

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN  
EL CONTRATO, SERVICIOS DE MANTENIMIENTO Y MEJORA DE  
LAS ZONAS VERDES EXISTENTES EN LA ZONA –A, DE CANAL DE  
ISABEL II, S.A**

**PROCEDIMIENTO ABIERTO CON PLURALIDAD DE CRITERIOS**

**Contrato Nº:09/2020**

**Área:** Arquitectura y Urbanismo

**Fecha:** 19 de junio de 2020

<b>1. Introducción .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1 Objeto .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 Vigencia del contrato .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Ámbito de actuación .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Descripción de las actividades básicas para la ejecución de los trabajos .....</b>	<b>5</b>
<b>3.1 Riegos .....</b>	<b>6</b>
<b>3.2 Siega de césped .....</b>	<b>8</b>
<b>3.3 Abonados .....</b>	<b>9</b>
<b>3.4 Tratamientos del terreno .....</b>	<b>10</b>
<b>3.5 Escardas .....</b>	<b>10</b>
<b>3.6 Limpiezas .....</b>	<b>11</b>
<b>3.7 Desbroces .....</b>	<b>12</b>
<b>3.8 Podas, recortes, talas y apeos .....</b>	<b>12</b>
<b>3.9 Siembras-resiembras .....</b>	<b>15</b>
<b>3.10 Plantas y reposiciones .....</b>	<b>16</b>
<b>3.11 Tratamientos fitosanitarios .....</b>	<b>17</b>
<b>3.12 Cavas y entrecavas .....</b>	<b>19</b>
<b>3.13 Rastrillado .....</b>	<b>19</b>
<b>3.14 Perfilados .....</b>	<b>19</b>
<b>3.15 Zonas de mulching .....</b>	<b>19</b>
<b>3.16 Seguridad del arbolado .....</b>	<b>20</b>
<b>3.17 Renovación y recuperación de zonas terrizas .....</b>	<b>20</b>
<b>3.18 Trabajos de seguridad y urgencia .....</b>	<b>21</b>
<b>3.19 Trabajos de renovación y mejora .....</b>	<b>22</b>
<b>4. Gestión de residuos .....</b>	<b>25</b>
<b>5. Organización del servicio .....</b>	<b>26</b>
<b>6. Consideraciones de tipo sociales, ambientales y de innovación .....</b>	<b>28</b>

<b>7. Prevención de riesgos laborales. ....</b>	<b>28</b>
<b>ANEXO I FORMULARIOS .....</b>	<b>30</b>
<b>ANEXO II GUÍA ORIENTATIVA DE ACTIVIDADES BÁSICAS DE MANTENIMIENTO .....</b>	<b>36</b>
<b>ANEXO III CONTROL BIOLÓGICO .....</b>	<b>38</b>
1.    CRONOGRAMA BIOLÓGICO DE LAS DIFERENTES ESPECIES ANIMALES .....	33
2.    MODELO ORIENTATIVO DE REGISTRO PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LAS POBLACIONES.....	34
<b>ANEXO IV RELACIÓN DE MAQUINARIA Y UTENSILIOS.....</b>	<b>36</b>
<b>ANEXO V ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LOS TRABAJOS (MODELO    ORIENTATIVO).....</b>	<b>39</b>
<b>ANEXO VI PAUTAS DE BUENAS PRACTICAS AMBIENTALES .....</b>	<b>60</b>

## 1. Introducción.

### 1.1 Objeto.

El objeto de contratación a través de procedimiento abierto con pluralidad de criterios es la ejecución de los trabajos de conservación y mejora de las zonas verdes existentes en la Zona A.

### 1.2 Vigencia del contrato.

La duración del contrato será de cuatro (4) años a partir de la firma del Acta de Inicio de los trabajos. El contrato podrá ser prorrogado a instancias de Canal de Isabel II, S.A. por un periodo adicional de tres (3) meses.

## 2. Ámbito de actuación

El ámbito de actuación corresponde a la totalidad de las zonas verdes existentes en las instalaciones y entornos de:

- OFICINAS CENTRALES Y ENTORNO:
  - Oficinas Centrales. C/Santa Engracia N.º 125
  - Deposito Elevado de Oficinas Centrales. C/Santa Engracia N.º 125
  - Archivo y Biblioteca. en C/ Bravo Murillo.
  - Recinto C/ Cea Bermúdez N.º 2
- CENTRO DE OCIO Y DEPORTES DEL TERCER DEPÓSITO Y ENTORNO:
  - Parque Santander. Situado entre la Avenida Pablo Iglesias, Calle Santander, Avenida Filipinas y Paseo de San Francisco de Sales
  - Parque Pablo Iglesias. Frente a la Avda. de Pablo Iglesias N.º 17
- PARQUE DE PLAZA DE CASTILLA Y ENTORNO:
  - Parque Plaza Castilla. Junto al Paseo de la Castellana
  - Centro de Trabajo Plaza Castilla. C/ General López Pozas
- CANAL BAJO
  - Tramo 1: C/ Fermín Caballero
  - Tramo 2: Avd./ Monforte de Lemos
  - Tramo 3: C/ Melchor Fernández Almagro
- CANAL DEL ESTE
  - Tramo: C/ Gregorio Benítez
- 9º DEPOSITO "EL GOLOSO" Autovía Colmenar Viejo, M 607. salida 17
- INSTALACIONES MAJADAHONDA. Carretera de Boadilla (Majadahonda)
- POZO GU-2. Camino de servicio conducción Valmayor - Majadahonda, entada por C/ Miguel Hernández (Majadahonda)
- POZO CA-2. Autovía Colmenar Viejo, M 607. Salida 23.

Para localizar el emplazamiento de las referidas instalaciones, si es preciso, se ruega contactar con el Área de Arquitectura y Urbanismo (Responsable Áreas verdes) en el teléfono 91 545-10-00 ext. 2417 o enviar un correo electrónico a: milagros.gonzalez@canaldeisabelsegunda.es.

### 3. Descripción de las actividades básicas para la ejecución de los trabajos

Las actividades que se describen a continuación se realizarán en base a la época que corresponda su ejecución de acuerdo con el calendario anual de actividades básicas para el mantenimiento integral de zonas verdes. (Incluido en el ANEXO II de este mismo Pliego).

El calendario Anual de actividades básicas de mantenimiento es una guía orientativa que indica de forma general los diferentes trabajos básicos de mantenimiento que son necesarios realizar para el correcto mantenimiento integral de las zonas verdes a lo largo de los distintos meses del año, pudiendo variar en función de las características de la vegetación de cada zona, el tipo de suelo, las exposiciones, etc. Estos factores pueden modificar la época de ejecución de los trabajos reflejados en el calendario anual de actividades.

La ejecución de todos los trabajos de mantenimiento y mejora de las zonas verdes y elementos objeto de este contrato, se encuentran incluidos en el importe adjudicado, tanto la mano de obra como todos los materiales necesarios para su correcta ejecución: abonos (orgánicos y químicos), cicatrizantes, productos para todo tipo de tratamientos fitosanitarios, tierras vegetales, arenas para recebo de praderas, semillas, mantillo y tutores; así como vehículos, maquinaria, herramientas y útiles que se pudieran requerir, en perfectas condiciones de mantenimiento. La maquinaria mínima que el adjudicatario deberá de disponer al inicio del contrato sé específica en el ANEXO I Apartado 5.1.5) del P.C.A.P.

Todas las actividades que realice la empresa adjudicataria, para mantener en condiciones óptimas las áreas verdes y elementos asociados a las instalaciones objeto del concurso, se efectuarán de forma que no interfieran en los horarios ni dificulten el normal desarrollo de las labores que Canal de Isabel II y sus responsables.

El técnico adscrito al contrato deberá supervisar de forma presencial aquellos trabajos que contengan cierta dificultad y/o peligrosidad como, talas/podas en ejemplares con una altura igual o superior a 10 metros, trabajos bajo líneas eléctricas, terrenos con inclinación excesiva, así como todos aquellos que no se desarrollen de forma habitual y que por sus circunstancias requieran de medidas de seguridad que no sean aplicadas en el servicio de forma habitual, debiéndose personar como mínimo, al comienzo, final y durante los trabajos para poder dirigir y organizar el trabajo a realizar.

Con independencia de estas actividades básicas, el adjudicatario llevará a cabo todas las obras y trabajos necesarios para que en todo momento y durante el período de vigencia del contrato el área objeto del servicio se encuentre en perfectas condiciones a juicio del Responsable de Canal de Isabel II, S.A.

El Canal de Isabel II, se reserva el derecho, para cuantos casos considere oportuno de suministrar las plantas, árboles, arbustos, especies de flor de temporada, semillas, tierras, piedras, cartelería, elementos de control biológico, etc., que serán plantadas y/o colocadas sin coste adicional de mano de obra siempre que se realicen con los medios humanos y materiales recogidos en los pliegos de licitación y no se encuentren incluidas dichas actuaciones dentro del listado correspondiente al 10% de trabajos de mejora del contrato, la empresa adjudicataria no podrá reclamar importe económico alguno derivado de estas actuaciones.

Los siguientes apartados, abordan las labores y técnicas de jardinería mínimas que se llevarán a cabo según el calendario Anual de actividades básicas de mantenimiento con un nivel de calidad profesional durante todo el periodo de vigencia del contrato.

La empresa adjudicataria deberá realizar un informe al comienzo del contrato del estado de todas las instalaciones. Este informe servirá de base para el desarrollo del contrato.

### **3.1 Riegos**

#### **3.1.1- De carácter general**

El riego deberá adecuarse a los tipos de plantas y formaciones vegetales presentes, dependiendo de las condiciones edafoclimáticas, con las dosis y frecuencias adecuadas de forma que todos los elementos vegetales encuentren en el suelo el porcentaje de agua útil necesario para su normal crecimiento y desarrollo.

Cualquier modificación en las especies vegetales que conforman las zonas verdes, debe ser motivo para revisar y analizar el riego y adecuarlo a las nuevas condiciones de los espacios conservados, de forma que se consiga una utilización eficiente del agua.

El aporte de agua será uniforme en cuanto a la superficie a regar, regando a todos los elementos verdes tanto puntuales como superficiales de forma que se consiga un recubrimiento total. Los aspersores o difusores estarán calibrados en todo momento de manera que su alcance y radio de giro sea el correcto, llegando a todos los puntos sin salirse de los límites de este, de forma que los paseos adyacentes y viales deberán encontrarse, en todo momento, libres de daños por escorrentías o encharcamientos provocados por la mala administración del agua de riego.

La dotación de agua y frecuencia de riegos serán acordes a las condiciones del suelo en las que se encuentra la formación vegetal, evitando pérdidas de agua por escorrentía, realizando alcorques y aterrazamientos para reducir las pérdidas de agua, y optimizando los turnos y dosis de riego en función de la época del año, haciendo un uso preferente de los programadores que comandan la red.

Las infraestructuras de riego se mantendrán en perfecto estado de limpieza y funcionamiento de forma que se minimicen las roturas o averías. Se deberán proveer los riegos precisos mediante métodos alternativos (mangueras, cisternas, etc.) en aquellas zonas que no dispongan de un sistema de riego automatizado garantizando en todo momento la supervivencia de las especies y su óptimo desarrollo.

La empresa adjudicataria será la responsable de todo el mantenimiento relativo a valvulería, bombas, filtros y demás aparataje de los sistemas S.U.D.S (Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible) que haya instalados para la recuperación de agua para riego, así como de la vigilancia de que el sistema funcione correctamente realizando como mínimo una revisión mensual.

#### **3.1.2- Riego de césped, árboles, arbustos, subarbustos, vivaces y anuales**

Se establecen a título orientativo las siguientes frecuencias mínimas para cada tipo de riego:

- Zonas ajardinadas con césped, arbolado y/o arbustos: durante los meses de periodo estival un riego diario, y el resto de los meses del año de 1 a 3 por semana en función de la climatología.
- Zonas ajardinadas con arbolado y/o arbustos; meses de mayo a septiembre, ambos inclusive, una vez por semana; meses de abril y octubre, dos veces al mes.

Dosis orientativas:

- Arbolado: 14-20 litros por día de riego y unidad de plantación.
- Arbustos, subarbustos, vivaces y anuales: 3 litros por día y m<sup>2</sup> de superficie.
- Superficies de césped: 6 litros por día y m<sup>2</sup> de superficie.

### **3.1.3- Forma de efectuar el riego.**

Los riegos se realizan a última hora de la tarde o primera hora de la mañana para evitar pérdidas de evaporación en momentos de mayor temperatura. Las pruebas de funcionamiento se realizarán en la franja horaria en la que no se interrumpa e interfiera en el funcionamiento normal de las instalaciones.

La existencia de un sistema automático de riego no excluye el mantenimiento, sino que exige por el contrario una vigilancia minuciosa de toda la vegetación para comprobar su estado en los distintos meses del año e ir modificando y adaptando en todo momento las dosis y frecuencias a las distintas necesidades, lo que implica un conocimiento de todos los elementos que componen el sistema de riego. Si en algún punto fuera necesario, se efectuará aporte manual de agua. Siendo el agua consumida en el riego la estrictamente necesaria y cuidando que no se produzcan pérdidas de agua por bocas de riego mal cerradas o cualquier otro motivo que pudiera originar tal circunstancia.

El adjudicatario se responsabilizará del funcionamiento y mantenimiento de todo el sistema automático de riego, así como de su programación. Será de su competencia la reparación o sustitución de cualquier elemento de la red bien por avería o por que se encuentren defectuosos utilizando piezas y materiales análogos a los existentes, previo visto bueno del personal técnico del Área de Arquitectura y Urbanismo, con objeto de que no se produzca ninguna interferencia en las dosis y secuencias del riego.

La reparación de las averías que se produzcan deberá realizarse de forma inmediata, en un plazo no superior a un día hábil de haberse producido. Cuando la avería o su reparación produzcan desperfectos en el entorno, la empresa adjudicataria deberá proceder a la restitución de la superficie a su anterior estado, ya sea superficie ajardinada, enarenada o pavimentada. La empresa adjudicataria no podrá exigir reclamación económica alguna derivable de averías en la instalación de riego salvo en aquellas circunstancias que sean ajenas a su responsabilidad.

Si la empresa adjudicataria deseara modificar el sistema de riego o introducir cambios a su costa, con el exclusivo objetivo de mejorar las condiciones del servicio, deberá contar con la expresa autorización escrita del Responsable de Áreas verdes del Área de Arquitectura y Urbanismo previa solicitud y exposición justificada de los trabajos a realizar.

En situaciones especiales o episodios de sequía, cuando existan distintos sistemas de riego, se utilizarán aquellos que permita la legislación y que establecerá el Responsable del servicio, fijando el criterio y la forma de suministrar el agua de riego con la mayor eficiencia.

### **3.1.4- Programa anual de riego**

La empresa adjudicataria presentará un informe anual, a principio de año, y dos informes periódicos, uno en primavera y otro en otoño, de la red de riego, en los que se incluirán:

- a) Elaboración de un programa anual de riego donde se detallarán las actuaciones realizadas antes de la época de riego (mantenimiento preventivo y puesta a punto de la red de riego).

- b) Controles y análisis periódicos para diagnosticar las posibles averías o carencias de la red de riego.

El mantenimiento correctivo se realizará cuando sea necesario y en tenor de los resultados de las revisiones periódicas, dónde se detallarán en el informe los estudios y las propuestas justificadas de las actuaciones necesarias.

- c) Las actividades y frecuencias a tener en cuenta durante los meses previos a la época de riego y durante la misma (de mayo a septiembre) serán de:

**Valvulería.**

- Revisar cada quince días los reguladores de presión.
- Limpieza de filtros una vez al mes.
- Relleno de arena en filtros según la necesidad.
- Comprobar cierres de llaves una vez al mes.

**Tuberías y accesorios.**

- Comprobar periódicamente que no existan fugas.
- Comprobar periódicamente la presión.
- Reparación y/o sustitución de elementos cuando sea necesario.

**Automatismos.**

- Verificar periódicamente la apertura y cierre de solenoides de electroválvulas.
  - Verificar periódicamente tensiones de funcionamiento.
  - Comprobar una vez al año las conexiones en empalmes estancos y sellados.
  - Verificar y modificar en caso de necesidad semanalmente los turnos y tiempos de riego establecidos en programadores.
  - Revisar las baterías de mantenimiento.
  - Aspersores difusores y goteros
  - Revisión de filtros una vez al mes.
  - Comprobar el alcance y solape del chorro una vez al mes.
- Limpiar la salida de goteros, borboteadores y microaspersores una vez al mes.

**Arquetas.**

- Comprobar y revisar mensualmente los puntos de desagües.
- Mejora o sustitución de elementos deteriorados, tapas, superficies oxidadas, etc.

**3.2 Siega de césped.**

La variedad de mezclas cespitosas presentes en la instalación objeto de este Contrato hacen necesario un mantenimiento diferenciado. Aun así, se determinan unos criterios mínimos para la ejecución de la siega que, junto con el riego y la fertilización, condicionan en gran medida su valor ornamental y el nivel de calidad del césped.

Se realizará con la frecuencia precisa para que la hierba no alcance una altura tal que estética y fisiológicamente suponga un perjuicio para el césped. No obstante, se efectúa un corte menor en aquellas superficies cespitosas que así lo requieran pudiéndose fijar por el personal técnico del Área de Arquitectura y Urbanismo las alturas máximas para cada tipo de césped.

Se realizarán cortes regulares y sistemáticos, cortando sólo un tercio de la altura total de las plantas con una longitud máxima a cortar cada vez no superior a los 3-4 cm, la altura de corte será preferentemente alta para evitar pérdidas de agua por evapotranspiración siempre que el tipo de césped lo permita.

El corte será limpio, sin desgarros y se cuidará de no dañar con la maquinaria a los árboles y arbustos presentes en el césped, además, se recortarán con los medios adecuados a la misma altura de siega cuando linde con otros elementos vegetales, pavimentos, desagües, mobiliario, etc. Tras la siega y recorte se retirarán los restos, no quedando depositados ni de forma eventual, siendo eliminados en el transcurso de la misma jornada.

A título orientativo se establecen las siguientes frecuencias para la siega, teniendo que prevalecer en todo momento el valor estético y sanitario de las praderas:

- En los meses de actividad vegetativa, una siega cada seis - siete días, aproximadamente de abril a octubre, ambos inclusive.
- En los meses de parada vegetativa, una siega cada treinta - cuarenta días.

### 3.3 Abonados.

El abonado consiste en mejorar las condiciones fisicoquímicas del terreno para favorecer el correcto desarrollo de la vegetación.

Se realizará una distribución regular del abonado de manera que se evite la sobre fertilización generalizada o en zonas puntuales, realizando el reparto del abono de forma uniforme en toda la superficie de aplicación utilizando los medios humanos y mecánicos que se requieran y haciendo uso de abonos orgánicos, minerales o enmiendas adaptadas a una gestión medioambiental sostenible, con el fin de mantener los suelos mejor estructurados y potenciando su fertilidad. Se emplearán abonos con etiqueta CE con contenidos y equilibrios ajustados a la época de aplicación y a las necesidades de las especies.

#### En superficies de césped:

La fórmula y dosis del fertilizante químico serán establecidas por el personal técnico del Área de Arquitectura y Urbanismo a propuesta del adjudicatario, dependiendo de las condiciones fisicoquímicas del suelo y del estado vegetativo del césped; recomendándose como norma general el uso de un abono completo específico para césped.

El abonado mineral se realiza dos veces al año, primavera y otoño, con una dosis de 100 gr. /m<sup>2</sup>, de un complejo triple compuesto de Nitrógeno (N), Fósforo (P), y Potasio (K), equilibrados en su composición y de liberación lenta, para evitar la contaminación de nitritos en las aguas subterráneas y reducir las necesidades hídricas. En los casos de carencias específicas, se abona en función del déficit existente.

El abono orgánico se incorpora en los meses de invierno, con mantillo de origen animal perfectamente fermentado y cribado, en una dosis media de 1m<sup>3</sup>/ 100m<sup>2</sup> o con cualquier otro compuesto orgánico de probada calidad y eficacia en sustitución del mantillo. En primavera y otoño se abona con compuestos orgánicos como humus de lombriz, o similar, en dosis media de 1 l/m<sup>2</sup>.

El abono orgánico, se aportará a todos los macizos y parterres, tanto de arbustos como de plantas de flor permanente o anual no ocupadas por césped u otros tapizantes. Se abonarán siempre al realizar las plantaciones anuales de flor, vivaces y arbustos, aportando una dosis a razón de 0,75 Kg. /m<sup>2</sup>. En plantaciones de árboles el abonado deberá realizarse con un aporte al hoyo de 2 kg. de abono orgánico fermentado en invierno y un aporte químico en primavera. Posterior al abonado se dará un entrecavado para mezclar y enterrar el abono.

Todos los abonos antes mencionados serán aportados por el adjudicatario. El adjudicatario podrá proponer la utilización de cualquier otro abono orgánico de probada calidad, en sustitución del mantillo previo visto bueno del personal técnico del Área de Arquitectura y Urbanismo. En todos los casos, la aplicación del abonado será previamente autorizado por el Responsable de Áreas Verdes del Área de Arquitectura y Urbanismo debido a las características de las instalaciones objeto del contrato.

### **3.4 Tratamientos del terreno.**

Los tratamientos del terreno se realizarán sin presencia de agua y evitando en todo momento causar daños al sistema radicular de árboles y arbustos. En el caso de superficies de pradera, esta tendrá que estar previamente segada.

Una vez finalizados los trabajos, serán revisados los sistemas de riego y drenaje, en previsión de posibles daños. Los restos producidos por estas labores se retirarán de forma inmediata.

#### **3.4.1.- Rulo normal.**

Se realizarán pasadas de rulo después de las siembras y resiembras, para dar uniformidad al terreno, compactarlo ligeramente, fijar y favorecer la germinación de semillas.

#### **3.4.2.- Aireación.**

Con la finalidad de mejorar la penetración del aire, agua y nutrientes en el terreno se efectuará a comienzo de otoño o primavera, punzando el suelo con una profundidad mínima de 7 cm, de manera homogénea por toda la superficie, con la maquinaria o herramientas adecuadas, como rodillos perforadores o máquinas aireadoras. La frecuencia de ejecución será anual.

A continuación de la labor de aireación, se realizará un recebo con una mezcla uniforme de arena y mantillo a razón de 5 m<sup>3</sup>/ha.

#### **3.4.3.- Escarificado.**

La operación de escarificado tiene como finalidad romper en una profundidad de 4-6 cm el fieltro producido por restos vegetales acumulados, de esta manera se conseguirá regenerar y rejuvenecer el césped facilitando el ahijamiento de las plantas. La frecuencia de ejecución será anual y previa a las resiembras, de otoño y/o primavera.

### **3.5 Escardas.**

Consiste en la eliminación de las malas hierbas de forma manual, mecánica o química. La escarda química se realizará mediante la aplicación de herbicidas de baja toxicidad solo cuando sea necesario recurrir a ella, especialmente en los elementos más exigentes en apariencia y cuando la primera sea insuficiente.

A continuación, se detallan las normas generales que se establecen para las escardas.

En zonas entre plantaciones de arbustos, vivaces, árboles, planta de temporada, caminos, paseos, zonas de estar, terrenos utilizables o sin ordenación, etc. estará libre de malas hierbas durante todas las épocas del año, realizándose esta labor, preferentemente, con medios manuales; cuando se utilicen medios químicos, se seguirán las precauciones básicas de su uso: días sin viento, herbicida de contacto (translocación), etc., utilizando los productos químicos más adecuados y no agresivos con el medio ambiente.

En el caso concreto de la eliminación de las malas hierbas del césped mediante la utilización de herbicidas selectivos (primavera y otoño), aparte de la autorización necesaria por parte del personal técnico del Área de Arquitectura y Urbanismo para su uso, los herbicidas utilizados deben garantizar la supervivencia de las especies empleadas en la siembra y las demás plantas presentes en el césped.

La eliminación de malas hierbas deberá ser total, poniendo especial cuidado en torno y bajo los elementos de mobiliario urbano, juegos infantiles, paseos, zonas pavimentadas, zonas terrizas, etc.

La empresa adjudicataria presentará para cada una de las instalaciones los herbicidas propuestos para cada una de las diferentes superficies, la materia activa, dosificación, forma y medios de aplicación. El control de los productos químicos será igual al empleado en los tratamientos fitosanitarios.

La empresa adjudicataria podrá proponer medidas adicionales a la escarda para la eliminación o minimización de la presencia de malas hierbas cuya idoneidad será valorada por el personal técnico del Área de Arquitectura y Urbanismo.

### 3.6 Limpiezas

Se efectúan a lo largo de todos los meses del año para eliminar y retirar restos de vegetación muerta o en mal estado, recortes de siega y desbroces, podas, hojas caídas, escombros, basuras de cualquier naturaleza, etc. que por cualquier procedimiento (vaciado de papeleras, arrastres por aire, etc.) lleguen a las zonas que son objeto del presente Contrato.

El personal dependiente del adjudicatario dedicará una atención constante y meticulosa a la limpieza de todas las superficies comprendidas dentro de los parques y zonas verdes, realizándose la operación de limpieza tantas veces como se precise para que las zonas se encuentren permanentemente en un correcto estado de limpieza, siendo responsabilidad del adjudicatario la recogida y retirada a vertedero de todos los residuos y basuras.

En todo caso, la limpieza no se limitará al barrido, recogida y amontonamiento de las materias indicadas anteriormente dentro de la superficie a su cuidado, sino que se completará con la retirada inmediata de todas ellas y el traslado de estas con medios propios o a su cargo y dentro de la jornada del trabajo a la zona indicada por el personal técnico del Área de Arquitectura y Urbanismo.

Durante la manipulación y traslado de residuos o productos de las diversas labores, no se podrá derramar parte alguna de los mismos, debiéndose tomar para ello las medidas oportunas, y en el caso que así sucediera, estará obligado a que de forma inmediata sean retirados, quedando limpios los lugares donde se haya trabajado. Los objetos que pudieran tener algún valor especial y que aparezcan en las zonas verdes, deberán ser entregados a los responsables de la instalación, con vistas a su posible recuperación por sus dueños.

En este sentido, cuando se produzcan actos culturales, sociales, deportivos o de cualquier otro carácter extraordinario en las zonas verdes objeto de conservación será obligatoria la limpieza total de la zona afectada, de forma inmediata a la realización del acto, sin que esto suponga un incremento en la cantidad a percibir.

En este punto se incluye también informar puntualmente al personal técnico del Área de Arquitectura y Urbanismo del deterioro o ausencia de elementos, tales como tutores, rejillas, bocas de riego, carteles, aspersores,

etc., que se detecten en cada una de las barridas de limpieza que se realizan diariamente, así como, la revisión y colocación correcta de los carteles botánicos provistos en las zonas verdes objeto de este Contrato, de tal forma, que se encuentren siempre colocados y anclados en su sitio correspondiente, enderezados y visibles, nunca caídos, torcidos u ocultos. El adjudicatario tiene la obligación de su sustitución en caso de deterioro por otro de los carteles suministrados por el Canal de Isabel II.

Dentro de las labores de limpieza se encuentra la retirada de nieve, hielo, escarcha, granizo o cualquier otro elemento que como consecuencia de las inclemencias meteorológicas sea necesario de limpiar para la seguridad de los usuarios, el adjudicatario deberá de prever tanto los consumibles necesarios (cloruro sódico, acetato de calcio-magnesio, acetato de potasio o similares como base de anticongelantes, así como la maquinaria y útiles necesarios para la correcta ejecución del trabajo, anticipándose a las inclemencias en los casos que sea posible. La utilización de cloruro sódico se reducirá al mínimo indispensable prevaleciendo la utilización de anticongelantes menos contaminantes.

### **3.7 Desbroces.**

Se llevarán a cabo de forma periódica y sistemática para controlar el crecimiento de la vegetación espontánea tanto en praderas naturales o estacionales, como en cualquiera de las zonas ajardinadas de la instalación, cuantas veces sean necesarias durante todo el año.

Los desbroces se realizarán a mano o a máquina con desbrozadoras adecuadas a la altura y consistencia de la vegetación a eliminar. En el caso de la pradera natural, la altura de la pradera se mantendrá en todo momento en un nivel estético óptimo con un contorno regular y los límites de los alcorques y macizos perfilados y adoptando las precauciones necesarias para que los árboles y los arbustos presentes en la pradera no sean dañados por la maquinaria. Queda incluido en este apartado también la eliminación de aquellas malas hierbas surgidas en alcorques, bordillos, aceras, calzadas, etc.

Tras el desbroce se eliminarán los residuos vegetales generados en el transcurso de la misma jornada.

### **3.8 Podas, recortes, talas y apeos.**

Según el Convenio colectivo de jardinería, el podador es el oficial jardinero/a que, durante la temporada de poda, realiza las labores propias de la poda y limpieza de toda clase de árboles y palmeras con trepa o medios mecánicos y es responsable del buen uso, limpieza y mantenimiento de las máquinas y herramientas que utilice para la realización de su trabajo.

Se realizará siempre en la época más adecuada y quedará supeditada a lo que se marque en cada caso por el personal técnico del Área de Arquitectura y Urbanismo para cada especie, lugar y circunstancia, sometiéndose siempre a las normas de carácter general.

Con ellas se deberá obtener tanto un nivel estético como mantener el porte y estructura de la especie, estimulando la emisión de ramas nuevas y controlando su potencial vegetativo se buscará reducir el riesgo de fracturas de ramas y la caída o rotura de árboles, así como evitar el rozamiento de ramas con edificios e interferencias con infraestructuras, cables eléctricos, así como reducir la proliferación de plagas o enfermedades por la presencia de ramaje y follaje seco o afectado.

El encargado y los jardineros sabrán reconocer todas y cada una de las plantas que estén conservando con el fin de realizar el mantenimiento y el tipo de poda más correcto, beneficiando la floración y protegiendo la salud de la vegetación.

Las herramientas utilizadas (motosierras, hachas, tijeras, etc.) serán las más adecuadas a la especie y formación vegetal. Estarán limpias y serán desinfectadas continuamente. Los pies que hayan de ser apeados serán desramados y tronizados in situ. En función de la situación, diámetro o directrices del personal técnico del Área de Arquitectura y Urbanismo, la empresa adjudicataria procederá al destocoado para la extracción de la raíz, rellenando el vaciado, y quedando la zona nivelada y rastrillada.

La poda en verde se realizará siempre que sea preciso reconducir un desarrollo irregular, eliminar flores y/o frutos secos, o suprimir ramas dañadas, mal formadas o enfermas. Los restos derivados de las podas y recortes, en todos los casos, se retirarán de inmediato a vertedero autorizado para su posterior reciclado o compostaje.

### **3.8.1.- Poda de árboles.**

La poda se realizará en período de descanso vegetativo (noviembre a febrero) y evitando las épocas de fuertes heladas. La eliminación de ramas vivas y sanas sólo se justificará para aclarar la copa o para compensar la pérdida de raíces y dar buena forma al árbol y revitalizar los árboles viejos o poco vigorosos.

Los cortes deberán ser limpios, sin desgarros y respetando el engrosamiento de la rama. Se realizarán al nivel de la base de la rama a eliminar, dejando la herida alisada por la parte que permanece. No se dejarán muñones que sobresalgan, por constituir focos de infección y dificultar la cicatrización. Se tenderá a realizar el menor número posible de cortes, propiciándose los de pequeño tamaño.

Se ejecutará de manera equilibrada, formando correctamente los árboles, reformando aquellos que estén mal formados y/o reequilibrando las copas descompensadas, eliminando en primer lugar ramas secas, infectadas, rotas o mal formadas, rebrotes y chupones, conservándose en todo momento la estructura característica de la especie y respondiendo siempre al estado sanitario, especie, localización, edad y necesidades del ejemplar. Se evitarán las podas drásticas, y sólo se efectuarán en casos muy concretos y siempre bajo las indicaciones del personal técnico del Área de Arquitectura y Urbanismo.

Los cortes producidos por poda, con diámetros superiores a 3 cm. se recubrirán inmediatamente después del corte, con un producto cicatrizante de protección. Deberá realizarse también el tratamiento de las heridas producidas por causa accidental o las provocadas por cortes efectuados inadecuadamente en años anteriores.

La empresa adjudicataria cumplirá los protocolos de poda y trepa, quedando obligada a minimizar los riesgos asociados a los trabajos. Deberá garantizar en la operación de poda la seguridad de infraestructuras y personas mediante una correcta señalización y balizamiento. Deberá disponer de todos los elementos necesarios como vallas de obra, señales de tráfico, etc., en número suficiente para la correcta realización del trabajo, el tipo de señales y vallas de obra serán de modelo normalizado, y su colocación se realizará de acuerdo con lo marcado en las ordenanzas municipales al respecto.

### **3.8.2.- Poda y recorte de arbustos.**

Los arbustos se podan o recortan en función de las características botánicas de cada especie y responderá a la época más favorable, teniendo en cuenta que no siempre es necesaria la realización de podas, sobre todo en las perennifolias.

Se eliminarán las flores marchitas y los frutos no útiles, por razones tanto estéticas como fisiológicas, salvo en el caso de ser frutos ornamentales. Los cortes se efectuarán de forma adecuada, limpios y sin desgarros, además de realizarse en el lugar correcto para favorecer al arbusto su forma, porte, volumen y uso para lo que se respetará siempre la presencia de yemas florales, flores y frutos deseados.

### **3.8.3.- Trabajos de Talas y Apeos.**

En todos los casos se tomarán las medidas oportunas y necesarias para que al actuar no se afecte al resto de los árboles, o elementos del entorno. Cualquier daño ocasionado al realizar esta operación irá a cargo de la empresa adjudicataria.

Los árboles que por cualquier razón se caigan al suelo, deberán tratarse a todos los efectos, como árboles apeados, debiéndose realizar un informe, así como indicar los daños que puedan haber ocasionado a terceros. La empresa deberá avisar de manera inmediata a los Técnicos de Canal de Isabel II, cuando se produzcan estas incidencias, incluirlas en los datos de gestión del árbol y realizar un informe de las posibles causas.

Los trabajos que deberán llevarse a cabo en el apeo comprenderán:

- Señalización y protección de los trabajos.
- Apeo del árbol.
- Retirada de todo el material vegetal.
- Rebaje del tocón.
- Limpieza de la zona afectada.

El procedimiento a seguir en caso de apeo de árboles secos y/o peligrosos es el siguiente:

- Detección del árbol seco y/o peligroso.
- Comunicación a los Técnicos de Canal de Isabel II, S.A.
- Autorización por parte de Canal.
- Realización de la correspondiente documentación fotográfica.
- Señalización y vallado de la zona.
- Tala del árbol seco y/o peligroso, tras la solicitud y posterior obtención de los pertinentes permisos.
- Retirada de los restos vegetales y limpieza de la zona.

El anterior procedimiento se acelerará cuando se trate de un árbol peligroso, actuándose de forma inmediata cuando el peligro sea evidente, debiendo el adjudicatario activar el sistema de 24 horas recogido en el punto 6 del Anexo I del PCAP y punto 3.18 del presente PPT.

La señalización necesaria para la realización del apeo de arbolado será por cuenta del adjudicatario, que deberá disponer de todos los elementos necesarios como vallas de obra, señales de tráfico, etc. en número suficiente para la correcta realización del trabajo.

Tras finalizar las labores de apeo, la zona afectada deberá quedar perfectamente limpia de todo tipo de restos y en las mismas condiciones que antes de la realización de estas.

Los restos derivados de las podas y recortes se retirarán de inmediato en un plazo no superior a 24 horas a vertedero autorizado para su posterior reciclado o compostaje. La frecuencia y ejecución de este tipo de operaciones irá en función de las necesidades.

#### **3.8.4.- Recorte de setos**

Los recortes se realizarán en la época más adecuada, evitando los periodos de heladas y calor intenso, la frecuencia del recorte será la necesaria para favorecer los brotes y conseguir la geometría y tamaño del seto o topiaria esperado para cada especie.

A título orientativo, se establecen las siguientes frecuencias para las especies más características:

- Seto de *Ligustrum* sp.: el brote nuevo no sobrepasará en más de 7 cm. la altura consolidada del seto.
- Seto de *Cupressus* sp.: se recortará como mínimo dos veces al año, aproximadamente en los meses de abril y octubre.
- Borduras de *Santolina* sp., *Buxus* sp. etc., el brote nuevo no sobrepasará en más de 2 cm. la altura consolidada de la bordura.

Para otros tipos de setos o borduras se determinará por el personal técnico del Área de Arquitectura y Urbanismo la frecuencia de los recortes, en todo caso, se mantendrá el actual trazado de estos, siempre que no exista otra indicación al respecto, corrigiendo los desperfectos o alteraciones que por cualquier causa se pudieran originar.

#### **3.8.5.- Recorte de vivaces y tapizantes.**

En las plantas vivaces y tapizantes se pinzarán todas las flores secas una vez pasada la floración con el fin de que acumulen reservas y el aspecto estético no se vea afeado.

### **3.9 Siembras-resiembras.**

Las actividades de sembrar y/o resembrar se llevarán a cabo en otoño y primavera, mediante las operaciones que se detallan a continuación.

En la siembra, se prepara el terreno previamente con un laboreo mecánico en profundidad media de 10-15 cm., incorporando estiércol animal en una proporción de 1 m<sup>3</sup> /100 m<sup>2</sup>. En la resiembra, el laboreo es más superficial, 4-10 cm, se realizará de forma manual o mecánica. Posteriormente, se efectúa un rastrillado para uniformizar el suelo y eliminar piedras, raíces, o restos de vegetación, a continuación, se extienden las semillas a razón de 30-40 gr/ m<sup>2</sup>, y se cubren ligeramente con mantillo y/o arena.

La resiembra se llevará a cabo en aquellas zonas concretas que no exijan una renovación completa del césped pero que, por cualquier causa, desmerezcan en su aspecto frente al resto de la zona ajardinada. La superficie sembrada se rulará para la nivelación de esta, realizándose un riego inmediatamente al finalizar la siembra. Una vez finalizadas las labores se procederá a acotar y señalizar las zonas sembradas con todos los medios necesarios para su protección, debiendo el adjudicatario garantizar en todo momento el recubrimiento, homogeneidad y regularidad de la pradera.

Los trabajos de siembra/resiembra se realizarán independientemente de que su mal estado sea consecuencia del desgaste por el uso, decrepitud, deficiencias en la siembra o escaso mantenimiento.

A tal fin, el adjudicatario presentará dentro de los dos primeros meses de cada año, una relación debidamente razonada de las zonas de césped que por su estado considere que deben ser objeto de esta siembra/resiembra, y que deberá ser aceptada por el Responsable de Áreas verdes del Área de Arquitectura y Urbanismo con las modificaciones a que hubiera lugar.

En aquellos casos excepcionales y debidamente justificados en los que se presentase la necesidad de colocar “tepes”, será obligación del adjudicatario su ejecución. Para la colocación de “tepes” se procederá al laboreo previo del terreno con un desfonde, aporte de abono para continuar con otro laboreo y perfilado, dejando la superficie uniforme para posteriormente disponer sobre el terreno, ya totalmente preparado, las losetas de césped (tepes). Tras la colocación de las tiras de “tepes”, se procederá al rulado con pisón y al riego de implantación, evitando el encharcamiento y las escorrentías.

Serán por cuenta del adjudicatario todos los suministros necesarios para realizar estas labores (abono, semilla, cubresiembras, etc.) debiendo ser aprobados previamente a su utilización por el personal técnico del Área de Arquitectura y Urbanismo.

### **3.10 Plantas y reposiciones.**

Las reposiciones consistirán en la sustitución o renovación de las plantas, permanentes o de temporada, vivaces, arbustos y árboles, que estén muertas o que hubieran perdido considerablemente sus características botánicas y ornamentales o bien, que su precario estado haga prever tal situación para un futuro próximo.

Estarán a cargo de la empresa adjudicataria las reposiciones que se deriven de una deficiente conservación, como las que se detallan a continuación:

- Anomalías en los riegos por carencia, deficiencia, retraso, dotación inadecuada o aplicación incorrecta, o cuando por roturas en las instalaciones no se pongan a disposición del servicio sistemas alternativos de riego.
- Anomalías en los tratamientos fitosanitarios por: carencia, deficiencia, retraso, dotación inadecuada o aplicación incorrecta.
- Marras producidas en las reposiciones o plantaciones efectuadas por el adjudicatario.
- Cualquier otra causa imputable a la empresa adjudicataria.

De no darse tales circunstancias, el suministro de plantas y todas las labores necesarias para su plantación correrán siempre a cargo del adjudicatario de este contrato, estando englobadas dentro de los trabajos de renovación y mejora, detallados en el apartado 3.19 del PPT. Su tarificación se ajustará a la tabla de precios contenida en el Anexo II.I del PCAP.

Los árboles y arbustos para reponer serán idénticos a los que haya en el momento de la sustitución y reunirán las características similares al conjunto del que ha de formar parte salvo indicación concreta del personal técnico del Área de Arquitectura y Urbanismo, quien autorizará las dimensiones y formato de presentación de las nuevas plantas. Para los casos excepcionales, tales como grandes ejemplares y otros, las características de las plantas a reponer serán fijadas por el Responsable de Áreas verdes del Área de Arquitectura y Urbanismo en base a las tablas de compensación según Ley 8/2005 de 26 diciembre de Protección y Fomento del arbolado Urbano de la Comunidad de Madrid.

Estas labores serán realizadas, salvo indicación contraria, en la época más adecuada y comprenderá todas aquellas reposiciones o nuevas plantaciones que hayan sido marcadas por el Área de Arquitectura y Urbanismo. Se realizarán para especies arbóreas, en el periodo de descanso vegetativo (noviembre-febrero) y en especies arbustivas, subarbustivas, vivaces y anuales, a lo largo de los doce meses del año según necesidades y respetando las características del entorno y del propio medio del que han de formar parte.

La empresa adjudicataria deberá eliminar y retirar las plantas existentes, y adecuar el terreno con un volteo de como mínimo 40 cm para la nueva plantación. Las dimensiones del hoyo y el marco de plantación serán los adecuados a la plantación a realizar. Se dará el riego de implantación y se le aportará un abono de plantación. Además, la planta quedará suficientemente cubierta y con un alcorque formado para el riego. En el caso que los árboles plantados no tengan el tamaño suficiente, se deberán proteger con las medidas adecuadas, tutores y mallas protectoras.

El Canal de Isabel II se reserva el derecho, para cuantos casos considere oportuno, de suministrar las plantas, árboles, arbustos, especies de flor de temporada, semillas, tierras, piedras, etc., que serán plantadas y/o colocadas. Dichas actuaciones se encuentran incluidas dentro del precio del contrato.

El adjudicatario será responsable de la reposición de los macizos de flor de temporada (anuales, vivaces y bulbos), al menos en dos ocasiones al año, primavera y otoño, en las zonas previstas al efecto. Dichas actuaciones se encuentran incluidas dentro del precio del contrato y, en ningún caso, se podrán considerar como trabajos de renovación y mejora.

La empresa adjudicataria realizará un plan anual de plantaciones de flor de temporada con las especies a utilizar (pensamientos, ciclámenes, petunias, poinsetias, cannas, alhelís, primulas, tulipanes, etc.), indicando la época, color, densidad, presentación y frecuencia de reposición que aseguren la floración durante todo el año. Dicho plan tendrá que ser aprobado por el Responsable de Áreas verdes del Área de Arquitectura y Urbanismo, y estará realizado en base a los lugares y formas que determine el Área de Arquitectura y Urbanismo.

El adjudicatario se responsabilizará también del mantenimiento de las **plantas de interior** que se encuentren en las instalaciones objeto de este Contrato. Será un mantenimiento completo; con riego, abonado, limpieza de hojas y eliminación de partes secas o deterioradas, incorporación de tierra vegetal, realización de tratamientos fitosanitarios, tutores y todas aquellas labores necesarias para que ofrezcan un estado óptimo de conservación.

Para el correcto seguimiento y control de todas las plantas de interior, el Área de Arquitectura y Urbanismo comunicará a la empresa adjudicataria las necesidades y solicitudes realizadas por los usuarios mediante los procedimientos de comunicación de solicitudes e incidencias (Plantas de interior) ya establecidos por el Canal de Isabel II Gestión, a nivel interno.

Las reposiciones de todas aquellas plantas de interior cuya sustitución sea como consecuencia de un mantenimiento deficiente o inadecuado, correrán a cargo del adjudicatario. En el resto de los casos, el aporte de plantas de interior y su plantación correrá a cargo del adjudicatario, pero estarán englobados dentro de los trabajos de renovación y mejora. Es decir, se facturarán según el Cuadro de Precios contenido en el Anexo II del PCAP.

### **3.11 Tratamientos fitosanitarios.**

Se realizan a lo largo de todos los meses del año en función de las necesidades. Se efectúan tratamientos preventivos para impedir la iniciación o propagación de cualquier enfermedad o plaga si existe riesgo aparente, o combatir directamente la enfermedad o plaga si estuviera desarrollada.

Los productos utilizados serán de probada eficacia y cuyos componentes no presenten toxicidad para las personas o animales ni dañen el medio ambiente, debiendo utilizarse solo productos aprobados en el momento de la utilización por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. El personal destinado a realizar estos trabajos deberá ser conocedor de esta técnica, tener la formación específica y debidamente documentada mediante el Carné de Manipulador de Productos Fitosanitarios.

En todo momento se contemplarán las correspondientes medidas de Seguridad y Salud, así como el cumplimiento de todos los aspectos legales que se deriven de las obligaciones que establece el Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios.

La empresa adjudicataria presentará un programa orientativo de sanidad vegetal que deberá incluir:

- Como se controlará el diagnóstico de las posibles plagas, enfermedades o carencias de la vegetación presente en las instalaciones para llevar a cabo las labores adecuadas para el correcto mantenimiento de las especies.
- Elaboración de un registro de tratamientos preventivos (químicos y biológicos) de las plagas y enfermedades más habituales que se presenten en las especies de la instalación durante la vigencia del presente Contrato, y, detallando:
  - El momento más adecuado para realizar la aplicación de los tratamientos.
  - Los productos más eficaces en el tratamiento y que vayan a ser utilizados.
  - La periodicidad del tratamiento.
  - Método.
  - Fórmula.
  - Dosificación óptima del producto a emplear.
  - Valoración de la eficacia del tratamiento.

La empresa adjudicataria se encargará del control y seguimiento de la ocupación y utilización de los métodos biológicos implantados por el Área de Arquitectura y Urbanismo de Canal de Isabel II en sus instalaciones, con el fin de potenciar la lucha ecológica/biológica mediante nidas para aves insectívoras, trampas ecológicas para el control de la procesionaria, trampas para la captura de perforadores (escolítidos), cajas refugio para quirópteros, etc., de acuerdo al cronograma biológico de las diferentes especies animales que intervienen en el proceso y que se relacionan en Anexo III del presente pliego de forma precisa.

De igual forma, la empresa adjudicataria será la responsable de limpiar y restaurar los elementos que componen el control biológico, así como de la reposición en todos los casos, bien por necesidad, deterioro, falta de mantenimiento, etc., y a criterio del personal técnico del Área de Arquitectura y Urbanismo de sus elementos: feromonas, nidas, refugios, trampas, etc. Dichas actuaciones se encuentran incluidas dentro del precio del contrato.

No obstante, el Canal de Isabel II se reserva el derecho, para cuantos casos considere oportuno de suministrar esos elementos: nidas, trampas, feromonas, etc., o incluir nuevos métodos de seguimiento que serán colocados sin coste adicional de mano de obra, incluyéndose dichas actuaciones dentro del precio del contrato y cuyo seguimiento y control, limpieza, restauración y reposición se incluirá al servicio objeto de este Contrato. El adjudicatario no podrá reclamar importe económico alguno derivado de estas actuaciones.

### **3.12 Cavas y entrecavas.**

Se realizarán, según necesidades, a lo largo de los doce meses del año y con la frecuencia requerida para evitar compactaciones del terreno y/o presencia de malas hierbas debiendo ser mayor en primavera y verano; a título orientativo se establece una frecuencia mínima de una vez al mes, entre los meses de abril a octubre, y dos veces más durante el resto del año.

La profundidad de la cava será de unos 15-20 cm. En la ejecución de estos trabajos se cuidará especialmente no dañar los sistemas radiculares someros y los tallos de la vegetación existente. Estos trabajos se efectúan de forma manual, en macizos o zonas terrizas de pequeña superficie, así como en las zonas ocupadas por árboles, arbustos, plantas de flor, etc. Los medios mecánicos (motoazada) se utilizarán cuando la superficie a cavar permita dicha mecanización de tal forma que se mantenga la buena estructura del suelo.

Tanto los alcorques de los árboles como los macizos de arbustos se mantendrán perfectamente definidos, cavados y libres de malas hierbas, realizando el número de cavas y entrecavas manuales necesarias durante todo el periodo del año. Especialmente en otoño y primavera, coincidiendo con el momento de aporte de abono orgánico o mineral.

### **3.13 Rastrillado.**

Se lleva a cabo a lo largo de los 12 meses del año y en especial coincidiendo con las labores de cava, limpieza y siembras o resiembras para evitar la compactación del suelo, todos los terrenos de cualquiera de las zonas serán rastrillados frecuentemente y en particular, después de cada operación de entrecavado.

### **3.14 Perfilados.**

Esta operación comprende el recorte, de forma manual o mecánico, de los bordes de praderas y macizos o tapizantes. El perfilado se ejecutará recortando y eliminando los bordes de las áreas de pradera, tanto exteriores (bordillos), como interiores (macizos de flor, arbustos y árboles en pradera), manteniendo el trazado de los perfiles de dichas áreas, para lo que se eliminarán las partes sobrantes, incluso las raíces.

El perfilado de praderas y delimitación de macizos y parterres se realiza en período vegetativo (marzo-octubre), con la frecuencia exigida por el distinto desarrollo de la vegetación, como mínimo una vez al mes, en periodo vegetativo, y una vez más durante el resto del año.

En todo caso se mantendrá el actual trazado de los perfiles en las diferentes zonas, siempre que no exista otra indicación al respecto, corrigiendo los desperfectos o alteraciones que por cualquier causa se originen en aquellos. Tras el perfilado los residuos vegetales generados serán eliminados en el transcurso de la misma jornada.

### **3.15 Zonas de mulching**

El adjudicatario deberá mantener en óptimas condiciones las zonas de paseo o vegetación que pudieran estar cubiertas por mulching y mantener estos espacios limpios de papeles, plásticos o cualquier otro tipo de residuo que ofrezca un efecto visual negativo, evitando que los elementos de mulching se encuentren fuera de su zona y puedan ocasionar posibles accidentes de transeúntes. Es imprescindible que el geotextil que se encuentra debajo de las gravas, arenas, etc. esté siempre sujeto, grapado al suelo y no sea visible por la parte superior de las coberturas.

### **3.16 Seguridad del arbolado.**

La gestión del arbolado requiere un esfuerzo continuado de estudio y actuación, que tiene por objeto no solamente la conservación de los ejemplares en un correcto estado botánico y fitosanitario sino también garantizar la seguridad de los usuarios. Esta labor es especialmente significativa sobre el arbolado constituido por ejemplares adultos, por lo que la empresa adjudicataria propondrá la metodología a seguir en la gestión del arbolado para el correcto mantenimiento de las zonas verdes favoreciendo la seguridad de las personas e infraestructuras. Para lo que se recomienda tener en cuenta para valorar la vegetación arbórea los siguientes aspectos:

- Análisis visual del estado del ejemplar.
- Otras técnicas alternativas al análisis visual.
- Determinación de la probabilidad de fractura o caída de ejemplares o partes del mismo (ramas, etc.).
- Metodología para determinar la magnitud de los daños a personas o bienes que se pudiesen ocasionar en las zonas de mayor riesgo, bien por exposición, etc.
- Comunicar el programa de seguimiento, vigilancia y control considerado por la empresa adjudicataria para llevar a cabo el correcto mantenimiento del arbolado presente en la instalación, así como el programa de actuaciones que se consideren necesarias a propuesta de la empresa adjudicataria y aprobadas por el Responsable de Áreas verdes del Área de Arquitectura y Urbanismo para el correcto mantenimiento de estos ejemplares adultos que se consideren árboles con riesgos mecánicos elevados.

No obstante, la aplicación exhaustiva del seguimiento y control del arbolado no garantiza que no se produzcan accidentes, como consecuencia de las situaciones de fuerza mayor que pudieran acontecer, pero sí permitirá disponer de la información necesaria para tomar las medidas anuales más adecuadas que minimicen el riesgo de cada uno de los ejemplares analizados.

El adjudicatario deberá realizar un estudio exhaustivo del arbolado y entregar un informe semestral del estado de todo el arbolado existente en las instalaciones.

En el caso de los árboles que se consideren potencial de riesgo y si se concluye que alguno de ellos pueda tener riesgo de caída se comunicará inmediatamente al Responsable de Áreas verdes del Área de Arquitectura y Urbanismo para que se autorice la puesta en marcha de los trabajos que procedan para la poda, tala u otra medida especial que se considere necesaria para preservar la seguridad y que se efectuarán según lo dispuesto en el punto 3.18 Trabajos de seguridad y urgencia del presente Pliego y siendo responsabilidad de la Empresa adjudicataria aquellos daños que pudiesen generarse sobre el propio arbolado o hacia terceros, como consecuencia del incumplimiento de la metodología propuesta en el programa de actuaciones o mala praxis en la ejecución del mismo.

### **3.17 Renovación y recuperación de zonas terrizas**

Se repararán las superficies del firme socavadas por el efecto del agua o por cualquier tipo de actividad que se realice en las zonas verdes, provocando escorrentías, cárcavas, arrastres, hoyos, etc. Las actuaciones que se deberán realizar consisten en:

- Retirada y gestión de los materiales acumulados.
- Saneado previo de la zona a reparar.
- Aporte del árido o material, en cantidad suficiente y calidad adecuada.
- Humectación, compactación y nivelación de los diferentes perfiles de la zona reparada.

El arreglo de las escorrentías, cárcavas, arrastres y hoyos se efectuará de forma inmediata después de su detección, cuando las condiciones físicas de los terrenos lo permitan.

La reparación puntual de firmes deteriorados por la acumulación de agua o déficit de drenaje será tratada como un trabajo de reparación y, en consecuencia, requerirá la aplicación de las labores indicadas anteriormente, y que, en función de su magnitud, será o no de aplicación inmediata.

El recebado de caminos, paseos, zonas de reposo, de juego, etc. se llevará a cabo en la forma y momento en que las condiciones físicas de los mismos los requieran, y siempre que a juicio del personal técnico del Área Arquitectura y Urbanismo se consideren oportunos. Sin perjuicio de lo anterior, se realizará un arreglo general en primavera. En cualquier caso, se precisará la aprobación del Responsable de Áreas verdes del Área de Arquitectura y Urbanismo, en cuanto a la forma y momento de llevar a cabo dichas labores, e indicará, si procede, los materiales de arrastre que puedan ser reutilizados, así como las características de los nuevos a emplear.

Se incluye dentro de las labores a realizar por el adjudicatario, la nivelación y limpieza de los areneros de las zonas de juegos y de gimnasia existentes dentro de las instalaciones objeto del Contrato.

### **3.18 Trabajos de seguridad y urgencia.**

Se talarán y podarán con cargo a la empresa adjudicataria, los árboles y las ramas que presenten peligro ya sea por inclinación, rotura, golpes, proximidad o contacto con edificios, farolas, roces con vehículos altos, deterioro diverso, afectación por condiciones climatológicas, accidentes y cualquier causa que implique una situación de inseguridad del árbol o alguna de sus partes.

Si un árbol tiene riesgo de caída, el contratista actuará de inmediato para su eliminación en un plazo máximo de 12 horas, incluidos festivos, siempre que se solicite desde Áreas Verdes. El contratista estará obligado a mantener informado al Responsable de Áreas Verdes de la existencia de riesgo del arbolado en el mismo momento de detectarse, realizando la comunicación durante las 24 horas del día, 365 días al año.

El adjudicatario deberá de prever tales circunstancias debiendo tener preparado un sistema de aviso y actuación urgente con los medios humanos y técnicos necesarios para anular la situación de riesgo.

El arbolado accidentado se recuperará, enderezándolo y tutorándolo, o por cualquier otra técnica de recuperación. En el caso de no ser recuperable, se talará, troceará y se extraerán los tocones, posibilitando así la sustitución con un nuevo ejemplar y se retirará hasta el lugar adecuado sin representar coste alguno para el Canal de Isabel II.

Los restos derivados de las podas y recortes se retirarán de inmediato a vertedero autorizado para su posterior reciclado o compostaje. La frecuencia y ejecución de este tipo de operaciones irá en función de las necesidades.

Se recuerda en este punto el sistema de comunicación disponible las 24 h del día y 7 días de la semana, según el punto 6 del Anexo I del PCAP, mediante teléfonos que sean operativos para notificar cualquier tipo de incidencia, tanto en vegetación como en sistemas de riego, con objeto que la empresa adjudicataria puedan desplazar a la persona/s brigada de emergencia para resolver de inmediato la incidencia.

Los trabajos de seguridad y urgencia se realizan de forma puntual y concreta según los imprevistos que puedan surgir en cada momento llevándose a cabo, bien a propuesta del adjudicatario previa autorización del personal de Canal de Isabel II, S.A. o por indicación expresa del Área de operación y control o el Responsable de Áreas verdes que transmitirá a la empresa adjudicataria las incidencias. Asimismo, se recuerda en este punto, la obligación de la empresa adjudicataria, debe comunicar inmediatamente al Responsable del contrato, por parte del Canal de Isabel II cualquier incidencia, anomalía medioambiental o rotura en la instalación de riego.

Cuando la empresa adjudicataria sea notificada por parte del Canal de Isabel II de una incidencia de cualquier tipo englobada en los trabajos a los que este punto se refiere, el tiempo de resolución deberá estar dentro de los siguientes parámetros:

- Rotura de red de riego: 24 horas.
- Corte de red de riego en caso de detección de avería con pérdida de agua: máximo dos horas, dentro o fuera de jornada de trabajo.
- Limpieza de viales en caso de nevada, escarcha, hielo, barro, o cualquier elemento que como consecuencia de las inclemencias meteorológicas requiera de su limpieza: Inmediata, dentro de jornada de trabajo y dos horas desde su comunicación fuera del horario de trabajo, incluso festivos.
- Caída de ramas, árboles o plantas que impidan el paso rodado 2 horas (dentro o fuera de la jornada de trabajo).
- Caída de ramas, árboles o plantas que impidan el paso no rodado 3 horas (dentro o fuera de la jornada de trabajo).
- Caída de ramas, árboles o plantas que puedan ocasionar daños y requieran de una actuación urgente 2 horas (dentro o fuera de la jornada de trabajo).

La medida de los tiempos de solución comenzará desde el momento en que se haya producido la comunicación de la existencia de alguna de estas incidencias vía telefónica por parte del personal técnico del Área de Arquitectura y urbanismo, seguridad operativa o centro de control y finalizará en el momento en que se produzca la comunicación por parte de la empresa adjudicataria del arreglo de la incidencia. Una vez solucionada la incidencia se remitirá un informe escrito al personal técnico del Área de Arquitectura y Urbanismo, con las actuaciones realizadas para subsanar estos trabajos de seguridad y urgencia.

El adjudicatario será responsable de la organización, coordinación y disponibilidad del personal y medios materiales necesarios para la realización de los trabajos de seguridad y urgencia para lo que deberá de establecer las líneas de comunicación y coordinación necesarias para los 365 días del año. Dichas actuaciones se encuentran incluidas dentro del precio del contrato.

En todo momento y durante toda la duración del contrato el adjudicatario deberá de tener actualizada y entregada al Responsable del Área de Arquitectura y Urbanismo la relación del personal que compondrá la brigada de emergencia debiendo esta estar formada por personal del grupo profesional técnico y oficios manuales, este personal deberá estar disponible durante las 24 h del día, en la descripción solicitada se incluirá el protocolo de actuación ante las posibles urgencias.

Deberá quedar constancia explícita del personal disponible 24 horas y su posible sustitución en caso de vacaciones o baja. El personal relacionado deberá contar con el personal mínimo necesario para la realización de los trabajos de urgencia que se pudieran producir como (tala, poda, reparación de averías de riegos, etc.).

### **3.19 Trabajos de renovación y mejora.**

Dentro de los trabajos de renovación y mejora se engloban aquellos trabajos consistentes en la renovación de instalaciones, mejoras, modificaciones y/o actuaciones puntuales.

Cuando a criterio del Canal de Isabel II sea necesaria la realización de algún trabajo de renovación y/o mejora sobre las zonas verdes adscritas al contrato, el adjudicatario estará obligado a la realización de estos mediante la aplicación de la tabla de precios contenida en el Anexo II.I del PCAP.

Estas actuaciones se realizarán únicamente a petición de Canal de Isabel II y estarán englobadas fuera de los trabajos de mantenimiento y conservación, serán puntuales y estarán sujetos a la tabla de precios anteriormente indicada. En ningún caso el adjudicatario podrá eludir ningún trabajo, ya sea correctivo o preventivo.

En este apartado queda excluido, por ser obligación del adjudicatario, el mantenimiento y sustitución de todos aquellos componentes de riego, reposición de mallas, podas y demás actividades propias de un mantenimiento integral de zonas verdes descritas en el presente PPT, sin remuneración adicional al importe de mantenimiento.

Los trabajos de renovación y mejora serán realizados previa notificación del Responsable asignado por el Canal de Isabel II y una vez cumplimentados los procedimientos que se describen a continuación, no pudiendo realizar la empresa adjudicataria ningún trabajo de renovación y/o mejora sin la autorización expresa del Responsable asignado, bajo ninguna circunstancia.

Previo a la ejecución de los trabajos el Responsable de Canal de Isabel II deberá aprobar de forma expresa la ejecución e inicio de los trabajos. Para ello, la empresa adjudicataria, una vez notificada la necesidad de realizarlos, deberá presentar en un plazo no superior a dos semanas desde su notificación, una memoria valorada en la que se haga constar como mínimo, el importe total de la ejecución, la maquinaria a utilizar, materiales, personal y tiempo de ejecución, así como aquellos aspectos que a criterio de los responsables de Canal de Isabel II sean necesarios para conocer la viabilidad de los trabajos. El importe contenido en la valoración económica solicitada tendrá carácter definitivo y no podrá estar sujeto a variaciones, así como los plazos de ejecución, material, calidades a utilizar y personal que pudiera intervenir en los mismos.

Una vez aprobada la ejecución de los trabajos, el adjudicatario deberá realizarlos en tiempo y forma según la valoración entregada y aprobada por Canal de Isabel II, pudiendo ser motivo de sanción el incumplimiento parcial o total de los puntos recogidos en la memoria según lo estipulado en el punto 9.1 del Anexo I del PCAP.

A continuación, se relacionan a modo de ejemplo algunos de los trabajos que podrían ser solicitados por el Canal de Isabel II para su ejecución:

- Mejoras o sustitución del sistema de riego.
- Talas, podas y plantaciones de gran envergadura.
- Renovación, ampliación, reducción o implantación de praderas.
- Creación de nuevas zonas verdes, parterres, macizos, rocallas, etc.
- Pedidos de planta de interior con y sin hidrojardinería

La realización de trabajos de renovación y mejora no podrá afectar, en ningún caso, al desarrollo diario de las actividades de mantenimiento, debiéndose mantener el perfecto estado de las instalaciones en todo momento.

Para la realización de los trabajos de renovación y mejora, el adjudicatario deberá disponer de personal suficiente no adscrito al contrato.

En ningún caso se podrá considerar como trabajos de renovación y mejora aquellos trabajos contemplados en el punto 3.- **Descripción de las actividades básicas para la ejecución de los trabajos**, así como todos aquellos trabajos que deban de realizarse de forma periódica y sistemática como la sustitución de Flor de temporada, resemillado, aireado, escarificado, podas, talas sujetas a gestión de arbolado, etc. considerándose estas últimas actividades necesarias para el correcto mantenimiento de las zonas verdes.

### **3.20 Mantenimiento en Jardines Verticales**

Las actuaciones básicas establecidas para el correcto mantenimiento y conservación se realizarán de forma diaria y sistemática por el personal asignado al jardín vertical.

Para ello, el adjudicatario presentara para su aprobación por parte de los técnicos del Área de Arquitectura y Urbanismo, una planificación integral de mantenimiento del jardín vertical que se ajustara a las características específicas de tipología de las plantas, sistema de anclaje, fertirrigación y riego. En la planificación se añadirá un cuaderno de campo en donde quedaran reflejadas todas las actuaciones realizadas durante el mantenimiento y que deberá ser remitido al Área de Arquitectura y Urbanismo del 1 al 10 de cada mes. El adjudicatario presentará en el plazo máximo de 15 días desde el inicio del contrato la propuesta de planificación junto al cuaderno de mantenimiento de jardines verticales para la aprobación de este por parte del responsable del Área de Arquitectura y Urbanismo.

El personal asignado deberá de estar formado en mantenimiento de jardines verticales, de no ser así el adjudicatario dispondrá de 6 meses para que el personal asignado tenga la formación suficiente. En caso de que el adjudicatario tuviera que sustituir temporalmente o por tiempo indefinido a este personal, deberá ser notificado con un mínimo de 15 días, debiendo estar igual mente formado el personal que lo sustituya.

#### **3.20.1 Actuaciones básicas:**

A lo largo de todo el año y diariamente se supervisarán y realizarán las siguientes operaciones básicas de mantenimiento.

- Inspección visual completa del jardín
- Retirada de hojas secas
- Podas ligeras de excesos de crecimientos
- Conteo de las posibles plantas muertas para realizar su reposición
- Podas más intensas cuando se requiera, y eliminación de los residuos provenientes de ella
- Eliminación de malas hierbas
- Sustitución de marras. Se considera que el jardín vertical está en perfectas condiciones con el 95% de la planta viva.

#### **3.20.2 Riegos:**

- Se realizará un control visual y táctil del funcionamiento del riego, diariamente, comprobando que no hay ninguna zona de plantas secas, que la humedad del fieltro y o canales es la adecuada para el desarrollo de las plantas y se revisará el funcionamiento de los indicadores de pH, sensor de conductividad, dosificadores de fertilizante y acido.
- Como mínimo cada seis meses se deberá hacer una limpieza de los canales de desagüe, y de los depósitos de recirculación.
- Se realizará la comprobación de los drenajes para que en todo momento cumplan su cometido.

- Se realizarán las comprobaciones necesarias y sistemáticas para el correcto funcionamiento de todos y cada uno de los elementos que compongan la sala técnica donde se encuentren los depósitos, bombas, dosificadores, etc. sustituyendo de inmediato aquellas partes que se encuentren deterioradas o rotas.

**La empresa adjudicataria dispondrá de 24 horas para reparar posibles averías en el sistema de riego que puedan poner en peligro la supervivencia de las plantas del jardín vertical.**

### 3.20.3 Abonados y fertilización:

- Se comprobarán los niveles de los depósitos de abono y ácido con la periodicidad adecuada y como mínimo una vez a la semana, y se sustituirá el recipiente si es necesario. El tipo de abono y ácido será propuesto por el técnico para su aprobación por parte del responsable del Área de Arquitectura y Urbanismo.
- Se realizará la limpieza de los goteos con una disolución de ácido nítrico o fosfórico, siempre que sea necesario para su correcto funcionamiento.

### 3.20.4 Tratamientos fitosanitarios:

- Se hará un control visual de plagas diariamente
- Se realizarán tratamientos fitosanitarios preventivos con el fin de prever y controlar posibles afecciones del jardín. El tratamiento será consensuado con los técnicos del Canal de Isabel Segunda, Área de Arquitectura y Urbanismo, evitando utilizar productos perjudiciales para el medio ambiente.
- Se realizarán aplicaciones para el aporte de refuerzos de hongos y bacterias beneficiosas para el jardín vertical según las exigencias de las especies botánicas.

Estas actuaciones tendrán que quedar recogidas en la hoja de seguimiento y control del jardín vertical que se incluye en el Anexo I del PPT. Este parte se deberá entregar obligatoriamente y bien cumplimentado en los 10 primeros días del mes siguiente. La documentación contenida en el Anexo I podrá verse modificada de acuerdo a las necesidades organizativas y nuevos servicios y tecnologías del Canal de Isabel II.

### 3.20.5 Maquinaria:

El adjudicatario deberá de disponer en todo momento de la maquinaria y material específico necesario para el correcto mantenimiento del jardín vertical. Específicamente el adjudicatario deberá disponer durante todo el contrato de dos plataformas elevadoras en las instalaciones, una en Oficinas Centrales y otra en el Parque del Centro de Ocio y Deporte del Tercer Deposito.

## 4. Gestión de residuos.

La empresa adjudicataria es responsable, de la retirada y gestión de todos los residuos que se generen en la ejecución de los trabajos y obras de mantenimiento de las zonas verdes objeto de este contrato y que no sean aprovechables en la Planta de Secado Térmico de Loeches.

Deberá notificar al Canal de Isabel II, S.A. la forma prevista de gestión, almacenamiento, retirada y el destino final de los mismos, presentando los documentos acreditativos pertinentes, y dando cumplimiento a lo que establece la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid.

## 5. Organización del servicio

Para el desarrollo eficiente del servicio objeto del contrato el adjudicatario deberá contar como mínimo con el siguiente personal durante la totalidad del contrato:

	Oficinas Centrales	Parque Santander	Plaza Castilla	Zona A*	TOTAL
<b>Oficial Jardinero</b>	1	2	1	1	<b>5</b>
<b>Jardinero</b>	2	3	2	2	<b>9</b>
<b>Auxiliar Jardinero</b>	2	5	2	2	<b>11</b>

\* Zona A: Canal Bajo, Canal del Este, Deposito "El Goloso", Instalaciones Majadahonda y Pozos GU-2 y CA-2.

El adjudicatario estará sujeto a la incorporación del personal mínimo establecido además del personal subrogable, reajustando las categorías profesionales en base al personal anteriormente señalado. Además del personal señalado, el adjudicatario **deberá disponer obligatoriamente** de un Técnico Titulado y un Encargado con dedicación a tiempo parcial, para la organización y control del servicio.

El Técnico Titulado, será el responsable del control y supervisión de los trabajos en coordinación directa con el Encargado, y actuará como interlocutor válido con el Canal de Isabel II, S.A.

Deberá estar formado en riegos, sanidad vegetal, arboricultura y jardinería para poder elaborar los correspondientes planes de seguimiento y control anuales respectivos a cada materia, inscrito en el ROPO (Registro Oficial de Productores y Operarios) y colegiado para poder visar aquellos informes que se requieran por parte del Responsable de Canal de Isabel II y de los que será responsable: estudios técnicos, informes de asesoramiento fitopatológico, biomecánico y de riesgo potencial del arbolado, informes de riegos, sanidad vegetal, tratamientos fitosanitarios y biológicos.

Como consecuencia de la dispersión de las instalaciones, el adjudicatario estará obligado como mínimo a poner a disposición del servicio dos grupos de trabajo con dos furgonetas equipadas con toda la maquinaria, herramientas y útiles necesarios para la correcta ejecución del servicio y poder realizar el traslado del personal a las diferentes instalaciones objeto del contrato.

Tanto el Técnico como el Encargado atenderá como misión principal el seguimiento directo de la realización de los trabajos.

Entre sus funciones cabe destacar:

- Asignación, coordinación y seguimiento de los trabajos y establecimiento de la metodología y maquinaria más correcta y efectiva para su ejecución.
- Establecimiento de prioridades en las labores periódicas anuales que requiere el mantenimiento y mejora de las zonas verdes.
- Dotar al personal de los medios materiales que precisen para ejecutar cada tarea: maquinaria, vehículos, herramientas, útiles, materiales (tierras, abonos, productos fitosanitarios, plantas, herbicidas, etc.), así como las prendas de trabajo y las de protección en cuanto a la seguridad y salud que establece la Ley 31/1995, 8 de noviembre, y el R.D 171/2004, de 30 de enero, que desarrolla el art. de esta Ley.

- Vigilancia, supervisión y subsanación de las posibles deficiencias que observe en las visitas frecuentes que debe realizar a todas las instalaciones objeto de este contrato.
- Vigilar el correcto estado de mantenimiento de vehículos y maquinaria, afilado de cuchillas y puesta a punto, para obtener un rendimiento y minimizar el riesgo de accidentes.
- Realización de informes solicitados, tanto de mantenimientos, así como del estado del arbolado.

La empresa adjudicataria, facilitará al Canal de Isabel II la relación completa con todos los datos de identificación del personal que quede adscrito a este contrato, con la obligación de notificar de inmediato cualquier cambio que se produzca en el personal. La empresa adjudicataria mantendrá actualizada la relación de vehículos que accederán a las instalaciones para el control de seguridad que tiene establecido el Canal.

Al inicio del contrato y posteriormente durante el primer trimestre de cada año, se elaborará un calendario en el que se recogerán los turnos de trabajo de todo el personal, así como sus vacaciones que será entregado al Responsable del contrato por parte de Canal de Isabel II de manera que se tenga en todo momento conocimiento de cuál es el personal disponible.

En caso de enfermedad, permisos, vacaciones o cualquier otro motivo, el adjudicatario mantendrá siempre el mismo número de trabajadores establecido en el presente apartado 5. Organización del servicio, respetándose la distribución asignada a cada centro.

Se considera incumplimiento de las prescripciones establecidas en este Pliego, siendo susceptible de sanción y posible resolución del contrato, el no sustituir de inmediato, en caso de enfermedad, vacaciones u otras circunstancias, a cualquiera de las personas adscritas al presente contrato.

Igualmente, el incumplimiento reiterado de la dedicación y presencia requerida de la jornada laboral del personal indicado en el punto 5 anterior, podrá ser objeto de sanción.

El adjudicatario se compromete para el correcto cumplimiento de los párrafos anteriores a la colocación de un sistema de fichaje en las instalaciones con personal adscrito, así como a entregar al Responsable de Arquitectura y Urbanismo de Canal de Isabel II, la relación de fichajes del personal asignado a cada instalación en caso de ser requeridos.

El adjudicatario se compromete a cumplir la prestación del servicio con los requerimientos y estándares de calidad profesional exigidos en el contrato. Canal de Isabel II, S.A. tendrá la facultad de solicitar al supervisor o interlocutor designado por el adjudicatario la corrección de las deficiencias detectadas en el servicio prestado. El adjudicatario se obliga a subsanar las deficiencias con la mayor brevedad.

No obstante, existen determinadas actuaciones que requieren que se ejecuten en días festivos, no suponiendo estas actuaciones facturación alguna por parte del adjudicatario.

Se deberán entregar en los **diez (10) días hábiles del mes siguiente**, los partes de control donde se anotarán las tareas realizadas, tanto las diarias como las periódicas, en los impresos incluidos en el Anexo I del P.P.T de este procedimiento de licitación, pudiendo ser motivo de sanción su no realización. La documentación contenida en el Anexo I podrá verse modificada de acuerdo con las necesidades organizativas y nuevos servicios y tecnologías del Canal de Isabel II.

La empresa adjudicataria dispondrá de toda la maquinaria, vehículos, materiales, útiles y herramientas, en perfectas condiciones de mantenimiento, pudiendo ser desechado por el personal técnico del Área de Arquitectura y Urbanismo cuando no reúna estas condiciones, debiendo el adjudicatario sustituirlo por otro adecuado, para realizar todas las obras y trabajos objeto de este procedimiento, el adjudicatario se compromete a disponer del mismo durante todo el periodo de vigencia del contrato, y a su sustitución inmediata en caso de deterioro para que en ningún momento afecte a la operativa de trabajo.

Del mismo modo que con el personal, la empresa adjudicataria mantendrá actualizada la relación de vehículos que accederán a las instalaciones para el control de seguridad que tiene establecido el Canal.

El adjudicatario, deberá prever los suficientes vehículos para que bajo ningún concepto se entorpezca la marcha normal de los trabajos, estos vehículos deberán ser adecuados a las funciones que deban realizar debiendo tener permanentemente un buen aspecto exterior. Del mismo modo, estarán en todo momento en perfectas condiciones de mantenimiento en cuanto a limpieza, pintura, señalización, sistemas de seguridad, etc.

Del mismo modo, la empresa adjudicataria tendrá disponible las reservas correspondientes de todos los elementos para suplir de inmediato las incidencias normales que puedan surgir.

Es responsabilidad única de la empresa adjudicataria, disponer de los medios necesarios donde mantener, con seguridad, toda la maquinaria, herramientas y útiles que se precisen para la ejecución de los trabajos de este contrato (casetas exclusivas). Asimismo, la empresa adjudicataria facilitará a todos los trabajadores que queden adscritos a este contrato, el lugar adecuado, cumpliendo las exigencias reglamentarias de Seguridad e Higiene para cambio de ropa, ducha, etc.

En caso de incumplimiento, la empresa adjudicataria asumirá las sanciones que establezca la legislación vigente.

En ningún caso, ni bajo concepto alguno, la empresa adjudicataria tendrá depositado, ni aun de modo temporal, ningún producto fitosanitario, ni material tóxico o contaminante, ni los envases que lo contengan o lo hayan contenido, así como ningún otro residuo peligroso. Es responsabilidad exclusiva de la empresa adjudicataria disponer, fuera de las instalaciones del Canal, de zonas de almacenamiento de estos productos y/o residuos y de su correcta gestión y entrega en vertedero autorizado.

Asimismo, el adjudicatario pondrá a disposición del servicio los medios humanos y materiales necesarios, si fuera preciso, en las épocas de mayor carga de trabajo, o cuando se producen retrasos en la realización de las labores periódicas de mantenimiento con objeto de que la instalación se encuentren en estado óptimo durante todo el período de vigencia del contrato, sin que ello suponga incremento económico alguno en el importe total del mismo.

## **6. Consideraciones de tipo sociales, ambientales y de innovación.**

Se considerará necesaria en la licitación atender a las consideraciones que se detallan a continuación.

Como consideraciones principales de tipo ambiental, se requiere la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, contribuyéndose así a dar cumplimiento al objetivo que establece el artículo 88 de la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible, mediante la utilización al menos del 50% de maquinaria ligera eléctrica que sustituya a las de combustibles fósiles (sopladoras, cortasetos, cortacésped, etc.).

Se considerará también una gestión más sostenible del agua, mejorando el sistema de riego, evitando así posibles pérdidas o roturas de las tuberías.

## **7. Prevención de riesgos laborales.**

De acuerdo con el R.D. 171/2004, de 30 enero, por el que se desarrolla el art. 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (BOE 31/01/2004), el Canal de Isabel II debe coordinar con las

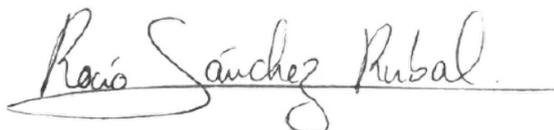
empresas contratistas el cumplimiento de la Normativa de Prevención de Riesgos Laborales y establecer las pautas necesarias para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.

El Canal pone a disposición de la empresa adjudicataria, una plataforma de prevención en la que la empresa, deberá actualizar permanentemente todos los datos que se solicitan, en el menor tiempo posible, no pudiéndose superar la semana desde su vencimiento.

A tal efecto e independientemente de los controles que se lleven a cabo durante el desarrollo posterior de los trabajos, con anterioridad al inicio de estos, les informamos de los documentos que con carácter obligatorio deberá entregar la Empresa que resulte adjudicataria de este procedimiento, para garantizar el deber de coordinación preventiva, son:

- Evaluación de riesgos.
- Planificación de la actividad preventiva.
- Acreditación de la formación de los trabajadores.

Madrid, 19 de junio de 2020.



**María del Rocío Sánchez Rubal**  
Jefa Área de Arquitectura y Urbanismo



**María Valverde Agüí López**  
Subdirectora de Proyectos



**Juan Sánchez García**  
Director de Innovación e Ingeniería

*El presente documento ha sido aprobado por el procedimiento establecido al efecto en la fecha referida en el mismo.*

# ANEXO I FORMULARIOS

**SEGUIMIENTO Y CONTROL DE EMPRESAS ADJUDICATARIAS  
NOTIFICACIÓN DE TRABAJOS A REALIZAR**



Área de Arquitectura y Urbanismo

**EMPRESA:** .....

**CONTRATO:** .....

**INSTALACIÓN:** .....

**NOTIFICADO POR:** .....

**NOTIFICADO A:** .....

**TRABAJOS NOTIFICADOS:** **FECHA**..... .....

TRABAJOS NOTIFICADOS:	FECHA
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

**MOTIVO DE LA NOTIFICACIÓN:** .....

.....  
.....

**OBSERVACIONES:** .....

.....  
.....

FIRMA DEL RESPONSABLE DEL  
CANAL DE ISABEL II , S.A.

FIRMA DEL RESPONSABLE DE LA  
EMPRESA ADJUDICATARIA

VºBº DE FINALIZACIÓN  
CANAL DE ISABEL II, S.A

\*LAS NOTIFICACIONES TENDRÁN CARÁCTER DE FIRMES Y EL TÉCNICO DE LA EMPRESA SE COMPROMETE A REALIZAR LOS TRABAJOS EN LOS PLAZOS ESTABLECIDO.

**Control mensual de mantenimiento**

Empresa	Actividades	Zona	Centro de trabajo												Mes	Personal en el mes														Unidades	Totales					
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			27	28	29	30	31
	Riegos																																		Nº de riegos	
	Siegas																																	m <sup>2</sup>		
	Abonado mineral																																	Kg o m <sup>2</sup>		
	Abonado orgánico																																	Kg o m <sup>2</sup>		
	Rodillos																																	m <sup>2</sup>		
	Escarificación/aireación																																	m <sup>2</sup>		
	Escardas																																	m <sup>2</sup>		
	Limpieza																																	m <sup>2</sup>		
	Desbroces																																	m <sup>2</sup>		
	Podas/recortes																																	Nº de plantas		
	Resiembras																																	m <sup>2</sup>		
	Reposiciones/plantaciones																																	Nº de plantas		
	Tratamientos fitosanitarios																																	m <sup>2</sup> o ml		
	Cavas/entrecavas																																	m <sup>2</sup>		
	Rastrillados																																	m <sup>2</sup>		
	Perfilados																																	m <sup>2</sup>		

<b>Otras actividades:</b>
<b>Incidencias:</b>
<b>Observaciones:</b>

Responsable                      Encargado                      Capataz                      El Responsable de la empresa  
Áreas Verdes                      Jardines                      Jardines

**Control mensual de mantenimiento del Jardín Vertical**

Empresa	Zona	Actividades	Centro de trabajo	Mes	Personal en el mes																															Unidades	Totales	
					Días del mes																																	
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
Riegos																																					Nº de riegos	
Abonado mineral																																					Kg o m <sup>2</sup>	
Abonado orgánico																																					Kg o m <sup>2</sup>	
Limpieza																																					m <sup>2</sup>	
Podas/recortes																																					Nº de plantas	
Reposiciones/plantaciones																																					Nº de plantas	
Tratamientos fitosanitarios																																					m <sup>2</sup> o ml	

<b>Otras actividades:</b>
<b>Incidencias:</b>
<b>Observaciones:</b>

Responsable                      Encargado                      Capataz                      El Responsable de la empresa  
 Áreas Verdes                      Jardines                      Jardines

IMPRESO CÓDIGO:

Fecha    /    /

## Registro de tratamientos Fitosanitarios

### Área de Arquitectura y Urbanismo

#### INFORMACIÓN GENERAL

##### Datos generales

Razón social: CANAL DE ISABEL II , S.A.

Centro de trabajo:

Dirección: C/ SANTA ENGRACIA Nº 125

CIF.: A86488087

Actividad que requiere el uso de productos fitosanitarios: MANTENIMIENTO Y MEJORA DE LAS ZONAS VERDES

##### Personal cualificado y equipos de tratamiento

Empresa adjudicataria:

Nº de contrato:

##### Identificación de los objetos de tratamiento y de los ámbitos a que corresponden

- 1.- Parques, campo de deporte, zona industrial, etc.:
- 2.- Ref.: SIGPAC:
- 3.- Superficie (Ha):
- 4.- Aprovechamiento (recreativo, industrial, etc.):
- 5.- Sistema de riego (cuando exista):
- 6.- Si está incluida o no en una zona de las contempladas en el art. 33:
- 7.- En caso afirmativo en el apartado anterior, tomar las medidas preventivas de contaminación:

Fecha de remisión a Canal de Isabel II \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Firma y sello de la empresa:

Dando cumplimiento a la normativa que establece el RD 1311/2012

## Registro de tratamientos Fitosanitarios

### INFORMACIÓN DE TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS

Fecha	Lugar de tratamiento	Especies tratadas	Superficie tratada (m <sup>2</sup> , ml)	Motivo del tratamiento	Nombre comercial del producto fitosanitario	Número de registro del producto fitosanitario	Identificación de la máquina de aplicación	Kg o litros de producto aplicado	Identificación del aplicador. Tipo de carné

VALORACIÓN DE LA EFICACIA DEL TRATAMIENTO Y OBSERVACIONES:

Fecha de remisión a Canal de Isabel II \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Firma y sello

## **ANEXO II**

# **GUÍA ORIENTATIVA DE ACTIVIDADES BÁSICAS DE MANTENIMIENTO**



## GUIA ORIENTATIVA

Área de Arquitectura y Urbanismo

### CALENDARIO ANUAL DE ACTIVIDADES BÁSICAS DE MANTENIMIENTO

ACTIVIDADES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
RIEGOS		[Barra azul continua desde febrero hasta noviembre]											
SIEGAS			[Barra azul continua desde marzo hasta octubre]										
ABONADO MINERAL			[Barra marrón continua desde marzo hasta mayo]								[Barra marrón]		
ABONADO ORGÁNICO	[Barra marrón continua desde enero hasta febrero]											[Barra marrón]	[Barra marrón]
RODILLOS		[Barra naranja continua desde febrero hasta junio]								[Barra naranja continua desde septiembre hasta noviembre]			
AIREACIÓN-ESCARIFICADO		[Barra naranja continua desde febrero hasta abril]							[Barra naranja continua desde septiembre hasta diciembre]				
ESCARDAS	[Barra verde continua desde enero hasta diciembre]												
LIMPIEZAS	[Barra verde continua desde enero hasta diciembre]												
DESBROCES		[Barra verde continua desde febrero hasta noviembre]											
PODAS-RECORTES-TALAS	[Barra naranja continua desde enero hasta febrero]												[Barra naranja]
SIEMBRAS-RESIEMBRAS		[Barra verde clara continua desde febrero hasta mayo]							[Barra verde clara continua desde agosto hasta noviembre]				
PLANTACIONES-REPOSICIONES	[Barra verde clara continua desde enero hasta abril]								[Barra verde clara continua desde septiembre hasta diciembre]				
TTO.FITOSANITARIOS	[Barra azul continua desde enero hasta mayo]					[Barra azul continua desde junio hasta diciembre]							
CAVAS-ENTRECAVAS	[Barra verde oscura continua desde enero hasta mayo]						[Barra verde oscura continua desde junio hasta diciembre]						
RASTRILLADOS	[Barra verde oscura continua desde enero hasta diciembre]												
PERFILADOS		[Barra verde oscura continua desde febrero hasta noviembre]											
TALAS Y OTRAS ACTIVIDADES	[Barra verde oscura continua desde enero hasta diciembre]												

## ANEXO III CONTROL BIOLÓGICO

### 1. CRONOGRAMA BIOLÓGICO DE LAS DIFERENTES ESPECIES ANIMALES

		<b><u>CRONOGRAMA DE ACTUACIONES DE CONTROL BIOLÓGICO DE PLAGA</u></b>											
<b>Metodología</b>	<b>Actuaciones</b>	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<b>Cajas nido_aves</b>	Revisión de especies y puestas												
	Limpieza												
	Mantenimiento												
<b>Trampas CROSSTRAP (multiembudos)</b>	Revisión de capturas												
	Retirada de trampas												
	Mantenimiento												
	Colocación de trampas												
<b>Tampas G para Procesionaria</b>	Revisión de capturas												
	Retirada de trampas												
	Colocación de trampas												
	Mantenimiento												
<b>Trampas PROCESSATRAP Collar</b>	Revisión capturas												
	Limpieza de bolsas y retirada de trampas												
	Colocación de trampas												
<b>Cajas refugio de murciélagos</b>	Revisión												
	Colocación nuevos cajas												
	Crias												
<b>Eliminación manual y/o por disparo de bolsones de procesionaria</b>													
<b>Tratamiento terrestre con Bacillus thuringiensis</b>													

\* Se trata de un cronograma de trabajo orientativo. Dependerá muchos de las condiciones ambientales y de la localización en la Comunidad de Madrid de las instalaciones.

2. MODELO ORIENTATIVO DE REGISTRO PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LAS POBLACIONES

Empresa:

Nº Contrato:

Instalación:

Mes:

CROSSTRAP Trampas para Tomicus spp.				TRAMPAS G Procesionaria		PROCESSATRAP		Refugio de Quirópteros
Nº Trampa	Tomicus spp	Cerambicidos	Otros	Nº Trampa	Machos procesionaria	Nº Trampa	Orugas capturadas	Ocupada SI/NO
1				1		1		
2				2		2		
3				3		3		
4				4		4		
5				5		5		
6				6		6		
7				7		7		
8				8		8		
9				9		9		
10				10		10		
CAJAS NIDO Aves insectívoras								
Nº Trampa	Especie	Nº huevos	Nº pollos	Nº Trampa	Especie	Nº huevos	Nº pollos	
1				11				
2				12				
3				13				
4				14				
5				15				
6				16				
7				17				
8				18				
9				19				
10				20				

Técnico de Áreas Verdes

El Responsable de la empresa

Fecha:     /     /

## **ANEXO IV**

# **RELACIÓN DE MAQUINARIA Y UTENSILIOS**

La maquinaria que a continuación se relaciona corresponde a la **maquinaria mínima y permanente** que la empresa adjudicataria deberá de poner al servicio del contrato, para la correcta realización de los trabajos.

- Cuatro vehículos tipo Dumper o similar, mecánico para realizar el movimiento de restos vegetales y material, carga útil 1.600 Kg. Habrá, de manera permanente, un dumper o similar por instalación.
- Dos plataformas de tijera diésel con altura de trabajo 10 m, que se deberán de ponerse a disposición del servicio de los jardines verticales de forma permanente.
- Un Camión cesta 3,5T, altura mínima 18 m (similar), que se deberá de poner a disposición del servicio sin condicionantes temporales para los trabajos de mantenimiento.
- Dos Furgonetas, aptas para el transporte de personal (mínimo tres operarios) y maquinaria necesaria para la correcta realización del servicio, que se deberán de poner a disposición del servicio de forma permanente
- Diez sopladoras profesionales eléctricas, tipo mochila con bajo nivel sonoro para trabajar en zonas sensibles al ruido. Habrá, de manera permanente, dos sopladoras por instalación con personal asignado, a excepción del Parque Santander donde habrá cinco sopladoras.
- Cinco pulverizadores de mochila para uso profesional, capacidad 18 l.
- cuatro atomizadores universales de mochila con gran alcance que permita la pulverización de líquido a polvo, empuñadura multifuncional y sistema antivibración. Depósito de 14 Litros, alcance vertical 13 metros. Habrá, de manera permanente, dos atomizadores de mochila por instalación.
- Cuatro carretillas pulverizadora, depósito 100 litros. 18 m de altura. Habrá, de manera permanente, una carretilla pulverizadora por instalación.
- Cuatro motosierras profesionales de 6,4 KW de potencia, con sistema antivibración, sistema seguridad de frenado para corte de árboles de gran diámetro. Espada 75 cm. Habrá, de manera permanente, dos motosierras de 75 cm por instalación.
- Cuatro motosierras profesionales de 3,5 Kw de potencia, con sistema antivibración. Espada 45 cm. Habrá, de manera permanente, dos motosierras de 45 cm por instalación.
- Cuatro podadoras de altura a motor hasta 5 m de altura y potencia 1,4 kW.
- Cuatro tractores cortacésped de asiento para grandes superficies y ancho de corte 92cm.
- Cuatro cortacésped a motor de uso profesional, con función 3 en 1 (recolector, mulching y descarga trasera), y anchura de corte mínima 48 cm.
- Cuatro cortasetos profesionales con motor, doble cuchilla, longitud de corte 75 cm, potencia 0,7 kW y transmisión hasta 3.100 ciclos por minuto.
- Cuatro motoazadas para grandes superficies.
- Una Astilladora profesional con 4 cuchillas de corte, para triturar ramas de diámetros aproximados de 14 cm.
- Una Escarificadora profesional con anchura de corte mínimo de 36 cm.
- Una Zanjadora profesional a motor con profundidad mínima de 30 cm.
- Ocho desbrozadoras profesionales con sistema antivibración y manillar abierto para trabajar en grandes superficies.
- Una Desbrozadora de plataforma a motor de gasolina, con altura de corte mínima de 100mm.
- Cuatro cajas de herramientas con todos los útiles y herramientas necesarias para el servicio.

- Hacha
- Pala cuadrada
- Hacha pico
- Cepillo barrendero
- Alicates
- Juego llaves fijas acodadas
- Cepillo metálico
- Paleta corta albañil
- Pala redonda
- Carretilla metálica
- Bolsas de basura
- Paleta
- Juego llaves mixtas fijas
- Flexómetro
- Paleta punta albañil
- Semilladora ligera
- Podadera sierra
- Escalera tijera
- Banco tornillo
- Plomada
- Pala jardinera
- Tijeras de podar
- Mochila tratamientos
- Escalera tres tramos
- Maza
- Tenaza
- Absorbedor de impacto
- Espátula ancha
- Martillo goma
- Azadón
- Tijeras de podar de 2 manos
- Mochila fumigar
- Llaves allen
- Taladrador- atornillador
- Lima redonda
- Llana
- Cuña de rajar
- Pico
- Tijeras de bordes
- Plantador bulbos
- Arco sierra
- Escoba metálica
- Destornillador estrella / reversible
- Paleta albañil
- Martillo
- Llave de tubo
- Juegos llaves fijas vaso
- Cinta métrica
- Paleta cuadrada albañil
- Azada
- Sierras
- Escalera dos tramos
- Grifa
- Llave fija
- Escuadra
- Alcotana
- Lima
- Llave inglesa
- Llaves fijas combinadas
- Nivel burbuja
- Tiralíneas
- Manguera
- Alicates punta

**Además de la maquinaria especificada anteriormente se tendrán disponibles para la correcta realización de los trabajos del presente contrato, la Maquinaria, Útiles y Herramientas necesarios para el correcto desarrollo del mantenimiento.**

## **ANEXO V**

# **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LOS TRABAJOS (MODELO ORIENTATIVO)**

## ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LOS TRABAJOS (MODELO ORIENTATIVO)

---

### INDICE

#### **1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES**

- 1.1.- OBJETO DEL ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.
- 1.2.- DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO Y LOS TRABAJOS.
- 1.3.- INSTALACIONES PROVISIONALES Y ASISTENCIA SANITARIA.
- 1.4.- MAQUINARIA DE OBRA.
- 1.5.- MEDIOS AUXILIARES.

#### **2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.**

#### **3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.**

#### **4.- MODELO DE FICHAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA DETERMINADOS TRABAJOS.**

#### **5.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES.**

**1.- Antecedentes y datos generales.**

**1.1. Objeto del estudio básico de seguridad y salud.**

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Este Estudio Básico de Seguridad y Salud es un modelo orientativo. El adjudicatario deberá presentar su propio estudio, así como las medidas de Seguridad y Prevención laboral que adopta en la ejecución de los trabajos.

De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en los trabajos interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso, cuyo importe se deduciría de la cantidad asignada en concepto de Seguridad y Salud de este contrato.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de los trabajos.

**1.2. Descripción del emplazamiento y los trabajos.**

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizarán los trabajos:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a los trabajos	diferentes según instalaciones en que se realicen los trabajos
Topografía del terreno	irregular
Edificaciones colindantes	las de las instalaciones
Suministro de energía eléctrica	la de cada instalación
Suministro de agua	la de cada instalación
Sistema de saneamiento	el de cada instalación
Servidumbres y condicionantes	No existen
OBSERVACIONES:	

En la tabla siguiente se indican las características generales de los trabajos a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud, y se describen brevemente las fases de que consta:

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS Y SUS FASES
Mantenimiento integral de zonas verdes

**1.3.- Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.**

De acuerdo con el apartado 15 del Anexo IV del R.D. 1627/97, y la duración de los trabajos, se dispondrá de los servicios higiénicos que se indican en la tabla siguiente:

SERVICIOS HIGIÉNICOS	
	Caseta - Vestuario
	Servicios
OBSERVACIONES: 1.- La utilización de los servicios higiénicos será no simultánea en caso de haber operarios de distintos sexos.	

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria más cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACIÓN	DISTANCIA APROX. (Km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)		
Asistencia Especializada (Hospital)		
OBSERVACIONES:		

**1.4.- Maquinaria de obra.**

La maquinaria que se prevé emplear (entre otra) en la ejecución de los trabajos se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta (siendo solo un modelo de tabla orientativo):

MAQUINARIA PREVISTA	
	Podadoras
	Motosierras
	Cortacésped
	Tractor
	Vehículos ligeros
OBSERVACIONES:	

**1.5.- Medios auxiliares.**

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en el trabajo y sus características más importantes:

MEDIOS AUXILIARES	
MEDIOS	CARACTERÍSTICAS
<input type="checkbox"/> Herramientas de Filo: <input type="checkbox"/> Hacha, Tijeras de podar y perfilar, Sierras de mano, Hoz, Guadaña, Serrucho.	Deben someterse a un control sobre su afilado y correcta sujeción de mangos, previo a su utilización.
<input type="checkbox"/> Herramientas diversas: <input type="checkbox"/> Pulverizadores, Sierras de mano, Hoz, Guadaña, Serrucho.	Correcto estado y sujeción de mangos y astiles. En el caso de ser de madera, no estarán astillados ni partidos. Serán ergonómicos y adaptados a cada tipo concreto de trabajo.
<input type="checkbox"/> Escaleras de mano	Zapatillas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = 3 de la altura total.
OBSERVACIONES:	

**2.- Riesgos laborales evitables completamente.**

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en el trabajo, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

RIESGOS EVITABLES	MEDIDAS TÉCNICA ADOPTADAS
<input type="checkbox"/> Derivados de la rotura de instalaciones existentes	<input type="checkbox"/> Neutralización de las instalaciones existentes
<input type="checkbox"/> Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas	<input type="checkbox"/> Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
<input type="checkbox"/> Condiciones climatológicas adversas	<input type="checkbox"/> Suspensión absoluta de los trabajos
OBSERVACIONES:	

**3.- Riesgos laborales no eliminables completamente.**

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales que afectan a la totalidad de trabajos, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que éstos pueden dividirse.

RIESGOS	
	Caídas de operarios
	Lesiones y cortes en manos y brazos
	Golpes y aplastamientos de pies y manos
	Contactos eléctricos directos e indirectos
	Ambiente pulvígeno
	Ruidos
	Vibraciones
	Interferir con conducciones, de agua o electricidad, aéreas o enterradas
	Proyección de objetos y partículas
	Los propios del uso y mantenimiento de la maquinaria y herramientas

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS	GRADO DE ADOPCION
Realizar las conexiones eléctricas sin tensión	permanente
Definir la traza y profundidad de las posibles conducciones enterradas	permanente
Mantener distancia de seguridad a las conducciones aéreas o enterradas	permanente
Distancia de terceras personas a la zona de actuación de maquinaria	permanente
Retirada de escombros y residuos	frecuente
Vehículo en obra	permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIS)	EMPLEO
Gafas de seguridad	ocasional
Guantes de cuero o goma	frecuente
Botas de seguridad	frecuente
Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
Mascarilla, gafas, protección oídos	permanente

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN	GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:	

RIESGOS	
	Caídas de materiales transportados
	Atrapamientos y aplastamientos
	Atropellos, colisiones y vuelcos
	Condiciones meteorológicas adversas
	Ruidos
	Vibraciones
	Ambiente pulvígeno
	Sobreesfuerzos
	Lesiones en pies y manos
	Acopio de plantas
	Rotura de cables y cuerdas

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
Observación y vigilancia del terreno		diaria
Observación de edificios y plantaciones colindantes		frecuente
Pasos o pasarelas		frecuente
Riegos con agua		frecuente
Riegos con agua		frecuente
Separación de tránsito de vehículos y operarios		permanente
No acopiar junto al borde de excavación o talud		permanente
Vehículo en obra		permanente
EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPIS)		EMPLEO
Calzado de seguridad		permanente
Guantes		frecuente
Gafas de seguridad		frecuente
Mascarilla		ocasional
Protectores auditivos		ocasional
Cinturones y arneses de seguridad		permanente
Casco		frecuente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		

#### **4.- Modelos de fichas de seguridad y salud para algunos de los trabajos a desarrollar en el presente contrato.**

##### **Despeje y desbroce del terreno.**

###### **Descripción.**

Dentro de esta actividad se incluyen todas las actuaciones encaminadas a extraer y retirar de la superficie ocupada por la explanada, tierra vegetal, maleza, plantas, maderas caídas, etc.

###### **Procedimiento**

En la presente ficha se describen los riesgos, medidas preventivas y equipos de protección necesarios para llevar a cabo las labores de extracción y retirada de la capa de tierra vegetal existente en la superficie de terreno de forma mecánica, con maquinaria de movimiento de tierras. En zonas de difícil acceso para la maquinaria descrita anteriormente, se podrán utilizar motosierras o herramientas manuales.

La tierra vegetal resultante del despeje y desbroce se cargará en camión para su transporte a vertedero o se acopiará en caballón para su posterior uso en la reposición de la superficie afectada por las obras.

Finalmente se debe asegurar la capacidad de desagüe de la zona desbrozada y detectar posibles manantiales.

### **Maquinaria.**

- Buldóceres.
- Camiones basculantes.
- Cargadoras.
- Motoniveladoras.
- Desbrozadora manual.
- Retroexcavadoras.
- Otras herramientas manuales y eléctricas.

### **Medios auxiliares.**

- Equipos de topografía.
- Escaleras manuales.
- Motosierras.
- Torres de iluminación.

### **Formación específica necesaria para ejecución de las actividades.**

Los trabajadores que presten sus servicios en obras de construcción deberán estar formados conforme a lo establecido en el Real Decreto 1627/1997, así como a lo indicado en el V Convenio General del Sector de la Construcción, sin perjuicio de que sea de aplicación cualquier otra legislación en la materia.

Las acciones formativas se ajustarán a las actividades a desarrollar conforme a la clasificación de oficios y duración establecida en la legislación anterior.

Se exigirá en esta actividad formación específica de operador de vehículos y maquinaria de movimiento de tierras.

### **Presencia del Recurso Preventivo.**

El contratista designará la presencia de Recurso Preventivo cuando la presencia del mismo sea obligatoria en base a la realización de actividades en la que los riesgos pueden verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y hacen preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo según la Ley 31/95 y Art 11 Real Decreto 171/04.

Previo al comienzo de los trabajos el contratista detallará el criterio de presencia del Recurso Preventivo en cuantas actividades que no estén previstas en el Anexo II del Real Decreto 1627/97.

### **Riesgos comunes**

- Atrapamiento, atropellos y choques o vuelcos por maquinaria.
- Atrapamientos por objetos.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Choque, golpes y/o cortes por objetos y herramientas.
- Contactos eléctricos.
- Contactos térmicos.
- Deslizamiento y desprendimiento de tierras.

- Enfermedades profesionales producidas por agentes físicos (ruido, temperatura extrema, polvo, vibraciones, radiaciones...).
- Exposición a agentes atmosféricos extremos.
- Incendio y explosión.
- Picaduras y mordeduras.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Sobreesfuerzos.

#### Medidas preventivas.

- Accesos independientes para personas y vehículos, manteniendo su limpieza y permeabilidad en el transcurso de toda la actuación.
- En cuanto a las interferencias con líneas de alta tensión, la medida fundamental es el mantenimiento de las distancias de seguridad, las cuales aumentan a medida que lo hace la tensión. En caso de posibles interferencias y de no poder mantener las distancias de seguridad, se procurará la anulación temporal de la tensión de la línea o bien el desvío de la misma a la colocación de aislamientos por la Compañía Eléctrica. A la hora de establecer las distancias mínimas, hay que prever que los cables pueden desplazarse cuando hace viento. Se deben balizar y señalizar la presencia de líneas eléctricas.
- Revisar el buen estado del terreno antes del inicio de los trabajos.
- Colocar tomas de tierra y aislamientos eléctricos.
- Cualquier cambio en las condiciones y características de maquinaria y/o herramienta, deberá estar debidamente homologado.
- Delimitación de zonas de trabajo, circulación, acopios y maquinaria, debidamente señalizadas y balizadas.
- El acopio de los materiales y/o máquina-herramienta se diversificará por tipología, garantizando la adecuada ventilación de las instalaciones en lugares destinados para dicho fin.
- En las operaciones de desbroce en zonas con rocas se evitará en la medida de lo posible el golpeo de éstas, pues pueden generar chispas que podrían provocar incendios.
- En ningún caso se utilizará maquinaria que no sea diseñada específicamente para tal fin como medio de transporte.
- Equipos de extinción accesibles en las zonas con trabajos que puedan producir chispas.
- Extremar las precauciones en condiciones meteorológicas adversas.
- Iluminación suficiente.
- Información de presencia de fauna y flora local que pueda producir lesiones.
- La vestimenta utilizada no deberá dejar zonas al descubierto, en la medida de lo posible.
- Mantener las distancias de seguridad y no invadir el radio de acción de las máquinas.
- No circular a velocidad excesiva, respetando los límites fijados para cada zona.
- No portar materiales inflamables a no ser que la actividad específicamente así lo requiera.
- No transitar por zonas con inestabilidad o con peligro de desprendimiento.
- No transportar cargas que, por su forma o su volumen, impidan ver el camino a recorrer.
- Prohibición de acceso a la actuación a personas bajo los efectos del alcohol y/o estupefacientes.
- Prohibición de circulación y/o trabajo de vehículos y maquinaria en terrenos inestables.
- Recopilación de información y detección según la técnica adecuada de los distintos servicios afectados.
- Respetar niveles máximos de carga.
- Revisión y mantenimiento de la maquinaria y herramienta utilizada con disposición de la documentación necesaria según normativa.

- Se dispondrá de información meteorológica y se controlarán indicadores tales como temperatura, humedad, etc.
- Se velará por la adecuada hidratación de los trabajadores.
- Señalización, orden y limpieza, incluyendo su mantenimiento a lo largo de todos los trabajos.
- No se permitirá el uso de teléfonos móviles durante los trabajos, si es necesario su empleo se paralizarán los mismos.
- Técnica correcta de manipulación de herramienta y objetos.
- Trabajar con las ventanillas y/o puertas de la maquinaria cerradas.
- Uso de maquinaria y herramienta solamente por personal formado y en su caso, además autorizado.
- Uso de señalista para accesos y/o maniobras específicas.

#### **Equipos de protección colectiva y señalización.**

- Detectores de redes y servicios.
- Elementos de balizamiento físico (cordón, cinta malla naranja, etc.).
- Elementos de agarre, peldaños y accesos a la maquinaria.
- Iluminación provisional.
- Pasarelas de acceso.
- Protección de huecos horizontales.
- Señales acústicas y luminosas en maquinaria.
- Señalización de advertencia, prohibición y obligación.
- Señales de salvamento y socorro.
- Señales de ordenación de tráfico.
- Señalista.
- Señalización de conducciones de gas y líneas eléctricas.
- Sistema de protección contra incendios.

#### **Equipos de protección individual.**

- Calzado de protección.
- Cascos de protección.
- Cremas protectoras.
- Fajas y cinturones antivibratorios.
- Gafas de protección.
- Guantes de protección.
- Pantallas faciales.
- Protecciones auditivas tipo orejeras.
- Ropa de protección.
- Ropa de señalización de alta visibilidad.

#### **Tala y trasplante de arbolado afectado**

##### **Descripción**

Consiste en la retirada de árboles y arbustos en la zona. Se pueden definir dos procesos principales:

- Tala: cortar árboles en la base de su tronco, a ras de suelo, para derribarlos o eliminarlos.

- Trasplante: trasladar árboles, por medios manuales o mecánicos, desde el sitio en que están arraigados, para plantarlos en otro lugar.

#### Procedimiento

Antes de realizar la tala se efectuarán una serie de consideraciones previas:

- Estudio de la caída natural.
- Elección de la dirección de caída.
- Preparación y limpieza del terreno próximo al tronco.
- Preparación del tronco.

Para efectuar la tala, aparte de colocar las cuerdas que se considere necesarias, se efectuará un corte o “entalladura de dirección” y luego un corte de caída. La tala del tronco se hará de arriba a abajo y con un tamaño de los troncos que su caída no salga de la proyección de la copa del árbol sobre el suelo. La posición del operario será la contraria a la dirección de caída de los troncos. Cuando un tronco lo manipulen dos o más trabajadores, las señales para levantarlo y bajarlos las dará el último de ellos y todos deberán andar a un mismo lado del tronco.

Estudiar la distribución del ramaje, para prevenir posibles desplazamientos del tronco. Inspeccionar el entorno (interferencias de instalaciones aéreas, viales, etc.) para definir dirección y sentido de caída de las ramas. De existir algún tipo de interferencia, se ventearán las ramas a cortar a fin de guiar y controlar su caída. Si la interferencia la crea una línea eléctrica (por contacto o proximidad) los elementos de venteo serán de material aislante.

El desramado se hará siempre de manera que el árbol no pierda el equilibrio. Las ramas se irán cortando de abajo a arriba de manera que caigan en la proyección de la copa sobre el suelo. Nunca trabajará más de un operario en el desramado de un mismo árbol.

En desarbolados o destocados se atacará el pie, para desenraizarlo, desde tres puntos, uno en el sentido de la máxima pendiente y en dirección descendente y los otros dos perpendiculares al anterior comenzando la operación por éstos últimos.

En desarbolado nunca se golpeará sobre el tronco del árbol a media altura, todas las operaciones se harán sobre su base para así cortar su sistema radicular.

Una vez abatidos los árboles, arrancados los tocones y/o vegetación arbustiva, se dejarán sobre el terreno formando cordones o montones para su posterior eliminación; quedando totalmente prohibido pasar por encima con la máquina.

Una vez que el árbol ha sido talado, el desramado del tronco comenzará por la base siguiendo hacia la copa. Se efectuará siempre desde un mismo lado del tronco. Si las ramas son muy grandes, se cortarán en dos veces.

Una vez el árbol esté desramado, para trocear el tronco se observarán las partes sometidas a tensiones para prever los posibles movimientos del tronco. El operario debe colocarse en lugar seguro para evitar atrapamientos.

#### Maquinaria.

- Astilladoras.
- Cargadoras.

- Camiones grúa.
- Desbrozadoras.
- Motosierras.
- Retroexcavadoras.
- Tractores forestales .
- Otras herramientas manuales y eléctricas.

#### **Medios auxiliares.**

- Escaleras manuales.
- Plataformas elevadoras. PEMP.

#### **Formación específica necesaria para ejecución de las actividades.**

Los trabajadores que presten sus servicios en obras de construcción deberán estar formados conforme a lo establecido en el Real Decreto 1627/1997, así como a lo indicado en el V Convenio General del Sector de la Construcción, sin perjuicio de que sea de aplicación cualquier otra legislación en la materia.

Las acciones formativas se ajustarán a las actividades a desarrollar conforme a la clasificación de oficios y duración establecida en la legislación anterior.

#### **Presencia del Recurso Preventivo**

El contratista designará la presencia de Recurso Preventivo cuando la presencia del mismo sea obligatoria en base a la realización de actividades en la que los riesgos pueden verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y hacen preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo según la Ley 31/95 y Art 11 Real Decreto 171/04.

Previo al comienzo de los trabajos el contratista detallará el criterio de presencia del Recurso Preventivo en cuantas actividades que no estén previstas en el Anexo II del Real Decreto 1627/97.

#### **Riesgos comunes.**

- Atrapamiento, atropellos y choques o vuelcos por maquinaria.
- Atrapamiento por objetos.
- Caída de objetos y herramientas.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de cargas suspendidas.
- Choque, golpes y /o cortes por objetos y herramientas.
- Contactos eléctricos.
- Enfermedades profesionales o lesiones producidas por agentes físicos (ruido, temperatura extrema, polvo, vibraciones, radiaciones...).
- Exposición a agentes atmosféricos extremos.
- Incendio y explosión.
- Picaduras y mordeduras.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Proyección de fragmentos o partículas.

- Sobreesfuerzos.

#### Medidas preventivas.

- Accesos independientes para personas y vehículos, manteniendo su limpieza y permeabilidad en el transcurso de toda la obra.
- Adecuar el número de trabajadores al peso de la carga a manipular y los movimientos a realizar.
- Balizar y señalizar la presencia de líneas eléctricas.
- Colocar tomas de tierra y aislamientos eléctricos.
- Control de indicadores: temperatura, humedad, polvo en suspensión y emisiones de gases de productos utilizados.
- Delimitación de zonas de trabajo, circulación, acopios y maquinaria, debidamente señalizadas y balizadas.
- Durante los trabajos de tala de árboles, los trabajadores no permanecerán en el radio de acción de la maquinaria ni cerca de la misma hasta que no haya finalizado el derribo del árbol.
- Cualquier operario o ajeno deberá mantenerse a una distancia mínima de 2,5 veces la altura presumida del árbol a apear.
- Se prohíbe realizar trabajos de este tipo en pendientes superiores a las establecidas por el fabricante de la maquinaria empleada.
- El acopio de los materiales y/o máquina-herramienta se realizará en lugares destinados a dicho fin.
- En ningún caso se utilizará maquinaria que no sea diseñada específicamente para tal fin como medio de transporte.
- Equipos de extinción accesibles en las zonas con trabajos que puedan producir chispas.
- Evitar trabajar en condiciones climatológicas adversas.
- Extremar las precauciones en condiciones meteorológicas adversas.
- Fijación segura de objetos y equipos presentes en la obra.
- Iluminación suficiente.
- Información de presencia de fauna y flora local que pueda producir lesiones.
- La superficie de trabajo deberá de quedar protegida frente a la caída por huecos ya sean de pozos, vaciados o similar.
- La vestimenta utilizada no deberá dejar zonas al descubierto, en la medida de lo posible.
- Mantener las distancias de seguridad.
- No circular a velocidad excesiva, respetando los límites fijados para cada zona.
- No portar materiales inflamables a no ser que la actividad específicamente así lo requiera.
- No transportar cargas, que por su forma o su volumen, impidan ver el camino a recorrer.
- Nunca se agarrará la rama con la mano.
- Presencia de botiquín en obra.
- Prohibición de acceso a la actuación a personas bajo los efectos del alcohol y/o estupefacientes.
- No se permitirá el uso de teléfonos móviles durante los trabajos, si es necesario su empleo se paralizarán los mismos.
- Realizar descansos, evitar exposiciones prolongadas en las horas críticas.
- Recopilación de información y detección según la técnica adecuada de los distintos servicios afectados.
- Respetar niveles máximos de carga.
- Respetar siempre la distancia de seguridad en todas las operaciones que lo requieran. En el derribo de árboles esta distancia es, como mínimo, del doble de la altura de los árboles que vayan a cortarse.
- Revisión y mantenimiento de la maquinaria y herramienta utilizada con disposición de la documentación necesaria según normativa.

- Cuando sea necesario realizar operaciones de mantenimiento en las máquinas habrán de realizarse siempre en áreas despejadas totalmente de vegetación.
- Se dispondrá de información meteorológica y se controlarán indicadores tales como temperatura, humedad, etc.
- Se establecerán medidas para garantizar una ventilación adecuada y reducir las partículas en suspensión.
- Se prohíbe el movimiento de cargas sobre zonas en las que se esté trabajando.
- Se prohibirán o suspenderán los trabajos en caso de tormenta eléctrica.
- Se recomienda rotar los puestos, funciones y tareas, así como realizar descansos, evitando o reduciendo exposiciones a agentes que en tiempo prolongado puedan resultar dañinos.
- Se señalará y se mantendrá actualizada en cada fase de la obra los recorridos y las salidas de evacuación.
- Se utilizarán aquellas máquinas o herramientas que produzcan un nivel de vibración más bajo.
- Se velará por la adecuada hidratación de los trabajadores.
- Señalización, orden y limpieza, incluyendo su mantenimiento a lo largo de todos los trabajos.
- Técnica correcta de manipulación de herramienta y objetos.
- Uso de maquinaria y herramienta solamente por personal formado y en su caso, además autorizado. Especialmente la motosierra.
- Uso de señalista para accesos y/o maniobras específicas.
- Utilizar ropa adecuada y protecciones en las partes del cuerpo más sensibles.

#### **Equipos de protección colectiva y señalización.**

- Elementos de balizamiento físico (cordón, cinta malla naranja, etc.).
- Elementos de agarre, peldaños y accesos a la maquinaria.
- Elementos de limitación y protección.
- Iluminación provisional.
- Protección de huecos horizontales.
- Señales acústicas y luminosas en maquinaria.
- Señalización de advertencia, prohibición y obligación.
- Señales de ordenación de tráfico.
- Señalista.

#### **Equipos de protección individual**

- Arneses y anclajes.
- Calzado de protección.
- Cascos de protección.
- Cremas protectoras.
- Gafas de protección.
- Guantes de protección.
- Ropa de protección.
- Ropa de señalización de alta visibilidad.
- Protecciones auditivas tipo orejera.

## **Revegetación.**

### **Descripción.**

Consisten en trabajos necesarios para la restaurar la cubierta vegetal donde las formaciones vegetales han sido degradadas o alteradas. Se realizarán dichos trabajos de jardinería, mediante siembras mecánicas, hidrosiembras y plantaciones principalmente.

La siembra consiste en la distribución de semillas, fertilizantes y abonos en el terreno. Se puede hacer de manera manual o mecánica mediante tractores agrícolas con aperos de siembra.

La hidrosiembra consiste en rociar una mezcla de materiales (paja, arena, semillas, fertilizantes fijadores y agua) sobre la superficie a tratar. Se realiza con un cañón o por medio de mangueras.

Las plantaciones incluyen las operaciones de suministro de plantas a la obra, la ejecución de las plantaciones y las labores de mantenimiento (riegos, reposición de marras, etc.), necesarias para el correcto establecimiento y el enraizamiento en los lugares definidos por el Responsable.

### **Procedimiento.**

#### **Plantaciones.**

Las plantaciones para árboles y arbustos se deben efectuar inmediatamente después de recibir las plantas. Las plantaciones con cepellón son obligadas para las especies que tengan dificultades de arraigo.

La plantación a raíz desnuda se hará, por el contrario, en aquellas que no presenten dificultades para su posterior enraizamiento, procediéndose inicialmente a un examen, limpieza y eliminación del sistema radicular dejando sólo las raicillas sanas.

Una vez relleno el hoyo de la plantación, se formará un alcorque para recoger el agua de lluvia, impedir la escorrentía y facilitar la infiltración del agua, estas funciones se cumplirán también en los riegos.

Finalizada la plantación se regarán los árboles, para mantener las condiciones de humedad necesarias a fin de que enraícen los arbustos y árboles.

#### **Siembras e hidrosiembras.**

Podrán hacerse en forma manual en seco o por métodos hidráulicos (hidrosiembra); la segunda es la más indicada para superficies extensas y taludes inclinados, y consiste en una mezcla de abono, semillas, paja y ligantes lanzada con un cañón a presión. Se realiza con un cañón o por medio de mangueras. La expulsión de esta mezcla debe realizarse de manera que el chorro no se oriente directamente sobre la superficie a sembrar y cuidando que la mezcla no escurra por la superficie del talud. Entre la boca del cañón y la superficie a tratar debe haber una distancia que se calcula de acuerdo con la potencia de la bomba, pero suele ser entre los 20 y 50 m.

La hidrosiembra se realizará en dos pasadas, la primera con semillas y la segunda únicamente como recubrimiento. La mejor época para realizar esta operación es el período otoñal (octubre y noviembre), y ocasionalmente en primavera.

En el caso de utilizar protección contra la erosión (paja, arena) en la siembra de herbáceas y pratenes en seco, se fijará esta protección con una emulsión hecha de betún al 25% con una dotación de 0,5 a 1 l/m<sup>2</sup>.

Finalizada la siembra se regarán las superficies sembradas, para mantener las condiciones de humedad necesarias a fin de que germinen las semillas.

#### **Maquinaria.**

- Camiones basculantes.
- Retroexcavadoras.
- Motovolquetes.
- Camiones cisterna con cañón para hidrosebrar.
- Camiones cisterna para riegos.
- Camiones grúa.
- Camiones de suministro.
- Tractor agrícola con aperos.
- Otras herramientas manuales y eléctricas.

#### **Medios auxiliares.**

- Cables, cadenas, cuerdas y eslingas.
- Carretón o carretilla de mano.
- Equipos de topografía.
- Torres de iluminación.

#### **Formación específica necesaria para ejecución de las actividades.**

Los trabajadores que presten sus servicios en obras de construcción deberán estar formados conforme a lo establecido en el Real Decreto 1627/1997, así como a lo indicado en el V Convenio General del Sector de la Construcción, sin perjuicio de que sea de aplicación cualquier otra legislación en la materia.

Las acciones formativas se ajustarán a las actividades a desarrollar conforme a la clasificación de oficios y duración establecida en la legislación anterior.

#### **Presencia del Recurso Preventivo.**

El contratista designará la presencia de Recurso Preventivo cuando la presencia del mismo sea obligatoria en base a la realización de actividades en la que los riesgos pueden verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y hacen preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo según la Ley 31/95 y Art 11 Real Decreto 171/04.

Previo al comienzo de los trabajos el contratista detallará el criterio de presencia del Recurso Preventivo en cuantas actividades que no estén previstas en el Anexo II del Real Decreto 1627/97.

#### **Riesgos.**

- Atrapamiento, atropellos y choques o vuelcos por maquinaria.
- Atrapamientos por objetos.
- Caída de objetos y herramientas.

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de cargas suspendidas.
- Choque, golpes y /o cortes por objetos y herramientas.
- Enfermedades profesionales o lesiones producidas por agentes físicos (ruido, temperatura extrema, polvo, vibraciones, radiaciones...).
- Exposición a agentes atmosféricos extremos.
- Exposición a sustancias químicas nocivas.
- Intoxicación o asfixia.
- Picaduras y mordeduras.
- Pisadas sobre objetos punzantes.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Sobreesfuerzos.

#### Medidas preventivas.

- Antes de iniciarse el trabajo, se deberá llevar a cabo un estudio previo del terreno con objeto de conocer su estabilidad y la posibilidad de desprendimientos o deslizamientos del terreno. Realizar el movimiento de tierras respetado el talud natural. En caso de lluvias, es imprescindible la revisión minuciosa y detallada antes de reanudar los trabajos para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.
- Los abonos, pesticidas, semillas, etc. que lo requieran dada su toxicidad, se manejarán con el equipo adecuado y se acopiarán en zonas cercadas que impidan el paso de las personas no autorizadas, colocando carteles que adviertan del peligro de toxicidad o envenenamiento.
- La limpieza o desobstrucción de los filtros y boquillas se hará con aire comprimido u otro método. No soplar directamente con la boca.
- Subir y bajar del camión y plataforma por los lugares indicados para ello, utilizando peldaños y asideros, y subir y bajar de frente al camión. Mantener los peldaños limpios y llevar calzado antideslizante.
- No tocar las partes móviles del camión (bombas, motor, agitador). Asir fuertemente y con ambas manos la lanza.
- No abrir el tanque mientras el agitador está funcionando.
- No tocar las partes calientes del motor o las bombas.
- La mezcla empleada puede ser inocua o tóxica, según los componentes y aditivos que se le añadan. Pero puede ser que los componentes sean inocuos pero que su mezcla resulte ser tóxica, o que según su presentación o modo de aplicación, una sustancia varíe su toxicidad, por lo que, antes de realizar la mezcla se deberá:
- Pedir siempre la ficha de seguridad de los productos a emplear, y no manejar sustancias de las que no sepamos su composición y utilización (dosis, forma de aplicación), riesgos y medidas de protección para su empleo seguro.
- Utilizar siempre guantes y calzado impermeable, gafas y ropa adecuada que evite el contacto con la piel y los ojos.
- Llevar, como mínimo, mascarilla de filtro mecánico para evitar la inhalación de polvo de las sustancias y, en el caso de que alguna sea tóxica, utilizar mascarilla específica recomendada en la ficha de seguridad.
- No manejar los productos en locales cerrados, mal ventilados o en presencia de sustancias inflamables o corrosivas, siguiendo, en este sentido, las indicaciones de la ficha de seguridad.
- Utilizar recipientes debidamente señalizados, incluso cuando se haga trasvase del producto.
- No traspasar nunca los productos a recipientes de alimentos o bebidas, pues podría dar lugar a intoxicaciones involuntarias.

- Si se van a mezclar varios productos, conocer antes qué riesgos tiene el producto resultante y las medidas de protección a tomar ante los posibles riesgos.
- Almacenar los productos en un lugar apropiado, según las recomendaciones de la ficha de seguridad, y evitar o minimizar en lo posible los daños en caso de fuga o derrame.
- Eliminar los envases y residuos en lugares apropiados para su recogida posterior por gestor autorizado, no dejando los residuos en cualquier lugar en que pueda afectar a otros trabajadores.
- No es aconsejable manejar las sustancias con viento o demasiado calor, evitando que el producto se desvíe y contamine a otros trabajadores, casas cercanas, puntos de agua, etc. Trabajar siempre a favor del viento.
- Se deben limpiar los utensilios de trabajo en lugares ventilados y sin quitarse las protecciones respiratorias.
- Una vez manejado el producto, lavarse bien antes de comer, beber o fumar, y no hacerlo nunca durante las operaciones de manejo del producto. Tapar y proteger bien las posibles heridas que tengamos para evitar la penetración del producto por vía cutánea. Lavar la ropa utilizada después de la manipulación diaria.
- No almacenar las sustancias que no sepamos cómo reaccionan en caso de mezcla o contacto, siguiendo para ello las recomendaciones de almacenamiento de las fichas de seguridad. No hacer llama o soldar junto a envases de productos combustibles o inflamables o envases vacíos que hayan contenido este tipo de sustancias.
- Si se trabaja en una pendiente, el operario se situará en la zona más baja. No realizar trabajos en la misma vertical.
- En trabajos de taludes (y dependiendo de las características del mismo) se valorará la utilización de sistemas anticaídas (arneses de seguridad, líneas de vida ancladas a puntos fijos como bionda en buen estado...).
- Para los trabajos de jardinería se procurará utilizar productos que no sean nocivos para la salud y el medio ambiente.
- En plantaciones o labores manuales, el personal se encontrará distanciado suficientemente uno de otro para no golpearse entre ellos con las herramientas manuales.
- Los hoyos o zanjas para la plantación de árboles se mantendrán abiertos el menor tiempo posible debiéndose balizar y señalar.
- Se mantendrá especial cuidado con la manipulación de grandes árboles, tanto en la fase de transporte y descarga como en la plantación, no colocándose debajo de ellos cuando se encuentren suspendidos, y se manejarán con cuerdas a distancia.
- La herramienta manual, principalmente azadas, se mantendrán perfectamente afiladas y con los mangos en buen estado. Se realizará diariamente una revisión de las mismas antes del comienzo diario de las labores.
- Colocar topes de seguridad en las ruedas de la maquinaria durante las maniobras de carga y descarga.
- Cualquier cambio en las condiciones y características de maquinaria y/o herramienta, deberá estar debidamente homologado.
- Delimitación de zonas de trabajo, circulación, acopios y maquinaria, debidamente señalizadas y balizadas.
- El acopio de los materiales y/o máquina-herramienta se realizará en lugares destinados a dicho fin.
- En ningún caso se utilizará maquinaria que no sea diseñada específicamente para tal fin como medio de transporte.
- Extremar las precauciones en condiciones meteorológicas adversas.
- Iluminación suficiente.
- Información de presencia de fauna y flora local que pueda producir lesiones.
- La superficie de trabajo deberá de quedar protegida frente a las caídas y tropiezos evitando o señalando los obstáculos.

- La vestimenta utilizada no deberá dejar zonas al descubierto, en la medida de lo posible.
- Mantener las distancias de seguridad.
- No circular a velocidad excesiva, respetando los límites fijados para cada zona.
- No portar materiales inflamables a no ser que la actividad específicamente así lo requiera.
- No transitar por zonas con inestabilidad o con peligro de desprendimiento.
- No transportar cargas, que por su forma o su volumen, impidan ver el camino a recorrer.
- Prohibición de acceso a la obra a personas bajo los efectos del alcohol y/o estupefacientes.
- No se permitirá el uso de teléfonos móviles durante los trabajos, si es necesario su empleo se paralizarán los mismos.
- Prohibición de circulación y/o trabajo de vehículos y maquinaria en terrenos inestables.
- Los conductores y/o acompañantes deberán utilizar los cinturones de seguridad en aquellos vehículos habilitados para ello.
- Reducción, al mínimo posible, del número de trabajadores que estén o puedan estar expuestos.
- Se prohíbe el movimiento de cargas sobre zonas en las que se esté trabajando.
- Se velará por la adecuada hidratación de los trabajadores.
- Señalización, orden y limpieza, incluyendo su mantenimiento a lo largo de todos los trabajos.
- Trabajar con las ventanillas y/o puertas de la maquinaria cerradas
- Respetar niveles máximos de carga.
- Uso de cinturones porta herramientas
- Uso de maquinaria y herramienta solamente por personal formado y en su caso, además autorizado.
- Uso de señalista para accesos y/o maniobras específicas.

#### **Equipos de protección colectiva y señalización.**

- Elementos de balizamiento físico (cordón, cinta malla naranja, etc.).
- Elementos de agarre, peldaños y accesos a la maquinaria.
- Elementos de limitación y protección.
- Regado de pistas.
- Protección de huecos horizontales.
- Señales acústicas y luminosas en maquinaria.
- Señalización de advertencia, prohibición y obligación.
- Señales de ordenación de tráfico.
- Señalista.
- Topes de desplazamiento de vehículos.

#### **Equipos de protección individual.**

- Arnés y anclajes.
- Botas impermeables.
- Calzado de protección.
- Cascos de protección.
- Cinturones portaherramientas.
- Cremas protectoras.
- Dispositivos anticaídas (retráctil o deslizante).
- Equipos respiratorios.
- Fajas y cinturones antivibratorios.
- Gafas de protección.

- Guantes de protección.
- Máscaras o mascarillas y filtros.
- Líneas de vida.
- Ropa de protección.
- Ropa de señalización de alta visibilidad.

## 5.- Normas de seguridad aplicables.

### GENERAL

<input type="checkbox"/> Ley de Prevención de Riesgos Laborales.	Ley 31/95	08-11-95	J.Estado	10-11-95
<input type="checkbox"/> Reglamento de los Servicios de Prevención.	RD 39/97	17-01-97	M.Trab.	31-01-97
<input type="checkbox"/> Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (transposición Directiva 92/57/CEE)	RD 1627/97	24-10-97	Varios	25-10-97
<input type="checkbox"/> Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	RD 485/97	14-04-97	M.Trab.	23-04-97
<input type="checkbox"/> Modelo de libro de incidencias. Corrección de errores.	Orden --	20-09-86 --	M.Trab. --	13-10-86 31-10-86
<input type="checkbox"/> Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden	16-12-87	--	29-12-87
<input type="checkbox"/> Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción. Modificación.	Orden	20-05-52	M.Trab.	15-06-52
<input type="checkbox"/> Complementario.	Orden	19-12-53	M.Trab.	22-12-53
<input type="checkbox"/> Cuadro de enfermedades profesionales.	RD 1995/78	--	--	01-10-66
<input type="checkbox"/> Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. Corrección de errores. (Derogados Títulos I y III. Título II: cap: I a V, VII, XIII)	RD 1995/78	--	--	25-08-78
<input type="checkbox"/> Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica. Anterior no derogada.	Orden	09-03-71	M.Trab.	16-03-71
<input type="checkbox"/> Corrección de errores.	--	--	--	06-04-71
<input type="checkbox"/> Modificación (no derogada), Orden 28-08-70.	Orden	28-08-79	M.Trab.	--
<input type="checkbox"/> Interpretación de varios artículos.	Orden	28-08-70	M.Trab.	05609-09-70
<input type="checkbox"/> Interpretación de varios artículos.	--	--	--	17-10-70
<input type="checkbox"/> Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden	27-07-73	M.Trab.	--
<input type="checkbox"/> Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.	Orden	21-11-70	M.Trab.	28-11-70
<input type="checkbox"/> Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas (Directiva 90/269/CEE)	Resolución	24-11-70	DGT	05-12-70
<input type="checkbox"/> Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. Corrección de errores.	Orden	31-08-87	M.Trab.	--
<input type="checkbox"/> Normas complementarias.	RD 1316/89	27-10-89	--	02-11-89
<input type="checkbox"/> Modelo libro de registro.	RD 487/97	23-04-97	M.Trab.	23-04-97
<input type="checkbox"/> Estatuto de los trabajadores. Regulación de la jornada laboral.	Orden	31-10-84	M.Trab.	07-11-84
<input type="checkbox"/> Formación de comités de seguridad.	--	--	--	22-11-84
	Orden	07-01-87	M.Trab.	15-01-87
	Orden	22-12-87	M.Trab.	29-12-87
	Ley 8/80	01-03-80	M.Trab.	-- -- 80
	RD 2001/83	28-07-83	--	03-08-83
	D. 423/71	11-03-71	M.Trab.	16-03-71

### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

<input type="checkbox"/> Condiciones comerc. y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE). Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación. Modificación RD 159/95.	RD 1407/92 RD 159/95 Orden	20-11-92 03-02-95 20-03-97	MRCor. -- --	28-12-92 08-03-95 06-03-97
<input type="checkbox"/> Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual. (Transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 773/97	30-05-97	M.Presid.	12-06-97
<input type="checkbox"/> EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.	UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97
<input type="checkbox"/> Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.	UNEEN344/A 1	20-10-97	AENOR	07-11-97
<input type="checkbox"/> Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345/A 1	20-10-97	AENOR	07-11-97
<input type="checkbox"/> Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346/A 1	20-10-97	AENOR	07-11-97
<input type="checkbox"/> Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347/A 1	20-10-97	AENOR	07-11-97

### INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

<input type="checkbox"/> Disp. min. De seg. y salud para utilización de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 1215/97	18-07-97	M.Trab.	18-07-97
<input type="checkbox"/> MIE-BT-028 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	Orden	31-10-73	MI 27631-	12-73
<input type="checkbox"/> ITC MIE-AEM 3 Carretillas automotoras de manutención.	Orden	26-05-89	MIE	09-06-89
<input type="checkbox"/> Reglamento de aparatos elevadores para obras. Corrección de errores.	Orden --	23-05-77 --	MI --	14-06-77 18-07-77
Modificación.	Orden	07-03-81	MIE	14-03-81
Modificación.	Orden	16-11-81	--	--
<input type="checkbox"/> Reglamento Seguridad en las Máquinas. Corrección de errores.	RD 1495/86 --	23-05-86 --	P.Gob. --	21-07-86 04-10-86
Modificación.	RD 590/89 Orden	19-05-89 08-04-91	M.R.Cor. M.R.Cor.	19-05-89 11-04-91
Modificaciones en la ITC MSG-SM-1.	RD 830/91	24-05-91	M.R.Cor.	31-05-91
Modificación (Adaptación a directivas de la CEE).	RD 245/89	27-02-89	MIE	11-03-89
Regulación potencia acústica de maquinarias. (Directiva 84/532/CEE).	RD 71/92	31-01-92	MIE	06-02-92
Ampliación y nuevas especificaciones.				
<input type="checkbox"/> Requisitos de seguridad y salud en máquinas. (Directiva 89/392/CEE).	RD 1435/92	27-11-92	MRCor.	11-12-92
<input type="checkbox"/> ITC-MIE-AEM2. Grúas-Torre desmontables para obra. Corrección de errores, Orden 28-06-88	Orden --	28-06-88 --	MIE --	07-07-88 05-10-88
<input type="checkbox"/> ITC-MIE-AEM4. Grúas móviles autopropulsadas usadas	RD 2370/96	18-11-96	MIE	24-12-96

## ANEXO VI

# PAUTAS DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

**Pautas de Buenas Prácticas Ambientales en CANAL DE ISABEL II S.A.**

**Norma General:**

SE CUIDARÁ EN TODO MOMENTO LA LIMPIEZA Y SEGURIDAD EN TODA LAS ZONAS DE REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.

**Residuos:**

**Los diferentes tipos de residuos no peligrosos que se generan en la ejecución de los trabajos (restos de vegetales, basuras, envases, madera, chatarra no contaminada, plásticos, vidrios, etc.):** Se segregarán para ser depositados en plantas de reciclaje o en los vertederos autorizados que corresponda en cada caso.

**Mantenimiento de maquinaria:**

Se realizará con el conocimiento y en los lugares que establezca el personal de Canal de Isabel II. SE EVITARÁ EN TODO MOMENTO derrames de aceite y grasa, gasoil u otros líquidos procedentes de mantenimiento, repostaje o funcionamiento de la maquinaria.

Se dispondrá de productos/materiales absorbentes para recoger posibles derrames y prevenir contaminaciones del suelo.

**Formas de contaminación de la atmósfera:**

Ruidos:

Instalar silenciadores en las máquinas o equipos que lo permitan.

**Actuación ante accidentes:**

Ante un accidente que afecte al Medio Ambiente (vertido accidental, incendio) SE AVISARÁ INMEDIATAMENTE al personal del Canal de Isabel II y se actuará conforme a sus indicaciones. SE EVITARÁ TODO RIESGO PERSONAL.

La Empresa.....tiene conocimiento de las Pautas de Buenas Prácticas Ambientales de Canal de Isabel II. Además, se compromete a comunicar las mismas y los compromisos de la Política Ambiental de Canal de Isabel II a todo el personal a su cargo que realice tareas para éste.

A.....de.....de 202\_.

Fdo.:.....