

BASES TÉCNICAS

Contrato de Serie de Precios Unitarios y Compra por Emisión Simple de Orden de Compra



SERVICIO: Manejo del Arbolado Urbano y de la comuna de Peñalolén.

UNIDAD TÉCNICA: Dirección de Operaciones
Departamento de Aseo y Ornato

Licitación Pública Servicio de Manejo del Arbolado Urbano de la Comuna de Peñalolén 2018

1. DEFINICIÓN DEL SERVICIO

El Servicio de Manejo del Arbolado Urbano consiste en ejecutar un programa de intervenciones de excelencia en la biomasa arbórea emplazada en el espacio público de la comuna de Peñalolén, de acuerdo a los trabajos encomendados por la Dirección de Operaciones, a través de la Inspección Técnica del Servicio (ITS) respectiva (Departamento de aseo y Ornato, Unidad Técnica de Arbolado Urbano), para lo cual el Contratista debe contar con el conocimiento técnico necesario y una vasta experiencia en el rubro, que se traduzca en un manejo sostenible de las especies arbóreas presentes en la comuna, esto es, de su patrimonio arbóreo, con especial atención en la biomasa que ha sido definida como de interés máximo de conservación, de acuerdo a ubicación, origen, edad, estado de conservación, entre otros aspectos relevantes para la municipalidad. El listado de estas especies estará contenido en el presente documento.

La biomasa arbórea involucrada en la presente licitación, está ubicada dentro del perímetro comunal de Peñalolén, donde están definidos 5 macrosectores:

1. La Faena.
2. Lo Hermida.
3. Peñalolén Alto.
4. Peñalolén Nuevo.
5. San Luis.

Los manejos específicos requeridos para el Arbolado Urbano Comunal consistirán en labores de Poda, en sus diferentes categorías, Tala, Extracción de raíces, Poda de raíces, Destronque, Transplante, Escaneo de Árboles, Plantación y retiro de ramas. Para el buen desarrollo de tales labores el Contratista debe considerar en caso de requerirlo la ITS, la aplicación de productos sellantes, acelerantes, productos conservadores de humedad en raíces, entre otros, todos amigables con el medio ambiente e inocuos para el ser humano.

2. ELEMENTOS DE TRABAJO Y OTROS

2.1 Vehículos y maquinaria:

El contratista debe disponer de los vehículos y maquinaria necesaria, tanto para las intervenciones o faenas asignadas, como para el traslado de la ITS, esto es, camiones, camionetas, Hidroelevadores con grúas (capacho completo para diferentes alturas), maquinaria, herramientas e insumos propios de la especialidad que sean necesarios para desarrollar de manera óptima el servicio, durante todo el período de duración del contrato. Toda la dotación de maquinaria e implementos, no es necesariamente de uso exclusivo para la comuna de Peñalolén. A continuación se detallan:

- **Camiones Hidroelevadores:** para trabajar a diferentes alturas (10 - 20 metros; 20 - 30 metros; más de 30 metros). Cada camión debe contar con un capacho, además de un brazo hidráulico articulado, extensible y/o un brazo hidráulico, articulado, extensible, telescópico; la base del brazo de ser una plataforma giratoria de máxima estabilidad, además debe poseer elementos de anclaje extensibles suficientes que permitan garantizar la estabilidad del camión. Todos los elementos anteriormente mencionados deben estar en óptimas condiciones y presentación, cumpliendo con todas las normas de seguridad necesarias, establecidas por la Legislación vigente en esta materia, así como los permisos correspondientes para operar dicha maquinaria, mediante cursos de certificación comprobados a través de organismos públicos o privados especialistas en el tema.
- **Camiones para para la recolección:** los residuos vegetales generados a causa de las intervenciones practicadas deben ser retirados con camiones de capacidad volumétrica suficiente para el retiro



Licitación Pública Servicio de Manejo del Arbolado Urbano de la Comuna de Peñalolén 2018

correspondiente según órdenes de servicio (trabajos programados) o emergencias. Cada camión debe estar equipado con todos los elementos necesarios para dejar completamente limpio el lugar de intervención.

- **Herramientas para poda y tala:**

Motosierras de diferentes tamaños con todos sus accesorios para trabajo de piso y de altura; **Pérticas** con sierra manual o mecánica, **Tijeras, Tijerones, Cuerdas, Serruchos, Barrehojas, Orquetas, Escobillones, Ganchos metálicos, Palas, Chuzos**, y todo lo necesario para tener un óptimo desempeño del servicio. Cada herramienta debe estar en óptimas condiciones y mantenimiento. Cabe señalar que si bien no se solicitan maquinaria exclusiva para el contrato, deben contar con logos o distintivos que identifique claramente que los trabajos ejecutados están siendo requeridos por la Municipalidad de Peñalolén, es decir, letreros plegables.

2.2 Barreras y señales de tránsito:

Se deberá considerar la colocación de señales de protección, según normas de la Ley de Tránsito y de la Ordenanza sobre la materia, las que serán instaladas en el lugar señalado por la ITS. Todo cierre parcial de las vías deben contar con el V°B° de la Dirección de Tránsito.

Las estructuras deberán ser visibles, de buena presentación y lo suficientemente resistentes para soportar el viento causado por el paso de vehículos. No se permitirá la colocación de barreras con propaganda o publicidad, tanto de subcontratistas como proveedores.

A parte de las barreras de seguridad, el contratista deberá contar con banderines y paletas, que indique el desplazamiento de peatones y vehículos en caso que se requiera, además de silbatos que guíen el trabajo de las cuadrillas que están trabajando en altura.

Se deberán ejecutar cierres provisorios que aseguren la debida protección de las faenas, cuando así se requiera.

2.3 Elementos de seguridad y otros:

El contratista deberá considerar para sus trabajadores, los siguientes elementos de seguridad:

- ✓ Antiparras antiempañantes con protección lateral y superior que impida el ingreso de partículas.
- ✓ Máscara de protector frontal antivirutas y residuos.
- ✓ Orejeras aislantes de ruido (audífonos).
- ✓ Coletos.
- ✓ Cascos.
- ✓ Guantes de seguridad.
- ✓ Zapatos de seguridad.
- ✓ Ropa anticorte.
- ✓ Ropa de agua (incluye botas de agua o cubre calzado).
- ✓ Chalecos reflectantes.
- ✓ Arnés de diferentes medidas y tamaños.
- ✓ Otros elementos necesarios evaluados por un prevencionista de riesgos.



Licitación Pública Servicio de Manejo del Arbolado Urbano de la Comuna de Peñalolén 2018

Especial atención se deberá tener en la presentación del personal, el cual debe usar uniforme limpio y en buenas condiciones. El uniforme del personal deberá considerar la imagen institucional del municipio, para lo cual deberá tener el V°B° de la ITS, desde el inicio del contrato.

El personal debe mostrar permanentemente una actitud respetuosa, amable y cordial hacia la comunidad y hacia la ITS.

2.4 Protecciones de árboles, Césped, Vehículos, y otros elementos presentes en zona de faena

Los árboles, arbustos, cubresuelos, florales y césped que crecen en la zona donde se ejecute la faena, deberán ser convenientemente protegidos. En caso de vehículos estacionados se debe dar aviso a sus respectivos dueños para que sean debidamente protegidos de abolladuras y daños en general. Se debe comunicar de manera inmediata a la ITS en caso de que los vehículos estacionados dificulten la faena por la proximidad de los mismos o impidan la ejecución de ésta, o en caso que existan elementos aéreos que impidan o puedan resultar dañados por la intervención arbórea (cables, cercos eléctricos, etc). En el caso del césped y de los árboles, se cuidará de no usarlos como apoyos, ni botar en sus tazas o en el césped materiales nocivos, como combustibles, aceites, pastas cicatrizantes, gasolinás y productos químicos en general.

Una vez terminados los trabajos encomendados, el contratista deberá retirar el mismo día de trabajo, el residuo generado por la faena ejecutada (ramas, otros), que evitar interrupción en el paso de los transeúntes y/o vehículos. Toda superficie dañada (césped, maicillo, gravilla, soleras, solerillas, pavimentos, etc.) deberá quedar en las mismas condiciones en que se encontraban antes de ejecutar una labor. En el evento de que se produzcan daños a terceros, la empresa deberá contar con un seguro de a lo menos de 100 UF.

Cualquier daño producto del trabajo realizado por la empresa, tanto en la infraestructura pública, como privada deberá ser reparado sin costo alguno para el municipio (cañerías de agua, luz, teléfono, gas, césped, rejas, vegetación en sus distintos niveles, etc.).

3. PERSONAL

La Empresa debe contar con personal especializado y calificado en este tipo de labores, es decir tanto los operadores de maquinaria (taladores o podadores) como operadores de camiones grúas deben contar con cursos de especialización en las labores que apuntan al manejo del arbolado urbano. Para el caso específico de los trabajadores que desarrollan labores en altura deben contar con los exámenes requeridos por la ACHS; MUTUAL O ISL los cuales deben certificar que estos están aptos para desarrollar este tipo de labores.

4. MATERIAS DE LA PROPUESTA

4.1. Podas

Labor orientada a la intervención total o parcial de la copa del árbol. Se pueden instruir a través de ITS Podas de rebaje, Podas de Reducción lateral en cuanto su tamaño y proyección, Limpieza con eliminación de ramas secas, Eliminación de ramas mal insertadas o con ángulo de inserción que denote un posible desprendimiento, Eliminación de ramas peligrosas que estén en dirección a la propiedad privada o pública, Podas de equilibrio y compensación de copa, Podas de formación de la copa y Podas para espeje de luminarias y cables (sólo los que no impliquen riesgo, o en caso contrario será derivado a



Licitación Pública Servicio de Manejo del Arbolado Urbano de la Comuna de Peñalolén 2018

la empresa eléctrica que corresponda) etc. Se exigirá calidad en los cortes a bisel (corte limpio, sin astillamientos ni fisuras).

Las podas anteriormente mencionadas se enmarcarán en las siguientes categorías:

- **Poda de Rebaje de Copa.** Consiste en reducir la copa del árbol en altura, también se considerara dentro de esta labor de poda, dejar la especie con una estructura de copa adecuada de acuerdo a la naturaleza de la misma, se debe considerar también que la copa quede ordenada en su parte superior e inferior.
- **Poda de Reducción de Copa.** Consiste en reducir la copa de manera lateral - horizontal, evitando que la especie quede descompensada, conservando la proyección natural de la misma.
- **Poda de eliminación de ganchos y ramas.** Consiste en el retiro de ramas o ganchos que vayan hacia la propiedad pública o privada, como por ejemplo ramas secas, tocones, chupones, ramas con riesgo de rotura, ramas que estorben el paso de personas o toquen cables o edificios, aclarar la copa de ramaje o follaje excesivo. También incluirá la limpieza de frutos en aquellas especies que así lo requieran, de manera que la copa quede más liviana para evitar futuras desganches.
- **Poda de levante.** Consiste en el levante de copa de las especies arbóreas, independiente de su altura, incluye desbrote y poda de formación en caso de requerirlo. El levante de los árboles debe ejecutarse desde nivel de suelo, a 2.5m, o a la altura que defina e instruya la ITS.
- **Poda de despeje de señalética o semáforos.** Consiste específicamente en despejar los semáforos y señalética, de la vía pública de acuerdo a la instrucción de la ITS.

| ITEM | UNIDAD |
|---|--------|
| PODA DE REBAJE O REDUCCIÓN DE COPA EN ESPECIES ARBÓREAS DE MÁS DE 8 METROS HASTA 15 METROS ALTURA | 1 |
| PODA DE REBAJE O REDUCCIÓN DE COPA EN ESPECIES ARBÓREAS DE MÁS DE 15 METROS HASTA 30 METROS ALTURA | 1 |
| PODA DE REBAJE O REDUCCIÓN DE COPA EN ESPECIES ARBÓREAS DE MAS DE 30 METROS ALTURA | 1 |
| PODA DE ELIMINACION DE GANCHOS O RAMAS ESPECIES ARBÓREAS DE MAS DE 8 METROS HASTA 15 METROS ALTURA | 1 |
| PODA DE ELIMINACION DE GANCHOS O RAMAS ESPECIES ARBÓREAS DE MAS DE 15 METROS HASTA 30 METROS ALTURA | 1 |
| PODA DE ELIMINACION DE GANCHOS O RAMAS ESPECIES ARBÓREAS DE MAS 30 METROS ALTURA | 1 |
| PODA DE LEVANTE | 1 |
| PODA DE DESPEJE DE SEÑALÉTICA Y SEMÁFORO | 1 |



Licitación Pública Servicio de Manejo del Arbolado Urbano de la Comuna de Peñalolén 2018

4.3 Talas

Labor de eliminación del ejemplar desde la superficie del suelo, no debiendo quedar tocones sobresalientes o astillados. En caso que sea necesario se indicará por parte de la ITS, aplicación de productos acelerantes para apurar la descomposición del residuo vegetal, a fin de evitar el rebrote.

| ITEM | UNIDAD |
|---|--------|
| TALA DE ÁRBOLES DE HASTA 30cm DE DIÁMETRO | 1 |
| TALA DE ÁRBOLES DE MÁS DE 30cm HASTA 60cm DE DIÁMETRO | 1 |
| TALA DE ÁRBOLES DE MÁS DE 60cm DE DIÁMETRO | 1 |
| APLICACIÓN DE ACELERANTE PARA DESCOMPOSICIÓN EN CUALQUIERA DE LAS TRES CATEGORIAS ANTERIORES EN CUANTO A TALA | 1 |

4.4 Destronques, Extracciones y Poda de raíces

Labores consistentes en la eliminación de la estructura arbórea en el subsuelo, a través de algún medio de retiro o destrucción in situ. Lo anterior incluye retiro de cepa de árboles y toda estructura que quede sobre el suelo, luego de la tala de un ejemplar o tocones residuales que estén presentes en la vía pública, a consecuencia de intervenciones anteriores. El destronque se realizará de manera mecánica o manual; cualquier daño ocasionado por esta labor debe ser contemplado y evaluado por la empresa. El destronque estará dividido en las siguientes categorías:

- **Destronque mecánico completo.** Consiste en remover la cepa por completo, a través de maquinaria especializada en esta labor, destroncadoras mecánicas de alta tecnología.
- **Destronque mecánico superficial.** Consiste en remover la cepa superficialmente; esta labor será requerida toda vez que las características propias de la urbanización permitan sólo intervención superficial (sin pasar a llevar estructura urbana), para lo cual se debe aplicar un sellante o acelerante que agilice su descomposición o evite el rebrote de la especie.
- **Destronque Manual.** Labor que consiste en ejecutar destronque manual sub-superficial (completo o parcial) o superficial, cuando las condiciones de terreno impidan intervenir con maquinaria. Se solicitará en situaciones puntuales según indicación de ITS.
- **Poda de Raíces.** Consiste en eliminar raíces laterales que estén causando daño a la propiedad pública o privada. NO se eliminarán raíces principales o de anclaje, pues se debe velar por que la especie no pierda estabilidad, así mismo se aplica elementos sellantes o cicatrizantes en todos los cortes, resistente a la pudrición y deterioro de las mismas. Se debe garantizar un porcentaje de supervivencia de la especie tratada, así como de riesgo.

En los casos de Destronque, Extracciones y Poda de Raíces instruidas por la ITS, el contratista procurará no dañar estructuras asociadas a la zona de trabajo, ya sea veredas, muros, rejas, calles, cunetas, señaléticas u otro BNUP o un bien privado. Para ello, el Contratista deberá generar un Informe Técnico previo que señale claramente los riesgos del trabajo a ejecutar, lo cual será presentado al vecino o vecina en caso de ser un bien privado, para toma de conocimiento y conformidad de ejecución de labores. La no presentación de Informe Técnico del Contratista a la ITS por este tipo de trabajos, se entenderá como trabajos sin riesgos, y frente a cualquier imprevisto será el Contratista el responsable de los costos por daños a terceros.

Licitación Pública Servicio de Manejo del Arbolado Urbano de la Comuna de Peñalolén 2018

| ITEM | UNIDAD |
|--|--------|
| DESTRONQUE MECÁNICO COMPLETO | 1 |
| DESTRONQUE MECÁNICO SUPERFICIAL INCLUYE APLICACIÓN SELLANTES O ACELERANTES | 1 |
| DESTRONQUE MANUAL, SUJETO A CASOS PUNTUALES | 1 |
| PODA DE RAÍCES | 1 |

4.5 Plantaciones

Plantación de especies arbóreas para forestación y/o reemplazo:

- **Plantación de árboles de 2.5 metros de altura.** Estos árboles deben ser vigorosos, poseer sólo una guía principal (para el caso de los que no son arbustivos), pan de tierra de acuerdo al tamaño del árbol y follaje completamente sano, color de acuerdo a la especie, además se debe asegurar un periodo de garantía o porcentaje de prendimiento, en caso que la muerte del ejemplar tenga que ver estrictamente con la plantación de la misma. No se hará responsable al contratista por vandalismo o falta de riego.

Además la plantación debe considerar una casilla que contenga todo el pan de tierra, materia orgánica, gel u otro producto para retención de humedad, fertilización básica con N-P-K, según requerimiento estimado e instruido por la ITS.

| ITEM REPOSICION DE ARBOLES MÁS SUMINISTROS DE PLANTACIÓN | UNIDAD |
|--|--------|
| QUILLAY (Quillaja saponaria) | 1 |
| PEUMO (Cryptocarya alba) | 1 |
| BELLOTO DEL NORTE (Beilschmiedia miersii) | 1 |
| PATAGUA (Crinodendron patagua) | 1 |
| MAITEN (Maytenus boaria) | 1 |
| MAQUI (Aristotelia chilensis) | 1 |
| BOLDO (Peumus boldus) | 1 |
| CORONTILLO (Escallonia pulverulenta) | 1 |
| PIMIENTO (Schinus molle) | 1 |
| CORCOLEN (Azara serrata) | 1 |
| QUEBRACHO (Schinopsis lorentzii) | 1 |
| CRISPON (Lagerstroemia indica) | 1 |
| PATA DE VACA (Bauhinia forficata) | 1 |
| PLATANO ORIENTAL (Platanus orientalis) | 1 |
| ENCINO (Quercus robur) | 1 |
| ROBLE ROJO (Quercus falcata) | 1 |
| VILCA (Anadenanthera colubrina) | 1 |

Licitación Pública Servicio de Manejo del Arbolado Urbano de la Comuna de Peñalolén 2018

| | |
|-----------------------------------|---|
| JACARANDÁ (Jacaranda mimosifolia) | 1 |
| ALCANFORERO (Cinnamomum camphora) | 1 |
| ACER JAPONICO (Acer japonicus) | 1 |

- **Plantación de árboles gigantes.** Estos árboles serán especies mayormente lignificadas, de tal manera que posean mejor condición y adaptación al espacio público. Deben ser vigorosos, con pan de tierra de acuerdo al tamaño del árbol y follaje completamente sano, color de acuerdo a la especie. Por cada especie es fundamental asegurar porcentaje de prendimiento o garantía asociada.

| ITEM REPOSICIÓN DE ÁRBOLES MÁS SUMINISTROS DE PLANTACIÓN | UNIDAD |
|--|--------|
| QUILLAY (Quillaja saponaria) | 1 |
| PEUMO (Cryptocarya alba) | 1 |
| PLATANO ORIENTAL (Platanus orientalis) | 1 |
| TULIPERO (Liriodendron tulipifera) | 1 |
| ENCINO (Quercus robur) | 1 |

4.6 Trasplante

Esta labor consiste en el traslado de especies arbóreas que sean relevantes de conservar para el municipio, de acuerdo a sus características significativas como arbolado asociado a vía pública o a un área verde. El trasplante implica retiro de la especie, traslado a un lugar definido por ITS, o guardar la especie en vivero por un periodo acotado, hasta que se indique lugar definitivo. Se debe incluir las herramientas, implementos e insumos necesarios para el trasplante, todos tendientes a realizar una labor adecuada, procurando el menor daño posible en el sistema radicular.

El traslado de la especie debe contemplar vehículos y maquinaria apropiada como grúas, más todos los elementos e insumos que brinden la máxima protección a la especie. Cualquier daño a los árboles en traslado, que deriven de las labores que lleve a cabo el Contratista, será de exclusiva responsabilidad del mismo y deberá asumir todos los costos asociados. La división de esta categoría estará dada por la altura y la especie a trasplantar.

| ITEM TRANSPLANTE | UNIDAD |
|--|--------|
| TRANPLANTE DE ESPECIES ARBOREAS DE 5 HASTA 12 METROS | 1 |
| TRANPLANTE DE ESPECIES ARBOREAS DE MAS DE 12 HASTA 18 METROS | 1 |
| TRANPLANTE DE ESPECIES ARBOREAS DE MAS DE 18 HASTA 24 METROS | 1 |
| TRANPLANTE DE ESPECIES ARBOREAS DE MAS 24 METROS | 1 |

Todos los trasplantes deben asegurar porcentaje de prendimiento y garantías adicionales.



Licitación Pública Servicio de Manejo del Arbolado Urbano de la Comuna de Peñalolén 2018

4.7 Escaneo de ejemplares arbóreos

Labor realizada con tecnología específica, la cual apunta a detectar la presencia de pudrición y oquedades internas, no visibles ni proyectarles a la vista. A través de este servicio el municipio podrá conocer el estado de los árboles en términos fitosanitarios y mecánicos; permite también hacer una proyección de los árboles y extrapolar una situación estructural de cada ejemplar, comparándola con una situación estructural Tipo, según la especie y edad. Por tanto el escaneo permite tomar decisiones de manejo específico, ya sea de poda o tala que apunten a la seguridad vial, así como a la seguridad de las personas por posibles desganches o caídas del árbol. Este escaneo debe ir complementado con la evaluación visual de cada ejemplar, todo expuesto en informe escrito que detalle la situación del árbol a nivel de base, a 1m de altura y a alturas mayores definidas.

4.8 Situación de Emergencia

La empresa deberá disponer las 24 horas del día de personal destinado a atender situaciones de emergencia (caída de árboles, ramas, etc.), dotado de la logística disponible, según lo que estipulan las presentes Bases Técnicas. Lo anterior incluye contar con el equipamiento de comunicación telefónica para mantener comunicación permanente entre la ITS y el Contratista (señalado en punto 5).

Los casos de emergencia que informe el municipio pueden ocurrir en días sábados, domingos o festivos y en horarios diurnos y/o nocturnos.

En las atenciones de emergencia se deberá emplear suma diligencia y concurrir al lugar de los hechos una vez de notificado vía telefónica a la empresa. Su concurrencia debe ser dentro de los 30 minutos siguientes a la notificación telefónica. El no cumplimiento dará origen a multa que se especifica en las Bases Administrativas.

| ITEM EMERGENCIAS | UNIDAD |
|---|--------|
| EMERGENCIA DE ARBOLES DE HASTA 15 METROS O CUYOS DIAMETROS SEAN INFERIORES O HASTA 30 CENTIMETROS | 1 |
| EMERGENCIA DE ARBOLES DE + 15 METROS HASTA 30 METROS DE ALTURA O CUYOS DIAMETROS SEA MAYORES DE 30 CENTIMETROS Y MENORES O IGUALES A 60 CENTIMETROS | 1 |
| EMERGENCIA DE ARBOLES DE + DE 30 METROS DE ALTURA O CUYOS DIAMETROS SUPEREN LOS 60 CENTIMETROS. | 1 |

5. DERECHOS DE LA MUNICIPALIDAD

La Municipalidad se reserva el derecho de solicitar en el transcurso del contrato, a través de la ITS, otros planes y/o programas de labores a ejecutar, que se asimilen a las labores ya definidas y que no hayan sido contempladas en la presente licitación.

6. EQUIPOS DE COMUNICACIÓN

El Contratista debe proveer a la ITS de 2 equipos celulares, que posean cámara fotográfica y conexión a internet. Lo anterior para coordinaciones varias, comunicar las emergencias, envío de labores extraordinarias a la programación, respaldo fotográfico de trabajos, etc. cada equipo celular debe contar con al menos 300 minutos en llamadas.

