



Este documento se ha obtenido directamente del original que contenía todas las firmas auténticas y se han ocultado los datos personales protegidos y los códigos que permitirían acceder al original.

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA
CONTRATACIÓN MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO CON CRITERIO
PRECIO DEL PROYECTO DE “MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA
VIARIA DEL PARQUE NACIONAL DE LA SIERRA DE GUADARRAMA EN EL
ÁMBITO DE LA COMUNIDAD DE MADRID”.
(CONTRATO DE SERVICIOS)**

Expte.: A/SER-037307/2021

PRESUPUESTO: 358.013,51€
PROGRAMA: 456A
POSICIÓN PRESUPUESTARIA: 61104
CENTRO DE COSTE: 66PNACGUA

Expte.: A/SER-037307/2021

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO CON CRITERIO PRECIO DEL “MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIARIA DEL PARQUE NACIONAL DE LA SIERRA DE GUADARRAMA EN EL ÁMBITO DE LA COMUNIDAD DE MADRID”.

(CONTRATO DE SERVICIOS)

1. OBJETO DEL PLIEGO

El objeto del presente Pliego es la contratación del “MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIARIA DEL PARQUE NACIONAL DE LA SIERRA DE GUADARRAMA EN EL ÁMBITO DE LA COMUNIDAD DE MADRID”. La contratación es mediante procedimiento ABIERTO en consonancia con lo señalado en el artículo 131. Procedimiento de adjudicación (punto 2) de la *Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014*, en adelante LCSP, y por un criterio de adjudicación, que será, necesariamente, el CRITERIO PRECIO en cumplimiento del artículo 145. Requisitos y clases de criterios de adjudicación (punto 3g) y el artículo 146. Aplicación de los criterios de adjudicación (punto 1), de la citada LCSP.

El servicio tiene por objeto la realización de una serie de actividades que en ningún caso implican ejercicio alguno de potestades administrativas, y que se describen y pormenorizan en el texto de este pliego, de las que se destacan las siguientes: repaso de las plataformas de pistas, limpieza y perfilado de cunetas, limpieza de pasos de agua colmatados, sustitución de pasos de agua deteriorados u obsoletos que hayan perdido su funcionalidad, limpieza y/o sustitución de pasos canadienses, etc. Todo ello en pistas que discurren dentro de Montes de Utilidad Pública de la Comunidad de Madrid.

Constituye también objeto del presente contrato la obligación de la Empresa adjudicataria de la señalización in situ e inmediata notificación por escrito a la Consejería, de cuantos desperfectos detecten en las plataformas o sistemas de drenaje longitudinal y transversal tales como hundimientos, baches, cárcavas y reducción de anchura en plataformas; existencia de obstáculos que impiden el paso; saturación de pasos de agua; colmatación de cunetas, etc.

Todas actuaciones a realizar en el ámbito territorial atribuido a la Unidad Administrativa “Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama”, de la D.G. Biodiversidad y Recursos Naturales (que se define en el siguiente apartado 2).

Se insiste en que, en ningún caso se establecerán, como consecuencia de la ejecución del contrato, relaciones jurídicas de carácter funcional o laboral entre la Administración de la Comunidad de Madrid y la empresa adjudicataria y que no serán objeto de este contrato los servicios que impliquen ejercicio de la autoridad inherente a los poderes públicos, según lo recogido en el artículo 17. Contratos de servicio, de la LCSP.

2. ALCANCE TERRITORIAL

El alcance del presente pliego se concreta en la totalidad del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama en su vertiente madrileña. Extendiéndose -en concordancia con las funciones atribuidas a la Unidad Administrativa “Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama” de la D.G. Biodiversidad y Recursos Naturales - a la superficie completa de los términos municipales que incluyen Parque Nacional dentro de su territorio en el Valle del Lozoya: Rascafría, Alameda del Valle, Pinilla del Valle, Lozoya y Navarredonda (que constituyen el denominado Sector Lozoya).

Por otro lado, y de forma coordinada con el Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares (PRCAM), se amplía a la Zona Periférica de Protección y demás territorios afectados por el Parque Nacional de los términos municipales de Cercedilla, Navacerrada y Manzanares el Real (Sector Manzanares).

3. ORGANIZACIÓN TÉCNICA DE LA EMPRESA

La empresa que resulte adjudicataria deberá disponer de un equipo humano así como unos medios y una organización adaptados a la naturaleza del trabajo contratado, a fin de conseguir una óptima ejecución de las labores objeto de este Pliego, para lo que habrá de contar con los medios contemplados en el mismo.

Entre el personal técnico de la empresa, el adjudicatario designará un interlocutor con la Administración.

4. OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO

Las operaciones que conforman el Servicio para el "*Mantenimiento de la Infraestructura Viaria del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama en el Ámbito de la Comunidad de Madrid*", se realizarán en la forma que a continuación se expresa en este pliego, y de acuerdo con las unidades que se contienen en el presupuesto. Esta realización estará supeditada a la intervención directa de la Administración Pública y a las potestades administrativas que le corresponden.

La empresa que resulte adjudicataria deberá disponer de un equipo humano así como unos medios y una organización adaptados a la naturaleza del trabajo contratado, a fin de conseguir una óptima ejecución de las labores objeto de este Pliego, para lo que habrá de contar con los medios contemplados en el mismo.

Todo el personal que la empresa adjudicataria adscriba al servicio deberá estar debidamente dado de alta en la Seguridad Social. La empresa además deberá cumplir con todas las obligaciones legales contractuales respecto del mismo, pudiendo requerirse la acreditación del pago de las cotizaciones sociales.

Entre el personal técnico de la empresa, el adjudicatario designará un interlocutor con la Administración.

La Empresa se encargará de que todos los operarios asistan al trabajo inexcusable y debidamente uniformados y que dispongan de los elementos de seguridad y protección individual y colectiva necesarios. La uniformidad suministrada por el adjudicatario para los operarios llevará visible la identificación de la empresa.

El adjudicatario dispondrá de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales adecuado a las características del Servicio que será presentado a la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura durante el primer mes de ejecución del contrato. Todo ello en cumplimiento de lo establecido en el *artículo 14. Derecho a la protección frente a los riesgos laborales* de la *Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales*.

La empresa adjudicataria tendrá la obligación de poner a disposición los materiales, herramientas o maquinaria que se le requieran para el correcto funcionamiento del Servicio (dentro de las disponibilidades presupuestarias que se recogen en las partidas correspondientes) en plazo razonable o que determine el Responsable del Contrato a partir de la fecha de solicitud, o de la aprobación del presupuesto correspondiente. Tal plazo, en ningún caso superará dos semanas desde la fecha de solicitud o, en su caso, diez días desde la fecha de conformidad del presupuesto.

Todos los medios auxiliares y maquinaria a emplear dispondrán de las homologaciones, certificados y permisos legalmente exigibles conforme a la normativa vigente.

El Adjudicatario deberá responsabilizarse del mantenimiento y de la conservación de las infraestructuras objeto del contrato, a fin de lograr que reúnan las necesarias condiciones de seguridad que eviten riesgos a las personas o a las cosas, debiendo realizar para ello las comprobaciones que sean necesarias, así como las posteriores actuaciones que sean precisas.

Por tanto, el Adjudicatario se hace expresamente responsable de garantizar el cumplimiento de toda normativa vigente aplicable a cada uno de los elementos objeto del contrato, en cuanto a operaciones de mantenimiento o seguridad y salud, estén o no recogidas expresamente en este Pliego.

El Adjudicatario tendrá la obligación primordial de realizar todas las operaciones incluidas en el presente Pliego, y las que, a partir del momento de la adjudicación, le sean encomendadas por la Administración, conforme a lo definido en el presente Pliego.

4.1. ÁMBITO DE ACTUACIÓN

El ámbito de localización de los trabajos en el **Sector Lozoya** abarcará las pistas de los montes de Utilidad Pública que permiten el acceso al ámbito territorial del Parque Nacional o la circulación rodada por dentro del mismo. Montes que se encuentran dentro de los municipios de Rascafría, Alameda del Valle, Pinilla del Valle, Lozoya y Navarredonda. A modo indicativo, se señalan los siguientes:

Rascafría	M.U.P. nº 95 “El Cantero de la Compuerta” M.U.P. nº 97 “El Tercio de Santa Ana” M.U.P. nº 111 “Cabeza de Hierro- La Cinta” M.U.P. nº 112 “Dehesa Boyal y Arroturas” M.U.P. nº 113 “Peñalara- La Cinta”	M.U.P. nº 114 “Los Robledos” M.U.P. nº 151 “ La Morcuera” M.U.P. nº 153 “Las Calderuelas y otros”. M.U.P. nº 176 “El Pinganillo”
Alameda del Valle	M.U.P. nº 60 “Moroviejo y Santa Ana” M.U.P. nº 61 “Las Navazuelas y Agregados”	M.U.P. nº 160 “Perímetro de Alameda”
Pinilla del Valle	M.U.P. nº 101 “La Marotera”	M.U.P. nº 102 “Villanadillas”.
Lozoya	M.U.P. nº 85 “Peña Hueca” M.U.P. nº 86 “Soto Garganta”	M.U.P. nº 87 “Umbria y Otros” M.U.P. nº 131 “Perímetro de Lozoya”
Navarredonda y San Mamés	M.U.P. nº 165 “Perímetro de Navarredonda” M.U.P. nº 94 “Dehesa Umbria o Nueva”	

El ámbito de localización de los trabajos en el **Sector Manzanares** abarcará las pistas de los montes de Utilidad Pública que permiten la circulación rodada por dentro del territorio del Parque Nacional dentro de los municipios de Cercedilla, Navacerrada y Manzanares el Real. A modo indicativo, se señalan los siguientes:

Cercedilla	M.U.P. nº 32 “Pinar y Agregados”	M.U.P. nº 33 “Pinar Baldío”
Navacerrada	M.U.P. nº 24 “Pinar de la Barranca”	
Manzanares El Real	M.U.P. nº 143 “El Risco” M.U.P. nº 142 “Hueco de San Blas”	M.U.P. nº 163 “La Camorza”

4.2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

El Servicio para el “*Mantenimiento de la Infraestructura Viaria del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama en el Ámbito de la Comunidad de Madrid*” está planificado para su aplicación con carácter bianual.

Se trata de trabajos de conservación, mantenimiento y reparación, entendiéndose como tales los conducentes a subsanar defectos o deterioros en las infraestructuras, producto del normal y continuo desarrollo de la actividad en los mismos, así como consecuencia de fenómenos naturales torrenciales, del uso negligente o actos vandálicos o por otras causas fortuitas o accidentales. En adelante, se describen en detalle las labores definidas (subapartado 4.2.4.).

El grueso de los trabajos se llevará a cabo preferentemente entre primavera y finales de otoño dependiendo de la climatología, y siempre con las indicaciones del Responsable del Contrato. En épocas invernales por los problemas derivados de la difícil accesibilidad por hielo y nieve y las bajas temperaturas (puesta en obra de hormigones, problemas de compactación en el empleo de zahorras y materiales seleccionados,...) los trabajos se verán reducidos a labores de mantenimiento simple (retirada de pies caídos, podas, limpieza de cunetas, limpieza de pasos de agua y pasos canadienses) salvo que se presente la necesidad de acometer actuaciones urgentes, consecuencia de eventos meteorológicos extremos u otros imprevistos, que se llevarán a cabo en todos los casos.

A continuación se muestra tabla indicativa de la distribución estacional de los trabajos.

TABLA INDICATIVA DE LA DISTRIBUCIÓN ESTACIONAL DE LOS TRABAJOS

	2022								2023												2024				
	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	
Refino, planeo y compactación																									
Capa granular con aporte de zahorra natural e=10 cm																									
Reparación de blandón																									
Desbroce, apeo y poda vegetación herbácea, arbustiva y arbórea con medios manuales																									
Reperfilado de cunetas																									
Apertura de cunetas en terreno de tránsito																									
Apertura de cunetas en roca																									
Adecuación de pasos salvacunetas																									
Adecuación de pasos de agua																									
Ejecución de Paso de agua con marco de HA																									
Construcción de badén de HA																									
Adecuación de pasos canadienses																									
Escollera protección talud, piedra > 60 cm																									

	2022							2023												2024				
	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY
Apeo y poda de pies que dificultan o interrumpen la transitabilidad o con riesgo de caída																								
Transporte en góndola de maquinaria entre tajos 60tn																								
Gestión de residuos peligrosos (tubos fibrocemento).																								
Retirada del resto de residuos: vegetales, tierras, materiales pétreos y RCD																								

Todo ello teniendo en cuenta que, en caso darse una situación que conduzca a la intransitabilidad de un tramo de pista que impida el acceso a los medios de gestión y emergencia, los trabajos se acometerán con carácter de urgencia en cualquier momento sin atender al periodo de ejecución preferente reflejado en esta tabla.

4.2.1. ÓRDENES DE TRABAJO Y EJECUCIÓN

Las relaciones entre la Administración y la empresa adjudicataria quedarán reflejadas por escrito. Las órdenes de trabajos a ejecutar podrán tramitarse de la siguiente forma:

- Incidencias/deficiencias detectadas por el Adjudicatario cuando se encuentre realizando una reparación encargada por la Consejería: se comunicarán al Responsable del Contrato en el plazo de 48 horas y a través de correo electrónico. El Responsable del Contrato dará su aprobación, cuando proceda, debiendo comenzar el adjudicatario la realización de los mismos en un plazo inmediato.
- Incidencias/deficiencias comunicadas por la Consejería: el Responsable del Contrato comunicará a la empresa adjudicataria los trabajos a realizar mediante correo electrónico, debiendo comenzar el adjudicatario la realización de los mismos cuando se le indique.

Se distinguirán dos tipos de Órdenes de Ejecución:

- **Comunes:** las correspondientes a reparaciones de desperfectos o daños que no afectan a la transitabilidad por la red viaria. Se trata por tanto de trabajos habituales que no revisten especial carácter de urgencia. Serán ejecutadas dentro de la jornada establecida de trabajo para el personal siguiendo el orden y prioridades que establezca el Responsable del Contrato.
- **Urgentes:** Se refiere a reparaciones de daños o desperfectos que impidan el tránsito por la red de infraestructura viaria, lo cual requerirá una rápida respuesta para mantenerla en las debidas condiciones para el uso y la seguridad de los trabajadores, usuarios y/o terceros. Las órdenes correspondientes a estos trabajos, serán ejecutadas con la máxima celeridad, empleando para ello todo el personal y materiales necesarios, que la empresa adjudicataria deberá tener disponible realizándose dentro de la jornada de trabajo establecida. En estos casos, el plazo para el inicio de la reparación o sustitución urgente, salvo casos de fuerza mayor, no excederá de CINCO (5) DÍAS.

4.2.2. CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN

Dada la naturaleza de uso público de las pistas, los trabajos se planificarán de forma que se minimicen al máximo las molestias a los usuarios. Igualmente se colocarán las señales reglamentarias de aviso de obra. Además se tendrá en cuenta que, durante los trabajos, las pistas han de mantenerse transitables para el paso de los medios de emergencia, vigilancia y gestión.

A fin de evitar molestias en la reproducción de la avifauna protegida, los trabajos que se realicen entre los meses de febrero a septiembre quedarán supeditados a la información actualizada que se tenga acerca de las nidificaciones correspondientes, y en el caso de que estas se produzcan en las áreas de trabajo planeadas o sus proximidades (300-500m en función de la pendiente, orientación y tipo de trabajo) y a juicio del Responsable del Contrato, se valorará modificar los plazos para realizar dichos trabajos en meses posteriores.

Se trabajará en días laborables en los horarios en que la luz natural permita la correcta realización de los mismos. No se admitirán trabajos nocturnos como tampoco en fines de semana o festivos.

Durante el periodo de caza controlada no se podrá trabajar en pistas que se encuentren en el interior de las manchas establecidas dentro de las diferentes Zonas de Caza Controlada existentes, así como tampoco en pistas adyacentes durante un plazo de 5 días anteriores a la fecha de celebración de las batidas (cuyo calendario se publica a inicios de otoño).

En caso de trabajar en época de peligro medio o alto de incendios forestales (según lo recogido en el INFOMA: en general desde el 16 de mayo hasta el 31 de octubre) se solicitarán los preceptivos permisos para la utilización de maquinaria, a los efectos de dar cumplimiento cuanto determina el *Decreto 59/2017, de 6 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Especial de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales en la Comunidad de Madrid (INFOMA)*, y se implementarán las medidas previstas en dichas autorizaciones y en la legislación vigente.

Al finalizar cada jornada de trabajo, las pistas objeto de actuación quedarán despejadas de cualquier obstáculo que impida su permeabilidad de manera que se permita el paso a los medios de vigilancia, emergencia y gestión; de la misma forma se balizarán las zonas de trabajo para reducir el riesgo de accidente para los usuarios.

Las condiciones meteorológicas adversas podrán provocar la suspensión temporal de determinados trabajos como por ejemplo el repaso de las plataformas con excesiva pesadez del terreno y riesgo de formación de rodadas por lluvias intensas, los trabajos de poda en altura con viento, etc. a criterio del Responsable del Contrato.

Se trasladarán a vertedero autorizado todos los residuos generados, quedando prohibido acumular y verter residuos sólidos, escombros o sustancias, cualquiera que sea su naturaleza, que constituyan o puedan constituir un peligro de contaminación de las aguas, los suelos o de degradación del entorno, en cumplimiento de lo que exige el apartado 4.1.3. del PORN de la Sierra de Guadarrama, en el subapartado 7: *“queda prohibido acumular residuos o sustancias de cualquier naturaleza que puedan contaminar las aguas, los suelos o degradar su entorno, o el vertido de estas materias a los cauces o masas de agua”*. Lo que concuerda con lo que también establece el PRUG del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, en su artículo 41. Por ello, se colocarán sistemas adecuados para evitar la contaminación de aguas y suelo atendiendo, al menos, lo siguiente:

- La elaboración de hormigón y mortero se hará sobre lámina impermeabilizante que lo aisle del suelo salvo que se aporte directamente desde bomba de hormigón.
- No estará permitida la realización de cambios de aceite a la maquinaria en la propia obra ante el de vertidos o derrames accidentales de aceites y grasas.
- En ningún caso, podrá verterse directamente al terreno o a los cursos de agua los combustibles, restos de hormigón, escombros, etc. Estos productos residuales se gestionarán de acuerdo con la normativa aplicable.

En relación con la calidad sonora y lumínica, se atenderá a lo definido en el *Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas*, en cumplimiento del PORN de la Sierra de Guadarrama dentro del apartado 4.1.1. *Calidad atmosférica, sonora y lumínica 2. La emisión de sonidos o ruido en exteriores no urbanos se mantendrá por debajo de los umbrales de perturbación para la tranquilidad de las poblaciones y de las especies animales, sin perjuicio de lo establecido por la normativa vigente para los casos de emergencia y alerta a la población. De acuerdo a la legislación vigente que regula el régimen de protección contra la contaminación acústica en la Comunidad de Madrid, los espacios protegidos se definen como Áreas de Sensibilidad Acústica Tipo I, Área de Silencio, siendo zonas de alta sensibilidad acústica que requieren una especial protección contra el ruido*. Lo que concuerda con lo que también establece el PRUG del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama, en su artículo 15.

4.2.3. DURACIÓN DE LOS TRABAJOS

El interlocutor de la empresa adjudicataria convendrá con el Responsable del Contrato la fecha de inicio y la duración aproximada de los trabajos concretos que le sean asignados dentro de los cuales se encuentran: repaso de plataformas; perfilado y limpieza de cunetas; mejora de obras de drenaje transversal; mejora de infraestructuras y otras actuaciones complementarias.

4.2.4. DEFINICIÓN DE LAS OPERACIONES OBJETO DEL SERVICIO

Para la ejecución de todas las operaciones definidas en este apartado se dispondrá de la mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y materiales que sean necesarios según lo definido en las partidas correspondientes del presupuesto.

REPASO DE PLATAFORMA

Los trabajos de repaso de plataforma consistirán en:

- **Refino, planeo y compactación del firme:** en los casos en que la plataforma no presente calidad suficiente se llevará a cabo el refino y planeo con **motoniveladora** además de la compactación de las pistas; tras los mismos, se realizará un riego con **camión cisterna** y la compactación posterior mediante un **compactador vibro**. Se dotará de un bombeo aproximado del 3% para que el agua que caiga sobre el camino, sea evacuada hacia las cunetas y, en caso de no existir estas, hacia el terraplén de la pista, evitando así la circulación directa del agua sobre la capa de rodadura con las posibles erosiones que esto conlleva.
- **Refino y planeo del firme con aporte de zahorra:** en aquellos casos donde el estado del firme haga necesario un aporte de material, se extenderá una capa de zahorra de 10cm de espesor medio y tamaño máximo 1” que será regada y compactada hasta alcanzar una densidad del 98% Proctor Normal, incluyendo perfilado y refino previo con motoniveladora, ripado de la zahorra existente, aporte, extendido y compactación del material.

En las zonas en las que se haya podido ver afectada la explanada del firme por **blandones**, se llevará a cabo su reparación mediante la excavación de la base del firme hasta una profundidad de, al menos, 30 cm. Posteriormente se repondrá esa misma profundidad con material de desecho de cantera (cumpliendo las normas de la PG-3 para rellenos localizados de material drenante, Artículo 421 de la *Orden FOM/1382/02, de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones*). El material repuesto será compactado hasta alcanzar una densidad del 95% del ensayo Proctor Modificado.

Durante los trabajos se atenderán las siguientes consideraciones:

- No se modificará la anchura original de la plataforma.
- Para los aportes en la capa de rodadura de la plataforma que sean necesarios, se emplearán zahorras naturales de similares características y granulometría a las existentes, no pudiéndose aportar otro tipo de áridos artificiales ni tampoco materiales del monte sin autorización previa.
- En el caso de los blandones, los materiales del relleno se extenderán en tongadas sucesivas, de espesor uniforme y sensiblemente horizontal. El espesor de estas tongadas será lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga, en todo su espesor, el grado de compactación exigido. En general y salvo indicación en contra del Responsable del Contrato se usarán tongadas de veinte centímetros (20 cm). Cuando una tongada esté constituida por materiales de distinta granulometría, se adoptarán las medidas necesarias para crear entre ellos una superficie continua de separación.

Las tongadas se compactarán hasta alcanzar un índice de densidad superior al ochenta por ciento (80 %) y en ningún caso dicho grado de compactación será inferior al mayor de los que posean los terrenos o materiales adyacentes situados a su mismo nivel.

- No se permite el abatimiento ni afección alguna al arbolado próximo a la plataforma de la pista; debiendo, en su caso, protegerlos mediante tabloncillos de madera dispuestos alrededor de los fustes. En el caso de producirse daños inevitables sobre los fustes, se aplicará pasta cicatrizante que se mimetice con la masa arbolada, en las heridas generadas.
- Se respetarán los accesos existentes a las fincas colindantes dándoles continuidad desde la plataforma del camino o pista.
- El drenaje de la plataforma se determinará en función de la sección transversal: bombeo a dos aguas (pendientes transversales entre 1% y 3%) o la simple inclinación a uno de los lados (pendiente transversal del 1% al 3%, generalmente el 2%) para permitir el escurrimiento del agua.

PERFILADO Y LIMPIEZA DE CUNETAS.

En aquellos tramos de cuneta en los que sea necesario se comenzará con la **eliminación de la vegetación** sobre las mismas. Esta eliminación contará con desbroce, apeo y poda de vegetación herbácea, arbustiva y arbórea.

El **desbroce** será manual selectivo con motodesbrozadora de disco e hilo. El **apeo y poda** del arbolado se llevará a cabo con motosierra. El **arranque de raíces** de la vegetación arbustiva, en caso que sea necesario y para evitar su rebrote, se realizará con retrocarga 71/100CV. La **eliminación de restos vegetales** se llevará a cabo preferentemente con astilladora sobre tractor de orugas para los de menor diámetro y retirada mediante camión para la madera y ramas gruesas. En caso de eliminarse mediante quema, se atenderá a lo dispuesto en la autorización correspondiente.

El **Perfilado de cunetas** se realizará con motoniveladora, previamente al repaso de la plataforma, e incluirá la retirada de elementos rocosos y sedimentos acumulados para asegurar una buena circulación del agua evitando los posibles desbordes hacia el firme, previa eliminación de la vegetación sobre las mismas. La sección de las cunetas será triangular, siempre con una pendiente longitudinal mínima del 1% para que el agua circule por la misma.

En los casos en que sea necesaria la **apertura de cuneta**, esta se realizará mediante la cuchilla de la motoniveladora si es terreno **de tránsito** o el martillo hidráulico sobre retro si se trata **de terreno roca**, repasando el trazado existente o en su caso, realizando uno nuevo. Se realizarán cunetas triangulares sin revestir, de 1 m de anchura total y 0,5 m de profundidad, con una pendiente de 1H: 1V para los taludes exteriores y 2H: 1V para los interiores.

Asimismo se incluye la **adecuación de los pasos salvacunetas** existentes en los entronques entre pistas o accesos a fincas colindantes incluyendo la sustitución de caños deteriorados con tubo de PVC con un diámetro mínimo de 315 mm.

Durante los trabajos se atenderán las siguientes consideraciones:

- La limpieza de las cunetas se realizará de forma que se altere mínimamente la cobertura vegetal de borde, no afectando a ninguna especie protegida, teniendo en cuenta para ello el *Decreto 18/1992 por el que se aprueba el Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres y se crea la categoría de árboles singulares*. Tampoco se dañarán ejemplares arbóreos o arbustivos leñosos en pie adyacentes, ni los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario prioritarios contenidos en la *Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres* (Directiva Hábitat). Por ello, se balizarán las zonas de exclusión de los trabajos, con presencia de las especies citadas.
- Los restos vegetales habrán de ser retirados de manera inmediata.
- Se respetarán los accesos existentes a las fincas colindantes dándoles continuidad desde la plataforma del camino.
- La excavación de apertura de cunetas se realizará, en lo posible, de aguas abajo hacia aguas arriba, manteniéndose con nivelación y pendiente tales que no produzca retenciones de agua ni encharcamientos.

MEJORA DE OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL.

Las mejoras en las obras de drenaje transversal incluirán la limpieza de embocaduras y pasos de agua de aquellos pasos que presenten vegetación o sedimentos que impidan la circulación del agua, la sustitución de los pasos de agua obsoletos con pérdida de su funcionalidad, deteriorados o cuya capacidad de drenaje resulta insuficiente para el caudal que recibe, así como la construcción de nuevos pasos de agua y badenes, donde el Responsable del Contrato considere necesario.

La **limpieza de embocaduras y pasos de agua** se llevará a cabo de forma manual con la ayuda de una minirretroexcavadora oruga hasta 50 CV. El objetivo fundamental es mantener limpios los pasos de agua, y obras de fábrica existentes para facilitar la evacuación de las aguas recogidas en la red de drenaje longitudinal evitando el paso de las mismas al plano de fundación de pistas y caminos.

También se contempla la **reparación de las embocaduras de mampostería** que se hayan derrumbado taponando las entradas de los pasos o afectando a la estabilidad del conjunto.

La **sustitución de los pasos de agua obsoletos** se realizará mediante:

- Ejecución de paso de agua con marco de hormigón rectangular de 1.000x2000mm, sobre solera de hormigón de 0,20 m de espesor de hormigón HA-25/sp/20 y una malla electrosoldada ME 15x15AØ8-8B500T 5x2, apoyada en 0,10 m de hormigón de limpieza, relleno lateral y superior hasta 60 cm por encima de la generatriz con la misma arena, compactado hasta los riñones, y relleno superior con material de granulometría adecuada (en ningún caso bolos y piedras que pudieran dañarle) manteniendo el mampostado lateral con el material pétreo que sujeta los tubos actualmente. El espesor del relleno superior del marco, que conformará la plataforma, no será, en ningún caso, inferior a 50cm, una vez compactado.
- Ejecución de paso de agua con tubo de PVC corrugado, con un diámetro de 630, 800 o 900 mm y las correspondientes embocaduras de mampostería con material del entorno o similar para garantizar su integración.

Para la **construcción de nuevos pasos de agua** se utilizarán **tubos de PVC corrugado**, con un diámetro de 630, 800 o 900 mm, a los cuales se les dará una pendiente del 2%. Las nuevas embocaduras y arquetas de recogida serán realizadas en mampostería con material propio de la zona o similar para favorecer su integración.

La colocación del tubo incluirá los siguientes trabajos:

- Excavación de la zanja cuya profundidad se ceñirá a las dimensiones del cauce.
- Comprobación del lecho de apoyo y eliminación de elementos gruesos.
- Aporte, rastrillado y apisonado de la cama de apoyo: la cama de asiento de los caños estará formada por tierras arenosas, arena de río lavada o gravilla procedente preferentemente de áridos naturales, o bien del

machaqueo y trituración de piedras de canteras o gravas naturales. El tamaño de la gravilla estará comprendido entre 5 y 25 mm.

- Colocación y unión de los tubos.
- Relleno de la zanja: en lo que se refiere al relleno envolvente, éste tendrá un espesor mínimo de 15 cm de relleno inicial por encima del cuerpo de la tubería y de 10 cm por encima de la junta. El relleno superior será de hasta 30 cm sobre la clave del tubo, y se realizará con arenas naturales formadas por partículas estables y resistentes o gravas naturales; en todos los casos, estarán exentas de áridos mayores de 2 cm. La compactación será superior o igual al 95% del Proctor Normal.
- Compactación de la zanja: una vez extendido el material, y con su humedad correcta, se procederá a su compactación por vibración en tongadas de anchura entre 10 cm y 15 cm, mediante máquinas ligeras, como rodillos arrastrados a mano, bandejas vibrantes, pisones, etc. para evitar dañar el tubo.

En aquellos cauces en los que la colocación de un tubo no sea suficiente, se colocará un **marco de hormigón prefabricado** con el fin de reducir la alteración de la morfología del cauce y mejorar el comportamiento hidráulico respecto a una batería de tubos.

Los marcos estarán fabricados según las normas UNE EN 14844:2007 e Instrucción de hormigón estructural EHE-08 (coeficientes de ponderación de la resistencia del hormigón y del acero), contando con el marcado CE acreditado por un Organismo Notificado, que garantiza el cumplimiento de los requisitos de diseño y control de la producción en fábrica y con las autorizaciones de uso.

Presentarán, al menos, las siguientes características técnicas:

- Con uniones machihembradas y, opcionalmente, suministrados con junta de goma
- Fabricados con hormigón HA-35 ($F_{ck} = 35 \text{ MPa}$).
- Armadura conformada por barras corrugadas de acero B-500-S y límite elástico (f_{yk}) de 500 N/mm². y mallas electrosoldadas de acero B-500-T.

La instalación de marcos incluirá los siguientes trabajos:

- Excavación de zanja.
- Comprobación del lecho de apoyo y de la carga admisible del terreno para aguantar la presión del marco ($>0,035 \text{ N/mm}^2$): la cama de apoyo estará bien nivelada y tendrá el espesor preciso y la capacidad resistente suficiente para servir de cimentación a los elementos prefabricados, siendo este espesor mínimo de 15-20cm.
- Colocación y unión de los marcos: Los marcos se colocan de abajo hacia arriba, con la boquilla macho, si la hubiere, ubicada "aguas abajo", mientras que la boquilla hembra se sitúa "aguas arriba", preparada para recibir la siguiente pieza a instalar. Antes de su colocación, se revisarán las piezas cuidando la limpieza y los daños puntuales, especialmente en las zonas de unión.
- En el caso de que sea necesaria la instalación de varios marcos en batería "bicelular" o "multicelular", es conveniente que exista un contacto continuo entre los distintos marcos mediante relleno compacto, mortero u otro material que transmita las cargas. El proceso de unión no comenzará hasta que no esté totalmente terminado el de relleno y compactación, sobre todo en obras donde los vehículos de aporte de tierras o montaje pasen por encima de los marcos recién colocados. Para evitar que la tierra penetre en el interior de la junta, se podrá colocar un geotextil, una lámina de polietileno o una banda asfáltica en la zona de la junta en contacto con ésta. El tipo de unión puede ser elástica o rígida según los materiales empleados en el rejuntado y sellado. En el primer caso, se recomienda un relleno con cordón elastomérico o de caucho butilo y una junta final de sellado interior a base de masilla elástica monocomponente de poliuretano con polimerización acelerada y elasticidad permanente. El sellado externo puede realizarse con banda asfáltica. Si se opta por una unión rígida, el sellado interior y rejuntado se realizará con mortero de cemento especial antirretracción. El sellado externo puede realizarse también con banda asfáltica.
- Relleno y compactación: El relleno se realizará con material seleccionado, de manera que ambos laterales vayan subiendo a la vez en tongadas de 20 a 30 cm de espesor, con una diferencia de nivel entre los dos laterales no superior a 50 cm. El relleno inicial en la parte superior de la pieza se hará también en tongadas

del mismo espesor, evitando bolos y piedras que pudieran dañarla. Los medios de compactación que se utilizarán serán ligeros o manuales para evitar posibles daños.

- Prueba de estanqueidad.

Durante los trabajos de construcción de nuevos pasos de agua se atenderán las siguientes consideraciones:

- Los drenajes transversales enterrados serán lo suficientemente largos para que ambos extremos sobrepasen el pie del terraplén del camino.
- Los cruces de caminos sobre drenajes naturales serán, en la medida de lo posible, perpendiculares a la dirección del drenaje, a fin de disminuir la longitud del tubo o marco y el área afectada.
- Los caños o marcos se dispondrán sobre el fondo y en la parte media del cauce natural, de tal manera que la instalación no afecte a la alineación del canal del cauce ni a la elevación del fondo del cauce. Los drenajes no deben causar represamiento ni estancamiento de agua, ni tampoco deben aumentar significativamente la velocidad de la corriente.
- La entrada del tubo se protegerá con una embocadura de mampostería, y la zona de descarga se protegerá contra la socavación.
- En relación con los muros de protección en las embocaduras con piedra:
 - o Antes de su colocación, se realizará la limpieza de los mampuestos para eliminar el polvo y las costras superficiales que puedan traer e hidratar las piedras de manera que aumenten su adherencia con el mortero.
 - o La disposición de las piedras será irregular (empleando piezas de formas y dimensiones variadas) y trabada, haciendo que cada pieza de una hilada descansa sobre dos o más de la hilada anterior, colocándolas de forma que las juntas verticales de una hilada no coincidan con las inmediatamente inferiores y superiores.
 - o Las piedras se asentarán sobre una capa de mortero, que servirá de unión adhesiva con la superficie que se encuentre debajo. Este mortero estará aplicado a "hueso". En los huecos entre piedras de mayores dimensiones se podrán emplear ripios que serán desbastados para enrasar con el resto.
 - o Una vez alcanzada la altura final, la coronación estará nivelada horizontal u oblicuamente. Las piedras cobijas de la coronación del murete serán grandes, de forma que abarquen el ancho del mismo, y planas por la cara superior, para que el conjunto terminado ofrezca una superficie lisa y homogénea.

En caminos de bajo volumen de tránsito, siempre que el uso de la vía y las condiciones de flujo del arroyo sean las adecuadas, y donde el terreno no permita la colocación de pasos de agua de mayor capacidad pero se produzcan desbordamientos frecuentes que deterioren la plataforma de la pista, se construirán **badenes** mediante una solera de hormigón de HA-25/P/20/IIa de 20 cm de espesor, armado con mallazo en cuantía a determinar según las cargas de uso, siendo lo habitual 20x20 Ø6 y, para mayores cargas, 15x15 Ø8, con una pendiente longitudinal de 4% y transversal del 2%. Podrán quedar revestidos, si así lo dispone el Responsable del Contrato, con un encachado de piedra de la zona con el fin de favorecer su actuación. La obra irá anclada aguas abajo con un estribo longitudinal de hormigón, de dimensiones 40x40 cm, con el fin de permitir el paso de peatones cuando el badén se encuentre inundado y proteger al propio badén de los arrastres del cauce.

Durante los trabajos se atenderán las siguientes consideraciones:

- Los badenes se construirán en lugares estrechos a lo largo del cauce, en zonas con buenas condiciones de cimentación y nunca para el paso de cauces de gran profundidad que impliquen rellenos altos. Se protegerá el cauce aguas abajo del badén para minimizar el efecto de la erosión remontante que se puede producir y que puede acabar afectando al camino.
- Se observarán rigurosamente todas las recomendaciones y prescripciones contenidas en el PG-3 (art. 610) y en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) relativas a condiciones de materiales, fabricación, puesta en obra, vibrado, curado del hormigón, etc.
- La base de apoyo estará perfectamente nivelada y compactada, correspondiendo el ensayo Proctor Modificado al 98% en probeta seca.

- La superficie de apoyo deberá estar contenida en un plano paralelo a la superficie final del pavimento terminado, con el fin de obtener un espesor uniforme en este último. Deberá evitarse especialmente la existencia de salientes en la base que, al disminuir el espesor de la losa en dicha zona, puedan provocar la fisuración del badén.
- La puesta en obra del hormigón se realizará de forma que no pierda ni su consistencia ni su homogeneidad; se evitará, en la medida de lo posible, que se disgreguen los elementos componentes, quedando prohibido arrojar el hormigón con la pala a gran distancia, distribuirlo con rastrillo o hacerlo avanzar más de un metro dentro de los encofrados.
- El hormigón en masa se extenderá por capas de espesores inferiores a 25 cm para la consistencia plástica y a 15 cm para la consistencia seca, que se vibrarán cuidadosamente para evitar las coqueas. La colocación se cuidará particularmente junto a los paramentos y rincones del encofrado.
- La compactación de los hormigones se realizará por vibración de modo que, sin que se produzcan disgregaciones locales, se consiga que el efecto se extienda a toda la masa.
- Paralelamente, será necesario prever las pendientes transversales en la superficie, en función del sentido de la corriente, a efectos de evacuar el agua.

MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS

Los trabajos a realizar para la mejora de infraestructuras incluirán:

- **Adecuación de pasos canadienses**: Se limpiarán los pasos canadienses que presenten vegetación o estén obstruidos, ya que muchos de ellos están colmatados. Para ello, deberán desmontarse previamente y retirar todo el material acumulado. En algunos casos también se requerirá la sustitución de alguna de las barras o vigas, según el tipo de paso o del paso completo.
- **Adecuación y establecimiento de estructuras estabilizadoras**: En algunos tramos existen escolleras o muros de mampostería para la contención de taludes en zonas de desmonte. En aquellos en los que existen daños o zonas deterioradas, se retirará el tramo en mal estado y se procederá a su sustitución empleando material adecuado a cada caso. Asimismo, en aquellas otras zonas con evidentes corrimiento de tierras y desprendimiento de taludes, se realizará la colocación de escolleras o muros de contención para frenar el avance de los taludes hacia el camino.

Además, en aquellos caminos estrechos que no tengan suficiente espacio para dejar paso a vehículos que vengan en dirección contraria, **se mantendrán en perfecto estado los apartaderos y volvederos existentes**. Las actuaciones en estas zonas se consideran incluidas en los trabajos de repaso de la plataforma y desbroce previo.

Durante los trabajos se atenderán las siguientes consideraciones:

- En el caso de sustitución completa, el diseño elegido para los pasos canadienses permitirá las labores de mantenimiento del mismo y la sustitución de elementos deteriorados. Asimismo, garantizará la permeabilidad de pequeños mamíferos y herpetofauna atendiendo a las *Prescripciones Técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales* publicadas por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, en 2015: paredes de los extremos laterales de los pasos construidas con una pendiente de 30° y dotadas de superficie rugosa o aperturas laterales, etc.
- Todos los elementos metálicos de los pasos canadienses irán pintados en tonos ocre para facilitar su integración en el paisaje.
- En lo que se refiere a las escolleras:
 - o Se limpiarán las piedras para eliminar el polvo y las costras superficiales que puedan traer y se hidratará de manera que aumenten su adherencia con el mortero.
 - o Su disposición será irregular (empleando piezas de formas y dimensiones variadas) y trabada, haciendo que cada pieza de una hilada descansa sobre dos o más de la hilada anterior, colocándolas de forma que las juntas verticales de una hilada no coincidan con las inmediatamente inferiores y superiores.

- En los huecos entre piedras de mayores dimensiones se podrán emplear ripios que serán desbastados para enrasar con el resto.
- Una vez alcanzada la altura final, la coronación estará nivelada horizontalmente para que el conjunto terminado ofrezca una superficie lisa y homogénea.

ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS

Los trabajos adicionales a los anteriores y que se definen en este apartado, consistirán en trabajos de:

- Poda o pinzado puntual de ramas: que impiden el paso a la maquinaria.
- Retirada de arbolado que obstaculiza el paso en las pistas, etc.

La **poda** será llevada a cabo con el empleo de motosierra y camión pluma o plataforma para la poda en altura del arbolado de riesgo. Durante su ejecución se atenderán las siguientes consideraciones:

- El pinzado de las ramas secas y poda por lo bajo se realizará dejando la copa equilibrada.
- Si se cortan ramas de diámetro superior a 18cm se aplicará pasta cicatrizante o similar para evitar pudriciones.
- Los cortes que se realicen deben darse con la suficiente pendiente para que no se produzca acumulación de agua sobre los mismos, y se evitarán desgarros.

La **corta de arbolado** se llevará a cabo con motosierra e incluirá apeo, desramado, retirada de madera y eliminación de residuos. Durante su ejecución se tendrá en cuenta lo siguiente:

- En caso de enganche de algún pie sobre otro en pie, que no pueda ser arrastrado inmediatamente, se tomarán todas las medidas necesarias para evitar peligro a las personas o animales que por allí puedan circular (señalándose, si procede, el peligro existente). Queda prohibida la tala de todo árbol sano sin seleccionar en cuyas ramas se hubiera trabado alguno de los anteriores, debiendo poner el hecho en conocimiento del Responsable del Contrato.
- La altura máxima del tocón resultante del apeo no sobrepasará los 10 centímetros, en el sitio más desfavorable de la pendiente.
- Una vez apeado el árbol, éste deberá quedar limpio de ramas y horquillas antes del arrastre.
- El desrame se realizará a ras de tronco y sin dejar muñones.
- No puede afectarse a ninguna especie protegida contenida en el *Decreto de 26 de marzo por el que se aprueba el Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres y se crea la categoría de árboles singulares*.

La madera y los restos procedentes de la poda y apeo serán retirados inmediatamente de la zona de los trabajos para minimizar el riesgo de incendio. Su eliminación se realizará preferentemente con astilladora sobre tractor de orugas y carga sobre camión; en caso de eliminarse mediante quema, las hogueras se alejarán lo máximo posible de las zonas de paso, se dejarán tapadas y bien apagadas al finalizar cada jornada y se contará con la autorización pertinente atendiendo en todo momento a su condicionado.

Otra actuación complementaria a considerar es el **transporte de la maquinaria entre tajos**. Se trata del transporte en góndola de la maquinaria por carretera para cambiar de tajo en los casos en los que sea necesario (ver apartado 6.4.3.).

4.3. MAQUINARIA

Se pondrá a disposición del Servicio, al menos, la siguiente **maquinaria**:

- Motoniveladora 131/160 CV o similar.
- Compactador vibro 131/160 CV o similar.
- Camión cisterna riego agua 191/240CV o similar.
- Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 o similar con implemento de martillo hidráulico 1501-2000 kg, completo.
- Tractor orugas 131/150 CV o similar con implemento de astilladora.

- Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m³ o similar.
- Retrocarga 31/70 CV, Cazo: 0,6-0,16 m³ o similar.
- Pala cargadora ruedas 131/160 CV o similar
- Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV o similar
- Grúa autopropulsada telescópica. 131/160 CV, 6-12 t o similar.
- Camión cisterna riego agua 131/160 CV o similar

También se contará con la siguiente **herramienta**:

- Motodesbrozadora
- Motosierra
- Podadora
- Bandeja vibrante manual
- Hormigonera fija 250 l
- Vibrador hormigón
- Regla vibrante
- Cortadora de juntas hasta 30 CV
- Grupo motosoldador hasta 30 CV
- Radial hasta 30 CV
- Grupo electrógeno 31/70 CV

Toda ella conforme a los precios unitarios incluidos en Tarifas publicadas oficialmente: Base de precios para proyectos del Programa de Caminos Naturales del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación en su versión más actualizada (2021).

La maquinaria deberá contar con la aprobación del Responsable del Contrato, e irá identificada exclusivamente mostrando la identidad o logotipo de la empresa adjudicataria pudiendo ir acompañada del logotipo institucional del Parque Nacional, siempre que éste cumpla las Normas de Identidad Corporativa de Parques Nacionales. Asimismo, deberá atenerse, en su caso, a las exigencias de la D.G. de Medios de Comunicación y a la publicidad institucional de la Comunidad de Madrid.

Deberá estar, en todo momento, en perfectas condiciones de funcionamiento, y quedará adscrita a la obra durante el curso de ejecución de las unidades en que deban utilizarse, no pudiendo retirarla sin el consentimiento del Responsable del Contrato.

Se exigirá maquinaria con una antigüedad máxima de veintidós años.

Se estará a lo dispuesto en la Directiva 2006/42/CE, deberán llevar fijado de manera legible el marcado "CE". Asimismo deberá llevar copia, en castellano, de la "Declaración de Conformidad" y del "Manual de Instrucciones" así como del seguro, permiso de circulación y ficha técnica en su caso, y demás requisitos legales.

Sus dimensiones se ajustarán a las condiciones topográficas y de accesibilidad del terreno; esta maquinaria no superará en más de 4db(A) los límites de emisión de ruido establecidos en las directivas de la Unión Europea que los regulan (*Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre*).

Los maquinistas, además de ser profesionales experimentados, con al menos un año de antigüedad, deberán ser o estar formados en el trabajo en espacios naturales protegidos, dispondrán de la formación específica de "Operador de vehículos y maquinaria de movimiento de tierras" de al menos veinte horas. Existirá una autorización escrita específica de uso y manejo de la maquinaria para cada maquinista y estarán contratados con categoría de oficial de primera al menos.

Todos los documentos justificativos de los puntos anteriores serán remitidos con una semana de antelación al inicio de los trabajos para su comprobación al Responsable del Contrato que dará su autorización expresa de manera previa a la puesta a disposición de cualquier máquina para el servicio.

El repostaje y el mantenimiento de la maquinaria se harán con escrupuloso respeto al medio ambiente en que se localizan los trabajos. En caso de no ser posible realizar alguna reparación con esta garantía, la maquinaria deberá salir de la zona de los trabajos y llevarse a taller autorizado.

Para el control de las emisiones acústicas debidas al funcionamiento de la maquinaria el responsable del servicio por parte de la empresa adjudicataria será el encargado de verificar que la maquinaria en obra cumple con los planes de mantenimiento establecidos por el fabricante. En el caso de que no exista un plan de mantenimiento para la maquinaria establecido por el fabricante, se llevará a cabo revisión de la maquinaria, al menos una vez durante el servicio, para verificar su adecuado funcionamiento. Todo ello en cumplimiento del *Real Decreto 212/2002 de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre* (que deroga al RD 245/89 y modificaciones posteriores), donde se especifica que para que una maquinaria cumpla con las Directivas de aplicación donde se fijan los niveles de contaminación acústica de referencia, debe contar con la correspondiente Declaración de Conformidad con respecto al ruido (que emite el fabricante y debe acompañar a la documentación de la maquinaria). De la misma forma, se cumplirá con lo contenido en el *Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas*.

Además de la documentación que acompaña a la maquinaria, en la maquina debe aparecer el logo del marcado CE y el logo del nivel de potencia acústica.

4.4. VEHÍCULOS

4.4.1. Vehículo Todo Terreno

Para el desplazamiento entre las distintas zonas durante los trabajos de desbroce apeo de arbolado caído y poda de ramas que dificulten la transitabilidad se contará con un vehículo TT pick-up diesel con cabrestante y enganche remolcador (bola) de, al menos, 86-110 CV (incluido combustible, seguros, mantenimiento, etc.). Tendrá calefacción y aire acondicionado, y capacidad para al menos 5 plazas.

El vehículo deberá estar, en todo momento, en perfecto estado tanto funcional o técnico como administrativo, de modo que permita su normal y legal circulación.

La identificación del coche se hará exclusivamente mostrando la identidad o logotipo de la empresa adjudicataria pudiendo ir acompañada del logotipo institucional del Parque Nacional, siempre que éste cumpla las Normas de Identidad Corporativa de Parques Nacionales. Asimismo, deberá atenderse, en su caso, a las exigencias de la D.G. de Medios de Comunicación y a la publicidad institucional de la Comunidad de Madrid.

4.4.2. Camiones

Se dispondrá de los siguientes camiones:

- Camión volquete grúa 101/130 CV
- Camión 241/310 CV (basculante)
- Camión 241/310 CV con grúa
- Camión 311/400 CV. Tipo bañera, hasta 30 t

Los vehículos deberán estar, en todo momento, en perfecto estado tanto funcional o técnico como administrativo, de modo que permita su normal y legal circulación.

Deberá contar con la aprobación del Responsable del Contrato, e irán identificados con los logos y textos identificativos que ésta especifique.

4.4.3. Góndola

Se pondrá a disposición del Servicio un camión con plataforma-góndola de 60tn o similar para el desplazamiento de la maquinaria entre tajos. Se incluirán calzos, rueda de repuesto, juego de faros traseros suplementarios, etc. Contará además con luces normativa C y placas de señalización para transporte especial con rotativo.

El vehículo deberá estar, en todo momento, en perfecto estado tanto funcional o técnico como administrativo, de modo que permita su normal y legal circulación.

Deberá contar con la aprobación del Responsable del Contrato, e irá identificada con los logos y textos identificativos que ésta especifique.

En caso de avería, accidente o robo, se contará con otra de sustitución en un plazo máximo de diez días hábiles, con las mismas características ya enumeradas. Deberá contar con la aprobación del Responsable del Contrato, e irá identificado con los logos y textos identificativos que ésta especifique.

Todos los vehículos conforme a los precios unitarios incluidos en Tarifas publicadas oficialmente: Base de precios para proyectos del Programa de Caminos Naturales del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación en su versión más actualizada (2021) o la base de Precios Paisajismo 2020 en el caso de precios unitarios que no estén contenidos en la Base de Precios anterior.

4.5. MATERIALES

El contrato incluye en las diferentes partidas los materiales necesarios para la ejecución de los trabajos.

Todos los materiales que vayan a emplearse deberán reunir las características indicadas en este Pliego y en los Cuadros de Precios, y merecer la conformidad del Responsable del Contrato, aun cuando su procedencia esté fijada en el Pliego.

El Responsable del Contrato tiene la facultad de rechazar en cualquier momento, aquellos materiales que considere no responden a las condiciones del Pliego, o que sean inadecuados para el buen resultado de los trabajos. Los materiales rechazados deberán eliminarse de la zona de los trabajos dentro del plazo que señale el citado Responsable.

El adjudicatario, notificará con suficiente antelación al Responsable del Contrato la procedencia de los materiales, aportando las muestras y datos necesarios para determinar la posibilidad de su aceptación.

La aceptación de una procedencia, no anula el derecho del Responsable del Contrato a rechazar aquellos materiales que, a su juicio, no respondan a las condiciones del Pliego, aún en el caso de que tales materiales estuvieran ya puestos en la zona de actuación.

5. INSPECCIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS TRABAJOS

La inspección y seguimiento de los trabajos corresponderá al Responsable del Contrato.

Funciones del Responsable del Contrato

- Garantizar que lo previsto en el Proyecto aprobado se ejecute y realice conforme lo establecido.
- Definir las condiciones de suministro y ejecución que los presentes Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares dejen a su decisión.
- Resolver todas las cuestiones técnicas que deban cumplir los materiales cuando estas no estén fijadas en el Proyecto.
- Definir la cantidad y calidad de los materiales a suministrar, así como su lugar de entrega y fecha de realización.
- Definir las condiciones más idóneas que debe cumplir cada una de las personas que deben ser contratadas para el desarrollo del Servicio. Definir las condiciones técnicas que deben cumplir los vehículos y maquinaria previstos y que no figuren establecidas en el Proyecto, adaptándose a lo presupuestado.

6. RESPONSABILIDADES DEL ADJUDICATARIO

Daños y perjuicios

La empresa adjudicataria, será responsable durante la ejecución del Servicio, de todos los daños y perjuicios, directo o indirectos que se puedan ocasionar a cualquier persona, propiedad o servicio público o privado como consecuencia de los actos, omisiones o negligencias del personal a su cargo, o de una deficiente organización de los trabajos.

Permisos y licencias

El adjudicatario deberá obtener, a su costa, todos los permisos o licencias necesarios para la ejecución de los trabajos contemplados en los documentos que definen el Servicio, salvo los correspondientes a expropiaciones y servidumbres.

Edificios o material que la administración entregue al adjudicatario para su utilización.

Cuando el adjudicatario, durante la ejecución del Servicio, ocupe edificios pertenecientes a la Comunidad de Madrid o cedidos para su uso por la misma, o haga uso de material o útiles propiedad de los mismos, tendrá la obligación de su conservación y hacer entrega de ellos en perfecto estado reponiendo lo que hubiere inutilizado o dañado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios y material utilizado.

Al respecto se ha establecido un importe de seiscientos mil euros de Seguro de Responsabilidad Civil en el Pliego de Cláusulas Administrativas y se suscribirá, en el momento del inicio del contrato, un acta de entrega con el inventario mueble e inmueble que se pone a disposición de la empresa adjudicataria así como su estado. Además se suscribirá, al finalizar el contrato, un acta de reversión de los bienes acompañada de certificado de conformidad del Responsable del Contrato.

Se establece, además, un Plazo de Subsanción, en caso de que las instalaciones, bienes y equipos revertidos no se encuentren en el estado de conservación y funcionamiento adecuados, de 45 días.

Suministros presupuestados adquiridos por la contrata.

Los suministros presupuestados y adquiridos por la contrata quedarán a propiedad de la Comunidad de Madrid.

7. SEGURIDAD Y SALUD

Dada la naturaleza de los trabajos, la empresa que resulte adjudicataria y teniendo en cuenta las características del Servicio, tendrá la obligación de adoptar las medidas de seguridad y salud en el trabajo que sean obligatorias para prevenir de manera rigurosa los riesgos que pueden afectar a la vida, integridad y salud de los trabajadores, en cumplimiento de la *Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales* y del *Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención*.

Deberá acreditar el cumplimiento de estos extremos con la entrega de un **Plan de Prevención de Riesgos Laborales** que incluya, al menos, la siguiente documentación:

1. Política de prevención de riesgos laborales de la empresa.
2. Organización del servicio de prevención de la empresa.
3. Plan de prevención.
4. Evaluación de riesgos para la actividad objeto de este contrato.
5. Planificación de la actividad preventiva de la empresa en vigor.
6. Medidas que la empresa ha adoptado para la vigilancia de la salud de los trabajadores y control de daños por accidentes.
7. Formación recibida por los trabajadores en PRL.
8. Resultado de auditorías realizadas.
9. Modelo de notificación de accidentes.

Con esta documentación, se dará cumplimiento también a lo dispuesto en el *Real Decreto 171/2004, de 30 de enero* por el que se desarrolla el artículo 24 de la *Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales*, en materia de coordinación de actividades empresariales.

Además del cumplimiento de las disposiciones de carácter oficial relativas a la seguridad y salud en el trabajo, el adjudicatario y las empresas subcontratadas por él, estarán obligados a imponer y hacer cumplir las normas de seguridad particulares reglamentarias de su empresa, fruto de la correspondiente evaluación de riesgos de cada uno de los trabajos.

Las empresas subcontratadas por el adjudicatario, deberán complementar la Evaluación de riesgos en todas las ampliaciones o modificaciones que sean pertinentes, ulterior y oportunamente, durante el desarrollo de los trabajos y deberán someterlas a la aprobación de la Administración.

La Evaluación será modificada en función del proceso de ejecución del Servicio y de las posibles incidencias que puedan surgir a lo largo del mismo.

Todos los trabajos dispondrán de su evaluación de riesgos.

Los contratistas y subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan. Deberán asimismo informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud durante la ejecución de los trabajos.

La documentación presentada deberá contemplar los trabajos con fibrocemento como una unidad de obra específica, analizando los riesgos que presentan los trabajos, las medidas preventivas a adoptar y los EPI's que deberán utilizar los trabajadores, así como cumplir obligatoriamente lo recogido en el *Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.*

8. GESTIÓN DE RESIDUOS

La gestión de residuos consiste en la recogida, almacenamiento, tratamiento y eliminación de los residuos que se producen como consecuencia de la ejecución de los trabajos, y que no han podido ser reutilizados durante la ejecución de los mismos. Se considera residuo a cualquier sustancia, objeto o material producido en la obra, del cual su poseedor se desprenda o del que tenga intención u obligación de desprenderse. Se considera poseedor del residuo a aquel que los produce y que no tenga la condición de gestor de los mismos.

Se considera tratamiento de un residuo a la valorización del mismo que consiste en toda operación mediante la cual estos materiales son transformados de nuevo en productos, materiales o sustancias, tanto si es con la finalidad original como con cualquier otra finalidad.

Se considera eliminación de un residuo a todo procedimiento dirigido, bien al vertido de residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

Clasificación de los residuos: los residuos de construcción y demolición (en adelante RCD) se clasifican en los siguientes tipos: **RCD homogéneos:** son residuos no peligrosos (inertes o no) que se presentan en fracciones homogéneas separadas; **RCD heterogéneos:** son residuos no peligrosos (inertes o no) que se presentan mezclados entre sí, siendo necesario un proceso para separar aquellos que se puedan reciclar o valorizar.

Por otro lado, son **residuos peligrosos** aquellos que presentan una o más de las características enumeradas en el anexo III de la *Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.*

En el caso de este servicio el principal residuo peligroso sería el fibrocemento de los pasos de agua deteriorados que tengan que ser sustituidos. Su gestión viene regulada por la *Ley 22/2011, de 28 de julio, se residuos y suelos contaminados* y la *Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero en la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.*

Plan de gestión de residuos de construcción y demolición

El adjudicatario habrá de definir pormenorizadamente el **Plan de Gestión de Residuos** de construcción y demolición, en el que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumben en relación con dichos residuos de construcción que se vayan a producir durante la ejecución de los trabajos. Será obligatorio incluir lo recogido en el *Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto*, en lo que se refiere a la manipulación, transporte y retirada a empresa

acreditada e inscrita en el RERA (registro de Empresas de Retirada de Amianto) de los tubos de fibrocemento que sean sustituidos.

Los subcontratistas presentes en el servicio se adherirán a este Plan y serán coordinados por el adjudicatario. El Plan será presentado al Responsable del Contrato para su aprobación y aceptación. El contratista está obligado a facilitar la documentación acreditativa de la correcta gestión de los residuos al Responsable del Contrato.

El Plan de gestión de residuos de construcción y demolición incluirá, al menos, lo siguiente:

- Identificación de los trabajos.
- Estimación sobre los residuos a generar.
- Medidas a adoptar para la prevención de residuos.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en el servicio.
- Medidas a adoptar para la separación de los residuos en la zona de los trabajos.
- Instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de construcción y demolición dentro de la zona de los trabajos.
- Inventario de residuos peligrosos, si es el caso.
- Valoración del coste previsto de la gestión de los residuos.

Todo ello en cumplimiento del *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*

Condiciones generales

- Los residuos únicamente podrán ser entregados a gestores autorizados por la Consejería de Medio Ambiente (u órgano análogo), debiendo disponer de las autorizaciones vigentes.
- Será responsabilidad de la empresa adjudicataria asegurarse de que el residuo retirado presente una sequedad mínima que permita su transporte y de que no se den contaminaciones entre residuos de diferente naturaleza o códigos LER.
- Se documentarán adecuadamente todas las entregas de residuos conforme al modelo de documento de entrega de residuos de construcción y demolición.
- Deberá seguirse un control administrativo de la información sobre el tratamiento de los residuos en la obra, y para ello se conservarán los registros de los movimientos de los residuos dentro y fuera de ella.
- El orden de prelación deberá ser: reutilizar los materiales, cederlos a terceros, entregar los residuos a gestor autorizado para su valorización y, si esto no fuera posible para su eliminación.
- Las iniciativas para reducir, reutilizar y reciclar los residuos han de ser coordinadas debidamente.
- Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o que se pueden valorizar.
- Se separarán los residuos a medida que son generados para que no se mezclen con otros y resulten contaminados. En el caso de ser necesario el almacenamiento de residuos de construcción y demolición en contenedores específicos, se deberá utilizar el contenedor apropiado para cada tipo de residuo.
- Se deberá disponer de un directorio de compradores/vendedores potenciales de materiales usados o reciclados cercanos a la ubicación de la zona de trabajo.
- Todo el personal del servicio conocerá sus obligaciones acerca de la manipulación de los residuos.

Almacenamiento de residuos

Mientras se encuentren los residuos en poder del contratista adjudicatario del servicio debe mantenerlos en condiciones de higiene y seguridad, así como evitar la mezcla de las distintas fracciones ya seleccionadas, si las condiciones de ejecución de la unidad permiten dicha selección.

En el caso de que sea preciso el almacenamiento de residuos en recipientes adecuados como contenedores, sacos industriales, etc., estos cumplirán lo siguiente:

- Deberán estar correctamente etiquetados, de forma que los trabajadores conozcan dónde deben depositar cada tipo de residuo y deberán informar sobre qué materiales pueden, o no, almacenarse en cada recipiente.
- En la etiqueta deberá figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos.
- La información contenida en las etiquetas deberá ser clara y comprensible.
- Las etiquetas deben ser de gran formato y resistentes al agua.

Todo ello en cumplimiento de la *Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados*, de la *Orden 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid* y del *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*.

En el caso del fibrocemento, considerado como residuo peligroso LER 101309: residuos de la fabricación de fibrocemento que contienen amianto, la preparación previa al transporte requiere inertizar el amianto con líquidos impregnantes especiales, después empaquetarlo en plásticos tipo galga de resistencia suficiente o sacas tipo big bag e identificar dichos paquetes con la "a" del amianto. Para las planchas de fibrocemento o piezas grandes que contienen en su interior fibras de amianto se realizarán paquetes recubriéndolo totalmente de plástico o paletizándolos y retractilándolos, no realizando cortes, ni fragmentaciones del material.

Transporte de residuos peligrosos

En el caso concreto del fibrocemento el transporte desde el lugar donde se ha procedido a la retirada de amianto hasta la planta donde se destruirán los residuos de amianto, tiene que ser realizado por transportistas autorizados para este tipo de residuo, ya que, el fibrocemento con amianto está clasificado como residuo peligroso.

Previo al transporte de fibrocemento con amianto hay que tramitar el documento de aceptación de residuos que debe emitir la planta receptora generando un código que indicará la trazabilidad del residuo, éste documento es de suma importancia, ya que sin la emisión del mismo, la planta receptora de los residuos de amianto que se debe ocupar de destruirlos, no se hará cargo de los mismos.

Con este código, el día del transporte de fibrocemento con amianto, hay que solicitar el documento de control y seguimiento que debe estar en poder del conductor y exhibirlo a la guardia civil, a los Organismos de Seguridad del Estado, Autonómicos o Locales que lo soliciten. El documento debe contener los datos relativos al origen, composición y destino del residuo de fibrocemento con amianto.

Gestión de residuos

Actualmente la gestión de residuos con amianto es única ya que el tratamiento posible es la deposición en vertederos sanitariamente controlados, haciendo una distinción, el material no friable (fibrocemento) debidamente macroencapsulado podrá ser depositado en vertedero clase II en celda aislada y el amianto friable debidamente macroencapsulado será depositado en vertedero clase III.

La descarga del fibrocemento en depósito de seguridad se realizará mediante una carretilla o equipo mecánico que garantice que no se produzcan roturas de los paquetes o envases evitándose la posible emisión de polvo o fibras de amianto.

LA JEFA DE SERVICIO DE GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DEL
PARQUE NACIONAL DE LA SIERRA DE GUADARRAMA

Firmado digitalmente por: CAÑADAS DÍAZ MARÍA NIEVES
Fecha: 2021.10.08 13:47

Fdo.: María Nieves Cañadas Díaz

Vº Bº
EL DIRECTOR GENERAL DE BIODIVERSIDAD Y
RECURSOS NATURALES

Firmado digitalmente por: DEL OLMO FLOREZ LUIS
Fecha: 2021.10.08 18:25

CONFORME,
EL SUBDIRECTOR GENERAL
DE ESPACIOS PROTEGIDOS

Firmado digitalmente por: HERNÁNDEZ FERNÁNDEZ ISMAEL
Fecha: 2021.10.08 13:56

Fdo.: Luis del Olmo Flórez

Fdo.: Ismael Hernández Fernández

Expte.: A/SER-037307/2021

ANEXO 1: PRESUPUESTO

DESGLOSE DE ANUALIDADES

Cód.	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe	Anualidad 2022 Jun 2022-Nov 2022 (6 MESES)			Anualidad 2023 Dic 2022-Nov 2023 (12 MESES)			Anualidad 2024 Dic 2023- May 2024 (6 MESES)		
						Cantidad	Precio	Importe	Cantidad	Precio	Importe	Cantidad	Precio	Importe
		MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VIARIA DEL PNSG EN EL ÁMBITO DE LA CAM			248.637,75			96.735,36			120.424,08			31.478,31
1	Cap.	REPASO DE PLATAFORMA			87.000,25			37.068,98			43.497,21			6.434,06
1.1	m	Refino, planeo y compactación Refino, planeo y limpieza de cuneta mediante motoniveladora, incluyendo compactación del material y extendiendo el material extraído de la cuneta en el margen exterior del camino	38.900,00	0,61	23.729,00	16.338,00	0,61	9.966,18	19.450,00	0,61	11.864,50	3.112,00	0,61	1.898,32
1.2	m	Capa granular con aporte de zahorra natural e=10 cm Capa granular con zahorra natural de un espesor medio de 10cm, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98% del Ensayo Proctor Modificado, previo ripado de la zahorra existente.	9.725,00	5,83	56.696,75	4.085,00	5,83	23.815,55	4.862,00	5,83	28.345,46	778,00	5,83	4.535,74
1.3	m3	Reparación de blandón Reparación de blandón incluyendo la excavación, relleno con material de desecho de cantera (cumpliendo las normas de la PG-3 para rellenos) transportado desde una distancia menor de 20 km, extendido, riego y compactación al 95% del ensayo Proctor Modificado.	450,00	14,61	6.574,50	225,00	14,61	3.287,25	225,00	14,61	3.287,25	0,00	14,61	0,00
2	Cap.	PERFILADO Y LIMPIEZA DE CUNETAS			98.637,16			29.682,50			49.273,42			19.681,24
2.1	m2	Desbroce, apeo y poda vegetación herbácea, arbustiva y arborea con medios manuales Desbroce y poda de vegetación herbácea, arbustiva y arborea, sea cual fuere su porte y con densidad media (superficie cubierta menor del 50 %): retirada, arranque de tocones de vegetación arbustiva, troceando, amontonando y separando los elementos gruesos de los más delgados, incluyendo su posterior trituración o astillado y retirada de la madera y ramas más gruesas con camión.	48.625,00	1,08	52.515,00	9.725,00	1,08	10.503,00	24.312,00	1,08	26.256,96	14.588,00	1,08	15.755,04

Cód.	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe	Anualidad 2022 Jun 2022-Nov 2022 (6 MESES)			Anualidad 2023 Dic 2022-Nov 2023 (12 MESES)			Anualidad 2024 Dic 2023- May 2024 (6 MESES)		
						Cantidad	Precio	Importe	Cantidad	Precio	Importe	Cantidad	Precio	Importe
2.2	m	Reperfilado de cunetas Perfilado y refino con motoniveladora, de cunetas de sección triangular sobre cuneta existente, incluso acopio a fincas colindantes de los productos de la excavación y m. auxiliares	54.460,00	0,23	12.525,80	22.874,00	0,23	5.261,02	27.230,00	0,23	6.262,90	4.356,00	0,23	1.001,88
2.3	m	Apertura de cunetas en terreno de tránsito Apertura de cuneta triangular paralela a camino en terreno de tránsito, perfilando ambos bordes y retirando el material sobrante a las fincas colindantes. Incluye adecuación de salida de cuneta.	12.254,00	0,68	8.332,72	5.147,00	0,68	3.499,96	6.127,00	0,68	4.166,36	980,00	0,68	666,40
2.4	m	Apertura de cunetas en roca Apertura de cuneta triangular paralela a camino en roca, perfilando ambos bordes y retirando el material excavado. Incluye adecuación de salida de cuneta	1.361,00	17,24	23.463,64	573,00	17,24	9.878,52	680,00	17,24	11.723,20	108,00	17,24	1.861,92
2.5	PA	Adecuación de pasos salvacunetas Sustitución de pasos salvacunetas deteriorados o de capacidad insuficiente incluyendo retirada del obsoleto, colocación de tubo y embocaduras e imposta de hormigón.	1,00	1.800,00	1.800,00	0,30	1.800,00	540,00	0,48	1.800,00	864,00	0,22	1.800,00	396,00
3	Cap.	MEJORA DE OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL			32.602,24			16.202,24			14.900,00			1.500,00
3.1	PA	Adecuación de pasos de agua Incluyendo limpieza de embocaduras con la excavación y retirada de material existente, el acondicionamiento de la arqueta-arenero y las entradas y salidas de tubos y cunetas, así como la reparación de embocaduras de mampostería y sustitución de pasos de agua obsoletos	1,00	15.000,00	15.000,00	0,40	15.000,00	6.000,00	0,50	15.000,00	7.500,00	0,10	15.000,00	1.500,00
3.2	PA	Ejecución de Paso de agua con marco de HA Construcción de paso de agua con marco de HA	1,00	14.800,00	14.800,00	0,50	14.800,00	7.400,00	0,50	14.800,00	7.400,00	0,00	14.800,00	0,00
3.3	m2	Construcción de badén de HA Construcción de badén de hormigón de 20 cm de espesor, incluyendo acondicionamiento del terreno, construcción completa, nivelado y acondicionamiento de entrada y salida del badén	96,00	29,19	2.802,24	96,00	29,19	2.802,24	0,00	29,19	0,00	0,00	29,19	0,00

Cód.	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe	Anualidad 2022 Jun 2022-Nov 2022 (6 MESES)			Anualidad 2023 Dic 2022-Nov 2023 (12 MESES)			Anualidad 2024 Dic 2023- May 2024 (6 MESES)		
						Cantidad	Precio	Importe	Cantidad	Precio	Importe	Cantidad	Precio	Importe
4	Cap.	MEJORA DE INFRAESTRUCTURAS			15.672,00			9.254,40			5.390,40			1.027,20
4.1	PA	Adecuación de pasos canadienses Incluye la limpieza con medios manuales y mecánicos de paso canadiense, mediante el desmontaje previo de la estructura metálica, excavación y retirada de material y colocación final de la estructura metálica, incluso la reparación de elementos en mal estado si como la sustitución de módulos de rejilla obsoletos	1,00	9.000,00	9.000,00	0,88	9.000,00	7.920,00	0,08	9.000,00	720,00	0,04	9.000,00	360,00
4.2	m3	Escollera protección talud, piedra > 60 cm Construcción de muro de escollera para protección de talud, con piedra granítica de más de 60 cm de diámetro	150,00	44,48	6.672,00	30,00	44,48	1.334,40	105,00	44,48	4.670,40	15,00	44,48	667,20
5	Cap.	ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS			8.088,00			2.022,00			4.044,00			2.022,00
5.1	PA	Apeo y poda de pies que dificultan o interrumpen la transitabilidad o con riesgo de caída	1,00	3.000,00	3.000,00	0,25	3.000,00	750,00	0,50	3.000,00	1.500,00	0,25	3.000,00	750,00
5.2	h	Transporte en góndola de 60tn Transporte en góndola de maquinaria entre tajos. Góndola de 60tn.	64,00	79,50	5.088,00	16,00	79,50	1.272,00	32,00	79,50	2.544,00	16,00	79,50	1.272,00
6	Cap.	GESTIÓN DE RESIDUOS			6.638,10			2.505,24			3.319,05			813,81
6.1.	PA	Gestión de residuos peligrosos (tubos de fibrocemento).	1,00	5.638,10	5.638,10	0,40	5.638,10	2.255,24	0,50	5.638,10	2.819,05	0,10	5.638,10	563,81
6.2.	PA	Retirada del resto de residuos: vegetales, tierras, materiales pétreos y RCD	1,00	1.000,00	1.000,00	0,25	1.000,00	250,00	0,50	1.000,00	500,00	0,25	1.000,00	250,00

RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Cap.	Descripción	Importe			Total
		2022	2023	2024	
1	Repaso de plataforma	37.068,98	43.497,21	6.434,06	87.000,25
2	Perfilado y limpieza de cunetas	29.682,50	49.273,42	19.681,24	98.637,16
3	Mejora de Obras de Drenaje Transversal	16.202,24	14.900,00	1.500,00	32.602,24
4	Mejora de infraestructuras	9.254,40	5.390,40	1.027,20	15.672,00
5	Actuaciones complementarias	2.022,00	4.044,00	2.022,00	8.088,00
6	Gestión de residuos	2.505,24	3.319,05	813,81	6.638,10
Presupuesto de Ejecución Material		96.735,36	120.424,08	31.478,31	248.637,75
	13% Gastos Generales	12.575,60	15.655,13	4.092,18	32.322,91
	6% Beneficio Industrial	5.804,12	7.225,45	1.888,70	14.918,27
	21% IVA	24.174,17	30.093,98	7.866,43	62.134,58
Presupuesto Base de Licitación		139.289,25	173.398,64	45.325,62	358.013,51

Expte.: A/SER-037307/2021

ANEXO 2: PRECIOS UNITARIOS

El objeto del presente anejo es la justificación detallada de los precios resultantes para cada una de las unidades de obra incluidas en el presupuesto. Tiene también como finalidad servir como base para la confección, una vez esté en ejecución el servicio, de los precios unitarios de las unidades de obra no incluidas en el citado presupuesto y que resultase preciso realizar durante el curso de los trabajos.

El precio unitario de maquinaria, personal y materiales, se ha obtenido según las tarifas de la Base de precios para proyectos del Programa de Caminos Naturales del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación en su versión más actualizada (2021).

Así mismo, se ha tomado como referencia la Base de Precio Paisajismo 2020, base de precios comercial especializada en proyectos y obras de espacios públicos urbanos, parques y jardines, tratamiento y restauración del paisaje y, en general, todo tipo de actuaciones, tanto en espacios urbanos como en el entorno natural, en el caso de unidades de obra que no están contenidas en la Base de Precios anterior.

PERSONAL:

Unidad	Descripción	Precio	Referencia
h	Capataz	25,91	Base de Precios Caminos Naturales
h	Oficial especialista	23,68	Base de Precios Caminos Naturales
h	Oficial de oficios	20,28	Base de Precios Caminos Naturales
h	Peón	19,77	Base de Precios Caminos Naturales

MATERIALES:

Unidad	Descripción	Precio	Referencia
m3	Zahorra natural ZN 0/32 obtenida mediante cribado mat. seleccionado (p.o.)	4,19	Base de Precios Caminos Naturales
t	Piedra para mampostería sin clasificar (p.o.)	8,20	Base de Precios Caminos Naturales
m³	Escollera roca, tamaño > 60 cm (p.o.)	14,65	Base de Precios Caminos Naturales
t	Arena de río 0/6mm (p.o.)	22,46	Base de Precios Caminos Naturales
m3	Arena (p.o.)	14,06	Base de Precios Caminos Naturales
t	Cemento CEM II/B-M 32,5 R sacos (p.o.)	95,01	Base de Precios Caminos Naturales
t	Cemento CEM II/A-V 42,5 R a granel (p.o.)	84,39	Base de Precios Caminos Naturales
m3	Agua (p.o.)	0,88	Base de Precios Caminos Naturales
m	Tubo PVC DN-200 PN-6 (p.o.)	8,78	Base de Precios Caminos Naturales
m	Tubo PVC corrugado de drenaje ø 315 mm (p.o.)	14,70	Base de Precios Caminos Naturales
m	Tubo PVC corrugado de drenaje ø 400 mm (p.o.)	24,16	Base de Precios Caminos Naturales
m	Tubo PVC corrugado ø 0,63 m (p.o.)	62,87	Base de Precio Paisajismo 2020
m	Tubo PVC corrugado ø 0,80 m (p.o.)	79,84	Base de Precio Paisajismo 2020
m	Tubo PVC corrugado ø 0,90 m (p.o.)	89,81	Base de Precio Paisajismo 2020

Unidad	Descripción	Precio	Referencia
m	Marco biapoyado 2x1 m espesor 0,15 m, (p.o.)	531,37	Base de Precios Caminos Naturales
m3	Hor. estr. en masa HM-20/spb/40/l, árido 40 mm (p.o.)	53,93	Base de Precios Caminos Naturales
m3	Hor. no estr. HNE-15/spb/20-40, sulf, árido 20-40 mm (p.o.)	49,33	Base de Precios Caminos Naturales
m3	Hor. estr. para armar HA-25/spb/40/l-IIa, árido 40 mm (p.o.)	57,35	Base de Precios Caminos Naturales
m3	Hor. estr. para armar HA-25/spb/20/l-IIa, árido 20 mm (p.o.)	57,35	Base de Precios Caminos Naturales
kg	Acero B500S (500 N/mm ² límite elástico) (p.o.)	0,65	Base de Precios Caminos Naturales
kg	Acero laminado en caliente S275JR (p.o.)	0,79	Base de Precios Caminos Naturales
m2	Malla electrosoldada ME 15x15 ø 8-8 B500T (p.o.)	2,99	Base de Precios Caminos Naturales
l	Minio electrolítico	12,86	Base de Precios Caminos Naturales
m3	Madera encofrar (p.o.)	201,25	Base de Precios Caminos Naturales
kg	Puntas (p.o.)	2,19	Base de Precios Caminos Naturales
kg	Alambre (p.o.)	1,36	Base de Precios Caminos Naturales
l	Aceite de desencofrado, encofrados absorbentes (p.o.)	2,94	Base de Precios Caminos Naturales
ud	Módulo de rejilla para paso canadiense	1.131,64	Base de Precios Caminos Naturales
kg	Acero tubular S275 estructuras soldada	2,88	Base de Precios Caminos Naturales

MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS

Unidad	Descripción	Precio	Referencia
h	Motoniveladora 131/160 CV	55,06	Base de Precios Caminos Naturales
h	Compactador vibro 131/160 CV	47,26	Base de Precios Caminos Naturales
h	Camión cisterna riego agua 191/240CV	44,40	Base de Precios Caminos Naturales
h	Tractor orugas 131/150 CV	66,73	Base de Precios Caminos Naturales
h	Astilladora, sin mano de obra	3,75	Base de Precios Caminos Naturales
h	Motodesbrozadora, sin mano de obra	2,10	Base de Precios Caminos Naturales
h	Motosierra, sin mano de obra	1,61	Base de Precios Caminos Naturales
h	Podadora, sin mano de obra	1,46	Base de Precios Caminos Naturales
h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	66,48	Base de Precios Caminos Naturales
h	Martillo hidráulico 1501-2000 kg, completo	7,12	Base de Precios Caminos Naturales
h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m ³	36,63	Base de Precios Caminos Naturales

Unidad	Descripción	Precio	Referencia
h	Retrocarga 31/70 CV, Cazo: 0,6-0,16 m³	32,22	Base de Precios Caminos Naturales
h	Minirretroexcavadora oruga hasta 50 CV	43,84	Base de Precios Caminos Naturales
h	Pala cargadora ruedas 131/160 CV	56,34	Base de Precios Caminos Naturales
h	Bandeja vibrante manual	5,72	Base de Precios Caminos Naturales
h	Hormigonera fija 250 l, sin mano de obra	24,53	Base de Precios Caminos Naturales
h	Vibrador hormigón, sin mano de obra	4,18	Base de Precios Caminos Naturales
h	Regla vibrante, sin mano de obra	6,75	Base de Precios Caminos Naturales
h	Cortadora de juntas hasta 30 CV, sin mano de obra	3,62	Base de Precios Caminos Naturales
h	Grupo motosoldador hasta 30 CV, sin mano de obra	1,19	Base de Precios Caminos Naturales
h	Radial hasta 30 CV, sin mano de obra	3,41	Base de Precios Caminos Naturales
h	Grupo electrógeno 31/70 CV, sin mano de obra	4,92	Base de Precios Caminos Naturales
h	Grúa autopropulsada telescópica 131/160 CV, 6-12 t	25,50	Base de Precios Caminos Naturales
h	Camión cisterna riego agua 131/160 CV	36,80	Base de Precios Caminos Naturales
h	Camión volquete grúa 101/130 CV	27,67	Base de Precios Caminos Naturales
h	Camión 241/310 CV (basculante)	43,56	Base de Precios Caminos Naturales
h	Camión 241/310 CV con grúa	43,78	Base de Precios Caminos Naturales
h	Camión 311/400 CV. Tipo bañera, hasta 30 t	52,32	Base de Precios Caminos Naturales
jor	Vehículo todoterreno 86-110 CV, sin mano de obra	46,64	Base de Precios Caminos Naturales
h	Góndola de 60tn	75,00	Base de Precio Paisajismo 2020

1. RELACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS DE UNIDADES DE OBRA PARA LA REALIZACIÓN DEL PRESENTE SERVICIO

Para la justificación del gasto de las unidades de obra del presupuesto expresadas a través de unidades de medición se usarán los precios unitarios que figuran a continuación. Preferentemente la maquinaria a emplear deberá asemejarse a la presente en estos precios. De ser necesaria otra de menor o mayor potencia será justificada y presentada la ficha técnica donde figure la potencia de la misma para poder asociarle el precio correspondiente.

m Refino, planeo y compactación

Refino, planeo y compactación de plataforma mediante medios mecánicos, incluyendo extendido del material extraído de las cunetas en los márgenes exteriores del camino.

0,0050	h	Motoniveladora 131/160 CV	55,06	0,28
0,0040	h	Compactador vibro 131/160 CV	47,26	0,19
0,0025	h	Camión cisterna riego agua 191/240CV	44,40	0,11
6	%	%_. C/indirectos y M. auxiliares...(s/total)	0,58	0,03
			0,61	0,61

Asciende el precio unitario de la unidad de obra a la cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS.

m Capa granular con aporte de zahorra natural e=10 cm

Capa granular con zahorra natural de un espesor medio de 10cm, incluyendo mezcla, extendido, perfilado, riego a humedad óptima y compactación de las capas hasta una densidad del 98% del Ensayo Proctor Modificado, previo ripado de la zahorra existente.

0,0100	h	Motoniveladora 131/160 CV	55,06	0,55
0,0168	h	Compactador vibro 131/160 CV	47,26	0,79
0,0060	h	Camión cisterna riego agua 191/240CV	44,40	0,27
0,6000	m3	Zahorra natural con árido de tamaño máximo nominal de 32 mm obtenida mediante cribado de material seleccionado (p.o.)	6,49	3,89
1,0000	m3	Zahorra natural ZN 0/32 obtenida mediante cribado de mat. seleccionado	4,19	4,19
10,0000	m3km	Transporte materiales (buenas condiciones) camión grúa- suplemento	0,23	2,30
0,0053	h	Camión 241/310 CV con grúa	43,78	0,23
6	%	%_. C/indirectos y M. auxiliares...(s/total)	5,50	0,33
			5,83	5,83

Asciende el precio unitario de la unidad de obra a la cantidad de CINCO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS.

m3 Reparación de blandón

Reparación de blandón incluyendo la excavación, relleno con material de desecho de cantera (cumpliendo las normas de la PG-3 para rellenos) transportado desde una distancia menor de 20 km, extendido, riego y compactación al 95% del ensayo Proctor Modificado.

1,0000	m3	Excavación mecánica zanja hasta una profundidad de 4 m, incluso formación de caballeros y carga de productos sobrantes, medida sobre perfil, sin transporte	3,30	3,30
0,0900	h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m³	36,63	3,30
1,0000	m3	Relleno con material de desecho de cantera, d<20 km	7,29	7,29
1,3000	m3	Material de desecho de cantera (p.o.)	5,61	7,29
1,3000	m3	Extendido de material, riego a humedad óptima, compactación y perfilado. Densidad máxima exigida del 95% del ensayo Proctor Modificado.	1,05	1,37
0,0025	h	Motoniveladora 131/160 CV	55,06	0,14
0,0100	h	Compactador vibro 131/160 CV	47,26	0,47
0,0100	h	Camión cisterna riego agua 191/240CV	44,40	0,44
1,2000	m3	Transporte materiales sueltos (malas condiciones), camión basculante D<= 3 km	1,52	1,82
0,0350	h	Camión 241/310 CV (basculante)	43,56	1,52
6	%	%_. C/indirectos y M. auxiliares...(s/total)	13,78	0,83
			14,61	14,61

Asciende el precio unitario de la unidad de obra a la cantidad de CATORCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS.

m2 Desbroce, apeo y poda vegetación herbácea, arbustiva y arbórea

Desbroce, apeo y poda de la vegetación herbácea, arbustiva y arbórea, sea cual fuere su porte y con densidad media (con una superficie cubierta menor del 50%): retirada de cobertura vegetal, con arranque de raíces de vegetación arbustiva, troceando, amontonando y separando los elementos gruesos de los más delgados, incluyendo su posterior trituración o astillado y retirada de la madera y ramas más gruesas con camión.

0,0050	h	Oficial especialista	23,68	0,12
0,0010	h	Peón	19,77	0,02
0,0050	h	Motodesbrozadora, sin mano de obra	2,10	0,01
0,0050	h	Motosierra, sin mano de obra	1,61	0,01
0,0200	h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m ³	36,63	0,73
0,0040	h	Astilladora, sin mano de obra	3,75	0,02
0,0010	h	Tractor orugas 131/150 CV	66,73	0,07
0,0010	h	Camión 241/310 CV con grúa	43,78	0,04
6	%	%_. C/indirectos y M. auxiliares...(s/total)	1,02	0,06
			1,08	1,08

Asciende el precio unitario de la unidad de obra a la cantidad de UN EURO con OCHO CÉNTIMOS.

m Reperfilado de cunetas

Perfilado y refino con motoniveladora, de cunetas de sección triangular sobre cuneta existente, incluso acopio a fincas colindantes de los productos de la excavación y m. auxiliares

0,0040	h.	Motoniveladora 131/160 CV	55,06	0,22
6	%	%_. C/indirectos y M. auxiliares...(s/total)	0,22	0,01
			0,23	0,23

Asciende el precio unitario de la unidad de obra a la cantidad de CERO EUROS con VEINTITRÉS CÉNTIMOS.

m Apertura de cunetas en terreno de tránsito

Apertura de cuneta triangular paralela a camino en terreno de tránsito, con pendiente 1:1 en el talud exterior y 2H:1V en el interior y una profundidad máxima de 50 cm, perfilando ambos bordes y retirando el material sobrante a las fincas colindantes. Incluye adecuación de salida de cuneta.

0,0117	h.	Motoniveladora 131/160 CV	55,06	0,64
6	%	%_. C/indirectos y M. auxiliares...(s/total)	0,64	0,04
			0,68	0,68

Asciende el precio unitario de la unidad de obra a la cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS.

m Apertura de cunetas en roca

Apertura de cuneta triangular paralela a camino en roca, con pendiente 1:1 en el talud exterior y 2H:1V en el interior y una profundidad máxima de 50 cm, perfilando ambos bordes e incluyendo extracción, retirada y carga de material excavado. Incluye adecuación de salida de cuneta.

0,5000	m3	Excavación en roca	32,52	16,26
0,4500	h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	66,48	29,92
0,3650	h	Martillo hidráulico 1501-2000 kg, completo	7,12	2,60
6	%	%_. C/indirectos y M. auxiliares...(s/total)	16,26	0,98
			17,24	17,24

Asciende el precio unitario de la unidad de obra a la cantidad de DIECISIETE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

m2 Construcción de badén de hormigón

Badén de hormigón de 0,20 m de espesor compactado con regla vibrante, a base de hormigón armado HA-25/P/20/IIa con mallazo de 15x15 Ø8. Incluyendo el hormigón, mallazo, el extendido, el estriado transversal, fratasado y remates, cepillado para textura superficial y realización de juntas de contracción cada 5 metros lineales.

0,2000	m ³	Hor. para armar HA-25/spb/40/I-IIa, con árido de 40mm máx, en planta, D<=20 km	85,45	17,09
1,4000	h	Peón	19,77	27,68
1,0000	m ³	Hor. estr. para armar HA-25/spb/20/I-IIa, árido 20 mm (p.o.)	57,35	57,35
0,1000	h	Vibrador hormigón, sin mano de obra	4,18	0,42
0,2000	m ³	Construcción de pavimento hormigón pendiente <5%	17,64	3,53
0,1700	h	Oficial especialista	23,68	4,03
0,5100	h	Peón	19,77	10,08
0,3400	h	Regla vibrante, sin mano de obra	6,75	2,30
0,3400	h	Cortadora de juntas hasta 30 CV, sin mano de obra	3,62	1,23
0,6000	m	Encofrado y desencofrado pavimento de hormigón h<0,20m	3,09	1,85
0,0500	h	Oficial especialista	23,68	1,18
0,0500	h	Peón	19,77	0,99
0,0040	m ³	Madera encofrar (p.o.)	201,25	0,81
0,0300	kg	Puntas (p.o.)	2,19	0,07
0,0200	kg	Alambre (p.o.)	1,36	0,03
0,0040	l	Aceite de desencofrado, encofrados absorbentes (p.o.)	2,94	0,01
1,1000	m ²	Malla electrosoldada ME 15x15 ø 8-8 mm, B500T, colocada	4,61	5,07
0,0220	h	Oficial especialista	23,68	0,52
0,0220	h	Peón	19,77	0,43
1,1000	m ²	Malla electrosoldada ME 15x15 ø 8-8 B500T (p.o.)	2,99	3,29
0,0100	kg	Alambre (p.o.)	1,36	0,01
0,0130	h	Camión volquete grúa 101/130 CV	27,67	0,36
6	%	%_. C/indirectos y M. auxiliares...(s/total)	27,54	1,65
			29,19	29,19

Asciende el precio unitario de la unidad de obra a la cantidad de VEINTINUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

m3 Escollera protección talud, piedra > 60 cm

Escollera protección talud con roca machacada tamaño > 60 cm, colocada a máquina, apoyada sobre el talud e incluida zanja de anclaje. Distancia menor de 20 km

0,2500	h	Peón	19,77	4,94
0,2500	h	Retroexcavadora oruga hidráulica 131/160 CV	66,48	16,62
0,0400	h	Camión 311/400 CV. Tipo bañera, hasta 30 t	52,32	2,09
1,2500	m ³	Escollera roca, tamaño > 60 cm (p.o.)	14,65	18,31
6	%	%_. C/indirectos y M. auxiliares...(s/total)	41,96	2,52
			44,48	44,48

Asciende el precio unitario de la unidad de obra a la cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

h Transporte en góndola de 60tn

Transporte en góndola de maquinaria entre tajos. Góndola de 60tn

1,0000	h.	Góndola 60tn	75,00	75,00
6	%	%_. C/indirectos y M. auxiliares...(s/total)	75,00	4,50
			79,50	79,50

Asciende el precio unitario de la unidad de obra a la cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS.

2. RELACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS DE PARTIDAS ALZADAS A JUSTIFICAR PARA LA REALIZACIÓN DEL PRESENTE SERVICIO.

En el caso de las partidas alzadas a justificar, se desglosan, a continuación, las diferentes actuaciones que se prevé puedan surgir durante el desarrollo del servicio. Todo ello en cumplimiento del artículo 154 del *Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas*.

Adecuación de pasos salvacunetas

Se incluye en esta partida la sustitución de pasos salvacunetas existentes que se encuentran deteriorados de diámetros de tubo de 315 o 400mm.

ud Paso salvacunetas de 315mm

Paso salvacunetas de 31,5 cm de diámetro y 3m de longitud incluida excavación y relleno, extendido de cama de arena de 10cm de espesor, colocado y acabado con embocadura de hormigón (aletas e impostas) así como retirada del obsoleto si fuera necesario

3,00	m Colocación de tubo	37,20	111,60
0,1550	h Oficial de oficios	20,28	3,14
0,3550	h Peón	19,77	7,02
0,1450	h Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m ³	36,63	5,31
0,1100	m3 Arena de río 0/6mm (p.o) para cama de apoyo de 10cm de espesor	44,70	4,92
1,9900	t Arena de río 0/6mm (p.o)	22,46	44,70
1,0000	m Tubo PVC corrugado de drenaje ø 315 mm (p.o.)	14,70	14,70
6	% %_. C/indirectos y M. auxiliares...(s/total)	35,09	2,11
			37,20

2,00	ud Embocadura caño sencillo ø 0,315 m con dos aletas e imposta	128,27	256,54
0,1670	m3 Excavación mecánica zanja	3,30	0,55
0,0900	h Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m ³	36,63	3,30
0,1240	m3 Excavación manual zanja, prof<= 1,3 m, excep. roca dura	52,98	6,57
2,6800	h Peón	19,77	52,98
0,3350	m3 Relleno mecánico de tierras en zanja	10,36	3,47
0,0670	h Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m ³	36,63	2,45
0,4000	h Peón	19,77	7,91
4,1590	m2 Encofrado y desencofrado zapatas y riostras	17,16	71,37
0,2900	h Oficial especialista	23,68	6,87
0,2900	h Peón	19,77	5,73
0,0200	m3 Madera encofrar (p.o.)	201,25	4,03
0,1500	kg Puntas (p.o.)	2,19	0,33
0,1000	kg Alambre (p.o.)	1,36	0,14
0,0200	l Aceite de desencofrado, encofrados absorbentes (p.o.)	2,94	0,06
0,4760	m3 Hor. en masa HM-20/spb/40/l, con árido de 40 mm máximo, en planta, D<=20 km	82,03	39,05
1,4000	h Peón	19,77	27,68
1,0000	m3 Hor. estr. en masa HM-20/spb/40/l, árido 40 mm (p.o.)	53,93	53,93
0,1000	h Vibrador hormigón, sin mano de obra	4,18	0,42
6	% %_. C/indirectos y M. auxiliares...(s/total)	121,01	7,26
			128,27
		368,14	368,14

Asciende el precio unitario a la cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

ud Paso salvacunetas de 400mm

Paso salvacunetas de 40 cm de diámetro y 3m de longitud incluida excavación y relleno, extendido de cama de arena de 10cm de espesor, colocado y acabado con embocadura de hormigón (aletas e impostas) así como retirada del obsoleto si fuera necesario

3,00 m Colocación de tubo		50,12	150,36
0,2000 h	Oficial de oficios	20,28	4,06
0,4000 h	Peón	19,77	7,91
0,1700 h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m³	36,63	6,23
0,1100 m3	Arena de río 0/6mm (p.o) para cama de apoyo de 10cm de espesor	44,70	4,92
1,9900 t	Arena de río 0/6mm (p.o.)	22,46	44,70
1,0000 m	Tubo PVC corrugado de drenaje ø 400 mm (p.o.)	24,16	24,16
6 %	%_. C/indirectos y M. auxiliares...(s/total)	47,28	2,84
			50,12

2,00 ud Embocadura caño sencillo ø 0,4 m con dos aletas e imposta		164,79	329,58
0,2480 m3	Excavación mecánica zanja	3,30	0,82
0,0900 h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m³	36,63	3,30
0,1500 m3	Excavación manual zanja, prof<= 1,3 m, excep. roca dura	52,98	7,95
2,6800 h	Peón	19,77	52,98
0,4580 m3	Relleno mecánico de tierras en zanja	10,36	4,75
0,0670 h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m³	36,63	2,45
0,4000 h	Peón	19,77	7,91
5,2360 m2	Encofrado y desencofrado zapatas y riostras	17,16	89,85
0,2900 h	Oficial especialista	23,68	6,87
0,2900 h	Peón	19,77	5,73
0,0200 m3	Madera encofrar (p.o.)	201,25	4,03
0,1500 kg	Puntas (p.o.)	2,19	0,33
0,1000 kg	Alambre (p.o.)	1,36	0,14
0,0200 l	Aceite de desencofrado, encofrados absorbentes (p.o.)	2,94	0,06
0,6350 m3	Hor. en masa HM-20/spb/40/l, planta, D<=20 km	82,03	52,09
6 %	%_. C/indirectos y M. auxiliares...(s/total)	155,46	9,33
			164,79
		479,94	479,94

Asciende el precio unitario a la cantidad de CUATROCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Adecuación de obras de drenaje transversal

Se incluye en esta partida la limpieza de los pasos de agua incluyendo embocaduras y tubos obstruidos, la reparación de la mampostería de las embocaduras de los pasos de agua, la sustitución de los pasos de agua obsoletos con pérdida de su funcionalidad, deteriorados o cuya capacidad de drenaje resulta insuficiente para el caudal que recibe, por pasos con tubos de diámetro 630mm, 800mm o 900mm según necesidad así como la construcción de nuevos pasos de agua de las dimensiones citadas.

Ud. Limpieza de paso de agua

Limpieza de embocaduras con el desbroce de vegetación manual, la excavación y retirada de material existente, incluyendo el acondicionamiento de la arqueta-arenero y las entradas y salidas de tubos y cunetas.

0,0168	h	Oficial especialista	23,68	0,40
0,0340	h	Peón	19,77	0,67
0,0168	h	Motodesbrozadora, sin mano de obra	2,10	0,04
1,0480	h	Minirretroexcavadora oruga hasta 50 CV	43,84	45,94
1,0480	h	Camión 241/310 CV (basculante)	43,56	45,65
6	%	%_. C/indirectos y M	92,70	5,56
			98,26	98,26

Asciende el precio unitario a la cantidad de NOVENTA Y OCHO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

m2 Reparación de embocaduras

Reparación de mampostería existente, en zonas deterioradas, recibidas con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 R y arena de río 1/6, sin incluir piedra a reponer

0,7300	h	Oficial especialista	23,68	17,29
0,7300	h	Peón	19,77	14,43
0,0010	t	Cemento CEM II/B-M 32,5 R sacos (p.o.)	95,01	0,10
0,0200	m3	Mortero cemento y arena M-5 (1/6)	96,03	1,92
2,5000	h	Peón	19,77	49,43
0,2500	t	Cemento CEM II/A-V 42,5 R a granel (p.o.)	84,39	21,10
1,1000	m3	Arena (p.o.)	14,06	15,47
0,2550	m3	Agua (p.o.)	0,88	0,22
0,4000	h	Hormigonera fija 250 l, sin mano de obra	24,53	9,81
6	%	%_. C/indirectos y M. auxiliares...(s/total)	33,74	2,02
			35,76	35,76

Asciende el precio unitario a la cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Ud. Construcción de paso de agua con tubo PVC 630mm

Construcción de paso de agua con caño sencillo de tubo de PVC corrugado de 0,6 m de diámetro interior y 8m de longitud media, incluyendo excavación, cama de arena, colocación, relleno y compactación y embocaduras de mampostería así como retirada del obsoleto si fuera necesario

8,0000	m	Colocación de tubo de PVC 630mm	120,10	960,80
0,4000	h	Oficial especialista	23,68	9,47
0,4000	h	Oficial de oficios	20,28	8,11
0,2000	h	Peón	19,77	3,95
1,0000	m	Tubo PVC corrugado ø 0,63 m (p.o.)	62,87	62,87
0,2000	h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m³	36,63	7,33
0,9410	m3	Excavación mecánica zanja hasta una profundidad de 4 m, incluso formación de caballeros y carga de productos sobrantes, medida sobre perfil, sin transporte	3,30	3,11
0,0900	h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m³	36,63	3,30
1,0820	m3	Relleno mecánico y apisonado manual de tierras en zanja	12,93	13,99
0,0670	h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m³	36,63	2,45
0,4000	h	Peón	19,77	7,91
0,0075	h	Camión cisterna riego agua 131/160 CV	36,80	0,28
0,4000	h	Bandeja vibrante manual	5,72	2,29
0,1000	m3	Arena de río 0/6mm (p.o) para cama de apoyo de 10cm de espesor	44,70	4,47

1,9900	t	Arena de río 0/6mm (p.o.)	22,46	44,70
6	%	%_ C/indirectos y M. auxiliares...(s/total)	113,30	6,80
2,0000	ud	Embocadura mampostería caño sencillo ø 0,63 m con dos aletas e imposta	88,00	176,00
0,5780	m3	Excavación mecánica zanja	3,30	1,91
0,0900	h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m³	36,63	3,30
0,2380	m3	Excavación manual zanja, prof<= 1,3 m, excep. roca dura	52,98	12,61
2,6800	h	Peón	19,77	52,98
0,9380	m3	Relleno mecánico de tierras en zanja	10,36	9,72
0,0670	h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m³	36,63	2,45
0,4000	h	Peón	19,77	7,91
0,9900	m3	Construcción de mampostería recibida con mortero	59,37	58,78
0,7300	h	Oficial especialista	23,68	17,29
0,7300	h	Peón	19,77	14,43
0,0010	t	Cemento CEM II/B-M 32,5 R sacos (p.o.)	95,01	0,10
0,0200	m3	Mortero cemento y arena M-5 (1/6)	96,03	1,92
3,1250	t	Piedra para mampostería sin clasificar (p.o.)	8,20	25,63
6	%	%_ C/indirectos y M. auxiliares...(s/total)	83,02	4,98
			1.136,80	1.136,80

Asciende el precio unitario a la cantidad de MIL CIENTO TREINTA Y SEIS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

Ud. Construcción de paso de agua con tubo PVC 800mm

Construcción de paso de agua con caño sencillo de tubo de PVC corrugado de 0,8 m de diámetro interior y 8m de longitud media, incluyendo excavación, cama de arena, colocación, relleno y compactación y embocaduras de mampostería así como retirada del obsoleto si fuera necesario

8,0000	m	Colocación de tubo de PVC 800mm	156,86	1.254,88
0,5000	h	Oficial especialista	23,68	11,84
0,5000	h	Oficial de oficios	20,28	10,14
0,2500	H	Peón	19,77	4,94
1,0000	M	Tubo PVC corrugado ø 0,80 m (p.o.)	79,84	79,84
0,2500	h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m³	36,63	9,16
1,4940	m3	Excavación mecánica zanja hasta una profundidad de 4 m, incluso formación de caballeros y carga de productos sobrantes, medida sobre perfil, sin transporte	3,30	4,93
0,0900	h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m³	36,63	3,30
1,7180	m3	Relleno mecánico y apisonado manual de tierras en zanja	12,93	22,21
0,0670	h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m³	36,63	2,45
0,4000	h	Peón	19,77	7,91
0,0075	h	Camión cisterna riego agua 131/160 CV	36,80	0,28
0,4000	h	Bandeja vibrante manual	5,72	2,29
0,1100	m3	Arena de río 0/6mm (p.o.) para cama de apoyo de 10cm de espesor	44,70	4,92
1,9900	t	Arena de río 0/6mm (p.o.)	22,46	44,70
6	%	%_ C/indirectos y M. auxiliares...(s/total)	147,98	8,88
2,0000	ud	Embocadura mampostería caño sencillo ø 0,8 m con dos aletas e imposta	165,14	330,28
0,7710	m3	Excavación mecánica zanja	3,30	2,54
0,0900	h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m³	36,63	3,30
0,3170	m3	Excavación manual zanja, prof<= 1,3 m, excep. roca dura	52,98	16,80
2,6800	h	Peón	19,77	52,98
1,2510	m3	Relleno mecánico de tierras en zanja	10,36	12,96
0,0670	h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m³	36,63	2,45
0,4000	h	Peón	19,77	7,91
2,0800	m3	Construcción de mampostería recibida con mortero	59,37	123,49

0,7300	h	Oficial especialista	23,68	17,29
0,7300	h	Peón	19,77	14,43
0,0010	t	Cemento CEM II/B-M 32,5 R sacos (p.o.)	95,01	0,10
0,0200	m3	Mortero cemento y arena M-5 (1/6)	96,03	1,92
3,1250	t	Piedra para mampostería sin clasificar (p.o.)	8,20	25,63
6	%	%_. C/indirectos y M. auxiliares...(s/total)	155,79	9,35
			1.585,16	1.585,16

Asciende el precio unitario a la cantidad de MIL QUINIENTOS OCHENTA Y CINCO EUROS CON DIECISÉIS CÉNTIMOS

Ud. Construcción de paso de agua con tubo PVC 900mm

Construcción de paso de agua con caño sencillo de tubo de PVC corrugado de 0,9 m de diámetro interior y 8m de longitud media, incluyendo excavación, cama de arena, colocación, relleno y compactación y embocaduras de mampostería así como retirada del obsoleto si fuera necesario

8,0000	m	Colocación de tubo de PVC 900mm	188,42	1.507,36
0,6000	h	Oficial especialista	23,68	14,21
0,6000	h	Oficial de oficios	20,28	12,17
0,3000	h	Peón	19,77	5,93
1,0000	m	Tubo PVC corrugado ø 0,90 m (p.o.)	89,81	89,81
0,3000	h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m³	36,63	10,99
2,0880	m3	Excavación mecánica zanja hasta una profundidad de 4 m, incluso formación de caballeros y carga de productos sobrantes, medida sobre perfil, sin transporte	3,30	6,89
0,0900	h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m³	36,63	3,30
2,4010	m3	Relleno mecánico y apisonado manual de tierras en zanja	12,93	31,04
0,0670	h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m³	36,63	2,45
0,4000	h	Peón	19,77	7,91
0,0075	h	Camión cisterna riego agua 131/160 CV	36,80	0,28
0,4000	h	Bandeja vibrante manual	5,72	2,29
0,1500	m3	Arena de río 0/6mm (p.o) para cama de apoyo de 10cm de espesor	44,70	6,71
1,9900	t	Arena de río 0/6mm (p.o)	22,46	44,70
6	%	%_. C/indirectos y M. auxiliares...(s/total)	177,75	10,67
2,0000	ud	Embocadura mampostería caño sencillo ø 0,9 m con dos aletas e imposta	217,27	434,54
0,8670	m3	Excavación mecánica zanja	3,30	2,86
0,0900	h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m³	36,63	3,30
0,3570	m3	Excavación manual zanja, prof<= 1,3 m, excep. roca dura	52,98	18,92
2,6800	h	Peón	19,77	52,98
1,4070	m3	Relleno mecánico de tierras en zanja	10,36	14,58
0,0670	h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m³	36,63	2,45
0,4000	h	Peón	19,77	7,91
2,8400	m3	Construcción de mampostería recibida con mortero	59,37	168,61
0,7300	h	Oficial especialista	23,68	17,29
0,7300	h	Peón	19,77	14,43
0,0010	t	Cemento CEM II/B-M 32,5 R sacos (p.o.)	95,01	0,10
0,0200	m3	Mortero cemento y arena M-5 (1/6)	96,03	1,92
3,1250	t	Piedra para mampostería sin clasificar (p.o.)	8,20	25,63
6	%	%_. C/indirectos y M. auxiliares...(s/total)	204,97	12,30
			1.941,90	1.941,90

Asciende el precio unitario a la cantidad de MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y UN EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

Ejecución de paso de agua con marco de HA

Se trata de la colocación de un **marco de hormigón prefabricado** cuya longitud dependerá de la anchura de la pista en aquellos cauces donde las obras de drenaje transversal de tubo resultan insuficientes, con el fin de reducir la

alteración de la morfología del cauce y mejorar el comportamiento hidráulico respecto a una batería de tubos. El marco podrá ir acompañado de un muro de protección de mampostería.

m Colocación de marco prefabricado de 2X1

Marco prefabricado simple de 2x1 m, puesto en obra, sobre terrenos cuya carga admisible del terreno sea mayor de 0,15 N/mm², con una cama de 0,10 m de hormigón de limpieza, 0,20 m de espesor de hormigón HA-25/sp/20 y una malla electrosoldada ME 15x15Aø8-8B500T 5x2.Colocado

10,0000	m3	Excavación mecánica zanja hasta una profundidad de 4 m, incluso formación de caballeros y carga de productos sobrantes, medida sobre perfil, sin transporte	3,30	33,00
0,0900	h	<i>Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m³</i>	36,63	3,30
5,0000	m3	Relleno mecánico y apisonado manual de tierras en zanja	12,93	64,63
0,0670	h	<i>Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m³</i>	36,63	2,45
0,4000	h	<i>Peón</i>	19,77	7,91
0,0075	h	<i>Camión cisterna riego agua 131/160 CV</i>	36,80	0,28
0,4000	h	<i>Bandeja vibrante manual</i>	5,72	2,29
0,4000	h	Oficial especialista	23,68	9,47
0,4000	h	Oficial de oficios	20,28	8,11
0,2000	h	Peón	19,77	3,95
1,0000	m	Marco biapoyado 2x1 m espesor 0,15 m, (p.o.)	531,37	531,37
0,3000	h	Grúa autopropulsada telesc. 131/160 CV, 6-12 t	25,50	7,65
2,7000	m2	Solera de hormigón para marcos prefabricados	47,05	127,02
0,5000	h	<i>Peón</i>	19,77	9,89
0,3000	m2	<i>Encofrado y desencofrado zapatas y riostras</i>	18,19	5,46
0,1000	m3	<i>Hor. no estruct. HNE-15/spb/20-40, planta, D<=20 km</i>	82,08	8,21
0,2000	m3	<i>Hor. para armar HA-25/spb/20/I-IIa, planta, D<=20 km</i>	90,58	18,12
1,1000	m3	<i>Malla electrosoldada ME 15x15 ø 8-8 mm, B500T, colocada</i>	4,89	5,38
6	%	%_. C/indirectos y M. auxiliares...(s/total)	785,21	47,11
			832,32	832,32

Asciende el precio unitario a la cantidad de OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS.

m3 Muro de protección de marco prefabricado 2x1

m3	Reconstrucción de muros de mampostería a hueso, con materiales procedentes del derribo de antiguas mamposterías, incorporando un 30% de piedra nueva			
3,1000	h	Oficial especialista	23,68	73,41
3,1000	h	Peón	19,77	61,29
0,9375	t	Piedra para mampostería sin clasificar (p.o.)	8,20	7,69
0,0010	t	Cemento CEM II/B-M 32,5 R sacos (p.o.)	95,01	0,10
0,0200	m3	Mortero cemento y arena M-5 (1/6)	101,79	2,04
6	%	%_. C/indirectos y M. auxiliares...(s/total)	144,51	8,67
			153,18	153,18

Asciende el precio unitario a la cantidad de CIENTO CINCUENTA Y TRES EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS.

Adecuación de pasos canadienses

Incluye la limpieza de los pasos canadienses que presenten vegetación o estén obstruidos. En algunos casos también se requerirá la sustitución de alguna de las barras o vigas, según el tipo de paso o del paso completo.

Ud Limpieza de paso canadiense

Limpieza con medios manuales y mecánicos de paso canadiense, mediante el desmontaje previo de la estructura metálica, excavación y retirada de material y colocación final de la estructura metálica.

3,0000	h	Oficial especialista	23,68	71,04
3,0000	h	Peón	19,77	59,31
0,8000	h	Retrocarga 31/70 CV, Cazo: 0,6-0,16 m³	32,22	25,78
0,8000	h	Camión 241/310 CV (basculante)	43,56	34,85
0,8000	h	Grúa autopropulsada telesc. 131/160 CV, 6-12 t	25,50	20,40
6	%	%_. C/indirectos y M. auxiliares...(s/total)	211,38	12,68
			224,06	224,06

Asciende el precio unitario a la cantidad de DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS con SEIS CÉNTIMOS.

Ud Reparación de paso canadiense

Soldadura de la estructura metálica, incluso la reparación de hasta el 25% de la rejilla en mal estado

1,0000	h	Oficial especialista	23,68	23,68
1,0000	h	Peón	19,77	19,77
0,5000	h	Grupo motosoldador hasta 30 CV, sin mano de obra	1,19	0,60
0,5000	h	Radial hasta 30 CV, sin mano de obra	3,41	1,71
1,0000	h	Grupo electrógeno 31/70 CV, sin mano de obra	4,92	4,92
0,0600	h	Camión 241/310 CV (basculante)	43,56	2,61
0,0600	h	Grúa autopropulsada telesc. 131/160 CV, 6-12 t	25,50	1,53
0,0250	ud	Módulo de rejilla para paso canadiense	1.131,64	175,90
392,9300	kg	Acero tubular S275 estructuras soldada	2,88	1.131,64
6	%	%_. C/indirectos y M. auxiliares...(s/total)	230,72	13,84
			244,56	244,56

Asciende el precio unitario a la cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS.

ud Construcción paso canadiense 4,82x2,1

Construcción de paso canadiense de 4,82*2,1 m, de dimensiones interiores 4,32*1,60 m y 0,63 m de profundidad

0,1000	h	Peón	19,77	1,98
0,5	m	Tubo PVC DN-200 PN-6	8,78	4,39
17,6800	m3	Excavación mecánica zanja hasta una profundidad de 4 m, incluso formación de caballeros y carga de productos sobrantes, medida sobre perfil, sin transporte	3,30	58,34
0,0900	h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m³	36,63	3,30
1,2300	m3	Excavación manual zanja, prof<= 1,3 m, excep. roca dura	52,98	65,17
2,6800	h	Peón	19,77	52,98
21,7500	m3	Carga pala mecánica	0,51	11,09
0,0090	h	Pala cargadora ruedas 131/160 CV	56,34	0,51
21,7500	m3	Transporte materiales sueltos (malas condiciones), camión basculante D<= 3 km	1,52	33,06
21,0200	m2	Encofrado y desencofrado zapatas y riostras	17,16	360,70
1,23	m³	Hor. no estruct. HNE-15/spb/20-40, planta, D<=20 km	77,43	95,24
1,4000	h	Peón	19,77	27,68
1,0000	m3	Hor. no estr. HNE-15/spb/20-40, sulf, árido 20-40 mm (p.o.)	49,33	49,33
0,1000	h	Vibrador hormigón, sin mano de obra	4,18	0,42

5,57	m ³	Hor. para armar HA-25/spb/40/I-IIa, con árido de 40mm máx, en planta, D<=20 km	85,45	475,96
1,4000	h	Peón	19,77	27,68
1,0000	m ³	Hor. estr. para armar HA-25/spb/40/I-IIa, árido 40 mm (p.o.)	57,35	57,35
0,1000	h	Vibrador hormigón, sin mano de obra	4,18	0,42
498,5600	kg	Acero corrugado B-500S, colocado	1,37	683,03
0,0150	h	Oficial especialista	23,68	0,36
0,0150	h	Peón	19,77	0,30
1,0500	kg	Acero B500S (500 N/mm ² límite elástico) (p.o.)	0,65	0,68
0,0200	kg	Alambre (p.o.)	1,36	0,03
3,0000	ud	Módulo de rejilla para paso canadiense	1.131,64	3.394,92
392,9300	kg	Acero tubular S275 estructuras soldada	2,88	1.131,64
184,3200	kg	Acero laminado S275JR en caliente, vigas, pilares, zunchos colocado	2,24	412,88
0,0300	h	Oficial especialista	23,68	0,71
0,0300	h	Peón	19,77	0,59
1,0300	kg	Acero laminado en caliente S275JR (p.o.)	0,79	0,81
0,0100	l	Minio electrolítico	12,86	0,13
6	%	%_. C/indirectos y M. auxiliares...(s/total)	5.596,76	335,81
			5.932,57	5.932,57

Asciende el precio unitario a la cantidad de CINCO MIL NOVECIENTOS TREINTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

ud Construcción paso canadiense 6,33x2,1

Construcción de paso canadiense 6,33*2,1 m, de dimensiones interiores 5,825*1,60 m y 0,63 m de profundidad

0,1000	h	Peón	19,77	1,98
0,5	m	Tubo PVC DN-200 PN-6	8,78	4,39
22,2500	m ³	Excavación mecánica zanja hasta una profundidad de 4 m, incluso formación de caballeros y carga de productos sobrantes, medida sobre perfil, sin transporte	3,30	73,43
0,0900	h	Retrocarga 71/100 CV, Cazo: 0,9-0,18 m ³	36,63	3,30
1,5900	m ³	Excavación manual zanja, prof<= 1,3 m, excep. roca dura	52,98	84,24
2,6800	h	Peón	19,77	52,98
27,4200	m ³	Carga pala mecánica	0,51	13,98
0,0090	h	Pala cargadora ruedas 131/160 CV	56,34	0,51
27,4200	m ³	Transporte materiales sueltos (malas condiciones), camión basculante D<= 3 km	1,52	41,68
25,8700	m ²	Encofrado y desencofrado zapatas y riostras	17,16	443,93
1,59	m ³	Hor. no estruct. HNE-15/spb/20-40, planta, D<=20 km	77,43	123,11
1,4000	h	Peón	19,77	27,68
1,0000	m ³	Hor. no estr. HNE-15/spb/20-40, sulf, árido 20-40 mm (p.o.)	49,33	49,33
0,1000	h	Vibrador hormigón, sin mano de obra	4,18	0,42
7,17	m ³	Hor. para armar HA-25/spb/40/I-IIa, con árido de 40mm máx, en planta, D<=20 km	85,45	612,68
1,4000	h	Peón	19,77	27,68
1,0000	m ³	Hor. estr. para armar HA-25/spb/40/I-IIa, árido 40 mm (p.o.)	57,35	57,35
0,1000	h	Vibrador hormigón, sin mano de obra	4,18	0,42
626,8700	kg	Acero corrugado B-500S, colocado	1,37	858,81
0,0150	h	Oficial especialista	23,68	0,36
0,0150	h	Peón	19,77	0,30
1,0500	kg	Acero B500S (500 N/mm ² límite elástico) (p.o.)	0,65	0,68
0,0200	kg	Alambre (p.o.)	1,36	0,03
4,0000	ud	Módulo de rejilla para paso canadiense	1.131,64	4.526,56
392,9300	kg	Acero tubular S275 estructuras soldada	2,88	1.131,64
276,4800	kg	Acero laminado S275JR en caliente, vigas, pilares, zunchos colocado	2,24	619,32

0,0300	h	Oficial especialista	23,68	0,71
0,0300	h	Peón	19,77	0,59
1,0300	kg	Acero laminado en caliente S275JR (p.o.)	0,79	0,81
0,0100	l	Minio electrolítico	12,86	0,13
6	%	%_. C/indirectos y M. auxiliares...(s/total)	7.404,11	444,25
			7.848,36	7.848,36

Asciende el precio unitario a la cantidad de SIETE MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS.

Apeo y poda de pies que dificultan o interrumpen la transitabilidad o con riesgo de caída

Se trata de la poda o pinzado puntual de ramas secas, con riesgo de caída o que impiden el paso a la maquinaria y la retirada del arbolado que obstaculiza el paso en las pistas o presenta riesgo de caída.

pie Apeo de pies que dificultan o interrumpen la transitabilidad o con riesgo de caída

Apeo de la vegetación arbórea, sea cual fuere su porte atravesados sobre la pista o con riesgo de caída: apeo, desramado, tronzado y apilado selectivo separando los elementos gruesos de los más delgados, incluyendo su posterior trituración o astillado y retirada de las ramas más gruesas y madera con camión. Poda de ramas que dificultan la transitabilidad incluyendo corta, eliminación in situ y/o retirada.

0,0920	h	Capataz	25,91	2,38
0,6120	h	Oficial especialista	23,68	14,49
1,5655	h	Peón	19,77	30,95
0,6120	h	Motosierra, sin mano de obra	1,61	0,99
0,5000	h	Astilladora, sin mano de obra	3,75	1,88
0,5000	h	Tractor orugas 131/150 CV	66,73	33,37
0,5000	h	Camión 241/310 CV con grúa	43,78	21,89
0,0920	jor	Vehículo todoterreno 86-110 CV, sin mano de obra	46,64	4,29
6	%	%_. C/indirectos y M. auxiliares...(s/total)	110,24	6,61
			116,85	116,85

Asciende el precio unitario a la cantidad de CIENTO DIECISÉIS EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

pie Poda de ramas que dificultan la transitabilidad

Poda de ramas que dificultan la transitabilidad hasta una altura máxima de 3 m en arbolado con ramificación monopódica, con recorrido de poda mayor de 1 m y menor o igual a 2 m y ramas con diámetro superior a 3 cm incluyendo corta y eliminación in situ.

0,0130	h	Oficial especialista	23,68	0,31
0,0300	h	Peón	19,77	0,59
0,0130	h	Motosierra, sin mano de obra	1,61	0,02
0,0300	h	Podadora, sin mano de obra	1,46	0,04
0,1500	h	Astilladora, sin mano de obra	3,75	0,56
0,1500	h	Tractor orugas 131/150 CV	66,73	10,01
0,0300	jor	Vehículo todoterreno 86-110 CV, sin mano de obra	46,64	1,40
6	%	%_. C/indirectos y M. auxiliares...(s/total)	12,93	0,78
			13,71	13,71

Asciende el precio unitario a la cantidad de TRECE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS.

Gestión de residuos peligrosos

Se incluye la gestión de los residuos peligrosos que puedan originarse en el transcurso del servicio, principalmente con la retirada de tubos de fibrocemento obsoletos que conforman algunas obras de drenaje transversal que existen en la actualidad. Todo ello atendiendo a lo recogido en el *Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto*.

m3 Retirada a gestor de residuos peligrosos (tubos de fibrocemento)

Retirada a gestor de residuos peligrosos derivadas de la fabricación de fibrocemento que contienen amianto incluyendo plastificado, el etiquetado, el paletizado, carga, transporte y canon de gestión del residuo peligroso

1,0000	m3	Plastificado, etiquetado y paletizado de tubos de fibrocemento en zona delimitada y protegida.	62,70	62,70
1,0000	m3	Carga y descarga de tubos de fibrocemento con amianto sobre camión 3 ejes	95,20	95,20
120,00	m3km	Transporte de tubos de fibrocemento con amianto a instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición o centro de valorización o eliminación de residuos, previamente plastificados, paletizados y cargados sobre camión, considerando la ida y vuelta (distancia de desplazamiento 60km)	1,80	216,00
1,0000	m3	Canon de gestión de residuos peligrosos	158,00	158,00
6	%	%_. C/indirectos y M. auxiliares...(s/total)	531,90	31,91
			563,81	563,81

Asciende el precio unitario a la cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS.

Retirada del resto de residuos

Se trata de la retirada a gestor autorizado de tierras y materiales pétreos no contaminados mezclados o no, residuos de construcción y demolición (RCD) no peligrosos tales como hormigones así como restos vegetales procedentes de trabajos de desbroce, apeo y poda que no hayan sido eliminados mediante astilladora.

m3 Retirada a gestor de residuos procedentes de desbroces y podas

Retirada a gestor autorizado de residuos procedentes de desbroces incluyendo el transporte y el canon de vertido.

0,2500	h	Camión 241/310 CV (basculante)	43,56	10,89
1,0000	m3	Canon de vertido para desbroces	5,00	5,00
6	%	%_. C/indirectos y M. auxiliares...(s/total)	15,89	0,95
			16,84	16,84

Asciende el precio unitario a la cantidad de DIECISÉIS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

m3 Retirada a gestor de tierras y mat. pétreos mezclados

Retirada a gestor autorizado de tierras y materiales pétreos no contaminados mezclados incluyendo el transporte y el canon de vertido

0,2500	h	Camión 241/310 CV (basculante)	43,56	10,89
1,0000	m3	Canon de vertido de tierras y pétreos no contaminados mezclados	3,00	3,00
6	%	%_. C/indirectos y M. auxiliares...(s/total)	13,89	0,83
			14,72	14,72

Asciende el precio unitario a la cantidad de CATORCE EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS.

m3 Retirada a gestor residuos RCD mezclados

Retirada a gestor autorizado de residuos de construcción y demolición (RCD) mezclados, incluyendo el transporte y el canon de vertido

0,3000	h	Camión 241/310 CV (basculante)	43,56	13,07
1,0000	m3	Canon de vertido de tierras y pétreos no contaminados mezclados	15,37	15,37
6	%	%_. C/indirectos y M. auxiliares...(s/total)	28,44	1,71
30,15				30,15

Asciende el precio unitario a la cantidad de TREINTA EUROS con QUINCE CÉNTIMOS.