



Guía de prácticas para reducir el *Impacto del Cambio Climático*

Tabla de contenidos

¿Qué es un paisaje saludable?

Corte/recorte en áreas de césped no irrigado

Más sobre recorte

Mantillo y enriquecimiento del suelo orgánico

**Mantenimiento de áreas de mantenimiento de bajo
impacto (LIMA, siglas en inglés)**

Mantenimiento a lo largo de ríos, arroyos y lagos

**Mantenimiento de instalaciones de manejo de aguas
pluviales.**

**Mantenimiento de la calidad del agua de las cuencas
dentro de la zona de recarga del Acuífero Edward**

Conceptos básicos de poda de árboles

Conceptos básicos de uso de equipo

*Un sincero agradecimiento al departamento de Parques y
Recreación de la Ciudad de San Antonio y la
Faye L. and Cowden Fundación caritative por su apoyo*



¿Qué es un paisaje saludable?

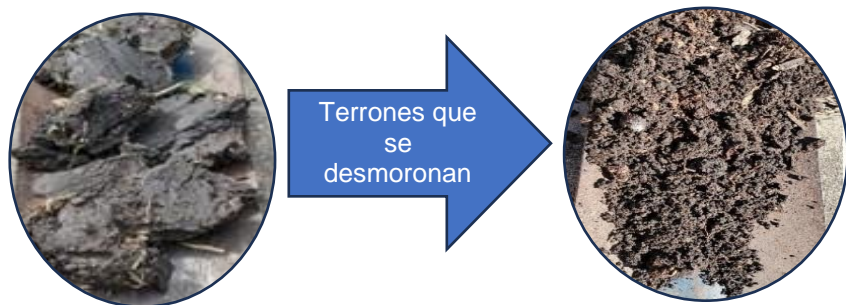
Los paisajes saludables pueden ayudar a mitigar el cambio climático. Pueden ser atractivos y están en equilibrio con el clima y el medio ambiente local, requiriendo recursos mínimos.

Un paisaje saludable será capaz de:

- Reducir las temperaturas de verano,
- Mejorar la calidad de nuestro aire y agua,
- Reducir la escorrentía de aguas pluviales y las inundaciones,
- Reducir la contaminación en arroyos y lagos,
- Mejorar la salud de los espacios verdes,
- Sobrevivir mejor a las sequías y,
- Promover los insectos polinizadores locales y los pájaros cantores.

Cómo construir un paisaje saludable:

1. Maximizar la cobertura del suelo y permitir que la vegetación crezca más alta;
2. Maximizar la presencia de raíces en el suelo;
3. Minimizar la alteración del suelo y la vegetación, especialmente la compactación del suelo;
4. Maximizar la biodiversidad de plantas y organismos del suelo;
5. Modificar las prácticas de poda para lograr lo anterior.



La base de un paisaje saludable

La base de un paisaje saludable es su suelo. El suelo está hecho de partículas como arena, lodo y arcilla con aire, agua y materia orgánica (como raíces de plantas muertas, hongos, insectos, hojas, etc.) como se muestra en la Figura 1.

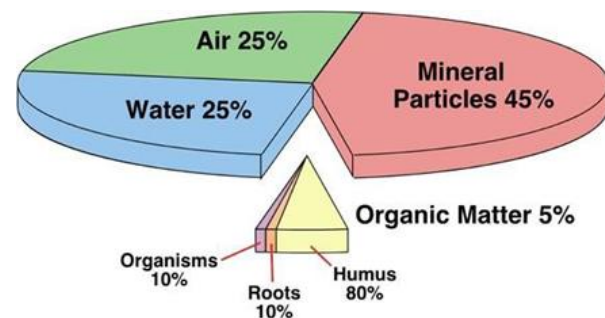


Figura 1: componentes típicos del suelo

Si bien todas estas partes son importantes, la materia orgánica del suelo provee los mayores beneficios para abordar el cambio climático. Alimenta a los microbios del suelo que permiten que los suelos eliminen hasta 3 veces más la contaminación del aire que todos los árboles y plantas que crecen sobre el suelo. La materia orgánica del suelo también provee alimento a las plantas al mismo tiempo que aumenta la capacidad del suelo para almacenar agua de lluvia, misma que luego ayuda a las plantas para su crecimiento, incluso durante las sequías. Al aumentar la materia orgánica del suelo, se puede almacenar más agua en el suelo. De hecho, **un aumento del 1% en la materia orgánica del suelo** puede contener 20,000 galones adicionales de agua por acre y remover adicionalmente 29 toneladas de dióxido de carbono del aire, reduciendo inundaciones y altas temperaturas de verano.

Esto significa que las prácticas recomendadas para un paisaje saludable están diseñadas para aumentar y proteger el suelo.

Corte de césped/recorte en áreas de césped sin riego

El corte adecuado y el recorte de las áreas de césped son cruciales. Las alturas y la frecuencia son clave. Por lo tanto, el supervisor debe establecer la altura de la cortadora de césped e indicar cuándo y cómo deben proceder las operaciones de corte. El corte excesivo de césped dejando parches desnudos de suelo debe evitarse en todo momento.

Cuándo:

1. Deje que el césped alcance una altura de 5" a 6" antes de cortarlo.
2. No corte (con cortadoras de césped de montar) cuando el suelo esté mojado.
3. Detenerse o cortar a alturas más altas durante las sequías.
4. Cortar con más frecuencia durante el clima cálido/húmedo a una altura mínima de 4".
5. Permita que las cortadoras de césped establezcan primero la altura para las recortadoras.

Cómo:

1. Manténgalo a una altura de 4" o más.
2. No corte más del 30% a la vez.
3. Manténgalo a 5"-6" durante las sequías.
4. Evite cortar el césped en las Áreas de Mantenimiento de Bajo Impacto (LIMA, por sus siglas en inglés) a menos que así se le indique.
5. Coloque y use el equipo para evitar el corte excesivo de césped que deja parches desnudos de suelo.
6. Varíe los patrones de corte para reducir la compactación.

Por Qué:

1. Las plantas dependen de sus raíces para sobrevivir, especialmente en climas secos, y las plantas más altas tienen más raíces que crecen más profundamente. La vegetación más alta es más capaz de:
 - Reduzca la velocidad de las aguas pluviales para permitir que el agua penetre en el suelo.
 - Eliminar la contaminación del aire y el agua.
 - Prevenir la erosión del suelo y las malas hierbas.

Recuerde que la mayor parte de la materia orgánica se encuentra en la capa superior del suelo, ¡así que no la pierda!



Figura 2: La vegetación más alta protege el suelo y las raíces de las plantas de las temperaturas extremas y mantiene la humedad del suelo al tiempo que reduce las malas hierbas.



Figura 3: La altura de corte es demasiado baja, lo que hace que los pastos mueran, las malezas crezcan y la tierra se lave. La lluvia no puede entrar en el suelo.



Figura 4: La altura de corte es suficiente; El suelo está bien cubierto, las malezas son mínimas y la lluvia puede empapar el suelo.

Mas sobre el recorte

El recorte es una actividad importante en el manejo de áreas de césped. De hecho, a menudo es la única forma de manejar áreas difíciles, como en pendientes, como se ve en la Figura 5 y alrededor de los árboles, como en la Figura 6.

Cuándo:

1. Recorte primero los bordes, permitiendo que las cortadoras de césped establezcan la altura de las recortadoras.
2. Las recortadoras se pueden usar para remover la parte superior de las plantas y así obtener una altura uniforme en un área de césped; eliminando la necesidad de cortadoras de césped, especialmente durante las sequías o cuando el suelo está húmedo.

Cómo:

1. Corte áreas de césped planas a 4" y pendientes a 5-6".
2. Mantenga el cabezal de la recortadora nivelado para evitar áreas de corte excesivo, que deja parches desnudos de suelo.

Por qué:

1. Cuando las cortadoras de césped el cortacésped establece la altura, es más fácil para los operadores del corta de línea mantener una altura uniforme.
2. El suelo se arrastra hacia abajo en una pendiente más fácilmente que en un terreno plano, por lo que mantener la vegetación más alta protegerá mejor las pendientes.



Figura 5: Las pendientes presentan un desafío; esta vegetación ha sido cortada demasiado corta, incrementando la erosión del suelo y permitiendo que crezcan las malas hierbas.

Recorte alrededor de los arboles

El recorte alrededor de los árboles es especialmente difícil y si se hace incorrectamente, puede causar la muerte del árbol, como en la Figura 6.

Justo detrás de la corteza exterior se encuentra el sistema de transporte de agua del árbol. Cuando este sistema se daña como en la Figura 6, el árbol no puede transportar agua desde sus raíces hasta las hojas, lo que provoca su muerte. Para un recorte de línea adecuado, incline el cabezal de la recortadora hacia abajo y lejos del tronco. Mantenga las cortadoras de césped alejadas de los árboles jóvenes, ya que tienen una corteza más delgada y se dañan más fácil.

Cuando el 30% o más de la corteza se ha dañado alrededor de un árbol, este debe reemplazarse. Mantener mantillo alrededor de los árboles o usar protectores de troncos de árboles puede ayudar a reducir los daños.



Figura 6: Este árbol joven murió debido al daño al tronco causado por la poda o el corte.

Mantillo y enmiendas al suelo

El mantillo se aplica a la parte superior del suelo. El mantillo puede ser orgánico, como astillas de madera, o inorgánico, como rocas. Una enmienda del suelo, como el abono, puede mezclarse con el suelo o aplicarse a la superficie, y está hecha de materia orgánica parcialmente descompuesta, como estiércol animal, biosólidos, hojas, desechos verdes, etc. Las enmiendas al suelo deben estar libres de malezas.

Cuándo:

1. Durante la temporada de otoño, sople las hojas en las áreas del paisaje y cúbralas con corteza, lo que reducirá la mano de obra y proporcionará materia orgánica al suelo.
2. Cubra con mantillo alrededor de los árboles recién plantados e incluso los ya establecidos, pero mantenga el mantillo alejado de los troncos de los árboles.
3. Enmiende las áreas de césped para aumentar la salud del suelo y fertilice las plantas.

Cómo:

1. Agregue de 2 a 3 pulgadas de mantillo a las superficies del área, asegurándose de que el mantillo esté debajo y no sobre las hojas de las plantas.
2. Agregue 1/2-1" de abono limpio a las superficies del área de césped y a los paisajes.
3. Evite los fertilizantes y enmiendas con alto contenido de nitrógeno (más del 3% de nitrógeno) para evitar la contaminación del agua, especialmente sobre la zona de recarga del acuífero.
4. Evite la colocación de los mantillos volcánicos como se ve en las figuras 6 & 7.

Por qué:

1. El mantillo protegerá las raíces, reducirá las temperaturas del suelo en verano, mantendrá la humedad del suelo y reducirá las malas hierbas.
2. Los mantillos orgánicos aumentan la materia orgánica del suelo y proporcionan nutrientes a las plantas.
3. Evite el aserrín, ya que robará nitrógeno del suelo durante el primer año, lo que hará que las plantas del jardín sufran.

Colocación adecuada de mantillo



Figures 7 & 8: Evite el mantillo volcánico porque estimulará el estrangulamiento de las raíces.



Figura 9: El mantillo adecuado alrededor de los árboles promoverá sistemas de raíces más fuertes y profundos al tiempo que reducirá los retoños.

Mantenimiento en áreas de mantenimiento de bajo impacto

El mantenimiento de Áreas de Mantenimiento de Bajo Impacto (LIMA, por sus siglas en inglés) con pastos nativos y flores silvestres (praderas de bolsillo) son excelentes maneras de construir suelos saludables. En las zonas urbanas, es posible que sea necesario cortar el césped por motivos de apariencia o seguridad. Por lo tanto, un supervisor indicará cuándo y cómo deben proceder las operaciones de corte si es necesario.

Cuándo:

1. Si es necesario cortar, retrase hasta julio; después de que las semillas de flores silvestres y las aves que anidan en el suelo hayan madurado. Si se necesita un segundo corte, retrase hasta finales de octubre.
2. No use una cortadora de césped cuando sus llantas dejen surcos en el suelo húmedo.
3. Elimine o reduzca el corte durante las sequías extremas.

Cómo:

1. Cuando sea necesario cortar, corte a 6" de alto o más.
2. Corte a 4" dentro o cerca de los pasillos para la seguridad de los peatones.
3. Elimine la vegetación no deseada selectivamente, por ejemplo, con un tratamiento localizado a mano.

Por qué:

1. Las aves que anidan en el suelo utilizarán estas áreas desde febrero hasta julio. Esto también protegerá a las aves migratorias durante su migración de primavera y otoño.
2. La mayoría de los pastos nativos tienen sus puntos de crecimiento muy por encima del nivel del suelo. Si se cortan demasiado bajo, pueden morir.
3. Estas plantas nativas más altas pueden tener raíces de 10 a 16 pies de profundidad, lo que les permite sobrevivir a las sequías mientras continúan construyendo suelos saludables.
4. La vegetación no deseada a menudo puede superar a las plantas que han sido seleccionadas para el área.

Es posible que se requieran otras actividades de mantenimiento

Las áreas que no se cortan con regularidad pueden ser invadidas por plántulas de árboles hasta que estén bien establecidas. Mantenga el área libre arrancando las plántulas. Si solo se corta, las plántulas de los árboles continuarán creciendo y se volverán aún más difíciles de eliminar. Una buena cubierta vegetal reducirá cualquier invasión de árboles. Revise las áreas 2-3 veces al año. Si la plántula es lo suficientemente pequeña, se puede tirar de ella a mano o con unas pinzas de punta fina como se muestra en la figura 10. Si crece más de aproximadamente 1/2-1", entonces se puede usar un extractor de hierbas malas como se muestra en la figura 11. Los árboles más grandes requieren excavación. Elimine las plántulas 2 veces al año para mantener los pastos nativos y las flores silvestres, de lo contrario, se convertirá en un bosque.



Figura 10: Usar pinzas de punta fina para tirar de una plántula.

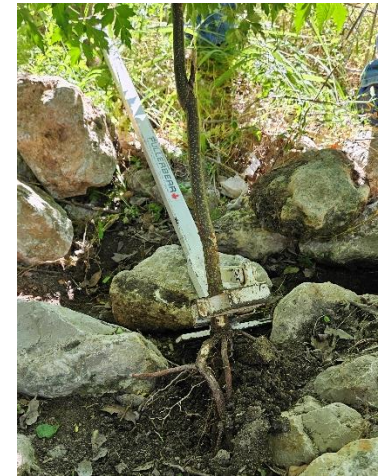


Figura 11: Se puede hacer o comprar un extractor de maleza en diferentes tamaños para eliminar las plántulas más grandes

Mantenimiento a lo largo de ríos, arroyos y lagos

La tierra a lo largo de un río, arroyo o lago juega un papel aún más importante en la mejora de la calidad del aire y el agua que las tierras altas. El mantenimiento adecuado de la tierra a lo largo de los cuerpos de agua está directamente relacionado con los niveles de agua, el control de inundaciones y la calidad de las actividades recreativas como la pesca y la observación de aves. Es crucial dejar una zona de amortiguación LIMA (siglas en Ingles) de al menos 10-15' de la orilla del agua.

Cuándo:

1. Recoger escombros durante cada visita al sitio.
2. Minimice las actividades durante los meses de marzo a septiembre.
3. Retire las plantas no deseadas bajo supervisión con una alteración mínima al suelo y las plantas restantes.
4. Si es necesario cortar el césped, corte durante los períodos secos.

Cómo:

1. Marque claramente una zona de amortiguación LIMA (siglas en Ingles) de 10-15' o más.
2. Seleccione los árboles deseables para que crezcan dentro de la zona de amortiguamiento.
3. Evite conducir el equipo a esta área mojada, se puede utilizar:
 - a) Una cortadora extendida de pluma para cortar la vegetación o
 - b) La recortadora,
4. Deje la vegetación a 6" de altura o más.

Por qué:

1. Los escombros y el lodo pueden causar inundaciones y dañar a las personas y la vida silvestre.
2. Los árboles y las plantas grandes proporcionan sombra para enfriar el suelo y el agua para los peces y las personas, al tiempo que estabilizan las orillas.
3. De marzo a septiembre es la temporada de migración de aves y de anidación en el suelo de aves como patos y chorlos; donde la vegetación se utiliza como refugio.
4. Los equipos que operan en el agua pueden destruir el hábitat de los peces y oportunidades para las aves.

Canales de drenaje de aguas pluviales

Estas prácticas también se prefieren para los canales de aguas pluviales, pero no siempre son posibles debido a otros requisitos de control de inundaciones. Las direcciones serán dadas por una agencia u otro administrador de la propiedad. Pueden incluir algunas de estas recomendaciones, especialmente para las alturas de corte y la temporada de no corte para las aves migratorias y la anidación en el suelo.



Figuras 12 y 13: Estas áreas de LIMA (siglas en Ingles) con buena vegetación protegen los bancos y el agua de la erosión y el sedimento



Figura 14: El corte hasta el borde provoca erosión, rotura de bancos y sedimentos llenando el lago.

Mantenimiento de Instalaciones de manejo de aguas pluviales

Las instalaciones de manejo de aguas pluviales pueden ser simples, como el corte de bordillo que se muestra en la Figura 15 o una diseñada del ingeniero con varias etapas, como se muestra la Figura 17. Estas instalaciones son tipos de infraestructura verde que se utilizan para dirigir las aguas pluviales desde una superficie dura hacia un área de paisaje. Aquí el agua se infiltra, eliminando la contaminación y los sedimentos, lo que mejora la calidad del agua en los arroyos. Los problemas de mantenimiento más comunes son el lodo que se acumula, que obstruye el sistema y las plántulas de árboles no deseadas y otra vegetación que crecerá en estas áreas. Su eliminación es necesaria para garantizar que los sistemas funcionen según lo diseñado. Cuando

Cuando:

1. Corte el césped cuando tenga una altura de 4.5 "- 6".
2. No corte el césped con cortacésped de montar cuando el suelo esté mojado.
3. Elimine el lodo cuando la entidad ya no permita que el agua drene hacia la entidad.
4. Si las áreas de drenaje están ajardinadas, asegúrese de que el suelo esté cubierto con mantillo en todo momento para evitar la erosión.

Cómo:

1. Corte el césped a 4" de altura o más, a menos que haya una sequía.
2. No corte más del 30% de la altura de la vegetación.
3. Durante las sequías, permita que la vegetación crezca de 5 a 6 pulgadas.
4. Retire el lodo por debajo del nivel del área de drenaje.

Por qué:

1. Una vegetación más alta capturará más lodo y permitirá que las raíces sobrevivan incluso después de las operaciones de eliminación de lodo o durante las sequías.
2. Estos sistemas también eliminarán muchos contaminantes peligrosos de las aguas pluviales, incluidas las heces de animales.

Instalaciones de manejo de aguas pluviales requiriendo mantenimiento



Figura 15: La eliminación del lodo es necesaria para permitir que las aguas pluviales entren en el área del césped.



Figura 16: Esta característica dirige y ralentiza las aguas pluviales a la vez que previene la erosión.



Figura 17: La eliminación del lodo es necesaria para permitir que las aguas pluviales entren en el área del césped.

Mantenimiento de la calidad del agua de las cuencas dentro de la zona de recarga del acuífero Edwards

La mayoría de las cuencas de calidad del agua (WQB, por sus siglas en inglés) son instalaciones de ingeniería necesarias para mitigar la contaminación del agua resultante de la lluvia que fluye sobre superficies duras (impermeables) dentro de sitios comerciales y residenciales dentro de la Zona de Recarga del Acuífero Edwards (EARZ, siglas en Inglés). Los WQB (Siglas en Inglés) vienen en varias formas, todas con el mismo propósito de tratar la escorrentía de aguas pluviales al eliminar los contaminantes urbanos como sólidos, tales como los sedimentos, el exceso de nutrientes como el fósforo y el nitrógeno, los metales pesados e incluso las bacterias de las heces de las mascotas y la vida silvestre. Un WQB (siglas en Inglés) debe recibir el mantenimiento adecuado para que funcione según lo exige la ley.

Cuándo:

1. Inspeccione el WQB (Siglas en Inglés) una vez al mes y 48 horas después de un evento de lluvia significativo.

Cómo:

1. Asegúrese de que la escorrentía de aguas pluviales fluya hacia el WQB (siglas en inglés) y no fluya alrededor de él, evitando el tratamiento.
2. Elimine los sedimentos recolectados, la vegetación no deseada y los escombros (basura, material vegetal muerto, etc.) mensualmente.
3. Corte la vegetación según los criterios de diseño establecidos en el contrato.
4. Si hay agua estancada en la cuenca después de 48 horas, se requiere mantenimiento adicional. Eliminar el exceso de sedimentos de la superficie a menudo solucionará esto y permitirá una infiltración adecuada.

Por qué:

1. Estos sistemas son obligatorios por ley y ayudan a proteger el agua potable que proviene del acuífero Edwards.
2. Un WQB que no funciona no solo aumenta el riesgo de contaminación causando problemas de salud pública, sino que también es una infracción que puede dar lugar a ser cargado con multas.



Figura 18: Sistema de filtración de arena debidamente mantenido; No hay agua estancada, plántulas de árboles o escombros. La altura del césped también es buena.



Figura 19: El agua estancada indica el mantenimiento necesario para una filtración adecuada, que incluiría la eliminación de sedimentos.

Conceptos básicos de la poda de árboles

Los árboles son sistemas vivos que incluyen raíces, troncos y ramas con hojas. Son fuentes increíbles de materia orgánica para los suelos y ayudan a proteger esa materia orgánica. Requieren el cuidado adecuado para brindar este servicio, junto con la limpieza de nuestro aire y agua, al mismo tiempo que reducen las inundaciones y las temperaturas del verano. La poda adecuada es una parte vital de su cuidado requerido.

Cuándo:

1. La poda en invierno vigorizará un árbol, la poda de verano da como resultado menos vigor/crecimiento del árbol.
2. Es mejor podar los robles en climas muy fríos o calurosos para evitar el marchitamiento del roble, no obstante, pintarlos es requerido si presentan heridas de 1 "o más.

Cómo:

1. Retire el 25% o menos del follaje de una sola vez.
2. Siga los métodos de poda adecuados, no haga descope o desmoche al árbol, ni corte el extremo de las ramas al estilo "cola de león".
3. Pinte las heridas del roble dentro de 20 minutos para prevenir la propagación del marchitamiento del roble sin importar la época del año que sea.
4. Proporcione mantillo debajo de los árboles para proteger las raíces y evitar la compactación del suelo.

Por qué:

1. Cuando la copa del árbol se poda en exceso, el árbol no puede soportar su sistema de raíces, lo que provoca la muerte regresiva.
2. El desmoche o el estilo "cola de león" podarán en exceso un árbol y pueden hacer que el árbol o sus ramas se rompan, especialmente con vientos.
3. El escarabajo que transporta el marchitamiento del roble puede estar activo todo el año
4. Proteger las raíces de los árboles con mantillo producirá un árbol más fuerte y saludable, conservando la humedad del suelo, permitiendo que las raíces respiren y proporcionando nutrientes.

Métodos de poda adecuados

Figura 20: Para ramas más grandes, utilice el proceso de tres pasos.

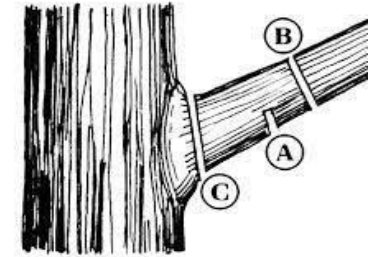


Figura 21: Un corte adecuado forma cuello protegiendo al árbol de insectos y enfermedades.

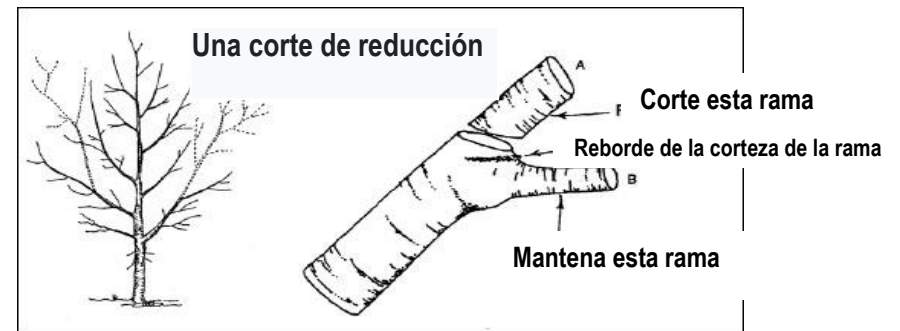


Figura 22: Para reducir el tamaño de un árbol o rama, recorte una rama al menos 1/3 del tamaño de la rama que se va a eliminar y esta lidereara el nuevo crecimiento.

Conceptos básicos de uso de equipo

Es necesario utilizar el equipo adecuado y mantenerlo en buenas condiciones de funcionamiento para crear un paisaje saludable.

Lista de control del mantenimiento (tiempo basado en el uso)

- Limpie y lubrique, incluidas las cubiertas de las cortadoras de césped
- Verifique los niveles de aceite y combustible y cámbielos si es necesario
- Limpie o reemplace los filtros de aire
- Revise las bujías o las baterías
- Afile o reemplace las cuchillas desgastadas
- Revise que las llantas tengan la presión de aire recomendada

Consejos de corte para evitar surcos, compactación y escaldado del suelo

- Use una cortadora de césped más liviana, como una cortadora de césped manual de carrete o autopropulsada, en áreas empapadas o húmedas.
- Escalonar las pistas o tiras de césped, 6" a la izquierda o a la derecha.
-
- Si comienza un surco, deje un espacio de aproximadamente 1/2 del ancho de la plataforma y corte con una cortadora de césped más liviana o una recortadora.
- Hay diferentes opiniones, pero las llantas más anchas pueden ayudar.
- Las llantas correctamente infladas y las cuchillas afiladas le permitirán moverse más rápido, reduciendo los surcos.
- Use una persona más liviana en la cortadora de césped.
- En terrenos difíciles, use una plataforma estabilizada o una cortadora de césped trasera.

Nota: esto puede no ser un problema tan grande donde la vegetación es de 4" o más ni en áreas de LIMA (por sus siglas en Ingles).



Figuras 23 & 24 Las segadoras de brazo extendido mantienen el equipo fuera de las áreas húmedas



Figuras 25 & 26: Las cortadoras de césped de barra de hoz para áreas de LIMA (siglas en Ingles) permitirán cortar la vegetación de 6" o más altas



Figuras 27 & 28: Las abonadoras del suelo facilitan la mejora de las áreas de césped

Fuentes de imágenes de figuras

Titulo	https://almstead.com/soil-and-root-care.html
Figura 1	https://www.researchgate.net/publication/292990726_assessing_soil_disturbances_caused_by_forest_machinery
Figura 2	https://www.firstresponseland.com/mowing-heights.html
Figura 3	https://aquiferalliance.org/
Figura 4	https://aquiferalliance.org/
Figura 5	https://aquiferalliance.org/
Figura 6	https://aquiferalliance.org/
Figura 7	https://bygl.osu.edu/node/1494
Figura 8	https://bygl.osu.edu/node/1494
Figura 9	https://bbp-us-e1.wpmucdn.com/blogs.cornell.edu/dist/e/096/files/2022/02/top-dressing-sports-turf500_0.jpg
Figura 10	https://aquiferalliance.org/
Figura 11	https://aquiferalliance.org/
Figura 12	https://shoalcreekconservancy.org/ecological-storage-at-seiders-springs/
Figura 13	https://www.lakeannavirginia.org/Native-Aquatic-Shoreline-vegetation-Project
Figura 14	https://poststar.com/news/local/queensbury-cemetery-and-gets-some-tlc-to-improve-water-quality/article
Figura 15	https://aquiferalliance.org/
Figura 16	https://aquiferalliance.org/
Figura 17	https://aquiferalliance.org/
Figura 18	https://aquiferalliance.org/
Figura 19	https://aquiferalliance.org/
Figura 20	https://travis-tx.tamu.edu/2023/03/17/trees-codit-hill-thyself/codit7/
Figura 21	https://aquiferalliance.org/
Figura 22	https://gardeningsolutions.ifas.ufl.edu/care/using/pruning-and-maintaining-trees.html
Figura 23	https://www.orangetractor-talks.com/forums/reads/mowing-ditches-banks.10308/
Figura 24	https://www.orangetractor-talks.com/forums/threads/what-is-the-mower-size-for-a-13200.8766/
Figura 25	https://www.terraining.com/ksb5/ksb6.html
Figura 26	https://powershopcentralia.com/model/bcs-dual-action-sickle-bar-mower/
Figura 27	https://bbp-us-e1.wpmucdn.com/blogs.cornell.edu/
Figura 28	https://www.turfco.com/store/c25/topdressers/