



FIGURA 4.24. Los cierres físicos deberán contemplar el uso de materiales naturales o la combinación de materiales artificiales como cercas de maya eslabonada, plantas y piedras. (Fotos: Oliesky Fabre y dibujo: Alberto Álvarez)



FIGURA 4.25. La presencia de los registros de las redes soterradas en todas partes de las áreas verdes deja pocas alternativas para su ocultamiento y es necesario recurrir al desarrollo de iniciativas artísticas para reducir el impacto visual de su presencia. Un proyecto y ejecución de redes técnicas más cuidadoso con el entorno hubiera evitado estos inconvenientes. (Fotos: Oliesky Fabre y Alberto Álvarez)

4.2.1.6. Recomendaciones generales de diseño para el equipamiento o mobiliario de exteriores

El equipamiento o mobiliario urbano satisface diferentes funciones en el marco del diseño de los espacios exteriores. Sus componentes se utilizan para:

- Enmarcar o delimitar usos de los espacios
- Separar y conectar espacios
- Señalar o identificar áreas o funciones
- Aislar y proteger
- Apoyar el descanso y las funciones fisiológicas.
- Iluminar
- Apoyar el mantenimiento de la limpieza y la higiene del ambiente
- Informar y comunicar
- Brindar servicios ligeros.
- Ornamentar (fuentes de agua, esculturas, instalaciones plásticas y otras)
- Establecer adecuadas relaciones de escala entre el hombre y el espacio exterior

En las instalaciones hoteleras de sol y playa, las condiciones de los espacios exteriores no son las mismas que las existentes en los medios urbanizados. En las instalaciones hoteleras de sol y playa la naturaleza tiene una presencia muy significativa y en algunos tipos de espacios dentro de la propia instalación, tiene una presencia muy abarcadora, casi totalizadora por lo que la realización del diseño y la selección de los componentes necesarios y de las especies de plantas tienen que ser realizados con mucha profesionalidad y cuidado. Sobre el particular se hacen las recomendaciones siguientes:

- 1) Debe existir una cierta unidad de diseño, estilo, color y textura entre el conjunto de los componentes seleccionados, así como de estos con el medio donde van a ser emplazados.
- 2) La agresividad del medio en cuanto a la salinidad del aire, la alta iluminación solar y otros factores ambientales tiene que ser muy tomada en cuenta en relación con los materiales a utilizar.
- 3) Se debe tener en cuenta la posibilidad de cambios eventuales en la localización de los componentes, como pueden ser los medios de protección y de descanso, razones por las cuales estos deben ser ligeros y desmontables.
- 4) El empleo de componentes contruidos con recursos locales, tales como madera, troncos rústicos, fibras vegetales, sogas y otros, debe ser considerado en el diseño.

4.2.1.7. Recomendaciones generales de diseño para los componentes externos de las redes técnicas ingenieras

Determinados componentes de las redes técnicas ingenieras tienen una presencia significativa en el espacio exterior de las instalaciones de alojamiento hotelero, principalmente las cabinas de control y las tapas de registros, las cuales se localizan regularmente sin una adecuada compatibilización previa con otros componentes del diseño de exteriores. Algunas recomendaciones al respecto son las siguientes:

- 1) Todos los componentes técnicos de una instalación hotelera son importantes pero se hace necesario compatibilizar los proyectos de redes ingenieras entre todas las especialidades para evitar entrecruzamientos indeseables que repercutan negativamente, desde la magnitud de los desbroces y movimientos de tierras requeridos para su colocación, hasta la definitiva presencia de las tapas de registros para su mantenimiento. La desarticulación de tales acciones terminan por crear restricciones y

desajustes en las redes de circulación peatonal o vehicular y principalmente afectan visualmente las áreas verdes y jardines imponiendo una presencia técnica en espacios donde deberían disimularse tales artificios.

- 2) Las tapas de los registros expuestas deben ser objeto de estudio en cuanto a su localización para no afectar sensiblemente las soluciones de diseño del paisaje; en su defecto, hay que estudiar soluciones apropiadas de enmascaramiento e integración creativa al entorno (**Fig.4.25.**).
- 3) Con frecuencia se emplean aparentes soluciones de enmascaramiento que producen el efecto contrario. Tal es el caso de las plantaciones herbáceas de bordillo o los setos de arbustivas, soluciones que en realidad no lo son y que por lo tanto deben ser desestimadas.

5. RECOMENDACIONES A JARDINEROS QUE CONSTRUYEN Y ATIENDEN LOS JARDINES EN ZONAS COSTERAS

Queda absolutamente claro que el personal de jardinería, incluido el jefe del grupo de una instalación hotelera, poseen recursos y posibilidades de decisión limitadas para acometer transformaciones sustanciales en los jardines que atienden. Las decisiones casi siempre las toman personas con mayor jerarquía de dirección y estas por su parte, suelen tener en cuenta, además de los problemas puramente jardineriles, las demandas del espacio, los gustos de los gerentes y explotadores y las demandas de los usuarios, informaciones de las que el jardinero carece muchas veces. Por todo esto, las recomendaciones que aquí se anotan van dirigidas tanto a los jardineros como a los directivos que en último caso son los responsables de tomar desiciones.

Para abordar el trabajo de la jardinería en las zonas costeras es conveniente puntualizar las características del medio físico donde se enclavan los jardines. El medio concreto de cada jardín está conformado por los siguientes factores:

- **Factores abióticos:** que están dados por las condiciones climáticas locales (temperatura y sus variaciones estacionales, vientos predominantes, precipitaciones y épocas de lluvia y sequía), el abasto de agua desde fuentes naturales o artificiales (precipitaciones, lagunas, ríos, arroyos, sistemas de abasto, calidad del agua) y la naturaleza geológica del sitio (tipo de roca, grado de acidez, composición mecánica de los sedimentos, relieve, entre otras).
- **Factores bióticos:** estos vienen dados por los ecosistemas que se desarrollan en las condiciones de la región particular de que se trate. Entre los componentes bióticos están los de la flora, la fauna y los microorganismos, tanto simbióticos como libres en el suelo y en el agua. Los diferentes tipos de ecosistemas de la cayería han sido ya señalados anteriormente de forma sintética.
- **Factores antrópicos:** resultan de las demandas de uso y servicios que la sociedad reclama de los jardines y en general de cualquier ecosistema. Entre ellos merecen ser analizados: el carácter del sitio y su significado social, el tipo de uso, la carga o intensidad del uso y los daños o afectaciones que esto significa. Otro factor antrópico muy importante está dado por el diseño asumido para los jardines, los tipos de espacios en relación con las instalaciones, redes técnicas y los usos, en conjugación con los actores anteriores.

Para asumir con responsabilidad la jardinería hotelera en las áreas costeras merecen ser puntualizadas algunos detalles muy importantes que serán indicados atendiendo al orden inicialmente asumido por Amaro y colaboradores en la obra de Alcolado y colaboradores del 2007:

1. La radiación solar en la zona costera es muy alta, alcanza las 7,6 horas diarias promedio anual de insolación, siendo algo más larga en verano y más corta en invierno; esto acumula unas 2 884 horas anuales de exposición al sol.
2. La zona costera del archipiélago Sabana-Camagüey posee estacionalidad climática, lo que hace que los veranos sean mucho más cálidos y lluviosos, y los inviernos algo más frescos y secos.
3. Las temperaturas en invierno (diciembre-marzo) están entre 21-24,9 °C, mientras que en verano (junio-septiembre) alcanzan 31,5-34°C.
4. La humedad relativa del aire, que posee un efecto marcado (no solo en el denominado “confort térmico” muy importante para los vacacionistas), significa también un parámetro que decide el tipo y comportamiento de la vegetación, la floración, la abundancia relativa de insectos y el desarrollo de enfermedades fúngicas y virales en los jardines. Los valores de humedad oscilan entre el día (generalmente más altos) y la noche (generalmente más bajos), pero es entre abril y noviembre (periodo de verano) cuando alcanzan mayor variabilidad y aparecen entonces las enfermedades y plagas.
5. Las precipitaciones, tan importantes para la jardinería, se presentan en el ASC con notable estacionalidad siendo abundantes (1 000-1 200 mm) en verano y relativamente esporádicas y escasas (200-400 mm) en invierno; resulta también significativa la tendencia a la acumulación de déficit de precipitaciones sobre el territorio en la última década, lo que tiene un especial significado para la vegetación natural y para la demanda de agua de los jardines. Nótese que al reclamo de agua de la jardinería se suma el del turismo en la denominada “temporada alta” de invierno.
6. Otro factor que condiciona el medio físico de las áreas verdes costeras del ASC es el viento, tanto su dirección e intensidad como su relación con el aerosol salino, ya que el agua salada en forma de pequeñas gotitas es impulsada desde las áreas de batiente durante las marejadas en dirección a tierra firme. La dirección predominante de los vientos en el ASC es fundamentalmente del este y este-noreste y oscila entre 10 a 18 m/s.
7. Como es característico de la zona caribeña, el ASC también es frecuentemente afectado por ciclones tropicales, los que provocan diversos efectos en las costas y su vegetación; obviamente suelen causar estragos en la jardinería hotelera y en las instalaciones e infraestructura tecnológica. La frecuencia e intensidad de los ciclones tropicales se ha incrementado en la última década y presumiblemente continuará en ascenso a partir del aumento de la temperatura del mar en la zona de formación y tránsito de estos organismos.

Desde 1985 el territorio del ASC ha resultado afectado por cinco huracanes (1985-2007), de ellos cuatro en los últimos diez años y el diseño de las áreas verdes y jardines tiene que considerar con mucha seriedad a este factor. Esto tiene importancia no solo en la selección de las especies sino también en la talla de las plantas a introducir por trasplante en los jardines, la disposición de los elementos vegetales en relación con las instalaciones, la altura relativa de instalaciones y vegetación y en diseño más denso o más disgregado de árboles y palmas que se asuma.

Se comprenderá que el asumir diseños que imiten a la naturaleza local deberá resultar una opción inteligente a largo plazo para soportar el embate de los huracanes ya que la vegetación local ha evolucionado bajo esas amenazas a lo largo de muchos millones de años.

8. Las brumas o neblinas que causan la aparición de algunas enfermedades de las plantas de cultivo son más frecuentes en el área occidental del ASC que en la oriental, de igual modo sucede con la frecuencia de llegada de frentes fríos con lluvias invernales. Las descargas eléctricas atmosféricas se presentan con mayor frecuencia en el periodo junio a septiembre.

Los factores relacionados con la demanda de uso y características de cada tipo de espacio ajardinado han sido ya señalados en el capítulo 4 de este manual. Cada espacio poseerá sus propias condiciones ambientales, todos están bajo la influencia costera, pero unos están más expuestos y otros más protegidos por la vegetación o por las edificaciones; esto proporciona cierto margen para el empleo de unas u otras especies de plantas, por lo que los diferentes espacios demandarán diferentes volúmenes de agua y atenciones culturales diferenciadas.

Teniendo en cuenta que la formación de muchos jardineros que operan en los hoteles de la cayería ha sido mayormente empírica, algunos han aprovechado conocimientos de carreras afines como Ingeniería Agronómica o Biología, por lo que poseen ventajas en la interpretación de algunos fenómenos relacionados con el cultivo y las plantas. La inmensa mayoría de los jardineros han aprendido bajo circunstancias disimiles y todos reclaman, y con razón, actividades de capacitación para armarse de herramientas conceptuales y ejemplos ilustrativos que le permitan acometer sus labores con mayor integridad intelectual, creatividad y efectividad.

Las labores de la jardinería hotelera pueden ser divididas según las áreas que atiende en:

- ✓ Jardinería de exteriores
- ✓ Jardinería de interiores
- ✓ Jardinería de áreas verdes de uso público

Las dos primeras son atendidas por el personal del sector de turismo y la última por personal de Servicios Comunes o de Áreas Verdes del Poder Popular del territorio. En el manual no se trazan diferencias entre unos y otros, se intenta que todos, desde su posición, lo asuman como punto de partida para la reflexión y el debate de manera que se promueva un manejo más sustentable y por tanto una mayor protección de la diversidad biológica del ASC.

Resulta también muy importante el régimen de trabajo de los jardineros en los hoteles de la cayería; algunas actividades deberán ser realizadas muy temprano en la mañana (6:30-7:30 a.m.) y otras al anochecer (5:50-7:30 p. m.) lo que no siempre es posible a causa del horario laboral. Sin embargo, el horario de las labores en la jardinería debe estar en función de las necesidades de las plantas en cada época del año, tal y como lo hace la agricultura.

A continuación se ofrecen recomendaciones relacionadas con cada actividad tipo reconocida dentro de la jardinería hotelera de la cayería.

5.1. Jardinería de exteriores

Se caracteriza por la atención a espacios relativamente amplios donde crecen numerosas y diferentes especies individuales o conformando setos, cierres, canteros y bancales. Esta situación demanda una alta efectividad del

trabajo de los jardineros y bastante esfuerzo físico por su realización principalmente al sol; la demanda de instrumental y maquinaria para hacer más efectiva la jardinería se hace incuestionablemente necesaria, entre ellas se encuentran:

a) Herramientas:

- Tijeras de podar para ramas y setos
- Serrotes para podas de ramas gruesas y tallos
- Podadoras de setos eléctricas
- Podadoras de césped (eléctricas/gasolina)
- Desorilladoras de disco o cordel
- Aspersores de riego para instalaciones fijas o para mangueras
- Pulverizadores y mochilas de aspersión para fertilización y aplicación de insecticidas y fungicidas
- Escaleras plegables livianas de 3 m
- Cintas métricas de 5 y 20 m
- Trituradoras de restos vegetales

b) Medios de protección:

- Guantes
- Sombrero
- Camisas de mangas largas
- Calzado fuerte
- Gafas anti solares
- Crema o loción contra radiación UV
- Máscara anti polvo con filtros diversos

c) Insumos y productos:

- Humus bruto y de lombriz
- Fertilizantes químicos de fórmula completa y ricos en micronutrientes para suelos
- Fertilizantes foliares por aspersión
- Fórmulas y suspensiones de cultivos bacterianos o de hongos para control de plagas
- Pesticidas
- Hormonas vegetales
- Bordes plásticos para canteros de 100, 150 y 200 mm

Es comprensible que para la correcta utilización de las herramientas y fundamentalmente de los insumos potencialmente peligrosos se requieren conocimientos técnicos apropiados y estos se adquieren en cursos de capacitación especializados.

5.1.1. Recomendaciones por actividad

Riego

- 1) El riego es una de las mayores causas de encarecimiento de la jardinería en las instalaciones turísticas donde cada m³ de agua cuesta muy alto debido a que este recurso proviene de la isla grande o de costosas plantas de tratamiento de aguas servidas por lo que el ahorro del agua de riego es muy importante y básico para aplicar la jardinería ecológica.
- 2) A cada planta hay que darle el agua en la cuantía y momento que la requiere; esto significa que las plantas de una misma especie en diferentes condiciones del terreno requieren diferentes cantidades de riego y que las plantas cultivadas bajo el abrazador sol tienen momentos de riego

- preferiblemente al amanecer y al anochecer, mientras que las de áreas más sombreadas por lo general lo toleran en cualquier momento del día o de la noche.
- 3) El exceso de agua lava los suelos y los empobrece, incluso puede provocar la salinización por disolución desde el subsuelo en áreas costeras o rellenadas sobre lagunas costeras.
 - 4) Los síntomas de demanda de agua debido a estrés hídrico se manifiesta en las plantas de diferentes maneras según las características de las especies:
 - *Herbáceas pequeñas y rastreras*. En ellas es común la flacidez por pérdida de turgencia al segundo día, pero el riego escaso y prolongado se detecta por amarillamiento y pérdida de las hojas y reducción de la floración.
 - *Herbáceas grandes rizomatosas*. Los síntomas aparecen al tercer o cuarto día y se nota por pérdida del brillo del follaje, hojas dobladas sobre sí mismas; en periodos prolongados de falta o escasez en el riego por más de una semana se presentan poca emisión de nuevos vástagos, escasez de la floración y marchitez.
 - *Herbáceas suculentas*. Son muy resistentes a la sequía y demoran mucho en dar señales de déficit hídrico; por periodos prolongados de más de un mes comienzan a percibirse, amontonamiento de las espinas en los puntos de crecimiento, grietas en tallos y hojas, reducción de la redondez de los tallos, por falta de turgencia y poca emisión de flores.
 - *Arbustos*. Se presentan síntomas desde los primeros 3 días y en algunas especies más resistentes a partir del quinto día; periodos prolongados con escasez de riego terminan por provocar pérdida de hojas, escasa o nula floración y decaimiento de las ramas jóvenes.
 - *Árboles y palmas*. Las plantas arbóreas dan síntomas de déficit de agua con más lentitud y en ocasiones tal deficiencia demora meses en notarse; cuando la sequía es prolongada se retrasa la emisión de flores y el crecimiento de las hojas, también aparecen plagas oportunistas.
 - 5) Los jardines que se estructuran con plantas leñosas, suculentas y plantas de la naturaleza local bien adaptadas son capaces de exigir mucha menos agua y soportar mejor regímenes hídricos más económicos.
 - 6) El acolchado o arroje de las bases de las plantas y las áreas de tierra desnudas junto a ellas evita el exceso de transpiración y permite ahorrar agua de riego (**Fig. 5.1.**).

Escarde

- 1) Es la actividad que garantiza el control de plantas indeseables que crecen junto a las cultivadas aprovechando la fertilización y el riego, por ello reviste mucha importancia evitar esa competencia.
- 2) Con el escarde se eliminan plantas invasoras que llegan a menudo junto con la tierra o los abonos orgánicos que se adquieren en la isla grande.
- 3) Una correcta preparación de la tierra y su riego apropiado facilitan la germinación masiva de las semillas de las hierbas indeseadas y permite concentrar el escarde y reducir esta tarea en el futuro.
- 4) La siembra de coberturas en canteros compactos y el empleo de acolchado con aserrín, cortezas o hierbas evita que la luz estimule la germinación de muchas malas hierbas.
- 5) Cuando el combate a las plantas indeseadas se generaliza en todas las áreas del jardín, se están eliminando las fuentes de semillas que las hacen prosperar constantemente.

- 6) Algunas plantas como la cebolleta y otras de rizomas o raíces profundas deben ser eliminadas empleando ganchos que remuevan la tierra con la profundidad suficiente para extraer esos órganos.
- 7) Se debe escardar después del riego de la mañana, así la tierra estará más suave y se ganará en eficiencia.

Chapea

- 1) La chapea o poda de las hierbas y el césped es una actividad cuyo sentido es fundamentalmente estético, por ello la correcta selección del tipo de césped a emplear decidirá la frecuencia de chapea o poda de césped.
- 2) La yerba de Acapulco (*Opizia stolonifera*), la yerba fina (*Cynodon dactylon*), la yerba de Manila (*Zoisia metrella*) y la yerba jiribilla (*Dichanthium caricosum*) son especies que demandan poca agua y resisten bien en las costas.
- 3) La chapea es un gasto energético sustancial, se realice empleando electricidad o combustible líquido, por ello las áreas encespadas deberán minimizarse.
- 4) El empleo de chapeadoras manuales es una vía, pero no suele emplearse en la hotelería pues reduce la eficiencia de la mano de obra del jardinero y constituye un esfuerzo físico muy grande.
- 5) Después de la poda la transpiración y la demanda de agua de las cespederas se incrementa notablemente, por eso se recomienda efectuar la chapea en las últimas horas de la tarde.
- 6) La eliminación total de plantas o chapea de bordes de setos u otras áreas que se preparan para sembrar deberá ser efectuada con machetes o azadones que garanticen un deshije profundo y más duradero.

Poda

- 1) La poda permite conformar las plantas leñosas a la medida de las necesidades y demandas del sitio donde se encuentran plantadas; el dominio del arte de podar requiere conocimientos de la morfología de las especies y de las posibilidades de la poda; la poda no puede ser una actividad empírica o festinada.
- 2) Las podas permiten elevar la copa de un árbol, dar forma a un arbusto o a un conjunto de arbustos en un seto, regular el crecimiento de un árbol para evitar que crezca demasiado en altura.
- 3) La poda solo se hace causando heridas a las plantas, por ello los instrumentos de poda deben estar limpios.
- 4) La poda de árboles implica la aplicación del caldo Bordolet (hidrato de cal con sulfato de cobre) u otro desinfectante anti microbiano a las heridas en el tronco y ramas para evitar la pudrición.
- 5) No se deben dejar tocones que al podrir alberguen plagas de las plantas (**Fig. 5.2.**).
- 6) El corte debe ser limpio y se evitarán desgarraduras de la corteza o fracturas del leño.
- 7) La poda para conformar setos es diferente según sea la especie a podar, carece de sentido podar un arbusto mediano a alturas por debajo de su porte pues terminará por matarlo, en la tabla se ofrecen alternativas para analizar esta cuestión (**Fig. 5.3.**).

Tabla 5.1. Altura y frecuencia de la poda en relación con el tipo de arbusto o semiarbusto empleado

Arbusto o semiarbusto (mata)	Ejemplos de especies a emplear	Tolerancia a la altura de la poda	Frecuencia de poda	Duración de las plantas
Alto	Aralia, lea, adelfa, peregrina, cabalonga, júpiter, ponasí, sauco amarillo	2,5 -3,5 m	Anual, cada primavera	4-8 años
Medio	Mar pacífico, murralla, garbancillo, hortensia, jacobinia,	1,2 - 1,5m	Cada 4 meses	5-8 años
Bajo	Penta, camarón, maena, ítamo real, banderilla	0,5 - 0,8 m	Cada 3 meses	2-3 años

- 8) La inclinación del corte deberá permitir que la lluvia o agua de riego no se acumule en las heridas.
- 9) Es de pésimo gusto podar o intentar dar forma con la poda a la copa de plantas monocotiledóneas como palmas, pandanos o alpinias.
- 10) Las plantas estipitadas no se podan, ellas poseen uno o pocos puntos de crecimiento; en caso de realizar la poda o muren o rebrotarán con varios nuevos vástagos y se deformarán completamente.
- 11) La poda topiaria o arte de dar forma geométrica o de conformación de figuras a la copa de árboles o arbustos, es una tarea que exige profesionalidad y gusto estético. Esta actividad merece una atención especial, aunque no es recomendada en ambientes silvestres como los de la cayería por resultar propia de ambiente puramente urbano.

Tala

- 1) La tala se practica con especies leñosas y produce la eliminación completa de la planta.
- 2) Se práctica solo cuando es absolutamente necesario por razones de cierre del ciclo biológico o para control de enfermedades.
- 3) No es raro que la poda se practique como solución a un mal diseño de siembra de los árboles que quedaron muy cerca de las paredes por un error de los ejecutores o arquitectos (**Fig. 5.4.**).
- 4) La tala debe implicar el corte bien abajo de la estructura de la planta y la posterior eliminación del sistema radical empleando una picocha.
- 5) Aplicar hidrato de cal al suelo donde se erradicó una planta leñosa enferma es conveniente para combatir la enfermedad; el dejar descansar esa área durante unos meses garantiza la salubridad futura.
- 6) La tala de plantas enfermas, de plantas que terminan su ciclo o que simplemente se desean eliminar de un jardín implica una responsabilidad muy grande pues sus restos pueden convertirse en diseminadores de plagas hacia otros sitios o enraizarse en los vertederos y convertirlas en invasoras, por ello despedazar completamente la planta ayuda a evitar esos males.
- 7) El empleo de trituradoras eléctricas ayuda a desbaratar completamente los residuos de podas y talas, dejándolos desmenuzados, lo que facilita el compostaje de los restos eliminando los peligros señalados.

Desorille

El desorille o desorillo es la actividad de corte de hierbas que pretende dejar limpias los bordes de setos, cantero, senderos e instalaciones, allí donde la podadora de césped no pudo llegar.

- 1) Es necesario para eliminar las yerbas en los bordes de canteros, setos, aceras y caminos.

- 2) La mejor forma de practicar el desorille es con un machete mecánico o desorrilladora de cordel o de disco, ya sea por gasolina, electricidad o batería recargable (**Fig. 5.5.**).
- 3) El desorille manual se practica con machetes o azadones e implica un trabajo agotador y cuidadoso para no dañar los tallos de las plantas en los canteros.

Recogida de la basura y tratamiento a los residuos vegetales

- 1) La recogida de los restos de las podas, desorilles, talas, hojas, flores o frutos caídos, se convierte en una actividad que cobra especial volumen hacia el otoño de cada año.
- 2) Los desechos vegetales son y deben ser composteables para el reciclaje de nutrientes en los jardines.
- 3) Las basuras no deben ser acumuladas por más de 48 horas en el propio jardín a fin de evitar que se conviertan en fuente de plagas o vectores.
- 4) La basura, ya sea industrial o vegetal, no debe depositarse temporal o definitivamente en las áreas naturales colindantes con el hotel pues terminan por dañar su flora y fauna con elementos contaminantes.
- 5) La quema de los desechos y basuras no es una solución ecológicamente aceptable. Cuando no quede otra alternativa la quema deberá ser autorizada por las autoridades ambientales del territorio y para ello se realizará con sumo cuidado para no provocar un incendio en el bosque.

Construcción de setos, canteros y ruedos

- 1) Aunque es una actividad que requiere la orientación de un profesional del diseño, puede ser practicada por el equipo de jardinería bajo la supervisión del jefe experto.
- 2) Se deberá evitar que los canteros superen el ancho de 1m, pues dificultan el acceso para el escarde y limpieza desde sus bordes. Cuando se hacen áreas más anchas, se deben dejar pasillos estrechos a estos fines, de modo que sean percibidos solo por el jardinero.
- 3) Los bordes de los canteros, ruedos o setos no deberán incluir ángulos agudos o vueltas donde luego no entre la podadora de césped o la desorrilladora.
- 4) El empleo de bordes plásticos para delimitar canteros y ruedos es una técnica que ayuda a mantener la forma del cantero; no deben ser visibles, de hecho se entierran hasta la altura de poda del césped de modo que delimiten completamente al cantero.
- 5) Cuando se hace uso de bordillo de tejas, cocos, piedras, caracoles, etc. se deberá tener en cuenta que se pretende la delimitación del cantero, no que formen parte de él; por eso su borde exterior en contacto con el césped no deberá a su vez desorillarse pues es completamente absurdo (**Fig. 5.6.**).
- 6) La selección de los materiales para rebordear los canteros no debe ser tomada a la ligera, ni tomada dentro de una inspiración de las artes plásticas; los jardines tienen su propia lectura estética y los límites y campos de actuación no deben ser violentados.
- 7) No se debe dar forma de cantero a plantaciones de arbustivas, pues al crecer se perderá o quedará fuera de escala.
- 8) Los setos para poda suelen lucir mejor cuando siguen líneas claras en el terreno, se entiende por líneas claras las que son capaces de percibirse con alguna geometría que las respalde, pueden ser rectas, curvas de radio fijo o variables o combinaciones de rectas fragmentadas.
- 9) Los setos que siguen los bordes y acompañan los senderos peatonales se ajustan a su trazado, pero según la especie a emplear; se dejará una distancia prudente entre los arbustos y el borde

del camino de manera que permita el desarrollo de los mismos sin entorpecer el paso y permitiendo la emisión de las flores (**Fig. 5.7.**).

- 10) La altura del seto podado dependerá de la función que juegue en el diseño del jardín; por ejemplo carece de sentido colocar un seto de 120 mm frente a un cantero, pues al pasar las personas apenas podrán verlo; tampoco tiene sentido colocar frente al ventanal de un lobby o restaurante un seto tan alto que impida las visuales sobre los jardines que fueron diseñados para ser contemplados.
- 11) Un cantero es un sitio para el cultivo de herbáceas bajas, rastreras, comúnmente denominadas coberturas, procuran ofrecer una mancha de color y textura que contrasta notablemente con el entorno.
- 12) Un bonche es una especie de cantero que combina plantas herbáceas altas, arbustivas o adornos con piedras; la silueta del bonche se rellena con cobertura y se remata con un borde de otra cobertura de color contrastante (**Fig. 5.8.**).
- 13) Un bancal es un grupo de herbáceas altas o arbustivas que ocupan una franja de terreno en una pendiente y está delimitado por muros que la resguardan; son famosos los bancales en terrazas del Orquidiario de Soroa.
- 14) Un parterre (en Cuba) es una superficie encespada con presencia o no de plantas al centro que acompaña una vía vehicular y separa la acera del borde de la vía. Pero también es un parterre el cantero que se eleva del terreno y permite un mejor control de las malas hierbas y el riego, es equivalente a los canteros de los organopónicos cubanos.
- 15) La selección de las plantas para el remate o bordillo de canteros y parterres debe tener en cuenta que no deben causar molestias a los caminantes comúnmente con calzado ligero que visitan los hoteles de sol y playa.

Trasplante

- 1) Aunque es una actividad que practican más los suministradores de plantas que los propios jardineros de los hoteles, es necesario que tal técnica se practique cuando sea necesario trasladar una planta de un sitio a otro. El principio básico y fundamental del trasplante consiste en extraer la mayor parte posible del sistema radical intacto de la planta, incluidas las raíces más pequeñas, con toda la tierra que este atrape para moverlo hacia el nuevo sitio.
- 2) Los límites de esta técnica tropiezan con las capacidades tecnológicas de cargar un cepellón muy grande, y si bien enormes “motas” pueden ser sacadas y transportadas durante la fase constructiva de un hotel, ya cuando este está en explotación y se complica demasiado el acceso de equipos pesados, el moteo se limitará a la capacidad de los humanos de mover la planta sin más ayuda que su propias fuerzas y el auxilio de una carretilla de dos o cuatro ruedas.
- 3) La extracción de la mota se inicia con la poda de la copa de la planta o el corte de algunas hojas en las palmas, luego se prepara el terreno de extracción. Primero se humedece bien el terreno para hidratar el árbol, arbusto o palma, a los dos o tres días se da inicio al moteo realizando una zanja a la distancia del tronco principal que se corresponda con la altura de la planta, como se sugiere en la **tabla 5.2.**

Tabla 5.2. Diámetro de la mota en relación con la altura de las plantas leñosas a motear

Altura de la planta (m)	Diámetro de la mota (m)
0,50-1,00	0,20
1,00 -1,50	0,40
1,50 - 1,80	0,60
2,00	0,80
2,50	1,00
2,80	1,20
3,00 - 3,50	1,40
+ 3,50	1,60

- 4) Las raíces laterales que sobrepasen la mota deben ser cortadas limpiamente con ayuda de una coa, sierra o machete, evitando desgarraduras que provoquen pudriciones.
- 5) Cuando la zanja alcance una profundidad similar al diámetro interno de la mota se comenzará a darle forma cónica con ayuda de una coa afilada, luego se rodea completamente de sacos y se ata fuertemente para mantener la integridad de la forma.
- 6) La mota se tumba o se realiza el corte de la raíz principal para que se incline y pueda ser extraída con equipo de izaje o a mano.
- 7) La siembra implica la confección de un hueco similar a la mota en el sitio escogido para la colocación de la planta. El hueco se deberá llenar de agua y luego se irá llenando de tierra poco a poco hasta que esta sobrepase la altura del hueco de modo que se logre expulsar todo el aire contenido en el mismo.
La orientación respecto al sol resulta importante para las plantas que como las palmas tienen pocas hojas, ya que estas por su posición están adaptadas a recibir más o menos luz por lo que es recomendable mantenerlas en la misma orientación respecto al sol.
- 8) La planta se amarra para que no se mueva por efecto del aire y se deja un trozo de manguera enterrado en la zanja entre el terreno y la mota sembrada para poderla hidratar durante unos quince días (**Fig.5.9.**).

Fertilización

- 1) Se debe preferir el abonado orgánico para canteros y setos; el césped demanda un suplemento de nitrógeno que le puede suministrar una dosis moderada de urea antes de iniciarse el verano.
- 2) Los árboles y palmas requieren el empleo de abonado profundo que demanda de fórmulas completas de NPK.
- 3) El uso de extractos acuosos de humus de lombriz puede ser útil en canteros y setos pero no es efectivo ante la demanda del arbolado.
- 4) Los suelos arenosos costeros son pobres en nitrógeno y fósforo, y ricos en potasio y calcio, por esa razón se comprobará sistemáticamente la posible aparición de síntomas de insuficiencia nutricional en las plantas de los jardines.
- 5) Siempre se deberá tener presente la moderación en el uso de los fertilizantes de cualquier tipo de modo que sean absorbidos por el suelo y no arrastrados hacia el mar donde causan estragos en los corales al propiciar la competencia de las algas marinas.

Observación y atención fitosanitarias

- 1) Cada jardinero en su área deberá permanecer atento a la aparición de plagas como pulgones, masticadores diurnos o nocturnos, babosas o a la presencia de amarillamiento, manchas rojizas u otras señales de enfermedad o plagas.
- 2) Existen a disposición de la jardinería ecológica una serie nutrida de sustancias biodegradables capaces de combatir plagas; estas sustancias forman parte del arsenal químico desarrollado por algunas especies de plantas para repeler o inhibir a los insectos y otras preparadas a base de extractos de hongos o bacterias con esas propiedades. La consulta especializada a colegas de la agricultura podría ayudar a combatir algunas plagas con las sustancias de ese tipo disponibles en el país.
- 3) Una correcta selección de las especies evita inadaptaciones que conducen a enfermedades y ataques de plagas, por esa razón las especies nativas que suelen mantener sus propios controles biológicos (aves, insectos y otros animales) resisten mejor las condiciones de las costas.

Relaciones profesionales con los turistas

- 1) Aunque esas relaciones están normadas por las autoridades de turismo que procuran brindar al turismo privacidad y confort, ciertamente los turistas suelen realizarles preguntas a los jardineros sobre las plantas que más llaman su atención; conocer el nombre correcto de las especies sería una muestra de profesionalidad de indiscutible valor.
- 2) Cada jardinero debería preparar una relación de las especies que maneja en su jardín, con algunos datos sobre el origen, valores de uso y otros detalles de interés.



FIGURA 5.1. Para proteger los suelos de la desecación, ahorrar agua en el riego y embellecer algunas superficies es recomendable recubrirlas con cortezas, conchas, cascaras de coco y gravas. (Fotos: Oliesky Fabre, Alberto Álvarez)

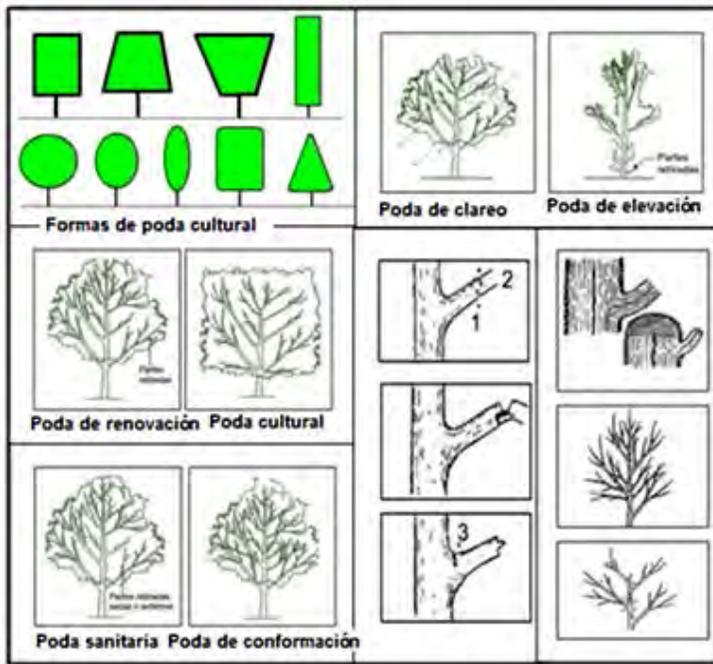


FIGURA 5.2. Las podas son necesarias para lograr que alcancen la forma adecuada y brinden los servicios deseados. Se presentan la forma de la sección transversal de los tipos diferentes de setos de arbustivas, así como los principios elementales para efectuar podas en árboles. (Dibujos: Sergio Ferro)



FIGURA 5.3. La poda de los arbustos deberá ser eficiente y permitir la durabilidad de las plantas para no encarecer inútilmente la jardinería, por ello en cada caso, se deberán emplear los arbustos de tamaño apropiado y así se evitarán las deformaciones que se muestran. (Fotos: Alberto Álvarez)



FIGURA 5.4. La tala de árboles o palmas es una solución extrema que se aplica en caso de enfermedad, deformación o daño por ciclones o cuando al desarrollarse la planta, entra en conflicto insoluble con las plantaciones o instalaciones que la rodean. (Fotos: Alberto Álvarez)



FIGURA 5.5. Los machetes mecánicos o desorrilladoras ofrecen ventajas productivas a la jardinería hotelera. (Foto: Catálogo Gardena SA. 2002)



FIGURA 5.6. El diseño de canteros, setos y ruedas en los jardines deberá seguir principios elementales para garantizar los mejores resultados; la selección de los materiales para los bordes y la forma general del cantero repercutirán en la calidad del trabajo. (Fotos: Alberto Álvarez)



FIGURA 5.7. Los cortes en los setos junto a caminos deberán permitir el desarrollo de las plantas y evitar que las personas se rocen con las mismas. (Fotos: Oliesky Fabre)



FIGURA 5.8. El diseño de canteros, bonches y parterres, y la selección de las especies a emplear deberán realizarse cuidadosamente para lograr efectos agradables, facilitar el escarde y la limpieza y procurar el correcto funcionamiento de las circulaciones vehiculares o peatonales. (Fotos: Alberto Álvarez)

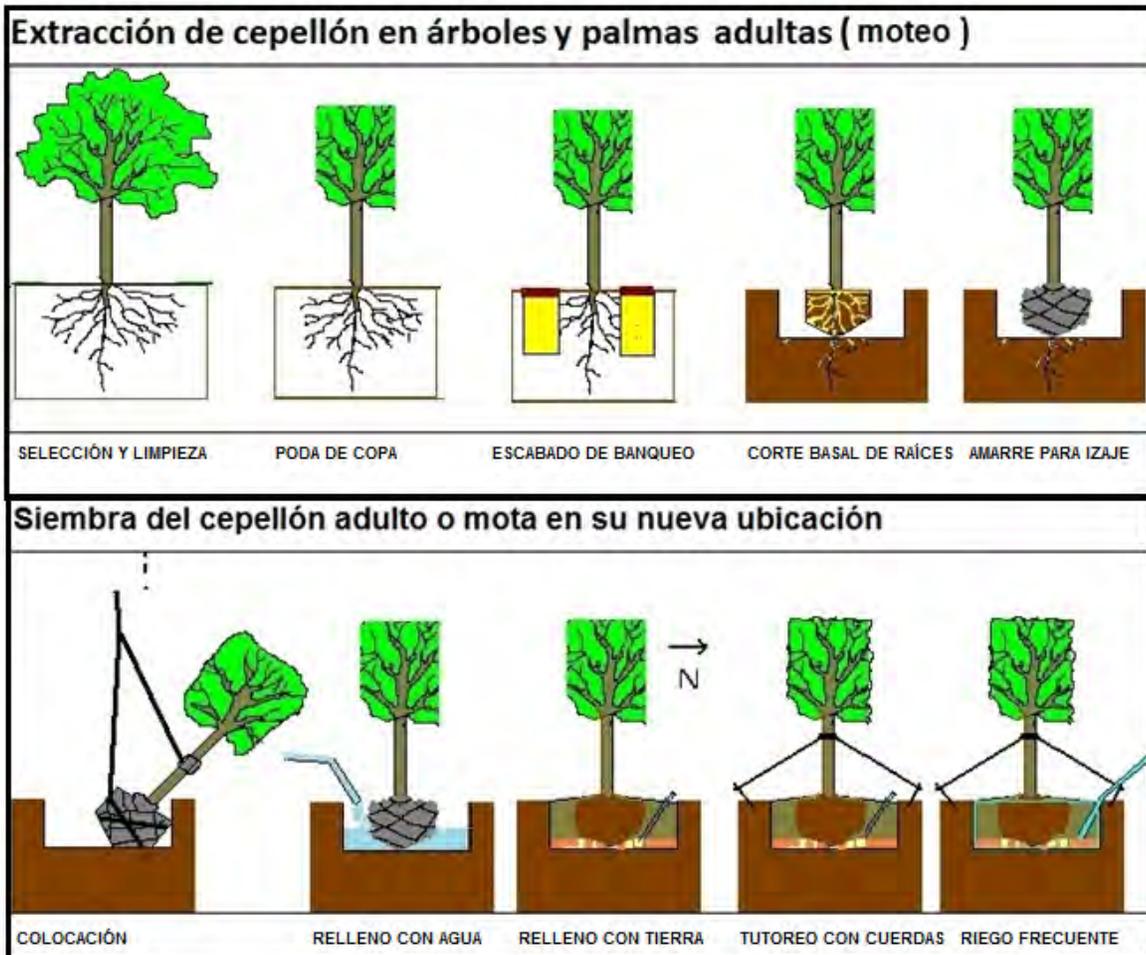


FIGURA 5.9. Esquematación del proceso de extracción por moteo o cepellón adulto de un árbol y los pasos para su siembra posterior. (Dibujo: Alberto Álvarez)

5.2. Jardinería de interiores

Se entiende por jardinería de interiores aquella que se practica en las áreas sembradas en el interior de las instalaciones, en grandes espacios como lobby, patios interiores bajo techo de vidrio o semitechados, corredores, pasillos, motor-lobby, balcones, etc. Estos espacios, si bien poseen estructuras que apoyan el cultivo de las plantas, no brindan todas las condiciones necesarias para cultivos permanentes, de ahí que sea prácticamente obligatorio el recambio periódico de los ejemplares.

5.2.1. Contenedores de las plantas

Las plantas en los espacios interiores están contenidas o sembradas en las siguientes tipos de estructuras (Fig.5.10.):

1. *Espacios abiertos en los pisos de lobbies y patios.* Tienen tierra y drenaje propio, pero los ciclos de nutrientes y el lixiviado de los mismos debido al riego, además de la pérdida de la mesofauna del suelo y la contaminación con agentes de limpieza y otras sustancias, hacen que estos espacios necesiten un recambio total de sustrato y de las plantas de las especies principales cada 3 o 4 años.
2. *Jardineras permanentes.* Estas son grandes estructuras a diferentes niveles que contienen grandes volúmenes de tierra para el cultivo de plantas; el agotamiento de los sustratos es similar al caso

anterior, pero es frecuente que el drenaje no funcione tan bien como se prevé inicialmente y se produzca el encharcamiento lo que ocasiona deterioro del sustrato y de las plantas.

Los recambios de sustrato y plantas principales deberán suceder cada 2 o 3 años, a veces 4 años, en dependencia del volumen y situación de las jardineras respecto a la iluminación, agravándose el deterioro en las áreas con poca iluminación solar.

3. *Contenedores móviles.* Comprende los maceteros, las jardineras y otras estructuras móviles en las que se planta para decorar galerías, pasillos y diferentes puntos en las áreas interiores.

Existen maceteros que superan con mucho los volúmenes de algunas jardineras fijas; no obstante, la situación es diferente porque en las jardineras móviles los sustratos deberán aligerarse para facilitar la carga y el transporte, y la temperatura de los sustratos limitan el desarrollo prolongado de las plantas. El recambio del sustrato de las macetas y las plantas en ellas sembradas debe ser cada 1 o 2 años, a veces cada 3 años.

4. *Soportes de cultivo de epífitas.* Son estructuras simples como ramas de árboles fijos o fragmentos de ramas sueltas, troncos de palmas o helechos y cestos de diverso tipo. Poseen escaso o ningún sustrato y la permanencia de las plantas en tales estructuras puede ser relativamente prolongada en correspondencia con el sitio elegido para colocarlas y la constitución y resistencia del soporte.

El recambio dependerá de la durabilidad de la madera empleada en el soporte y en algunos casos de helechos y otras epífitas, se deberá recambiar el sustrato al menos cada 2 años. Si el cesto mantiene integridad se resanarán las plantas eliminando partes viejas e incorporando nuevo sustrato.

5.2.2. Riego

El riego es tal vez la actividad más delicada y comprometedor de la jardinería de interior. Algunas personas suponen que las plantas de interior, muchas de ellas adaptadas a los ambientes de las selvas húmedas, reclaman mucho riego y terminan por excederse en el suministro de agua sin alcanzar los resultados que esperan. Ciertamente existe una relación entre riego y humedad, y es la alta humedad lo que la mayoría de estas especies reclaman, pero el exceso de riego es causante del agotamiento de sustrato por arrastre y causa de enfermedades en las raíces.

El riego deberá ser proporcional al efecto de secado del aire y el drenaje de los sustratos en cada contenedor y posición donde las plantas se encuentren; en general se debe incrementar con la exposición solar y la velocidad del viento. El momento de riego puede ser en cualquier horario evitando que la afluencia de personas impida o dificulte una labor efectiva y cuidadosa.

En ocasiones el diseño arquitectónico crea espacios con amplios contenedores para plantas donde la iluminación es lateral y muy escasa haciéndose notorio el efecto secante del viento. En tales sitios la permanencia de las plantas y el régimen de riegos son difíciles de calcular y se encuentra la solución en la selección de las especies y el recambio constante de las mismas como única alternativa para mantenerlas verdes en un espacio con condiciones muy ajenas a las de la naturaleza.

5.2.3. Fertilización

La fertilización a los sustratos fijos puede ayudar cuando se realiza a base de sales ricas en nitrógeno, aunque no se puede pretender que la fertilización evite el necesario recambio de los mismos por agotamiento de sus elementos. En la jardinería contemporánea es más efectiva la fertilización foliar con abonos solubilizados en dependencia de las exigencias de cada especie o grupo de especies.

El uso de diluciones de humus de lombriz es efectivo en muchas especies, pero en particular las plantas epífitas cultivadas en cestos y soportes móviles agradecen la sumersión anual en un caldo de estiércol vacuno con tres días de añejamiento y enriquecido además con vitaminas del complejo B.

5.2.4. Vigilancia fitosanitaria

El cultivo de plantas al borde de sus posibilidades ecológicas, tal y como suele suceder con las plantas en interiores, exige una observación frecuente de las amenazas que significan las plagas y apariciones de deficiencias nutricionales u otras enfermedades fúngicas o bacterianas.

Son frecuentes las afecciones de las raíces por exceso de riego o estancamiento del agua, así como la aparición de nemátodos en las raíces por la no esterilización de las herramientas y los sustratos de siembra. La presencia de hormigas, tan alentadas por los desperdicios dejados acá o allá por las personas, termina por constituir una seria amenaza debido a la convivencia de las mismas con los pulgones harinosos y otros insectos chupadores de las plantas en los espacios interiores. Las hormigas son una de las plagas más frecuentes y recurrentes que dañan dracenas, marantas y otras especies.

La alerta temprana y el combate con medios biodegradables puede ayudar a controlar una plaga, la consulta con personal fitosanitario especializado del MINAG puede orientar las acciones de ese combate si resulta compleja o prolongada su erradicación.

5.2.5. Selección de las especies para los jardines interiores

Es frecuente que en los proyectos de paisajismo no se indiquen las especies a ubicar en los jardines de interior o en maceteros. Por lo general se deja a cargo de cada generación de gerentes y explotadores de los hoteles la elección del surtido de acuerdo con criterios personales, gustos, argumentación de los ofertantes y otros muchos factores subjetivos a menudo ajenos por completo a las demandas reales del medio físico y ecológico de los sitios de cultivo (**Fig. 5.11**).

La experiencia de los jardineros que conocen cada rincón del hotel, cada peculiaridad de las habitaciones, balcones y pasillos deberá ser tomada muy en cuenta en la selección del surtido de especies y se deberá comprender que la calidad de las plantas viene dada en realidad por su lozanía y vigor naturales y por el cuidado con que se le cultive y no tanto por su rareza o exclusividad como muchos creen.

En ocasiones se decide la siembra de una especie en los balcones de las habitaciones del hotel sin tener en cuenta que ella puede desarrollarse bien en los balcones asoleados orientados hacia el sur temporada alta de invierno y muy mal en los orientados hacia el norte, mucho más húmedos y sombreados. Cada sitio tiene condiciones ecológicas diferentes que deberán tenerse en cuenta al seleccionar los surtidos de especies.

El análisis de cada especie para cada sitio rebasa los propósitos de este manual y deberá ser atendida con particular detalle en obras similares y en los cursos de capacitación que se están organizando como parte de las acciones de la tercera etapa del Proyecto Sabana-Camagüey. Aplicar y generalizar la particular experiencia de cada hotel costero y de cada espacio concreto en ellos, tendrá un inapreciable mérito y valor práctico de mucha valía para la economía hotelera y la calidad de sus espacios ajardinados.