

CAPÍTULO 4

# FICHAS DE PRODUCTOS Y SERVICIO

## 4.7. SERVICIO DE JARDINE- RÍA



### Sumario

1. Aspectos generales
2. Buenas prácticas operativas
3. Aspectos ambientales y técnicos a considerar
4. Las certificaciones ambientales
5. Situación del mercado: oferta disponible
6. Criterios ambientales





## 4.7. Servicios de jardinería

### 1. Aspectos generales

#### 1.1. Qué engloba

Las zonas verdes y elementos vegetales son habituales en los contextos urbanos y a medida que las ciudades aumentan en tamaño, los urbanistas procuran crear cada vez más zonas verdes. Estos espacios son fundamentales en tanto que son:

- Áreas abiertas de descongestión urbana que suavizan el paisaje urbano.
- Una vía de conexión con el entorno natural para numerosas especies de animales.
- Espacio de recreo donde los ciudadanos pueden relajarse e interactuar.
- Un refugio para la biodiversidad.
- Zonas que contribuyen a la regulación climática y a la amortiguación de las emisiones sonoras y contaminantes.

Las áreas verdes están presentes no sólo en los parques y jardines urbanos, sino también en complejos de edificios públicos y privados (hospitales, campus universitarios...), en las calles de la ciudad y en construcciones aisladas como rotondas y medianas.

En este capítulo se proponen criterios ambientales para las actividades de mantenimiento y gestión de espacios y elementos verdes, es decir para los servicios de jardinería.

#### 1.2. Dónde estamos

En la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV) aproximadamente el 60% de los municipios tienen menos de 5.000 habitantes. En municipios pequeños de entorno más rural, existe menos necesidad de zonas verdes municipales porque ya existe conexión física y visual con la naturaleza. En esos casos, los principales elementos vegetales son el arbolado viario y los jardines en algún edificio monumental y sobre todo los terrenos comunales arbolados. En municipios mayores, la desconexión con el entorno natural es mayor y consecuentemente, la construcción de zonas verdes más necesaria.

Si el municipio no dispone de brigadas propias para las tareas de jardinería, la contratación de las mismas tiene un coste considerable.

Los impactos ambientales generados en las tareas de mantenimiento de zonas verdes son:

- El consumo de agua para el riego.
- El consumo de energía y generación de emisiones de gases contaminantes y ruidos derivados de la maquinaria, de los desplazamientos de las brigadas y el transporte de productos.
- El consumo de productos químicos nocivos para el medio ambiente y la salud laboral.



- La generación de residuos tanto peligrosos como no peligrosos.
- El fomento y la dispersión de las especies exóticas invasoras mediante prácticas de gestión inadecuadas y/o el traslado de materiales contaminantes.

### 1.3. Cómo actuar

Para reducir los impactos ambientales asociados a las zonas verdes se ha de intervenir a nivel de diseño de los nuevos espacios, de la remodelación de las zonas existentes y en el mantenimiento de todos ellos.

Las acciones han de ir dirigidas a:

- *Racionalizar el uso de agua* potable mediante la correcta selección de especies vegetales y su agrupación en función de las necesidades hídricas; el uso de técnicas como el mulching o acolchado<sup>1</sup> para reducir las pérdidas de agua por evapotranspiración; la instalación de sistemas de riego eficientes; o el uso de agua freática, pluvial o de depuradora.
- *Reducir el consumo de combustibles fósiles* mediante la racionalización de los desplazamientos; el uso de maquinaria y vehículos con bajos consumos; y el uso de combustibles o fuentes de energía alternativas (biodiésel, bioetanol, vehículos híbridos o eléctricos, etc.).
- *Reducir las emisiones* de gases contaminantes y ruidos adquiriendo maquinaria y vehículos con menores emisiones de gases y ruido o adaptándolos, por ejemplo, con filtros de partículas.
- *Racionalizar el uso de productos químicos* y usar aquellos ambientalmente mejores, sobre todo fertilizantes, biocidas y aceites y grasas lubricantes; estos últimos en maquinaria y vehículos. Alternativas más respetuosas con el medio ambiente son las enmiendas de suelo y fertilizantes orgánicos (como el compost<sup>2</sup>) sin turba, los fertilizantes nitrogenados de liberación lenta, las técnicas de control integral de plagas o los lubricantes, altamente biodegradables. La selección de plantas autóctonas más resistentes, reducción de las podas y otras medidas preventivas también ayudan a reducir el uso de estos productos.
- *Utilizar plantas que no sean invasoras* para las composiciones florales. Se deben proponer especies no incluidas en los listados de especies invasoras catalogadas en la Diagnósis de Flora Alóctona Invasora de la CAPV, muy especialmente en el caso de las catalogadas en las categorías A (especies transformadoras) y B (especies naturalizadas invasoras). A la hora de seleccionar las especies alternativas, se pueden consultar los listados especializados o a los propios productores y suministradores de plantas.
- *Ajustar la compra de plantas* nuevas y de temporada para reducir los costes del servicio y el consumo de recursos. Se deben comprar a viveros o empresas que implementen medidas ambientales en su trabajo.
- *Minimizar la generación de residuos* a través de la compra de productos en envases de gran capacidad, el uso de envases y embalajes retornables y reduciendo al máximo las podas estructurales.

<sup>1</sup> El *mulch* o material de acolchado es una cubierta protectora que se coloca encima del suelo y que puede ser tanto orgánico como sintético. Las funciones del *mulch* son varias: ajuste de la temperatura del suelo ayudando a la retención de calor en primavera y otoño y manteniéndolo más fresco en verano con efecto termoregulador de los cambios de temperatura estivales; control de la proliferación de malas hierbas por el bloqueo de la luz del sol hasta el suelo; retención de la humedad del suelo reduciendo las pérdidas por evapotranspiración; fuente de materia orgánica y nutrientes cuando se degrada si éste es orgánico; repelente de insectos; o protección contra la erosión entre otras.

<sup>2</sup> El compost, compostaje, o compuesto (llamado a veces también abono orgánico) es el humus obtenido de manera natural por descomposición mediante un proceso aeróbico (con oxígeno) de residuos orgánicos como restos vegetales, animales, excrementos y purines. El resultado es un producto estable e inodoro que contiene valiosos nutrientes de lenta liberación y una estructura que mejora las características físicas del suelo.

- *Gestionar correctamente los residuos* tanto los no peligrosos como los peligrosos, recogiénolos selectivamente. Los primeros, si son asimilables a los residuos urbanos, se han de gestionar a través de los contenedores correspondientes. Los segundos, tienen que entregarse a un gestor autorizado.
- *Formar a los trabajadores* para que desarrollen su trabajo con respecto al medio ambiente y a su salud laboral.

Un elemento fundamental que no puede obviarse, es el grado de satisfacción de la ciudadanía. Las zonas verdes son muy valoradas por la sociedad y por tanto, cualquier medida que se aplique tiene que ir acompañada de acciones de comunicación y sensibilización para que sean acogidas favorablemente por los ciudadanos y ciudadanas. Por tanto, otra acción será:

- *Comunicar y concienciar* de la importancia de las medidas ambientales introducidas en el mantenimiento de las zonas verdes y hacer un seguimiento del grado de satisfacción al respecto.

### CASO 23: Ayuntamiento de Pamplona

El Ayuntamiento de Pamplona introdujo en 2005 en el contrato de Mantenimiento de Zonas verdes especificaciones técnicas de tipo ambiental para:

- *Diseño del espacio verde:* mantenimiento de diversidad de especies y uso de pavimentos permeables.
- *Selección de materiales:* reutilización de tiestos y uso de polietileno (PE) para instalaciones de riego.
- *Maquinaria y vehículos:* como límites de ruidos y uso de aceites reciclados o biodegradables.
- *Tratamientos fitosanitarios:* como mantenimiento preventivo con restricción de productos fitosanitarios y control integrado de plagas.
- *Materiales para la fertilización:* como la sustitución de turba y fertilizantes químicos por compost y control de calidad del compost.
- *Sistema de riego:* como la optimización de sistemas y horarios y uso de aguas pluviales o freáticas.

### CASO: Ayuntamiento de Balmaseda

Durante los años 2008-2010, el Ayuntamiento de Balmaseda ha introducido y consolidado una gestión del servicio con criterios ambientales a partir de la ambientalización de los pliegos de contratación del servicio de jardinería.

Tanto en 2008 como en 2010, la respuesta de las 2 empresas licitadoras ha sido muy positiva, cumpliendo sin problemas con los criterios ambientales exigibles y valorables solicitados para el servicio.

*Para conocer más de esta experiencia, ver la Buena Práctica BP.40 disponible en:*  
<http://www.ihobe.net/> > Ámbitos de actuación > Compra pública verde >  
 Buenas prácticas de la administración vasca.



## 2. Buenas prácticas operativas

### 2.1. Cómo reducir el consumo

El consumo de muchos productos de jardinería es consecuencia directa de cómo las zonas verdes han sido diseñadas. La primera medida para ambientalizar el servicio de jardinería es implementar criterios ambientales ya en el diseño de los nuevos espacios o en la remodelación de espacios pre-existentes. Los objetivos han de ser:

- a) *Diseñar el espacio según la función* que queramos asignarle o remodelarlo según su uso real por los ciudadanos, pensando en las condiciones de la zona (insolación, calidad del suelo, pendiente, etc.), en todas las etapas de la vegetación (plantación, crecimiento y mantenimiento) y en los trabajos a lo largo del año (siega, riego, recogida de hojas, poda...). Se deberá decidir la necesidad o no de riego frecuente para instalar sistemas de riego eficientes y la necesidad de poda de árboles y arbustos.
- b) *Naturalizar al máximo las zonas verdes* en relación a dos aspectos, el mantenimiento, reduciendo podas o siegas, y la selección de especies. Las especies autóctonas o naturalizadas, no sólo son resistentes a las condiciones climáticas, sino que dan continuidad y conectividad con el entorno natural, creando un hábitat adecuado para la fauna de la región (sobre todo aves).
- c) *Colocar las especies* en función de sus necesidades hídricas para hacer más eficaz el riego y agrupar las plantas de especies complementarias en la lucha contra plagas. Así, se reduce el consumo de agua y productos biocidas.
- d) *Limitar el uso de flor de temporada a zonas muy concretas*. Este tipo de plantas tiene unos requerimientos hídricos y de fertilización elevados, además de tener que sustituirse cuando se marchitan, lo que aumenta los costes de mantenimiento y requieren, por lo tanto, el uso de más recursos naturales. Como alternativa, se pueden usar plantas vivaces con flor y bulbáceas que no requieren sustitución. Actualmente, este tipo de plantas suele ser más cara y difícil de conseguir por lo que con la compra pública verde habrá que potenciar este tipo de plantas creando su demanda.

A parte del diseño, los consumos también se pueden reducir con el correcto *mantenimiento y gestión* de los espacios.

Las acciones principales van asociadas a reducir el uso de fertilizantes y biocidas. Para ello se han de:

- Adecuar correctamente los riegos y la fertilización/abono para cada zonas.
- Utilizar fertilizantes sólo en las zonas que lo necesiten (planta de temporada) y en el resto, añadir compost anual o bianualmente para mejorar el suelo.
- Promover los acolchados como método para evitar la proliferación de malas hierbas y reducir la necesidad de riego.
- Reducir la poda de árboles y arbustos dejando que éstos se desarrollen en sus formas naturales (siempre y cuando ésto no genere riesgos innecesarios ni molestias a viviendas colindantes, tanto de la copa como de las raíces).
- Definir un sistema de control integrado de plagas que incluya tratamientos manuales, térmicos, biológicos y, en última instancia, el uso de productos fitosanitarios de baja toxicidad y rápidamente biodegradables.

### CASO 24: Ayuntamiento de Castellón

El Ayuntamiento de Castellón inició en 2006 un proyecto de lucha biológica contra plagas en diferentes zonas de la ciudad. Debido a su éxito, en 2007 se decide duplicar la inversión para extender el tratamiento a otras zonas.

Como describe el concejal de sostenibilidad y medio ambiente del consistorio: «con la lucha biológica utilizamos insectos que son depredadores naturales de otros insectos, con lo cual, es un método mucho más natural e igual de eficaz, con lo que conseguimos mayor limpieza, menos problemas de salud para los ciudadanos que si utilizamos los tradicionales productos fitosanitarios [...]. El objetivo es utilizar los mínimos productos químicos en la ciudad, lo que supone un gran esfuerzo para el Ayuntamiento ya que el coste de estos tratamientos más naturales duplica al de los productos químicos».

*Nota:* La utilización de agentes de control biológico implica pruebas rigurosas de cara a asegurar que el agente no ataque a otras especies. Se debe tener en cuenta, que una vez liberado en el medio, este hecho no se puede revertir. Por lo que el riesgo debe ser sopesado con los beneficios, por lo que la cautela es clave para evitar potenciales daños no deseados como por ejemplo, ataques a especies no diana, introducciones accidentales de otras especies junto con el agente, reemplazo ecológico o interacciones en la red trófica. Una elección adecuada del agente, basada en información científica rigurosa, disminuirá este posible impacto.

## 2.2. Cómo prevenir la introducción de invasoras y evitar la expansión de las ya existentes

Las tareas de jardinería pueden convertirse en vectores para la introducción y dispersión de especies invasoras; por esta razón es importante que, tanto las prácticas de jardinería como las herramientas o materiales que se utilicen, no sean vectores de transmisión y dispersión de estas especies.

- a) *Evitar la introducción voluntaria por el empleo de plantas exóticas invasoras.* La elección de las especies es vital para prevenir las invasiones vegetales. Es necesario elegir especies nativas o especies exóticas que carezcan de poder invasivo (por ejemplo, empleo de variedades estériles que tampoco se reproduzcan de forma vegetativa). Por ello, los operarios deben de saber identificar correctamente las especies invasoras no deseadas y las especies nativas que se desea que perduren. Además, el empleo de mezclas de semillas es una importante vía de entrada de nuevas plantas invasoras, por lo que se desaconseja su uso, a menos que estén correctamente identificadas.
- b) *Evitar la introducción y/o dispersión accidental de semillas o fragmentos de especies exóticas invasoras con capacidad de rebrotar.* El uso de tierras, grava o arena contaminada, el traslado de una zona a otra de equipamiento contaminado, los elementos de embalaje, etc., puede generar nuevos focos de invasión de especies exóticas. Entre estos vectores se incluye también la ropa, el calzado, herramientas de mano, etc., susceptibles de estar contaminados. La maquinaria y los vehículos también pueden expandir los propágulos de especies no deseadas, tanto físicamente (por ejemplo, en el barro de las ruedas) como por las turbulencias generadas a su paso.



- c) *Evitar la creación de condiciones ambientales que favorecen la germinación y/o el establecimiento de plantas exóticas invasoras:*
- La generación de zonas sin sombra puede promover la germinación y/o el establecimiento de especies invasoras que no la toleran.
  - La eliminación de la cobertura vegetal y/o la generación de zonas de suelo desnudo pueden potenciar la reintroducción o el establecimiento de especies exóticas invasoras, al disminuir o eliminar la competencia existente con especies nativas.
- d) *Mantenimiento o creación de nuevos focos de invasión a partir de residuos mal gestionados:*
- Los restos de podas, el material de compostaje, etc., pueden ser los responsables de crear nuevos focos de invasión.
  - Se debe tener en cuenta que muchas especies exóticas invasoras (tanto sus restos como sus semillas) pueden permanecer viables durante largos periodos de tiempo o bien no ser compostables.

### 2.3. Cómo conocer las necesidades reales. Indicadores

Debido a la diversidad de zonas verdes y a la extensión y dispersión de las mismas, es necesario conocer y tener inventariadas las áreas y elementos verdes del municipio. Sin este conocimiento es difícil planificar las tareas de mantenimiento y las medidas de gestión y mejora necesarios.

El primer paso es disponer de planos del municipio actualizados donde se recojan todas las áreas ajardinadas y arboladas. Estos planos se pueden introducir en programas de Sistemas de Información Geográfica (GIS), que si se mantiene nos permite tener la información actualizada. Con este sistema conseguimos:

- Tener acceso a toda la información de forma rápida y sencilla.
- Usar esa información para organizar la gestión del verde urbano.
- Hacer accesible esta información a la ciudadanía y a las empresas de jardinería.
- Calcular indicadores del servicio.

Con toda la información, se deben clasificar los diferentes elementos en zonas y grupos, según el tipo de espacio que sean (parques, jardines, arbolado, rotondas y medianas...) y definir el mantenimiento que han de tener tras conocer sus necesidades reales.

Como se ha mencionado anteriormente, el conocimiento detallado del verde urbano nos permite definir y calcular indicadores ambientales relacionados con el tipo y diversidad de espacios verdes, diversidad de especies vegetales y porcentaje de especies autóctonas. Además, se podrán también obtener ratios varios como los m<sup>2</sup> de verde por habitante o el número de árboles por habitante, entre otros.

Para calcular indicadores de consumos de agua, energía, fertilizantes o biocidas, será necesario conocer estos datos: litros de agua, litros de combustibles o kWh de electricidad y litros o kilos de productos químicos usados.

Si la compra de los productos está incluida en la contratación del servicio, en el pliego se deberá incluir como criterio de ejecución la necesidad de facilitar anualmente esa información. Con esta información se podrán calcular los indicadores o incluso exigir que presenten un informe anual con los indicadores elaborados por ellos según se defina en el pliego.

Esta clasificación es la que se detallará posteriormente en el pliego de contratación para que las empresas puedan hacer sus ofertas en función de la carga de trabajo estimada.

## 2.4. Qué y cómo contrato

Las tareas de jardinería pueden realizarse de diferentes formas: con brigadas propias de la administración, contratando a una o varias empresas externas todo el servicio, o de forma mixta, con una parte realizada por el personal municipal y otra por empresas de jardinería.

Cuando las tareas se realizan con personal propio básicamente la contratación se centrará en los proveedores de productos: de semillas y planta (si no se dispone de vivero propio), de materiales para pequeñas obras, de materiales de riego, de sustratos para la preparación del suelo, de productos fitosanitarios, de vehículos comunes (coches, furgones...), de maquinaria y vehículos técnicos (segadoras, dumpers...), de herramientas y de ropa de trabajo.

Por otro lado, cuando se contrata una empresa externa, el alcance del contrato puede ser muy variable e incluso estar dividido en lotes. Puede incluir además de las tareas propias de jardinería, la totalidad de suministros de materiales, sólo parte de ellos, o limitarse al contrato de personal, tareas y gestión.

Por norma general, las especificaciones suelen definirse claramente en los pliegos por parte de la Administración. No obstante, a veces se puede preferir definir los criterios en términos de rendimiento y dar libertad a las empresas para que propongan, según su conocimiento específico, las medidas para conseguir los resultados solicitados.

### CASO 25: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz

El Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz definió en 2006 y en uno de sus pliegos para el servicio de jardinería para el mantenimiento de las zonas verdes una cláusula ambiental valorable para la mejora y reducción del riego dando libertad a las empresas para que propusieran cómo conseguir esta reducción.

Algunas de las medidas propuestas fueron: calcular la necesidad diaria de riego y gasto de agua; regular el riego a través de, por ejemplo, manómetros para controlar caudales; definir pautas y horarios de riego; sustituir el césped por especies tapizantes de bajas necesidades hídricas; elaborar un Plan de emergencia de riego en periodos de gran sequía; y formación y sensibilización ambiental de los operarios.

*Para conocer más de esta experiencia, ver la Buena Práctica BP.11 disponible en:  
<http://www.ihobe.net/> > Ámbitos de actuación > Compra pública verde >  
Buenas prácticas de la administración vasca.*

Con relación a las tareas de mantenimiento, la Administración acostumbra a presentar un calendario donde se relacionan las tareas y la frecuencia de las mismas. En la elaboración de los nuevos pliegos y con la información de los inventarios y mapas del verde urbano, se debe revisar ese listado y analizar si las frecuencias son necesarias cuando se implanten las medidas de ahorro. Para esa revisión se puede contar con algún asesor en la materia o la misma empresa de jardinería contratada.



Los materiales, productos y maquinaria a aportar suele no detallarse en el pliego, dejándolo todo en manos de las empresas. No obstante, si se desea ambientalizar el servicio, es necesario introducir requisitos concretos en estos apartados. El objetivo es analizar las características ambientales de los mismos, priorizando aquellos con menor peligrosidad y/o toxicidad, menor embalaje, menores consumos y menores ruidos.

## 2.5. Cómo gestionar los residuos

En las tareas de jardinería los principales residuos que se generan son:

- Sacos de plástico de tierra y compost.
- Envases de plástico y/o cartón de los fertilizantes y biocidas, los cuales pueden contener sustancias clasificadas como peligrosas, y por tanto el residuo también ser peligroso.
- Macetas, bandejas y bolsas normalmente de plástico y otros recipientes/embalajes en los que se distribuyen las plantas, arbustos y árboles.
- Residuos orgánicos fruto de la poda y siega de la vegetación.

Por normal general se trata de residuos no peligrosos y asimilables a los residuos urbanos. Las empresas tendrán que separar selectivamente estos residuos (en papel/cartón, plástico, etc.) y depositarlos en los contenedores correspondientes.

Algunos de estos productos pueden ser reutilizados, sobre todo los contenedores de plantas, y por tanto, se deberá buscar otra vía de gestión como la reutilización en coordinación con los viveros. Siempre y cuando no provoquen la dispersión de semillas y rizomas de especies invasoras.

Además de éstos, suele haber también otros residuos menos regulares, pero igualmente habituales como aceites lubricantes de la maquinaria y vehículos, herramientas rotas, etc., a los que según sus características (toxicidad, reciclabilidad...), debe darse una gestión específica.

Los residuos peligrosos, como los envases de productos fitosanitarios o los mencionados lubricantes, se tendrán que recoger correctamente y se entregarán a gestores autorizados para este tipo de residuos.

Además, si como es habitual, las tareas de mantenimiento y limpieza incluyen el vaciado de papeleras, los residuos de éstas pueden suponer un volumen nada despreciable y que deberá de gestionarse también de forma correcta.

### 3. Aspectos ambientales y técnicos a considerar

Los aspectos a tener en cuenta para reducir los impactos ambientales en las prácticas y tareas de mantenimiento de zonas verdes y elementos vegetales se exponen a continuación:

#### 3.1. Preparación del suelo y fertilización

Pese a que la ganadería y agricultura son consideradas las principales fuentes de contaminación del suelo, acuíferos y cursos de agua, la jardinería también es una fuente importante de nutrientes que contamina estos medios.

A grandes rasgos existen dos tipos de productos:

- *Fertilizantes*: sustancias ricas en nutrientes que se aportan a las plantas (a través del suelo o por rocío foliar) para incentivar su crecimiento.

Estos pueden ser orgánicos (restos de plantas o defecaciones de animales) o inorgánicos (minerales o químicos/sintéticos). Por norma general los fertilizantes químicos son de liberación rápida incrementando los riesgos de contaminación y eutrofización<sup>3</sup> del agua. Por tanto se tendrán que escoger fertilizantes de liberación lenta, aplicarlos sólo para las zonas necesitadas (como de flor de temporada) y sustituir su uso en el resto de zonas con enmiendas de suelo ricas en compost o directamente compost. Hay que pensar que en la naturaleza, las plantas sólo reciben los nutrientes que se generan de la descomposición de las hojas que caen al suelo (compost natural).

- *Enmiendas de suelo*: sustancias añadidas al suelo (mezcla de arena, arcilla, turba, compost y otros minerales) para mantener y mejorar sus propiedades físicas (como el drenaje o aireación) y que pueden incrementar también sus propiedades biológicas y nutritivas si se usa compost.

Un material usado habitualmente es la turba<sup>4</sup>, un recurso prácticamente no renovable por su lenta tasa de regeneración y que se genera en hábitats de especial interés natural, en muchos casos protegidos. Por otro lado, la turba, por sus cualidades, no ayuda a mejorar las propiedades nutricionales del suelo como sí lo hace, en cambio, el compost.

Por tanto, se tiene que minimizar el uso de fertilizantes químicos y turba y sustituirlos siempre que sea posible por compost, que no sólo mejorará las características físicas sino también las propiedades químicas del suelo. Además usando compost se contribuye al reciclaje de los residuos de materia orgánica, produciendo un nuevo producto y cerrando así el ciclo.

El único control que se debe hacer es la cantidad de compost que se utiliza y su contenido de metales pesados para no contaminar el suelo<sup>5</sup>.

<sup>3</sup> La eutrofización es un proceso por el cual un cuerpo de agua (como los lagos, estanques o partes estancadas de los ríos) se enriquecen con nutrientes en exceso lo que deriva en un crecimiento excesivo de plantas (como algas). Cuando los nutrientes se acaban, toda esa materia se muere y descompone consumiendo el oxígeno disuelto en el agua produciendo en algunos casos hasta la muerte de organismos acuáticos superiores (como los peces).

<sup>4</sup> La turba es materia orgánica parcialmente descompuesta que se sitúa entre la biomasa y el carbón. La turba se forma cuando la materia vegetal, generalmente en humedales, no puede descomponerse totalmente debido a las condiciones ácidas del entorno. Pese a que la turba tiene origen biológico, su lenta tasa de regeneración (alrededor de un milímetro por año) hace que se considere un recurso casi no renovable.

<sup>5</sup> La Comunicación europea «Hacia una estrategia temática sobre protección del Suelo (COM (2006) 231, 22.09.2009)» destaca la importancia del control de calidad y certificación.



### 3.2. Control de plagas

Los biocidas o productos fitosanitarios son sustancias o mezclas destinadas a prevenir, destruir, repeler o mitigar plagas y enfermedades.

Por el hecho de estar diseñadas para matar o afectar severamente organismos vivos, los biocidas en toda su gama (los insecticidas, herbicidas, bactericidas y otras sustancias para el control de determinadas plagas) son dañinos tanto para las especies para las que están diseñados como para otras especies e incluso las personas.

Algunos de los impactos asociados son los riesgos de contaminación del agua y suelo ya que en su uso, su paso a estos medios es prácticamente inevitable. Las características químicas de muchos de estos productos conlleva el riesgo de bioacumulación y biomagnificación<sup>6</sup> de sustancias tóxicas en los organismos, generación de resistencias, etc. Para disminuir estos efectos, el uso de biocidas debe minimizarse mediante la eliminación de plantas de temporada, la agrupación de especies diferentes complementarias y el uso de prácticas preventivas (como el acolchado) y de técnicas de control integral de plagas.

### 3.3. Aplicación de riego

La aportación de agua a las zonas verdes y arbolado viario puede provenir de: la precipitación de agua al llover; el riego a manguera o con cuba; y el riego con mecanismos automatizados de aspersión, difusión o localizados.

En la naturaleza, la lluvia es suficiente para mantener la vegetación viva, la cual se adapta a las condiciones de cada estación (más lluvia en otoño y cierta sequía en verano). En la ciudad (y sobre todo la ciudadanía) tienen que aceptar también esos ciclos naturales y reducir el riego a las zonas que realmente lo necesitan: zonas con especies no adaptadas, planta de temporada...

El uso de agua de la red para el riego supone un consumo elevado de recursos, tanto del agua mismamente como de aquellos recursos usados en los procesos de potabilización. Hay que partir del principio que la vegetación no necesita una calidad de agua potable, con lo que el agua de red tiene una calidad excesiva para el uso que se le da. Para intentar reducir el consumo de agua, además de las medidas de diseño mencionadas anteriormente, se tiene que:

- Hacer una evaluación de las necesidades de riego y definir qué zonas pueden no regarse o regarse con menor frecuencia.
- Estudiar la posibilidad de utilizar otras fuentes de agua para el riego como aguas freáticas, aguas de depuradora o aguas pluviales recogida en balsas o depósitos.
- Donde sea necesario un riego continuo, instalar sistemas de riego que sean eficientes, con control automatizado mediante programadores, con tensiómetros e higrómetros y conectados a sistemas informáticos para controlar consumos y detectar disfunciones y con tuberías preferiblemente de polietileno.

<sup>6</sup> La bioacumulación es la acumulación en un organismo de sustancias tóxicas absorbidas a un ritmo mayor del que la sustancia es excretada o degradada biológicamente. La biomagnificación es el incremento de la concentración de una sustancia a través de la cadena alimenticia como consecuencia de la lenta (o inexistente) tasa de excreción/degradación de la sustancia en la cadena alimenticia. La diferencia entre bioacumulación y biomagnificación es que la primera ocurre a nivel individual de organismo y la segunda a través de la cadena trófica.

### CASO 26: Ayuntamiento de Terrasa

El Ayuntamiento de Terrasa introdujo en 2005 en el gran parque central de Vallparadís un sistema de planificación del riego diario para todo el parque en línea con la estación meteorológica local. Este sistema de riego permite regular diariamente las necesidades de agua según las condiciones meteorológicas que se dan en la propia ciudad.

### 3.4. Siega, poda y recogida de hojas

Los ciclos anuales de la vegetación requieren acciones de mantenimiento como la siega de praderas para evitar la proliferación de plantas, la poda preventiva o la poda para incentivar la floración y crecimiento de arbustos y árboles o la recolección de hojas secas sobre todo en otoño. Estas tareas generan gran cantidad de residuos orgánicos que pueden ser reciclados para hacer compost. Se deberá evitar utilizar especies invasoras para hacer compost.

Independientemente del trabajo de la Administración para solucionar el problema de gestión de los residuos orgánicos, también se puede avanzar valorando la iniciativa de las propias empresas que ofrezcan el servicio de recolección de los restos orgánicos de las tareas de jardinería para compostar en sus propias instalaciones.

### 3.5. Adquisición y colocación de nuevas plantas

La compra y reposición de plantas en las zonas ajardinadas de un municipio se incrementa si se utilizan plantas o flores de temporada. No obstante, no se da únicamente en esos casos sino que constantemente se compran plantas, arbustos o árboles para la creación de nuevas zonas verdes o en la remodelación de zonas existentes.

A los aspectos ya mencionados de selección de especies autóctonas y plantas de flor vivaz, se han de añadir otros relacionados con los métodos y procesos de cultivo. Las actividades de cultivo de plantas, como en la agricultura, comportan el uso de gran cantidad de fertilizantes, fitosanitarios, generación de residuos, etc. Si queremos mejorar la calidad de producción de las plantas, se ha de buscar que los viveros desarrollen su actividad con respeto al medio ambiente.

Esto se puede hacer a través del cultivo de plantas siguiendo las reglas de la agricultura ecológica (caso ideal) o si la empresa implementa sistemas de gestión ambiental o buenas prácticas en su actividad. Como ni en la CAPV, ni a nivel estatal hay todavía viveros que produzcan plantas ornamentales ecológicas (sólo hay algunos pocos que producen plantas aromáticas y hortícolas), y ello lleva un proceso relativamente largo, se promoverá la mejora ambiental en la producción a través de los sistemas de gestión ambiental. Asimismo, también sería importante promover la utilización de genotipos o variedades locales de especies. De manera que se evite la introducción de genotipos de otros lugares y la pérdida de la diversidad genética autóctona.

Además, en la distribución del material así como en su cultivo, normalmente se usan contenedores de plástico que no son reutilizados, generando gran cantidad de residuos. En este sentido, las medidas han de ir dirigidas a suministrar las plantas en contenedores compostables de origen vegetal (celulosa, paja, etc.) o en macetas y bandejas de plástico retornables que la empresa de jardinería ha de retornar a los viveros para su reutilización.



### CASO 27: Ayuntamiento de Badalona

El Ayuntamiento de Badalona ha ido progresivamente incorporando criterios ambientales en la contratación del servicio de jardinería desde 2002 para mejorar la calidad ambiental del mismo.

Uno de los criterios ambientales valorables en la adjudicación de la última licitación fue el suministro de plantas en macetas compostables y libres de biocidas y plásticos.

## 3.6. Maquinaria y vehículos de jardinería

Los impactos que la maquinaria y los vehículos generan sobre el medio ambiente son: el consumo de combustible, las emisiones de CO<sub>2</sub> y otros gases de combustión, las emisiones de ruido y la liberación al medio de aceites y grasas lubricantes (tratados más adelante).

A nivel europeo existen 2 directivas principales que afectan a la maquinaria de jardinería:

- Directiva 2000/14/CE<sup>7</sup> sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre, define para algunas máquinas, aunque no todas, los niveles máximos permitidos de ruidos.
- Directiva 97/68/CE<sup>8</sup> que regula las emisiones de gases contaminantes de las máquinas móviles no de carretera, ya que para éstas no hay estándares EURO definidos como para vehículos.

Para vehículos (M1 y N1 de hasta 2,5 Tm) se han definido criterios ambientales para las emisiones de gases y de ruido en el capítulo de vehículos y, por tanto, se usarán esos criterios en la compra o valoración de la flota del servicio.

Para la maquinaria, con este marco normativo, se valorará que tenga menores emisiones de ruido y gases y menor consumo de combustible. Además, también se promoverá el uso de biocombustibles o combustibles alternativos para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>.

### CASO: Ayuntamiento de Erreterria

En 2009, el Ayuntamiento de Erreterria, pone en marcha una estrategia ambiental para incorporar requisitos ambientales en el mantenimiento de parques y jardines.

Entre los criterios que se valoran para la adjudicación del servicio se incluyen las emisiones de gases contaminantes y de ruido de los vehículos y maquinaria usada en el contrato. Otros requisitos obligatorios incluyen el control del agua para el riego.

*Para conocer más de esta experiencia, ver Green Requirements for the Maintenance of Parks and Gardens in Erreterria disponible en: [http://ec.europa.eu/environment/gpp/case\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/gpp/case_en.htm) > GPP Example 56.*

<sup>7</sup> Directiva 2000/14/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 8 de mayo de 2000 relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.

<sup>8</sup> DIRECTIVA 97/68/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 16 de diciembre de 1997 relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre medidas contra la emisión de gases y partículas contaminantes procedentes de los motores de combustión interna que se instalen en las máquinas móviles no de carretera.

### 3.7. Grasas y aceites lubricantes

Un lubricante es un compuesto o sustancia empleada para minimizar el rozamiento, evitar desgastes, agarrotamientos y refrigerar las zonas de contacto.

Los productos lubricantes pueden usarse en aplicaciones cerradas (motores de cuatro tiempos de vehículos) o en aplicaciones abiertas (motores a dos tiempos, hidráulicos, de cadena, grasas). En estas últimas los lubricantes son liberados poco a poco al medio. Los lubricantes convencionales de origen principalmente mineral son peligrosos para el medio ambiente debido a su baja biodegradación (y por tanto elevada permanencia en el medio) y contenido de sustancias tóxicas, con los consiguientes impactos asociados de bioacumulación y biomagnificación.

Existen aceites y grasas lubricantes de origen mayoritariamente vegetal con elevada biodegradabilidad, potencialmente no bioacumulativos y con baja toxicidad cuyo uso se tiene que potenciar en estas aplicaciones abiertas.

#### CASO 28: Ayuntamiento de Mondragón

Las brigadas que trabajan en el monte del Ayuntamiento de Mondragón utilizan aceites lubricantes biodegradables tanto como lubricante para las cadenas de las motosierras como aceite para la mezclar aceite-combustible que las motosierras necesitan para su funcionamiento.

Además, los vehículos para el servicio de jardinería utilizan biodiésel (en mezcla) como combustible.

Para aplicaciones en motores de vehículos, se potenciará el uso de aceites lubricantes de baja viscosidad, regenerados y con larga vida útil (Para saber más ver capítulo de vehículos).

### 3.8. Prácticas y procedimientos de jardinería

Como en la mayoría de los casos, las prácticas y acciones de los trabajadores y usuarios pueden tener una elevada influencia en los impactos ambientales asociados a una actividad. En jardinería no es suficiente comprar productos e instalar equipos que consuman menos recursos y sean menos nocivos sino que se tiene que garantizar que el personal haga un uso correcto y desarrolle sus labores, también con respeto hacia el medio ambiente. Para ello deben recibir formación en:






- Medidas de control de riego.
- Uso y dosificación de fertilizantes y biocidas.
- Poda de mantenimiento.
- Correcta recogida y gestión de los residuos en sus diferentes fracciones y peligrosidad.
- Prácticas de gestión que no fomenten la dispersión y/o crecimiento de especies invasoras.

Sólo si el personal de trabajo tiene la formación adecuada y está sensibilizado, las medidas ambientales se aplicarán eficazmente.



## 4. Las certificaciones ambientales

Para productos y maquinaria de jardinería, existe gran variedad de ecoetiquetas Tipo I. De forma resumida estas son:

ETIQUETA	ETIQUETA ECOLÓGICA DE LA UNIÓN EUROPEA	ÁNGEL AZUL (Alemania)	CISNE NÓRDICO (Países nórdicos)	ECOETIQUETA AUSTRIACA (Austria)	NF-ENVIRONMENT (Francia)
LOGO OFICIAL					
ENMIENDAS Y SUSTRATOS DE CULTIVO	●			●	●
CONTENEDORES DE PLANTAS BIODEGRADABLES		●			
MAQUINARIA DE JARDINERÍA		●	●	●	
ACEITES LUBRICANTES BIODEGRADABLES	●	●	●	●	

Para cada una de estas ecoetiquetas existen varios productos ecoetiquetados, por tanto existen productos en el mercado que cumplen con estrictos estándares ambientales.

Los productos, además, también pueden estar formulados teniendo en cuenta criterios ambientales desde su estadio más temprano (Ecodiseño) con lo que se mejora su producción y las características ambientales en todo el ciclo de vida del producto.

Además de ecoetiquetas de productos, las empresas también pueden estar certificadas con Sistemas de Gestión Ambiental (SGA) que certifican que la empresa cumple con la normativa que le aplica a su actividad y con unos mínimos ambientales. Los principales son el EMAS, ISO 14 001 y Ekoscan.

Éstos pueden servir para acreditar la actuación conforme a buenas prácticas ambientales, cuando éstas se incluyan como requisitos de solvencia técnica o profesional, siempre y cuando el ámbito del SGA sea el del servicio de jardinería y no, por ejemplo, el de las oficinas de la empresa. El SGA no puede ser objeto de valoración como tal, aunque sí sirve para acreditar el cumplimiento de criterios ambientales objeto de valoración, siempre que exista una relación clara entre los instrumentos de gestión ambiental aportados y los criterios a valorar. Además, aquellas que lo tengan se podrán beneficiar en tanto que mediante éste dispongan de mecanismos de control e información solicitados en el pliego.

## 5. Situación del mercado: oferta disponible

Para evaluar la situación del mercado entorno a los servicios de jardinería se tiene que analizar tanto la oferta de productos como el servicio en sí.

Por regla general, los productos y maquinaria de jardinería, a diferencia de otros como vehículos o equipos informáticos, son fabricados por empresas independientes de ámbito regional o estatal que deciden o no certificar sus productos con ecoetiquetas, más por una estrategia comercial que por presiones internacionales. En el estado español, al igual que en la Comunidad Autónoma del País Vasco la demanda de estos productos es todavía reducida por lo que los fabricantes, en general, no disponen de productos certificados.

Por tanto, desde la compra verde se tienen que ir demandando este tipo de productos y fomentar que los productos certificados se distribuyan en la Comunidad Autónoma del País Vasco. También se conseguirá que los propios fabricantes vascos empiecen procesos de innovación ambiental de sus productos (Ecodiseño) o procesos de obtención de ecoetiquetas oficiales como la de la Unión Europea.

En la página web de la etiqueta europea (<http://www.eco-label.com/>) se pueden encontrar los productos y proveedores de productos de jardinería etiquetados con la etiqueta ecológica europea y distribuidos en el Estado español. Los productos certificados con otras ecoetiquetas, pueden también encontrarse en las páginas web oficiales de las propias ecoetiquetas.

Las empresas de jardinería, son también normalmente pequeñas y medianas empresas (PYMES) que constan de pocos trabajadores. Por lo general, debido a la normativa de riesgos laborales muchas hacen formación y tienen programas al respecto pero, a diferencia de otros sectores de servicios como por ejemplo el de limpieza, sólo las más grandes han implementado sistemas de gestión ambiental. Esto es comprensible si se tiene en cuenta que en jardinería las actividades no siempre suponen riesgos como en el caso de los servicios de limpieza. En la web de Ihobe (<http://www.ihobe.net/>) se puede encontrar una relación de las empresas de la Comunidad Autónoma del País Vasco que disponen de algún SGA [EMAS, ISO 14001 o Ekoscan].

Las PYMES también podrían implementarlos si vieran los beneficios económicos que tal medida les puede suponer. Por tanto, la Administración tiene que ir presionando y especificando criterios ambientales en la ejecución del servicio de jardinería para que las empresas del sector vayan adaptándose de forma progresiva.



## 6. Criterios ambientales

Los criterios propuestos se redactan para la contratación del servicio de mantenimiento de zonas verdes, si bien los criterios pueden usarse por independiente para la compra de los diferentes productos y materiales a usar en el servicio de jardinería<sup>9</sup>.

### 6.1. Criterios para la contratación por procedimiento abierto y adjudicación por concurso

Los criterios que se proponen para esta modalidad de contratación, se encuentran disponibles en la web de Ithobe (<http://www.ithobe.net>, Ámbitos de actuación > Compra pública verde). En este capítulo se proponen tres niveles de exigencia: nivel básico, nivel avanzado y nivel excelencia.

Una vez elegido el nivel de exigencia que más se adecua a la situación de la Administración que va a hacer uso de ella, para cada nivel, además de los propios criterios ambientales (especificaciones técnicas), encontrará también una propuesta de criterios de adjudicación y de contenido de la oferta técnica. Este último apartado de cómo han de presentar los licitadores la información, sirve para una más fácil recopilación de la información solicitada.

Este capítulo se completa con el checklist para proveedores, disponible también en la web, y que se anexará al propio pliego de condiciones técnicas ya que contiene información de cómo verificar el cumplimiento de los criterios.

### 6.2. Criterios para el procedimiento negociado y la contratación directa

Por el volumen económico que representa el contrato de jardinería, la contratación del mismo por contratación directa es meramente testimonial.

Si la contratación se hace por procedimiento negociado, lo primero que se recomienda es invitar a la licitación a aquellas empresas que dispongan de sistemas de gestión ambiental SGA.

Si, por la oferta existente, esto no fuera posible, se contactará con las posibles empresas para evaluar la posibilidad de exigir que éstas se certifiquen con algún SGA durante la duración del contrato.

Respecto al resto de criterios, se recomienda utilizar los definidos para el procedimiento abierto.

Si el servicio lo realiza personal propio y sólo se adquieren los productos y maquinaria de forma directa, los criterios a utilizar serán los mismos que en el procedimiento abierto.

---

<sup>9</sup> Los criterios de selección de plantas, colocación, etc. son criterios de diseño y no de mantenimiento por lo que no se incluyen a continuación.