

**CONTRATO DE SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO DE
ZONAS VERDES DEL METROPOLITANO DE GRANADA**
MEMORIA JUSTIFICATIVA DEL EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN
EXPEDIENTE: TMG7166/CSV0



Tipo de documento	MEMORIA JUSTIFICATIVA
Expediente	TMG7166/CSV0
Número de documento	OTS 20000196177

HERRERA CABRERIZO RENATO - 24218624S HERRERA CABRERIZO		24/07/2024 11:52:50	PÁGINA: 1 / 27
VERIFICACIÓN	NJyGweM6a5Mx379Y2eX0kbtmtqyFUu	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía, 2021
www.aopandalucia.es
informacion@aopandalucia.es
CIF: Q4100686G

Servicios Centrales
Calle Pablo Picasso 6. 41018 Sevilla
Teléfono: 95 500 74 00
Fax: 95 500 74 77

Centro de Trabajo de Granada
Dirección postal: Avda. Profesor Domínguez Ortiz s/n, 18014 Granada
Teléfono: 958 00 24 12
Fax: 958 00 24 21

Centro de Trabajo de Málaga
Dirección postal: C/ Cerrojo 38, esquina C/ Huerta del Obispo, 29007 Málaga
Teléfono: 951 308 150
Fax: 951 308 154

HERRERA CABRERIZO RENATO - 24218624S HERRERA CABRERIZO		24/07/2024 11:52:50	PÁGINA: 2 / 27
VERIFICACIÓN	NJyGweM6a5Mx379Y2eX0kbtmtqyFUu	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

CONTRATO DE SERVICIOS PARA EL MANTENIMIENTO DE ZONAS VERDES DEL METROPOLITANO DE GRANADA

MEMORIA JUSTIFICATIVA DEL EXPEDIENTE DE CONTRATACIÓN

EXPEDIENTE: TMG7166/CSV0

1.- ANTECEDENTES

La Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía (AOPJA), es una entidad instrumental pública adscrita a la Consejería de Fomento, Infraestructuras y Ordenación del Territorio, en base al artículo 5.1 del Decreto-Ley 5/2010, de 27 de julio, de Aprobación de medidas urgentes en materia de reordenación del sector público, convalidado por acuerdo del Parlamento de Andalucía de 29 de julio de 2010, quedando fusionados bajo esta denominación el ente público Ferrocarriles de la Junta de Andalucía, y la sociedad instrumental Gestión de Infraestructuras de Andalucía S.A. (GIASA).

Mediante Acuerdo de 24 de marzo de 2009, el Consejo de Gobierno atribuyó a Ferrocarriles de la Junta de Andalucía, actualmente Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía, todas las competencias y funciones relativas a la Línea de ferrocarril metropolitano del Metro de Granada, excluyendo la potestad expropiatoria.

La Línea 1 del Metropolitano de Granada, cuya entrada en servicio comercial se produjo el 21 de septiembre de 2017, ha supuesto la introducción de un nuevo medio de transporte en el Área Metropolitana de Granada que ha inducido un cambio global en las dinámicas de los sistemas de transporte de pasajeros, apostando por modelos modernos, más eficientes energéticamente y más sostenibles.

El Metropolitano de Granada es una infraestructura de transporte público de metro ligero con 15.923,30 m de longitud, de los cuales 13.186,01 m van en superficie y 2.737,29 m subterráneos, que discurre por los términos municipales de Albolote, Maracena, Granada y Armilla con vía doble de ancho internacional (1.435 mm), a excepción de 528 m en vía única dentro del Término Municipal de Armilla a su paso por la Calle Real y Calle Poniente por motivos de espacio disponible y usos.

La duración del itinerario entre sus dos extremos, Albolote y Armilla, es de 47 minutos aproximadamente, con una velocidad comercial media de 20 km/h. En el trayecto se han dispuesto 23 paradas en superficie y 3 estaciones en el tramo soterrado que discurre bajo el Camino de Ronda y la Avenida de América.

El recorrido del Metropolitano de Granada da cobertura a los principales centros estratégicos de Granada, como son los Hospitales Universitarios Virgen de las Nieves, San Cecilio y Parque Tecnológico, las facultades y centros de la Universidad de Granada, la zona deportiva del Nuevo Estadio Los Cármenes y el Palacio Municipal de Deportes, el Parque Tecnológico, zonas de comercio y enclaves de desarrollo socioeconómico. Así mismo permite la intermodalidad con otros sistemas de transporte a través de la parada de autobuses,



Tipo de documento	MEMORIA JUSTIFICATIVA
Expediente	TMG7166/CSV0
Número de documento	OTS 20000196177

HERRERA CABRERIZO RENATO - 24218624S HERRERA CABRERIZO		24/07/2024 11:52:50	PÁGINA: 3 / 27
VERIFICACIÓN	NJyGweM6a5Mx379Y2eX0kbtmtqyFUu	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



parada del ferrocarril, y zonas de interacción con las principales líneas del transporte urbano y metropolitano de Granada.

La población servida por el Metropolitano de Granada, entendida como los residentes a menos de 500 metros de una estación o parada, asciende a más de 133.636 personas, con una demanda de pasajeros que en la actualidad supera los 14 millones de usuarios al año, alcanzando un promedio de más de 50.000 pasajeros/día, e incluso más elevado durante los días laborables e inferior en festivos.

El sistema tranviario dispone de una flota de 15 unidades móviles Urbos III, con capacidad para más de 220 pasajeros en su combinación actual con 5 módulos, con espacios preferentes para personas con movilidad reducida, mayores, mujeres embarazadas, carritos de bebé, sillas de ruedas y bicicletas. Esta flota se ampliará hasta 23 unidades con la entrada en servicio de las 8 unidades nuevas de trenes Urbos 100, permitiendo con ello reducir la frecuencia de paso de trenes en horas punta, la circulación con unidades acopladas para incrementar la capacidad de transporte de pasajeros, y la futura ampliación sur del Metropolitano de Granada por los términos municipales de Churriana de la Vega y Las Gabias, actualmente en fase de construcción.

2.- NECESIDAD E IDONEIDAD DEL CONTRATO

El Metropolitano de Granada dispone de distintas instalaciones y tramos de la Línea 1 con zonas ajardinadas y ornamentadas localizadas en distintas zonas concretas de su trazado.

Las recientes actuaciones de adecuación del acceso norte de la parcela de Talleres y Cocheras, la restauración y ornamentación del dominio público ferroviario del Metropolitano de Granada, así como actuaciones específicas como la Cubierta verde la playa de vías de Talleres y Cocheras y el carril ciclopeatonal desde el Parque Tecnológico de la Salud (PTS) hasta Armilla (centro comercial Nevada) han supuesto un incremento significativo de las zonas verdes del Metropolitano de Granada, que inicialmente se mantenían con partidas genéricas del contrato de mantenimiento de obra civil, y que actualmente requieren de un mantenimiento específico e integral.

Recinto de Talleres y cocheras y ramal técnico

El recinto de Talleres y cocheras, localizado junto a la autovía GR-30, en el límite de los términos municipales de Granada y Maracena, en una parcela de unos 60.333 m² en el término municipal de Granada y 2.910 m² en Maracena. Esta parcela alberga la siguiente dotación:

- Estación de servicio para las operaciones de mantenimiento y controles cotidianos
- Estación de lavado
- Estacionamiento del Material Móvil bajo la cubierta de la playa de vías, de aproximadamente 9.000 m².
- Edificio de talleres donde están todas las instalaciones para realizar el mantenimiento del material móvil. Adosado a este edificio se ubican todos los locales técnicos.
- Edificio Administrativo, donde se localizan las oficinas de la Delegación de Granada de la Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía, del Operador, de los coordinadores de los distintos mantenimientos, el Puesto de Control Central (PCC), vestuarios, salas de formación, etc.
- Puesto de control de accesos en la entrada al recinto.



Tipo de documento	MEMORIA JUSTIFICATIVA
Expediente	TMG7166/CSV0
Número de documento	OTS 20000196177

HERRERA CABRERIZO RENATO - 24218624S HERRERA CABRERIZO		24/07/2024 11:52:50	PÁGINA: 4 / 27
VERIFICACIÓN	NJyGweM6a5Mx379Y2eX0kbtmtqyFUu	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Aparcamiento de vehículos y viales de circulación interna.
- Zonas de maniobra para camiones.
- Zonas ajardinadas, con una extensión de más de 23.150 m².
- Isla Ecológica, zona de almacenamiento de productos usados (aceites,...), residuos.

Se trata de un enclave estratégico y neurálgico para la gestión, explotación y mantenimiento del Metropolitano de Granada.

La vegetación existente en este espacio de zonas verdes del recinto de Talleres y cocheras y el ramal técnico está compuesta por una combinación de especies arbustivas y arbóreas propias del clima mediterráneo continental característico en Granada, muchas de ellas específicas de los hábitats naturales existentes en el entorno del área metropolitana de Granada, y otras, de clara vocación urbana, utilizadas de forma sistemática en la ornamentación de los espacios públicos urbanos.

Así, entre los elementos vegetales naturalizados incorporados en estas zonas verdes destacan la encina, el pino carrasco, la gayomba, adelfas y palmitos, y las formaciones de aromáticas de romero, lavanda y mirto en formaciones de grupo y en setos. Como especies más representativas del mosaico de elementos vegetales propios de los entornos urbanos del área metropolitana de Granada encontramos almez, tilos, melias, árboles del amor, magnolios, enebros rastreros, etc.

En el acceso norte del recinto de Talleres y Cocheras y en el ramal técnico de acceso a la línea 1 del Metropolitano de Granada se han realizado actuaciones para controlar el desarrollo de especies invasivas mediante la instalación de árido sobre malla anti-hierbas, y plantación de ejemplares dispersos de árboles y arbustos.

Así mismo, y para garantizar una mayor integración e ornamentación de las instalaciones y reducir la radiación solar en las superficies acristaladas se han colocado 54 jardineras rectangulares y cuadradas de madera en cubiertas, terrazas y en los laterales de los edificios, plantando en ellas trepadoras y arbustivas de porte bajo y medio.

El resto de las superficies ajardinadas dispone de plantaciones de ejemplares arbóreos y arbustivos, setos de arrayán, lavanda y romero, y formaciones de rocalla decorativa. Toda esta superficie dispone de riego por goteo organizado en 13 sectores distintos con programadores, y tuberías de distribución de 32" y 50".

Destaca así mismo la existencia de dos praderas de césped de clima mediterráneo localizadas frente al Edificio Administrativo y en la parte trasera del Control de Accesos en el extremo sur del recinto, dotadas de riegos por aspersión organizados en sectores.

Finalmente destacar la reciente instalación de dos cubiertas verdes en las instalaciones del recinto de Talleres y Cocheras del Metropolitano de Granada. La primera cubierta, con una superficie total de 455 m², se instaló sobre la cubierta de los talleres técnicos adyacentes al edificio administrativo, mediante la instalación de bandejas de *Sedum* de distintas especies precultivadas, con 4 capas, en bandeja de HDPE reciclado de 400 x 600 x 90 mm, con celdas hexagonales con reserva de agua (8 l/m² en la parte cóncava, y superficie perforada de drenaje (500 agujeros/m²) en la convexa, con 3 cm de perlas de arcilla expandida de granulometría 8-16 mm, y lámina filtrante, permeable al agua, antirraíces y resistente a la rotura formada por poliéster no tejido de densidad 100 g/m². El sustrato utilizado es de base mineral, con granulometría de 0-16 mm, con contenido de materia orgánica del 5% de masa seca y retención de agua máxima del 40% del volumen. Esta cubierta dispone de sistema de riego por aspersión con su correspondiente unidad de control de riego con dos sectores.



Tipo de documento	MEMORIA JUSTIFICATIVA
Expediente	TMG7166/CSV0
Número de documento	OTS 20000196177

HERRERA CABRERIZO RENATO - 24218624S HERRERA CABRERIZO		24/07/2024 11:52:50	PÁGINA: 5 / 27
VERIFICACIÓN	NJyGweM6a5Mx379Y2eX0kbtmtqyFUu	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



La otra cubierta verde está localizada sobre la cubierta instalada en la playa de vías del Metropolitano de Granada. Con una superficie total en planta de 9.000 m², la cubierta dispone de distintos espacios para el aprovechamiento fotovoltaico de la superficie con el objetivo de reducir el consumo energético del Metropolitano de Granada, y el resto con superficies verdes ajardinadas que favorezca la integración paisajística de la cubierta y la absorción de CO₂. Concretamente la cubierta verde tiene asignada una superficie de 3.332,88 m², y está formada por el mismo sistema de bandejas con distintas especies de *Sedum*, incluyendo en este caso además la plantación de elementos arbustivos de clima mediterráneo y porte bajo en el 30% del espacio (*Helychrisum*, *Macrochloa*, *Santolina*, *Teucrium* y *Thymus*). El sistema de riego de esta cubierta se configura a través de un programador y 10 unidades de control distribuidas en los distintos paños, y 8.310 metro de tuberías PE de 16” con goteros autocompensantes.



Tramo Albolote-Vicuña

En la fase de diseño y construcción la plataforma reservada del sistema tranviario del Metropolitano de Granada se ubicó preferentemente en el centro de las avenidas y sistemas generales por los que discurre, adaptándose su trazado a las mismas, con una sección de doble vía en superficie de 8 m de anchura. No obstante, el marco de actuación para la implantación del Metropolitano de Granada ha sido mayor al incluir la urbanización completa de los viales de fachada a fachada, lo que ha supuesto una nueva ordenación del espacio público con criterios de accesibilidad y sostenibilidad.



Tipo de documento	MEMORIA JUSTIFICATIVA
Expediente	TMG7166/CSV0
Número de documento	OTS 20000196177

HERRERA CABRERIZO RENATO - 24218624S HERRERA CABRERIZO		24/07/2024 11:52:50	PÁGINA: 6 / 27
VERIFICACIÓN	NJyGweM6a5Mx379Y2eX0kbtmtqyFUu	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



El trazado se inicia en Albolote, junto a la glorieta de intersección de la Avenida Reyes Católicos con la Calle Jacobo Camarero, y discurre hasta Maracena en superficie, con una longitud de 3.443 m. en doble vía de ancho internacional, diferenciándose en el dos 2 zonas de marcado carácter urbano que son las que pasan por los núcleos de Albolote y Maracena, discuriendo por calles que presentaban antes del inicio de las obras, una importante intensidad de tráfico. El tramo intermedio tiene un carácter interurbano pasando junto a polígonos industriales y zonas de expansión urbana.

Este tramo dispone de 5 paradas en superficie, localizándose 4 de ellas en avenidas principales de ambos municipios (Albolote, Vicuña, Anfiteatro y Maracena), y otra en la zona interurbana, en Juncaril, junto a polígonos industriales y comerciales de especial relevancia en el área metropolitana y el aparcamiento disuasorio de Juncaril, con capacidad para 387 automóviles (11 de ellos para discapacitados) y 31 aparcamientos de bicicletas. Junto a este aparcamiento se localiza la subestación de tracción (SET) de Juncaril que integra la energía procedente de la Subestación de Transformación y Acometida (SEA) de Juncaril, ubicada a escasos metros de la misma.

En el tramo de Albolote a Maracena la amplitud de los viales ha permitido disponer una sección de plataforma tranviaria en la zona central con zonas de plantación lateral de arbolado en hileras y césped artificial entre los márgenes del GLO (Gálbo libre de obstáculos) y el bordillo, y las calzadas laterales y Acerados con reposición de arbolado de sombra y un carril bici. Esta sección se mantiene hasta la parada Vicuña, donde se reduce la sección por la falta de disponibilidad de espacio en la travesía de Maracena, disponiendo únicamente la plataforma delimitada por el GLO y calzadas laterales y Acerado.



En la salida de Albolote por la calle Jacobo Camarero, desde el PK. 0+000 al 0+350, la plataforma tranviaria dispone de 2 hileras laterales de arbolado. Cada hilera está formada por 16 ejemplares de *Ginkgo biloba*. Los 32 alcorques de las plantaciones arbóreas están protegidos con césped artificial para evitar la proliferación de malas hierbas que afectan a la visibilidad y a la seguridad vial de la conducción del metro.

Seguidamente, desde el PK. 0+350 hasta el PK. 2+200, en las inmediaciones de la parada Vicuña, la plataforma tranviaria dispone de 2 hileras laterales de arbolado con 754 ejemplares, compuestos por 356 unidades de *Cercis siliquastrum*, 382 ejemplares de *Punica granatum* y 16 ejemplares de *Juniperus nana*



Tipo de documento	MEMORIA JUSTIFICATIVA
Expediente	TMG7166/CSV0
Número de documento	OTS 20000196177

HERRERA CABRERIZO RENATO - 24218624S HERRERA CABRERIZO		24/07/2024 11:52:50	PÁGINA: 7 / 27
VERIFICACIÓN	NJyGweM6a5Mx379Y2eX0kbtmtqyFUu	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



ubicados en las zonas de baja visibilidad para los conductores. Todo este dosel de plantaciones se desarrolla sobre plataforma de césped artificial, con los 754 alcorques de plantación protegidos con césped artificial.

Aparcamiento disuasorio de Juncaril y Subestación de acometida de Juncaril.

El aparcamiento disuasorio de Juncaril está ubicado junto al Polígono Industrial de Juncaril y próximo a la parada de Juncaril. Se trata de un punto de intercambio entre el vehículo privado y otros modos de transporte con el Metropolitano, para favorecer el uso del sistema de transporte público en detrimento de otros modos menos sostenibles como los vehículos privados. El aparcamiento dispone de 387 plazas de estacionamiento, ubicándose 90 plazas en la calle principal de acceso, donde se han instalado marquesinas de aparcamientos con placas fotovoltaicas en su cubierta y cuatro puntos de recarga de vehículos eléctricos.

Las actuaciones acometidas en el proyecto de restauración y ornamentación del dominio público del Metropolitano de Granada han permitido la instalación de arbolado y arbustivas en el terraplén de la plataforma del aparcamiento disuasorio mediante plantaciones de almez, cipreses, tilos, granados, melias, chopos, romeros, enebros, etc. Estas plantaciones se han completado con la instalación de un sistema de riego por goteo con sectorización por tramos y conexión mediante electroválvula a la red de riego del Ayuntamiento de Albolote.

Así mismo se han realizado plantaciones en las superficies sin uso específico existentes en la Subestación de Transformación y Acometida de Juncaril, localizada a unos 500 metros del aparcamiento.

En total, se ha realizado la plantación de 202 ejemplares, correspondiendo 104 unidades a especies arbóreas y 98 arbustivas.



Tipo de documento	MEMORIA JUSTIFICATIVA
Expediente	TMG7166/CSV0
Número de documento	OTS 20000196177

HERRERA CABRERIZO RENATO - 24218624S HERRERA CABRERIZO		24/07/2024 11:52:50	PÁGINA: 8 / 27
VERIFICACIÓN	NJyGweM6a5Mx379Y2eX0kbtmtqyFUu	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Tramo Palacio de Deportes-Avenida de la Innovación

La salida del tramo de túnel que discurre por Camino de Ronda en Avenida de América y la curva de la calle Andrés Segovia permite al Metropolitano acceder a la calle Emperador Carlos V, y desde ella dirigirse hacia el Parque Tecnológico de la Salud en dirección a Armilla por amplios viales en los que se ha integrado una sección con plataforma tranviaria en la zona central con zonas de plantación lateral de arbolado en hileras y césped artificial entre los márgenes del GLO y el bordillo, y las calzadas laterales y Acerados con reposición de arbolado de sombra.



Desde la parada de Palacio de Deportes, en el trazado que discurre por Calle Torre de Comares y Avenida de la Ilustración hasta alcanzar la parada de Parque Tecnológico de la Salud (PTS) la plataforma tranviaria integra 2 hileras laterales de arbolado con 120 ejemplares de *Koeleria paniculata* sobre base de césped artificial, y 120 alcorques de plantación protegidos con malla antihierbas y cubierta de adoquín practicable.

Parada Fernando de Los Ríos

Esta parada ubicada en el término municipal de Armilla presenta la singularidad de disponer en su andén lateral por vía 2 de ejemplares singulares (11 unidades) de *Platanus hispanica*. El mantenimiento de estos ejemplares queda integrado en el dominio público del Metropolitano de Granada, por lo que se integran para estos ejemplares los trabajos de mantenimiento de podas y retiradas de ramas secas para que no afecten a la catenaria y a la propia marquesina de la parada.



Tipo de documento	MEMORIA JUSTIFICATIVA
Expediente	TMG7166/CSV0
Número de documento	OTS 20000196177

HERRERA CABRERIZO RENATO - 24218624S HERRERA CABRERIZO		24/07/2024 11:52:50	PÁGINA: 9 / 27
VERIFICACIÓN	NJyGweM6a5Mx379Y2eX0kbtmtqyFUu	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Subestación de acometida de Nevada.

La Subestación de Transformación y Acometida de Nevada (Armillá) disponía de superficies sin uso específico que están adscritas al dominio público y han sido revegetadas con plantaciones de arbolados y arbustos, integrando además el correspondiente sistema de riego por goteo.

Así mismo se han realizado plantaciones de arbustivas de bajo porte en el terraplén de la plataforma tranviaria que discurre desde la Subestación de tracción de Nevada hasta la glorieta de acceso a la parada Sierra Nevada.

En esta zona de actuación se instalaron 82 elementos vegetales, 37 de ellos de ejemplares arbóreos y 46 de arbustos.

Vía Ciclopeatonal Parque Tecnológico de la Salud-Armilla (centro comercial)

El carril ciclopeatonal que unirá el Parque Tecnológico de la Salud y con la parada Sierra Nevada (Armillá), actualmente en ejecución, es una vía de servicio para actuaciones de inspección, mantenimiento y explotación, adscrita al Metropolitano de Granada, con usos compatibles de carácter peatonal y ciclista, que conectará el núcleo urbano de Armilla y su red de vías ciclistas y peatonales con el Parque Tecnológico



Tipo de documento	MEMORIA JUSTIFICATIVA
Expediente	TMG7166/CSV0
Número de documento	OTS 20000196177

HERRERA CABRERIZO RENATO - 24218624S HERRERA CABRERIZO		24/07/2024 11:52:50	PÁGINA: 10 / 27
VERIFICACIÓN	NJyGweM6a5Mx379Y2eX0kbtmtqyFUu	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



de la Salud (Granada), un enclave estratégico desde el punto de vista de la actividad sanitaria, docente y de investigación.

La actuación proyectada tiene una longitud de 757,12 m de vía de servicio de 5 m de ancho (2,5 m de uso ciclistas y 2,5 m de uso compatible de peatones) y 88 m de vía peatonal exclusiva de 2,5 m.

Su trazado se inicia en la intersección de la Avenida de Las Palmeras con la calle Charles Darwing en Armilla, circunvalando la glorieta del centro comercial para continuar paralela al trazado del Metropolitano de Granada en dirección al Parque Tecnológico de la Salud. Mediante una pasarela se supera el paso inferior de acceso al aparcamiento subterráneo del centro comercial, y posteriormente, tras bordear la subestación de tracción de Nevada del Metropolitano de Granada, pasa bajo la Autovía GR-30 mediante un cajón de 6 m x 4 m. Una vez superada la autovía se ha acometido un nuevo paso inferior de 6 m x 4 m bajo la vía colectora del enlace de la A-395, Ronda Sur de Granada, y salida de la Autovía GR-30 Granada Sur – Armilla. El trazado finalmente conecta con la red de vías ciclistas existentes en el PTS en la Avenida del Conocimiento.

La actuación incluye la revegetación y el ajardinamiento de las zonas alteradas por las obras, de manera que la vía de servicio dispondrá de un arbolado de sombra para proteger a los usuarios frente a las condiciones meteorológicas, especialmente significativas durante el periodo estival, mediante la plantación de una hilera de árboles en la margen derecha de la vía de servicio, con separación de 5 m entre ejemplares, alternando especies de hoja caduca y especies de hoja perenne, con especies como el cedro, almez o tilos.

- Celtis australis 12/14 R.D. (almez). 23 ud.
- Tilia vulgaris 12-14 R.D. (tilo común). 36 ud.
- Cedrus atlantica 175-200 cm (cedro del atlas). 34 ud.

La plantación lineal de arbolado se realizará con retranqueo respecto del borde la vía de servicio de 1 m, a los efectos de que su futuro desarrollo en biomasa no infiera obstáculos al uso de la vía.

Adicionalmente, para las zonas de talud resultante de la excavación y para las franjas de terreno que quedan entre la actuación proyectada y las infraestructuras viarias y plataforma tranviaria se dispone un ajardinamiento con setos de arbustos en grupos de dispersión monoespecíficos, con 4 ud/m² y con separación entre los grupos de 2 metros lineales, disponiendo formaciones al tresbolillo.

- Rosmarinus officinalis (romero) de 1-2 savias. 2.796 ud.
- Lavandula stoechas (lavanda) de 1-2 savias. 2.796 ud.

2.1- RESUMEN DE MEDICIONES

PLANTACIONES

Uds.	Descripción	Unidades	Total árboles	Total arbustos
Recinto de Talleres y Cocheras, y Ramal técnico.		1.234,00	409,00	825,00

Ud	Abies pinsapo	2,00	2,00	
Ud	Acer negundo	5,00	5,00	
Ud	Berberis atropurpurea	13,00		13,00



Tipo de documento	MEMORIA JUSTIFICATIVA
Expediente	TMG7166/CSV0
Número de documento	OTS 20000196177

HERRERA CABRERIZO RENATO - 24218624S HERRERA CABRERIZO		24/07/2024 11:52:50	PÁGINA: 11 / 27
VERIFICACIÓN	NjyGweM6a5Mx379Y2eX0kbtmtqyFUu	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Ud	<i>Callistenom</i>	9,00	9,00	
Ud	<i>Catalpa</i>	1,00	1,00	
Ud	<i>Cedrus atlantica</i>	35,00	35,00	
Ud	<i>Celtis australis</i>	39,00	39,00	
Ud	<i>Cercis siliquastrum</i>	3,00	3,00	
Ud	<i>Chamaerops humillis</i>	21,00		21,00
Ud	<i>Citrus aurantium</i>	4,00	4,00	
Ud	<i>Cupressus sempervirens</i>	77,00	77,00	
Ud	<i>Hedera helix</i>	45,00		45,00
Ud	<i>Juniperus nana</i>	91,00		91,00
Ud	<i>Laurus nobilis</i>	45,00	45,00	
Ud	<i>Lavandula stoechas</i>	30,00		30,00
Ud	<i>Liquidambar</i>	1,00	1,00	
Ud	<i>Lonicera japonica</i>	38,00		38,00
Ud	<i>Magnolia grandiflora</i>	21,00	21,00	
Ud	<i>Melia azederach</i>	25,00	25,00	
Ud	<i>Mirtus communis</i>	311,00		311,00
Ud	<i>Morus alba</i>	5,00	5,00	
Ud	<i>Nerium oleander</i>	17,00		17,00
Ud	<i>Olea europea</i>	4,00	4,00	
Ud	<i>Pinus halepensis</i>	9,00	9,00	
Ud	<i>Populus alba</i>	13,00	13,00	
Ud	<i>Populus nigra</i>	6,00	6,00	
Ud	<i>Prunus cerasifera</i>	33,00	33,00	
Ud	<i>Punica granatum</i>	33,00	33,00	
Ud	<i>Quercus ilex</i>	3,00	3,00	
Ud	<i>Rosmarinus officinalis</i>	177,00		177,00
Ud	<i>Sophora japonica</i>	3,00	3,00	
Ud	<i>Spartium junceum</i>	47,00		47,00
Ud	<i>Tamarix africana</i>	21,00		21,00
Ud	<i>Thuja orientalis</i>	2,00		2,00
Ud	<i>Tlia vulgaris</i>	32,00	32,00	
Ud	<i>Viburnum tinus</i>	12,00		12,00



Tipo de documento	MEMORIA JUSTIFICATIVA
Expediente	TMG7166/CSV0
Número de documento	OTS 20000196177

HERRERA CABRERIZO RENATO - 24218624S HERRERA CABRERIZO		24/07/2024 11:52:50	PÁGINA: 12 / 27
VERIFICACIÓN	NjyGweM6a5Mx379Y2eX0kbtmtqyFUu	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Ud *Washingtonia robusta* 1,00 1,00

ud	Palacio de Deportes - PTS (Calle Torre de Comares y Avenida de la Ilustración)	120,00	120,00	0,00
----	---	---------------	---------------	-------------

ud *Koelreuteria paniculata* 120,00 120,00

	Tramo Albolote - Maracena PK 0+000 a 2+200	786,00	770,00	16,00
--	---	---------------	---------------	--------------

ud *Cercis siliquastrum* 356,00 356,00

ud *Ginkgo biloba* 32,00 32,00

ud *Juniperus nana* 16,00 16,00

ud *Punica granatum* 382,00 382,00

ud	Parking disuasorio y Subestación de acometida y tracción de Juncaril	202,00	104,00	98,00
----	---	---------------	---------------	--------------

ud *Celtis australis* 16,00 16,00

ud *Chamaerops humillis* 2,00 2,00

ud *Cupressus sempervirens* 28,00 28,00

ud *Juniperus nana* 24,00 24,00

ud *Laurus nobilis* 12,00 12,00

ud *Lavandula stoechas* 30,00 30,00

ud *Melia azederach* 10,00 10,00

ud *Populus alba* 9,00 9,00

ud *Prunus cerasifera* 5,00 5,00

ud *Punica granatum* 4,00 4,00

ud *Rosmarinus officinalis* 30,00 30,00

ud *Spartium junceum* 12,00 12,00

ud *Tilia vulgaris* 20,00 20,00

ud	Subestación de acometida y Subestación de tracción de Nevada	82,00	37,00	46,00
----	---	--------------	--------------	--------------

ud *Celtis australis* 6,00 7,00

ud *Chamaerops humillis* 1,00 1,00



Tipo de documento	MEMORIA JUSTIFICATIVA
Expediente	TMG7166/CSV0
Número de documento	OTS 20000196177

HERRERA CABRERIZO RENATO - 24218624S HERRERA CABRERIZO		24/07/2024 11:52:50	PÁGINA: 13 / 27
VERIFICACIÓN	NjYgweM6a5Mx379Y2eX0kbtmtqyFUu	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



ud	<i>Cupressus sempervirens</i>	8,00	8,00	
ud	<i>Juniperus nana</i>	13,00		13,00
ud	<i>Spartium junceum</i>	6,00		6,00
ud	<i>Laurus nobilis</i>	6,00	6,00	
ud	<i>Lavandula stoechas</i>	14,00		14,00
ud	<i>Melia azederach</i>	3,00	3,00	
ud	<i>Populus alba</i>	2,00	2,00	
ud	<i>Punica granatum</i>	6,00	6,00	
ud	<i>Rosmarinus officinalis</i>	12,00		12,00
ud	<i>Tilia vulgaris</i>	5,00	5,00	

ud	Paso ciclopeatonal Armilla-PTS	5.685,00	93,00	5.592,00
----	---------------------------------------	-----------------	--------------	-----------------

ud	<i>Cedrus atlantica</i>	23,00	23,00	
ud	<i>Celtis australis</i>	34,00	34,00	
ud	<i>Tilia vulgaris</i>	36,00	36,00	
ud	<i>Rosmarinus officinalis</i>	2.796,00		2.796,00
ud	<i>Lavandula stoechas</i>	2.796,00		2.796,00

ud	Parada Fernando de Los Ríos (Armilla)	11,00	11,00	0,00
----	--	--------------	--------------	-------------

ud	<i>Platanus hispanica</i>	11,00	11,00	
----	---------------------------	-------	-------	--

ZONAS VERDES Y CUBIERTA VERDE TALLERES Y COCHERAS

Uds.	Descripción	Unidades
Talleres y Cocheras.		
m2	Pradera de césped natural clima mediterráneo	1.230,65
m2	Cubierta verde <i>Sedum</i> Talleres	455,00
m2	Cubierta verde <i>Sedum</i> y arbustivas Playa de Vías	3.332,88

SISTEMA DE RIEGO

Uds.	Descripción	Unidades
------	-------------	----------



Tipo de documento	MEMORIA JUSTIFICATIVA
Expediente	TMG7166/CSV0
Número de documento	OTS 20000196177

HERRERA CABRERIZO RENATO - 24218624S HERRERA CABRERIZO		24/07/2024 11:52:50	PÁGINA: 14 / 27
VERIFICACIÓN	NJyGweM6a5Mx379Y2eX0kbtmtqyFUu	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Talleres y Cocheras.		
ud	Acometida a la red de riego realizada con tubo de PVC	2,00
ud	Cabezal de riego con entrada y salida de 1", compuesto por válvula de retención, válvula de esfera, filtro de malla, caja de conexión para dos estaciones, electroválvulas, solenoide de impulsos y válvula reguladora de presión con manómetro.	3,00
ud	Unidad de control de riego en arqueta estándar, con válvula metálica de compuerta 1 1/4" (DN 32); regulador presión 1 1/4" (DN 32) y esfera de glicerina, electroválvula Rain Bird 100-PGA-IVM 1" (26/34) roscada hembra con solenoide y filtro de 1" de regulador de presión integrado	17,00
m	Tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 32 mm	1.274,50
m	Tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 32 mm (cubierta verde)	560,00
m	Tubería de polietileno de alta densidad de 16 mm (cubierta verde)	8.310,00
m	Tubería de polietileno de PE 16 mm con goteros cilíndricos autocompensantes, autorregulables, autolimpiantes, termosoldados	385,00
ud	Arqueta de riego estándar 41x50x22 cm	7,00
ud	Terminal de riego compuesto por collarín de 2 m alrededor del árbol o arbusto con tubería de P.E. de 16 mm con goteros interlínea cada 0.33 m, autocompensante, de 2.3 l/h,	767,00
ud	Terminal de riego compuesto por aspersor aéreo o emergente	25,00

Uds.	Descripción	Unidades
Parking disuasorio y Subestación de acometida y tracción de Juncaril		
ud	Acometida a la red de riego realizada con tubo de PVC	1,00
ud	Cabezal de riego con entrada y salida de 1", compuesto por válvula de retención, válvula de esfera, filtro de malla, caja de conexión para dos estaciones, electroválvulas, solenoide de impulsos y válvula reguladora de presión con manómetro.	2,00
ud	Arqueta de riego estándar 41x50x22 cm	6,00
m	Tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 32 mm	678,00



Tipo de documento	MEMORIA JUSTIFICATIVA
Expediente	TMG7166/CSV0
Número de documento	OTS 20000196177

HERRERA CABRERIZO RENATO - 24218624S HERRERA CABRERIZO		24/07/2024 11:52:50	PÁGINA: 15 / 27
VERIFICACIÓN	NJyGweM6a5Mx379Y2eX0kbtmtqyFUu	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



ud	Terminal de riego compuesto por collarín de 2 m alrededor del árbol o arbusto con tubería de P.E. de 16 mm con goteros interlínea cada 0.33 m, autocompensante, de 2.3 l/h,	202,00
----	---	--------

Uds.	Descripción	Unidades
Subestación de acometida y Subestación de tracción de Nevada		

ud	Acometida a la red de riego realizada con tubo de PVC	1,00
ud	Cabezal de riego con entrada y salida de 1", compuesto por válvula de retención, válvula de esfera, filtro de malla, caja de conexión para dos estaciones, electroválvulas, solenoide de impulsos y válvula reguladora de presión con manómetro.	1,00
ud	Arqueta de riego estándar 41x50x22 cm	2,00
m	Tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 32 mm	357,00
ud	Terminal de riego compuesto por collarín de 2 m alrededor del árbol o arbusto con tubería de P.E. de 16 mm con goteros interlínea cada 0.33 m, autocompensante, de 2.3 l/h,	92,00

Uds.	Descripción	Unidades
ud Paso ciclopeatonal Armilla-PTS		

ud	Arqueta de riego estándar 41x50x22 cm	24,00
m	Tubería de polietileno de alta densidad PE-100 de 32 mm	1.097,60
ud	Terminal de riego compuesto por collarín de 2 m alrededor del árbol o arbusto con tubería de P.E. de 16 mm con goteros interlínea cada 0.33 m, autocompensante, de 2.3 l/h,	5.685,00

SUPERFICIES A TRATAR

Uds.	Descripción	Unidades
Talleres y Cocheras		

m2	Superficie para desbroce manual selectivo Recinto	9.195,00
ud	Jardinera rectangular de madera de pino tratada de 120x55x43 cm	30,00
ud	Jardinera cuadrada de madera de pino de 85x85x80 cm	24,00
m	Seto bajo de arbustivas (mirto, tomillo y lavanda)	384,00

Uds.	Descripción	Unidades
------	-------------	----------



Tipo de documento	MEMORIA JUSTIFICATIVA
Expediente	TMG7166/CSV0
Número de documento	OTS 20000196177

HERRERA CABRERIZO RENATO - 24218624S HERRERA CABRERIZO		24/07/2024 11:52:50	PÁGINA: 16 / 27
VERIFICACIÓN	NJyGweM6a5Mx379Y2eX0kbtmtqyFUu	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Palacio de Deportes - PTS (Calle Torre de Comares y Avenida de la Ilustración)

Ud Limpieza y mantenimiento de alcorques 120,00

Uds.	Descripción	Unidades
Tramo Albolote - Maracena PK 0+000 a 2+200		

Ud Limpieza y mantenimiento de alcorques 786,00

Uds.	Descripción	Unidades
Parking disuasorio y Subestación de acometida y tracción de Juncaril		

m2 Superficie para desbroce manual selectivo 1.222,00

Uds.	Descripción	Unidades
Subestación de acometida y Subestación de tracción de Nevada		

m2 Superficie para desbroce manual selectivo 3.500,00

3.- OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del presente contrato es el mantenimiento integral de las zonas verdes existentes en las instalaciones del Metropolitano de Granada en:

- Recinto de Talleres y cocheras y ramal técnico
- Tramo Albolote-Vicuña
- Aparcamiento disuasorio de Juncaril y Subestación de acometida de Juncaril.
- Tramo Palacio de Deportes-Avenida de la Innovación
- Parada Fernando de Los Ríos
- Subestación de acometida de Nevada.
- Vía Ciclopeatonal Parque Tecnológico de la Salud-Armilla (centro comercial)

El mantenimiento de estas zonas verdes incluye un mantenimiento preventivo con actuaciones programadas durante el año, consistentes en:

MANTENIMIENTO DE PLANTACIONES

- Poda de árbol > 3 m de altura con cesto mecánico, incluso recogida de la broza y carga en camión o astilladora y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km)
- Poda de árbol < 3 m de altura con escalera, incluso recogida de la broza y carga en camión o astilladora y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km)



Tipo de documento	MEMORIA JUSTIFICATIVA
Expediente	TMG7166/CSV0
Número de documento	OTS 20000196177

HERRERA CABRERIZO RENATO - 24218624S HERRERA CABRERIZO		24/07/2024 11:52:50	PÁGINA: 17 / 27
VERIFICACIÓN	NJyGweM6a5Mx379Y2eX0kbtmtqyFUu	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



- Poda de arbusto con medios manuales, incluso recogida de la broza y carga en camión o astilladora y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km)
- Poda de formación de seto de arbustivas con medios manuales, incluso recogida de la broza y carga en camión o astilladora y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km)
- Recorte y guiado de trepadoras, incluso recogida de la broza y carga en camión o astilladora y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km)
- Abonado superficial de ejemplar arbóreo mediante aporte de 0,5 Kg de abono inorgánico de lenta liberación. Medida la unidad ejecutada.
- Abonado superficial de ejemplar arbustivos mediante aporte de 0,2 Kg de abono inorgánico de lenta liberación. Medida la unidad ejecutada.
- Escardas y formación de alcorques con medios manuales, incluyendo reperfilado de alcorque y con traslado de residuos vegetales a gestor autorizado o astillado sobre la superficie de actuación.
- Eliminación de cañas y otras especies invasoras, incluyendo el corte de la parte aérea y la retirada del rizoma mediante medios mecánicos, con recogida de restos vegetales y traslado a planta de compostaje (a menos de 20 km)
- Verificación del sistema de riego, incluso ajuste y regulación de elementos de riego y pequeñas reparaciones

MANTENIMIENTO DE PRADERAS DE CÉSPED

- Corte de césped con cortadora de 60-75 cm de rotor y bolsa para recogida de restos
- Escarificado y aireado manual del terreno con rodillo de púas
- Abonado manual de césped con aporte de 30 g/m² de abono de lenta liberación NPK 20-5-10
- Verificación del sistema de riego, incluso ajuste y regulación de aspersores de riego y pequeñas reparaciones

MANTENIMIENTO DE CUBIERTAS VERDES

- Corte de *Sedum* con cortadora de 60-75 cm de rotor y bolsa para recogida de restos
- Poda selectiva de arbustivas de cubierta verde con medios manuales, incluso recogida de la broza y carga en camión o astilladora y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km)
- Abonado manual de cubierta verde con aporte de 30 g/m² de abono de lenta liberación NPK 20-5-10
- Supervisión del sistema de riego, incluso ajuste de tuberías de riego y regulación de elementos de riego, y pequeñas reparaciones
- Limpieza y retirada de malas hierbas en cubierta verde, incluso traslado de restos vegetales a planta de compostaje a menos de 20 km



Tipo de documento	MEMORIA JUSTIFICATIVA
Expediente	TMG7166/CSV0
Número de documento	OTS 20000196177

HERRERA CABRERIZO RENATO - 24218624S HERRERA CABRERIZO		24/07/2024 11:52:50	PÁGINA: 18 / 27
VERIFICACIÓN	NJyGweM6a5Mx379Y2eX0kbtmtqyFUu	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



MANTENIMIENTO DE SUPERFICIES

- Desbroce manual selectivo de superficies con segadora o motodesbrozadora de hilo para eliminar hierbas y restos, respetando especies vegetales existentes o naturalizadas, incluyendo siega, rastrillado y limpieza general del terreno, con traslado de residuos vegetales a gestor autorizado o astillado sobre la superficie de actuación.
- Limpieza y mantenimiento de alcorques, incluyendo retirada de restos vegetales a planta de compostaje a menos de 20 km (4 anuales)
- Mantenimiento de maceteros de madera, incluyendo retirada de restos vegetales y tratamientos de madera para exteriores

De otra parte se incluyen la ejecución de unidades de correctivos o modificativos identificados en el Cuadro de Precios de Correctivos y Modificativos que se adjunta como anexo en el PPTP, consistentes en plantaciones de especies vegetales arbóreas y arbustivas, instalaciones de sistemas de riego adicionales, tratamientos decorativos con árido, cubiertas verdes y praderas de césped, etc.

Las tareas de mantenimiento correctivo, modificativo y realización de mejoras se valorarán tras la correspondiente solicitud de AOPJA, por lo que requieren de aprobación previa. El presupuesto de estas actuaciones se aprobará por el responsable del contrato de la AOPJA según los precios del Cuadro de Precios del PPTP.

4.- PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del contrato de servicios para el mantenimiento de las zonas verdes del Metropolitano de Granada es de TREINTA Y SEIS MESES (36) meses desde la firma del contrato y Orden de inicio emitida por la Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía.

Se contempla una posible prórroga del contrato durante un periodo máximo de 12 meses adicionales.

5.- PRESUPUESTO DE LICITACIÓN Y VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

PRESUPUESTO DE LICITACIÓN

Uds.	Descripción	Unidad (años)	Precio	Importe
AÑO	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS ANUALES	3,00	88.660,13	265.980,39
PA	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL MANTENIMIENTOS CORRECTIVOS Y MODIFICATIVOS ANUALES	3,00	20.000,00	60.000,00
PRESUPUESTO TOTAL				325.980,39
13% Gastos generales				42.377,45
6% Beneficio Industrial				19.558,82



Tipo de documento	MEMORIA JUSTIFICATIVA
Expediente	TMG7166/CSV0
Número de documento	OTS 20000196177

HERRERA CABRERIZO RENATO - 24218624S HERRERA CABRERIZO		24/07/2024 11:52:50	PÁGINA: 19 / 27
VERIFICACIÓN	NJyGweM6a5Mx379Y2eX0kbtmtqyFUu	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	

**PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN****387.916,66**

21% IVA

81.462,50

PRESUPUESTO LÍQUIDO ANUAL**469.379,16****DESGLOSE DEL PRESUPUESTO ANUAL DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO****CAP. 1 PLANTACIONES**

Uds.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
ud	Poda de árbol > 3 m de altura con cesto mecánico, incluso recogida de la broza y carga en camión o astilladora y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km)	207,00	36,45	7.545,15
	<i>20% del total de ejemplares > 3 m</i>	<i>207,00</i>		
ud	Poda de árbol < 3 m de altura con escalera, incluso recogida de la broza y carga en camión o astilladora y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km)	101,00	15,80	1.595,80
	<i>20% del total de ejemplares < 3 m</i>	<i>101,00</i>		
ud	Poda de arbusto con medios manuales, incluso recogida de la broza y carga en camión o astilladora y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km)	206,25	10,25	2.114,06
	<i>25% del total de ejemplares arbustivos, excluyendo PTS-Armilla</i>	<i>206,25</i>		
m	Poda de formación de seto de arbustivas con medios manuales, incluso recogida de la broza y carga en camión o astilladora y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km)	768,00	3,25	2.496,00
	<i>Seto bajo en Talleres y Cocheras (2 anuales)</i>	<i>768,00</i>		



Tipo de documento	MEMORIA JUSTIFICATIVA
Expediente	TMG7166/CSV0
Número de documento	OTS 20000196177

HERRERA CABRERIZO RENATO - 24218624S HERRERA CABRERIZO		24/07/2024 11:52:50	PÁGINA: 20 / 27
VERIFICACIÓN	NJyGweM6a5Mx379Y2eX0kbtmtqyFUu	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



ud	Recorte y guiado de trepadoras, incluso recogida de la broza y carga en camión o astilladora y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km)	54,00	2,65	143,10
	<i>Trepadoras en Talleres y Cocheras</i>	<i>54,00</i>		
ud	Abonado superficial de ejemplar arbóreo mediante aporte de 0,5 Kg de abono inorgánico de lenta liberación. Medida la unidad ejecutada.	1.543,00	0,90	1.388,70
	<i>Total árboles</i>	<i>1.543,00</i>		
ud	Abonado superficial de ejemplar arbustivos mediante aporte de 0,2 Kg de abono inorgánico de lenta liberación. Medida la unidad ejecutada.	985,00	0,65	640,25
	<i>Total arbustos excepto PTS-Armilla</i>	<i>985,00</i>		
ud	Escardas y formación de alcorques con medios manuales, incluyendo reperfilado de alcorque y con traslado de residuos vegetales a gestor autorizado o astillado sobre la superficie de actuación.	1.100,00	1,65	1.815,00
	<i>Arbolado Talleres y Cocheras</i>	<i>818,00</i>		
	<i>Arbolado Subestación de acometida y aparcamiento disuasorio de Juncaril</i>	<i>208,00</i>		
	<i>Arbolado Subestación de acometida y Subestación de tracción de Nevada</i>	<i>74,00</i>		
ud	Eliminación de cañas y otras especies invasoras, incluyendo el corte de la parte aérea y la retirada del rizoma mediante medios mecánicos, con recogida de restos vegetales y traslado a planta de compostaje (a menos de 20 km)	5,00	165,00	825,00
	<i>Ejemplares en Talleres y Cocheras</i>	<i>5,00</i>		
mes	Verificación del sistema de riego, incluso ajuste y regulación de elementos de riego y pequeñas reparaciones	16,00	450,00	7.200,00
	<i>Talleres y Cocheras, Juncaril, Nevada y acceso ciclopeatonal Armilla-PTS (frecuencia variable según el periodo)</i>	<i>16,00</i>		



Tipo de documento	MEMORIA JUSTIFICATIVA
Expediente	TMG7166/CSV0
Número de documento	OTS 20000196177

HERRERA CABRERIZO RENATO - 24218624S HERRERA CABRERIZO		24/07/2024 11:52:50	PÁGINA: 21 / 27
VERIFICACIÓN	NjyGweM6a5Mx379Y2eX0kbtmtqyFUu	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



**TOTAL MANTENIMIENTO ANUAL PREVENTIVO
PLANTACIONES**

25.763,06

CAP. 2 PRADERA DE CÉSPED

Uds.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
m ²	Corte de césped con cortadora de 60-75 cm de rotor y bolsa para recogida de restos	34.458,20	0,40	13.783,28
	Talleres y cocheras (frecuencia variable según el periodo)	34.458,20		
m ²	Escarificado y aireado manual del terreno con rodillo de púas	2.461,30	0,32	787,62
	Talleres y cocheras (2 anuales)	2.461,30		
m ²	Abonado manual de césped con aporte de 30 g/m ² de abono de lenta liberación NPK 20-5-10	2.461,30	1,35	3.322,76
	Talleres y cocheras (2 anuales)	2.461,30		
mes	Verificación del sistema de riego, incluso ajuste y regulación de aspersores de riego y pequeñas reparaciones	16,00	105,00	1.680,00
	Praderas de césped en Talleres y Cocheras (frecuencia variable según el periodo)	16,00		

**TOTAL MANTENIMIENTO ANUAL PREVENTIVO
PRADERA DE CÉSPED**

19.573,66

CAP. 3 CUBIERTAS VERDES

Uds.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
m ²	Corte de Sedum con cortadora de 60-75 cm de rotor y bolsa para recogida de restos	3.787,88	0,40	1.515,15
	Talleres y cocheras (1 anual)	3.787,88		
m ²	Poda selectiva de arbustivas de cubierta verde con medios manuales, incluso recogida de la broza y carga en camión o astilladora y transporte de la misma a planta de compostaje (a menos de 20 km)	6.665,76	0,45	2.999,59
	Talleres y cocheras (2 anuales)	6.665,76		



Tipo de documento	MEMORIA JUSTIFICATIVA
Expediente	TMG7166/CSV0
Número de documento	OTS 20000196177

HERRERA CABRERIZO RENATO - 24218624S HERRERA CABRERIZO	24/07/2024 11:52:50	PÁGINA: 22 / 27
VERIFICACIÓN	NJyGweM6a5Mx379Y2eX0kbtmtqyFUu	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/



m ²	Abonado manual de cubierta verde con aporte de 30 g/m ² de abono de lenta liberación NPK 20-5-10	3.787,88	2,35	8.901,52
	<i>Talleres y cocheras (1 anual)</i>	3.787,88		
mes	Supervisión del sistema de riego, incluso ajuste de tuberías de riego y regulación de elementos de riego, y pequeñas reparaciones	28,00	210,00	5.880,00
	<i>Talleres y cocheras (mensuales con la periodicidad establecida en el cronograma)</i>	28,00		
mes	Limpieza y retirada de malas hierbas en cubierta verde, incluso traslado de restos vegetales a planta de compostaje a menos de 20 km	6,00	120,00	720,00
	<i>Talleres y cocheras (6 anuales)</i>	6,00		
TOTAL MANTENIMIENTO ANUAL PREVENTIVO CUBIERTAS VERDES				20.016,26

CAP. 4 SUPERFICIES

Uds.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
m ²	Desbroce manual selectivo de superficies con segadora o motodesbrozadora de hilo para eliminar hierbas y restos, respetando especies vegetales existentes o naturalizadas, incluyendo siega, rastrillado y limpieza general del terreno, con traslado de residuos vegetales a gestor autorizado o astillado sobre la superficie de actuación.	20.875,50	0,90	18.787,95
	<i>Talleres y cocheras (3 anuales en 50% de superficie ajardinada)</i>	13.792,50		
	<i>Parking disuasorio y Subestación de acometida y tracción de Juncaril (3 anuales en 50% de superficie ajardinada)</i>	1.833,00		
	<i>Parking disuasorio y Subestación de acometida y tracción de Nevada (3 anuales en 50% de superficie ajardinada)</i>	5.250,00		
ud	Limpieza y mantenimiento de alcorques, incluyendo retirada de restos vegetales a planta de compostaje a menos de 20 km (4 anuales)	3.932,00	0,60	2.359,20



Tipo de documento	MEMORIA JUSTIFICATIVA
Expediente	TMG7166/CSV0
Número de documento	OTS 20000196177

HERRERA CABRERIZO RENATO - 24218624S HERRERA CABRERIZO		24/07/2024 11:52:50	PÁGINA: 23 / 27
VERIFICACIÓN	NjyGweM6a5Mx379Y2eX0kbtmtqyFUu	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



	Tramo Palacio de Deportes - PTS	480,00		
	Tramo Albolote - Maracena PK 0+000 a 2+200	3.080,00		
	Tramo Armilla-PTS	372,00		
ud	Mantenimiento de maceteros de madera, incluyendo retirada de restos vegetales y tratamientos de madera para exteriores	54,00	40,00	2.160,00
	Talleres y cocheras	54,00		
	TOTAL MANTENIMIENTO ANUAL PREVENTIVO SUPERFICIES			23.307,15
AÑO	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS ANUALES			88.660,13

El valor estimado del contrato, considerando el plazo de 36 meses y la posible ampliación por prórroga de 12 meses hasta un máximo de 24 meses, asciende a 646.527,77 euros (IVA excluido).

6. ANUALIDADES

El importe de este contrato se encuentra programado dentro de los gastos de explotación del Metropolitano de Granada.

Año	Importe
2024	39.114,93
2025	156.459,72
2026	156.459,72
2027	156.459,72
2028	117.344,79

7. REVISIÓN DE PRECIOS

Considerando la naturaleza del contrato y el plazo de ejecución, no procede revisión de precios, en base a lo dispuesto en el artículo 103 de la Ley 9/2017, de Contratos del Sector Público.

8. LOTES

Se trata de un contrato de servicios para el mantenimiento integral, preventivo y correctivo, del conjunto de espacios ajardinados y zonas verdes que se han implantado en las instalaciones del Metropolitano de Granada. Dada la naturaleza de los trabajos a realizar, las distribución espacial de las zonas de actuación, y la necesidad de coordinar tanto técnica como temporalmente las intervenciones, no se estima la posible



Tipo de documento	MEMORIA JUSTIFICATIVA
Expediente	TMG7166/CSV0
Número de documento	OTS 20000196177

HERRERA CABRERIZO RENATO - 24218624S HERRERA CABRERIZO	24/07/2024 11:52:50	PÁGINA: 24 / 27
VERIFICACIÓN	NjYgweM6a5Mx379Y2eX0kbtmtqyFUu	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/



segregación en lotes de las actuaciones puesto que aumentaría técnica y administrativamente la dificultad de la realización de los trabajos de mantenimiento y su coordinación con la explotación y gestión del servicio de transporte público.

9. SUBCONTRATACIÓN

Por aplicación de lo establecido en el artículo 215 de la Ley de Contratos del Sector Público, el contratista podrá concretar con terceros la realización parcial de la prestación objeto de contrato con sujeción a lo establecido en los pliegos de la licitación.

10. PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN

Por aplicación de lo establecido en el artículo 131.2 y 156 de la Ley de Contratos del Sector Público la adjudicación se realizará en el marco de un procedimiento abierto en el que las empresas licitadoras interesadas podrán presentar una proposición ajustada a las especificaciones técnicas requeridas, como procedimiento para garantizar el mayor número de ofertas.

11.- CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN

Criterios de adjudicación ponderables en función de un juicio de valor:

- Memoria justificativa de la prestación del servicio, conocimiento de las zonas de actuación e integración BIM del mantenimiento de zonas verdes del Metropolitano de Granada. Puntuación máxima: 50,00 puntos.
- Programación del mantenimiento de zonas verdes del Metropolitano de Granada. Puntuación máxima: 50,00 puntos.

Criterios de adjudicación valorados mediante la aplicación de fórmulas

- Proposición económica. Puntuación máxima: 100 puntos

Puntuación global

La puntuación global de las ofertas encuadradas en el intervalo de calidad técnica suficiente se calculará con arreglo a la siguiente fórmula:

$$\text{Puntuación global de las ofertas} = 0,5 \text{ PTM} + 0,5 \text{ PE}$$

A los únicos efectos establecidos en este apartado, y en particular de formulación de la puntuación global de las ofertas, la puntuación técnica (PT) de la oferta mejor valorada técnicamente en el intervalo de “calidad técnica suficiente” se considerará con 100 puntos (PTE), siendo la puntuación técnica modificada (PTM) de las restantes ofertas de dicho intervalo de “calidad técnica suficiente” la que resulte de aplicar una regla de tres directa, es decir $\text{PTM} = 100 \cdot \text{PT} / \text{PTE}$.



Tipo de documento	MEMORIA JUSTIFICATIVA
Expediente	TMG7166/CSV0
Número de documento	OTS 20000196177

HERRERA CABRERIZO RENATO - 24218624S HERRERA CABRERIZO		24/07/2024 11:52:50	PÁGINA: 25 / 27
VERIFICACIÓN	NJyGweM6a5Mx379Y2eX0kbtmtqyFUu	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



12.- CAPACIDAD Y SOLVENCIA

CLASIFICACIÓN

Grupo o subgrupo de clasificación y categoría de clasificación del contrato¹. Grupo O, Subgrupo 6, Categoría 1. Grupo

- O. Servicios de conservación y mantenimiento de bienes inmuebles. Subgrupo 6. Conservación y mantenimiento de montes y jardines. Categoría 1 (anualidad media inferior a 150.000 euros)

12.1. Requisitos para acreditar la solvencia económica y financiera

La solvencia económica y financiera se acreditará por el medio o los medios que se señalan a continuación:

Volumen anual de negocios de la persona licitadora que referido al mejor ejercicio dentro de los tres últimos disponibles en función de las fechas de constitución o de inicio de actividades de la persona licitadora y de presentación de ofertas por importe mínimo de: 129.305,55 euros.

El volumen anual de negocios de la persona licitadora se acreditará por medio de sus cuentas anuales aprobadas y depositadas en el Registro Mercantil, si la persona licitadora estuviera inscrita en dicho registro, y en caso contrario por las depositadas en el registro oficial en que deba estar inscrita. Las personas licitadoras individuales no inscritas en el Registro Mercantil acreditarán su volumen anual de negocios mediante sus libros de inventarios y cuentas anuales legalizados por el Registro Mercantil.

12.2. Requisitos para acreditar la solvencia técnica.

Relación de los principales servicios realizados de igual o similar naturaleza que los que constituyen el objeto del contrato, en la que se indique el importe, la fecha y el destinatario público o privado de los mismos.

Los servicios efectuados se acreditarán mediante certificados expedidos o visados por el órgano competente de los mismos cuando la destinataria sea una entidad del sector público; cuando la destinataria sea una compradora privada, mediante un certificado expedido por ésta o, a falta de este certificado, mediante una declaración de la persona licitadora.

Se exige que el importe anual acumulado sin incluir impuestos en el año de mayor ejecución sea igual o superior al 100 % de su anualidad media, 129.305,55 euros, en servicios de igual o similar naturaleza que los que constituyen el objeto del contrato.

Solvencia Técnica complementaria. Presentación de certificados expedidos por organismos independientes acreditativos del cumplimiento de normas de garantía de la calidad o de gestión medioambiental (contratos sujetos a regulación armonizada). ISO 9001 - ISO 14001

14.- RÉGIMEN DE GARANTÍAS

De conformidad con el artículo 107 de la Ley 9/2017 de Contratos del Sector Público, se establece una garantía definitiva del 5% del importe de licitación, excluido IVA.



Tipo de documento	MEMORIA JUSTIFICATIVA
Expediente	TMG7166/CSV0
Número de documento	OTS 20000196177

HERRERA CABRERIZO RENATO - 24218624S HERRERA CABRERIZO		24/07/2024 11:52:50	PÁGINA: 26 / 27
VERIFICACIÓN	NJyGweM6a5Mx379Y2eX0kbtmtqyFUu	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	



Igualmente se establece una garantía complementaria del 5% del importe de licitación, excluido IVA, en ofertas consideradas anormales o desproporcionadas.

15.- PERSONA RESPONSABLE DEL CONTRATO

De acuerdo con el artículo 62.1 de la Ley de Contratos del Sector Público, el órgano de contratación designará una persona responsable del contrato con facultades de dirección, coordinación y vigilancia de la correcta ejecución del mismo, así como otras funciones que le sean asignadas.

16.- CONCLUSIÓN

Considerándolo suficientemente justificado el expediente de contratación, se propone la licitación del contrato de servicio para el mantenimiento de zonas verdes del Metropolitano de Granada, Expte. TMG7166/CSV0, con un plazo de ejecución de 36 meses (sin incluir posibles prórrogas de 12 meses hasta un máximo de 24 meses), y con los requisitos y condiciones establecidos en los Pliegos de la Licitación.

Fdo. Renato Herrera Cabrerizo
Gerente de actuación

VºBº Manuel Fernández Fernández
Director Dpto. de Planificación y Explotación (P.V.)



Tipo de documento	MEMORIA JUSTIFICATIVA
Expediente	TMG7166/CSV0
Número de documento	OTS 20000196177

HERRERA CABRERIZO RENATO - 24218624S HERRERA CABRERIZO		24/07/2024 11:52:50	PÁGINA: 27 / 27
VERIFICACIÓN	NJyGweM6a5Mx379Y2eX0kbtmtqyFUu	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma/	