

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EN EL  
CONTRATO DE SERVICIOS DE ACONDICIONAMIENTOS DE ZONAS  
VERDES Y FORESTALES, EN CUALQUIERA DE LAS INSTALACIONES  
Y TERRENOS, DE CANAL DE ISABEL II, S.A.**

**N.º 73/2019**

**PROCEDIMIENTO ABIERTO CON PLURALIDAD DE CRITERIOS**

**Contrato N.º:73/2019**

**Área:** Arquitectura y Urbanismo

**Fecha:** 30/05/2019

<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>4</b>
<b>3.1 Forma de efectuar los trabajos .....</b>	<b>5</b>
<b>3.2 Fechas de realización de los trabajos.....</b>	<b>6</b>
<b>3.3 Mano de obra .....</b>	<b>6</b>
<b>3.4 Maquinaria y medios auxiliares .....</b>	<b>7</b>
<b>4. Ejecución de los trabajos.....</b>	<b>7</b>
<b>4.1 Condiciones generales .....</b>	<b>7</b>
<b>4.2 Podas, Apeos, Trasplantes .....</b>	<b>8</b>
<b>4.3 Acondicionamiento de zonas verdes.....</b>	<b>12</b>
<b>4.4 Trabajos forestales.....</b>	<b>16</b>
<b>4.5 Eliminación de residuos generados .....</b>	<b>17</b>
<b>4.6 Nuevas plantaciones .....</b>	<b>18</b>
<b>4.7 Unidades no especificadas .....</b>	<b>18</b>
<b>4.8 Señalización y balizamiento.....</b>	<b>19</b>
<b>5. Gestión de residuos .....</b>	<b>19</b>
<b>6. Organización del servicio .....</b>	<b>19</b>
<b>7. Evaluación ambiental.....</b>	<b>22</b>
<b>8. Consideraciones de tipo sociales, ambientales y de innovación.....</b>	<b>22</b>
<b>9. Prevención de riesgos laborales.....</b>	<b>22</b>
<b>ANEXO I FORMULARIOS .....</b>	<b>24</b>
<b>ANEXO II RELACIÓN DE MAQUINARIA Y UTENSILIOS.....</b>	<b>27</b>

<b>ANEXO III_ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LOS TRABAJOS (MODELO ORIENTATIVO) .....</b>	<b>30</b>
<b>ANEXO IV_PAUTAS DE BUENAS PRACTICAS AMBIENTALES .....</b>	<b>52</b>

## **1. Introducción**

### **1.1 Objeto**

El objeto del Contrato es la prestación de los servicios de arbolado, tratamientos selváticos, plantaciones y acondicionamiento de zonas verdes o forestales, en cualquiera de las instalaciones y entornos, de canal de Isabel II, S.A. así como todas aquellas infraestructuras y/o terrenos que lo requieran en cumplimiento de las obligaciones que tuviera que acometer como consecuencia de la actividad que desarrolla.

### **1.2 Vigencia del contrato**

La duración del contrato será 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 cualquiera de las Instalaciones o propiedades de Canal de Isabel II, S.A. y aquellas que por diferentes circunstancias tuviera que realizar trabajo alguno como consecuencia de la actividad que desempeña. Los trabajos se realizarán en el lugar donde se produzca la necesidad.

La localización de las instalaciones y zonas de trabajo se encuentran repartidos por el territorio de la Comunidad de Madrid.

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

Las actividades básicas a las que hace referencia el presente procedimiento de licitación corresponden a la ejecución de los diferentes trabajos necesarios para mantener en condiciones óptimas el patrimonio vegetal y elementos integrantes de las zonas verdes pertenecientes a Canal de Isabel II, así como el cumplimiento de las obligaciones que tuviera que acometer como consecuencia de la actividad que desarrolla. Las podas, apeos, trasplantes, nuevas plantaciones, limpieza de caminos, canales, arterias... y los diferentes trabajos necesarios para el acondicionamiento de zonas verdes o forestales, forman parte de las actividades a realizar en diferentes localizaciones.

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, deben ejecutar en cada una de las instalaciones para su explotación habitual.

El adjudicatario llevará a cabo todas las obras y trabajos necesarios para que en todo momento y durante el período de vigencia de los trabajos la zona objeto del servicio se encuentre en perfectas condiciones a juicio del representante responsable del Canal de Isabel II, S.A.

Los siguientes apartados, abordan las labores y trabajos que se deben realizar con un nivel de calidad óptimo a nivel profesional durante todo el periodo de vigencia del contrato.

### **3.1 Forma de efectuar los trabajos.**

Los trabajos que contempla el presente Contrato serán ejecutados por el adjudicatario con posterioridad y una vez que el responsable asignado por el Área de Arquitectura y Urbanismo de Canal De Isabel II, S.A. notifique a la empresa adjudicataria la necesidad de ejecutar un determinado servicio.

El responsable de Canal de Isabel II designará cada trabajo de cada Lote a los diferentes adjudicatarios según las necesidades del servicio.

El adjudicatario deberá realizar los trabajos con la maquinaria y personal reflejado en la proforma, cualquier retraso y/o aumento o disminución sobre los condicionantes aprobados en la proforma deberá de ser debidamente justificado, siendo solamente imputable el coste de los retrasos al Canal de Isabel II a motivos ajenos a la empresa adjudicataria.

La dirección del servicio podrá determinar los medios que el adjudicatario deberá disponer para la correcta realización de todos los trabajos en aquellas zonas que por la complejidad del servicio así lo necesite.

El técnico de la empresa adjudicataria elaborará un presupuesto atendiendo a los medios humanos y materiales necesarios para la realización de los trabajos, el presupuesto será realizado en base a los cuadros de pecios incluidos en los Anexos II. I del PCAP. Una vez aprobado el presupuesto por el responsable del Área de Arquitectura y Urbanismo se establecerá la fecha de ejecución de los trabajos atendiendo a la urgencia, requerimientos técnicos y humanos, necesarios para la ejecución de estos.

No se iniciará ningún trabajo sin este trámite previo, salvo en aquellos casos que por urgencia y a criterio del responsable del Canal de Isabel II así lo especifique. Los trabajos que tengan que ser ejecutados de forma urgente e inmediata, se realizarán mediante el sistema de comunicación disponible las 24 h del día y 7 días de la semana, recogido en el subpunto 1.4, del punto 6, del Anexo 1 del PCAP, por el que el adjudicatario describirá el sistema a seguir mediante teléfonos que sean operativos para notificar cualquier tipo de incidencia relacionada con el objeto de este contrato. Una vez realizada la notificación de urgencia por parte del Canal, el adjudicatario desplazará la brigada de emergencia al lugar señalado para resolver de inmediato la incidencia.

Los trabajos se realizarán con los medios humanos y mecánicos más adecuados según las exigencias y características de cada una de las distintas actividades a desarrollar, incluyendo la recogida, carga y transporte de todos los residuos de cualquier naturaleza que se generen. El contratista está obligado a dejar el terreno completamente libre de todos aquellos elementos ajenos a su estado natural, dejándolo en perfectas condiciones.

Durante los trabajos de gran envergadura o trabajos peligrosos (tala de arbolado mayor de 15 metros, trabajos bajo líneas eléctricas, trabajos en terrenos con pendientes elevadas o similares) el Técnico del servicio deberá estar presente al comienzo, final y durante los trabajos para poder dirigir, organizar y dar el visto bueno al trabajo realizado.

El Canal de Isabel II se reserva el derecho a solicitar la presencia del técnico adscrito al contrato en aquellos trabajos que a juicio del responsable del Canal de Isabel II entienda necesaria e imprescindible para la correcta coordinación de los trabajos a realizar.

Los restos vegetales procedentes de cualquier actividad a que hace referencia el presente Pliego se llevarán a la Planta de Loeches para su reutilización, valoración y/o eliminación, salvo que el responsable de Canal de Isabel II acuerde lo contrario. Es admisible en los casos que sea posible, el triturado o astillado previo a la retirada. En caso de leñas de poca envergadura se podrán quemar siempre que exista la autorización por escrito del responsable del Canal de Isabel II y del órgano competente en esta materia, cuya tramitación y responsabilidad recae única y exclusivamente en el adjudicatario de este procedimiento de licitación.

La prioridad y urgencia en la ejecución de cualquiera de los trabajos incluidos en el Contrato, los determinará el responsable que a tal efecto designe Canal de Isabel II. Queda obligado el adjudicatario a actuar con la inmediatez y urgencia que le sea requerida por Canal de Isabel II. Teniendo que tener disponibles en todo momento los recursos humanos y materiales necesarios para acometer trabajos de poda y tala de forma urgente.

Durante la ejecución de cualquier trabajo, el adjudicatario dispondrá de personal dotado de toda la maquinaria, vehículos y útiles necesarios en perfectas condiciones de mantenimiento, así como de los equipos de protección individual y colectiva reglamentarios, en cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995 de 8 de noviembre).

Con anterioridad al inicio de un trabajo, el adjudicatario remitirá al Canal de Isabel II, la relación del personal específico que intervendrá en la ejecución de cualquiera de los trabajos objeto del presente contrato, así como la relación de toda la maquinaria, vehículos y útiles que quedarán a su disposición para el correcto cumplimiento del cometido encargado, y para su aceptación por parte del responsable de Canal de Isabel II.

La empresa adjudicataria tendrá en cuenta la organización de los trabajos y el manejo y movimiento de la maquinaria de forma tal que en ningún caso interrumpa o condicione el funcionamiento normal de las actividades que se desarrollen en las instalaciones donde se lleven a cabo los trabajos.

El adjudicatario cuidará muy especialmente todos los aspectos relativos a medidas de Seguridad y Salud en la ejecución de los trabajos, tanto del personal propio como de los bienes o personas ajenas a la Empresa, observando escrupulosamente la legislación en vigor en cada momento, siendo responsable de cualquier incidente que se produzca durante la ejecución de los trabajos contratados y debiendo de comunicar de forma inmediata los incidentes que se puedan producir.

### **3.2 Fechas de realización de los trabajos.**

El adjudicatario está obligado a atender los requerimientos de actuar con inmediatez y máxima rapidez en la ejecución de los trabajos y en aquellos casos que establezca el Responsable de Canal, cuando se le notifique la necesidad de actuar en el ámbito de la presente licitación, en cualquier época y localización, en la que se presente una urgencia.

El periodo para realizar los trabajos recogidos en el presente procedimiento de licitación se adecuará a las épocas óptimas para la poda, tala, trasplante, nuevas plantaciones, limpieza de caminos y canales y acondicionamiento de zonas verdes o forestales, respetando, siempre que sea posible, el periodo de parada vegetativa para actuaciones de podas, trasplantes y plantaciones a raíz desnuda.

### **3.3 Mano de obra.**

Los trabajos objeto del servicio se realizarán empleando personal cualificado y suficiente para cada una de las operaciones recogidas en el Pliego. Los trabajadores que intervengan en la ejecución de los diferentes trabajos tendrán la capacitación técnica y la experiencia necesarias en base a la dificultad y riesgos derivados de la ejecución.

Todos los trabajadores que se adscriban a este contrato deberán tener la suficiente habilidad y destreza en la realización de los distintos tipos de trabajos contenidos en la propuesta y en el manejo de las herramientas propias del oficio.

Los capataces, encargados y técnicos que designe la empresa adjudicataria para coordinar los distintos trabajos, deberán contar con suficiente experiencia y competencia en la realización de los distintos tipos de trabajos contenidos en el presente pliego, así como capacidad de mando sobre el personal a su cargo y disposición para entender las instrucciones que se le indiquen y su cumplimiento.

El adjudicatario deberá de contar con un mínimo de 3 cuadrillas para la realización de aquellos trabajos que como consecuencia de su volumen o características deban de realizarse en un espacio temporal comprendido entre los dos y seis meses de forma ininterrumpida, cada cuadrilla deberá de estar compuesta por 4 personas y dotadas de toda la maquinaria y herramientas necesarias para la correcta ejecución de los trabajos encomendados.

Estas cuadrillas se encargarán principalmente de la realización de la limpieza de canales, caminos e infraestructuras de Canal de Isabel II, mediante técnicas de tratamiento selvático y desbroces de vegetación espontánea leñosa y herbácea de forma selectiva entre otros.

El adjudicatario deberá de disponer independientemente del personal anteriormente indicado, de personal, maquinaria y herramientas necesarias para acometer de forma independiente a los anteriormente mencionados los trabajos de poda, apeo, trasplantes, nuevas plantaciones y acondicionamiento de zonas verdes que hubiera que realizar en las diferentes localizaciones y en cualquier época del año.

### **3.4 Maquinaria y medios auxiliares.**

La empresa adjudicataria deberá proporcionar a los operarios y demás empleados todos los medios auxiliares necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

El Adjudicatario queda obligado, como mínimo, a situar en los puntos de localización de cada uno de los trabajos que se realicen, los equipos de maquinaria necesarios para la correcta ejecución de estos, según se especifica en el presente Pliego.

Toda la maquinaria, sus aperos y demás elementos de trabajo deberán estar en perfectas condiciones de funcionamiento, así como reunir los requisitos de seguridad y normalización que le sean exigibles de acuerdo con la legislación vigente. Las herramientas deberán estar siempre en óptimas condiciones de uso para su buen rendimiento y ejecución de los trabajos.

En ningún caso el adjudicatario podrá reclinar la ejecución de un trabajo alegando la falta de maquinaria específica, debiendo este poner a disposición del servicio los medios necesarios bien por alquiler, subcontratación o aquella vía que estime conveniente.

El adjudicatario deberá de poner a disposición del servicio aquellos medios materiales y humanos para la realización de los trabajos relacionados en la tabla de precios siempre que se requieran las unidades especificadas para la realización de los trabajos.

## **4. Ejecución de los trabajos.**

### **4.1 Condiciones generales**



Todos los trabajos comprendidos en este procedimiento de licitación se efectuarán de acuerdo con las especificaciones redactadas en los pliegos del presente procedimiento de licitación, y las instrucciones del responsable del Servicio por parte de Canal de Isabel II, S.A. quien resolverá las cuestiones y discrepancias que se planteen referentes a la interpretación de las especificaciones de ejecución. El responsable asignado por Canal de Isabel II, S.A. suministrará al Adjudicatario cuanta información sea precisa para la correcta ejecución de los trabajos.

#### **4.2 Podas, Apeos, Trasplantes.**

##### **4.2.1.- Podas.**

Consiste en la eliminación de parte de la zona aérea del arbolado, dirigiéndose dicha actuación a las ramas cuyo crecimiento es necesario controlar para favorecer el porte futuro del ejemplar y su mejor desarrollo, y a las ramas muertas, enfermas y afectadas para mejor conformación de los pies.

La poda tendrá un recorrido mayor de 1 metro desde el primer verticilo hasta un máximo de 2 metros, dependiendo de la conformación del árbol, dando un corte limpio que no produzca el desgarro de la corteza. En las ramas gruesas se darán dos cortes, uno inferior hasta la mitad del diámetro de la rama y luego otro superior ambos a unos 10 centímetros del tronco. Posteriormente se elimina el trozo dejado cortando lo más pegado posible al tronco.

El corte se hará de forma que se evite la acumulación de agua y la humedad por lo que se dará limpio, inclinado y con el ángulo correcto, biselado hacia abajo. No se podarán en la actuación los pies con malformaciones o los que tengan ramas muy engrosadas que suelen cicatrizar mal, nunca las ramas de más de 15 cm de diámetro.

Los trabajos se realizan con motosierra ligera utilizada por personal especializado, desde el suelo, hasta la altura del hombro del operario, si ello no fuera posible por motivos de seguridad o accesibilidad, se utilizará la podadora para alcanzar las ramas más altas.

Las podas deben ejecutarse en el periodo de noviembre-marzo, cuando el árbol se muestra más inactivo. Sólo en situaciones especiales o cuando sea preciso efectuar una poda en verde, se realizarán éstas fuera de la época de parada vegetativa.

Los cortes se sellarán con pasta cicatrizante que impide la entrada de humedad y agentes de putrefacción y favorece el abultamiento de la corteza, especialmente cuando el corte se ha realizado durante la parada vegetativa.

A continuación, se describen los diferentes tipos de poda que pueden tener lugar incluyendo los objetivos que se buscan y las herramientas a utilizar.

##### **4.2.1.1.- Podas de formación de frondosas**

Los objetivos de la poda de formación de frondosas son los siguientes:

- Eliminación de ahorquillamientos en el ápice de la copa.
- Eliminación de las ramas gruesas en la parte media-baja del tronco.
- Despunte de las ramas erecto-patentes que compiten con la guía.

Se realizará con el empleo de tijeras o cizallas provistas de pértiga de forma que los cortes sean limpios y oblicuos a las ramas.



#### **4.2.1.2.- Poda de altura de frondosas**

Se ejecutará para favorecer los mejores ejemplares que cuenten con verticilos de ramas no muy gruesas y de inserción horizontal, fundamentalmente ramas secas, moribundas o aquellas que creen una descompensación en el árbol.

La poda no excederá, en ningún caso, la mitad de la altura del árbol y nunca más de 5 m de altura; se respetará el rodete de inserción de la rama para lo cual el corte será inclinado a ésta y se evitará cortar más de un tercio del follaje inicial del árbol a no ser que sea estrictamente necesario.

#### **4.2.1.3.- Poda de formación de conífera**

El objetivo es mantener el arbolado en condiciones selvícolas óptimas controlando adecuadamente la espesura en función de la edad, las exigencias del desarrollo vegetativo y el recubrimiento del suelo.

Consiste en la eliminación de las ramas inferiores del árbol de forma que se favorezca el desarrollo normal del mismo. La altura y el recorrido de poda será el más adecuado para cada pie, en función de su altura y densidad de ramas, entre otros.

#### **4.2.2.- Apeo**

Las labores incluirán la extracción de los pies que aparezcan dominados, dañados, enfermos o muertos o que representen un riesgo para las personas. Se llevará a cabo, siempre que se pueda, durante el periodo de parada vegetativa, es decir entre noviembre y marzo, para disminuir los posibles daños que se pudieran producir sobre la vegetación circundante (golpes, rotura de ramas, etc.) así como sobre los pies que se están podando.

Para el apeo se utilizará la motosierra manejada por personal especializado, si ello no fuera posible por motivos de seguridad o accesibilidad, el hacha. La potencia, peso y longitud del espadín serán los adecuados al diámetro de pies a apear. El tocón que se deje ha de tener una altura máxima de 10cm, en el sentido de la parte más baja de la pendiente.

El apeo será dirigido técnicamente, es decir, mediante entalladuras que fuercen la dirección de caída, de forma que no resulten dañados los pies sanos próximos ni ningún otro tipo de vegetación de valor circundante o mobiliario urbano adyacente. Igualmente se evitará daños en el suelo por golpes o arrastres.

En caso necesario por la envergadura del ejemplar se empleará plataforma, camión con cesta, ante la imposibilidad de utilizar maquinaria, se realizará mediante técnicas de trepa.

En la realización de los cortes se deberán respetar árboles en que concurra cualquiera de las siguientes circunstancias:

- Que contengan nidos de rapaces aun cuando no hayan sido utilizados recientemente, y todos aquellos de su área de influencia.
- Que sean sustento de plantas trepadoras o que contribuyan a crear un hábitat específico.
- Que sean excepcionales por tener alguna significación cultural o histórica.
- Que al producirse su apeo o arrastre pueda afectar a los endemismos vegetales.

#### 4.2.3.- Trasplante.

Trasplantar consiste en extraer un árbol, palmera, arbusto, etc. del suelo y volverlo a plantar en otro lugar, o bien, pasarlo a un contenedor o maceta.

El trasplante se realiza generalmente cuando el árbol ha crecido demasiado para el espacio disponible. Nunca si no se puede acceder con medios mecánicos ni cuando el ejemplar se encuentre con ramas secas, muy envejecido, débil, enfermo, etc.

Se empezará a excavar desde afuera, siendo el límite del perímetro en el que escurre el agua de las puntas de las ramas cuando llueve, y se irá cavando hacia el tronco hasta llegar a las raíces principales.

La mejor época para llevarlo a cabo es a finales de otoño – principios de invierno ya que el árbol presenta parada vegetativa (conviene evitar los días de heladas).

Durante la ejecución de los trasplantes habrá que tener en cuenta que:

- Un árbol pequeño es siempre más fácil de trasplantar que uno grande. Agarran más fácilmente y su menor peso y volumen ayudan a un traslado más cómodo
- Antes de excavar es conveniente darle un riego a la planta de forma que las raíces estén hidratadas para que resista mejor el transporte.
- La nueva ubicación ha de presentar características similares a las anteriores en cuanto a luz, humedad y tipo de suelo principalmente.
- Existe una mayor o menor tolerancia al trasplante en función de la especie.

Especies que no toleran bien el trasplante	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acacias y Mimosas (difíciles)</li> <li>- Gleditsia triacanthos</li> <li>- Cinnamomum camphora</li> <li>- Albizzia julibrissin</li> <li>- Ceratonia siliqua</li> <li>- Casuarina sp.</li> <li>- Abies sp.</li> <li>- Cupressus sp.</li> <li>- Cedrus sp. (los Cedrus atlántica y deodara no son tan delicados como otras coníferas)</li> <li>- Taxus bacatta</li> <li>- Juniperus sp.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eucalyptus sp.</li> <li>- Ficus elastica</li> <li>- Grevillea robusta</li> <li>- Arbutus unedo</li> <li>- Ulmus pumila</li> <li>- Phytolacca dioica</li> <li>- Kentia sp. (Howea).</li> <li>- Firmiana platanifolia</li> <li>- Quercus robur</li> <li>- Liriodendron tulipifera</li> <li>- Pinus sp. (Pinus halepensis, es el pino más resistente al trasplante).</li> </ul>

Especies que toleran bien el trasplante	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acer palmatum</li> <li>- Ailanthus altissima</li> <li>- Aesculus hippocastanum</li> <li>- Erythrina crista-galli</li> <li>- Populus sp.</li> <li>- Fraxinus sp.</li> <li>- Ginkgo biloba</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lagerstroemia indica</li> <li>- Liquidambar</li> <li>- Morus alba</li> <li>- Olea europaea</li> <li>- Platanus sp.</li> <li>- Robinia</li> <li>- Salix sp</li> </ul>

- Palmeras (exc Kentia)

- Pinus halepensis

Tipo de arbolado en función de la periodicidad de las hojas: perenne o caducifolia y de su edad.

- Si se trata de una especie de hoja caduca y joven, árbol pequeño de hasta aproximadamente 3 años, se puede realizar el trasplante a 'raíz desnuda', excavando a su alrededor, y sacando el árbol con las raíces prácticamente limpias.
- Si se trata de una especie de hoja caduca, y un ejemplar grande, se deberá trasplantar con cepellón.
- Si la especie es de hoja perenne, se trasplantará siempre con cepellón.

El proceso de ejecución es como sigue:

- Riego el día previo al trasplante para que la tierra esté húmeda: así se podrá cavar mejor y la tierra quedará pegada a las raíces.
- Apertura de zanja alrededor del árbol con la azada; se va profundizando hacia dentro hasta que quede suelto el cepellón con forma troncocónica. Si es un gran ejemplar, esta zanja se puede abrir con una pala mecánica. El tamaño adecuado del cepellón dependerá de la especie, pero cuanto más grande sea, mucho mejor, sobre todo en el caso de las especies delicadas.
- Protección del cepellón con un geotextil, una tela de yute, arpillera, una lona o un plástico resistente, atándolo fuertemente para que no se desmorone en el traslado. Es imprescindible que no se rompa y queden las raíces sueltas. También se puede escayolar el cepellón, es decir envolver el cepellón con una tela metálica (malla conejera) o bien, con tiras de esparto, y luego aplicar escayola. Al día siguiente el cepellón ya está sólido, firme y duro y se puede mover sin riesgo de rotura.
- Para especies delicadas al trasplante, por ejemplo, coníferas, es mejor hacer la extracción en dos pasos. Todas las coníferas tienen una raíz principal gruesa que cuando se corta para trasplantarlas le daña muchísimo y el arraigo en su nuevo lugar se complica por lo que un invierno se cava la zanja como se fuese a extraer el árbol y se vuelve a tapar con tierra dicha zanja. Pero no se extrae hasta el invierno siguiente, abriendo otra zanja justo por fuera de la anterior. Se escayola el cepellón y ya se extrae la planta. Se ejecuta en dos pasos, cortando la raíz principal un año más tarde que las demás raíces.

Para el traslado de la planta se emplearán medios mecánicos: pluma de pala, camión-grúa...

Los criterios a adoptar para la plantación serán los siguientes:

- Excavar el hoyo de plantación con anterioridad a la misma; por lo menos un par de días antes para favorecer la meteorización.
- El hoyo debe ser de 2 a 3 veces la anchura del cepellón y profundo. Así las raíces podrán crecer con facilidad en un suelo suelto, mullido.
- Recortar las puntas de las raíces magulladas o rotas y las que sean muy largas. Es bueno desinfectarlas con un fungicida como medida de prevención. Esto será necesario en el caso de trasplante 'a raíz desnuda'.
- Introducir el árbol en el hoyo procurando que el cuello no quede enterrado, sino a ras de suelo, como estaba originalmente. Si el árbol se hunde demasiado las raíces tendrán problemas de oxigenación y se desarrollarán peor.
- Entutorar el árbol mediante el empleo de palos, estacas o tirantes ya que no tiene raíces que lo sujeten por lo que el viento lo podría tirar, y tronchar las raíces en crecimiento. Las ataduras deben ser de material

flexible, que no produzca rozaduras. Si es un ejemplar grande se puede usar 3 cuerdas tensas o "vientos" sujetas a un anillo o brazaletes que rodee al tronco de caucho o de goma espuma.

- Realizar un riego de implantación copioso, previa ejecución del alcorque correspondiente.

Una vez trasplantada se regará con cuidado para evitar que se sequen y mueran las raíces, aunque no se debe regar demasiado para evitar la pudrición. Durante los meses posteriores al trasplante:

- Si la planta es de hoja perenne, al retener las hojas, se continuará regando durante el invierno, en periodos ressecos.
- Si la planta es de hoja caduca, como está en parada vegetativa, no será necesario regar ya que no perderá mucha humedad.

#### **4.2.4.- Desramado, despunte y tronzado**

El desramado consiste en la corta de todas las ramas del fuste, haciendo el corte a ras del tronco, sin dejar muñones de más de 1cm, de manera que permita un fácil desembosque, sin que se produzcan daños en el suelo y permitiendo un apilado óptimo de los mismos.

El despunte se realizará con un diámetro en punta delgada inferior a 3,5cm. Tras ello, el fuste desramado y despunte será tronzado.

### **4.3 Acondicionamiento de zonas verdes.**

#### **4.3.1.- Riegos**

##### **4.3.1.1.- Riegos de césped.**

Se establece con carácter general orientativo, salvo excepciones climatológicas, el siguiente calendario de meses y frecuencias a lo largo del año:

<b>Meses:</b>	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
<b>Frecuencia:</b>	4	10	15	31	31	15	10

La dosis orientativa media de riego se fija en 6 litros por día y m<sup>2</sup> de superficie de césped.

##### **4.3.1.2.- Riegos de árboles, subarbustos, arbustos, vivaces y anuales**

Se establecen unas dotaciones y frecuencias medias orientativas de:

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.

Las dosis y frecuencia de riego se realizan siempre en función de las necesidades hídricas de las diferentes especies, edad, desarrollo fisiológico, exposición, condiciones edafo-climáticas y ambientales.

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

Los riegos se realizan a última hora de la tarde o primera hora de la mañana para evitar las pérdidas de evaporación en momentos de mayor temperatura. Las pruebas y puesta a punto de los sistemas de riego al inicio de cada temporada, se realizarán siempre a primera hora de la mañana.

En período de heladas, se efectúan los riegos entre las 7 h y las 9 h de la mañana para reducir su incidencia, tanto en la parte aérea como en la zona de las raíces para minimizar la sensibilidad de éstas a la congelación.

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 Canal, fijando el criterio y la forma de suministrar el agua de riego con la mayor eficiencia.

El adjudicatario estará obligado a sustituir cualquier instalación de riego completa o por partes que se le indique por parte del responsable de Canal.

#### **4.3.2.- Siega de césped.**

Se realizan cortes regulares y sistemáticos, cortando solo un tercio de la altura total de las plantas y que nunca superara los 10 centímetros, con una longitud máxima a cortar cada vez no superior a los 3-4 centímetros.

La frecuencia orientativa por término medio es de:

Meses:	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
Frecuencia:	1	2-3	3	4-5	4-5	4-5	3	2

#### **4.3.3.- Abonados.**

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

##### En superficies de césped.

##### **4.3.3.1.- Abono mineral**

Se realizará, con una dosis de 150 gr/m<sup>2</sup>, de un complejo triple compuesto por Nitrógeno (N), Fósforo (P) y Potasio (K), o bien con fórmulas de abonos de liberación lenta.

En los casos de carencias específicas, se abona en función del déficit existente.

##### **4.3.1.3.- Abono orgánico**

La incorporación de abono orgánico se efectúa 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/o otoño se abona con compuestos orgánicos como humus de lombriz, o similar, en dosis media de 1 l/m<sup>2</sup>.

En plantaciones de árboles:

El abonado se realizará 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.

#### **4.3.4.- Sistema de tratamiento de terreno.**

##### **4.3.4.1.- Rulo normal.**

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

##### **4.3.4.2.- Aireación.**

Consistirá en el punzado del suelo con una profundidad mínima de 7 centímetros, para descompactar el terreno y facilitar el drenaje e intercambio gaseoso en las raíces.

##### **4.3.4.3.- Escarificado.**

La operación de escarificado consiste en romper, en una profundidad de 4-6 centímetros, el fieltro producido por restos vegetales acumulados en praderas formadas hace años.

##### **4.3.5.- Escardas.**

Se realizan de forma manual para eliminar las malas hierbas y/o aplicando herbicida selectivo en primavera y otoño, para dejar los terrenos libres de vegetación espontánea.

##### **4.3.6.- Limpiezas.**

Se efectúan para eliminar y retirar restos de vegetación muerta o en mal estado, recortes de siega y desbroces, podas, hojas caídas, escombros y basuras de cualquier naturaleza.

##### **4.3.7.- Desbroces.**

Se realizarán para controlar el crecimiento de la vegetación espontánea o en praderas naturales estacionales.

##### **4.3.8.- Recortes.**

Con esta operación, se deberá obtener tanto un nivel estético como mantener el porte y estructura de la especie vegetal que se poda o recorta. Se eliminarán las flores marchitas y los frutos no útiles por razones tanto estéticas como fisiológicas de las plantas, salvo en el caso de tratarse de frutos ornamentales.



Estas actividades se realizarán tanto en arbolado como en las demás especies vegetales.

Los arbustos y matas se podan o recortan en función de las características botánicas de cada especie, para favorecer su mantenimiento, formación y floración.

Los cortes producidos por poda, con diámetro superiores a 3 centímetros, se tendrán que recubrir inmediatamente después del corte, con un producto cicatrizante de protección.

#### **4.3.9.- Siembras-Resiembras.**

Las actividades de sembrar y/o resembrar se llevan a cabo con la realización de las siguientes operaciones:

En la siembra, se prepara el terreno previamente con un laboreo mecánico en una profundidad media de 10-15 cm, incorporando estiércol animal en una proporción de 1 m<sup>3</sup> por cada 100 m<sup>2</sup>. En la resiembra, el laboreo es más superficial, 4-10 cm, se realiza de forma manual o con escarificadora. 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 por m<sup>2</sup>, y se cubren ligeramente con mantillo y/o arena en los casos que así se requiera. La germinación de las semillas se produce entre los 7-21 días posteriores a la siembra.

Para la colocación de "tepes" se procederá al laboreo previo del terreno con un desfonde, aporte de abono y continuar con otro laboreo y reperfilado, 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 presión y al riego de implantación, evitando el encharcamiento y las escorrentías.

#### **4.3.10.-Plantaciones y reposiciones.**

Se realizan, para especies arbóreas, en el periodo de descanso vegetativo (noviembre-febrero) y en especies arbustivas, subarbustivas, vivaces y anuales, se realiza 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.

#### **4.3.11.-Cavas y entrecavas.**

Se realizan para evitar compactaciones del terreno y/o de malas hierbas. La profundidad de la cava será de unos 12 a 15 centímetros aproximadamente.

Estos trabajos se efectúan de forma manual, en macizos o zonas de pequeña superficie o por medios mecánicos (Motoazadas) cuando la superficie a cavar permite dicha mecanización.

Tanto los alcorques de los árboles como los macizos de arbustos, se mantendrán perfectamente definidos, cavados y libres de vegetación espontánea. En la ejecución de estos trabajos se cuida especialmente no dañar los sistemas radiculares someros y los tallos de la vegetación.

#### **4.3.12.-Rastrillado.**

Se llevan a cabo coincidiendo con las labores de cava, limpieza y siembras o resiembras.



**4.3.13.-Perfilados.**

Esta operación comprende el recorte de forma manual o mecánica, de los bordes de las praderas y macizos, eliminando la parte sobrante, incluso hasta las raíces.

**4.4 Trabajos forestales.****4.4.1.- Reforestaciones.****4.4.1.1.- Nuevas plantaciones.**

Una vez exista la necesidad de su realización y se le comunique a la empresa adjudicataria, las nuevas plantaciones se realizarán según lo dispuesto en el cuadro de precios del ANEXO II.I del pliego de cláusulas administrativas (P.C.A.P.).

Se entiende por Repoblación Forestal el conjunto de acciones que conducen a la formación de una masa vegetal, normalmente de porte arbóreo y arbustivo. Entre los principales objetivos, destacamos la protección y fijación del suelo para reducir los procesos de erosión; recuperación y restauración de áreas degradadas o la conservación y mejora de la biodiversidad.

**4.4.1.2.- Riegos.**

Una vez exista la necesidad de su realización y se le comunique a la empresa adjudicataria, el régimen de riegos de las plantaciones se realizarán según lo dispuesto en el cuadro de precios del Anexo II.I del pliego de cláusulas administrativas (P.C.A.P.).

**4.4.2.- Tratamientos Selvícolas.****4.4.2.1.- Limpieza de canales y caminos, arterias e infraestructuras.**

Comprende el desraíce y la limpieza en zonas cubiertas de pastos, rastrojo, maleza, escombros, cultivos y arbustos, también comprende la remoción total de árboles aislados o grupos de árboles dentro de superficies que pueda afectar o afecte las infraestructuras.

Se realizará por medios manuales o mecánicos, tanto de la parte aérea como del sistema radical de la vegetación existente en cualquier tipo de terreno y con diferentes pendientes.

**4.4.2.2.- Trabajos en altura.**

Comprende todos aquellos trabajos (podas, talas, limpiezas, mantenimiento de taludes...) en los que sea necesario la actuación de personal especialista y cualificadamente preparado, junto a todo tipo de material necesario (arnés, cintas, mosquetones, cuerdas de línea de vida...).

La empresa adjudicataria deberá realizar estos trabajos, por medio manuales o mecánicos, adoptando los sistemas de seguridad necesarios y adaptándolos a las condiciones particulares del trabajo a realizar.

#### **4.4.2.3.- Desbroces.**

Consiste en la eliminación, por medios mecánicos, de la parte aérea y una pequeña porción del sistema radical de la vegetación existente. Dependiendo de las características del terreno y de la vegetación se realizará con diferentes formas de desbrozar:

- a) Desbroce manual: Eliminación de la parte aérea de los matorrales con herramientas manuales de corte o máquinas portátiles. Recomendable para matorrales de consistencia herbácea, en zonas muy pedregosas, de fuertes pendientes, con distribución irregular del arbolado o una alta densidad de este.
- b) Desbroce mecánico: Eliminación de la parte aérea de los matorrales, pero con maquinaria específica (tractor y aparejos). Se utiliza en zonas de poca pedregosidad, con pendientes medias o bajas, con una distribución regular de los árboles o una espesura adecuada. Según la zona a intervenir, se pueden utilizar diferentes aparejos: desbrozadora arrastrada de cadenas, desbrozadora arrastrada de martillos o desbrozadora de brazo.

#### **4.5 Eliminación de residuos generados.**

Se comenzará con el apilado de los restos, formando haces, según se van recogiendo u obteniendo del troceo de las copas o ramas grandes.

Según el procedimiento de eliminación de residuos que se vaya a aplicar, se harán montones si se va a astillar o quemar previa autorización, o se acordonarán para ser eliminados por desbrozadoras. En el último caso, los cordones tendrán las dimensiones de anchura y altura, en función de las características de las desbrozadoras utilizadas. Así mismo, cuando el trabajo fuese en fuerte pendiente, se colocará el residuo en sentido de la máxima pendiente con las copas orientadas en la dirección de la calle y sentido descendente.

Si se fuesen a astillar, los montones se harán en lugares accesibles a las astilladoras y con un distanciamiento entre los árboles que permita el tránsito del equipo. Los residuos que se fueran a quemar se amontonarán en lugares en los que no exista riesgo de sofamar los árboles próximos.

En el caso de utilizar otros medios mecánicos para la eliminación de los residuos, se harán hileras o cordones en lugares accesibles a la maquinaria y situándolos de forma que ésta trabaje directamente sobre ellos o sean fácilmente manejados manualmente o por medio de plumas.

Estas operaciones se realizarán en puntos accesibles previamente apilados o acordonados los residuos. Nunca se apilarán previamente los residuos en cauces de barrancos o arroyos de forma tal que pudieran formarse represas que supongan un riesgo de avenidas en caso de lluvias fuertes.

##### **4.5.1.- Mediante triturado in situ.**

La eliminación de residuos se realiza sobre los restos vegetales procedentes de los diferentes tratamientos (podas y cortas) para disminuir el tamaño del combustible, facilitando su incorporación al terreno.

Se realizará mediante trituración "in situ" con astilladora autónoma, incorporando los mismos al suelo en aquellas zonas en que es posible el acceso de la maquinaria en función de la pendiente del terreno y de la pedregosidad de este.

**4.5.2.- Mediante quema de restos**

Consiste en el amontonamiento y posterior quema de los residuos en lugares suficientemente despejados para que no exista riesgo de soflamar los árboles circundantes. Las piras serán de pequeño tamaño, y se procurará que la distancia de recogida de los restos para la alimentación de cada pira sea la menor posible.

La quema se realizará, si es posible, en lugares de poca pendiente, en días en los que la humedad relativa del aire sea elevada, no existan fuertes heladas y la velocidad del viento sea baja.

La quema de residuos se realizará dentro del período hábil dispuesto por la legislación, principios de noviembre hasta mediados de mayo, con los permisos pertinentes solicitados y autorizados siempre y cuando las condiciones climáticas, la presencia o nidificación de especies protegidas u otras circunstancias lo permitan, y previa solicitud por escrito por parte del adjudicatario al responsable del Canal de Isabel II que autorizará o denegará de forma explícita mediante documento.

**4.5.1.- Mediante retirada a vertedero.**

Los restos se cargarán en camión y serán trasladados a vertedero autorizado.

Los restos susceptibles de ser retirados serán aquellos de mayor diámetro que no puedan ser eliminados por trituración in situ durante la época de mayor riesgo de incendios, es decir, entre el 15 de junio y el 30 de septiembre.

La gestión de los residuos se efectuará de acuerdo con lo especificado en el apartado 5 de este Pliego.

**4.6 Nuevas plantaciones.**

Una vez exista la necesidad de su realización y se le comunique a la empresa adjudicataria, las nuevas plantaciones se realizarán según lo dispuesto en el cuadro de precios del ANEXO II.I del pliego de cláusulas administrativas (P.C.A.P.).

**4.7 Unidades no especificadas.**

Aquellos trabajos que no apareciesen en el Pliego se ajustarán de acuerdo con lo sancionado por la experiencia como reglas de buena ejecución, debiendo seguir el Contratista escrupulosamente las normas especiales, que, para cada caso, señale el Responsable de Canal de Isabel II.

**4.7.1.- Medición y abono de los trabajos.**

El abono de los trabajos se efectuará mediante factura resultante de aplicar los precios que corresponda a cada trabajo, según el Cuadro de Precios del Anexo II.I del PCAP afectado cada precio por el porcentaje de baja de licitación. El adjudicatario asume y actuará de acuerdo con lo establecido en el ANEXO I del Pliego de Cláusulas Administrativas de este Contrato.

Una vez finalizados por completo los trabajos a los que haga referencia, y con el conforme final de su ejecución por el Responsable de Canal de Isabel II, se tramitará la factura para su abono.

Cuando los trabajos que se realicen supongan una continuidad temporal de medios humanos o técnicos superior a un mes, se podrá establecer por parte del responsable de Canal de Isabel II, asignado al servicio y la empresa adjudicataria, la frecuencia de pagos resultante de aplicar los precios que corresponda a cada trabajo, según el Cuadro de Precios afectado por el porcentaje de baja de licitación teniéndose que ajustar está en todo momento, a trabajos finalizados y con el conforme final de su ejecución por el Responsable de Canal de Isabel II.

#### **4.8 Señalización y balizamiento.**

Todos los trabajos a realizar estarán debidamente señalizados de acuerdo Ordenanza Reguladora de la Señalización y Balizamiento de las Ocupaciones de las Vías públicas por realización de obras y trabajos (estatal, municipal), siendo responsabilidad del adjudicatario, la correcta planificación de la señalización, con el tiempo suficiente y el suministro del material necesario conforme a la Ley vigente.

### **5. 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 debiéndose retirar a la Planta de Secado Térmico de Loeches, salvo autorización expresa del responsable asignado al contrato por parte de Canal de Isabel II.

Deberá notificar al Canal 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.

El transportista de los residuos deberá estar inscrito en el registro de Transportistas autorizados de la Comunidad de Madrid. Artículo 43, apartado b), de la Ley 5/2003, de 20 de marzo de Residuos de la Comunidad de Madrid.

El adjudicatario presentará la documentación justificativa del transporte y de la entrega de los residuos en vertedero autorizado donde deberá constar el tipo de residuo y los Kg.

No obstante, el Canal de Isabel II se reserva el derecho, siempre que lo considere oportuno de proceder a la retirada de residuos vegetales para su gestión en la Planta de Compostaje de Loeches.

### **6. Organización del servicio**

Para el desarrollo eficiente del Servicio objeto del presente contrato el adjudicatario deberá contar como mínimo con 3 cuadrillas que según las necesidades del servicio puedan trabajar de forma continuada en jornada completa de lunes a viernes durante todo el año. Cada una de ellas deberá de estar formada como mínimo por:

- 1 Capataz forestal (a jornada completa) .
- 2 Oficiales forestales (a jornada completa) .
- 1 Peón forestal (a jornada completa) .

Además del personal señalado el adjudicatario **deberá disponer obligatoriamente** de un Técnico Titulado y un Encargado a tiempo parcial, para la organización y control de los trabajos.

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.

Tanto el Técnico titulado como el encargado deberán de estar formado en Riegos, Trabajos forestales, Sanidad Vegetal, Arboricultura y Jardinería para poder elaborar los correspondientes planes de seguimiento y control respectivos a cada materia, inscrito en el ROPO (Registro Oficial de Productores y Operarios) y colegiado para poder visar aquellos informes que se requieran 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.

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 se requiera.
- 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.

Al margen del personal y cuadrillas anteriormente mencionadas, para la realización de trabajos continuados en el tiempo, el adjudicatario **deberá contar con el personal suficiente** para realizar cualquier tipo de trabajo, objeto del presente contrato, este personal deberá de estar formado y dotado del material y maquinaria necesaria para la realización de los trabajos encomendados de forma independiente al de las cuadrillas de trabajos continuados. De igual forma, los trabajos a facturar se realizarán en base al cuadro de precios del Anexo II.I del PCAP.

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, el adjudicatario deberá entregar al Responsable de Canal de Isabel II, S.A. un calendario en el que se recogerán los turnos de trabajo de todo el personal, así como sus vacaciones de manera que se tenga en todo momento un 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 personas, respetándose la distribución asignada a cada cuadrilla.



El incumplimiento reiterado de la dedicación y presencia requerida de la jornada laboral del personal asignado a las cuadrillas de trabajos continuados podrá ser objeto de sanción.

El adjudicatario se compromete a cumplir en la prestación del servicio con los requerimientos y estándares de calidad 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.

El adjudicatario deberá presentar con cada trabajo realizado una hoja de seguimiento, la cual deberá ser firmada y aprobada por el responsable designado de la empresa adjudicataria y posteriormente por el Responsable de Canal de Isabel Segunda, S.A. El modelo de hoja a presentar se encuentra en el Anexo I.

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.

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.

Para la correcta realización de todos los trabajos, cada cuadrilla deberá contar con el material y maquinaria que se detalla en el Anexo 2 del presente pliego. El adjudicatario deberá de poner a disposición del contrato la maquinaria precisa para la correcta ejecución de los trabajos y que se incluye en el anexo 2.

El adjudicatario deberá disponer de una nave o lugar convenientemente adecuado para guardar los vehículos, material y maquinaria de las cuadrillas durante todo el contrato.

La instalación, maquinaria y material necesario para la correcta ejecución del servicio se encuentran valoradas en los precios unitarios de los trabajos a desarrollar.

En ningún caso, ni bajo concepto alguno, la empresa adjudicataria tendrá depositado, ni aún de modo temporal, producto fitosanitario alguno, material tóxico o contaminante, ni los envases que lo contengan o lo hayan con-

tenido, así como ningún otro residuo peligroso. Es responsabilidad exclusiva de la empresa adjudicataria disponer, fuera de las instalaciones del Canal, de una zona de almacenamiento de estos productos y/o residuos para su correcta gestión y entrega en vertedero autorizado.

## **7. Evaluación ambiental**

El adjudicatario deberá cumplir las obligaciones derivadas de la Política Ambiental que Canal de Isabel II ha adoptado con el fin de minimizar los impactos ambientales que puedan generar sus actuaciones y a transmitir a todos los trabajadores a su cargo, que desarrollan la actividad contratada, los compromisos incluidos en la misma.

El adjudicatario aportará la documentación necesaria para asegurar que las personas con mayor responsabilidad que van a prestar el servicio poseen la adecuada experiencia y/o formación en temas ambientales asociados al puesto. Además, mediante la participación en esta convocatoria, el adjudicatario se compromete a asegurar que el resto de los trabajadores a su cargo que van a realizar las tareas del contrato para Canal de Isabel II Gestión dispondrán de los conocimientos necesarios para desempeñar correctamente sus funciones.

El adjudicatario se compromete a comunicar las pautas de buenas prácticas ambientales incluidas de forma enunciativa y no limitativa como ANEXO N° 4 en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

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

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 sustitución del 25% de maquinaria ligera con gasolina, por vehículos, y maquinarias eléctricas.

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

## **9. 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 los mismos, 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, 30 de mayo de 2019.

SUBDIRECTORA  
DE PROYECTOS



Fdo.: María Valverde Agüi López

DIRECTOR INNOVACIÓN  
DE INGENIERIA



Fdo.: Juan Sánchez García



## **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**..... .....

.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

**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.

[illegible]

Otras actividades:
Incidencias:
Observaciones:

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

## **ANEXO II**

# **RELACIÓN DE MAQUINARIA Y UTENSILIOS**





La maquinaria que a continuación se relaciona corresponde a la maquinaria mínima que el adjudicatario deberá de poner a disposición de cada cuadrilla adscrita al servicio.

- Un Camión doble cabina.
- Dos Sopladoras profesionales. Caudal máximo de aire de 1550m<sup>3</sup>/h, con sistema antivibración.
- Un Pulverizador de mochila para uso profesional, capacidad 18 l.
- Un Atomizador universal de mochila con gran alcance que permite la pulverización de líquido a polvo, empuñadura multifuncional y sistema antivibración. Depósito de 14 Litros, alcance vertical 13 metros.
- Una Motosierra profesional con sistema antivibración, sistema seguridad de frenado para corte de árboles de gran diámetro. Espada 75 cm.
- Dos Motosierras profesionales, sistema antivibración. Espada 45 cm.
- Dos pequeñas motosierras de gasolina con motor 2-MIX y longitud de espada de 30 cm.
- Un Tractel ligero de hasta 1500kg.
- Un tractel de hasta 3000kg.
- Una Desteconadora 4x4 de 15Cv.
- Cuatro Podadoras de altura a motor hasta 5 m de altura.
- Una Desbrozadora asiento tipo Atila de 24 Cv.
- Una Desbrozadora gasolina con ancho de corte de 52 cm.
- Un Cortasetos profesional con motor. Doble cuchilla. Longitud de corte 75 cm.
- Una Motoazada para grandes superficies.
- Una Astilladora profesional con 4 cuchillas de corte, para triturar ramas de diámetros aproximados de 14 cm.
- Cuatro Desbrozadora profesional con sistema antivibración; manillar abierto para trabajar en grandes superficies.
- Kit completo para poda con trepa o trabajos en altura compuesto por arnés, silla preformada, casco seguridad, descensor antipánico, puños capitán derecha, maillon 7mm, pedal, anticaídas deslizante, absorbedor de energía, 80 metros de cuerda semiestática de 10,5 mm de diámetro, anillo de cinta plana de 0,8 m, 6 unidades de mosquetón, bolsa de 75 L para transporte de material.
- Ocho Eslinga con distintas resistencias hasta 5900 Kg.
- Dos Línea de vida de 20 metros para dos usuarios.
- Cuatro Cepillos de 60 cm con cerdas de 11 cm.
- Cuatro mochilas y equipos de extinción contra incendios.

**Además de la maquinaria especificada anteriormente con la que se deberá contar en cada cuadrilla se tendrán disponibles para la correcta realización de los trabajos del presente contrato, la siguiente maquinaria disponible para su uso en cualquier momento del contrato, sin contabilizar coste alguno**

- Dos Dumper con capacidad para 1600 Kg.
- Un camión cesta de 3,5 T, y altura mínima 18 metros.
- Una furgoneta grande.
- Una Sopladora profesional. Caudal máximo de aire de 1550m<sup>3</sup>/h, con sistema antivibración
- Un Pulverizador de mochila para uso profesional, capacidad 18 l.
- Un Atomizador universal de mochila con gran alcance que permite la pulverización de líquido a polvo, empuñadura multifuncional y sistema antivibración. Depósito de 14 Litros, alcance vertical 13 metros.
- Una carretilla pulverizadora, deposito 100 litros, 18 metros de altura.

- Una Motosierra profesional con sistema antivibración, sistema seguridad de frenado para corte de árboles de gran diámetro. Espada 75 cm.
- Una podadora de altura a motor hasta 5 metros de altura.
- Tractor con aperos para desbrozar y destocoñar de 94Cv.
- Dos Desbrozadoras asiento tipo Atila de 24 Cv.
- Dos Cortacésped gasolina, ancho corte de 48cm. 3 en 1 recolector + mulching + descarga trasera
- Un Cortasetos profesional con motor. Doble cuchilla. Longitud de corte 75 cm.
- Una Motoazada 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 cortes mínima de 36 cm.
- Una Zanjadoras profesionales a motor con profundidad mínima de 30 cm.
- Una Desbrozadora profesional con sistema antivibración; manillar abierto para trabajar en grandes superficies.
- Ocho Eslinga con distintas resistencias hasta 5900 Kg.

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

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

## **ANEXO III**

# **ESTUDIO BASICO 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.- 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 4 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 perfiar, 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, Serru- cho.	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.- 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 estupefacentes.
- 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 apearse.
- 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 señalizará 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.**

- Arnéses 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 hidrosemar.
- 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 de este 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 de este) 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, etc. 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.**

- Arneses 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

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

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.	Orden	31-10-84	M.Trab.	07-11-84
Corrección de errores.	--	--	--	22-11-84
Normas complementarias.	Orden	07-01-87	M.Trab.	15-01-87
Modelo libro de registro.	Orden	22-12-87	M.Trab.	29-12-87
Estatuto de los trabajadores.	Ley 8/80	01-03-80	M.Trab.	-- -- 80
Regulación de la jornada laboral.	RD 2001/83	28-07-83	--	03-08-83
Formación de comités de seguridad.	D. 423/71	11-03-71	M.Trab.	16-03-71

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

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

#### INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

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

## **ANEXO IV**

# **PAUTAS DE BUENAS PRACTICAS 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...):** 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 201\_.

Fdo.:.....



