

UNA GUÍA DE BAY-FRIENDLY LANDSCAPING SOBRE

EL MANTILLO



Ahorre Dinero, Controle el Crecimiento de Hierbas y Contribuya a la Salud de los Jardines



El Mantillo

El mantillo es cualquier material orgánico que se pueda distribuir sobre el suelo para mejorar el crecimiento de las plantas y la apariencia de los jardines.

Usted puede crear bonitos y saludables jardines que conserven agua, y reduzcan el costo del mantenimiento al utilizar los recortes de plantas como mantillo. Los recortes de pasto, las hojas y las ramas de árboles cortadas en trocitos o en virutas, todos se consideran material orgánico reciclado o mantillo de “desechos verdes.”

En la naturaleza, las hojas y las agujas de pino caen al piso, formando así una capa orgánica que protege y fomenta la formación de un suelo fértil. El mantillo reciclado que resulta del desecho de las plantas locales puede ofrecerle las mismas ventajas a los jardines que usted mantiene. El mantillo reciclado valora la contribución de los recortes de plantas como un importante recurso y herramienta para los profesionales del cuidado de jardines.

Bay-Friendly Landscaping...

...significa jardines que funcionan en armonía con la ecología natural de la Bahía de San Francisco para fomentar la salud del suelo, reducir los residuos líquidos tóxicos, la contaminación, y para evitar y reutilizar los desechos vegetales y conservar agua y otros recursos naturales.

La utilización del mantillo es un importante elemento en el diseño, la construcción y el mantenimiento de jardines con un ángulo benéfico para la Bahía. Los beneficios para usted, para sus clientes, para los jardines de sus clientes, y para nuestros recursos naturales son muchos...

Ahorre Tiempo y Dinero

La utilización del mantillo puede mejorar sus operaciones de mantenimiento al:

- Reducir el crecimiento de las hierbas, especialmente las anuales, hasta en un 90%, disminuyendo así los costos de la mano de obra de mantenimiento
- Reducir los costos de compra y aplicación de herbicidas
- Reducir la necesidad de recortar el pasto alrededor de árboles y postes
- Conservar agua y reducir el costo de irrigación

Crear su propio mantillo en su mismo lugar de trabajo también le ahorra tiempo y el costo de tener que transportar los desechos al basurero. Además ahorra dinero al no tener que comprar y transportar mantillo comercializado.



Fomente el Crecimiento de Plantas Saludables

La utilización del mantillo es una práctica del Control Integral de Plagas (Integrated Plagas Management, o IPM) porque fomenta el crecimiento de plantas resistentes a las plagas al:

- Reducir la competencia que las hierbas pudiesen representar
- Conservar la humedad del suelo
- Introducir materia orgánica que alimenta a organismos benéficos para el suelo
- Prevenir la compactación del suelo y al mejorar la estructura del mismo
- Aislar las raíces de las plantas de las temperaturas extremas
- Conservar semillas, fertilizantes, y capas fértiles del suelo, y reducir el salpique de agua y tierra que pudiese contener elementos que conduzcan a enfermedades para las plantas



Durante el verano, 2 pulgadas de mantillo eliminan la pérdida de agua en un 20% y reducen 10 grados de temperatura del suelo. Los árboles jóvenes también se afianzan mejor y echan raíces más fuertes bajo el mantillo.



Izquierda: Crear un depósito natural de mantillo justo en la gotera de un árbol puede mejorar la salud del árbol y crear un diseño atractivo en jardines urbanos.

Frank Ogawa Plaza, Oakland

Proteja el Medio Ambiente al Reducir los Desechos

Los desechos de plantas constituyen aproximadamente 7% de lo que se tira en California anualmente. La mayor parte de ese desecho pasa por las manos de los profesionales del cuidado de jardines. Al utilizar los recortes de plantas como mantillo, conservamos el espacio en los basureros, mejoramos los suelos locales, y creamos jardines más saludables – todo hecho naturalmente.

Mantenga la Erosión del Suelo a un Mínimo

El mantillo constituye una de las mejores prácticas para controlar la erosión del suelo. El viento y la lluvia pueden transportar partículas expuestas a la intemperie, convirtiendo así un valioso recurso natural en un contaminante. De hecho, los sedimentos del suelo constituyen la mayor fuente de contaminación en nuestras vías fluviales. Cubrir el suelo con una capa de mantillo ayuda a mantener las partículas de tierra en su lugar al ser expuestas al viento y la lluvia. La utilización del mantillo es una práctica esencial durante la construcción de edificios, cuando los árboles, los arbustos y otras plantas cuyas raíces mantenían al suelo entretelado son eliminados. El mantillo sigue siendo importante a largo plazo, aun después de que la construcción haya sido terminada.

Buena Apariencia con el Mantillo Reciclado

El mantillo incrementa el valor de una propiedad ante los ojos de los compradores de casas. El mantillo reciclado puede variar entre pedacitos limpios de madera de un mismo tamaño y color hasta desechos de plantas de diferentes tamaños y colores. Con el paso del tiempo, el mantillo se torna plateado, adquiriendo así una apariencia natural y atractiva. Para comenzar usted podría utilizar el mantillo para controlar las hierbas en áreas no tan visibles, tales como las partes traseras de los edificios. Podría también poner una capa delgada de mantillo comercial sobre el mantillo reciclado para lograr una apariencia más uniforme.

“La introducción del mantillo sobre el suelo árido le permite al profesional del cuidado de jardines postergar el próximo ciclo de irrigación y cumplir con las necesidades de las plantas.”

— David Langridge, Representante de la Conservación del Agua, Distrito Municipal de Servicios Básicos del Este de la Bahía

“El mantillo de desechos verdes es mucho más barato que el mantillo hecho con productos del bosque.”



— Tom Del Conte, Presidente, Del Conte's Landscaping, Fremont

“El mantillo al pie de un árbol le ayuda a crecer saludablemente en un área donde hay césped. El césped le roba a un árbol agua esencial, lo cual causa que las raíces del mismo se desarrollen cerca de la superficie. Además, sin el mantillo, las podadoras de pasto podrían ir rebajando la corteza del árbol hasta destruirla y matar el árbol.”



— Lisa Caronna, Directora, Parques y Bahías, Ciudad de Berkeley

“Si aplica una capa de mantillo es más fácil arrancar la hierba. Si no hay mantillo, es más probable que al intentar arrancar la hierba solo arranque la parte de arriba, sin sacar la raíz. Es seguro que la hierba regresará.”



— Stephen Williams, Propietario, Stephen Williams Landscaping, Piedmont

“El mantillo grueso es mejor para controlar la hierba. Si desea aumentar la capacidad nutritiva, entonces utilice el mantillo fino.”



— Mitch Matsumoto, Gerente General, Vision Recycling, Fremont

“El efecto del uso intenso del mantillo dura más que el efecto del herbicida y puede ser aplicado con una mano de obra más económica. Los herbicidas deben ser aplicados más frecuentemente por personal altamente



calificado y con licencia para ese tipo de trabajo.”

— Richard Applebaum, Presidente y Gerente General, East Bay Landscaping Co., Inc.

“You always hear that mulch from raw green waste has a nitrogen drag. In my personal experience, that’s just not true. I’ve personally seen great success with putting raw chipped trimmings back into the landscape as mulch.”

— Tom Del Conte, President, Del Conte’s Landscaping, Fremont

Lo elemental del Mantillo

1 Antes de aplicar el mantillo elimine las hierbas y riegue el área generosamente. El control de la hierba será mucho más exitoso cuando primero elimine las hierbas y después distribuya el mantillo. En general es también más fácil mojar el suelo primero, antes de aplicar la capa de mantillo.

2 Quite el pasto y aplique una capa de mantillo alrededor de árboles y postes. La aplicación del mantillo al pie de los árboles y cerca de sus goteras de riego reduce la competencia del pasto por nutrientes y agua, e imita la manera en que los árboles crecen en la naturaleza. Esto también simplifica el trabajo del podador, protege del daño que puede ser causado por las podadoras y las máquinas cortadoras de hierba y reduce los costos de mano de obra de operaciones de recorte.

3 Asegúrese que haya una distancia libre de 6-12 pulgadas entre el borde del mantillo y la base de los árboles y los arbustos. Los troncos de los árboles y arbustos no pueden soportar estar constantemente mojados. Asegúrese que la base del tronco y la corona de las raíces son visibles al aplicar el mantillo. Mantener el tronco seco reduce el riesgo de enfermedades, insectos y roedores.



4 Seleccione la cantidad de mantillo que le de los mejores resultados

- **Aplique una capa de 2 a 4 pulgadas de profundidad.** En general esta es la cantidad óptima, especialmente para las parcelas de plantación.
- **Mantillo fino: No aplique más de 2 pulgadas.** Las capas delgadas de mantillo fino (las partículas del cual son de media pulgada o menos) tienen menos probabilidad de impedir el flujo de aire y agua. Sin embargo, el mantillo fino se descompone más rápidamente y tiene que ser reemplazado más frecuentemente que el mantillo hecho de trocitos de madera con corteza gruesa.
- **Mantillo grueso: Utilice 4 a 6 pulgadas para controlar las hierbas en espacios abiertos.** El mantillo grueso es el mejor para controlar las hierbas. Éste evita que las semillas de las hierbas anuales germinen, y aquellas que sí germinan son más fáciles de arrancar. Para lograr el control máximo de la hierba, agregue una capa de mantillo una vez al año.
- **Es posible usar demasiado:** Utilice cantidades menores en asuelos mal drenados.
- **Mantenga la mayoría del mantillo en la superficie del suelo para evitar el secuestro del nitrógeno.** Los trozos de madera que se mezclan con el suelo harán que el suelo no pueda suministrar el nitrógeno que las plantas necesitan, por lo menos temporalmente. Sin embargo, el mantillo utiliza el nitrógeno solamente en la superficie del suelo y no en la zona de las raíces.

¿Cuánto mantillo necesita?

El mantillo generalmente está disponible en grandes cantidades y se mide en yardas cúbicas o en toneladas. Usted mismo(a) puede calcular la cantidad que necesitará al multiplicar el Área (en pies cuadrados) por la Profundidad (en pies, no en pulgadas). Divida después por 27. La tabla a continuación ha hecho ya el cálculo por usted:

<i>Yardas Cúbicas Que se Necesitan Basándose en la Profundidad</i>				
Pies Cuadrados	2 pulg.	4 pulg.	6 pulg.	8 pulg.
1,000	6	12	19	25
5,000	31	61	93	124
10,000	62	122	185	247
20,000	124	244	370	494
30,000	186	367	556	741
43,560 (1 acre)	269	532	807	1076

Las cantidades de mayoreo también se pueden medir en toneladas. Para convertir de yardas cúbicas a toneladas, pida que le den la densidad del mayoreo (toneladas por yardas cúbicas) y después multiplique las yardas cúbicas que necesita (según la tabla anterior) por la densidad del mayoreo.

Ejemplo de Especificaciones de Mantenimiento

F. Mantenimiento del mantillo orgánico

1. El contratista deberá mantener un mínimo de 2 pulgadas [substituir la profundidad requerida por las leyes locales de conservación de agua] de mantillo orgánico grueso constantemente sobre la superficie terrestre que no esté cubierta por vegetación. El mantillo debe ser aplicado a fin de que quede media pulgada por debajo del nivel establecido (banqueta, orillas, etcétera). Es posible que se tenga que preparar el nivel de áreas adyacentes a las aceras o a las orillas para mantener el nivel del mantillo a un nivel apropiado. Los materiales del mantillo deberán consistir de desechos verdes en trocitos o rebanadas, trocitos de madera de las mismas operaciones de recorte, o de recortes plantas y vegetación. Utilizar materiales que se produzcan en la misma área si es posible. La corteza desgarrada de los árboles de secoya (cabello de gorila, o "gorilla hair") debe ser evitada. El material no poroso (por ejemplo, barreras de plástico contra hierbas) no debe ser utilizado bajo el mantillo.

2. El mantillo a capas debe ser utilizado siempre que sea posible.

G. Conservar el desecho de hojas y recortes verdes

1. Para conservar los nutrientes del plantel local o para proteger el suelo, el Contratista deberá conservar las hojas que caigan naturalmente de los árboles y de los arbustos. Seleccionar solamente las hojas de los árboles y arbustos que no corran el riesgo de escaparse por los desagües de tormentas. Si el tamaño de las hojas grandes afecta la apariencia del jardín, entonces es preferible que las hojas sean trituradas y después depositadas como mantillo. Retirar las hojas infectadas o enfermas que creen la posibilidad de infección entre otras plantas.
2. El Contratista deberá reciclar el pasto recortado.

FUENTE: MODEL BAY-FRIENDLY LANDSCAPE MAINTENANCE ESPECIFICACIONES, 2006-2007. DE www.BayFriendly.org

TIPOS DE MANTILLO RECICLADO

Y Como Utilizarlos Exitosamente

Los mantillos hechos de recortes de plantas tienen la ventaja de contribuyendo así materia orgánica que sirve de alimento a organismos y que mejora la estructura del suelo. Hay muchos tipos de mantillos orgánicos que varían en costo, apariencia, y longevidad.

El mantillo hecho de trozos de corteza (bark, en inglés) ha estado disponible comercialmente ya por mucho tiempo, y está compuesto de derivados de madera y de derivados de molinos productores de papel. El “bark” tiende a tener tamaño y apariencia uniforme pero no brinda nutrientes fácilmente. Además también proviene de bosques lejanos y es relativamente caro.

El mantillo reciclado se está volviendo más disponible cada vez, se produce localmente, y es menos caro. Éste también puede ser producido en el mismo lugar de trabajo, puede algunas veces ser obtenido de arbolistas, de compañías de obras públicas y de parques. Sin embargo, este tipo de mantillo tiende a ser menos uniforme en apariencia, pero sí ofrece una gama más amplia de nutrientes para el suelo.

A continuación encontrará usted mantillos reciclados comunes, así como recomendaciones para utilizarlos exitosamente. Considere también que a veces el mezclar dos o más productos le ofrece los beneficios de cada uno de ellos.



Los Trocitos o Rebanadas de Desecho de Madera

provenientes de madera y palets usadas constituyen un mantillo atractivo para veredas y áreas de picnic. Los clavos y otros metales son retirados, y los pedazos de madera pueden ser pintados de color de pino, madera dura, o ciprés. La madera usada se descompone muy lentamente y contribuye cantidades insignificantes de nutrientes al suelo.

Longevidad: Larga

Recomendaciones: Utilice en veredas o en lugares de construcción para reducir la compactación debida al tráfico constante de peatones o de equipo pesado.



Los Trocitos y la Viruta de Madera

pueden ser hechos de muchos tipos de árboles y representan un mantillo de excelente calidad. Éstos son atractivos y generalmente se quedan en su lugar, pero es posible que se tornen color plateado más rápidamente que el “bark.” Las empresas de obras públicas pueden ofrecer trocitos de madera en grandes cantidades, muchas veces gratuitamente, pero no de manera regular.

Longevidad: Mediana Larga

Recomendaciones: Para optimizar la apariencia de los trocitos de madera, redistribúyalos con un rastrillo cada año y agregue una nueva capa cada dos o tres años. Antes de comprarlos, determine cómo es que los han almacenado, y asegúrese que no haya un olor rancio que indique un almacenado impropio.



Las agujas de pino

son ligeras, no se compactan y se resisten a la descomposición y generalmente libres de hierbas. Aunque ellas no absorben el agua, sí permiten que el agua se cuele hasta alcanzar el suelo. Las agujas de pino tienen un nivel de ácido muy alto y generalmente se usan alrededor de plantas que prefieren un suelo ácido. Utilícelas con cuidado alrededor de edificios ya que las agujas secas pueden incendiarse bajo ciertas condiciones.

Longevidad: Mediana Larga

Recomendaciones: Disperse en una profundidad de 3 pulgadas alrededor de las siempre-verdes, fresas, azaleas y otras plantas que prefieren el suelo ácido.

El Mantillo Mezclado de Desechos Verdes proporciona una amplia gama de nutrientes y elementos esenciales para la formación de un suelo saludable. Éste puede estar compuesto de cualquier combinación de los materiales mencionados anteriormente, más trozos de arbustos y otros recortes de plantas. Usted mismo(a) lo puede producir en su lugar de trabajo utilizando una máquina trituradora/rebanadora. Este tipo de mantillo se incorpora al suelo más rápidamente que el “bark” o la madera pura porque el material verde se descompone más rápidamente. La descomposición permite que los nutrientes regresen al suelo y se reciclen naturalmente.

Longevidad: Mediana

Recomendaciones: Pregúntele si el material ha sido descompuesto y por cuanto tiempo.

Descomposición de los desechos mixtos de plantas a altas temperaturas destruye las hierbas y cualquier organismo que cause enfermedades a las plantas. Agregue mantillo nuevo cada año. Retire los cortes finos para lograr un mejor control de hierbas y un mejor flujo de aire, o déjelos para proporcionar más nutrición y material orgánico al suelo. Utilícelo también para controlar la erosión. Escarbe un poco la superficie antes de aplicarlo.



El “Compost” es materia verde y otra materia orgánica que ha sido sometida a un proceso controlado de descomposición. Éste proporciona muchos nutrientes valiosos y mejora la estructura del suelo. Aunque puede ser utilizado como mantillo, es posible que no ayude a controlar la hierba porque las semillas pueden germinar y crecer en el compost. Esto es particularmente cierto en áreas con viento, donde las semillas pueden volar y plantarse en el compost. Sin embargo, las investigaciones recientes indican que cuando el compost es usado como mantillo, éste puede ser muy efectivo para controlar la erosión. Lea la página 10 para más información.

Longevidad: Mediana

Recomendaciones: Aplique una capa de mantillo de madera gruesa sobre el compost para mejor controlar la hierba. Seleccione el tamaño de las partículas para lograr una mejor apariencia. Aplique una capa cada año.



Las hojas son abundantes y se descomponen rápidamente, creando así mulch natural que contiene valiosos elementos nutritivos. La naturaleza utiliza las hojas caídas como una manera de regresar nutrientes y materia orgánica al suelo. Sin embargo, las hojas pueden ser acarreadas por las lluvias o el viento, además de ser inflamables bajo ciertas condiciones.

Longevidad: Corta

Recomendaciones: Deje las hojas donde caigan bajo la sombra porque así los nutrientes regresan al suelo. Estos lugares también deben estar por lo menos a 10 pies de distancia de superficies duras y de los desagües de tormentas. Muela las hojas que se resistan a la descomposición (tales como las hojas de las magnolias) con una podadora de pasto. Mezcle las hojas molidas con recortes de pasto y otros recortes de plantas. Distribuya la mezcla bajo las goteras de árboles a una profundidad de 2 o 3 pulgadas. Si utiliza hojas secas enteras, aplíquelas con una profundidad de 6 pulgadas. Remplácelas anualmente.



Los Recortes de Pasto son una buena fuente de nutrientes, incluyendo el nitrógeno, debido a que se descomponen rápidamente. Lo mejor es dejar los recortes en el césped mismo. Si los recortes son muy largos para dejarlos en el césped entonces pueden ser colectados y usados como mantillo, aunque no se consideran tan atractivos como otros mantillos porque si se aplican en capas gruesas pueden formar tapetes.

Longevidad: Muy Corta

Recomendaciones: Esconda los recortes de pasto bajo una cubierta de plantas. Distribúyalos uniformemente y utilice el rastrillo para moverlos al suelo. Corte el pasto antes de que éste y las hierbas produzcan semillas y utilice los recortes como mantillo en una parcela de vegetales. Evite utilizar los recortes de pasto de especies invasoras tales como kikuyu y bermuda. Evite utilizar pesticidas que conviertan a los recortes de pasto en algo indeseable. Como lo indica la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos, el picloram y el clopyralid son muy resistentes a la descomposición y pueden contaminar el compost o el mantillo hecho con pasto que haya sido tratado con estos productos.



El Mantillo a Capas

es un sistema de utilización de mantillo en varios niveles o capas. Aunque es una técnica simple para optimizar los beneficios del mantillo, ésta aun no se utiliza como lo merece.

El mantillo a capas puede ser utilizado ya sea en la creación de jardines o para enriquecer las plantas ya existentes. En ambos casos el mantillo se aplica sobre hierbas cortadas o aplastadas. Se pueden plantar árboles, arbustos, plantas perennas y anuales por todo el mantillo, o bien se pueden dejar áreas abiertas para ayudarles a las plantas ya establecidas.

El mantillo a capas puede:

- Suprimir el crecimiento de hierbas
- Reducir el costo de mantenimiento ya que las hierbas se descomponen en su mismo lugar
- Mejorar la retención de nutrientes y agua en el suelo
- Promover la actividad de los microbios y los gusanos, lo cual es favorable para el suelo
- Mejorar la estructura del suelo
- Mejorar el vigor y la salud de las plantas, lo cual conlleva a una mejor resistencia a las plagas y 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 compost o abono en una cantidad de 50 libras por cada 100 pies cuadrados. Remoje bien la capa con agua para comenzar el proceso natural de descomposición.

Paso 2: Plante plantas de 5 galones o más grandes

Paso 3: Introduzca una barrera contra las hierbas. La siguiente capa es una barrera anti-hierbas orgánica que se descompondrá. Es esencial que esta barrera sea permeable al agua y al aire. No utilice plástico. Hojas de cartón reciclado o una capa gruesa de periódico, 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. 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 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.

- 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



ADAPTADO DE: C.R. ELEVITCH 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.

Ejemplo de especificaciones para la aplicación de mantillo a capas

3.08 MANTILLO A CAPAS

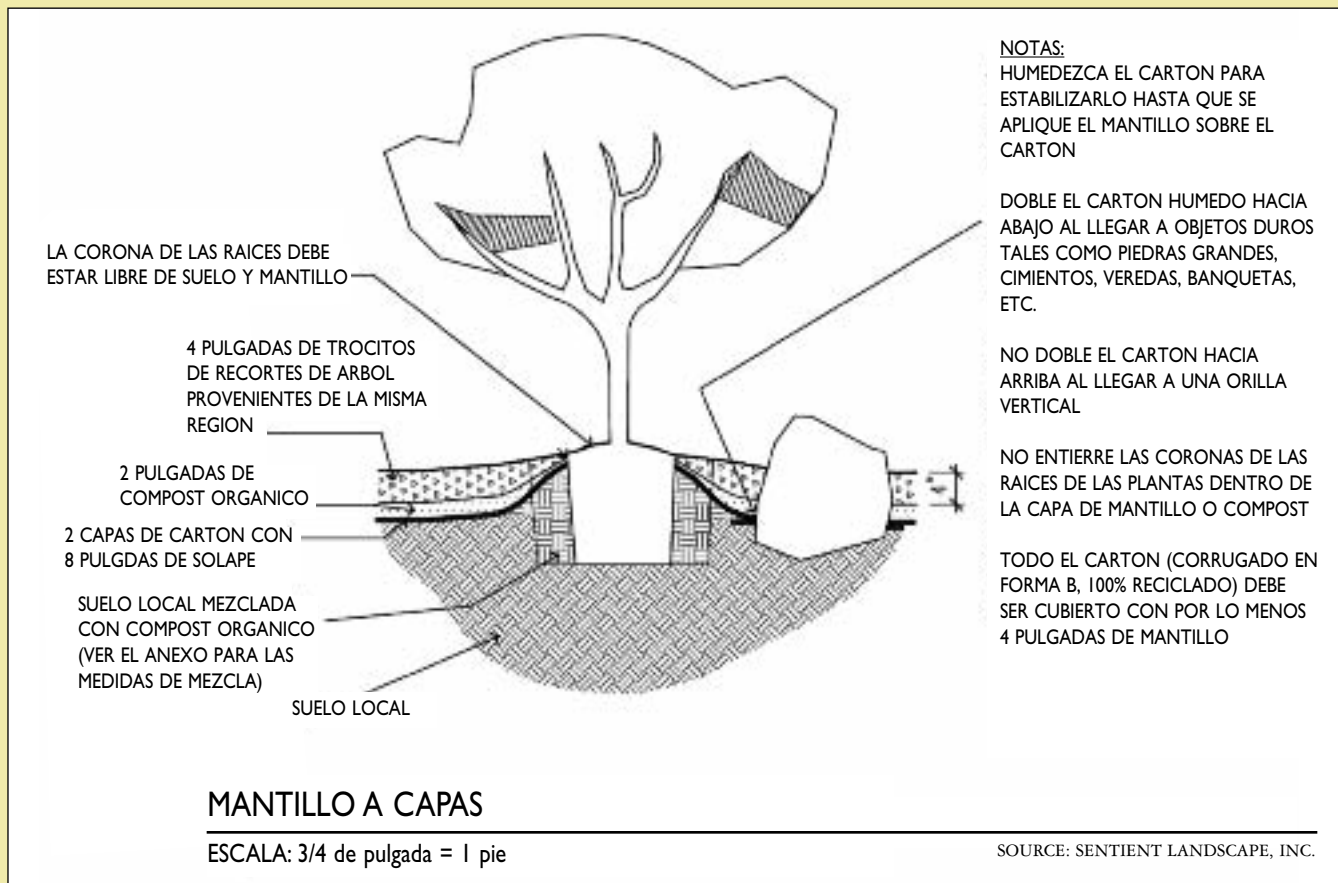
- A. El mantillo a capas debe ser aplicado después de que todas las plantas de 5 o más galones hayan sido plantadas.
- B. Ver la gráfica sobre la aplicación de mantillo.
- C. Aplique un mínimo de dos capas de cartón corrugado en forma B, 100% reciclado, como barrera contra las hierbas en toda el área donde usted va a plantar, cubriendo así todo el suelo y vegetación.
1. Moje el cartón mientras lo aplica para evitar que el viento lo vuele.
 2. Las hojas de cartón deben solaparse entre ellas en un mínimo de 8 pulgadas.
 3. El cartón debe llegar justo hasta el borde del pavimento, de las banquetas y de las piedras grandes.
 4. El cartón debe ser aplicado hasta la orilla del perímetro de las raíces pero sin cubrir la corona de las mismas.
 5. Si sobra cartón al llegar al borde de una superficie dura o al borde de las raíces de las plantas, entonces

dóblelo hacia abajo en lugar de cortarlo; esto reducirá el desecho de cartón. Es más fácil doblar el cartón cuando está mojado.

6. Separe las sobras de cartón de los otros desechos de construcción y deposítelas en un dispositivo o lugar de reciclaje local.

D. Aplique el “compost” y el mantillo.

1. Aplique entre 1 y 2 pulgadas de compost orgánico sobre la capa de cartón que recién aplicó en las áreas de plantación. Reduzca la aplicación del compost orgánico cuando esté a seis pulgadas o menos de la orilla de la banqueta.
2. Aplique entre 1 y 2 pulgadas de mantillo de desechos de planta sobre el compost que acaba de aplicar para proteger el compost al plantar las plantas de un galón y las que vienen en macetas de 4 pulgadas. Esto también protege al compost al instalar las mangueritas de las goteras de riego.
3. Asegúrese que las coronas de las raíces estén libres de compost y de mantillo.



Mantillo Para Controlar la Erosión

“El mantillo le ayuda controlar la erosión de una manera inmediata, eficaz y económica.”

– Despacho Nacional de las Mejores Prácticas en Gerencia,
Agencia Protectora del Medio Ambiental

El mantillo es un método altamente recomendado para estabilizar el suelo y así evitar el deslave de la misma y la erosión. El mantillo es muy eficaz para reducir la velocidad del deslave, y cuando se combina con la plantación de semillas o plantas, éste también:

- Ayuda al crecimiento de las plantas
- Mantiene a las semillas y a los fertilizantes en su lugar
- Evita que las aves se coman las semillas
- Brinda aislamiento a las raíces de las plantas

El “compost” puede ser utilizado para controlar la erosión en lugar de utilizar mantillo de madera, cubiertas basadas en

compuestos químicos, hidro-mantillo con fertilizante o barreras de arena. Las capas de mantillo pueden filtrar hasta 10 veces mejor que las capas de arena, reduciendo así en un 99% la cantidad de sedimentos que lleguen hasta los depósitos superficiales de agua. Lo que es más, el mantillo no tiene que ser retirado de su lugar y con el tiempo se integra al suelo para continuar controlando la erosión al mejorar la estructura y la permeabilidad del mismo.

El compost también se defiende bien al ser comparado con capas sintéticas para estabilizar los desniveles. El compost reduce la erosión y mejora el establecimiento de las plantas; y además es mucho más barato.

La EPA recomienda una aplicación de ½ a 4 pulgadas de compost directamente sobre el suelo, dependiendo de la lluvia local, vegetación y desnivel. Recomienda también aplicar compost de partículas más grandes para los desniveles mayores. Para más información sobre el tamaño de las partículas y otras características del compost, favor de leer la siguiente tabla:

Ejemplo de Especificaciones Para Capas de Compost Utilizadas Para Controlar la Erosión

Parámetros	Unidades de Medida	Superficie Donde se Plantará	Superficie Donde no se Plantará
pH	Unidades de pH	5.0 – 8.5	No Disponible
Concentración de sal soluble (conductividad eléctrica)	dS/m (mmhos/cm)	Máximo 5	Máximo 5
Contenido de humedad	%, basado en su peso mojado	30 – 60	30 – 60
Contenido de materia orgánica	%, basado en su peso seco	25 – 65	25 – 100
Tamaño de las partículas	% al pasar por un colador de rejillas de tamaño seleccionado, basado en su peso seco	100% al pasar 3 pulg. (75 mm) 90-100% al pasar 1 pulg. (25mm) 65-100% al pasar ¾ de pulg. (19mm) 0-75% al pasar ¼ de pulg. (6.4mm) Largura máxima de una partícula es 6 pulg. (152mm)	100% al pasar 3 pulg. (75 mm) 90-100% al pasar 1 pulg. (25mm) 65-100% al pasar ¾ de pulg. (19mm) 0-75% al pasar ¼ de pulg. (6.4mm) Largura máxima de una partícula es 6 pulg. (152mm)
Estabilidad (velocidad del desarrollo de CO ₂)	mg CO ₂ -C por gramo de materia orgánica por día	<8	No Disponible
Contaminantes físicos (materia inerte introducida por el ser humano)	%, basado en su peso seco	<1	<1

FUENTE: ALEXANDER, R. 2003. ESPECIFICACIONES ESTANDAR PARA EL COMPOST UTILIZADO PARA EL CONTROL DE LA EROSION Y SEDIMENTOS, DESARROLLADO PARA EL CENTRO DE RECURSOS DE MATERIALES RECLADOS, UNIVERSIDAD DE NEW HAMPSHIRE, [HTTP://CFPUB.EPA.GOV/NPDES/STORMWATER/MENUOFBMP/CON_SITE.CFM](http://CFPUB.EPA.GOV/NPDES/STORMWATER/MENUOFBMP/CON_SITE.CFM)

JARDINES CON MANTILLO LOCAL RECICLADO



Izquierda: Las laterales en Albany Buchanan Street fueron construidas con mantillo a capas y otras prácticas de cuidado de jardines Bay-Friendly.



Arriba: Campanile, UC Berkeley. Los árboles de la Universidad de Berkeley tienen mantillo con desechos de plantas mezclados.



Izquierda: Mantillo hecho en el mismo lugar de trabajo con árboles infectados con Pine Pitch Canker en la Oficina Matriz de EBRPD, Oakland.

Abajo: Espacios abiertos en Fremont reciben los beneficios de mantillo hecho ahí mismo con desechos verdes mezclados.



Arriba: Un local comercial en Albany donde se utiliza el mantillo para controlar el crecimiento de hierbas y conservar la humedad en el suelo.



La Aplicación de Mantillo

La aplicación de mantillo es generalmente una tarea de trabajo de mano. Utilice una máquina descargadora siempre que sea posible para distribuir el mantillo, o para hacer pequeños montones que después se puedan distribuir con un rastrillo. Otras opciones para aplicar el mantillo podrían incluir:

Sopladores a presión. Para proyectos grandes que no consistan en plantaciones densas, el mantillo puede ser aplicado utilizando un sistema de soplado a presión. Este método funciona mejor con mantillo grueso porque el mantillo fino y el compost pueden crear mucho polvo. Busque compañías que ofrezcan este servicio.



Voluntarios. La ciudad de Livermore ha tenido mucho éxito al atraer 200 voluntarios durante un evento del Día del Planeta para ayudar a distribuir el mantillo y plantar 100 árboles a lo largo de una vereda para bicicletas. Esta táctica podría ser utilizada con otros eventos cívicos tales como el Día del Árbol o Días de Limpieza.



Mantillo producido en el mismo lugar de trabajo. Cuando se tritura la materia verde en el mismo lugar de trabajo, la máquina trituradora puede ser movida a modo de que sople los trocitos hacia el área que necesita el mantillo. Esto funciona mejor en áreas abiertas y no cerca de edificios o de parcelas de plantación. Asegúrese de bloquear una buena área alrededor del perímetro de trabajo para evitar lastimar a peatones u otros trabajadores.



Como Reducir la Transmisión de Enfermedades de Plantas

La transmisión de enfermedades a través del mantillo hecho con recortes de plantas infectadas tiene una probabilidad muy baja. De hecho, el uso de materiales orgánicos puede ayudar a controlar las enfermedades de las plantas en un jardín, especialmente si toman las siguientes precauciones:

- Conserve el mantillo alejado de los troncos de árboles y de las coronas de raíces de las plantas
- Conserve el mantillo en la superficie del suelo. Esto reduce el contacto directo entre los organismos que causan enfermedades y las plantas.
- Consulte con un especialista de árboles para que le ayude a diagnosticar problemas antes de decidir derrumbarlos.
- En general, si es muy evidente que un árbol está enfermo, entonces evite utilizar recortes del mismo en su propio mantillo. Sería mejor dejar que los recortes se descompongan para eliminar los organismos que causaron la enfermedad, o bien, podría usar los recortes como combustible biológico.
- Las herramientas y la maquinaria que se utilizan para cortar, recortar o embellecer los árboles y las plantas enfermas deben ser limpiadas y esterilizadas antes de ser utilizadas con las plantas saludables.

Notas especiales para árboles infectados con:

Úlceras en los Pinos Pitch: Una práctica que se recomienda es triturar los árboles infectados y distribuir el mantillo en la misma área pero no cerca de los pinos saludables o de los árboles Douglas fir. En las mismas áreas infectadas, triturar los árboles y utilizarlos como mantillo no aumenta mucho la transmisión de la enfermedad. Sin embargo no se recomienda transportar materiales infectados con úlceras a otras áreas para prevenir la transmisión de esta enfermedad.

Muerte Súbita de los Robles (Sudden Oak Death): Los materiales que abrigan esta enfermedad ahora se rigen por las reglas de cuarentenas estatales y federales. Para mantener la transmisión de esta enfermedad a un mínimo evite cortar los árboles contaminados entre los mediados de octubre y fines de abril. Otra práctica que se recomienda es triturar las ramas contaminadas y utilizar los trocitos resultantes como mantillo en la misma área. Antes de usar estos materiales, considere amontonarlos por un buen tiempo para permitir que las altas temperaturas de la descomposición supriman la enfermedad. Póngase en contacto con el Comisionado Agrícola de su condado antes de transportar estos materiales a otros locales. El Comisionado podrá proporcionarle la información sobre los reglamentos y las prácticas necesarias para reducir la transmisión de la enfermedad.

Hongos Holandeses de Parásitos del Olmo (Dutch Elm Disease):

Recorte los árboles infectados con esta enfermedad solamente entre noviembre y los principios de marzo. Si usted recorta estos árboles durante otras épocas del año, cuando los escarabajos que transmiten esta enfermedad están activos, entonces dejará heridas abiertas en los árboles que atraerán a los escarabajos y que facilitarán la transmisión. Para más información visite los sitios web que aparecen en la cobertura trasera de este guía, bajo el título *“Otras Fuentes de Información Sobre el Uso del Mantillo.”*

“En las áreas de deslave pongo una capa de mantillo sobre los surcos formados por el agua. Gracias a eso me puedo ya olvidar de los surcos.”



— Greg Harrington, Jardinero, la Universidad de California en Berkeley

“Nosotros reabastecemos el mantillo anualmente, durante diciembre y enero, cuando recortamos todas las plantas. El mantillo mejora nuestro acceso a las plantas.”

— Stephen Williams, Proprietario, Stephen Williams Landscaping, Piedmont



“Nosotros tratamos de triturar nuestros propios recortes y los aplicamos directamente al jardín justo después de haberlos cortado.”

— Mike Perry, Jardinero III, Mantenimiento de Jardines, Ciudad de Livermore

“Las barreras anti-hierba de tela y plástico funcionan hasta cierto punto, pero a fin de cuentas no valen la pena y crean otros problemas de desecho. Es mejor utilizar materiales orgánicos que se producen localmente.”

— Lisa Caronna, Directora, Parques y Bahías, Ciudad de Berkeley

Salud y Seguridad

La Prevención de Incendios

- El mantillo distribuido sobre los costados de las colinas puede reducir la propagación de incendios, prevenir la erosión y disminuir el crecimiento de hierbas y paja en las áreas al descubierto por varios años. La aplicación de partículas gruesas de madera y recortes de plantas que resultan de la eliminación de la vegetación local, cuando se aplica alrededor de las casas cerca de las colinas, ahorra el costo del transporte de los desechos a un basurero.
- Aplique el mantillo en 2 a 4 pulgadas al rededor de casas y en 4 a 6 pulgadas en las subidas de colinas.
- La corteza de los árboles de secoya desgarrada finamente (cabello de gorila, o “gorilla hair”) se puede incendiar más fácilmente. Utilícela solamente en las áreas donde la gente no tirará colillas de cigarro o cerillos.
- Almacene el mantillo en montones de menos de 8 pies y separe las piezas delgadas para prevenir una combustión instantánea. Asegúrese de tener un depósito de agua a la mano. No confunda el humo con el vapor que sale de una pila de materia orgánica en proceso de descomposición.
- Verifique con los bomberos locales los requisitos para la eliminación de la vegetación.

La Prevención de Reacciones Alérgicas

Asegúrese que los miembros de su equipo utilicen siempre equipo de protección, tales como guantes, botas o máscaras contra el polen. El cargar, distribuir, o voltear capas de mantillo en el suelo puede causar reacciones alérgicas y serios problemas de salud. Esto es particularmente cierto cuando se trata de madera de secoya desgarrada, mantillo hecho con árboles de sicamor o mantillo que ha sido almacenado por mucho tiempo. Cuidese de la hiedra venenosa (“poison oak”) y no la utilice en la creación de su propio mantillo reciclado.



FUENTES

de Mantillo Reciclado

Póngase en contacto con compañías locales de cuidado de árboles para ver si proporcionan trocitos de madera gratuitos, o compre mantillo reciclado de las siguientes fuentes. También le puede pedir a sus tiendas locales de plantas que comiencen a vender mantillo reciclado.

BFI Organics

1601 Dixon Landing Road
Milpitas • (408) 945-2836
www.interquix.com/organics

CCL Organics

1460 Goodyear Road
Benicia • (707) 751-0466

Grab n' Grow Soil Products

2759 Llano Road
Santa Rosa • (707) 575-7275

Green Waste Recycle Yard

2550 Garden Tract Road
Richmond • (510) 530-6185
www.greenwasterecycleyard.com

Grover Landscape Services

2825 Kiernan Avenue
Modesto • (209) 545-4401

Lyngso Garden Materials

19 Seaport Boulevard
Redwood City • (650) 364-1730
www.lyngsogarden.com

Palo Alto Organics Yard

2380 Embarcadero Road
Palo Alto • (650) 329-2113

Sonoma Compost

550 Meachem Road
Petaluma • (707) 664-9113
www.sonomacompost.com

South Valley Organics, Inc.

3665 Pacheco Pass Highway
Gilroy • (800) 208-2370
www.southvalleyorganics.com

Zanker Road Landfill

705 Los Esteros Road
San Jose • (408) 846-1574
www.z-best.com

Sobre Bay-Friendly Landscaping

Bay-Friendly Landscaping se basa en 7 principios:

1. Hacer Jardinería Locales
2. Hacer Jardinería Mandando Menos Desechos al Basurero
3. Cuide el Suelo
4. Conserve Agua
5. Conserve Energéticos
6. Proteja la Calidad del Aire y del Agua
7. Promueva la Creación de un Hábitat para la Fauna



El mantillo es muy importante en el mantenimiento de jardines Bay-Friendly. La producción del mantillo utilizando desechos de plantas evita que dichos desechos terminen en los basureros.

La utilización del mantillo promueve un suelo saludable al proteger la estructura del suelo, al prevenir la erosión, y al mantener a los microbios que reciclan los nutrientes y filtran los contaminantes. Al cubrir las superficies que no están protegidas por plantas ayudamos a crear suelos resistentes a las sequías y conservamos agua. La calidad del agua termina protegida cuando se evita la erosión del suelo. También protegemos el agua cuando utilizamos mantillo en lugar de herbicidas. Sin embargo, es importante poner el mantillo en áreas que lo protejan para que las aguas de las tormentas no lo acarreen a los desagües y a las coladeras.

Otras Maneras de Hacer Jardinería Mandando Menos Desechos al Basurero

Recicle más

- Recicle el pasto al dejar los recortes sobre el mismo césped. Ordene una copia gratuita de *Una guía de Bay-Friendly Landscaping Sobre el Reciclaje del Pasto* de www.BayFriendly.org. Evite usar pesticidas que contengan clopyralid o picloram ya que son especialmente resistentes a la descomposición y pueden contaminar el compost o el mantillo hecho con pasto que ha sido tratado con estos productos.
- Haga su propio compost en su mismo lugar de trabajo utilizando los recortes de plantas locales. Utilice su compost, ya que éste crea suelos saludables y reduce la necesidad de comprar fertilizantes.
- Reciba su descuento limpio y verde (clean, green discount) en los basureros locales y las estaciones de transferencia al separar los recortes de plantas de la basura justo en el punto de colección.
- Cuando haga trabajos grandes dedique un receptor de desechos solamente a las plantas. Es posible que las compañías que rentan los receptores tengan precios más baratos para este tipo de desecho.

Genere Menos Recortes de Plantas

- Déle a las plantas solamente el agua y el fertilizante que necesiten. Darles ambas cosas de más las hace crecer innecesariamente y promueve enfermedades.
- No plante de más. Déle suficiente espacio a las plantas para que alcancen su tamaño normal maduro, eliminando así la necesidad de estarlas cortando constantemente y quitando las plantas extras después.
- Seleccione las plantas según la cantidad de luz, temperatura y agua en el lugar preciso donde van las plantadas. No necesitará transplantarlas si están saludables desde un principio.
- Reemplace los setos ("hedges") que precisan ser podados con plantas que crezcan naturalmente al tamaño deseado sin tener que ser podadas. De esta manera, el jardín de su cliente generará menos desechos y usted se ahorrará la mano de obra de mantenimiento.



El Programa Bay-Friendly Landscaping...

...fue desarrollado por StopWaste.Org. StopWaste.Org está compuesta por la Autoridad para el Manejo de Desechos (Waste Management Authority) del Condado de Alameda y por el Consejo para la Reducción y el Reciclaje de Fuentes de Desechos (Source Reduction and Recycling Board) del Condado de Alameda, y actúa como una sola agencia pública. Su misión consiste en planear e implementar el programa de manejo de desechos con la mayor consideración ambiental que sirva a los residentes, a las empresas y a las instituciones del Condado de Alameda.

El Programa Bay-Friendly Landscaping ofrece recursos para los profesionales del cuidado de jardines en el sector público y privado, ejemplos de políticas y asistencia técnica para gobiernos locales, y educación sobre la jardinería sostenible para los jardineros de sus propias casas en el Condado de Alameda. El Programa Bay-Friendly Landscaping ha producido esta guía como un servicio público para asistir a los profesionales del cuidado de jardines en la reutilización y la reducción de desechos de plantas, así como para promover otros beneficios ambientales. La información en esta guía es estrictamente de uso voluntario. Esta guía no debe substituir el uso de su propio criterio; tampoco tiene como fin recomendar ningún producto o servicio. Para más información sobre El Programa Bay-Friendly Landscaping, visite por favor www.BayFriendly.org.

Recursos Gratuitos para los Profesionales del Cuidado de Jardines Bay-Friendly

Disponibles en la internet en www.BayFriendly.org o al llamar (510) 444-SOIL:

En inglés —

- *Bay-Friendly Landscape Guidelines: Sustainable Practices for the Landscape Professional (Guías de Jardinería Bay-Friendly: Prácticas Sostenibles para el Profesional de Cuidado de Jardines).*
- *A Case Study: Mulch (Un Tema de Estudio: El Mantillo).*
- *A Case Study: Grasscycling (Un Tema de Estudio: El Reciclaje del Pasto).*

En inglés y español —

- *A Bay-Friendly Landscaping Guide to Grasscycling (Una Guía de Jardinería Bay-Friendly Sobre el Reciclaje del Pasto).*

Para sus clientes (solo en inglés) —

- *Ask Your Lawn Care Professional About Grasscycling For Beautiful, Lush, Healthy Lawns (Pregúntele a su Profesional del Césped Sobre el Reciclaje del Pasto para Crear Céspedes Bonitos, Exuberantes y Saludables).*

- *Choosing a Professional Landscaper for your Bay-Friendly Garden (Cómo Seleccionar a un Profesional para el Cuidado de su Jardín Bay-Friendly).*
- *The Bay-Friendly Gardening Guide (La Guía para la Jardinería de Bay-Friendly).*

Otros Recursos Sobre el Mantillo

- El Consejo del Manejo Íntegro de Desechos (Integrated Waste Management) de California ofrece recursos para el profesional de cuidado de jardines en su sitio web: www.ciwmb.ca.gov/Organics/Landscaping/
- La Asociación de Jardineros Contratistas ofrece un folleto: "Resource Recovery Handbook." (Guía de Recuperación de Recursos). Vaya a www.clca.org
- Sitio web sobre Ulceras en los Pinos Pitch (Pine Pitch Canker): http://frap.cdf.ca.gov/pitch_canker/
- Comisionado Agrícola del Condado de Alameda: (510) 670-5232
- Sitio web sobre la Muerte Súbita de Robles (Sudden Oak Death): <http://groups.ucanr.org/SODBuster>

Quiere mas información? Visite web: www.BayFriendly.org