DETALLE DE LA METODOLOGÍA Y LOS CÁLCULOS EMPLEADOS PARA LA REDACCIÓN DE LA MEMORIA ECONÓMICA PARA LA LICITACIÓN DEL SERVICIO DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA VERDE DEL AYUNTAMIENTO DE

ÍNDICE

1. OBJETO 3
2. ÁMBITO TERRITORIAL Y VIGENCIA DEL CONTRATO 4
3. ANÁLISIS DEL INVENTARIO DE LAS ZONAS VERDES Y CÁLCULO DE LAS CARGAS DE TRABAJO 5
4. RESUMEN DE COSTES – CÁLCULO DEL CANON ANUAL DE CONSERVACIÓN Y DE LIMPIEZA 12
5. TRABAJOS POR MEDICIÓN / SUMINISTRO 16
6. RESUMEN ESTUDIO ECONÓMICO CANON + MEDICIÓN / SUMINISTRO 18
7. DESCRIPCIÓN DE LAS TIPOLOGÍAS DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO. 18

1. OBJETO

El objeto del presente procedimiento es establecer las condiciones técnicas que servirán de base para la contratación del **Servicio de Conservación y Mantenimiento de la Infraestructura Verde de un municipio tipo de 50.000 habitantes.**

El ámbito del nuevo contrato es el que se recoge en los Pliegos Técnicos de Mantenimiento y que abarca todos los espacios susceptibles de formar parte de la Infraestructura Verde del municipio que son propiedad y responsabilidad municipal.

Se pretende con la presente Memoria Económica poner en marcha un nuevo contrato, justificando los recursos económicos, técnicos y humanos necesarios para conservar y mantener la Infraestructura Verde del municipio, siguiendo un modelo de gestión acorde con el máximo respeto al medio ambiente urbano, dado que los espacios verdes que forman parte de dicha infraestructura ofrecen un amplio abanico de servicios ecosistémicos, entre los que destacan los de tipo cultural, de ocio, de recreo, y, todos ellos, contribuyen a mejorar la salud, la cohesión social y el bienestar de la ciudadanía. Por lo tanto, el objetivo fundamental que persigue con este contrato es que la gestión de las zonas verdes vaya encaminada al aprovechamiento de estos servicios ecosistémicos.

Se observarán las recomendaciones del "*Plan de Contratación Pública Ecológica de la Administración General del Estado, sus organismos autónomos y las entidades gestoras de la Seguridad Social (2018-2025*)" (BOE-A-2019-1394, 4 de febrero de 2019), en relación a este tipo de servicios, ya que, en definitiva, desde el Ayuntamiento se pretende prestar especial atención al mantenimiento de toda la Infraestructura Verde, empleando criterios de sostenibilidad y respeto al medio ambiente, así como naturalizar la ciudad, gestionando el patrimonio verde desde un punto de vista ecológico y funcional para optimizar su estado fisiológico y fitopatológico, considerando la salud, el bienestar, la calidad de vida, la mitigación y adaptación al cambio climático y la biodiversidad en los espacios verdes, para que la naturaleza esté más presente y sea más funcional económica y ecológicamente.

Para la elaboración de esta Memoria Económica se han recogido todas las prestaciones referidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas, relativas a la conservación de los elementos vegetales existentes en las zonas verdes objeto del contrato y otras prestaciones referidas a la conservación de otros elementos no vegetales que forman parte de dichas zonas verdes. Asimismo, se incluyen como labores a realizar la limpieza de estas zonas, los trabajos de conservación, reparación o modificación de los elementos hidráulicos, mecánicos o eléctricos de las redes de riego de las zonas verdes, así como los trabajos técnicos de cartografía, inventario y gestión de la información necesarios, así como cualquier otro tipo de labor pertinente para la conservación.

En base al alcance de los trabajos y a los inventarios disponibles de las áreas sobre las que actuar y el conocimiento de los elementos dentro de cada una de ellas, se ha dimensionado el servicio necesario y adecuado para poder llevar a cabo el Servicio de Conservación y Mantenimiento de la Infraestructura Verde en las mejores condiciones posibles.

2. ÁMBITO TERRITORIAL Y VIGENCIA DEL CONTRATO

El ámbito territorial administrativo de las zonas y elementos a conservar corresponde con el siguiente desglose:

La Infraestructura Verde de todo el ámbito municipal, tal y como se detalla en los anexos en las tablas de inventario.

No procede la realización de lotes.

Las zonas verdes y elementos a conservar se corresponden con los que se incluyen en los Anexos correspondientes del Pliego de Prescripciones Técnicas.

El plazo de ejecución de los trabajos descritos en el Pliego de Prescripciones Técnicas será de *4* años en total, más *2* años de prórroga.

El abono del contrato se realizará por certificaciones mensuales, aplicando al Presupuesto Base de Licitación, la baja de adjudicación. El IVA vigente será del 21% para las labores de conservación y el 10% para las labores de limpieza de las zonas verdes.

3. ANÁLISIS DEL INVENTARIO DE LAS ZONAS VERDES Y CÁLCULO DE LAS CARGAS DE TRABAJO

ANÁLISIS DEL INVENTARIO

Para la determinación del precio se ha procedido a realizar un análisis del inventario de las zonas verdes, clasificando estas en tipologías de conservación, según sea su carga de trabajo y el estado actual de las mismas. El principal criterio de inclusión de las zonas verdes en las diferentes categorías es su ubicación y la función que desempeñan dichas zonas. Se han establecido varios tipos de mantenimiento en función de la frecuencia e intensidad de actuaciones.

A continuación, se detalla un resumen del inventario de las zonas verdes, clasificadas por tipologías de conservación. Estas tipologías de conservación se corresponden con las recogidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

Tipología	Superficie arbolado	Superficie ajardinada	Pavimentos	Zonas deportivas	Área de juegos infantiles	Áreas de mayores	Otros	TOTAL
	m2	m2	m2	m2	m2	m2	m2	
Parque Urbano <2 Ha		182.230	21.352		2.173	1.523	4.265	**211.543**
Parque Urbano >2 Ha		53.479	21.584	2.158	1.303			**78.524**
Jardines Urbanos <1 Ha		271.962	19.523		1.738		8.794	**302.017**
Parque Histórico	3.500	34.596	5.318		434		6.152	**50.000**
Parques periurbanos	159.900	101.247	9.526		869			**271.542**
Calles verdes		117.010	13.829		2.607		609.090	**742.536**
Jardines en equipamiento público		35.962	385		0		44.215	**80.562**
Zonas verdes deportivas		40.806	3.753	80.205	0		920	**125.684**
Jardín vertical		82						**82**
Otras								**0**
Sumas totales	**163.400**	**837.374**	**95.270**	**82.363**	**9.124**	**1.523**	**673.436**	**1.862.490**

CÁLCULO DE LAS CARGAS DE TRABAJO

Una vez realizado el trabajo de análisis del inventario, se ha procedido a clasificar las distintas zonas verdes y arbolado viario según sus necesidades de conservación, agrupándolas en Tipologías de Conservación. A cada una de estas tipologías de conservación, descritas anteriormente, se le asigna una “unidad técnica operario” por hectárea, es decir, el número de operarios necesarios para la conservación y el mantenimiento de todos los elementos incluidos en una hectárea de esa tipología. Con este cálculo, se determinan los puestos de trabajo necesarios, a los que se añaden, para conformar la plantilla, las vacaciones y el absentismo.

Aplicando estos rendimientos a las superficies verdes de cada tipología de conservación, se obtiene la carga de trabajo del servicio:

Tipología	Superficie (m2)	UTO/Ha (UTO: Unidad Técnica Operario)	Nº Operarios
Parque Urbano <2 Ha	211.543	0,7	14,8
Parque Urbano >2 Ha	78.524	0,6	4,7
Jardines Urbanos <1 Ha	302.017	0,75	22,7
Parque Histórico	50.000	0,85	4,3
Parques periurbanos	271.542	0,5	13,6
Calles verdes	74.254	0,8	5,9
Jardines en equipamiento público	80.562	0,8	6,4
Zonas verdes deportivas	125.684	0,8	10,1
Jardín vertical	82	9,5	0,1
Otras	0		
Sumas totales	1.862.490		82

FORMACIÓN DE LA PLANTILLA

Una vez calculadas las necesidades de la plantilla total anual en el apartado anterior, se compara con el listado de subrogación de operarios, sin cubrir vacaciones ni absentismo, provenientes de la actual contrata.

RESUMEN PERSONAL	TOTAL	SUBROGADO	NUEVA CONTRATACIÓN
Peón	5	3	2
Auxiliar jardinero/a	58	56	2
Jardinero/a	3	3	-
Oficial Jardinero/a	12	11	1
Encargado/a	2	2	-
Técnico/a	2	2	-
Administrativo/a	1	1	-
TOTAL	83	78	5

Se deben contratar 5 personas más de en relación al personal operativo del servicio (dos peones, dos auxiliares de jardinería y un oficial jardinero), pero para el resto del personal se subroga el existente en la actualidad.

VEHÍCULOS Y MATERIAL MÓVIL / MAQUINARIA DE JARDINERÍA

Una vez formada la plantilla, se analizan las necesidades de vehículos y material móvil, así como de maquinaria necesaria, teniendo en cuenta el número de componentes del equipo y las labores asignadas.

Para ello, se han agrupado en equipos de trabajo las zonas verdes y se les ha asignado medios mecánicos y vehículos suficientes para el cumplimiento de las labores a realizar.

- ***Vehículos***

Uds	DESCRIPCIÓN	MOTOR	USO	CARGA (Kg)
A				
	Camiones 8.000 - 30.000 Kg			
1	CAJA BASCULANTE	DIESEL	Transporte varios	26.000 kg
1	CISTERNA 10000L	DIESEL	Riego y limpieza	12.000 kg
	Furgones			
4	CAJA CERRADA 3 Plazas	ELECTR.	Transporte varios	900 Kg
2	CAJA CERRADA 3 Plazas	DIESEL	Transporte varios	3000 kg
2	CAJA CERRADA 6 Plazas	DIESEL	Transporte varios	2.835 kg
2	CAJA ABIERTA Cabina SIMPLE	DIESEL	Transporte varios	3.500 kg
1	CAJA ABIERTA Cabina DOBLE	DIESEL	Transporte varios	3.500 kg
	Furgonetas			
2	FURGONETA 5P	ELECTR.	Transporte varios	500 Kg
	Turismos y todoterrenos			
2	VEHÍCULO TURISMO 5P	ELECTR.	Inspección	1120 kg
	Varios			
1	CAJA ABIERTA MINIVAN Cabina DOBLE	ELECTR.	Transporte varios	900 Kg
1	CAJA ABIERTA 3P PLATAFORMA 17 m	DIESEL	Poda en altura	250 kg

Maquinaria

Uds	DESCRIPCIÓN	MOTOR	LABOR
A			
Labores sobre céspedes y praderas naturales			
2	SEGADORA 53 cm corte	4T	Segadora de césped
2	SEGADORA 66 cm corte	4T	Segadora de césped
2	SEGADORA 91 cm corte	4T	Segadora de césped
1	PLATAFORMA SIEGA 132 cm corte	4T	Segadora de césped
1	MINITRACTOR 127 cm corte	4T	Mantenimiento de cesped
1	DESBROZADORA Cuchilas centrifuga 95 cm	2T	Desbrozadora de asiento
10	DESBROZADORA hilo 1,4 Kw	2T	Desbrozadora trac. manual
1	DESBROZADORA HILO/ CUCHILLA 2,8 CV	2T	Desbrozadora mixta
5	PERFILADORA de hilo 0,7 Kw	2T	Perfiladora de césped
Laboreo del terreno. Plantaciones			
3	MOTOAZADA 163 cc	4T	Laboreo del terreno.
1	MOTOCULTOR 198 cc	4T	Cava de zonas verdes
Poda			
2	CORTASETOS 60 cm corte	ELECTR.	Cortasetos 650 W
1	MOTOSIERRA Pequeña 3,5 CV	2T	Poda y tala de arbolado
1	MOTOSIERRA Mediana 4,1 CV	2T	Poda y tala de arbolado
2	MOTOSIERRA Grande 4,6 CV	2T	Poda y tala de arbolado
1	CORTASETOS Ligero 60 cm corte	2T	Cortasetos
1	CORTASETOS 75 cm corte	2T	Cortasetos doble cuchilla
1	DESFIBRADORA 115 CV	4T	Trabajos de poda. Desfibrado
Limpieza			
8	SOPLADORA Mochila 64,8 cc	2T	Varios. Limpieza
4	CARRITO de Limpieza		Limpieza
Tratamientos Fitosanitarios			
2	MOCHILA Pulverizadora		Trat. fitosanitarios y varios
1	CAÑON PULVERIZADOR	4T	Trat. fitosanitarios y varios
Riego			
1	DEPÓSITO 1000 l		Riego
1	CISTERNA 8000 l remolque		Riego
Trabajos Forestales			
1	TRACTOR 48 CV	4T	Desbroce, laboreo
1	BRAZO DESBROZADOR para Tractor (apero)		Desbroce cunetas/taludes
1	DESBROZADORA Articulada (apero)	4T	Desbrozadora
0	RETRO-EXCAVADORA 95 CV	4T	Maquinaria obra civil. Varios
0,5	MINI-CARGADORA 60 CV	4T	Maquinaria obra civil. Varios
0,5	DUMPER Autocargable	4T	Varios
1	HORMIGONERA	4T	Producción de hormigón
1	MARTILLO PICADOR	4T	Obra Civil
0,5	ZANJADORA	4T	Zanjadora para riego
2	TALADRO	ELECTR.	Varios
1	CORTADORA Radial	ELECTR.	Cortadora de metales
0,5	GENERADOR Polivalente 11 CV	4T	Obra civil
0,2	MOTOSOLDADOR 15 CV	4T	Varios. Soldadura
0,2	COMPRESOR MÓVIL 35 CV	4T	Obra civil, varios
0,2	GRUPO Generador Soldadura 11 CV	4T	Varios
0,2	GRUPO Electrógeno 6,5 CV	4T	Generador
0,5	BOMBA de MEMBRANA (Pintura) 2,5 CV	4T	Pintura a presión
0,5	COMPRESOR de Pistón 2 CV 24 l	4T	Pintura a presión
0,2	BANDEJA COMPACTADORA	4T	Obra Civil
1	REMOLQUE Portamáquinas		Varios. Transporte maquinaria

OTROS ELEMENTOS A CONSIDERAR

- ***VESTUARIO y EPIS***

Nº UDS	DESCRIPCIÓN
	PODAS Y DESBROCES
16	CASCO PROTECTOR REJILLA
40	PROTECTOR FACIAL
8	PANTALON ANTICORTE
8	CHAQUETA ANTICORTE
16	GUANTE ANTICORTE
80	GAFA AMPLIVISION
16	BOTAS SEG. ANTICORTE
8	ARNES ANTICAIDA+COMPLEM.
16	CINTURON SEGURIDAD+COMPL
80	PROTECTOR AUDITIVO
	TRATAMIENTOS
8	MASCARILLA-FILTRO
320	MONO/GUANTES DESECHABLES
32	GUANTES NEOPRENO/PVC
	GENERALES
8	RODILLERAS
80	CHALECO ALTA VISIBILIDAD
40	PIBOTE SEÑALIZACIÓN
24	VALLA SEÑALIZACIÓN
	ALMACEN Y VESTUARIOS
8	DEPOSITO LUBRICANTES
8	DEPOSITO BATERIAS
8	DEPOSITO RES. PELIGROSOS
8	MESA MELANIMA
8	BANCO DE MADERA
16	BOTIQUIN
16	RECAMBIO BOTIQUIN
8	EXTINTOR
83	FORMACIÓN SEG Y SALUD
83	RECONOCIMIENTO

Nº UDS	DESCRIPCIÓN
	TEMPORADA DE VERANO
80	Camisa de manga corta
80	Pantalón
80	Calzado apropiado
80	Chaquetilla
	TEMPORADA DE INVIERNO
80	Camisa de manga larga
80	Pantalón de invierno
80	Forro polar
82	Prenda de abrigo
82	Calzado apropiado

HERRAMIENTAS

Nº UDS	DESCRIPCIÓN
	JARDINERÍA
40	AZADÓN
40	AZADA
32	PALA CUADRADA
32	PALA REDONDA
24	PALA JARDINERA
48	ESCOBA METALICA
48	RASTRILLO METALICO
24	PICO
8	HACHA PICO
8	AZADAPICO
8	HORCA
8	AZADAHORQUILLO
8	MINIAZADAHORQUILLA
80	MANGO de REPUESTO
16	PLANTADOR BULBOS
16	TRASPLANTADOR
32	ESCARDILLO
8	HOZ
8	GUADAÑA
8	YUNQUE GUADAÑA
8	SEMILLADORA LIGERA
	LIMPIEZA
24	CEPILLO METALICO
32	CEPILLO BARRENDERO
16	PINZAS RECOGEDOR
16	RECOGEDORES SIN TAPA

	PODA
40	TIJERA HOJA LARGA 2 MANOS
40	TIJERAS HOJA CORTA 2 MANOS
48	TIJERAS DE PODAR 1 MANO
8	SIERRA MANO
16	SIERRA PÉRTIGA
16	LIMA REDONDA MOTOSIERRA
8	HACHA
16	CUÑA DE RAJAR
4	TAJAMATA
8	TAJAMATA-GANCHO
	UTILLAJE COMÚN
8	ESCALERA DOS TRAMOS
8	ESCALERA TIJERA
32	CARRETILLA METALICA
8	CONTENEDOR 1.100 L
8	CONTENEDOR 600 L
480	GUANTES
40	MANGUERA AGUA 25
160000	BOLSAS DE BASURA
	OTROS
4	PLOMADA
4	RAEDERA
4	ALCOTANA
8	ARCO SIERRA
8	PALETA PUNTA ALBAÑIL
8	PALETA CORTA ALBAÑIL
8	PALETA ALBAÑIL
8	PALETA
4	PALETA CUADRADA ALBAÑIL
8	ANDAMIO PROFESIONAL

	CAJA DE HERRAMIENTAS
4	CAJA HERRAMIENTAS METALICA
4	TALADRADOR-ATORNILLADOR
32	DESTORNILLADOR
16	DESTORNILLADOR ESTRELLA
8	DESTORNILLADOR REVERSIBLE
24	ALICATE
16	ALICATES PUNTA
16	LLAVE INGLESA 15 "
4	TENAZA
16	MARTILLO
8	MARTILLO GOMA
8	MAZA
16	GRIFA
8	LLANA
16	LIMA REDONDA
16	LIMA TRIANGULAR 8 "
8	JUEGOS LLAVES FIJAS VASO
8	JUEGO LLAVES MIXTAS FIJAS
8	LLAVES FIJAS COMBINADAS
8	JUEGO LLAVES FIJAS ACODADAS
8	JUEGOS LLAVES ALLEN
8	NIVEL BURBUJA
8	ESPATULA MANGO PLASTICO
8	ESCUADRA 0,60 cm
8	CINTA METRICA
8	BANCO TORNILLO
16	FLEXOMETRO 5 mts
8	TIRALINEAS

INSTALACIONES PARA EL PERSONAL

Nº UDS	DESCRIPCIÓN
1	Alquiler nave principal

MATERIALES DE CONSERVACIÓN Y TRATAMIENTOS

MATERIAL	TIPO	MEDICIÓN INVENTARIO
ARENAS, ARIDOS, TIERRAS Y ABONOS		(HA)
ABONO QUIMICO 15-15-15	GRANULADO	28,39
ABONO ORGÁNICO FERMENTADO	PELLET	33,13
ESTIERCOL FERMENTADO GRANEL	MANTILLO	7,10
ARENA DE RIO	GRANEL	1,06
PLANTAS		(HA - UDS)
SEMILLA DE CÉSPED MEZCLA 50-30-20	VARIOS	7,10
REPOSICIÓN FLOR DE TEMPORADA	VARIOS	1.160,00

Tratamientos fitosanitarios

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	MEDICIÓN
INSECTICIDAS		**EJEMPLAR**
ENDOTERAPIA (4DOSIS/EJEMPLAR)	l	2.000,00
JABON POTASICO	l	5.000,00
MEDIDAS CONTROL BIOLÓGICO		**EJEMPLAR**
TRAMPA FEROMONAS POLILLAS	ud	1.000,00
TRAMPA FEROMONAS COLEOPTEROS	ud	600,00

- ***OTROS COSTES***

Equipos tecnológicos

Nº UDS	DESCRIPCIÓN
	DISPOSITIVO GPS
19	Renting equipos GPS instalados bajo salpicadero+ Software (1ud/vehículo)
	TELEFONÍA MÓVIL
19,2	DISPOSITIVO SMARTPHONE
16,2	DISPOSITIVO TABLET
35,4	TARJETA DATOS
	ORDENADORES Y PERIFÉRICOS
11,1	DISPOSITIVO
1	ACCESO RED
	APLICACIONES INFORMÁTICAS
11,1	PAQUETE MICROSOFT OFFICE
2	SKETCHUP
2	PRESTO
2	AUTOCAD
1	SOFTWARE GESTIÓN INFRAESTRUCTURA VERDE

Revisión inventario

Nº UDS	DESCRIPCIÓN
	ARBOLADO
18.127	Inventario de posiciones arboladas - Revisión
	ZONAS VERDES
159,09	Inventario informatizado espacios verdes - Revisión
	ZONA FORESTAL
27,15	Inventario informatizado zona forestal - Revisión
	MOBILIARIO EN ZONA VERDE
159,09	Inventario informatizado mobiliario zona verde - Revisión
	ÁREA DE JUEGO INFANTIL
42,00	Inventario informatizado Juego Infantil - Revisión

Estudios técnicos:

- Redacción del Plan de Fomento de la Biodiversidad.
- Control de la fauna exótica.
- Proyecto de muros verdes.
- Informes de riesgo de arbolado y testificación instrumental.
- Redacción de un Plan de Comunicación y Participación Ciudadana.
- Programa de Educación Ambiental para familias, en fines de semana, adaptado por estaciones.

4. RESUMEN DE COSTES – CÁLCULO DEL CANON ANUAL DE CONSERVACIÓN Y DE LIMPIEZA

A continuación, se detalla la estructura de costes del estudio económico que se ha realizado.

Para la valoración de los presupuestos parciales y del presupuesto total, se han tenido en cuenta los siguientes aspectos, considerando para todos los cálculos el inicio teórico del servicio el *1 de enero de 2023.*

A. COSTES DE PERSONAL

Una vez realizada la operación del cálculo de la carga de trabajo para cada una de las tipologías definidas, se calculan las necesidades de Plantilla Operativa, a las que se añadirán los medios comunes necesarios.

Este estudio se basa en:

- Convenio Estatal de Jardinería a aplicar.
- Convenios o acuerdos específicos de aplicación.
- Listado de subrogación facilitado a fecha *12/06/2022*.
- Contratación de nuevo personal, también sujeto al Convenio Estatal de Jardinería de aplicación.

En base a ello, se ha realizado la estimación de la plantilla equivalente necesaria en función de las horas reales de trabajo al año y las sustituciones por absentismo del personal y por vacaciones, calculando el número de operarios necesarios para cubrir esos puestos de trabajo.

El coste de cada trabajador recogido en el Convenio Estatal de Jardinería de aplicación se compone de salario cotizable y Seguridad Social. A esos costes hay que sumar otra serie de conceptos, como son:

- Sustitución de vacaciones: *8,3%,* salvo personal técnico.
- Absentismo: *8%*
- Peligrosidad (para trabajos en altura, poda, trepa, etc.)

El salario cotizable es la suma de los siguientes conceptos salariales:

- Salario base de cada categoría, cantidad regulada en tablas por mensualidades.
- Pagas extras (salario base más antigüedad). En total 2 pagas anuales.
- Paga verde (salario base más antigüedad). En total 1 paga anual.
- Antigüedad, cantidad regulada en tablas. Doce mensualidades. Además, se redondea en seis meses la fecha de antigüedad para situar en los tramos de antigüedad más lógicos a los trabajadores que se encuentren a punto de ascender de tramo de antigüedad. El personal de nueva incorporación no cuenta con antigüedad hasta el 2º año de permanencia.
- Plus de Transporte, cantidad regulada en tablas. Once mensualidades.

- Plus de Mantenimiento y Conservación de Vestuario, cantidad regulada en tablas. Doce mensualidades.
- Otros pluses de aplicación.

Seguridad Social

Se ha calculado distinto coste de Seguridad Social en función de la categoría profesional y tipo de contrato.

B. COSTES DE VEHÍCULOS Y MAQUINARIA

Una vez formada la plantilla, se estudian las necesidades en cuanto a vehículos, material móvil y maquinaria se refiere, teniendo en cuenta el número de componentes del equipo y las labores asignadas.

En relación a los costes de vehículos, material móvil y maquinaria, se han fijado precios unitarios de acuerdo a los precios reales de mercado, según la experiencia acumulada por este servicio durante los años que se han venido desarrollando este tipo de actuaciones.

Se parte de la hipótesis de vehículos, material móvil y maquinaria de nueva adquisición cumpliendo los criterios medioambientales que marca el Pliego de Prescripciones Técnicas.

Se considera para este estudio un plazo de amortización de estos elementos relacionado con la vida útil media de cada uno de ellos (*8 años* para vehículos y material móvil grande, y *4 años* para los vehículos pequeños y medianos, así como para la maquinaria). El tipo de interés aplicable a la financiación de la inversión es del *5 %*.

Para cada uno de estos equipos, se calculan:

- **Costes fijos.** Incluyen, para cada elemento, los conceptos de amortización y financiación, así como seguros e impuestos.
- **Costes variables.** Estimados en base a las labores a realizar especificadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas en relación con el mantenimiento y al combustible.

C. COSTES DE VESTUARIO, EQUIPAMIENTOS, ÚTILES Y HERRAMIENTAS

Todos los operarios dispondrán de todo lo necesario para el desarrollo de las labores especificadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas en relación con el vestuario (invierno y verano) y equipos de protección individual y colectiva, tal y como marca la legislación vigente.

Además, se valoran los equipos de protección personales y colectivos, así como las taquillas y elementos de bienestar, seguridad y salud necesarios para cumplir con la normativa vigente.

Se aplican amortizaciones y gastos financieros a aquellos bienes susceptibles de serlo, por ser su duración mayor a un año.

Por otro lado, se relacionan todos los útiles y herramientas que son necesarios para la realización de los trabajos asociados.

D. COSTES DE LOCALES E INSTALACIONES

Se contemplan gastos de alquiler de naves y locales, así como costes de manutención y explotación de los mismos.

E. COSTES DE MATERIALES DE CONSERVACIÓN

En este apartado se calculan, en base a los datos que se extraen del inventario de cada uno de los elementos necesarios, aplicando dosis y rendimientos de cada uno de los materiales necesarios, los costes totales estimados respecto al uso de materiales (abonos, recebos, materiales de riego, analíticas, materiales de limpieza, etc.)

Todos estos materiales están especificados en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

F. OTROS COSTES

En este apartado se incluyen aquellos costes de los servicios que, ligados a una buena gestión de la Infraestructura Verde, son paralelos a los trabajos habituales de conservación y mantenimiento. Se han establecido 4 categorías diferenciadas:

✓ F.1. COSTES DE EQUIPOS TECNOLÓGICOS Y LICENCIAS DE SOFTWARE

En este apartado se incluyen los gastos fijos originados por los gastos de funcionamiento conservación y mantenimiento de pequeño material informático (toners, consumibles, sensores, tablets, teléfonos, etc.), así como el coste de equipos de comunicaciones y *software* necesarios para el funcionamiento del servicio.

Estos costes se han evaluado proporcionalmente al número de maquinaria con sensores, instalaciones y personal que usa tablets o teléfonos móviles. Se han utilizado precios de mercado.

✓ F.2. INVENTARIO

El coste de inventario incluye la revisión y actualización del inventario existente, así como la incorporación de las nuevas zonas incluidas en la conservación municipal en los últimos años, de la que no se tiene registro digital.

✓ F.3. SERVICIOS PROFESIONALES

La adecuada gestión de la infraestructura verde requiere de la intervención de profesionales muy especializados en cada materia, no pudiendo ser abordados por los medios humanos fijos de la plantilla de la Contrata. Para el cálculo del coste de estos servicios se ha estimado la carga de trabajo necesaria para llevarlos a cabo, según el tipo de perfil profesional que participa en el mismo y el coste/hora de cada uno de ellos; además se ha estimado un coste para medios auxiliares proporcional a la carga de trabajo.

Estos servicios necesarios para una adecuada gestión son:

I. Redacción de un Plan de Fomento de la Biodiversidad.
II. Control de la fauna exótica.
III. Proyecto de muros verdes.
IV. Informes de riesgo de arbolado y testificación instrumental.
V. Redacción de un Plan de Comunicación y Participación Ciudadana.
VI. Programa de Educación Ambiental para familias, en fines de semana, adaptado por estaciones.

✓ F.4. OTROS COSTES

Por último, se incluyen en esta partida otros costes que deben ser incluidos en el canon anual y que no han sido considerados en los apartados anteriores, por ejemplo, el canon de vertido.

Resumen del presupuesto

A partir del desglose de costes establecido en los apartados anteriores, se obtiene el resumen del presupuesto anual del servicio propuesto, desglosado en las distintas partidas que lo integran:

- Coste de personal.
- Coste de vehículos y maquinaria.
- Coste de vestuario y herramientas.
- Coste de instalaciones fijas.
- Coste de materiales de conservación.
- Costes de servicios profesionales.
- Otros costes.

La suma de las mencionadas partidas da como resultado el Coste de Ejecución Material del servicio, al que posteriormente agregaremos los importes correspondientes a Gastos Generales, Beneficio Industrial e IVA, obteniendo el Canon Anual propuesto para el primer año del contrato.

A continuación, se presenta el presupuesto anual para el año en curso:

COSTES EJECUCIÓN MATERIAL (AÑO 1)			
		TOTAL	%
A. TOTAL COSTES DE PERSONAL		3.032.576,64 €	74,2%
B. TOTAL COSTES DE VEHÍCULOS Y MAQUINARIA		450.949,72 €	11,0%
C. TOTAL COSTES VESTUARIO, EQUIPAMIENTOS, ÚTILES Y HERRAMIENTAS		53.803,71 €	1,3%
D. TOTAL COSTES LOCALES E INSTALACIONES		149.067,50 €	3,6%
E. TOTAL COSTES MATERIALES DE CONSERVACIÓN		153.317,23 €	3,8%
F. TOTAL OTROS COSTES		248.219,38 €	6,1%
TOTAL COSTES EJECUCIÓN MATERIAL DEL SERVICIO (AÑO 1)		4.087.934,17 €	100,0%
Gastos Generales	13%	531.431,44 €	
Beneficio Industrial	6%	245.276,05 €	
TOTAL CANON ANUAL SIN IVA (AÑO 1)		**4.864.641,66 €**	
CANON ANUAL CONSERVACIÓN	80%	3.891.713,33 €	
IVA Conservación	21%	817.259,80 €	
CANON ANUAL LIMPIEZA	20%	972.928,33 €	
IVA Limpieza	10%	97.292,83 €	
TOTAL CANON ANUAL CON IVA (AÑO 1)		**5.779.194,29 €**	

5. TRABAJOS POR MEDICIÓN / SUMINISTRO

Dentro del importe a abonar por la Administración está incluido un importe económico anual que contempla los trabajos de conservación por medición/suministro especificados en el epígrafe "*Abono de los trabajos realizados*" del Pliego de Prescripciones Técnicas.

El adjudicatario tiene la obligación de realizar las actuaciones y suministrar todos los materiales especificados en el presente Pliego, llevándose a cabo su valoración económica según el cuadro de precios que se indica en el Pliego de Prescripciones Técnicas o, en su defecto, en el correspondiente del Ayuntamiento vigente en cada momento.

Estos importes y los precios unitarios a aplicar **SÍ** se verán afectados por la baja de adjudicación.

TRABAJOS POR MEDICIÓN / SUMINISTRO			
TRABAJOS	MEDICIÓN ESTIMADA	PRECIO UNITARIO	COSTE ESTIMADO
Suministro de elementos de redes de riego		m2	0,00 €
Renovación	0,00	6,30 €	0,00 €
Reparación por vandalismo y/o eventos climáticos	0,00	6,30 €	0,00 €
Suministro de elementos vegetales			13.700,00 €
Árbol contenedor	100,00	85,00 €	8.500,00 €
Árbol cepellón	80,00	35,00 €	2.800,00 €
Arbusto	200,00	12,00 €	2.400,00 €
Suministro de tratamiento integral plagas			37.952,80 €
Herbicida - Ácido Acético	555.280,00	0,01 €	5.552,80 €
Medida Cultural Potenciador Biológico foliar	950.000,00	0,02 €	19.000,00 €
Medida Cultural Potenciador Biológico radicular	55.000,00	0,20 €	11.000,00 €
Medida Cultural Potenciador Enmiendas minerales	200,00	12,00 €	2.400,00 €
Suministro de materiales de conservación o reposición de elementos de obra civil			5.817,00 €
Reparación	100,00	25,32 €	2.532,00 €
Renovación	100,00	32,85 €	3.285,00 €
Suministro de materiales de conservación o reposición de mobiliario y juegos			16.250,00 €
Reposición bancos vandalismo	50,00	125,00 €	6.250,00 €
Renovación bancos	80,00	125,00 €	10.000,00 €
Renovación juegos infantiles	10,00	325,00 €	3.250,00 €
Reposición juegos infantiles	5,00	325,00 €	1.625,00 €
Reposición A.mayores	5,00	298,00 €	1.490,00 €
Maquinaria específica para operaciones extraordinarias		Jornada	12.300,00 €
Plataforma poda > 20 m	100,00	95,00 €	9.500,00 €
Retro-Excavadora 95 CV	80,00	35,00 €	2.800,00 €
Estudios proyectos y asistencias técnicas			9.231,80 €
Estudios de plagas y enfermedades	15,00	225,00 €	3.375,00 €
Horas técnico especialista	80,00	73,21 €	5.856,80 €
TOTAL COSTE DE EJECUCIÓN MATERIAL			57.298,80 €
Gastos Generales	13%		7.448,84 €
Beneficio Industrial	6%		3.437,93 €
TOTAL TRABAJOS POR MEDICIÓN/SUMINISTRO SIN IVA			**68.185,57 €**
IVA	21%		14.318,97 €
TOTAL TRABAJOS POR MEDICIÓN/SUMINISTRO CON IVA			**82.504,54 €**

6. RESUMEN ESTUDIO ECONÓMICO CANON + TRABAJOS POR MEDICIÓN / SUMINISTRO

PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN					
		AÑO 1	AÑO2	AÑO3	AÑO4
Total Costes Conservación		3.891.713,33	3.891.713,33	3.891.713,33	3.891.713,33
Total Costes Limpieza		972.928,33	972.928,33	972.928,33	972.928,33
TOTAL COSTES EJECUCIÓN MATERIAL		4.087.934,17	4.087.934,17	4.087.934,17	4.087.934,17
Gastos Generales	13%	531.431,44	531.431,44	531.431,44	531.431,44
Beneficio industrial	6%	245.276,05	245.276,05	245.276,05	245.276,05
TOTAL CANON ANUAL SIN IVA		4.864.641,66	4.864.641,66	4.864.641,66	4.864.641,66
IVA Conservación	21%	817.259,80	817.259,80	817.259,80	817.259,80
IVA Limpieza	10%	97.292,83	97.292,83	97.292,83	97.292,83
TOTAL CANON ANUAL CON IVA		**5.779.194,29**	**5.779.194,29**	**5.779.194,29**	**5.779.194,29**
TRABAJOS POR MEDICIÓN/SUMINISTRO SIN IVA		68.185,57	68.185,57	68.185,57	68.185,57
IVA Trabajos medición		14.318,97	14.318,97	14.318,97	14.318,97
TRABAJOS MEDICIÓN CON IVA		**82.504,54**	**82.504,54**	**82.504,54**	**82.504,54**
PRECIO BASE LICITACIÓN ANUAL SIN IVA		4.932.827,23	4.932.827,23	4.932.827,23	4.932.827,23
PRECIO BASE LICITACIÓN ANUAL CON IVA		**5.861.698,83**	**5.861.698,83**	**5.861.698,83**	**5.861.698,83**
TOTAL PRECIO BASE LICITACIÓN SIN IVA					**19.731.308,92 €**
TOTAL PRECIO BASE LICITACIÓN CON IVA					**23.446.795,33 €**
DESGLOSE COSTES DIRECTOS		84,0%			
DESGLOSE COSTES INDIRECTOS		16%			

VALOR ESTIMADO			
TOTAL PRECIO BASE LICITACIÓN ANUAL SIN IVA			
PRÓRROGA:			
Canon Anual año 5 (actualizado con costes salariales convenio, GG+BI, sin IVA)	4.947.340,57	1,017	Coeficiente de ajuste año 5
Trabajos Medición/suministro año 5	69.344,73		
Canon Anual año 6 (actualizado con costes salariales convenio, GG+BI, sin IVA)	4.923.017,36	1,012	Coeficiente de ajuste año 6
Trabajos Medición/suministro año 6	69.003,80		
MODIFICACIONES PREVISTAS (art.204 <20% PBL)	2.367.757,07 €	12%	Coeficiente modificaciones previstas
TOTAL VALOR ESTIMADO	**32.107.772,44 €**		

7. DESCRIPCIÓN DE LAS TIPOLOGÍAS DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Los espacios verdes de la ciudad se han agrupado en tipologías principales de gestión, resultando un total de *8* categorías. Han sido diseñadas en consonancia con las necesidades relativas a la carga de trabajo, diseño de los espacios, nivel de uso, presencia de equipamientos e infraestructuras, así como su diseño, tamaño y posibles singularidades.

INVENTARIO – RESUMEN POR ELEMENTOS												
Elemento	Unidad	TIPOLOGÍAS DE INFRAESTRUCTURA VERDE										TOTAL POR ELEMENTOS
		Parque Urbano <2 Ha	Parque Urbano >2 Ha	Jardines urbanos <1 Ha	Parque Histórico	Parques periurbanos	Calles verdes	Jardines en equipamiento público	Zonas verdes deportivas	Jardín vertical	Otras	
Elementos vegetales												
Árboles	UD	2.746	956	3.978	1.123		6.845	1.457	1.022			18.127
Plantaciones	m2											0
Césped	m2	87.343	30.425	92.744	6.025		11.515	13.925	38.000			279.977
Praderas	m2	19.192	11.900	62.768	1.300	90.120	102.428	19.528	1.154			308.390
Macizos	m2	3.080	3.264	14.178	883		3.058	2.458	1.652			28.573
Arbustos	UD	95	25	54	82		92	12	29			389
Flores	m2	135	57	472	436		9	51	0			1.160
Setos, cierres	ml	3.770	375	2.690	1.317		2.900	1.786	1.647			14.485
Masas forestales	m2					159.900						159.900
Otros (tapizantes)	m2	15	252	1.800	952					82		3.101
Otros (terrizos)	m2	58.600	13.754	74.200	29.665	10.900	348.000	15.962	4.695			555.776
Otros	m2	21.595	24	34.268	3.787	227	261.619	28.253	76.430			426.203
Elementos no vegetales de inmuebles y obra civil												
Red de riego	ml											0
Instalaciones, casetas	UD	1	2	2	13	3	11		4			36
Caminos, paseos	m2											0
Pavimentos	m2	18.000	15.235	19.523	5.318	9.526	13.300	385	3.753			85.040
Estanques	m2	1.410	2.310	326	1.200							5.246
Áreas Infantiles	UD	10	6	8	2	4	12					42
Obra civil en zonas deportivas, juegos infantiles y áreas de mayores	m2	2.173	1.303	1.738	434	869	2.607					9.124
Otros												0
Elementos no vegetales de mobiliario												
Bancos	UD	385	72	562	217	29	832	14	12			2.123
Mesas	UD	10	2	12	3	14						41
Vallas, cierres	ml	2.115	643	2.272	1.214	92	4.725	527	2.976			14.564
Papeleras	UD	101	18	153	68	21	912	15	42			1.330
Maceteros, jardineras	UD	36	28	53	29		124	2	36			308
Señales	UD	32	9	35	18	7		11	2			114
Fuentes	UD	14	21	38	10	10	25	4	8			130
Monumentos	UD	9	13	31	18	3	19	2				95
Mobiliario deportivo	UD	9	16	25		32	0		6			88
Juegos infantiles	UD	34	20	29	8	14	41					146
Otros												0
Espacios y elementos objeto de limpieza complementaria o adicional												
Superficie	m2	188.538	94.001	267.423	45.013	271.315	480.917	52.309	49.254			1.448.770
TOTAL SUPERFICIE POR TIPOLOGÍAS		**211.543**	**78.524**	**302.017**	**50.000**	**271.542**	**742.536**	**80.562**	**125.684**	**82**		**1.862.490**