte, o si se trata de crestas descubiertas o de cañones arbolados.

Esto es debido a que las plantas nativas se han adaptado a través de muchas

generaciones a condiciones ambientales específicas.

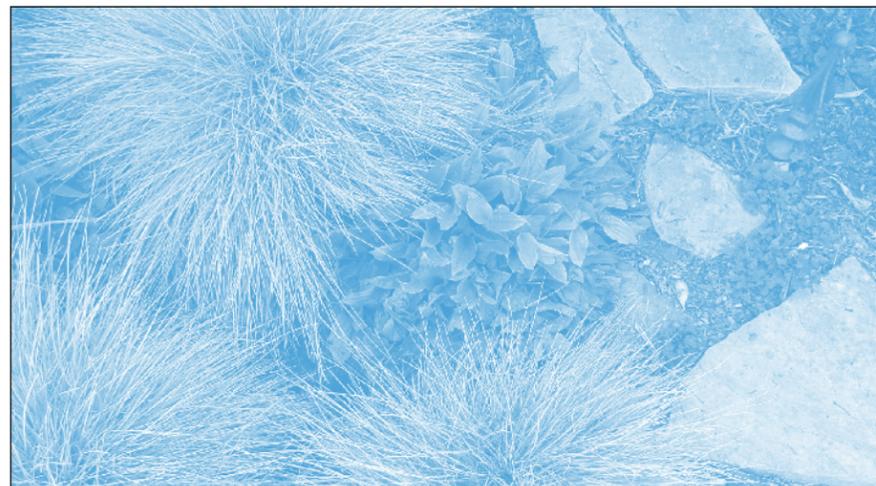
Los ecologistas clasifican a estos grupos de plantas con términos como “provincias bióticas”, “tipo de vegetación”, “comunidad de plantas”, “asociaciones de plantas” y “series.” La distribución natural de plantas es muy complicada, ya que muchas especies se comparten entre las comunidades, y



los expertos no llegan a un acuerdo sobre los detalles de las agrupaciones y sus nomenclaturas. Aquí utilizamos la expresión “comunidad de plantas” para describir un grupo de plantas que aparece con relativa consistencia

y que seguido es dominado por una especie en particular. El Área de la Bahía consiste de muchos lugares diferentes que van desde pantanos húmedos y frescos de agua salada que se encuentran cerca de cuerpos de agua, hasta las crestas y colinas del este, las cuales son calientes y secas. Estos lugares proporcionan subsistencia para una gran variedad de comunidades de distintas plantas – pantanos de agua salada, pantanos de agua dulce, bosques ribereños, zonas costeras, praderas costeras, malezas costeras del norte, bosques de chaparrales, valles y faldas de colinas, praderas de valles y bosques de secoyas, para nombrar algunas.

A continuación aparece una corta lista de las especies más representativas, así como una breve descripción de las comunidades de plantas más comunes en el Área de la Bahía.



FOTOS: DAVID GILMORE

### Pradera costera

#### Perennes Herbáceos

*Achillea millefolium* (White Yarrow)  
*Calamagrostis nutkaensis* (Reed Grass)  
*Calochortus luteus* (Golden Mariposa)  
*Carex tumulicola* (Dwarf Sedge)  
*Danthonia californica* (Wild Oat Grass)  
*Deschampsia caespitosa holciformis* (Hair Grass)  
*Festuca idahoensis* (Fescue Bunchgrass)  
*Iris douglasiana* (Douglas Iris)  
*Pteridium aquilinum pubescens* (Bracken Fern)  
*Sisyrinchium bellum* (Blue-eyed Grass)

### Maleza costera del norte

#### Arbustos

*Arctostaphylos uva-ursi* 'Pt. Reyes' (Manzanita)  
*Artemisia californica* (Coast Sagebrush)  
*Baccharis pilularis* ssp. *pilularis* (Dwarf Coyote Brush)  
*Baccharis pilularis* var. *consanguinea* (Coyote Brush)  
*Ceanothus cuneatus* (Buckbrush)  
*Ceanothus gloriosus* (Ceanothus)  
*Cercocarpus betuloides* (Mountain Mahogany)  
*Diplacus aurantiacus* (Monkey Flower)  
*Heteromeles arbutifolia* (Toyon)  
*Lupinus albifrons* (Bush Lupine)  
*Mimulus aurantiacus* (Sticky Monkeyflower)  
*Rhamnus californica* (Coffee Berry)  
*Salvia melifera* (Black Sage)

#### Perennes Herbáceos

*Chlorogolum pomeridianum* (Soap Plant)  
*Epilobium canum* (California Fuchsia)  
*Heracleum lanatum* (Cow Parsnip)  
*Scrophularia californica* (Bee Plant)  
*Wyethia angustifolia* (Mule's Ears)

### Praderas de valles

#### Perennes Herbáceos

*Calochortus luteus* (Golden Mariposa)  
*Dichelostemma capitatum* (Bluedicks)  
*Eschscholzia californica* (California Poppy)  
*Nasella lepida* (Needlegrass)  
*Nasella pulchra* (Purple Needlegrass)  
*Sidalcea malviflora* (Checkerbloom)  
*Sisyrinchium bellum* (Blue-eyed Grass)  
*Solidago californica* (California Goldenrod)  
*Triteleia laxa* (Ithuriel's Spear)  
*Wyethia angustifolia* (Mule's Ears)

### Selvas de Secoyas

#### Árboles

*Sequoia sempervirens* (Redwood)

#### Arbustos

*Ceanothus thyrsiflorus* (Blue Blossom)  
*Corylus comuta* var. *californica* (Western Hazelnut)  
*Vaccinium ovatum* (Huckleberry)

#### Perennes Herbáceas

*Adiantum jordanii* (Five-finger Fern)  
*Asarum caudatum* (Wild Ginger)  
*Athyrium filix-femina* (Lady Fern)  
*Oxalis oregana* (Redwood Sorrel)  
*Polystichum munitum* (Western Sword Fern)  
*Rubus ursinus* (California Blackberry)  
*Smilacina racemosa* (False Solomon Seal)  
*Tiarella cordifolia* (Foam Flower)  
*Woodwardia fimbriata* (Giant Chain Fern)

### Bosques de valles y de faldas de colinas

#### Árboles

*Aesculus californica* (California Buckeye)  
*Arbutus menziesii* (Madrone)  
*Quercus agrifolia* (Coast Live Oak)  
*Quercus chrysolepis* (Canyon Live Oak)  
*Quercus kelloggii* (Black Oak)  
*Quercus lobata* (Valley Oak)  
*Quercus wislizenii* (Interior Live Oak)  
*Umbellularia californica* (Californiana Bay)

#### Arbustos

*Garrya elliptica* (Coast Silktassel)  
*Holodiscus discolor* (Ocean Spray)  
*Myrica californica* (Pacific Wax Myrtle)  
*Physocarpus capitatus* (Ninebark)  
*Rhamnus californica* (Coffeeberry)  
*Ribes sanguineum glutinosum* (Pink Current)  
*Rosa californica* (California Rose)  
*Sambucus mexicana* (Blue Elderberry)  
*Symphoricarpos albus* (Snowberry)

#### Perennes Herbáceos

*Artemisia douglasiana* (Mugwort)  
*Dryopteris arguta* (Woodfern)  
*Festuca californica* (California Fescue)  
*Fragaria californica* (California Strawberry)  
*Heracleum lanatum* (Cow Parsnip)  
*Juncus patens* (Common Rush)  
*Polypodium vulgare* (Polypody Fern)  
*Rubus parviflorus* (Thimbleberry)  
*Rubus vitifolius* (California Blackberry)  
*Satureja douglasii* (Yerba Buena)  
*Stachys ajugoides* (Hedge Nettle)  
*Tellima grandiflora* (Fringe Cups)

#### Enredaderas

*Lonicera hispidula* (California Honeysuckle)

### Bosques ribereños

#### Árboles

*Acer macrophyllum* (Bigleaf Maple)  
*Alnus rhombifolia* (White Alder)  
*Platanus racemosa* (Western Sycamore)

#### Arbustos

*Cornus species* (Creek Dogwood)  
*Rosa californica* (California Rose)  
*Salix species* (Red Willow)

#### Perennes Herbáceos

*Athyrium filix-femina* (Lady Fern)  
*Carex species* (Dwarf Sedge)  
*Equisetum species* (Horsetail)  
*Juncus effusus bruneus* (Green Rush)  
*Mimulus cardinalis* (Scarlet Monkeyflower)  
*Mimulus guttatus* (Monkeyflower)  
*Oenanthe sarmantosa* (Creek Parsley)  
*Sisyrinchium californicum* (Yellow-eyed Grass)

#### Enredaderas

*Aristolochia californica* (Dutchman's pipe)  
*Clematis ligusticifolia* (Clematis)  
*Vitis californica* (California Grape)



FOTO: JANE HUBER

## Pradera costeña

Esta comunidad está dominada por pastos y hierbas cercanas al suelo, y habita en las colinas cercanas a la Bahía. Aunque alguna vez consistió primordialmente de pastos perennes nativos y de flores silvestres anuales, esta comunidad ahora incluye muchas especies de hierbas anuales que fueron traídas aquí por grupos sucesivos de emigrantes europeos. Grandes porciones de las colinas de Oakland y Berkeley estuvieron alguna vez cubiertas por Praderas Costeñas. Sin embargo, esas mismas áreas han sido convertidas en bosques a lo largo de su urbanización.



FOTO: DISTRITO REGIONAL DE PARQUES DEL ESTE DE LA BAHÍA

## Bosques ribereños

Ocurren en franjas estrechas en los empinados barrancos montañosos y se serpentean espaciosamente en terrenos más planos. Estos corredores que crecen a lo largo de riachuelos se distinguen claramente de las colinas y crestas secas que los rodean. Un conjunto especialmente adaptado de plantas amantes del agua acentúan nuestros arroyos y ríos locales.

## Praderas de valles

Aunque alguna vez fueron comunes dentro de los valles, estas praderas han caído víctimas del desarrollo agrícola, de la introducción de hierbas invasoras, y de la urbanización. Ahora estas praderas sólo sobreviven en pedazos aislados de tierra.



FOTO: RICHARD ROLLINS

## Bosques de valles y de faldas de colinas

Esta comunidad cubre una gran porción de los espacios abiertos del Este de la Bahía, comenzando desde la orilla de la Bahía y cubriendo una gran distancia de territorio al interior. Ella incluye sabanas de robles con suelos cubiertos de pasto, bosquesillos densos de robles y llenos de arbustos y hierbas; y bosques sombreados de laureles.



FOTO: DISTRITO REGIONAL DE PARQUES DEL ESTE DE LA BAHÍA

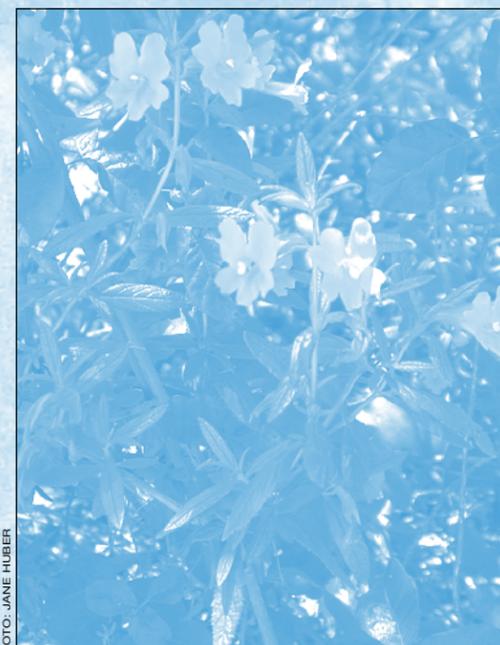


FOTO: JANE HUBER

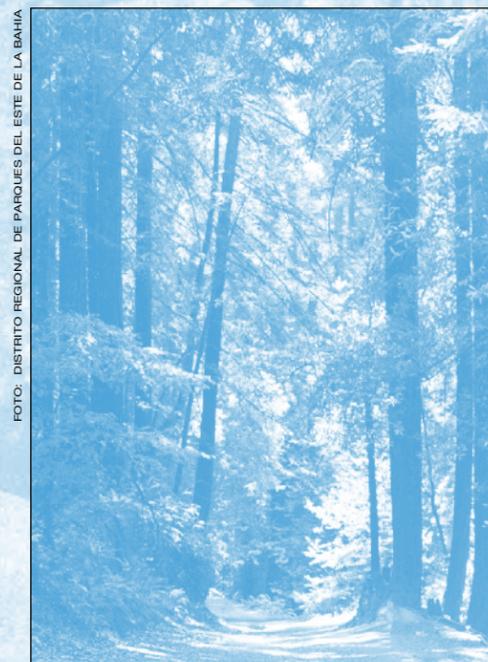


FOTO: DISTRITO REGIONAL DE PARQUES DEL ESTE DE LA BAHÍA

## Selvas de secoyas

Consideradas por la mayoría de los ecologistas como un subconjunto de la Selva de la Costa del Norte, la Selva de Secoyas existe en una franja superficial que cruza las colinas de Oakland y de Berkeley. Las secoyas están adaptadas para capturar con sus hojas la humedad de la neblina de verano, lo cual contribuye a la precipitación y a la humedad del suelo. Un grupo especial de especies que crece cercano al suelo se ha adaptado a la sombra profunda que proporcionan las arboledas de secoyas.

## Maleza costeña del norte

También conocida como "chaparral suave," ésta seguida se encuentra cerca de la pradera costeña de colinas que dan al oeste y que consisten de suelos delgados. La maleza costeña del norte es influenciada por el ambiente marino, pero los arbustos bajos son predominantes.



## 2. LANDSCAPING PARA MANDAR MENOS A LOS BASUREROS

La reducción de desechos comienza al evitar generarlos desde el principio. La selección de las plantas adecuadas para cada lugar, así como el uso prudente de agua y de fertilizantes, constituyen maneras importantes para reducir las toneladas de desechos que terminan en los basureros del Área de la Bahía.

La reutilización de recortes de plantas como mantillo, el reciclaje del pasto podado, y la utilización de abono mejora el suelo, fomenta jardines y landscapes más saludables, y además evita llenar nuestros basureros inútilmente.

El uso de materiales es un factor importante para la creación y mantenimiento de un landscape. Al reutilizar materiales que son reciclados, rescatados, durables y locales conservamos recursos y podemos reducir la cantidad de energía que los landscapes consumen.

Al desempeñar el trabajo de landscaping con objetivo de mandar menos desperdicios a los basureros, usted puede crear hermosos jardines relativamente libres de problemas que le proporcionarán años de beneficios para usted, para sus clientes, y para la Bahía de San Francisco.

### I. Seleccione las plantas adecuadas

#### A. Seleccione plantas que encajen en el microclima y en las condiciones del suelo

##### Descripción

La selección de las plantas adecuadas tiene que ver con el entendimiento de las condiciones que aplican al local donde se desea crear el jardín o landscape. La selección de las plantas es la base fundamental para la práctica de la jardinería respetuosa del medio ambiente, y por lo tanto es un requisito vital para poder aplicar los otros principios de Bay-Friendly landscaping.

##### Aplicaciones

- Seleccione plantas que sean compatibles con la exposición a la intemperie, temperatura, humedad y las diferentes áreas del suelo dentro de cada local donde se va a crear el landscape.
- Considere las comunidades de plantas adecuadas y cómo una comunidad podría reemplazar a otra a largo plazo.



FOTO: MICHAEL THILIGEN, FOUR DIMENSIONS LANDSCAPE CO.

##### Beneficios

Siguiendo estas recomendaciones es más probable que las plantas prosperen, lo cual reduce su susceptibilidad a las enfermedades, a las plagas, y a la necesidad de fertilizantes y pesticidas. Esto a su vez ahorra agua. De igual manera se evitará reemplazar plantas, y los desechos no se generan desde el principio.

*“Estamos tratando de reciclar más de nuestros desechos verdes en nuestros lugares de trabajo. Uno de los principales beneficios es que no tenemos que transportarlos a los basureros. Además, esto ayuda a reducir los reclamos de seguro de compensación al trabajador porque evitamos las lesiones de espalda al no tener que cargar los bultos tan pesados de desperdicios.”*

— Manuel L. Gonzales, Director de Capacitación, Cagwin & Dorward, Novato

### I. Seleccione las plantas adecuadas

#### B. Seleccione plantas que puedan crecer a su tamaño natural en el espacio reservado para ellas

##### Descripción

Al plantar plantas en lugares muy pequeños se entabla una eterna batalla al nivel genético de las plantas, lo cual crea condiciones adecuadas para enfermedades e insectos. Esto a su vez genera desperdicios y genera materiales combustibles que dan cabida a los incendios.

##### Aplicaciones

- Piense en el tamaño y la forma de las plantas adultas y seleccione las áreas que les permitirán llegar a su forma natural.
- Evite plantar de más simplemente para lograr un efecto de vegetación instantánea.
- Seleccione árboles con una altura adulta de menos de 20 pies si es que piensa plantarlos cerca a cables de electricidad.

##### Beneficios

Se reducirán costos de mano de obra, combustible, y desechos. De igual manera, se fomentará la salud de las plantas y su resistencia a las enfermedades.

#### C. Remplace los setos podados con plantas que puedan crecer a sus tamaños y formas naturales

##### Descripción

Las podadas son prácticas hortícolas no saludables que además requieren de mucha mano de obra y que fomentan el crecimiento excesivo que conlleva a la mala salud de las plantas y a la producción de desechos. Además, los setos podados y las enredaderas tienen mucha madera muerta por debajo debido a que no mucha luz puede pasar a través de la densa cresta verde. Esta materia muerta incrementa la inflamabilidad de la planta.

##### Aplicaciones

- Si aún desea plantar setos, seleccione las especies densas que podrán crecer a su tamaño y forma naturales.
- Reduzca el número de plantas que utilice como setos y permita que las plantas restantes crezcan a su forma natural si es que sus tamaños son apropiados para los espacios donde están plantadas.
- De otra manera recomíenles a sus clientes reemplazar los setos con plantas que puedan crecer a su forma natural.

##### Beneficios

Sus costos de mano de obra para podar los setos regularmente disminuirán, así como la cantidad de materiales naturales inflamables. Los costos de utilización de basureros se reducirán también.

#### D. No plante especies invasoras

##### Descripción

Las plantas invasoras utilizadas en los landscapes generalmente se escapan e invaden nuestras áreas naturales donde ellas pueden expandirse rápidamente y eliminar a las plantas nativas, degradar el hábitat de la vida silvestre e incrementar la cantidad de combustibles para incendios.

##### Aplicaciones

Familiarícese con las especies invasoras que son de importancia local. Algunas de ellas aparecen en la página siguiente. Elimínelas del local. La aplicación de mantillo a capas puede ser un método eficaz para controlar la hierba. No plante plantas invasoras. Para más información consulte [www.cal-ipc.org](http://www.cal-ipc.org).

##### Beneficios

Al evitar las plantas invasoras desde el principio, usted evita los costos posteriores para eliminar esas especies del landscape, de los locales vecinos y de los terrenos silvestres. Además se reduce la cantidad de desperdicios y la diversidad del ecosistema se protege.



*“La gente se enfoca en la apariencia del jardín justo después de*

*plantar las plantas. Esto significa que los arbustos son plantados tan cerca unos de otros que no pueden alcanzar su madurez o florear. Esto conlleva a costos de mantenimiento más elevados.”*

— George Pacheco, Propietario/Presidente, Pacheco Brothers Gardening, Hayward

*“El uso de la planta adecuada*

*en el lugar correcto mantendrá a un mínimo el nivel de mantenimiento requerido para que el landscape se vea bien. Esto significa que uno debe de considerar los hábitos de crecimiento, la altura y anchura máxima de las plantas, los tipos de plagas, las condiciones ideales del suelo, y las necesidades de agua de cada planta.”*

— Gary Imazumi, Director Temporal Asociado, Mantenimiento, Reciclaje, Basura, y Control de Plagas, Plantel Universitario, Universidad de California, Berkeley



#### La encuesta dice...

El 75% de los hogares unifamiliares siempre o casi siempre reciclan los desechos de sus plantas. El reciclaje de desechos de plantas es importante para sus clientes actuales – y también para sus futuros clientes.

Evite las plantas invasoras de jardines que existen en el Área de la Bahía de San Francisco

Plantas invasoras		Plantas no invasoras
Nombre latín	Nombre común	Intente esto mejor
<i>Carpobrotus edulis</i>	Iceplant o Hottentot Fig	<i>Delosperma cooperi</i> (Hardy Iceplant) o <i>Osteospermum fruticosum</i> e híbridos (Freeway Daisy) o <i>Drosanthemum floribundum</i> (Showy Dewflower)
<i>Cortaderia selloana</i>	Pampasgrass	<i>Chondropetalum tectorum</i> (Cape Thatching Reed) o <i>Muhlenbergia lindheimeri</i> (Lindheimer's Muhly Grass) o <b>Carex spissa (San Diego Sedge)</b> o <b>Nolina bigelovii (Bigelow's Bear Grass)</b>
<i>Cotoneaster lacteus</i> , <i>C. pannosus</i>	Cotoneaster	<b>Heteromeles arbutifolia y cultivars (Toyon)</b> o <i>Feijoa sellowiana</i> (Pineapple Guava) o <i>Arbutus unedo</i> (Strawberry Tree) o <i>Viburnum suspensum</i> (Sandankwa Viburnum) o <i>Cistrus mitis</i> o x <i>Citrofortunella microcarpa</i> (Calamondin Orange)
<i>Cytisus scoparius</i> , <i>C. striatus</i> , <i>Spartium junceum</i> , <i>Genista monspessulana</i>	Scotch, Portuguese, Spanish o French Broom	<i>Jasminum nudiflorum</i> (Winter Jasmine) o <i>Cornus mas</i> (Cornelian-cherry Dogwood) o <i>Kerria japonica</i> (Japanese Kerria) o <b>Ribes aureum (Golden Currant)</b> o <i>Phlomis fruticosa</i> (Jerusalem Sage) o <i>Hypericum rowallane</i> (Shrub Hypericum)
<i>Hedera helix</i> , <i>H. canariensis</i> , <i>Vinca major</i>	English Ivy, Algerian Ivy, Periwinkle	<i>Campanula poscharskyana</i> (Serbian Bellflower) o <i>Trachelospermum asiaticum</i> (Ivory Star Jasmine) o <i>Rubus pentalobus</i> (Taiwan Raspberry) o <i>Heuchera maxima</i> e híbridos (Giant Alumroot) o <b>Asarum caudatum (Wild Ginger)</b> o <i>Helleborus foetidus</i> (Bear's Foot Hellebore) o <i>Bergenia cordifolia</i> e híbridos (Winter Saxifrage)
<i>Helichrysum petiolare</i>	Licorice Plant	<b>Salvia leucophylla (Coast Purple Sage)</b> o <i>Teucrium fruticans</i> y cultivars (Bush Germander) o <i>Phlomis fruticosa</i> (Jerusalem Sage) o <i>Artemisia 'Powis Castle'</i> o <b>Eriogonum giganteum (St. Catherine's Lace)</b>
<i>Sesbania punicea</i>	Scarlet Wisteria	<i>Calliandra tweedii</i> (Brazilian Flame Bush) o <i>Lagerstroemia especie</i> (Crape Myrtle) o <i>Cassia leptophylla</i> (Gold Medallion Tree) o <b>Galvezia speciosa (Showy Island Snapdragon)</b>

ADAPTADO DE: DON'T PLANT A PEST! GIVE THEM AN INCH AND THEY'LL TAKE AN ACRE.... (NO PLANTE PLANTAS PLAGAS! DÉLES UNA PULGADA Y SE TOMAN TODO UN ACRE.... CONSEJO DE CALIFORNIA SOBRE LAS PLAGAS INVASORAS) LAS ALTERNATIVAS SUGERIDAS QUE SE INDICAN CON LETRAS OSCURAS SON ESPECIES NATIVAS DE CALIFORNIA.

**Invasora**



*Cortaderia selloana* (Pampasgrass)  
FOTO: BRIANNA RICHARDSON, 2003

**Intente esto mejor**



*Muhlenbergia lindheimeri* (Lindheimer's Muhly Grass)  
FOTO: BLUESTEM NURSERY, WWW.BLUESTEM.COM

Cal-IPC también recomienda que no plante los siguientes árboles en la Bahía de San Francisco.

- *Crataegus monogyna* (Single seed hawthorn)
- *Elaeagnus angustifolia* (Russian olive)
- *Eucalyptus globulus* (Blue gum eucalyptus)
- *Myoporum laetum* (Myoporum)
- *Robinia pseudoacacia* (Black locust)
- *Sapium sebiferum* (Chinese tallow tree)
- *Schinus terebinthifolius* (Brazilian peppertree)
- *Sesbania punicea* (Scarlet wisteria)
- *Tamarix species* (Saltcedar)

Para encontrar alternativas sugeridas, visite [www.cal-ipc.org](http://www.cal-ipc.org).

**2. Deje los desechos de las plantas en el mismo lugar**

**A. Reciclaje del pasto podado**

**Descripción**

Reciclar el pasto significa dejar los recortes sobre el césped al momento de podarlo. De esta manera, los recortes se descompondrán y liberarán sus contenidos nutritivos sobre el suelo.

**Aplicaciones**

- Para obtener mejores resultados pade el pasto seguido y cuando esté seco.
- Busque más detalles sobre cómo reciclar el pasto al leer *Una guía Bay-Friendly Landscaping sobre el reciclaje del pasto*. Acuda a [www.BayFriendly.org](http://www.BayFriendly.org) para descargar una copia gratuita.

**Beneficios**

Dejar los recortes del pasto sobre el césped ahorra tiempo – un estudio reciente demostró que el reciclaje reduce el tiempo necesitado para podar el pasto en un 38%. Esto ahorra también dinero y reduce los gases del efecto invernadero que resultan al llevar los recortes a un basurero.



*“Hemos tenido un gran éxito con el uso de mantillo en la universidad. Estamos usándolo para controlar la hierba y existe evidencia de que nos está aborrandando dinero. Además hemos podido utilizar menos pesticidas.”*

— Greg Harrington, Gardener, University of California, Berkeley

**B. Produzca mantillo utilizando los desechos de plantas**

**Descripción**

Los desechos de plantas regados sobre la tierra o cortados en pedacitos y después regados uniformemente sobre el suelo



La Hewlett Foundation financia un landscape de Sabana de Robles. Las hojas desechadas proporcionan un elemento interesante de jardinería y una capa de mantillo natural.

nutren los organismos del suelo y reciclan el material y los nutrientes orgánicos.

**Aplicaciones**

- Evite recoger las hojas que caen de los árboles – establezca depósitos de hojas bajo los árboles o los arbustos y lejos de las superficies duras y los alcantarillados para aguas fluviales. Pero si las hojas contienen enfermedades que pueden ser transmitidas a otras plantas, o si evitan que otras plantas reciban luz, o si podrían tapar los alcantarillados, entonces sí recójalas.
- Corte los desechos de plantas en pedacitos tan regularmente como pueda y distribúyalos uniformemente sobre todas las superficies expuestas del suelo.
- Lea la sección de este guía titulada Cuidar el Suelo o visite [www.BayFriendly.org](http://www.BayFriendly.org) para descargar una copia gratuita de *Una guía de Bay-Friendly Landscaping sobre el mantillo*.

**Beneficios**

Los nutrientes se reciclan, se crean hábitats, se reduce el desperdicio, y los organismos que son benéficos para el suelo y que se alimentan de la materia orgánica dan comienzo a otros procesos naturales.

**C. Convierta en abono los desechos de plantas**

**Descripción**

La creación de abono (“compost”) es la descomposición controlada de materia orgánica. Éste proceso convierte los desechos de plantas en aditivos beneficiosos para el suelo.

**Aplicaciones**

- Matricúlese usted mismo(a) o matricule a su personal en un programa de entrenamiento para la creación de abono. Muchos municipios ofrecen estos programas.
- Anime a sus clientes residenciales a comprar un recipiente para crear abono y ofrézcase para administrarlo.
- Diseñe espacios para crear abono usando los desperdicios de plantas de sus clientes.
- Visite [www.StopWaste.Org](http://www.StopWaste.Org) para ordenar una copia del folleto sobre la creación de abono. Existe ahí también un video.

**Beneficios**

La creación de abono en el mismo lugar de trabajo le devuelve al suelo valiosos nutrientes y materia orgánica, reduce la contaminación asociada con el transporte de los desperdicios, y ahorra dinero al no tener que pagar cuotas de basureros.



**La encuesta dice...**

Miles de residentes locales están considerando crear su propio abono. Al preguntarles a algunos de ellos por qué es que no han comenzado a crear su propio abono, más de la mitad de los sondeados dijeron que están demasiado ocupados. ¿Por qué no ofrecer a sus clientes ayuda para crear su propio abono como parte de los servicios que usted ofrece?

### 3. Poda selectiva y apropiadamente

#### Descripción

Las podas deben complementar la forma natural de las plantas y fortalecer su integridad estructural. Las podas no deben ser utilizadas para dominar a las plantas. El costo de mano de obra para ese tipo de poda no vale la pena, ya que este trabajo nunca termina. Además, tratar de controlar el crecimiento de las plantas las debilita y crea desechos innecesarios.

#### Aplicaciones

- Utilice las normas del Instituto Americano Nacional de Estándares (American National Standards Institute), incluyendo las recomendaciones para podar durante las temporadas apropiadas del año. No rasure a los árboles por arriba, sino retire las ramas desde su punto de origen, o recorte las ramas hacia los lados.
- Poda las plantas cuando no estén bajo estrés o cuando estén latentes.
- Pregúntele a su cliente que considere reemplazar un árbol o un arbusto que requiera de podas frecuentes debido a que ha crecido mucho dentro de su espacio asignado. El árbol o arbusto reemplazante podría ser una especie que requiera de pocas podas, o que no requiera de podas en absoluto.

#### Beneficios

Los árboles y los arbustos tienden a ser más fuertes y menos susceptibles a las plagas. Los desechos se mantienen a un mínimo.

*“El agua es un problema aquí en California. Además cuando se utiliza mucha agua y fertilizante, las plantas crecen, las podas se multiplican y se generan más desechos. Si les pudiera decir a sus clientes, ‘vamos a fertilizar nada más una vez al año,’ eso sería suficiente para reducir los desechos.”*

— Glen Schneider, Propietario, Glen Schneider Gardening, Berkeley



Daño causado a los cercos por un sistema de rociadores.

FOTO: OFICINA MUNICIPAL PARA LA ADMINISTRACIÓN DE AGUA DEL CONDADO DE ORANGE, LANDSCAPE MANAGEMENT FOR WATER SAVINGS

### 4. Riegue y fertilice prudentemente

#### Descripción

Al regar y fertilizar prudentemente uno(a) evita el crecimiento descontrolado que debilita las plantas y que genera desechos innecesarios.

#### Aplicaciones

Existen muchas aplicaciones. Consulte las secciones *Cuide el suelo* y *Conserve el agua* en este guía para más información.

#### Beneficios

No se fuerzan a las plantas para que crezcan excesivamente. El daño causado a los cercos y a otras estructuras se mantiene a un mínimo. Se evita generar desechos y se ahorra dinero en menos cuotas de basureros. Un menor mantenimiento resulta en costos de mano de obra y de combustible más bajos.

### 5. Utilice chivos para controlar las hierbas y crear barreras contra incendios

#### Descripción

Los chivos se comen muchas de las hierbas que de otra manera son difíciles de controlar, tal como la hiedra venenosa. Los chivos también pueden alcanzar lugares que son demasiado empinados e inaccesibles para los trabajadores. Esos mamíferos no pueden comenzar incendios porque no generan chispas, ni tampoco requieren de combustibles fósiles para hacer su trabajo, pero sí pueden reducir una gran cantidad de hierbas en muy poco tiempo, reduciendo así el combustible natural de los incendios. El costo de renta de un rebaño de chivos puede ser menor que el costo de la mano de obra para eliminar la hierba y sus desechos.

#### Aplicaciones

- Considere rentar un rebaño de chivos. Pida recomendaciones de landscapers locales que hayan utilizado chivos para controlar la hierba o para crear barreras contra incendios (el Distrito de Parques Regionales del Este de la Bahía - East Bay Regional Park District, y la ciudad de Oakland y otras dependencias utilizan chivos para controlar la vegetación).
- Utilice los chivos con precaución ya que también se comen la vegetación deseable con todo y las hierbas. Identifique las plantas que son originarias de California y otra vegetación que necesiten ser salvadas de los chivos y protéjalas con cercos temporales. Retire a los chivos del área antes de que se sobrepasen y consuman la vegetación excesivamente.

#### Beneficios

Al pastar, los chivos reducen el combustible natural de los incendios, le devuelven los nutrientes al suelo y eliminan la necesidad de transportar los desechos al basurero.



El concreto reutilizado puede ayudar a crear atractivas bancas, retenes y estructuras de hortaliza.

### 6. Utilice materiales rescatados y con contenido reciclado

#### Descripción

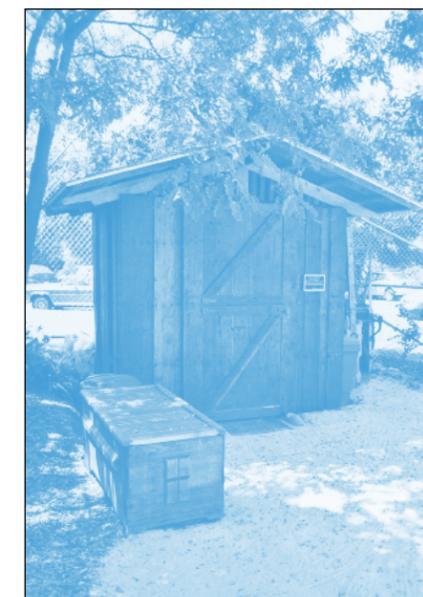
Los materiales rescatados no son remanufacturados antes de ser utilizados en nuevas aplicaciones. Encontrar y utilizar esos materiales se lleva tiempo e ingenuidad. Los materiales con contenido reciclado (como la madera compuesta) podrían formar parte de una terraza o de estructuras de hortaliza que no se pudren, no se rajan, y no se desastillan.

#### Aplicaciones

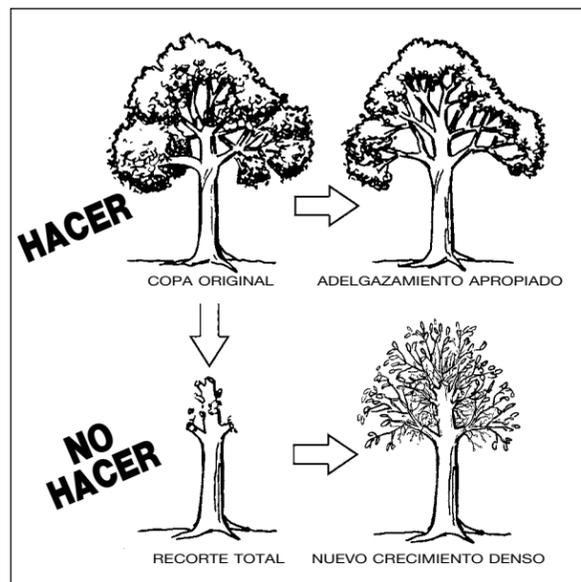
- Construir o pedir que se construyan las estructuras fijas y otras estructuras del landscape o jardín con materiales rescatados. Busque ejemplos al *A Bay-Friendly Guide to Recycled Content and Salvaged Materials*.
- Pida que se utilicen materiales con contenido reciclado o materiales hechos de recursos rápidamente renovables.
- Reemplace los cercos de arcilla plástica con capas de abono, paredes bajas de materiales naturales y coladores.
- Compre lubricantes biológicos o de biodiesel para su equipo de trabajo.
- Utilice madera cosechada de manera sostenible (certificada FSC) si el plástico o la madera reciclada no es apropiada para sus proyectos. Utilice madera procesada que no contenga cromo o arsénico para cualquier aplicación que requiera madera procesada.
- Incluya materiales granulares (concreto triturado y asfalto) para rellenar hoyos, para cubrir caminos y para otros usos.

#### Beneficios

Los costos menores de mantenimiento pueden recuperar en un año los gastos adicionales para la compra de madera plástica o reconstituida. El abono proporciona un mejor control contra la erosión en comparación a las barreras de arcilla y no requiere que se desechen. De esta manera, los desechos se reducen, los recursos naturales son conservados y el mercado de materiales reciclados cobra vigor.



Un cobertizo hecho con madera rescatada de unas bodegas desmanteladas en la Base de la Armada en Oakland.



Poda selectivamente y evite el recorte total. Adaptado de la ilustración de Craig Farnsworth en *Sustainable Landscape Construction*. (Construcción sostenible de landscapes).

#### Muestra de las especificaciones de un contrato de poda:

1. Los árboles y los arbustos deberán ser podados selectivamente y solamente para mejorar sus formas naturales. Rasurar los árboles por arriba está prohibido excepto si se trata de asuntos de seguridad o de responsabilidad civil.
2. Setos (“Hedges”)
  - a. Rasurar los setos en determinadas formas queda prohibido. En lugar de eso, las plantas deben de ser podadas selectivamente cortando ramas individuales o tallos que terminen en ramas interiores laterales en puntos adecuados. De otra manera, las ramas deben ser podadas sólo cuando sea necesario.
  - b. Los setos ya existentes que han tenido que ser podados anteriormente y que no tienen el espacio adecuado para crecer y llegar a su tamaño natural pueden ser todavía podados hasta que puedan ser reemplazados.
3. Los recortes que resulten de las podas deben ser cortados en pedacitos para ser usados como mantillo en el mismo local, o pueden ser separados para reciclarlos después.

DE BAY-FRIENDLY LANDSCAPING MODEL MAINTENANCE SPECIFICATIONS (MUESTRA DE ESPECIFICACIONES DE MANTENIMIENTO), WWW.BAYFRIENDLY.ORG

## 7. Reduzca y recicle los desperdicios

### Descripción

Los landscapes Bay-Friendly ofrecen muchas oportunidades para reducir y reciclar los desechos a corto y a largo plazo. Por ejemplo, esto se puede lograr durante la construcción del landscape y al diseñar espacios para la colección y el almacenamiento de los materiales reciclables.

### Aplicaciones

- Dedique un área de fácil acceso para la colección y el almacenaje de materiales para reciclar.
- Especifique el reciclaje o la donación de materiales no utilizados con el objetivo de reducir la cantidad de desechos a un mínimo de 50%, incluyendo los contenedores de plantas de plástico, desechos de limpieza del terreno y otros materiales de construcción de landscapes.
- Póngase en contacto con las empresas locales de reciclaje y transporte de materiales para identificar los términos y condiciones requeridos para el reciclaje de materiales.

- Seleccione proveedores que le permitan devolver los artículos no utilizados.
- Pregunte en el lugar donde compra sus plantas si aceptan los contenedores usados, o mándelos usted mismo(a) a un lugar de reciclaje.
- Visitar [www.StopWaste.Org](http://www.StopWaste.Org) para obtener información sobre lugares de reutilización de materiales o sobre contratistas de limpieza de lugares de construcción.
- Ofrezca incentivos a los contratistas o empleados que reduzcan la cantidad de desechos.
- Devuelva los palés de madera a sus lugares de origen o desarme los palés no retornables y triture la madera en pedacitos para ser usados como mantillo.
- Done las plantas saludables a las organizaciones no lucrativas locales o las escuelas para sus jardines.

### Beneficios

El reciclaje y la donación de artículos no utilizados reducen la carga en los basureros, ahorran dinero a través de cuotas ahorradas, y proporcionan materia prima para proyectos futuros. Además, las donaciones pueden tener beneficios fiscales para usted.

## 8. Separe los desechos de plantas para recibir descuentos de materia verde limpia

### Descripción

La mayoría de los basureros y estaciones de intercambio ofrecen descuentos para la eliminación de materia verde si ésta no está mezclada con otros tipos de desecho.

### Aplicaciones

- En el condado de Alameda ahora es obligatorio segregar todo de residuo vegetal de todo tipo de basura y depositarlo en la zona designada para desechos "verdes y limpios" o en un recipiente designado para desechos "organicos."
- En locales más grandes, dedique un contenedor solamente para recortes de plantas y pídale al recogedor de basura que le dé un descuento por haber separado la materia verde.

### Beneficios

Sus costos de desecho disminuyen y en la mayoría de los casos los materiales reciclados son convertidos en mantillo o abono.

## 3. CUIDE EL SUELO



El suelo es una combinación compleja y dinámica de minerales, aire, agua y materia orgánica. Y aunque la materia orgánica es una pequeña fracción del suelo, ésta no deja de ser un componente de vital importancia. Entre la materia orgánica se encuentran restos de animales y plantas en varias etapas de descomposición, así como organismos vivos – una cucharada de suelo saludable puede contener miles de millones de bacterias y de hongos benéficos.

Un elemento básico de Bay-Friendly landscaping consiste en crear y proteger las condiciones adecuadas que den paso a un diverso número de organismos benéficos para el suelo. Esto se basa en la idea de que es al suelo al que se alimenta y no a la planta. Esto resulta en la creación de una comunidad próspera – una red de comida – de micro-organismos, gusanos, y otras criaturas benéficas. ¡Un suelo saludable en un suelo viviente!

### ¿Por qué es importante la materia viviente del suelo?

En el suelo viviente abundan la bacteria, los hongos, protozoos, nemátodos, gusanos y otros organismos beneficiosos que trabajan sin parar para desempeñar los siguientes procesos importantes:

- ✓ La creación de la estructura del suelo
- ✓ El almacenamiento y reciclaje de los nutrientes
- ✓ La protección de las plantas contra las plagas
- ✓ El mejoramiento la infiltración del agua y su almacenamiento
- ✓ La filtración y eliminación de contaminantes urbanos



### La encuesta dice...

El 80% de los hogares unifamiliares están de acuerdo con la idea de que utilizar el abono en el jardín es bueno para el medio ambiente.



## CONSEJOS PRÁCTICOS PARA EL ÉXITO

### El uso de materiales rescatados en el landscape

1. Permita que los materiales sirvan de inspiración para el diseño.
2. Localice los materiales en las primeras etapas del proceso de diseño para evitar cambios grandes al encontrar los materiales después.
3. Muéstrase flexible en el diseño hasta que encuentre los materiales adecuados.
4. Utilice materiales que tengan "historias" interesantes o significados culturales.
5. Al principio del proyecto evalúe locales vecinos y edificios antiguos para determinar si puede reutilizar sus materiales.
6. Emplee contratistas de demolición con experiencia en el desensamblaje y rescate de materiales.
7. Requiera que sus contratistas le proporcionen planes de construcción, demolición, rescate y reciclaje.
8. Utilice materiales que rindan su uso máximo – evite reciclar sólo para sacarle el mínimo provecho a los materiales.
9. Incluya en sus planes estándares de apariencia y de impacto al medio ambiente.
10. Convenza a sus contratistas desde el principio para que se utilicen materiales rescatados en el proyecto.

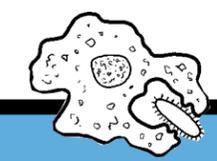
FUENTE: MEG CALKINS, CLOSING THE LOOP: PART II (COMPLETANDO EL CÍRCULO: PARTE II), LANDSCAPE ARCHITECTURE, DECEMBER 2002.

### Cada año la industria hortícola se deshace de:

- 130 millones de libras de plástico para invernaderos
- 140 millones de libras de macetas de plástico
- 170 millones de libras de coberturas de plástico para el suelo

DE: TEXAS A&M

## Funciones de un suelo viviente saludable

 <h3>Almacenamiento de agua y nutrientes</h3> <p>Un suelo saludable actúa como almacén de agua y nutrientes como si fuera una esponja gigante. La liberación lenta del agua ayuda a las plantas a absorber solamente la cantidad adecuada. Como recipiente de almacén de agua y de nutrientes, un suelo saludable tiene una capacidad mayor de almacenamiento que un suelo que carece de organismos, de materia orgánica y de suficientes poros naturales.</p>	 <h3>Flujo y regulación de agua</h3> <p>De manera similar a la función de abrir y cerrar de un grifo, un suelo saludable regula y reparte el flujo de agua, manteniendo así el ciclo natural del agua al descargarla en arroyos y lagos, y al recargar los depósitos subterráneos de agua.</p>	 <h3>Neutralización de contaminantes</h3> <p>Un suelo saludable es en realidad un espacio lleno de actividad física, química y biológica. Por lo tanto, éste puede prevenir la contaminación del agua y del aire. Un suelo rico en materia orgánica contiene microorganismos que pueden neutralizar o degradar los contaminantes.</p>	 <h3>Resistencia a las plagas</h3> <p>Un suelo viviente tiene una increíble gama de organismos que en su mayoría son benéficos. Los organismos benéficos protegen a las plantas de enfermedades ya sea al consumir otros organismos, al actuar como parásitos, al competir con los organismos dañinos y al participar en la antibiosis. Por ejemplo, la bacteria cubre las superficies de las hojas y bloquea las infecciones. De igual manera, los nemátodos benéficos se alimentan de nemátodos dañinos.</p>
---	---	--	---

ADAPTADO DE: THE RELATIONSHIP BETWEEN SOIL AND WATER (LA RELACIÓN ENTRE EL SUELO Y EL AGUA), KING COUNTY DEPARTMENT OF NATURAL RESOURCES (DEPARTAMENTO DE RECURSOS NATURALES KING COUNTY).



## 1. Retire y almacene el suelo antes de alterar el ángulo de inclinación del suelo

### Descripción

La capa superior fértil del suelo es un valioso recurso, pero generalmente es retirada o mezclada con el subsuelo durante la construcción. Esto da comienzo a un ciclo de alta dependencia de agua y de químicos.

### Aplicaciones

Cuando la alteración del ángulo del suelo es inescapable:

- Asigne las áreas que van a ser pavimentadas como lugares para almacenar la tierra de la capa superior del suelo mientras se lleva a cabo la construcción.
- Retire la capa superior (por lo menos las primeras seis pulgadas si la capa superior es gruesa) antes de modificar el ángulo del suelo. Guarde esa tierra para su uso futuro.
- No almacene esa tierra en montones de más de seis pies de altura.
- Cuide que no se erosione esa tierra.
- Mande a analizar una muestra.
- Fortifique al suelo con 20%-35% de abono dependiendo del tipo de suelo y los resultados del análisis, la calidad del abono y la selección de plantas.
- Redistribuya la tierra de la capa superior después de haber terminado la construcción.

### Beneficios

Al conservar la capa superior del suelo usted se podría evitar muchos problemas a largo plazo, tal como el escape de aguas fluviales por escumamiento superficial. Esto también puede minimizar la necesidad de fertilizantes e irrigación y evitar que



La capa superior del suelo ha sido retirada y amontonada antes de construir el edificio. La tierra será reutilizada en el landscape.

se compre tierra para reemplazar la capa superior del suelo después.

## 2. No permita que se compacte el suelo

### Descripción

El equipo pesado puede compactar el suelo en hasta dos pies de profundidad. Los suelos compactados no tienen el espacio adecuado para que circule el aire y el agua.

### Aplicaciones

- Antes de que comience la construcción, marque un área de construcción limitada. Instale cercos temporales para restringir el paso de equipo pesado, incluyendo autos. Es mejor utilizar como estacionamientos las áreas que van a ser pavimentadas o que quedarán debajo de la construcción.
- No asuma que usted necesitará el equipo más pesado o el más grande.
- Si va a utilizar equipo pesado, utilice equipo de llantas flotantes o de ruedas anchas que distribuyan el peso.
- Limite el paso de peatones a largo plazo, especialmente durante los tiempos de lluvia.
- No escarbe el suelo cuando esté muy mojado o muy seco. Labre lo menos posible y sólo cuando tenga una meta clara en mente, tal como la incorporación de materia orgánica al suelo. Siempre que sea posible, afloje el suelo con un trinche en lugar de voltearlo con una pala.

### Beneficios

Se protege la estructura y la habilidad del suelo para sostener los microbios que reciclan los nutrientes y que filtran los contaminantes. El suelo se toma más fácil para labrar.

## ¿Por qué utilizar el abono para controlar la erosión?

- Las capas de abono y las barreras filtrantes son menos caras cuando se comparan con los costos de construcción, mantenimiento y desecho de otros métodos.
- Las capas de abono y las barreras filtrantes proporcionan una filtración química, biológica y física.
- Estos métodos funcionan mejor que los cercos de arcilla plástica o los manojos de paja.
- Las barreras filtrantes ofrecen mejor filtración que los rollos de fibra de coco, los cercos de arcilla plástica, o los manojos de paja.
- El abono es renovable cada año.
- El abono es 100% reciclado.
- El abono es completamente orgánico y natural.
- Su utilización fortalece el mercado del abono.
- La vida silvestre acuática puede lidiar con barreras filtrantes pero no con cercos de arcilla.
- Este método evita el uso de productos derivados del petróleo, tal como los cercos de arcilla plástica.
- El equipo de construcción puede rodar sobre las barreras filtrantes sin robarles su funcionamiento y además se pueden reparar muy fácilmente.
- Los materiales pueden ser reutilizados en un landscape o como semillas después de que hayan servido para controlar la erosión.
- Busque descripciones en California Integrated Waste Management Board in: *Compost Use for Landscape and Environmental Enhancement Manual*. (Consejo para el Manejo Integral de Desechos de California: Manual de Utilización de Abono en los Landscapes y Para Mejorar el Medio Ambiente)

FUENTE: ROD TYLER, WAKE UP AND SMELL THE COMPOST (¡DESPIERTA Y HUELE EL ABONO!), PRESENTADO EN INNOVATIONS IN EROSION CONTROL (INNOVACIONES EN EL CONTROL DE EROSION), WASHINGTON.

## 3. Prevenir erosión

### Descripción

Un plan de control de sedimentos y erosión que se apegue a los estándares locales sobre el mismo tema, o las mejores prácticas mencionadas en el Manejo de Aguas Fluviales para Actividades de Construcción (Stormwater Management for Construction Activities) de la Agencia Protectora del Medio Ambiente (lo que resulte más estricto) deberá contener los siguientes objetivos:

- Evitar la pérdida del suelo durante la construcción debido al escape por escumamiento de aguas fluviales y/o la erosión por viento.
- Prevenir al mismo tiempo la sedimentación para aguas fluviales y/o la contaminación del aire con polvo y otras partículas.

### Aplicaciones

- No arranque los árboles y arbustos valiosos, especialmente cerca de vías acuáticas. Protéjalos con cercos.
- Programe los proyectos de cambio de ángulo del suelo para las temporadas secas.
- Utilice barreras filtrantes, capas y redes tubulares rellenas de abono.
- Suavice el ángulo de las subidas o bajadas muy empinadas.
- Plante para reducir las superficies sin vegetación, pero no plante excesivamente para obtener colores instantáneos. Las plantas anuales y las perennes de corta temporada pueden ser utilizadas mientras que los árboles y los arbustos más grandes se establezcan. Las plantas que cubren el suelo temporalmente también pueden ser excelentes opciones para cubrir el suelo por un corto tiempo y además proporcionan nitrógeno y materia orgánica, los cuales pueden ser incorporados al suelo después.
- Use mantillo regularmente.
- No utilice tanto los sopladores ("blowers").

### Beneficios

Se reduce la posibilidad de erosión, manteniendo así la capa superior del suelo y protegiendo el hábitat acuático. La EPA mantiene que una capa de abono maduro aplicada al suelo controla la erosión.

## 4. Fortifique el suelo con abono antes de plantar

### Descripción

En el abono abundan los micro-organismos – en una cucharada pueden existir más de mil millones de microbios benéficos. Al incorporar abono de buena calidad al suelo antes de plantar pasto, anuales, perennes, árboles y arbustos, se revive el suelo y se alimentan los organismos que ya existen ahí. El abono es muy eficaz para mejorar los suelos problemáticos, especialmente aquellos que están compactados, los que contienen barro pesado, los que son arenosos, los que son pobres en nutrientes o los que están contaminados con plomo. El abono representa una de las prácticas más importantes para un landscape saludable, próspero y Bay-friendly.

### Aplicaciones

Es importante primero evaluar el suelo para identificar problemas físicos y químicos. Lea la sección titulada *Construya Jardines Locales* en esta guía.

- Si ha retirado previamente la capa superior del suelo y la ha guardado durante la construcción, mezcle una yarda cúbica de abono con 3-5 yardas cúbicas de tierra antes de redistribuirla.
- Si no ha retirado la capa superior del suelo entonces la aplicación de mantillo a capas es un método eficaz para incorporar abono y otra materia orgánica mientras que se controla la hierba. Lea los consejos prácticos sobre la aplicación de mantillo a capas en la página 31 para más información.
- Para la instalación de pasto o cobertura vegetal del suelo, incorpore 1-2 pulgadas (3 1/3 – 6 2/3 yardas cúbicas) de abono a cada 1,000 pies cuadrados de superficie. Mezcle el abono con las primeras 5-7 pulgadas del suelo.
- Para preparar superficies de hortaliza: extienda 2-4 pulgadas de abono sobre la superficie e incorpórelo a las primeras 12-24 pulgadas de profundidad de la hortaliza.



Mulch is placed on miles of freeway hillsides by Caltrans.

FOTO: OFICINA MUNICIPAL PARA LA ADMINISTRACIÓN DE AGUA DEL CONDADO DE ORANGE, LANDSCAPE MANAGEMENT FOR WATER SAVINGS

## 5. Recicle los recortes de pasto

### Descripción

Los recortes de pasto contienen 4% de nitrógeno. Cuando se dejan sobre el césped, éstos pueden proporcionar parte del nitrógeno y una gama de nutrientes necesarios para el césped.

### Aplicaciones

- Deje los recortes del pasto sobre el césped después de podar, excepto durante la temporada del año cuando el pasto está muy mojado o muy largo.
- Busque información más detallada en *Una Guía para el Reciclaje del Pasto de Bay-Friendly Landscaping*. Acuda a [www.BayFriendly.org](http://www.BayFriendly.org) para descargar una copia gratuita.

### Beneficios

Los nutrientes de los recortes del pasto se hacen disponibles para las plantas. Se puede reducir el uso de fertilizantes hasta en un 50%, disminuyendo así sus costos y protegiendo la calidad del agua.

## 6. Utilice mantillo regularmente

### Descripción

El mantillo es cualquier material distribuido uniformemente sobre la superficie del suelo. Son preferibles los materiales orgánicos, tales como los desechos cortados en pedacitos, ya que éstos proporcionan nutrientes para el suelo a largo plazo. El secuestro de nitrógeno generalmente no es un problema, aún cuando se utilizan materiales de madera.

### Aplicaciones

- Mantenga siempre 2-4 pulgadas de mantillo orgánico sobre el suelo, o al menos hasta que las plantas crezcan y cubran el suelo. Generalmente el mantillo de partículas grandes ofrece mejor protección contra las hierbas.

- Asigne áreas menos visibles que estén lejos de alcantarillados de aguas fluviales para que las hojas se acumulen como mantillo al caer.
- Busque más información en *Una Guía de Bay-Friendly Landscaping Sobre el Mantillo*. Acuda a [www.BayFriendly.org](http://www.BayFriendly.org) para descargar una copia gratuita.

### Beneficios

El mantillo ahorra agua y fomenta el crecimiento de las plantas y la apariencia de los jardines y landscapes. El mantillo también puede simplificar sus operaciones (y por consiguiente disminuir sus costos) al suprimir el crecimiento de hierbas anuales y al reducir la necesidad de recortar hierbas alrededor de árboles y postes.



FOTO: DAVID GILMORE

*Reciclaje del pasto* — Dejar los recortes del pasto sobre el césped después de podar recicla los nutrientes y ahorra tiempo y dinero.

*“Nosotros toleraríamos un poco de basura de hojas secas en las áreas de plantas siempre en cuando no interfiera con la salud de las plantas. La jardinería que es eficiente con los recursos es una jardinería saludable.”*

— Nate Silin, Proprietario, New Growth Landscape, Oakland



## CONSEJOS PRÁCTICOS PARA EL ÉXITO

### Indicadores de la calidad del abono

- Color café oscuro
- Olor dulce y de tierra
- Tamaño pequeño y casi uniforme de las partículas
- Sin brotes de hierba
- Los restos de comida son irreconocibles
- El proveedor le puede decir la temperatura máxima que el abono alcanzó (y cuánto tiempo permaneció en esa temperatura)
- El proveedor le puede proporcionar un análisis de nutrientes si usted se lo pide
- El abono ha sido certificado con el sello del Programa de Garantía del Consejo de Pruebas Estándares de Abono de los Estados Unidos (US Composting Council's Seal of Testing Assurance, STA, Program).



## CONSEJOS PRÁCTICOS PARA EL ÉXITO

### El mantillo a capas es...

...un sistema de utilización de mantillo en varios niveles o capas. El mantillo a capas puede ser utilizado para establecer un jardín o para enriquecer plantas ya establecidas. En ambos casos el mantillo se aplica directamente sobre las hierbas ya cortadas o aplastadas. Se pueden plantar árboles, arbustos, plantas perennes y anuales por todo el mantillo. De otra manera se pueden dejar áreas abiertas para las plantas ya establecidas.

El mantillo a capas es una técnica simple para:

- Suprimir el crecimiento de hierbas
- Reducir los costos de mano de obra y mantenimiento: las hierbas se convierten en abono en su mismo lugar
- Mejorar la retención de agua y nutrientes en el suelo
- Fomentar la actividad favorable de organismos y gusanos en la tierra
- Mejorar la estructura del suelo
- Mejorar el vigor y la salud de las plantas, lo que generalmente conlleva a una mayor resistencia a las plagas y a las enfermedades

**Paso 1: Prepare el lugar.** Derrumbe o pade la vegetación existente de manera a que quede plana en el suelo. Retire solamente los materiales de madera o los más voluminosos. La materia orgánica que quede abajo se descompondrá y proporcionará nutrientes para el suelo. Agregue fertilizantes o aditivos a esta capa si un análisis del suelo así lo indica. Opcional: “acelere” la descomposición de las hierbas y el pasto al agregar abono o estiércol en una cantidad de 50 libras por cada 100 pies cuadrados. Remoje bien la capa con agua para comenzar el proceso natural de descomposición. Es mucho más fácil remojar el suelo a este punto, antes que las siguientes capas de mantillo sean agregadas.

**Paso 2: Plante plantas de 5 galones o más grandes.**

**Paso 3: Introduzca una barrera contra las hierbas.** La siguiente capa es una barrera orgánica anti-hierbas que se descompondrá con el tiempo. Es esencial que esta barrera sea permeable al agua y al aire. No utilice plástico. Las hojas de cartón reciclado, una capa gruesa de periódico, o un tapiz viejo de fibras naturales funcionarían bien. Muchas empresas de papel venden cartón o papel reciclado en rollos de diferentes anchuras. Es posible que tenga que aplicar dos o tres capas de papel o cartón para conseguir el grosor adecuado de esta barrera. Sin embargo, si la barrera es demasiado gruesa, el suelo puede perder su oxígeno. Los solapes de los pedazos de papel o cartón deben de ser de entre seis y ocho pulgadas para que toda la superficie sea cubierta sin interrupciones (excepto en aquellas partes donde existan plantas que usted desee conservar). Deje aperturas generosas para que circule el aire alrededor de las raíces de las plantas que desee conservar. Moje la barrera de cartón o papel para fijarla en su lugar.

**Paso 4: Capa de compost y mantillo.** La capa superior es una imitación de la materia orgánica fresca que cae sobre el suelo de un bosque. Los materiales ideales para esta capa pueden ser trocitos de desechos de plantas, recortes pequeños de árboles, hojas y paja. Estos materiales deben estar libres de semillas de hierbas. El compost o abono bien descompuesto y libre de hierbas es un buen material pero debe ser aplicado directamente sobre la barrera anti-hierbas y cubierto con materiales más gruesos, tales como trozos de recortes de árboles. Esto optimiza el control de las hierbas. En total, esta capa de compost y mantillo debe tener entre 2 y 5 pulgadas de profundidad. Muchos de los materiales que se pueden aplicar a esta capa superior tienen una apariencia atractiva, lo cual convierte al mantillo a capas en una herramienta muy versátil.

**Paso 5: Plante.** Haga una perforación en el cartón y ponga sus nuevas plantas en el suelo, bajo el mantillo a capas. Las plantas pequeñas generalmente pueden ser plantadas directamente en la capa de compost/mantillo. Agregue una cantidad pequeña de compost alrededor de la bolita de las raíces, si es que la capa misma no incluye ya el compost.

En la mayoría de los casos los beneficios del mantillo a capas justifican el costo. Sin embargo, ponga atención para prevenir estos posibles problemas:

- Como con todo tipo de mantillo, no lo acumule cerca de los troncos o los tallos de los árboles y plantas para prevenir enfermedades.
- Durante la temporada seca, los retoños necesitarán protección de los caracoles, los cuales seguramente buscarán refugio en el mantillo.
- Proteja a los árboles tiernos contra los roedores con objetos protectivos alrededor de los mismos



El cartón reciclado es una buena barrera contra las hierbas.



El local donde se aplicó el mantillo a capas está listo para recibir plantas.

ADAPTADO DE: C.R. ELEVTICH Y K.M. WILKINSON. SHEET MULCHING: GREATER PLANT AND SOIL HEALTH FOR LESS WORK, PERMANENT AGRICULTURE RESOURCES AND GEOFF HALL, SHEET MULCH, SENTIENT LANDSCAPE, INC.

FOTOS: GEOFF HALL AND KAMALA BENNETT, SENTIENT LANDSCAPE, INC.

## 7. Ventile los suelos compactados

### Descripción

No siempre es posible retirar la capa superior del suelo o protegerla durante la construcción. Además los suelos bajo los campos de pasto que son sometidos a un uso continuo se compactan con el tiempo y pueden incrementar la susceptibilidad del césped a las hierbas, sequías, enfermedades y daños por insectos.

### Aplicaciones

- Especifique que el suelo se ventile mecánicamente antes de aplicarle suplementos y de plantar.
- Reduzca la compactación del subsuelo al escarbar y hacer zanjas.
- Se pueden plantar plantas de raíces profundas para romper la compactación del suelo en las áreas que no cuentan con césped. Póde antes de que las

plantas produzcan semillas y deje la materia orgánica sobre el suelo como mantillo.

- Ventile mecánicamente el suelo bajo las áreas de césped por lo menos una vez al año. El número de veces al año dependerá del uso y el tipo del césped. Es mejor ventilar durante la primavera. Agregue abono sobre la superficie después de ventilar.
- Utilice perforadores hidráulicos o pistolas de agua a presión para hacer hoyos en los suelos compactados alrededor de árboles y arbustos. Rellene con abono.

### Beneficios

Se estimula el crecimiento de las raíces y las plantas se establecen más fácilmente. Es posible que disminuya la necesidad de agregar fertilizantes y agua. Se incrementa la resistencia a enfermedades.

## 8. Nutra los suelos de manera natural

### Descripción

Existen importantes beneficios al agregar una capa delgada de buen abono a la superficie del suelo de céspedes, perennes, arbustos o árboles. De igual manera se puede empapar el suelo con té de abono.

### Aplicaciones

- Nutra las áreas de césped (especialmente después de su ventilación) al agregar una capa de abono bien colado: un cuarto de pulgada aplicada de 2 a 4 veces por año mostrará buenos resultados.
- Aplique abono una o dos veces por año a la base de cada planta o bajo la manguera de goteo. Asegúrese que el abono no contenga semillas de hierbas y que el mantillo se aplique a la planta en un grosor óptimo. Usted puede repartir bien el abono sobre el mantillo y el abono siempre subirá a la superficie del suelo.
- De otra manera nutra el suelo alrededor de los árboles y los arbustos con té de abono. Lea el consejo práctico sobre el Té de Abono.

### Beneficios

Se fomenta una vigorosa red de comida, la cual le hace disponible a las plantas los nutrientes necesarios y protege la calidad del agua. Agregar abono a las áreas de pasto reduce el uso de fertilizantes en hasta un 50%.



*“Parte de nuestro paquete orgánico de mantenimiento*

*incluye el uso de té de abono – un extracto líquido de abono de muy alta calidad. Cuando se aplica a las hojas, éste reemplaza a los fungicidas. El contenido de microbios de alto beneficio previene las enfermedades. También lo aplicamos al suelo para mejorar la fertilidad de la planta. Actualmente usamos el té de abono en nuestros contratos de construcción y mantenimiento residencial.”*

— Jake Cacciato, Superintendente, Jensen Corporation Landscape Contractors, Cupertino

## 9. Evite los fertilizantes sintéticos de efecto rápido

### Descripción

Los fertilizantes sintéticos de efecto rápido frecuentemente se escapan del suelo antes de que las plantas los aprovechen. Ellos también pueden dañar los microbios benéficos del suelo o eliminar las plantas tiernas que atraen a los insectos que succionan y se alimentan en ellas. Además muchas de las plantas originarias de California, si son bien seleccionadas para el local, prosperarán muy bien sin fertilizantes. La mayoría de las plantas no necesitan los fertilizantes de efecto rápido cuya aplicación seguido se programa por calendario. Los requisitos nutritivos se pueden cumplir con abono, fertilizantes derivados naturalmente o con fertilizantes sintéticos de efecto lento como última opción.

### Aplicaciones

- Elimine la costumbre de los químicos: base sus decisiones para fortificar el suelo en los resultados de análisis o en otros indicadores claros, no en fechas del calendario.
- Utilice el abono para establecer organismos beneficiosos en el suelo y para liberar nutrientes a largo plazo.
- Entierre cápsulas de nitrógeno o plante plantas de raíces profundas y después arránquelas y mézclelas en el suelo antes de que produzca semillas.
- Utilice restos de comida que contengan sangre y hueso, pescado o kelp – éstos son ejemplos de fertilizantes naturalmente derivados que liberan nutrientes en periodos de uno a cuatro meses.
- No utilice formulas que eliminen las hierbas y que alimenten a las plantas al mismo tiempo.
- No utilice fertilizantes en locales que se encuentren dentro de una distancia de 25 pies de la orilla de cuerpos de agua.

### Beneficios

Los fertilizantes de efecto retardado hacen disponibles los nutrientes a las plantas cuando se necesitan y por lo tanto representan una mejor opción. Así se eliminan áreas de rápido crecimiento que resultan en infestaciones de plagas y se reduce la cantidad de desechos verdes. Al evitar los fertilizantes sintéticos también se reduce la compactación y la acidez del suelo, así como la acumulación de paja en los céspedes.

## 10. Mantenga un mínimo el uso de pesticidas químicos

### Descripción

Muchos pesticidas son tóxicos para los microbios y otras criaturas que viven en el suelo, tal como los gusanos. Éstas toxinas pueden reducir la diversidad de los seres vivos del suelo, beneficiar a los organismos dañinos que se muestran resistentes a ellas y hasta incrementar la densidad de patógenos en el suelo.

### Aplicaciones

Instrúyase sobre el Control Integral de Plagas y ofrezca este servicio a sus clientes. Si los pesticidas son absolutamente necesarios entonces seleccione aquellos que sean los menos

tóxicos. Lea la descripción del Control Integral de Plagas en la sección titulada Proteja la Calidad del Agua y Aire y visite los sitios web: [www.ipm.ucdavis.edu](http://www.ipm.ucdavis.edu), [www.birc.org](http://www.birc.org) o [www.ourwaterourworld.org](http://www.ourwaterourworld.org).

### Beneficios

Al mantener los pesticidas a un mínimo se reduce la contaminación del agua y se protege y ayuda a los organismos que viven en el suelo. Esto a su vez promueve el reciclaje de nutrientes y fomenta la resistencia de las plantas a las enfermedades. Sus costos podrían disminuir a largo plazo.



## CONSEJOS PRÁCTICOS PARA EL ÉXITO

**El Instituto de Evaluación de Materiales Orgánicos (Organic Materials Review Institute, OMRI) es...** un valioso recurso para encontrar materiales y productos que respetan el medio ambiente. El OMRI es una organización nacional no lucrativa que identifica los materiales genéricos que son permitidos o prohibidos en la producción de cosechas orgánicas. Esto incluye fortificadores del suelo (tales como el abono), fertilizantes y otros materiales, tales como el ácido acético para limpiar los goteros de irrigación. Muchos de estos materiales genéricos también aplican a los jardines. El OMRI también mantiene una segunda lista de productos. Esta lista representa una evaluación independiente de productos de marca que cumplen con los Estándares Orgánicos Nacionales o productos que pueden ser utilizados con restricciones. Usted puede comprar los materiales o las listas de productos o descargar el catálogo de productos, o suscribirse al OMRI en [www.omri.org](http://www.omri.org).

## Muestras de cláusulas de un contrato que tiene en cuenta la salud del suelo:

1. Se llevará a cabo un análisis inicial del suelo para determinar la calidad del drenaje y el estado actual de los nutrientes. El análisis se repetirá anualmente durante la transición a un landscape Bay-Friendly, cuando se planee una renovación o cuando se identifiquen problemas continuos.
2. Las hojas caídas deberán ser parte de la capa de mantillo en las áreas de árboles, arbustos u otras áreas de manera que tengan buena apariencia y que estén lejos de las áreas de alto peatonaje. No permitir que las hojas se cueulen por los alcantarillados.
3. El mantillo debe de ser depositado debajo de todo los árboles y arbustos y sobre el suelo mismo con una capa de material orgánico de 3 pulgadas. Dentro de lo posible, [la empresa] le deberá dar preferencia a los productos de mantillo que sean producidos localmente o con desechos de plantas regionales.
4. La fertilización deberá ser llevada a cabo a medida que sea necesario, según lo indique el análisis del suelo u otras indicaciones, pero no basándose en un calendario. Se preferirán fertilizantes que sean derivados naturalmente o que sean de efecto retardado.

ADAPTADO DE: LANDSCAPE MAINTENANCE PRACTICE FOR WATER AND GREEN WASTE EFFICIENCY (PRÁCTICAS DE MANTENIMIENTO DE JARDINES PARA LOGRAR EFICIENCIA EN EL USO DE AGUA Y EL DESECHO DE MATERIA VERDE), OFICINA MUNICIPAL PARA LA ADMINISTRACIÓN DE AGUA DEL CONDADO DE ORANGE.



## CONSEJOS PRÁCTICOS PARA EL ÉXITO

### El té de abono es...

...un extracto líquido de abono maduro. Los nutrientes, incluyendo una gran variedad de macro y micro nutrientes y micro-organismos benéficos se difunden en el extracto durante el proceso de elaboración natural. Al utilizar el té de abono se puede restablecer una red de comida saludable que:

- Suprime las enfermedades
- Retiene y recicla los nutrientes
- Mejora la estructura del suelo
- Reduce la necesidad de pesticidas y fertilizantes

Es importante dar comienzo a este proceso con abono de alta calidad, madurez y diversidad microbiana. El proceso de elaboración incluye la ventilación para mantener la mezcla repleta de oxígeno y los organismos vivos en completa reproducción. Generalmente se agregan melazas, kelp, polvo de piedras y otros ingredientes para optimizar el desarrollo de microbios. Existen diferentes recetas que pueden ser efectivas para fomentar ya sea el crecimiento de bacterias en el té (para ser usado en cosechas vegetales) o el crecimiento de hongos (para ser usado en árboles de fruta). Pero una diversidad de organismos en el té fomenta la supresión de enfermedades, la retención de nutrientes, y el reciclaje de los mismos. El té de abono rinde sus mejores resultados si se utiliza pronto – dentro de horas y no en más de un día de su preparación. Se puede regar sobre los céspedes, sobre las hojas de los árboles o sobre el suelo, debajo de los árboles. Es importante cubrir la superficie entera de las hojas, y la mejor hora para aplicar a las hojas es al oscurecer.

### Para más información:

[www.composttea.org](http://www.composttea.org); [www.attra.org](http://www.attra.org); [www.soilfoodweb.com](http://www.soilfoodweb.com)

### Equipo para elaborar té de abono:

EPM, Inc., [www.composttea.com](http://www.composttea.com); Growing Solutions, [www.growingsolutions.com](http://www.growingsolutions.com); SoilSoup, [www.soilsoup.com](http://www.soilsoup.com); Lyngso Garden Materials, [www.lyngsogarden.com](http://www.lyngsogarden.com)



# 4. CONSERVE AGUA

El clima de California incluye largos veranos y la ausencia periódica de lluvias invernales. Por lo tanto el agua es un recurso valioso pero también escaso. Dadas las proyecciones de crecimiento de su población se calcula que, para el año 2020, el Estado enfrentará escaseces anuales de agua, aún durante los años de lluvias regulares. Sin embargo, un tercio del agua urbana es dedicada a los landscapes. Además mucha de esa agua se utiliza en exceso o durante la temporada equivocada del año. Las propiedades residenciales se riegan en un exceso de 30%-40%. Los landscapes que utilizan bien el agua representan algo más que la irrigación eficiente. Ellos aumentan la capacidad del suelo para acumular el agua, lo cual aumenta la capacidad del suelo para resistir las sequías. Los landscapes de alta eficiencia utilizan alternativas al agua potable, tales como el agua reciclada, el agua gris (de segundo uso) o el agua fluvial capturada. Estos landscapes también utilizan la tecnología más avanzada de control de irrigación para sacarle el mayor provecho a la aplicación del agua. El landscaper profesional puede ofrecerle a sus clientes los siguientes conocimientos que son de vital importancia para conservar agua:

## 1. Fomente los suelos resistentes a las sequías a través del uso de abono y mantillo

### Descripción

Un suelo robusto y viviente con suficiente contenido orgánico es la base fundamental para un landscape que conserva agua: 1 pie cúbico de suelo contiene aproximadamente 1.5 cuartos de agua por cada 1% de materia orgánica. Entonces la cantidad de agua requerida para un landscape varía significativamente dependiendo de la calidad del suelo.

### Aplicaciones

- Conozca la textura del suelo.
- Incorpore de 2 a 4 pulgadas de abono en las primeras 6-12 pulgadas de suelo para lograr un contenido orgánico de 3.5% bajo el pasto y 5% en las áreas de plantación.
- Distribuya abono alrededor de los arbustos y los árboles y sobre el pasto.
- Aplique mantillo regularmente sobre todas las superficies expuestas para fomentar los suelos vivientes y reducir la evaporación.
- Para más información sobre otras prácticas lea Cuide el Suelo en esta guía.
- Finalmente considere la aplicación de "vacunas" de alta calidad contra la micorriza. Estas vacunas existen como gotas para las raíces, mezclas, tabletas y soluciones.

### Beneficios

El abono puede aumentar la permeabilidad del suelo e incrementar su capacidad para contener agua. Esto reduce la necesidad de irrigar y disminuye los costos de agua.

## 2. Utilice plantas del California o del Mediterráneo que sean tolerantes a las sequías

### Descripción

Las plantas originarias de California han evolucionado con el sistema ecológico local y se han adaptado a nuestros suelos, vida silvestre y clima — inclusive a la falta de lluvia seis meses al año. Una vez establecidas, muchas plantas nativas y mediterráneas toleran los veranos secos sin precisar de agua.

### Aplicaciones

- Recuerde que el clima y los suelos de California, así como las especies nativas de plantas, pueden variar significativamente. No todas las plantas nativas toleran las sequías: algunas como Salix (los sauces) y Populus fremontii (los álamos), necesitan suelos húmedos. Seleccione las especies nativas que encajen en el suelo y en el microclima del local. Si es posible, seleccione los tipos de plantas ecológicas locales.
- O bien, seleccione plantas de climas Mediterráneos que prosperen con poca irrigación.

- Plante en el otoño para que las plantas puedan establecer sus raíces durante la temporada de lluvia. De esta manera las plantas requerirán menos agua durante su primera temporada seca.
- Riegue las especies tolerantes a las sequías durante su primer o segundo verano, o hasta que se establezcan.
- Mantenga a un mínimo las plantas ornamentales que consumen demasiada agua.

### Beneficios

Las plantas locales o mediterráneas bien seleccionadas para cada lugar seguido requieren menos preparación del suelo, menos agua, menos recortes y menos fertilizantes y rociadas — todo esto le ayudará a reducir sus costos de operación. Las plantas nativas de California se prestan para experimentar inicialmente con facilidad y a bajo costo. Al utilizar las plantas nativas se reduce el riesgo de expandir las especies de plantas no locales.



FOTO: RICHARD ROLLINS

Las plantas nativas y mediterráneas requieren de poca o de no irrigación después de haberse establecido y proporcionan la apariencia de todas las estaciones del año.

## 3. Minimice los céspedes

### Descripción

Los céspedes son útiles como lugares de recreación donde las familias o los empleados se pueden relajar. Pero los céspedes requieren de riego continuo para mantenerse verdes durante nuestra larga temporada de sequía

### Aplicaciones

- Recomiende a sus clientes que en lugar de céspedes decorativos planten vegetación nativa de California o pastos perennes, arbustos y árboles. Estas plantas conservan más agua.
- Si se desean los céspedes de todas maneras limite esos espacios a no más del 25% del área total irrigada. Si se trata de clientes residenciales sugiera que el césped se limite a una pequeña parte del patio posterior, donde es más probable que sea utilizado para jugar y relajarse.
- No plantee céspedes en áreas que tengan una anchura menor a 8 pies — esas áreas son muy difíciles para irrigar eficientemente
- Evite plantar pasto en áreas inclinadas que tengan un ángulo mayor de 10°, en terrenos de forma irregular o en zanjas biológicas. En lugar de eso puede plantar otras plantas, tal como Carex pansa.

### Beneficios

Se conserva agua y energéticos. Por ejemplo, al reducir el tamaño de un césped de 1,000 pies cuadrados que recibe una pulgada de agua por semana a un tamaño menor de 500 pies cuadrados se pueden ahorrar aproximadamente 10,000 galones de agua por cada temporada de sequía. De esta manera los costos de agua de sus clientes y su mano de obra para podar el pasto se reducen significativamente. El uso de químicos también puede disminuir y se puede proteger la calidad del agua.



FOTO: OFICINA MUNICIPAL PARA LA ADMINISTRACIÓN DE AGUA DEL CONDADO DE ORANGE. LANDSCAPE MANAGEMENT FOR WATER SAVINGS

## 4. Establezca hidrozonas

### Descripción

Las plantas tienen diferentes requisitos de agua. Al dividir el landscape en zonas de uso de agua bajo, mediano y alto se evita regar de más.

### Aplicaciones

- Agrupe las plantas de acuerdo a sus necesidades de agua y luz ( sombra seca, sol seco, sol mojado, sombra mojada)
- Plante las plantas que requieren más agua en áreas relativamente pequeñas pero de alta visibilidad, y si es posible en lugares que colectan agua naturalmente.
- Establezca un perímetro grande que contenga plantas adaptadas a las sequías.
- Recuerde discontinuar la irrigación de aquellas plantas Californianas que no toleran el agua en el verano después de que ya se hayan establecido. Asegúrese de separarlas de las plantas que necesitarán irrigación continua.
- Establezca planes que creen e identifiquen zonas de irrigación basadas en las necesidades de agua de las plantas, exposición a la intemperie, y la capacidad del suelo para contener agua. En los documentos de construcción incluya una tabla que indique los pies cuadrados de cada hidrozona.
- Separe las válvulas y los circuitos para cada hidrozona. Asigne una válvula dedicada solamente al césped.

### Beneficios

El agua se asigna más fácilmente basada en las necesidades de cada planta. Esto fomenta la resistencia a las plagas y se conserva agua. Se reduce también la mortalidad de las plantas y se ahorra tiempo y dinero.



Un landscape antes y después de mejoras que redujeron el tamaño del área de césped, aumentaron la diversidad, mejoraron el valor de la propiedad, redujeron los recibos de agua en un 50% y redujeron los costos de mantenimiento en un 20%.

## 5. Diseñe a fin de poder coleccionar agua y utilizar agua reciclada y de doble uso (agua gris)

### Descripción

Las aguas fluviales pueden ser canalizadas por las vías de desagüe hacia una unidad de almacenaje. El agua almacenada puede ser utilizada después para irrigar. El agua reciclada representa agua desechada que ha sido purificada en un establecimiento regional de purificación. La calidad del agua es suficientemente alta para irrigar pero no para ser consumida por las personas. El uso de agua reciclada es una práctica que es cada vez más utilizada en California. El agua de doble uso, comúnmente llamada agua gris (graywater) es agua que no está contaminada con desechos humanos y que proviene de lavabos, baños, tinas de agua, máquina de lavado y otras fuentes. Aunque esta agua no se puede tomar, sí representa una fuente inteligente de agua para irrigar las raíces superficiales de árboles y arbustos.

### Aplicaciones

- Convenza al arquitecto encargado de la construcción para que pre-instale tuberías a ser utilizadas para la conversión del agua gris.
- Conserve agua al canalizar aguas fluviales de los techos hacia macetas, zanjas y otras áreas del landscape.
- Diseñe, instale y ponga en operación sistemas de irrigación de agua reciclada (sistemas de distribución doble) para contar con la capacidad actual y futura para usar agua reciclada, especialmente si va ser utilizada en dispositivos decorativos.
- Aprenda a utilizar el agua reciclada debidamente: las malas vías de drenaje y el riego incorrecto pueden causar problemas aún si se trata de agua potable (no reciclada).
- Verifique los reglamentos del edificio en cuanto al uso y los requisitos del agua gris.
- Utilice el agua gris solamente para irrigar el suelo. Instruya a sus clientes sobre el uso de jabones biodegradables.

### Beneficios

Se reduce el uso de agua tratada y potable para irrigar los céspedes y los jardines. Se recargan los depósitos subterráneos de agua.

## 6. Diseñe e instale sistemas de irrigación de alta eficiencia

### Descripción

Las tecnologías de irrigación de goteo y burbujeo aplican agua apropiadamente a las zonas de raíces de las plantas y en una proporción que le permite al agua infiltrarse. Los rociadores de bajo flujo aplican agua uniforme y lentamente para mejorar la eficiencia del riego en las áreas de césped y de vegetación cubre-suelos. Los sistemas de goteo generalmente son más apropiados que los rociadores en las áreas angostas, las áreas de forma no uniforme, o en las áreas de plantación densa.

### Aplicaciones

- Sea proactivo. De sus clientes recomendaciones para mejorar la eficiencia de riego para así alcanzar por lo menos 70% de uniformidad de riego en las áreas de césped y 80% en todas las demás áreas plantadas.
- Instale un controlador de irrigación activado por las condiciones climáticas y que se ajuste por sí mismo. Éste controlador deberá ser certificado por la Asociación de Irrigación ([www.ia.org](http://www.ia.org)) y, como mínimo, deberá contar con un sensor de apagado que detecte la humedad del suelo o la lluvia.
- Si se trata de locales comerciales o municipales grandes, seleccione controladores que puedan detectar y responder a problemas tales como un rociador averiado.
- Existen varios tipos de sistemas de goteo: seleccione el sistema correcto para cada proyecto en particular. Usted mejorará la eficiencia de la irrigación si utiliza goteros incorporados a las mangueras ("in-line emitters") o goteros de superficie.
- Utilice cabezas de rociadores rotantes en lugar de las cabezas estándar por las áreas de césped.
- Utilice boquillas para cada válvula y circuito de control que puedan sostener el mismo ritmo de precipitación.
- Diseñe un sistema basado en el presupuesto de uso de agua de no más de 70% de ET de referencia. Pida que un representante de su empresa proveedora de agua o que un especialista en irrigación revise su presupuesto y sus planes de irrigación.

## Beneficios

Los sistemas de alta eficiencia no solo limitan la evaporación y el escape del agua sino que también evitan las enfermedades y minimizan el crecimiento de hierbas. Éstos sistemas reducen los costos de agua y protegen su calidad.

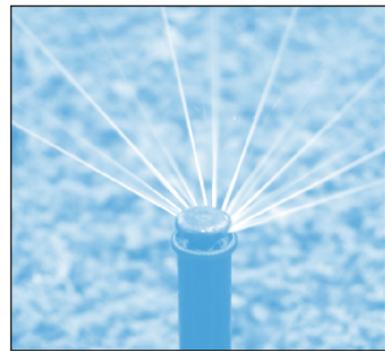


PHOTO: GINDY NELSON

## 7. Instale un medidor que solamente sirva para monitorear el uso de agua

### Descripción

Los medidores independientes de irrigación permiten monitorear y evaluar la cantidad de agua que un landscape utiliza. La EBMUD ahora los requiere para todos los sistemas nuevos de agua destinados para landscapes mayores de 5,000 pies cuadrados. La residencias unifamiliares son la única excepción.

### Aplicaciones

- Utilice al mismo tiempo controles de irrigación "inteligentes" o automáticos para lograr un entendimiento bien detallado del uso de agua del landscape.
- Utilice las lecturas del medidor de irrigación para identificar fugas en el sistema y para cumplir con el presupuesto de agua.
- Proporcione información detallada a sus clientes sobre su uso de agua o sus logros en la conservación de agua.
- Si no es posible instalar un medidor solamente para los sistemas de irrigación entonces instale un sub-medidor para poder calcular la porción dedicada a la irrigación.

### Beneficios

El monitoreo más exacto del uso de agua para los landscapes puede demostrar y fomentar la conservación de agua. Un medidor independiente también puede reducir los recibos de depuración, los cuales se basan en el uso de agua de los edificios.

## 8. Administre la irrigación de acuerdo a las necesidades

### Descripción

Las necesidades de riego varían según el suelo, las plantas, el clima, la exposición a la intemperie y la estación del año. El sistema de irrigación requerirá de atención y experiencia especial para su manejo.

### Aplicaciones

- Familiarizarse con el Sistema para el Manejo de Información sobre la Irrigación de California (California Irrigation Management Information System, CIMIS).
- Base sus decisiones de riego en:
  - Las necesidades de agua de las plantas.
  - Qué tan rápido se aplica el agua. Los rociadores aplican el agua en pulgadas por hora. Los sistemas de goteo lo hacen en galones por hora.
  - Los tipos de suelo y su inclinación. Aplique el agua muy lentamente o intermitentemente en las áreas inclinadas o en los suelos barrosos para que pueda ser bien absorbida.
- Si el sistema de irrigación no incluye un sensor de humedad del suelo entonces utilice un aparato de sondeo para verificar la humedad del suelo antes de regar; o bien, observe las plantas para ver si hay señas de que necesiten agua.
- Evite regar durante las horas más cálidas y de más viento.
- Riegue lo suficiente para que las raíces se empapen de agua.
- Proporcione al dueño de la propiedad la siguiente información: el ritmo de precipitación que cada válvula, el número máximo de sesiones de riego para el 3 de julio, en lugar de la válvula principal de apagamiento, lista de artículos de mantenimiento, información sobre la uniformidad de distribución, y la dirección Internet para la información sobre los índices de riego.

### Beneficios

El riego apropiado modera el crecimiento de las plantas, promueve la salud de las plantas y reduce los costos de reemplazamiento de las mismas. Esto también reduce la necesidad de usar pesticidas o de podar las plantas. Puede ser que sus costos y los recibos de agua de sus clientes disminuyan también.

## 9. Déle mantenimiento al irrigación para que cada gota de agua sea bien aprovechada

### Descripción

Cada gota de agua proporcionada a un landscape por irrigación debe ser protegida para que no se pierda por evaporación, riego excesivo o escape por escurrimiento superficial. Los sistemas de irrigación que no tienen fugas de agua, no sobre-rocían y no dejan salir el agua a chorros son de vital importancia para conservar agua.

### Aplicaciones

- Mantenga en buena condición el dispositivo para detectar lluvias.
- En los sistemas de riego elevados, verifique y ajuste periódicamente lo siguiente:
  - Boquillas de ritmo equivalente a la precipitación (Matched Precipitation Rate, MPR)
  - Rociadores enterrados de baja altura
  - Boquillas incorrectas
  - Riego excesivo
  - Cobertura completa de rociador a rociador
  - Presión inadecuada
  - Fugas de agua cerca de vegetación de inusual altura, áreas lodosas o lugares en vías de erosión.
- Repare las fugas de agua y los rociadores averiados inmediatamente. Utilice los materiales recomendados o materiales de calidad y eficiencia superior
- Recuerde que es posible que se lleve más dedicación para notar fugas y tratar de resolver problemas en los sistemas de riego por goteo.
- Obtenga su certificación de IA. Póngase en contacto con la Asociación de Irrigación en [www.irrigation.org](http://www.irrigation.org).

### Beneficios

Los sistemas de irrigación bien mantenidos no solo pueden ahorrar agua sino que también pueden evitar costos de reemplazamiento de plantas, cercos y asfalto, lo cual puede hasta aumentar el valor de la propiedad. Ellos también pueden disminuir el uso de energía que de otra manera se usaría para bombear y transportar el agua, lo cual a su vez reduce la emisión de gases que causan el efecto invernadero.

## 10. Pida una auditoria para evaluar el sistema de irrigación

### Descripción

Las auditorías gratuitas de uso de agua para landscapes, ofrecidas por muchos de los proveedores locales de agua, le proporcionan a sus clientes comerciales y a los miembros de asociaciones de propietarios de casas información práctica para mejorar la calidad de los landscapes y para reducir los costos de agua. El personal de la compañía proveedora de agua generalmente demuestra como utilizar el equipo de irrigación eficientemente.

### Aplicaciones

Su distrito local de distribución de agua es generalmente una buena fuente de información para conservar agua. Muchos distritos ofrecen auditorías gratuitas de los landscapes ya existentes. Una auditoría incluye la toma de medidas del área del jardín y un análisis sobre la uniformidad de distribución de agua, programación de riego, y el rendimiento general del sistema de irrigación.

### Beneficios

Se podrán identificar métodos adicionales para conservar agua. De esta manera les puede demostrar sus clientes que sus habilidades les pueden ahorrar dinero en sus recibos de agua. Por consiguiente la satisfacción de sus clientes aumentará.

*“Nosotros les pedimos a nuestros clientes que nos muestren sus recibos de agua y después les mostramos lo que podemos hacer para aborrarles dinero”*

— George Pacheco, Propietario/Presidente, Pacheco Brothers Gardening, Hayward



FOTO: DAVE LANGRIDGE, EBMUD

El agua que fluye desperdiciada hacia la calle contribuye a recibos excesivos de agua y a daños al pavimento.

*“Pienso que podemos reducir el uso de agua para landscapes urbanos en un 50%. Irvine ha visto la reducción de 4.4 acres-pies por acre en 1990 a 1.9 acres-pies por acre en el 2003.”*

FUENTE: TOM ASH, LANDSCAPE WATER USE: WHAT TO KNOW & WHAT TO DO NOW (USE DE AGUA PARA JARDINERIA: QUE ES LO QUE HAY QUE SABER Y LO QUE HAY QUE HACER), ECO-LANDSCAPING: PROFITING FROM A GREEN FUTURE, 2004. (ECO-LANDSCAPING: SACÁNDOLE GANANCIA A UN FUTURO VERDE, 2004)



## CONSEJOS PRÁCTICOS PARA EL ÉXITO

### Descuentos para mejoras al sistema de irrigación

Muchos de los distritos de distribución de agua ofrecen auditorías gratuitas para jardines comerciales, así como programas para mejoras a los sistemas de irrigación. Por ejemplo, los clientes de East Bay Municipal Utility District (EBMUD) podrán calificar para descuentos de 50% en los costos de materiales para instalar equipo de irrigación eficiente que ahorre agua, hasta un máximo de \$10,000 por local o \$5,000 por cuenta (medidor). Los locales tendrán que haber sido previamente sometidos a auditorías para participar en el programa.

Póngase en contacto con su proveedor de agua, o con EBMUD al (510) 287-0591, o visite su sitio web en [www.ebmud.com](http://www.ebmud.com) para más información sobre cómo solicitar los descuentos.



# 5. CONSERVE ENERGÉTICOS

La necesidad de conservar energéticos es tan importante para Bay-Friendly landscaping como lo es la necesidad de conservar agua. Ambas son preocupaciones crecientes en California debido a que la falta de energía y las sequías continúan ocurriendo por todo el oeste de los Estados Unidos. Los energéticos y el agua están relacionados – se necesita mucha energía para proporcionar agua a nuestros landscapes.

Los landscapes convencionales también consumen grandes cantidades de combustibles fósiles. A nivel nacional 40 millones de podadoras consumen 200 millones de gasolina por año, lo cual representa una inversión enorme para llevar a cabo esta tarea de jardinería. Lo que es más, la Agencia Protectora del Medio Ambiente (EPA, por sus siglas en inglés) calcula que, solamente durante el verano, los pequeños chorros de gasolina regados al rellenar el equipo de jardinería suman 17 millones de galones de gasolina desperdiciada en todos los Estados Unidos. Recuerde que el uso de energéticos se traduce también en la liberación de gases que contribuyen al efecto invernadero.

Los diseñadores de landscapes, los instaladores y el personal de mantenimiento profesional pueden jugar un importante papel en el ahorro de energéticos. Incluya estas prácticas Bay-Friendly de ahorro de energía en su diseño o en su programa de servicios:

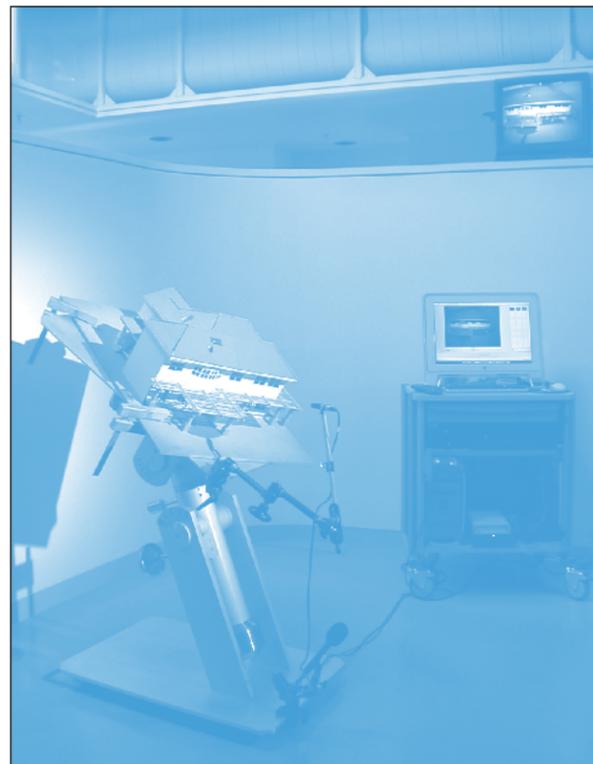
## I. Proporcione sombra a los edificios para moderar las temperaturas

### Descripción

Los árboles conservan energía al dar sombra y al enfriar el aire a través de la evapo-transpiración. Además reducen la velocidad del viento. Al seleccionar y plantar árboles que den sombra a los edificios adyacentes en el verano o que los protejan de los vientos de invierno, usted puede ayudar a moderar la temperatura de los edificios.

### Aplicaciones

- Plante árboles en la dirección oeste de los edificios para obtener los máximos beneficios de sombra. Evite plantar árboles que bloqueen los paneles colectores de energía solar enfrente de las ventanas que dan al sur, las cuales permiten que el sol caliente el edificio durante el invierno, especialmente en las regiones más frías del Área de la Bahía.
- Los árboles desidiosos grandes serían una mejor opción para enfriar durante el verano y para permitir el calentamiento durante el invierno.
- Seleccione árboles de hojas perennes para que sirvan de rompe-vientos.
- Seleccione árboles que sean adecuados para el tipo de suelo, uso de agua y exposición a la intemperie.



DERECHOS RESERVADOS DE PACIFIC GAS AND ELECTRIC COMPANY. FOTO PROPORCIONADA POR EL PERSONAL DE PACIFIC ENERGY CENTER.

Este dispositivo demuestra los efectos de sombra que el diseño, implementación y orientación de los landscapes, tienen durante tres temporadas del año. Para programar el uso del dispositivo emulador del sol acuda a [www.pge.com/pec/heliodon](http://www.pge.com/pec/heliodon).

- Plante los árboles a por lo menos 20 pies de distancia del cimiento del edificio. Plante los árboles más pequeños a un mínimo de 10 pies del cimiento.
- Para más información acuda a los siguientes sitios web: <http://cufr.ucdavis.edu> y [www.pge.com](http://www.pge.com).

### Beneficios

Cuando están adecuadamente situados, los árboles maduros pueden reducir la temperatura interior de un edificio en hasta 20 grados Fahrenheit. Esto a su vez reduce los costos de enfriamiento durante el verano en un 25%-40%, liberando así menos gases que causan el efecto invernadero.

## 2. Reduzca el efecto de las islas de calor

### Descripción

Los estacionamientos y las calles son fuentes significativas de calor y contaminantes además de que no dejan de ser inactivos. Los árboles reducen la cantidad de calor acumulado o reflejado por las superficies pavimentadas, lo cual contribuye a disminuir las temperaturas dentro de los edificios y los autos.



FOTO: LA OFICINA DE CHERYL BARTON

En este estacionamiento se utilizó suelo compactado y estabilizado de color claro en lugar de asfalto. De esta manera se redujeron las emanaciones de las islas de calor en un 30%.

### Aplicaciones

- Verifique con su municipalidad la cantidad mínima de árboles requerida en los estacionamientos, y después aumente esa cantidad aún más.
- Seleccione árboles y plantas que sean adecuadas para el suelo, uso de agua, y exposición a la intemperie.
- Seleccione los árboles más grandes posibles, pero asegúrese que podrán crecer a su tamaño y forma natural dentro del espacio asignado a ellos.
- Utilice empedrados para pavimentar.
- Seleccione materiales de pavimentación reflejantes y de color claro.
- Considere hacer sombras en las áreas pavimentadas usando paneles fotovoltaicos.

### Beneficios

Siguiendo estas recomendaciones los patios y los autos pueden resultar más confortables en el verano. De igual manera, la calidad del aire se beneficia y los costos para enfriar los edificios adyacentes se reducen.

## 3. Déles sombra a los acondicionadores de aire

### Descripción

Al limitar la cantidad de luz solar que toca directamente los acondicionadores de aire, usted ayudará a mantenerlos más fríos y operando más eficientemente.

### Aplicaciones

- Seleccione un árbol o un arbusto que encaje en el suelo y en el microclima del local.
- Construya una pérgola independiente con enredaderas desidiosas para que éstas proporcionen sombra.
- No obstruya el flujo de aire alrededor de la unidad.

### Beneficios

El acondicionador de aire operará más eficientemente, lo cual reducirá los recibos de energía de su cliente.

## Lo que aportan los árboles grandes:

Más sombra	=	Más ahorro de energéticos
Aire más limpio	=	Mejor salud y menos visitas al hospital
Más manejo de aguas fluviales	=	menores costos para controles de aguas fluviales
Más calles sombreadas	=	períodos más largos de repavimentación

FUENTE: CENTER FOR URBAN FOREST RESEARCH (CENTRO PARA LA INVESTIGACIÓN DE BOSQUES URBANOS), DAVIS, CALIFORNIA, 2003

*“Comparado con un árbol pequeño a un árbol grande estratégicamente situado tiene un impacto más grande en la conservación de energéticos, reduciendo así los efectos de las islas de calor y enfriando un estacionamiento.”*

— James Geiger, Center for Urban Forest Research (Centro para la Investigación de Bosques Urbanos), Davis



## CONSEJOS PRÁCTICOS PARA EL ÉXITO

### La efectividad de las sombras en los estacionamientos

Los estacionamientos son sitios térmicos. Muchas ciudades en California tienen reglamentos que requieren que las áreas pavimentadas sean sombreadas con árboles. Implemente las sugerencias a continuación para asegurarse que aproveche las sombras al máximo.

- Familiarícese con los reglamentos locales y las listas de árboles recomendados.
- Incluya solamente árboles que aparezcan en las listas recomendadas de árboles.
- Asegúrese que los diámetros de las copas de los árboles no sean de tamaño exagerado en los estacionamientos.
- No permita que se sustituyan los árboles por otros menores una vez que los planes hayan sido aprobados.
- Déle seguimiento a la situación para asegurarse que los árboles en realidad sí sean plantados y que no sean arrancados después de haber sido plantados, especialmente cerca de negocios donde los árboles podrían ser una obstrucción para letreros.

ADAPTADO DE: FACT SHEET #3: MAKING PARKING LOTS MORE TREE FRIENDLY (HOJA DE DATOS NO.3: LOGRANDO QUE LOS ESTACIONAMIENTOS SEAN MÁS AMIGABLES A LOS ÁRBOLES), CENTER FOR URBAN FOREST RESEARCH (CENTRO PARA LA INVESTIGACIÓN DE BOSQUES URBANOS), PACIFIC SOUTHWEST RESEARCH STATION (ESTACIÓN DEL SUDOESTE DEL PACÍFICO), USDA FOREST SERVICE (SERVICIO DE BOSQUES DEL DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA DE LOS ESTADOS UNIDOS), DAVIS, CALIFORNIA, 2002.



## 4. Diseñe el sistema de iluminación cuidadosamente

### Descripción

La iluminación del exterior de edificios consume una gran parte de la electricidad que se utiliza los Estados Unidos. La iluminación de un local se puede diseñar de tal manera que ahorre energía y minimice la contaminación por luz y la invasión de las propiedades vecinas por la misma luz.

### Aplicaciones

- Identifique los objetivos de iluminación y determine cuáles son los niveles más bajos aceptables.
- Utilice solamente lámparas fluorescentes de alta intensidad (HID) o lámparas de sodio de baja presión.
- Especifique que se utilicen aparatos de iluminación que estén clasificados como Energy Star, fotovoltaicos o de 12 V para el uso exterior de los edificios.
- Como medidas de seguridad, utilice lámparas de fotocélulas o de sensores de movimiento en lugar de lámparas que se mantienen encendidas toda la noche.
- Insista que todas las lumbreras no emitan luz por arriba del horizonte o que estén certificadas Dark Sky. Visite [www.darksky.org](http://www.darksky.org) para obtener una lista de aparatos aprobados por la Asociación Internacional Dark Sky (International Dark Sky Association.)
- Evite que la luz invada las propiedades vecinas al seleccionar e instalar luces y aparatos adecuados.

### Beneficios

Se puede reducir el uso de energía y energéticos. Generalmente los costos más bajos de operación pueden recuperar los costos iniciales de las lámparas más nuevas y eficientes.

## 5. Seleccione y déle mantenimiento al equipo de trabajo que le permita ahorrar combustible

### Descripción

Generalmente el equipo de trabajo se selecciona basándose en su velocidad, costo y facilidad de uso. Sin embargo, la reducción del uso de combustibles fósiles es una de las prácticas más importantes que el profesional de landscapes puede llevar a cabo para proteger al medio ambiente – mientras que reduce los costos de operación del equipo al mismo tiempo.

### Aplicaciones

- Utilice equipo de mano siempre que sea posible y siéntase orgulloso de la calidad de su trabajo.
- Mantenga a un mínimo el uso de sopladores (blowers) que funcionan con combustible.
- Al utilizar maquinaria, seleccione las máquinas que sean las más pequeñas, las más eficientes en su uso de combustible y las que contaminen menos para desempeñar su trabajo.
- Al comprar nuevo equipo, selecciónelo basándose en el uso económico de combustible y en el bajo nivel de emisiones. Elija vehículos que funcionen con biodiesel – o convierta al biodiesel los que ya tiene.
- Mantenga bien afinados su equipo y su vehículo.
- Recicle los desechos de plantas en el mismo lugar de trabajo para ahorrar combustible al no tener que llevarlos al basurero.
- Insista que sus empleados compartan sus medios de transporte para ir y venir a los lugares de trabajo, y planee cuidadosamente las rutas de mantenimiento.
- Tome nota de los galones de combustible que su negocio consume y establezca objetivos en su reducción de consumo.

### Beneficios

Económicamente hablando, es posible que el trabajo manual tenga más sentido para muchas operaciones de jardinería. Usted puede disminuir su costo de combustible mientras protege la salud de su personal y cuida la calidad local del aire y del agua.

## 6. Utilice materiales que estén constituidos con un bajo nivel de energía

### Descripción

La energía constituida o plasmada es la energía que se consume en todos los procesos de producción de un dado artículo, desde la adquisición de recursos naturales hasta la entrega del producto final. El factor más importante para reducir el impacto de la energía plasmada es el diseño de landscapes de larga vida y de adaptación flexible. El transporte de artículos a distancias mínimas reduce el consumo de combustibles y la contaminación del aire, además de apoyar a las economías locales.

### Aplicaciones

- Considere el origen y la energía plasmada de todos los materiales en el jardín o landscape, incluyendo las piedras, la grava, las plantas, la madera, los muebles, etc. Por ejemplo, utilice piedras locales en lugar de importar piedra caliza de la región norte-central del país.
- Seleccione plantas en macetas pequeñas para obtener más de ellas en cada viaje. Las plantas más pequeñas se transportan mejor.
- Utilice materiales reciclados y evite aquellos que han sido demasiado procesados. Evite productos derivados del petróleo, incluyendo los fertilizantes.

### Beneficios

La compra de productos producidos localmente y de poca energía plasmada generalmente reduce los costos de los mismos. Los costos ambientales intangibles, tales como la contaminación que resulta al transportar materiales, también se reducen.

*“Utilizamos tantos combustibles fósiles que la energía gastada consume más oxígeno proveniente de la atmósfera de lo que los jardines y landscapes pueden proporcionar.”*

— Bob Perry, Arquitecto de Landscapes, Profesor Emeritus, Cal Poly, Pomona

## Las practicas de Bay-Friendly landscaping pueden ayudarle a prevenir la contaminación del agua al:

- ✓ Incrementar la infiltración del agua al suelo y al reducir el escape del agua por escurrimiento superficial
- ✓ Reducir los contaminantes que se escapan con el agua
- ✓ Aumentar la habilidad del suelo para filtrar los contaminantes

En un jardín no adulterado, sólo el 15% del agua fluvial se escapa del sistema al escurrirse sobre la superficie del suelo hacia los alcantarillados. Más de un tercio del agua fluvial penetra el suelo donde los organismos vivos y biológicamente diversos descomponen y filtran naturalmente los contaminantes antes de que el agua subterránea llegue a nuestras vías acuáticas.

Hay cambios significativos que ocurren a medida de que la tierra se desarrolla y se convierte en landscapes residenciales o comerciales, carreteras y estacionamientos.

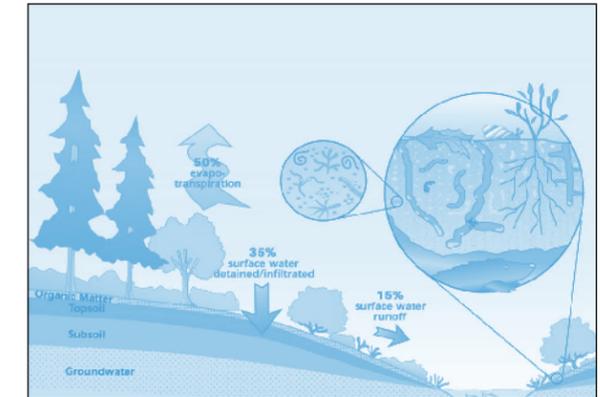
- Más agua se escurre sobre la superficie -- por lo menos el 70% de toda el agua de lluvia y de irrigación llega hasta las vías acuáticas sin haberse filtrado por el suelo.
- La tierra mantiene menos microbios y por lo tanto es menos capaz de filtrar los químicos dañinos de la poca agua que logra colarse sin ser filtrada por el suelo. ¿Qué sucede después?

Los bancos de los arroyos se ven amenazados por inundaciones repentinas. La erosión de los canales de agua aumenta significativamente. Un mínimo de 10% de impermeabilidad del suelo causa una degradación significativa de los riachuelos.

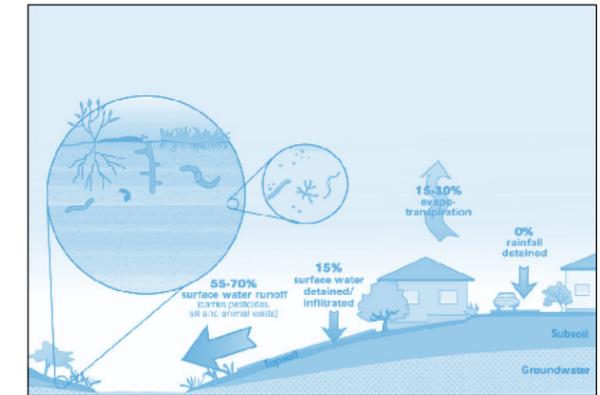
El contenido de contaminantes también aumenta. Un acre en un lote de estacionamiento colecta hasta cuatro galones de aceite, gasolina y diesel anualmente. Cuando llueve y el agua se escurre sobre la superficie del estacionamiento, estos compuestos tóxicos se deslavan y terminan en nuestros arroyos locales, los cuales transportan el agua contaminada hasta la Bahía. Otros materiales contaminantes incluyen partículas de metales, pesticidas, nutrientes provenientes de fertilizantes, desechos de mascotas, basura y partículas sueltas del suelo provenientes de tierra con poca vegetación.

Por consiguiente, el escape de agua por escurrimiento sobre las superficies residenciales y comerciales se convierte entonces en una fuente mayúscula de contaminación.

Al mismo tiempo, la contaminación del aire proveniente del equipo de trabajo que se utiliza en la jardinería convencional tiene un costo enorme para nuestro medio ambiente. Las herramientas de jardinería que usan gasolina emiten 5% de la contaminación del aire del país. Los desechos de plantas se transportan a los basureros con vehículos que contaminan el aire y una vez allí los materiales se descomponen sin oxígeno, emitiendo así gases que causan el efecto invernadero.



Suelos saludables y no adulterados. Un suelo de estructura saludable y vibrante donde abundan los micro y macro-organismos. La presencia abundante de material orgánico le permite al suelo retener el agua y capturar y neutralizar los contaminantes.



Suelos no saludables, adulterados y pavimentados. Un suelo con estructura compactada por actividad humana y con vida orgánica limitada. La erosión y el escape del agua por escurrimiento son altos.

## Las practicas de Bay-Friendly landscaping pueden ayudar a proteger nuestro aire al:

- ✓ Reducir el consumo de combustible fósil
- ✓ Reciclar los desechos de plantas en el mismo lugar de trabajo
- ✓ Plantar árboles que eliminen el bióxido de carbono y absorban los contaminantes del aire

*Haga la conexión entre Bay-Friendly y la reducción de emisiones que causan el calentamiento global — distinga sus servicios de aquellos ofrecidos por sus competidores.*

FUENTE: THE RELATIONSHIP BETWEEN SOIL AND WATER (LA RELACION ENTRE EL SUELO Y EL AGUA), CONDADO KING

## El Control Integral de Plagas (Integrated Pest Management, o IPM)

es un procedimiento integral para controlar los insectos, las enfermedades de las plantas, las hierbas y otras plagas. Los programas de IPM integran el uso de muchas estrategias que son saludables para el medio ambiente para controlar las plagas, aunque no necesariamente para eliminarlas. Primero y antes que todo, el IPM busca evitar las plagas al fomentar un ambiente saludable en el cual las plantas tienen la fortaleza para resistir las enfermedades y las infestaciones de insectos, así como para crecer más saludablemente que las hierbas. Un procedimiento de IPM requiere del entendimiento de los ciclos de vida de las plagas y los organismos beneficiosos, así como un monitoreo periódico de sus poblaciones. Si se identifica un problema de plagas, el IPM considera todas las soluciones posibles y utiliza una variedad de técnicas para controlar las plagas en lugar de recurrir a los pesticidas inmediatamente. Los pesticidas menos tóxicos son utilizados solamente como última opción. El IPM le ofrece a usted una gran oportunidad para promover sus habilidades entre su clientela al ofrecer los siguientes servicios:

### I. Utilice el Control Integral de Plagas

#### A. Prevenga los problemas de plagas

##### Descripción

Es siempre preferible llevar a cabo el mejor diseño, construcción y manejo de landscapes para prevenir las plagas en lugar de tratar de controlarlas una vez que ya se hayan establecido.

##### Aplicaciones

Diseñe para prevenir las plagas al:

- Seleccionar una gran variedad de especies que encajen adecuadamente en el local.
- Seleccionar variedades resistentes de especies locales y nativas, especialmente aquellas especies que atraerán insectos beneficiosos.
- Plantar las plantas a distancias adecuadas de los edificios, dándoles suficiente espacio para el flujo de aire adecuado y para que alcancen su tamaño y forma natural.
- Evitar plantar de más para obtener colores inmediatos.
- Incluir el uso de abono al planear el suelo.

Prevenga las plagas durante la construcción y el mantenimiento del landscape al:

- Seleccionar plantas libres de enfermedades e insectos.
- Plantar a la profundidad adecuada.
- Regar generosamente sin sobreparsearse.
- Aplicar el mantillo a capas (ver página 31).
- Mantener siempre capas de mantillo sobre el suelo.
- Utilizar fertilizantes de efecto retardado si es que los análisis del suelo demuestran que son necesarios; no utilizar fertilizantes de más.
- Podar prudentemente — la poda excesiva estimula nuevo crecimiento, causa estrés a las plantas y establece condiciones que favorecen a las plagas y enfermedades.

- Eliminar las hierbas nocivas antes de que empiecen a producir semillas y se extiendan incontrolablemente.
- Limpiar el equipo después de cada uso.
- Inspeccionar y eliminar de su ropa, equipo y vehículo las partes o semillas de plantas invasoras antes de partir de un local infestado.
- Limpiar madera, fruta y otros materiales de plantas que estén infectados con enfermedades — produzca abono con estos materiales solamente si tiene

experiencia en lograr que la temperatura de la pila de abono llegue y se mantenga en 135°F por un largo rato.

##### Beneficios

Un jardín saludable que cuenta con diversidad de vida y que evita las plagas desde un principio contribuye de manera significativa a la eliminación de pesticidas, lo cual reduce la contaminación y protege la salud de la Bahía de San Francisco.

## IPM para el control de hierbas

### Evite las hierbas desde el principio:

- Compre solamente plantas y abono que estén libres de hierbas.
- Utilice sistemas de irrigación de goteo para regar solamente algunas plantas en particular.
- Utilice el mantillo para suprimir las hierbas. La aplicación de mantillo a capas es una estrategia eficaz que hace uso de hojas de cartón, abono y mantillo grueso (ver página 31).

### Monitoree las hierbas:

- Diseñe un mapa del local que identifique las especies y las densidades de cada hierba.

### Intente utilizar controles culturales, mecánicos y físicos antes de recurrir a los herbicidas:

- Los eliminadores de hierbas que utilizan una flama bien dirigida hacia las hierbas para quemarlas son muy eficaces para controlar las hierbas en las aceras y en varios lugares de un landscape.
- El agua hirviendo, la espuma caliente y el vapor a alta presión funcionan muy bien para eliminar las hierbas y representan una mejor opción en las áreas donde las flamas pueden ser peligrosas.

### Seleccione los herbicidas menos tóxicos y utilícelos solamente como última opción:

- El gluten de maíz es un herbicida para brotes de hierba que también puede ser aplicado como fertilizante. La etapa en que se aplica es importante: si se aplica después de que las hierbas hayan germinado, éstas se beneficiarán de las propiedades fertilizantes del gluten.
- El vinagre hortícola, o ácido acético, también es eficaz para eliminar ciertas hierbas. Utilícelo con cuidado porque el ácido acético de concentración mayor a 5% puede causar irritación a la piel y daño a los ojos.
- Los jabones herbicidas son jabones altamente refinados que pueden penetrar las capas cerosas de las plantas y causar que se sequen. Algunos de estos productos también contienen aceites esenciales que aumentan sus propiedades herbicidas.

ADAPTADO DE QUARLES, WILLIAM. SAY GOOD-BYE TO WEED WORRIES (DÍGALE ADIOS A LOS PROBLEMAS DE HIERBAS). FINE GARDENING, 80, PÁGINAS. 48-51 Y LA HOJA INFORMATIVA MÁS ALLÁ DE LOS PESTICIDAS: EL CONTROL DE HIERBAS MENOS TÓXICO

### I. Utilice el Control Integral de Plagas

#### B. Capacite a sus trabajadores para monitorear las plagas y los insectos beneficiosos

##### Descripción

Una parte de vital importancia en un programa de Control Integral de Plagas es su disponibilidad para ponerse en "vigilia observante" - o sea, observar el local periódicamente para determinar si la población de insectos u organismos va en baja o en alta, y qué tipo de daño están causando las plagas. Es posible que la mayoría de los organismos en el landscape sean benéficos para las plantas. Muchos insectos se alimentan de otros insectos plagas — y algunos hasta se alimentan de hierbas. Los insectos proporcionar comida para los pájaros, los reptiles y los anfibios. Las aves de rapiña y las víboras se comen a los roedores. Al hacer uso de fuerza excesiva utilizando pesticidas, usted puede eliminar a los organismos beneficiosos junto con las plagas, lo cual puede generar más problemas en la medida en que el balance entre los dos bandos sea adulterado.

##### Aplicaciones

- Facilítele a sus trabajadores el tiempo y los recursos necesarios para aprender a identificar las plagas y los organismos beneficiosos.
- Monitoree las plantas seguido para identificar su vigor y cualquier señal de plagas.
- Tenga en claro cuáles problemas son los resultados de plagas y no de otros factores, tal como el riego excesivo.
- Evalúe los resultados de cualquier tratamiento.
- Para obtener la información y los recursos más recientes, consulte con la Universidad de California ([www.ipm.ucdavis.edu](http://www.ipm.ucdavis.edu))

##### Beneficios

Su personal tendrá más satisfacción con su trabajo al aprender valiosas y nuevas habilidades. Se le dará a los organismos beneficiosos la oportunidad de controlar las plagas. Si un dado problema emerge, usted tendrá la oportunidad de resolverlo justo cuando éste necesite ser controlado.

#### C. Instruya a sus clientes

##### Descripción

Muchos clientes tienen expectativas que no son razonables para controlar a las plagas en su totalidad, y esos clientes necesitarán capacitación. Los landscapes pueden tolerar ciertos niveles de plagas sin que éstas causen ningún daño significativo o aun visible. Las poblaciones pequeñas de plagas son necesarias para establecer poblaciones saludables de predadores.

##### Aplicaciones

- Instruya a sus clientes sobre el papel que los organismos beneficiosos juegan en un jardín y pídale que acepten cierta cantidad de daños como señal de un ecosistema balanceado y próspero. Anímelos para que aumenten su tolerancia a los daños.
- Pregúntese a usted mismo y a sus clientes si algún tratamiento es verdaderamente necesario antes de desarrollar una estrategia para resolver un problema de plagas.
- En caso de problemas continuos de plagas, aconséjeles a sus clientes que la eliminación de las plantas problemáticas podría ser la mejor solución.

##### Beneficios

Los insectos y otras plagas pueden ser aceptados como un componente integral de cualquier ecosistema. No es necesario controlarlos sino hasta que causen un nivel inaceptable de daños. De esta manera, el uso de pesticidas puede ser reducido y hasta eliminado.

#### D. Controle los problemas de plagas por medios físicos y mecánicos

##### Descripción

Como primera medida de control, implemente barreras físicas y métodos mecánicos para excluir o desplazar las plagas si es que ha determinado que ellas son la fuente de un nivel inaceptable de daños.

##### Aplicaciones

- Instrúyase sobre el uso de mantillo a capas y pídale que se use como método para preparar el suelo y controlar las hierbas.
- Las hierbas también puede ser controladas a través de irrigación por goteo y a través del uso de una capa de mantillo grueso de por lo menos 2 pulgadas de profundidad.
- Queme los retoños de hierbas con flamas bien dirigidas.
- Desentierre o jale las hierbas ya establecidas.
- Rocíe los áfidos con agua a presión.
- Utilice trampas pegajosas alrededor de los árboles para mantener alejadas las hormigas y otros insectos
- Cuando los vea, atrapé a mano los insectos plagas adultos y su larva.
- Elimine las plantas o las partes de plantas enfermas o muertas. El calor del proceso de creación de abono eliminará los organismos que causan enfermedades.

##### Beneficios

Las plagas se mantienen a niveles aceptables, reduciendo así la necesidad de pesticidas. Los contaminantes se mantienen fuera de las vías fluviales desde el principio.

*En un estudio desarrollado para la Asociación de Agencias del Manejo de Aguas Fluviales del Área de la Bahía (Bay Area Stormwater Management Agencies Association) en California, el 75% de las personas sondeadas indicaron su voluntad de probar alternativas menos tóxicas para controlar las plagas domésticas, si dichas alternativas estuvieran disponibles. ¡De hecho, las alternativas ya están disponibles!*

## E. Controle los problemas de plagas biologicamente

### Descripción

El control biológico es el uso de organismos vivos para controlar las plagas. Para utilizar al máximo los controles biológicos es necesario conocer los ciclos de vida de las plagas y sus enemigos.

### Aplicaciones

- Fomente la existencia de insectos beneficiosos al plantar una gran variedad de plantas que florezcan durante todo el año.
- Introduzca predadores, parásitos y microbios beneficiosos naturales. Los nemátodos constituyen un método eficaz para controlar las plagas. El *Bacillus thuringiensis* (Bt) es una bacteria que mata a las orugas, incluyendo aquellas de mariposas y palomillas nocturnas que no son consideradas como plagas. (No utilice Bt en un jardín de mariposas.) El té de abono introduce una gran cantidad de microbios variados que pueden suprimir algunas enfermedades de hojas y raíces
- Compre los controles biológicos en un lugar de confianza.
- Si usa organismos beneficiosos, no utilice pesticidas, especialmente aquellos de amplio alcance.
- Si los emplea con cuidado, los chivos pueden ser un medio excelente para controlar la hiedra venenosa, las plantas de moras y otra vegetación. Al mismo tiempo, los chivos le devuelven al suelo sus nutrientes.

### Beneficios

Los organismos beneficiosos ya sea se alimentan de plagas o podrían ser parásitos para las plagas. Esto podría reducir los costos de compra y aplicación de pesticidas. Sus trabajadores no tendrán que aplicar pesticidas peligrosos, y esto reduce su responsabilidad legal.



## CONSEJOS PRÁCTICOS PARA EL ÉXITO

### Atraer Insectos Beneficiosos

Atraiga estos insectos benéficos...	...plantando estas especies
Libélulas (bigeyed bug)	Pastos nativos <i>Polygonum</i> spp. (Silver Lace Vine)
Moscas zánganos (hoverflies)	<i>Achillea</i> spp. (Yarrow) <i>Asclepias fascicularis</i> (Narrowleaf Milkweed) <i>Baccharis</i> spp. (Coyote brush, Mulefat) <i>Ceanothus</i> spp. (California Lilac) <i>Eriogonum</i> spp. (Buckwheat) <i>Prunus ilicifolia</i> (Hollyleaf Cherry)
Crisópidos (lacewings)	<i>Ceanothus</i> spp. (California Lilac) <i>Prunus ilicifolia</i> (Hollyleaf Cherry)
Mariquitas (lady beetles)	<i>Achillea</i> spp. (Yarrow) <i>Asclepias fascicularis</i> (Narrowleaf Milkweed) <i>Atriplex</i> spp. (Quailbush, Saltbush) <i>Ceanothus</i> spp. (California Lilac) Pastos nativos <i>Rhamnus californica</i> (Coffeeberry) <i>Salix</i> spp. (Willow)
Mosca pirata (minute pirate bug)	<i>Achillea</i> spp. (Yarrow) <i>Baccharis</i> spp. (Coyote brush, Mulefat) <i>Eriogonum</i> spp. (Buckwheat)
Avispas parásitos y predadoras	<i>Achillea</i> spp. (Yarrow) <i>Aesclepias fascicularis</i> (Narrowleaf Milkweed) <i>Eriogonum</i> spp. (Buckwheat) <i>Myoporum</i> spp. (Boobiolla)
Taquínida (Tachinid flies)	<i>Achillea</i> spp. (Yarrow) <i>Eriogonum</i> spp. (Buckwheat) <i>Heteromeles arbutifolia</i> (Toyon) <i>Myoporum</i> spp. (Boobiolla) <i>Rhamnus californica</i> (Coffeeberry)

ADAPTADO DE CORNFLOWER FARMS WILDLAND/AGRICULTURE CATALOG, 2006

### Pesticidas a evitar:

- Metaldehído (Metaldehyde)
- Disulfotón (Disulfoton)
- Carbaril (Carbaryl)
- Malatión (Malathion)
- Piretroides (Pyrethroids)
- Pyrethroids
- Bifentrín (Bifenthrin)
- Cipermetrina (Cypermethrin)
- Ciflutrina (Cyfluthrin)
- Permetrina (Permethrin)

### Pesticidas a utilizar con precaución:

- Piretrinas (Pyrethrins)
- Imidacloprida (Imidacloprid)
- Fipronil

FUENTE: KELLY MORAN & MARY LOUISE FLINT,

## F. Utilice los insecticidas menos tóxicos pero solo como último recurso

### Descripción

Los pesticidas menos tóxicos y los menos persistentes pueden ser utilizados solamente cuando las evidencias muestren que los métodos preventivos y los no químicos no están manteniendo a las plagas por debajo de los niveles aceptables. El objetivo es reducir la población de plagas con el pesticida menos tóxico que podrá controlar las plagas pero no dañar los organismos benéficos o el medio ambiente.

### Aplicaciones

- No utilice los pesticidas como parte de un plan preprogramado.
- Instrúyase sobre el ciclo de vida de las plagas para aprovechar al máximo la eficacia de los pesticidas.
- Considere usar los pesticidas que ocurren naturalmente antes de utilizar los pesticidas sintéticos. Por ejemplo, los jabones y los aceites naturales pueden ser utilizados para controlar los áfidos y otras especies de insectos. El sulfuro controla las enfermedades de hongos. El gluten de maíz sirve para controlar las hierbas que están a punto de germinar. Los sprays de ácido acético se están volviendo cada vez más disponibles para controlar los brotes de hierba.
- Si determina que los pesticidas sintéticos deberán ser utilizados como último recurso, entonces elija los que sean menos tóxicos y los menos persistentes.
- No asuma que un alto porcentaje de ingredientes inertes significa que el producto no es dañino.
- No utilice pesticidas sintéticos químicos de amplio alcance.
- Rocíe spray solamente sobre las hierbas y utilice el spray para aplicar cantidades que sean absolutamente mínimas.
- Mantenga los pesticidas lejos de los alcantarillados, coladeras, aceras, autopuertos (driveways), y otras superficies duras. Deshágase de los restos de los productos químicos debidamente.

### Beneficios

Al utilizar la cantidad mínima de los pesticidas menos tóxicos, usted ayuda a proteger la calidad del agua y demuestra su compromiso a la salud de sus clientes y de sus trabajadores, a la comunidad y a la Bahía.

## 2. Elimine los céspedes decorativos que requieren de muchos recursos

### Descripción

La instalación de grandes áreas de césped solamente para disfrutar de su apariencia es una práctica altamente ineficiente en términos de recursos. Un estudio reciente calculó que en un periodo de 20 años, el costo cumulativo para mantener una pradera o un área de humedales es de \$3,000 por acre, comparado con los \$20,000 por acre para cuidar los céspedes.

### Aplicaciones

- Plante vegetación cubre-suelos, arbustos o árboles en lugar de céspedes.
- Reemplace los céspedes, especialmente aquellos en áreas inclinadas, en áreas sombreadas o cerca de los arroyos o humedales. En su lugar, plante praderas de plantas nativas o zanjas de zacates que filtren el agua fluvial y que aparenten ser praderas nativas

### Beneficios

Se puede reducir o eliminar la necesidad de riego y el uso de fertilizantes y pesticidas sintéticos para así proteger la calidad del agua.



*“Los zacates son verdaderamente una enorme y flexible familia. Los zacates nativos y los no nativos pueden ser plantados de manera que encajen en las condiciones del local y que imiten las praderas naturales sin utilizar muchos recursos. Usted no tiene que podarlos. Ellos mismos se pueden transformar en praderas.”*

— Michael Baefsky, Consultor de Ecología de Landscapes, Baefsky & Associates, Orinda



FOTO: TAMARA SHULMAN



*“Crecí en el negocio de las plantas de invernadero. La generación anterior tenía muchos problemas de salud; mucho cáncer. Debemos eliminar las materias tóxicas para protegernos a nosotros mismos y a nuestra salud. ¿Por qué es que un bello landscape debe costar la salud de la gente que trabaja para embellecerlo?”*

— Glen Schneider, Propietario, Glen Schneider Gardening, Berkeley

### 3. Minimice los disturbios al local

#### Descripción

En general, el suelo debe estar cubierto al 100% ya sea por vegetación o con mantillo, ya que las superficies expuestas son altamente susceptibles a la pérdida de agua por escurrimiento superficial y a la erosión, especialmente en las superficies inclinadas y las que están cerca de las vías fluviales. Con la excepción de algunos árboles grandes, la vegetación nativa es generalmente eliminada de un local antes de construir edificios o landscapes. Al hacer esto se expone el suelo a la erosión. La pérdida resultante de la capa superior le quita a la tierra su componente orgánico y viviente y las vías fluviales se bloquean. El resultado es que un valioso recurso se convierte en un contaminante.

#### Aplicaciones

- Mantenga las características topográficas naturales que disminuyen y acumulan el flujo de aguas torrenciales. No incremente el ángulo de las áreas ya inclinadas.
- Mantenga a un mínimo la excavación y el relleno al diseñar las carreteras y el lote eficientemente
- Limite la limpieza de los caminos que llevan a la carretera, el área que necesite para ensamblar componentes, las áreas para los landscapes y las áreas que necesite para maniobrar.
- Utilice el mantillo regularmente. Acomódelo de manera que se mantenga fuera de las vías fluviales.

#### Beneficios

No se molesta la vegetación, ni la topografía o la hidrología. Se previene la erosión. Los sedimentos no bloquean las vías fluviales.

### 4. Seleccione y dé mantenimiento muy cuidadoso a sus materiales, equipo y vehículos

#### Descripción

Las podadoras de pasto, las motosierras y los sopladores de hojas secas emiten cantidades significativas de contaminantes. Según la Agencia Protectora del Medio Ambiente una podadora de gasolina emite 11 veces la cantidad de contaminación que emite un carro nuevo por hora. Además, los mismos operadores se sitúan en el lugar donde se reciben las más altas emisiones tóxicas.

#### Aplicaciones

- Intercambie su equipo por uno de menores emisiones.
- Inspeccione y optimice todo su equipo para que rinda a su nivel óptimo. Repare las fugas de aceite inmediatamente.
- No repare su equipo en el mismo local de trabajo.
- Rellene el equipo de combustible cuidadosamente y lejos de riachuelos y las áreas de drenaje.
- Considere sus rutas y siempre comparta el transporte a los lugares de trabajo.
- Especifique que se usen pinturas, sellantes, solventes y adhesivos de bajo o cero VOC.
- Si las vigas de plástico o de madera compuesta no son apropiadas para lo que necesite construir, entonces utilice madera que fue cortada de forma sostenible (certificada FSC). No utilice madera procesada que contenga cromo o arsénico.

#### Beneficios

Se minimiza el consumo de combustible. Seguido también se puede reducir la contaminación del aire y el agua, así como la contaminación de ruido. La salud de los trabajadores y la comunidad también será protegida.

### 5. Mantenga el suelo y la materia orgánica en su debido lugar

#### Descripción

La materia orgánica, cuando se incorpora al landscape en forma de mantillo o de abono, fomenta la existencia de los microbios en el suelo, los cuales filtran los contaminantes. Sin embargo, la materia orgánica también puede convertirse en un contaminante cuando se cuela por un alcantarillado.

#### Aplicaciones

Fortifique el suelo con abono como se describe la sección *Cuide el suelo*. Asegúrese de que la materia orgánica no sea deslavada o soplada hacia un canal o un alcantarillado (donde se puede convertir en un contaminante). Lleve a cabo algunas de estas recomendaciones.

- Utilice redes tubulares rellenas de abono alrededor de los montones de materia orgánica.
- Acumule la materia orgánica lejos de los arroyos y los alcantarillados.
- Barra el área todos los días durante la etapa de construcción.
- Minimice el uso de sopladores de hojas secas y utilícelos cuidadosamente para no eliminar la capa superior del suelo.
- Utilice grava o piedras lisas como mantillo en áreas de alto flujo de agua.
- Mantenga las hojas caídas, los recortes de pasto y otros materiales de plantas lejos de los alcantarillados, bancos de río y costas.

#### Beneficios

La materia orgánica aumenta la capacidad del suelo para filtrar los contaminantes, y por lo tanto protege nuestras cuencas de drenaje de agua. De igual manera, la materia orgánica aumenta la cantidad de bióxido de carbono que el suelo puede capturar.

### 6. Mantenga a un mínimo las superficies impermeables

#### Descripción

La calidad de la cuenca de drenaje de agua disminuye rápidamente cuando el área impermeable total excede el 10%. Sin embargo, las viviendas unifamiliares cuentan con por lo menos 25%-50% de superficies impermeables. El asfalto y el concreto para los estacionamientos y los auto-puertos (driveways) puede ser formulados de manera porosa. Las piedras molidas y el mantillo pueden incorporar un elemento interesante a cualquier diseño mientras que también permiten la infiltración del agua. Los bloques permeables para pavimentar (los cuales pueden incluir vegetación cubre-suelo de bajo crecimiento) o la grava también puede facilitar la infiltración del agua en el suelo.

#### Aplicaciones

- Mantenga las superficies impermeables a un mínimo: utilice superficies porosas, incluyendo bloques permeables de pavimento, y maximice las áreas de landscape para fomentar la infiltración.
- Evite las superficies impermeables continuas. No conecte las superficies impermeables directamente a un alcantarillado.
- Minimice las áreas para estacionamientos al hacer más angostos los pasillos entre cada hilera de espacios de estacionamiento. Puede aumentar también la proporción entre los espacios para autos compactos y los de tamaño completo. Consulte al Centro para la Protección de las Cuencas de Drenaje (Center for Watershed Protection) en [www.cwp.org](http://www.cwp.org).
- Elimine toda las áreas pavimentadas impermeables que no sean necesarias. Acuda a [www.StopWaste.Org](http://www.StopWaste.Org) o verifique con algún transportador local de desechos para más información sobre los lugares para reciclar asfalto y concreto.

#### Beneficios

Al aumentar las áreas porosas, usted contribuye a disminuir el escape de agua por escurrimiento superficial y a proteger la biología de las cuencas de drenaje de San Francisco. También contribuye a la restauración de nuestras vías fluviales locales, de nuestros arroyos y de nuestros humedales.

### 7. Plante árboles y protéjalos

#### Descripción

Los árboles pueden interceptar cantidades significativas de lluvia cada año y por lo tanto pueden ayudar a controlar el escape de agua por escurrimiento superficial. El crecimiento de sus raíces también aumenta la capacidad del suelo para absorber la lluvia.

#### Aplicaciones

- Seleccione árboles que encajen en el microclima y en las características del suelo local.
- Seleccione árboles nativos de California u otras especies de bajo consumo de agua.
- Especifique que se planten árboles que crezcan a gran tamaño en tantos lugares como sea posible.
- Plante árboles en conjunto y en hidrozonas.
- Proporcione un volumen adecuado del suelo y fortifíquelo como lo indican los análisis.
- Inspeccione la salud de los árboles regularmente.
- Déles mantenimiento y podelos árboles adecuadamente.
- Diseñe sus landscapes para proteger el 80% o más de los árboles maduros y saludables existentes. En el contrato de construcción, especifique multas en caso de que se destruyan los árboles protegidos.

#### Beneficios

Al plantar más árboles adecuadamente, usted disminuye el escape del agua por escurrimiento superficial y protege la calidad del agua. Los árboles también absorben los contaminantes del aire y protegen así la calidad del mismo. Dólar por dólar, los árboles más grandes rinden beneficios que son 8 veces mayores a los beneficios de los árboles más pequeños.

*“Nosotros no utilizamos pesticidas en el Departamento de Parques, Recreación y Bahías de Berkeley. Como arbolista me concentro en problemas de árboles. La mayoría de los insectos que enfrente se van en una semana. Es como tener una gripe; el problema llega y se va.”*

— Jerry Koch, Arbolista, Departamento de Parques, Recreación y Bahías, Ciudad de Berkeley



#### CONSEJOS PRÁCTICOS PARA EL ÉXITO

##### Concreto permeable

El concreto permeable es una mezcla de alto contenido de cemento manufacturado en una baja proporción de agua/cemento y sin partículas finas. El concreto permeable:

- Cumple con los reglamentos NPDES
- Permite que se recarguen los depósitos subterráneos de agua
- Tiene la misma integridad estructural que el concreto convencional.

Cuando se compara con un estacionamiento de asfalto convencional que incluya un sistema de manejo de aguas fluviales, así como medidas primarias de limpieza de contaminantes, el concreto permeable para los lotes de estacionamiento constituye una solución de mucho más bajo costo inicial.

FUENTE: CONCRETO PERMEABLE, CONSEJO DEL NORTE DE CALIFORNIA PARA LA PROMOCION DEL CONCRETO. [WWW.CPCNC.ORG](http://WWW.CPCNC.ORG)

#### Porque la aplicación de sprays de forma preprogramada por calendario no funciona:

- Más de 2/3 de los problemas de plantas no son causados por ningún agente patógeno viviente. Por lo general, los problemas tienen origen en las condiciones inadecuadas del suelo, la cantidad de riego y la utilización de fertilizantes, así como otros problemas culturales.
- Si en realidad existe un agente patógeno o una plaga, ésta debe ser tratada en el punto propicio de su ciclo de vida. Las plagas no crecen de acuerdo a un calendario. Es muy posible que la aplicación de sprays basada en un calendario pueda tomar lugar ya sea muy temprano o muy tarde para ser eficaz.
- La aplicación de sprays basada en un calendario puede poner en peligro a los organismos beneficiosos. Los landscapes saludables que cuentan con una gran variedad de pájaros, insectos, microbios y otros organismos generalmente pueden mantener la población de plagas bajo ciertos niveles límites, haciendo innecesarios los tratamientos químicos.

ADAPTADO DE: HOJA INFORMATIVA PROIPM, PROGRAMA GREEN GARDENING, SEATTLE, WASHINGTON.



## 7. FOMENTE Y PROTEJA EL HÁBITAT PARA LA VIDA SILVESTRE

La diversidad de animales y plantas es uno de los factores que embellecen y le dan singularidad a la cuenca de drenaje de la Bahía de San Francisco. Más de 1,500 especies de plantas florecen durante todo el año, manteniendo así a cientos de polinizadores, insectos benéficos y otros organismos que pueden reducir el uso de pesticidas. Los pájaros y las mariposas son atraídos a la vegetación, trayendo consigo la belleza, canciones y características interesantes a los paisajes. La biodiversidad es vital para la salud y la capacidad de recuperación de los paisajes locales, del ecosistema del Área de la Bahía y de sus habitantes. Sin embargo, la pérdida del hábitat amenaza la biodiversidad local. La población del Área de la Bahía continúa creciendo y se espera que crezca aún más. Los aumentos en la población traen consigo el desarrollo urbano, el cual generalmente se lleva a cabo sin tomar en cuenta el hábitat silvestre. Y aunque acostumbramos a depender de los parques y los espacios abiertos para preservar el hábitat silvestre, los landscapes residenciales y comerciales también pueden jugar un papel importante. Los landscapes pueden proporcionar comida, agua, abrigo y lugares para que los pájaros, las mariposas, los insectos benéficos y otras criaturas aniden. Esto ayuda a conservar valiosos recursos silvestres y a restaurar los ecosistemas dañados. Las áreas pequeñas o corredores que colindan uno con otro y que atraviesan el Área de la Bahía representan una gran oportunidad para fomentar y proteger la vida silvestre.

Ofrezcale sus clientes su capacidad y experiencia al seguir las siguientes prácticas para crear hábitats silvestres:

### I. Diversifique

#### Descripción

Un landscape diverso incluye anuales, bianuales y perennes de muchos tamaños, formas, colores y texturas; incluye también árboles de hojas siempre verdes y plantas deshidiosas, así como especies que florecen durante diferentes temporadas del año y aquellas que producen frutos y bayas. De igual manera, un landscape diverso incluye plantas que abarcan diferentes zonas de en los espacios de copas de árboles y de las regiones de raíces.

#### Aplicaciones

- Instruya a sus clientes y anímelos a que adopten la diversidad.
- Comience con una zona de prueba y después plante con el objetivo de aumentar la diversidad por todo el landscape a largo plazo.
- Recomiéndele a sus clientes que transformen los céspedes que nadie usa, o que por lo menos reemplacen parte del mismo con un borde diverso.
- Especifique que se utilicen capas de materiales cubre-suelos, arbustos y árboles que proporcionen una rica variedad de lugares para anidar o que produzcan flores y fruta durante diferentes temporadas del año. Lea los
- No plante especies invasoras, ya que ellas seguidamente dañan
- Elimine las hierbas: el esfuerzo extra requerido ahora para eliminar las especies invasoras le ahorrará trabajo después.



#### Beneficios

Se fomenta la biodiversidad. Un landscape diverso puede resistir las enfermedades y las plagas de insectos mejor que los landscapes con poca variedad. Además la diversidad le ofrece al hábitat un mayor valor. Es menos probable que la infestación de un solo tipo de insecto o enfermedad sea devastadora para el landscape.



### La encuesta dice...

Más de la mitad de los hogares unifamiliares con patios o jardines están interesados en crear hábitats para pájaros y polinizadores en sus patios.

## 8. Déle mantenimiento al sistema de irrigación y adminístrelo cuidadosamente

### Descripción

Un sistema de irrigación mal mantenido desperdicia el agua, contribuye al escape de agua por escurrimiento superficial y daña las propiedades.

### Aplicaciones

- Establezca una correspondencia entre el horario de riego y las necesidades de las plantas, el tipo de suelo, la inclinación del suelo y la estación del año.
- Elimine las fugas de agua y el riego de las aceras inmediatamente.
- Instale sensores de lluvia que apaguen el sistema automáticamente.
- Mejore su tecnología de riego para incluir controladores que ajusten los horarios de riego dependiendo de las condiciones climáticas o de la humedad del suelo y que incluyan un sensor de lluvia que apague el sistema automáticamente.
- Lea las aplicaciones en la sección *Conserve Agua*.

### Beneficios

Se conservará agua, se reducirá la pérdida de agua por escurrimiento superficial, y sus clientes ahorrarán dinero en sus recibos de agua.



FOTO: RICHARD ROLLINS

## 9. Diseñe sistemas para capturar y limpiar el agua

### Descripción

La captura y la retención del agua promueve la infiltración y la eliminación de contaminantes del agua, así como la pérdida de agua por escurrimiento superficial. Esto también puede aportar belleza y valor al landscape. Hay estudios que indican que los valores de casas o la renta de edificios comerciales son más altos si el edificio o la casa tiene una vista de algún cuerpo de agua localizado a un mínimo de 300 pies.

### Aplicaciones

- Limite la alteración del ángulo del suelo para proteger los patrones existentes de drenaje y mantener las características naturales topográficas que reducen la velocidad del agua y acumulan los flujos de agua fluvial.
- Incorpore medidas y controles de tratamiento en sus diseños, tales como áreas de hortalizas, cuencas de detención, lagos, humedales o zanjas con vegetación de un tamaño tal que puedan darle tratamiento a por lo menos el 85% de la precipitación anual.
- Desvíe el agua fluvial que baja por desagües de techos verticales hacia macetas, zanjas o áreas de jardines. Capture y filtre el agua proveniente de los estacionamientos en isillitas de tierra, áreas del suelo que sirvan como macetas, o en otros dispositivos de tratamiento.

- Diseñe zanjas biológicas con fondos planos de por lo menos 18 pulgadas de ancho y suelos de rocas o piedras lisas en los puntos donde sea mayor el flujo de agua
- Especifique vegetación que no sea pasto para las zanjas biológicas.
- Plante una zona de protección de 24 pulgadas entre las áreas regadas con rociadores y las superficies impermeables para que el agua excesiva de los rociadores no termine en los alcantarillados.

### Beneficios

Se reduce la pérdida de agua por escurrimiento superficial mientras que el agua que se recicla en el local promueve la eliminación de contaminantes y fomenta la biodiversidad. Los costos de ingeniería se reducen, y es posible que los valores de las propiedades aumenten.



El agua del local fluye hacia las zanjas biológicas, mejorando así la infiltración y reduciendo la cantidad de contaminantes.

PHOTO: RICHARD ROLLINS



## CONSEJOS PRÁCTICOS PARA EL ÉXITO

### El uso de pozos secos para la captura de agua de los tubos de desagüe

La canalización de agua de los techos hacia pozos secos es una buena manera de reducir la cantidad de agua potable utilizada para el riego de landscapes y jardines. El uso de pozos secos puede mejorar la calidad del agua de lluvia, aumentar el recargamiento de los depósitos subterráneos de agua, disminuir el volumen de agua que se escapa por escurrimiento superficial y disminuir el potencial de inundaciones. El agua capturada puede ser utilizada para regar los jardines y los árboles. Para construir un pozo seco, escarbe un hoyo en la tierra. El tamaño debe ser de acuerdo con la cantidad de agua que baja de los techos (generalmente de 4 a 5 pies cuadrados y 2 o 3 pies de profundidad, con un mínimo de un pie de suelo arriba). Llene el hoyo con partículas grandes no disolventes. El tubo de desagüe debe ser apuntado al pozo, lo cual le permite que el agua se infiltre después de una tormenta. Los pozos secos deben de estar localizados a por lo menos 10 pies de cualquier edificio para proteger los cimientos. Los pozos secos son menos efectivos en suelos con drenajes carentes. Para más información, leer "Roof Runoff Controls (Controles de Desagüe de Techos), SD-11," del cuadernillo BMP de Aguas Fluviales de California, 2003: Nuevos fraccionamientos y Refraccionamientos, [www.cabmphandbooks.com](http://www.cabmphandbooks.com).

FOTOS: KWAI LAM

## 2. Seleccione primero plantas que sean originarias de California

### Descripción

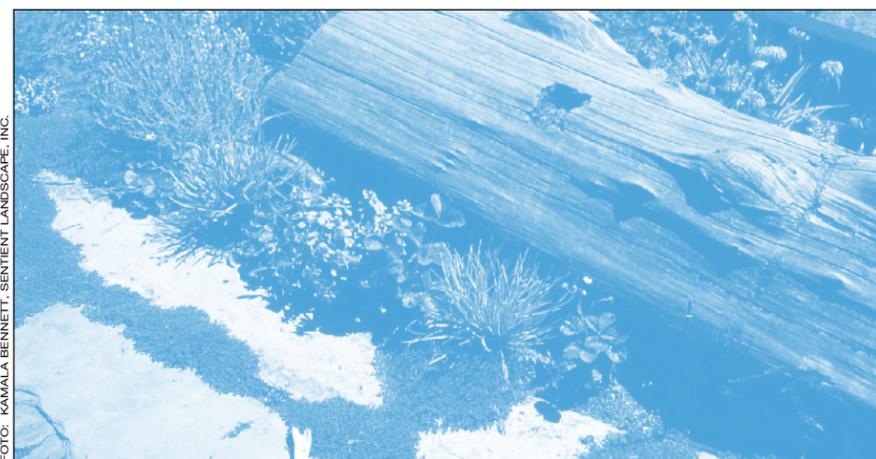
Las especies de plantas originarias de California son vitales para la creación de hábitats de vida silvestre debido a que la fauna local ya está adaptada a esas especies. Las mejores plantas nativas para los landscapes del Área de la Bahía son las locales. Esas plantas deben ser especialmente consideradas para los locales que colindan con las tierras silvestres. Otras plantas nativas de California que encajan bien en el microclima pueden ser también buenas opciones.

### Aplicaciones

- Seleccione una variedad de especies originarias de California que encajen en el microambiente del jardín o landscape.
- Agrupe las especies que dan flores en áreas densas de por lo menos 16 pies cuadrados en lugar de plantar cada planta aisladamente. Los grupos de flores atraen a los polinizadores nativos.
- Permita que algunas plantas produzcan semillas para proporcionar comida a la vida silvestre – no elimine inmediatamente todo lo que esté seco en el jardín.
- Considere agrupar las plantas nativas en comunidades (ver páginas 17-19).

### Beneficios

Muchas plantas nativas prosperan en el Área de la Bahía de San Francisco y por lo general con menos agua, fertilizantes y mantenimiento. Se fomenta la vida silvestre local.



Los troncos y las piedras grandes proporcionan abrigo a organismos benéficos del suelo y a los reptiles pequeños mientras que también incorporan un elemento interesante al landscape o jardín.



## CONSEJOS PRÁCTICOS PARA EL ÉXITO

### Lugares donde obtener plantas nativas de California

Aunque existen más de 1,500 plantas que son nativas del Área de la Bahía, solamente hasta hace poco se han hecho populares en el mercado de las plantas. Busque esas plantas u otras plantas originarias de California en los siguientes establecimientos:

Albright Seed Company  
Carpinteria, (805) 684-0436  
[www.albrightseed.com](http://www.albrightseed.com)

Bay Natives  
San Francisco, (415) 285-2240  
[www.baynatives.com](http://www.baynatives.com)

California Flora Nursery  
Fulton, (707) 528-8813  
[www.calfloranursery.com](http://www.calfloranursery.com)

Canfield Native Nursery  
Sebastopol, (707) 823-3776

Central Coast Wilds  
Santa Cruz, (831) 459-0655  
[www.centralcoastwilds.com](http://www.centralcoastwilds.com)

Clyde Robin Seed Company  
Castro Valley, (510) 785-0425  
[www.clyderobin.com](http://www.clyderobin.com)

Cornflower Farms  
Elk Grove, (916) 689-1015  
[www.cornflowerfarms.com](http://www.cornflowerfarms.com)

Elkhorn Native Plant Nursery  
Moss Landing, (831) 763-1207  
[www.elkhornnursery.com](http://www.elkhornnursery.com)

Greenlee Nursery  
Chino, (909) 393-6544  
[www.greenleenursery.com](http://www.greenleenursery.com)

Matilja Nursery  
Moorpark, (805) 523-8604  
[www.matiljanursery.com](http://www.matiljanursery.com)

Mostly Natives Nursery  
Tomales, (707) 878-2009  
[www.mostlynatives.com](http://www.mostlynatives.com)

Native Revival Nursery  
Aptos, (831) 684-1811  
[www.nativer revival.com](http://www.nativer revival.com)

North Coast Native Nursery  
Petaluma, (707) 769-1213  
[www.northcoastnativenursery.com](http://www.northcoastnativenursery.com)

O'Donnell's Fairfax Nursery  
Fairfax, (415) 453-0372

Pacific Coast Seed  
Livermore, (925) 373-4417  
[www.pcseed.com](http://www.pcseed.com)

Rana Creek Wholesale Nursery  
Carmel Valley, (831) 659-2830  
[www.ranacreeknursery.com](http://www.ranacreeknursery.com)

Seedhunt  
Freedom  
[www.seedhunt.com](http://www.seedhunt.com)

Sierra Azul Nursery & Gardens  
Watsonville, (831) 763-0939  
[www.sierraazul.com](http://www.sierraazul.com)

Suncrest Nurseries, Inc.  
Watsonville, (831) 728-2595  
[www.suncrestnurseries.com](http://www.suncrestnurseries.com)

The Watershed Nursery  
Berkeley, (510) 548-4714  
[www.TheWatershedNursery.com](http://www.TheWatershedNursery.com)

Pregunte también en su establecimiento actual — Ellos tendrán que vender más plantas nativas de California si saben que existe el interés en ellas.

## 3. Proporcione agua y albergue

### Descripción

Proporcionar lugares para nidos y albergue, así como agua limpia y fresca, es esencial para fomentar la vida silvestre. Sin embargo, debe tener cuidado en no crear las condiciones idóneas para la procreación de mosquitos.

### Aplicaciones

- Instale una bañera para pájaros en el jardín. Pídale sus clientes que cambien el agua periódicamente para evitar que se formen nidos de mosquitos.
- Instrúyase sobre los métodos orgánicos para darle mantenimiento a sus jardines. Lea *Standards for Organic Land Care: Practices for Design and Maintenance of Ecological Landscapes* (Estándares para el cuidado de tierras orgánicas: prácticas de diseño y mantenimiento de landscapes orgánicos), de la Asociación Agrícola Orgánica del Noreste, [www.nofamass.org](http://www.nofamass.org).
- Seleccione vegetación que proporcionen una variedad de lugares para anidar.
- Pida que se usen paredes de piedras y rocas grandes como elementos de diseño que también facilitan la creación de hábitats.
- Instale casas de pájaros y murciélagos en lugares que son seguros y que están alejados de los lugares llenos de actividad.
- Deje la madera o los árboles muertos en su lugar pero sólo si no representan peligro.

### Beneficios

El agua y los albergues fomentan la vida silvestre e incorporan elementos interesantes a los landscapes.

## 4. Utilice controles orgánicos de plagas

### Descripción

Los pesticidas no solo matan las plagas para los que fueron diseñados. En muchos casos, los pájaros, las abejas, las mariposas y otras criaturas son aún más vulnerables a las toxinas que las plagas mismas. No utilice esos pesticidas, o por lo menos utilice como último recurso.

### Aplicaciones

- Lea sobre las prácticas de Control Integral de Plagas en esta sección: Proteja la calidad del agua y el aire.
- Utilice solamente los productos permitidos por OMRI (página 33).
- Lea las etiquetas en cada uno de los pesticidas que usted utilice (aún aquellos pesticidas derivados naturalmente). Ponga atención a la nocividad que tienen a otros organismos que no sean las plagas.

### Beneficios

Los organismos benéficos, los cuales mantienen a las plagas bajo control, no son dañados. Se fomenta la habilidad del suelo para filtrar los contaminantes y suprimir las enfermedades.

## 5. Conserve y restituya las áreas naturales y los corredores de la vida silvestre

### Descripción

El planeamiento cuidadoso del local es importante para proteger la biodiversidad, especialmente para los nuevos desarrollos donde se conectan las áreas urbanas y las silvestres. Las áreas y los corredores naturales mantiene así una diversidad de criaturas y permitiéndoles desplazarse seguramente de una área a otra.

### Aplicaciones

- Familiarícese con los reglamentos locales sobre los espacios abiertos y restaure los espacios abiertos plantando vegetación nativa.
- Evite trabajar la tierra y limpiar la vegetación ya existente.
- En el contrato de construcción, especifique multas en caso de que se destruyan suelos, árboles y otra vegetación que estén protegidos.
- Establezca corredores para la vida silvestre que estén adyacentes a los espacios abiertos y arroyos.
- Tenga en mente los corredores al diseñar y construir caminos, carreteras y cercos.

### Beneficios

Se protegen los espacios abiertos del Área de la Bahía de San Francisco, así como la diversidad de plantas y animales. Se disminuye la velocidad del escape de agua por escurrimiento, se disminuye la temperatura y la erosión de las vías fluviales.



## CONSEJOS PRÁCTICOS PARA EL ÉXITO

### Periodos de florecimiento que atraen a los insectos benéficos

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
<i>Salix</i> spp. (Willow)												
<i>Ceanothus</i> spp.												
<i>Baccharis viminea</i> (Mule Fat)												
<i>Achillea</i> spp. (Yarrow)												
<i>Rhamnus californica</i> (Coffeeberry)												
<i>Prunus ilicifolia</i> (Holly-Leaf Cherry)												
<i>Eriogonum</i> spp. (Buckwheat)												
<i>Sambucus</i> spp. (Elderberry)												
<i>Heteromeles arbutifolia</i> (Toyon)												
<i>Myoporum parvifolium</i> (Creeping Boobialla)												
<i>Asclepias fascicularis</i> (Narrowleaf Milkweed)												
<i>Baccharis pilularis</i> (Coyote Brush)												

ADAPTADO DEL CATALOGO DE TIERRAS SILVESTRES Y AGRICULTURA DE CORNFLOWER FARMS