



Ayuntamiento de  
**Alicante**

SERVICIO DE LIMPIEZA Y RESIDUOS

# PROYECTO DE GESTIÓN DE LA RED DE ECOPARQUES DEL PLAN ZONAL DE RESIDUOS 9 ÁREA DE GESTIÓN A4

DOCUMENTO 4. ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO



Av. de los Naranjos 33 - 46011 VALENCIA  
963 391 890 - 963 932 607

Mayo 2022



## ÍNDICE

ÍNDICE .....	2
ÍNDICE DE TABLAS .....	3
<b>1 OBJETO Y ALCANCE .....</b>	<b>4</b>
<b>2 CONDICIONES TÉCNICAS DE LA EXPLOTACIÓN.....</b>	<b>5</b>
2.1 GENERALIDADES.....	5
2.1.1 Infraestructuras de la Red de Ecoparques .....	5
2.1.2 Horarios .....	6
2.1.3 Residuos admisibles .....	7
2.1.4 Residuos no admisibles .....	7
2.2 ESTIMACIÓN DE LA RECOGIDA DE RESIDUOS EN LA RED DE ECOPARQUES.....	8
<b>3 NECESIDADES DE PERSONAL. MEDIOS HUMANOS .....</b>	<b>9</b>
<b>4 MEDIOS MATERIALES .....</b>	<b>12</b>
<b>5 CONSUMOS .....</b>	<b>13</b>
5.1 ENERGÍA ELÉCTRICA .....	13
5.2 AGUA .....	13
5.3 COMBUSTIBLES .....	13
5.4 TELEFONÍA Y DATOS.....	15
5.5 OTROS CONSUMIBLES.....	15
<b>6 INVERSIÓN (CAPEX).....</b>	<b>16</b>
<b>7 GASTOS DE EXPLOTACIÓN (OPEX) .....</b>	<b>17</b>
7.1 COSTES FIJOS DE EXPLOTACIÓN .....	17
7.1.1 Personal.....	17
7.1.2 Consumos .....	19
7.1.3 Sistema Integrado de Gestión (SIG) .....	21
7.2 COSTES VARIABLES DE EXPLOTACIÓN .....	22
7.2.1 Consumos .....	22
7.2.2 Mantenimiento y reparaciones.....	23
7.2.3 Gestión de los residuos peligrosos .....	23
<b>8 POTENCIALES INGRESOS POR VENTA DE SUPRODUCTOS O GESTIÓN DE RESIDUOS .....</b>	<b>24</b>
<b>9 RESUMEN DE LOS COSTES E INGRESOS DE EXPLOTACIÓN .....</b>	<b>25</b>
9.1 RESUMEN DE COSTES .....	25
<b>10 RESUMEN DE LOS COSTES E INGRESOS DE EXPLOTACIÓN.....</b>	<b>27</b>



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Propuesta de horarios de apertura de la red de ecoparques .....	5
Tabla 2. Propuesta de horarios de apertura de la red de ecoparques .....	6
Tabla 3. Estimaciones en las entradas anuales por fracciones a cada Ecoparque y en la totalidad de la Red de Ecoparques .....	8
Tabla 4. Necesidades de personal para el Servicio de explotación de la Red de Ecoparques .....	10
Tabla 5. Necesidades de personal para el Servicio de explotación de la Red de Ecoparques .....	10
Tabla 6. Justificación coeficiente plantilla equivalente.....	11
Tabla 7. Necesidades de personal para el Servicio de explotación de la Red de Ecoparques .....	11
Tabla 8. Coste inversión maquinaria móvil. ....	12
Tabla 9. Coste inversión maquinaria móvil. ....	12
Tabla 10. Estimación consumos combustible maquinaria móvil .....	13
Tabla 11. Estimación de número de portes anuales para cada uno de los Ecoparques Fijos .....	14
Tabla 12. Estimación consumo anual total de los Ecoparques móviles .....	15
Tabla 13. Inversiones ejecución y adecuación ecoparques fijos .....	16
Tabla 14. Costes de personal total estimado Red de Ecoparques Plan Zonal 9 Área de Gestión A4..	17
Tabla 15. Coste de personal total estimado para Ecoparques Fijos Plan Zonal 9 Área de Gestión A4	18
Tabla 16. Coste de personal total estimado para Ecoparques Móviles Plan Zonal 9 ÁG A4.....	18
Tabla 17. Coste consumo energía Ecoparques fijos .....	19
Tabla 18. Otros costes fijos de explotación. ....	20
Tabla 19. Otros costes fijos de explotación. ....	21
Tabla 20. Otros costes fijos de explotación. ....	21
Tabla 21+. Otros costes fijos de explotación.....	22
Tabla 22. Consumo combustibles vehículos comunes a Ecoparques fijos .....	22
Tabla 23. Consumo de combustible Ecoparques móviles .....	22
Tabla 24. Coste mantenimiento y reparaciones Ecoparques Fijos .....	23
Tabla 25. Coste mantenimiento y reparaciones Ecoparques móviles .....	23
Tabla 26. Coste gestión residuos peligrosos .....	23
Tabla 27. Resumen de costes fijos y variables Red de Ecoparques Fijos y Móviles .....	25
Tabla 28. Resumen de costes fijos y variables por tipo de ecoparque .....	26
Tabla 29. Resumen costes operativos (fijos y variables). ....	27



## 1 OBJETO Y ALCANCE

El objeto del presente Proyecto de Gestión es el desarrollo de la Red de Ecoparques del Plan Zonal de Residuos 9 Área de Gestión A4 de la Comunitat Valenciana.

En el presente Estudio Económico - Financiero de la red de ecoparques fijos y móviles según se requiere en el “Pliego de Prescripciones Técnicas que ha de regir el contrato de Servicio para la redacción de la documentación técnica necesaria para la aprobación del Plan Local de residuos del municipio de Alicante y del Proyecto de Gestión del Plan Zonal 9, Área de Gestión 4, de la Comunitat Valenciana” se justifican los gastos de construcción de los nuevos ecoparques fijos, de adecuación del ecoparque existente y de adquisición de los nuevos ecoparques móviles y la explotación del conjunto de las instalaciones que conforman la Red de Ecoparques del Plan Zonal 9 Área de Gestión A4, así como las propuestas de cánones y su variantes para la prestación del Servicio.

Por tanto, en este documento se van a considerar los siguientes aspectos:

- El régimen de funcionamiento de las instalaciones proyectadas.
- Las tipologías de residuos procesados y maquinaria de explotación propuesta.
- Los requerimientos de personal (diferentes perfiles técnicos) para el conjunto de las instalaciones y el coste anual asociado a los mismos según los salarios y necesidades de dedicación especificados.
- Los consumos y costes anuales asociados a las instalaciones proyectadas: energía eléctrica, agua potable, agua, combustibles auxiliares y consumibles.
- Gestión del conjunto de residuos y rechazos generados en la Red de Ecoparques.
- Inversión asociada a la implementación del conjunto de infraestructuras que conforman la Red de Ecoparques, fijos y móviles, y costes de explotación de la misma.

Estará sujeta a licitación las obras e inversiones y la explotación de las instalaciones, mediante un contrato mixto, de forma que el Ayuntamiento pueda obtener una gestión de los residuos más ventajosa económicamente para los ciudadanos dentro de los procedimientos establecidos en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

En este caso, la obtención de subvenciones y/o ayudas por parte del Ayuntamiento respecto a las inversiones del presente Proyecto de Gestión de la Red de Ecoparques del Plan Zonal 9, Área de Gestión A4, no afectará al canon de explotación del Servicio.



## 2 CONDICIONES TÉCNICAS DE LA EXPLOTACIÓN

### 2.1 GENERALIDADES

#### 2.1.1 Infraestructuras de la Red de Ecoparques

La Red de Ecoparques del Plan Zonal 9 Área de Gestión A4 constará de las siguientes instalaciones:

##### ➤ CUATRO ECOPARQUES FIJOS TIPO D

- Adecuación de ecoparque existente, de tipo D, situado en el Sur de la ciudad, en la Avenida de Elche nº161, que será objeto de una adecuación y renovación de obra civil, instalaciones y equipamiento.
- Construcción de tres nuevos ecoparques fijos:
  - Ecoparque, de tipo D, situado en el Norte de la ciudad.
  - Ecoparque, de tipo D, situado en el Centro de la ciudad.
  - Ecoparque, de tipo D, situado en el Sur de la ciudad.

En los planos se adjunta el área de influencia no excluyente de cada uno de los Ecoparques, grafiando en el caso de los nuevos el centro geográfico, con su distribución propuesta por barrios:

ECOPARQUE	NUEVOS			EXISTENTE
	NORTE (TIPO D)	CENTRO (TIPO D)	OESTE (TIPO D)	SUR (TIPO D)
ÁREA DE INFLUENCIA	PLAYA DE SAN JUAN	PLA DEL BON REPOS	CENTRO	POLÍGONOS INDUSTRIALES
	ALBUFERETA	CAROLINAS ALTAS	MERCADO	DISEMINADOS
	CABO LAS HUERTAS	CAROLINAS BAJAS	ENSANCHE – DIPUTACIÓN	EL PALMERAL
	SANTA FAZ	CAMPOAMOR	BENALÚA	URBANOVA
		TÓMBOLA	POLÍGONO BABEL	
		RABASA	GRAN VÍA SUR	
		DIVINA PASTORA	SAN GABRIEL	
		CIUDAD JARDÍN	ALIPARK	
		LO MORANT – SAN NICOLÁS DE BARI	PRINCESA MERCEDES	
		COLONIA REQUENA	FLORIDA ALTA	
		VIRGEN DEL REMEDIO	FLORIDA BAJA	
		CUATROCIENTAS VIVIENDAS	CIUDAD DE ASIS	
		VIRGEN DEL CARMEN	SAN BLAS- SANTO DOMINGO	
		VILLA FRANQUEZA	LOS ÁNGELES	
		VISTA HERMOSA	SAN AGUSTÍN	
		CIUDAD ELEGIDA	POLÍGONO SAN BLAS	
		JUAN XXIII	RAVAL ROIG – VIRGEN DEL SOCORRO	
		GARBINET	SAN ANTON	
		SIDI IFNI -NOU ALACANT	SANTA CRUZ . AYUNTAMIENTO	
		ALTOZANO - CONDE LUMIARES		

Tabla 1. Propuesta de horarios de apertura de la red de ecoparques



## ➤ CUATRO ECOPARQUES MÓVILES

- Adquisición de tres nuevos ecoparques móviles, uno por ecoparque, autónomos en cuanto a su no necesidad de transporte por otros vehículos, y con un consumo eficiente y límites de emisión de dióxido de carbono bajos; a incorporar a un cuarto ecoparque móvil existente asociado al actual ecoparque fijo.

### 2.1.2 Horarios

El PIRCV en el Anexo 1.1 - Norma Técnica Reguladora del Uso de los Ecoparques recoge el apartado 13. Normas de uso y gestión del Ecoparque que los ecoparques dispondrán de un horario de apertura al público adaptado a las necesidades de los usuarios potenciales, con la finalidad de facilitar su utilización, recomendando que la instalación permanezca abierta al público durante algún día del fin de semana y durante la semana en horarios compatibles con el horario laboral para facilitar la afluencia de usuarios; además que el horario de apertura coincida con las horas de sol para minimizar el consumo energético, siempre y cuando el resto de condicionantes lo permitan.

El horario de apertura propuesto para la Red de Ecoparques es el siguiente:

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
9:00-20:00	9:00-20:00	9:00-20:00	9:00-20:00	9:00-20:00	9:00-14:00	CERRADO

**Tabla 2. Propuesta de horarios de apertura de la red de ecoparques**

Estos horarios podrán ser modificados por el Ayuntamiento de Alicante para adaptarse a las demandas de los usuarios una vez identificados los días y horarios de máxima afluencia, siempre cumpliendo con las horas mínimas que se establecieron, de 50 horas semanales. Los ecoparques móviles para la recogida selectiva de residuos que actúan en diferentes zonas de la población con una periodicidad y un recorrido preestablecido, complementando la red de instalaciones fijas, y acercando las instalaciones al usuario, tendrán un horario de funcionamiento de 40 horas semanales, como mínimo.

En los ecoparques fijos se prevén dos turnos de 6,5 horas de lunes a viernes para los operadores - educadores, con presencia en las instalaciones por parte de los operarios 30 minutos antes y después de la apertura o cierre y una hora de solape a mediodía:

- Turno de mañana: 8:30-15:00 h
- Turno de tarde: 14:00-20:30 h

Los sábados prestarán servicio alterno, con horario de 8:00 h a 15:00 h.

Los conductores - operadores - educadores realizarán una jornada de 40 horas semanales según los horarios de las rutas de cada ecoparque móvil y, atendiendo a las necesidades y requerimientos del Ayuntamiento, en jornadas de mañana, tarde o mañana y tarde.



Se prevén dos conductores de camión - gancho, uno por turno, para el servicio a los cuatro ecoparques los seis días de la semana; y dos peones de mantenimiento con una jornada de 40 horas semanales, uno para atención principal a los ecoparques fijos y otro a los ecoparques móviles. El resto de puestos de trabajo, encargado general, encargado de mantenimiento, peón jardinero, técnico administrativo, técnico informático y responsable del Servicio tendrán una jornada semanal de 40 horas repartida según las necesidades de la explotación de la Red de Ecoparques.

### **2.1.3 Residuos admisibles**

En cualquiera de los tipos de Ecoparque, se admitirán los residuos domésticos y asimilables que se relacionan en el Reglamento de explotación y en el documento de modelización del Servicio, según la codificación establecida en la Lista Europea de Residuos (Código de la Lista Europea de Residuos, de acuerdo con la DECISIÓN 2014/955/UE DE LA COMISIÓN, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo).

### **2.1.4 Residuos no admisibles**

Se consideran como residuos no admisibles aquellos residuos no listados como residuos admisibles en el Reglamento del Servicio. En ningún caso serán admisibles en el Ecoparque los siguientes residuos:

- a) Residuos procedentes de la recogida selectiva de materia orgánica.
- b) Residuos sanitarios.
- c) Residuos radioactivos.
- d) Residuos generados por las actividades mineras o extractivas.
- e) Vehículos fuera de uso
- f) Materiales explosivos (de pirotecnia, air bags, etc).
- g) Residuos mezclados, salvo el caso de los residuos mezclados de la construcción y demolición y residuos listado en otros residuos admisibles.



## 2.2 ESTIMACIÓN DE LA RECOGIDA DE RESIDUOS EN LA RED DE ECOPARQUES

En la tabla siguiente se desglosan las entradas anuales estimadas para cada ecoparque, incluyendo en los ecoparques fijos los residuos recogidos en los ecoparques móviles asociados a cada instalación fija:

RESIDUO	TOTAL t/año	por Ecoparque t/año
<b>Residuos peligrosos domiciliarios</b>	<b>45,51</b>	<b>11,38</b>
Absorbentes, adhesivos, aerosoles, disolventes...	1,04	0,26
Anticongelantes, baterías, filtros, aceites minerales	3,01	0,75
Cartuchos - tóner, cosméticos, productos químicos	23,98	6,00
Tubos fluorescentes, lámparas, pilas	6,41	1,60
Radiografías,	0,58	0,15
Pinturas	10,49	2,62
<b>RAEEs</b>	<b>119,04</b>	<b>29,76</b>
Línea marrón	37,92	9,48
Línea blanca grupo	81,12	20,28
<b>Voluminosos</b>	<b>9.084,82</b>	<b>2.271,21</b>
Madera	1.035,27	258,82
Enseres	1.233,14	308,29
Chatarra	65,98	16,50
Otros voluminosos	6.750,43	1.687,61
<b>Poda</b>	<b>2.967,37</b>	<b>741,84</b>
<b>Escombros</b>	<b>8.513,50</b>	<b>2128,38</b>
<b>Otros Residuos domiciliarios</b>	<b>200,70</b>	<b>50,18</b>
Papel-cartón	28,60	7,15
Vidrio	133,27	33,32
Plásticos	23,68	5,92
Textiles	4,21	1,05
Varios	10,94	2,74
<b>Rechazo</b>	<b>255,31</b>	<b>63,83</b>
<b>TOTAL</b>	<b>21.186,25</b>	<b>5.296,56</b>

Tabla 3. Estimaciones en las entradas anuales por fracciones a cada Ecoparque y en la totalidad de la Red de Ecoparques



### 3 NECESIDADES DE PERSONAL. MEDIOS HUMANOS

Los recursos humanos que se consideran necesarios consisten en:

- Operador - Educador (OE) para cada Ecoparque Fijo por turno de trabajo atendiendo a los horarios establecidos para las instalaciones fijas.
- Conductor - Operador - Educador (COE) para cada una de las rutas de Ecoparque móvil por turno de trabajo atendiendo a los calendarios y horarios establecidos.
- Conductor camión gancho (CG) para los portes de los contenedores a las distintas plantas de tratamiento, especialmente los escombros y voluminosos al CETRA.
- Encargado general (EG), según horario instalaciones fijas, responsable de la supervisión y organización del personal, estado de las instalaciones y contacto con los gestores autorizados y CETRA.
- Encargado de mantenimiento (EM), según horario instalaciones fijas, responsable de los equipamientos e instalaciones de la red de ecoparques.
- Peón de mantenimiento (PM), según horario instalaciones fijas, que realizará las tareas encomendadas por el encargado para el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipamientos.
- Técnico - Administrativo (TA) en horario de lunes a sábado de mañana, cuyas tareas serán las de la gestión administrativa de la Red de Ecoparques.
- Jefe de la Red de Ecoparques (JE) que realizará la coordinación de los puestos anteriores y tratará con los técnicos del Ayuntamiento. Acometerá las tareas de supervisión del correcto estado de las instalaciones y el cumplimiento de la Ordenanza Reguladora, siendo el responsable de los reportes del Servicio y del estado de organización, mantenimiento y limpieza de las instalaciones.

Los conductores - operadores - educadores realizarán una jornada de 40 horas semanales según los horarios de las rutas de cada ecoparque móvil y, atendiendo a las necesidades y requerimientos del Ayuntamiento, en jornadas de mañana, tarde o mañana y tarde.

Se prevén dos conductores de camión - gancho, uno por turno, para el servicio a los cuatro ecoparques los seis días de la semana; y dos peones de mantenimiento con una jornada de 40 horas semanales, uno para atención principal a los ecoparques fijo y otro a los ecoparques móviles.

El resto de puestos de trabajo, encargado general, encargado de mantenimiento, técnico administrativo y responsable del Servicio tendrán una jornada semanal de 40 horas repartida según las necesidades de la explotación de la Red de Ecoparques.



Las necesidades totales de personal para las instalaciones de la Red de Ecoparques del Proyecto de Gestión se resumen en la siguiente tabla:

Puesto	Instalación								Total
	E.F. 1	E.F. 2	E.F. 3	E.F. 4	E.M.1	E.M.2	E.M.3	E.M.4	
Operador-educador (OE)	2	2	2	2					8
Conductor-Operador-educador (OE)					1	1	1	1	4
Conductor camión gancho (CG)	2				0				2
Encargado general (EG)	1								1
Encargado mantenimiento (EM)	1								1
Peón mantenimiento (PM)	1				1				2
Técnico – Administrativo (TA)	1								1
Jefe de la Red de Ecoparques (JE)	1								1
Total personal necesario para el desarrollo del servicio									20

**Tabla 4. Necesidades de personal para el Servicio de explotación de la Red de Ecoparques**

Asignando para los medios comunes un 20% de dedicación a cada ecoparque fijo y un 5% a cada ecoparque móvil, tenemos las necesidades de personal por instalación, con un total de cuatro (4) puestos para los ecoparques fijos y de 1,50 puestos en los ecoparques móviles:

PERSONAL	EF	EM
Operador-educador (OE)	2	
Conductor-Operador-educador (OE)		1
Conductor camión gancho (CG)	0,5	
Encargado general (EG)	0,2	0,05
Encargado mantenimiento (EM)	0,2	0,05
Peón mantenimiento (PM)	0,25	0,25
Técnico – Administrativo (TA)	0,2	0,05
Jefe de la Red de Ecoparques (JE)	0,2	0,05
Personal necesario	3,55	1,45

**Tabla 5. Necesidades de personal para el Servicio de explotación de la Red de Ecoparques**

En base a las necesidades de personal así como la correcta gestión de la instalaciones e infraestructuras auxiliares se adjunta en la siguiente tabla la plantilla considerada, a partir de la asimilación de los puestos al actual Convenio Colectivo de los servicios de limpieza viaria, recogida de residuos domésticos y valorización y eliminación de residuos domésticos o no peligrosos (para los años 2020-2023) de la actual empresa adjudicataria del Servicio respecto a las tablas salariales y horas de trabajo anual.



En el cálculo de la plantilla equivalente se aplica un coeficiente de 1,20 a los operadores-educadores, encargados, conductores y peones de mantenimiento en concepto de vacaciones y absentismo:

COEFICIENTE PLANTILLA EQUIVALENTE	
Días año	365
Domingos	52
Vacaciones anuales	35
Festivos no vacaciones y patrón	14
Permisos retribuidos	4
<b>Total días laborales año</b>	<b>260</b>
Días prestación servicio	298
Absentismo	5,00%
<b>Días totales plantilla equivalente</b>	<b>312,9</b>
<b>Coeficiente plantilla equivalente</b>	<b>1,20</b>

Tabla 6. Justificación coeficiente plantilla equivalente

La plantilla equivalente para la Gestión de la Red de Ecoparques resultante es de 22,40 puestos de trabajo:

Categoría	Nº h/día	Días	Puestos de trabajo	Horas anuales	Coef. Pl. Equiv.	Pl. Equiv.	Pl. Equiv. Eco Fijo	Pl. Equiv. Eco Móvil
<b>PERSONAL INSTALACIONES</b>								
Operador-educador (OE)	6,25	298	8,00	1.863	1,20	9,60	2,40	0,00
Conductor-Operador-educador (OE)	6,25	298	4,00	1.863	1,20	4,80	0,00	1,20
Conductor camión gancho (CG)	6,25	298	2,00	1.863	1,20	2,40	0,60	0,00
Encargado general (EG)	6,25	298	1,00	1.863	1,00	1,20	0,24	0,06
Encargado mantenimiento (EM)	6,25	298	1,00	1.863	1,00	1,20	0,24	0,06
Peón mantenimiento (PM)	6,25	298	2,00	1.863	1,00	1,20	0,15	0,15
Técnico – Administrativo (TA)	6,25	250	1,00	1.863	1,00	1,00	0,20	0,05
Jefe de la Red de Ecoparques (JE)	6,25	298	1,00	1.863	1,00	1,00	0,20	0,05
<b>TOTAL</b>			<b>20,00</b>			<b>22,40</b>	<b>4,03</b>	<b>1,57</b>
<b>Total Plantilla equivalente</b>							<b>16,12</b>	<b>6,28</b>

Tabla 7. Necesidades de personal para el Servicio de explotación de la Red de Ecoparques



#### 4 MEDIOS MATERIALES

Los recursos materiales no considerados en las inversiones iniciales y que no se definen como costes de explotación son los asociados a la maquinaria móvil necesaria para la prestación del servicio y que para la Red de Ecoparques es:

- Tres (1) ecoparques móviles nuevos.
- Un (1) camión gancho para transporte contenedores de gran volumen (18/26 m<sup>3</sup>).
- Tres (3) vehículos multiusos para los encargados de mantenimiento y encargado general.
- Un (1) vehículo de gerencia para el responsable del Servicio.

Se detallan en la siguiente tabla los costes de adquisición de la maquinaria móvil necesaria para la prestación del servicio:

Descripción	Unidades	Coste (€)	Inversión (€)
Ecoparque móvil	3	105.000	315.000
Camión gancho	1	130.000	130.000
Vehículo multiusos	3	24.000	72.000
Vehículos gerencia	1	27.000	27.000
<b>TOTAL</b>			<b>544.000</b>

Tabla 8. Coste inversión maquinaria móvil.

La inversión estimada para la adquisición de maquinaria móvil es de 544.000 €, que se realizará en el momento de inicio de la explotación.

#### Amortización y financiación.

Para calcular las amortizaciones de la maquinaria y de los vehículos adscritos al servicio se ha repercutido el capital necesario para su adquisición hasta una duración de 10 años correspondiente a la vida útil de los equipos. Los gastos de financiación se han calculado con un interés del 2,719% correspondiente al interés referenciado a la deuda del estado español a 10 años con una diferencial de 200 puntos porcentuales:

Descripción	Coste (€)	Finan. (%)	Vida útil (años)	Anualidad (€)
Ecoparques móviles (3)	315.000,00	2,72%	10	36.401,87
Camión gancho (1)	130.000,00	2,72%	10	15.022,99
Vehículo multiusos (3)	72.000,00	2,72%	10	10.309,35
Vehículos gerencia (1)	27.000,00	2,72%	10	3.865,95
<b>INVERSIÓN AÑO 1</b>	<b>544.000</b>			<b>65.600,16</b>

Tabla 9. Coste inversión maquinaria móvil.



## 5 CONSUMOS

A continuación se desarrolla un estudio detallado de los medios necesarios para la explotación de la Red de Ecoparques del Plan Zonal 9, Área de Gestión A4. Los conceptos analizados para la determinación posterior de los costes de explotación son los siguientes:

- Energía eléctrica
- Agua
- Combustibles
- Telefonía y datos

### 5.1 ENERGÍA ELÉCTRICA

Los consumos de energía eléctrica en los ecoparques fijos serán principalmente los asociados a los usos administrativos de las instalaciones y de alumbrado, así como de utilización de tomas de corriente para tareas de mantenimiento de las instalaciones.

Se ha estimado que la potencia instalada en cada Ecoparque fijo es de 15 kW, con una simultaneidad en el consumo de 0,25, por lo que la potencia horario utilizada es de 3,75 kWh.

El consumo eléctrico anual, para los 298 días de apertura de las instalaciones y considerando un funcionamiento de 10 horas/día de media será de 8.940 kWh -año por Ecoparque fijo.

### 5.2 AGUA

Las necesidades de agua de red de las instalaciones serán para los aseos y vestuarios, baldeo y red de riego para mantenimiento de la jardinería. Se estiman unas necesidades totales de 506 m<sup>3</sup>/año de consumo de agua de red por Ecoparque fijo.

### 5.3 COMBUSTIBLES

Se adjunta estimación del consumo de combustible para la maquinaria móvil de los Ecoparque fijos, siendo valorado en el proceso de licitación el empleo de energías limpias para alimentación de los vehículos:

Descripción	Días/año	h/día	h/año	Consumo horario (l/h)	Consumo horario (l/año)
Camión gancho (1)	250	12,16	3.040	12	36.480,00
Vehículo multiusos (3)	298	7,35	2.190	5	10.950,00
Vehículos gerencia (1)	298	2,8	834	5	4.170,00
<b>Total consumo combustible</b>				<b>51.600,00</b>	

Tabla 10. Estimación consumos combustible maquinaria móvil



“Proyecto de Gestión de la Red de Ecoparques del municipio de Alicante -Plan Zonal 9, Área de Gestión A4-”

Las horas de funcionamiento del vehículo camión gancho se han determinado a partir del número de portes anuales para la totalidad de los Ecoparques Fijos, considerando una distancia media del porte de 30 kilómetros (ida y vuelta) a una velocidad media de 30 km/h y con un tiempo de maniobra por porte para carga y descarga de 40 minutos.

El número de portes anuales estimado para cada uno de los ecoparques fijos es de 475 según las entradas anuales totales y por tipo de residuos. En la tabla siguientes se desglosa considerando las mismas entradas para cada una de las instalaciones fijas:

RESIDUO	CANTIDAD	DENSIDAD	VOLUMEN	PORTES
	t/año	(t/m³)	m³/año	ud
<b>Residuos peligrosos domiciliarios</b>	<b>11,66</b>	<b>0,10</b>	<b>116,60</b>	<b>24,00</b>
Absorbentes, adhesivos, aerosoles, disolventes...	0,26	-	-	-
Anticongelantes, baterías, filtros, aceites	0,75	-	-	-
Cartuchos - toner, cosméticos, productos químicos	6,28	-	-	-
Tubos fluorescentes, lámparas, pilas	1,60	-	-	-
Radiografías,	0,15	-	-	-
Pinturas	2,62	-	-	-
<b>RAEEs</b>	<b>29,76</b>	<b>0,15</b>	<b>198,40</b>	<b>14,00</b>
Línea marrón	9,48	-	-	-
Línea blanca grupo	20,28	-	-	-
<b>Voluminosos</b>	<b>2.271,22</b>	<b>-</b>	<b>11.591,81</b>	<b>776,00</b>
Madera	258,82	0,15	1.725,47	116,00
Enseres	308,29	0,10	3.082,90	206,00
Chatarra	16,50	0,50	33,00	3,00
Otros voluminosos	1.687,61	0,25	6.750,44	451,00
<b>Poda</b>	<b>741,84</b>	<b>0,15</b>	<b>4.945,60</b>	<b>330,00</b>
<b>Escombros</b>	<b>2.128,38</b>	<b>0,50</b>	<b>4.256,76</b>	<b>284,00</b>
<b>Otros Residuos domiciliarios</b>	<b>50,18</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Papel-cartón	7,15	0,15	47,67	4,00
Vidrio	33,32	0,15	222,13	15,00
Plásticos	5,92	0,10	59,20	4,00
Textiles	1,05	-	-	-
Varios	2,74	-	-	-
<b>Rechazo</b>	<b>63,83</b>	<b>0,50</b>	<b>127,66</b>	<b>9,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>5.296,87</b>			<b>1.460,00</b>

Tabla 11. Estimación de número de portes anuales para cada uno de los Ecoparques Fijos

Las necesidades de vehículo camión gancho por Ecoparque Fijo son de 3,04 h/día, estando previsto un total de 12,16 h/día para el conjunto de la Red de Ecoparques en un funcionamiento en dos turnos (mañana y tarde).



En los ecoparques móviles se estima un consumo total de combustible, para los cuatro puntos móviles, de 29.800 litros anuales, correspondientes a estimar un tiempo en movimiento del 25% de las 40 horas semanales en funcionamiento de las instalaciones, adoptando un consumo horario de 10 l/hora.

Descripción	Días/año	h/día	h/año	Consumo horario (l/h)	Consumo anual (l/año)
Ecoparque móvil (4)	298	10	2.980	8	23.840

**Tabla 12. Estimación consumo anual total de los Ecoparques móviles**

Al igual que en los combustibles de la maquinaria móvil de los Ecoparques Fijos, en el proceso de licitación del Contrato el uso de energías limpias para alimentación de los vehículos y maquinaria móvil será valorado positivamente frente a los combustibles fósiles tradicionales.

#### 5.4 TELEFONÍA Y DATOS

Los costes de telefonía y datos quedan asociados al Sistema Integrado de Gestión de cada una de las instalaciones fijas y móviles de la Red de Ecoparques.

#### 5.5 OTROS CONSUMIBLES

No se prevén cantidades fijas de otros consumibles en las instalaciones de la Red de Ecoparques correspondientes a instalaciones auxiliares o procesos.



## 6 INVERSIÓN (CAPEX)

Las inversiones necesarias para la ejecución de los tres nuevos Ecoparques Fijos y para la adecuación del Ecoparque existente en la Avenida de Elche se detallan a continuación:

CAPÍTULO	Ud.	TIPO D NORTE (€)	TIPO D CENTRO (€)	TIPO D OESTE (€)	TIPO D EXISTENTE (€)
1 URBANIZACIÓN	1	276.350,75	276.350,75	276.350,75	44.050,00
2 MARQUESINA ZONA RESIDUOS VOLUMINOSOS	1	4.683,67	4.683,67	4.683,67	3.000,00
3 MARQUESINAS ZONA DE RESIDUOS SELECTIVOS	1	11.349,53	11.349,53	11.349,53	3.000,00
4 CASETA DE CONTROL DE ACCESOS	1	24.405,57	24.405,57	24.405,57	12.000,00
5 CASETA DE RESIDUOS PELIGROSOS	1	11.265,00	11.265,00	11.265,00	7.500,00
<b>Subtotal (1)</b>		<b>328.054,52</b>	<b>328.054,52</b>	<b>328.054,52</b>	<b>69.550,00</b>
6 OBRAS COMPLEMENTARIAS	1	8.201,36	8.201,36	8.201,36	5.000,00
7 SEGURIDAD Y SALUD	1	4.100,68	4.100,68	4.100,68	1.150,00
8 CONTROL DE CALIDAD	1	2.460,41	2.460,41	2.460,41	500,00
9 GESTION RCDS	1	13.437,07	13.437,07	13.437,07	900,00
10 EQUIPAMIENTO	1	57.898,12	57.898,12	57.898,12	15.900,00
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>414.152,16</b>	<b>414.152,16</b>	<b>414.152,16</b>	<b>93.000,00</b>
Beneficio industrial (6%)	6%	24.849,13	24.849,13	24.849,13	5.580,00
Gastos Generales (13%)	13%	53.839,78	53.839,78	53.839,78	12.090,00
<b>Suma</b>		<b>78.688,91</b>	<b>78.688,91</b>	<b>78.688,91</b>	<b>17.670,00</b>
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA</b>		<b>492.841,07</b>	<b>492.841,07</b>	<b>492.841,07</b>	<b>110.670,00</b>
IVA (21%)	21%	103.496,62	103.496,62	103.496,62	23.240,70
<b>PRESUPUESTO GLOBAL DE LICITACIÓN</b>		<b>596.337,69</b>	<b>596.337,69</b>	<b>596.337,69</b>	<b>133.910,70</b>

  

<b>TOTAL INVERSIONES (PEC)</b>	<b>1.598.193,21 €</b>
<b>IVA</b>	<b>333.730,57 €</b>
<b>PRESUPUESTO GLOBAL LICITACIÓN</b>	<b>1.922.923,78 €</b>

Tabla 13. Inversiones ejecución y adecuación ecoparques fijos

El Presupuesto de Ejecución por Contrata asciende a UN MILLÓN NOVECIENTOS VEINTIDÓS MIL NOVECIENTOS VEINTITRÉS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS (1.922.923,78€), I.V.A. excluido.

No se prevén inversiones iniciales en los ecoparques móviles, siendo su adquisición en la fase de explotación con la maquinaria móvil adscrita al servicio.



## 7 GASTOS DE EXPLOTACIÓN (OPEX)

A continuación se desglosan los costes fijos y costes variables para la prestación del Servicio.

Los costes fijos son los asociados al personal de cada una de las instalaciones, tanto personal por instalación como personal común, seguros, consumos de energía y agua por la apertura de las instalaciones y otros costes asociados a las instalaciones y necesarios para su funcionamiento.

Los costes variables son aquellos que pueden fluctuar en función de las toneladas entrantes de residuos y, por tanto, de los residuos salientes y portes a realizar. En la red de Ecoparques se prevén como costes variables el combustible de los asociados al servicio y del vehículo gancho y otros consumibles del propio vehículo (aceites, lubricantes), las reparaciones y mantenimiento y para los ecoparques móviles el consumo de combustible de los propios vehículos y sus otros consumibles; además de la gestión de los residuos peligrosos entrantes y generados en las propias instalaciones.

### 7.1 COSTES FIJOS DE EXPLOTACIÓN

#### 7.1.1 Personal

En la tabla siguiente se adjuntan los costes de personal de la Red de Ecoparques:

Categoría	Coste empresa (€)	Plantilla Equivalente	Coste total (€)
Operador-educador (OE)	52.684,19	9,60	505.768
Conductor-Operador-educador (OE)	48.002,50	4,80	230.412
Conductor camión gancho (CG)	43.320,79	2,40	103.970
Encargado general (EG)	74.283,15	1,20	89.140
Encargado mantenimiento (EM)	43.440,11	1,20	52.128
Peón mantenimiento (PM)	43.179,16	1,20	51.815
Técnico – Administrativo (TA)	34.878,28	1,00	34.878
Jefe de la Red de Ecoparques (JE)	67.992,65	1,00	67.993
TOTAL		22,40	1.136.104,00

**Tabla 14. Costes de personal total estimado Red de Ecoparques Plan Zonal 9 Área de Gestión A4**

Los costes de empresa de las distintas categorías se han obtenido aplicando a precios del Convenio Colectivo en vigor correspondientes a las tablas salariales de 2023, en función de categorías y pluses, sobre los que se le aplica un suplemento de un 10% en concepto de antigüedad y un 36,60% en concepto de seguridad social para la obtención del coste empresa.



#### 7.1.1.1 Costes de personal de los Ecoparques fijos

El coste de personal en los Ecoparques fijos es el siguiente, siendo el coste para cada una de las cuatro instalaciones de 207.739 €:

Categoría	Coste empresa (€)	Plantilla Equivalente	Coste anual (€)
Operador-educador (OE)	52.684,19	9,60	505.768
Conductor-Operador-educador (OE)	48.002,50	0,00	0
Conductor camión gancho (CG)	43.320,79	2,40	103.970
Encargado general (EG)	74.283,15	0,96	71.311
Encargado mantenimiento (EM)	43.440,11	0,96	41.703
Peón mantenimiento (PM)	43.179,16	0,60	25.907
Técnico – Administrativo (TA)	34.878,28	0,80	27.903
Jefe de la Red de Ecoparques (JE)	67.992,65	0,80	54.394
<b>TOTAL</b>		<b>16,12</b>	<b>830.956,00</b>
<b>COSTE POR ECOPARQUE FIJO</b>			<b>207.739,00</b>

Tabla 15. Coste de personal total estimado para Ecoparques Fijos Plan Zonal 9 Área de Gestión A4

#### 7.1.1.2 Costes de personal de los Ecoparques móviles

El coste de personal en los Ecoparques fijos es el siguiente, siendo el coste para cada una de las cuatro instalaciones de 76.287 €:

Categoría	Coste empresa (€)	Plantilla Equivalente	Coste anual (€)
Operador-educador (OE)	52.684,19	0,00	0
Conductor-Operador-educador (OE)	48.002,50	4,80	230.412
Conductor camión gancho (CG)	43.320,79	0,00	0
Encargado general (EG)	74.283,15	0,24	17.828
Encargado mantenimiento (EM)	43.440,11	0,24	10.426
Peón mantenimiento (PM)	43.179,16	0,60	25.907
Técnico – Administrativo (TA)	34.878,28	0,20	6.976
Jefe de la Red de Ecoparques (JE)	67.992,65	0,20	13.599
<b>TOTAL</b>		<b>6,28</b>	<b>305.148,00</b>
<b>COSTE POR ECOPARQUE MÓVIL</b>			<b>76.287,00</b>

Tabla 16. Coste de personal total estimado para Ecoparques Móviles Plan Zonal 9 ÁG A4



## 7.1.2 Consumos

### 7.1.2.1 Energía eléctrica

El coste energético de las instalaciones fijas, asumiendo un coste de 0,15 €/kWh incluida parte proporcional de término de potencial, es de 1.341 €.

ÁREA	Potencia instalada (kW)	Consumo eléctrico (kW/h)	Coste (€/año)
Oficinas, alumbrado y usos varios	15	8.940	1.341,00
<b>TOTAL INSTALACIONES FIJAS</b>			<b>5.364,00 €</b>

Tabla 17. Coste consumo energía Ecoparques fijos

### 7.1.2.2 Agua

Se considera la totalidad del consumo de agua de red, de 506 m<sup>3</sup>/año por Ecoparque Fijo a un coste unitario por metro cubico de 1,50 €/m<sup>3</sup>, resultando un importe total por Ecoparque de 759 €/año y de la totalidad de la Red de Ecoparques de 3.036 €.

### 7.1.2.3 Otros costes asociados a la operación de los Ecoparques

En este apartado se incluyen los siguientes conceptos:

- Servicio de prevención (seguridad, higiene, vigilancia de la salud y prevención) estimado en 30 € por trabajador y mes.
- Formación técnica y equipamiento del personal (EPIs, vestuarios,...) considerándose un coste anual por trabajador por ambos conceptos de 360 €.
- Comunicación y relaciones externas según directrices Ayuntamiento, asignando un coste total de 9.000 € anuales, con una asignación de un 80% a los ecoparques fijos y un 20% a los ecoparques móviles.
- Gestión de residuos procedentes de oficinas, mantenimiento instalaciones, saneamiento, etc. con un coste mensual de 575 €, estimando una repercusión de un 80% para los ecoparques fijos y un 20% para los ecoparques móviles.
- Consumibles material oficina, con un coste mensual total de 500€ y asignación de un 80% a los ecoparques fijos y un 20% a los ecoparques móviles.
- Tramitaciones administrativas relacionadas con informes medioambientales, Licencia Ambiental, elaboración de memorias anuales, etc, con un coste total de 7.200 € anuales, realizando la misma proporción a la definida entre ecoparques fijos y móviles de 80-20%.



- Programa de Vigilancia Ambiental, siendo el coste estimado el correspondiente a realización de ensayos, análisis mensuales, control de las aguas superficiales y subterráneas, informes de suelos, emisiones, residuos por un importe anual de 10.000 €.
- Mantenimiento general de las instalaciones, considerando un 1,0% anual sobre el presupuesto de ejecución por contrata de las instalaciones.
  - Sistemas de protección contra incendios por empresa especializada.
  - Mantenimiento Sistemas de Automatización e informática.
  - Mantenimiento redes hidráulicas y de saneamiento.
  - Mantenimiento de edificios y obra civil.
- Alquileres de vehículos y maquinaria, equipos auxiliares para trabajo de mantenimiento, grupos electrógenos, etc. por un valor de 775 € mensuales.
- Costes asociados a la campaña de concienciación social, por un importe total de 25.000 € y asignando un coste de un 80% a los ecoparques fijos y un 20% a los ecoparques móviles.
- Control de vectores mediante campañas de desratización y desinsectación y otros tratamientos a realizar por empresas externas (control legionelosis, fitosanitarios...) con un importe mensual de 650 €.
- Productos de limpieza para las instalaciones con un importe mensual de 350 €
- Otros costes no definidos con anterioridad por un valor del 5% del sumatorio de los anteriores, y una repercusión de un 80% para las instalaciones fijas y un 20% para los ecoparques móviles.

La valoración de los costes descritos anteriormente se resume en la siguiente tabla:

CONCEPTO	FIJOS (4)	MOVILES (4)	Ecoparque Fijo	Ecoparque Móvil
	Coste (€/año)	Coste (€/año)	Coste (€/año)	Coste (€/año)
Servicio de prevención	5.400	2.025	1.350	506
Formación y equipamiento de personal	6.480	2.430	1.620	608
Comunicación y relaciones externas	7.200	1.800	1.800	450
Gestión de residuos	5.520	1.380	1.380	345
Consumibles oficinas...	4.800	1.200	1.200	300
Tramitaciones administrativas	5.760	1.440	1.440	360
Programa de Vigilancia Ambiental	8.000	2.000	2.000	500
Mantenimiento general	0	15.892	0	3.973
Alquileres equipos auxiliares	7.440	1.860	1.860	465
Campaña concienciación social	20.000	5.000	5.000	1.250
Control de vectores	6.240	1.560	1.560	390
Productos de limpieza	1.120	280	280	70
Otros costes	4.531	1.133	1.133	283
<b>TOTAL</b>	<b>82.491</b>	<b>38.000</b>	<b>20.623</b>	<b>9.500</b>

Tabla 18. Otros costes fijos de explotación.



#### 7.1.2.4 Seguros

Se ha previsto para los gastos de seguros de todas las instalaciones y seguros que cubran el riesgo de incendio, inundación, daños eléctricos, averías de maquinaria, pérdida de beneficios, riesgos extensivos y medioambientales, póliza de accidentes de trabajo y responsabilidad civil; además de los seguros de los vehículos y ecoparques móviles.

CONCEPTO	Coste unitario (€/año)	Coste total (€/año)
SEGUROS ECOPARQUES FIJO	6.000	24.000
SEGUROS ECOPARQUES MÓVILES	1.050	4.200
<b>TOTAL</b>	<b>7.050,00 €</b>	<b>28.200,00 €</b>

Tabla 19. Otros costes fijos de explotación.

#### 7.1.3 Sistema Integrado de Gestión (SIG)

El SIG integra a toda la Red de Ecoparques del Plan Zonal 9, Área de Gestión A4, ecoparques fijos y ecoparques móviles, siendo la estimación de presupuesto la siguiente, diferenciada por tipo de instalación. Se plantea como coste de explotación al existir la posibilidad de implantar su funcionamiento a modo de “renting” con un coste de implantación y alquiler de equipamiento y otro coste de mantenimiento y pagos al proveedor para su correcto funcionamiento y soporte técnico.

ECOPARQUES FIJOS	Importe (€)	Finan. (%)	Vida útil (años)	Anualidad (€)
Equipo informático identificación usuarios y registro de entradas	12.000,00	2,719%	10	1.386,67
Licencias de funcionamiento, software y puesta en marcha	3.600,00	2,719%	10	416,00
<b>TOTAL</b>	<b>15.600,00</b>			<b>1.802,67</b>
<b>TOTAL ECOPARQUES FIJOS</b>				<b>7.210,68</b>
ECOPARQUES MÓVILES	Importe (€)	Finan. (%)	Vida útil (años)	Anualidad (€)
Equipo informático identificación usuarios y registro de entradas	12.000,00	2,719%	10	1.386,67
Licencias de funcionamiento, software y puesta en marcha	3.600,00	2,719%	10	416,00
<b>TOTAL</b>	<b>15.600,00</b>			<b>1.802,67</b>
<b>TOTAL ECOPARQUES MÓVILES</b>				<b>7.210,68</b>
<b>TOTAL ECOPARQUES</b>				<b>14.421,36</b>

Tabla 20. Otros costes fijos de explotación.

El coste total anual del SIG para la Red de Ecoparques estimado es de 14.421,36 €.

El mantenimiento anual se desglosa en una tasa mensual de conexión a internet por línea fija o portátil de 80 € y 120 € para los ecoparques fijos y móvil, por instalación y un servicio de asistencia mensual y alquiler de 500 €/mes para las instalaciones fijos y móviles.



MANTENIMIENTO ANUAL / SERVICIOS MENSUALES			
Ecoparque fijo	Precio (€)	Ud	Importe (€)
Licencias y alquileres software y mantenimiento hardware	3.600,00	4,00	14.400,00
Conexión a internet	960,00	4,00	3.840,00
TOTAL			18.240,00
Ecoparque fijo	Precio (€)	Ud	Importe (€)
Licencias y alquileres software y mantenimiento hardware	3.600,00	4,00	14.400,00
Conexión a internet	1.440,00	4,00	5.760,00
TOTAL			20.160,00

Tabla 21+. Otros costes fijos de explotación.

## 7.2 COSTES VARIABLES DE EXPLOTACIÓN

Los costes variables asociados a la recepción de las toneladas de residuos entrantes estimadas por Ecoparque Fijo en el apartado 2.2 del presente estudio, de 3.200 t/año (100%) por instalación se definen a continuación. Los ecoparques móviles no tienen asociadas unas toneladas entrantes pero si se pueden estimar sus costes variables en función de los recorridos realizados por éstos desde sus correspondientes bases fijas o Ecoparques Fijos, uno por ecoparque móvil.

### 7.2.1 Consumos

#### 7.2.1.1 Combustibles

Se adjunta estimación del consumo de combustible de la maquinaria móvil asociada a los ecoparques fijos, con un coste por ecoparque fijo de 14.225 € anuales.

Descripción	Días/año	h/día	h/año	Consumo horario (l/h)	Consumo anual (l/año)	Precio (€/l)	Coste comb. (€/h)	Coste (€/año)
Camión gancho (1)	298	10,20	3.040	10	30.400,00	1,25	12,5	38.000,00
Vehículo multiusos (3)	298	7,35	2.190	5	10.950,00	1,25	6,25	13.687,50
Vehículos gerencia (1)	298	2,8	834	5	4.170,00	1,25	6,25	5.212,50
Total consumo combustible								56.900,00

Tabla 22. Consumo combustibles vehículos comunes a Ecoparques fijos

El coste estimado en combustible para los ecoparques móviles es de 7.450 € anuales:

Descripción	Días/año	h/día	h/año	Consumo horario (l/h)	Consumo anual (l/año)	Precio (€/l)	Coste comb. (€/h)	Coste (€/año)
Ecoparque móvil (4)	298	10	2.980	8	23.840	1,25	10,0	29.800,00
Total consumo combustible								29.800,00

Tabla 23. Consumo de combustible Ecoparques móviles

Desde el punto más desfavorable de no utilización de vehículos eléctricos o que funcionen con combustible limpios, se estima un coste anual total para la Red de Ecoparques de 86.700 €.



#### 7.2.1.2 Otros consumibles

Se consideran como costes variables de explotación el consumo de lubricantes, grasas y aceites de los vehículos con una estimación en precio de un 15% sobre el consumo de combustible:

- Consumo aceite y lubricantes vehículos Ecoparques Fijos 8.535,00 €
- Consumo aceite y lubricantes vehículos Ecoparques Móviles 4.470,00 €

#### 7.2.2 Mantenimiento y reparaciones

Se estiman costes de explotación derivados del mantenimiento y reparaciones de los equipos móviles de los Ecoparques Fijos con una repercusión de un 2%- 5% respecto al coste de adquisición. En el importe se adicionan a los ecoparques móviles un valor de 75.000 € al ecoparque móvil asociado al ecoparque fijo existente.

Descripción	Coste(€)	Mantenimiento y reparaciones (%)	Coste anual mantenimiento y reparaciones (€)
Camión gancho (1)	130.000,00	3,00%	3.900,00
Vehículo multiusos (3)	72.000,00	2,00%	1.440,00
Vehículos gerencia (1)	27.000,00	2,00%	540,00
<b>TOTAL</b>			<b>5.880,00</b>

**Tabla 24. Coste mantenimiento y reparaciones Ecoparques Fijos**

Descripción	Coste(€)	Mantenimiento y reparaciones (%)	Coste anual mantenimiento y reparaciones (€)
Ecoparque móvil (4)	390.000,00	3,00%	11.700,00
<b>TOTAL</b>			<b>11.700,00</b>

**Tabla 25. Coste mantenimiento y reparaciones Ecoparques móviles**

#### 7.2.3 Gestión de los residuos peligrosos

El coste asociado a la gestión de residuos peligrosos en función de las entradas estimadas a cada ecoparque y los generados es de 5.162,50 €, con un coste total para la Red de 20.650 €.

ECOPARQUES	Producción anual (t/año)	Coste unitario (€/t)	Coste (€/año)
Residuos peligrosos	16,13	250,00	4.032,50
Otros generados en la propia instalación	5,65	200,00	1.130,00
<b>TOTAL COSTE</b>			<b>5.162,50</b>

**Tabla 26. Coste gestión residuos peligrosos**

La repercusión del coste total se estima en un 80% para los Ecoparques Fijos y un 20% para los Ecoparque móviles.



## **8 POTENCIALES INGRESOS POR VENTA DE SUPRODUCTOS O GESTIÓN DE RESIDUOS**

Para la determinación del canon de explotación no se computan los ingresos que el operador del Servicio pueda obtener por una correcta gestión del Servicio mediante el incremento de la reutilización de los materiales o la firma de acuerdos y/o convenios con otras asociaciones o empresas, siempre con conocimiento del Ayuntamiento.

Los residuos salientes de la Red de Ecoparques a tratar en las instalaciones del CETRA serán transportados por el operador del Servicio hasta las instalaciones de valorización y eliminación con las condiciones indicadas en los correspondientes Reglamentos de Explotación de los proyectos de gestión de la Red de Ecoparques y de las instalaciones de tratamiento de residuos.



## 9 RESUMEN DE LOS COSTES E INGRESOS DE EXPLOTACIÓN

Se muestra a continuación el resumen de los costes fijos y variables, sin IVA, asociados a la Red de Ecoparques. En los costes siguientes no se considera gastos generales y beneficio industrial.

### 9.1 RESUMEN DE COSTES

Los costes fijos y variables estimados son los siguientes:

CONCEPTO COSTES FIJOS	RED ECOPARQUES	FIJOS	MÓVILES
	COSTE (€/año)	COSTE (€/año)	COSTE (€/año)
<b>1. PERSONAL</b>	<b>1.136.104,00</b>	<b>830.956,00</b>	<b>305.148,00</b>
<b>2. SEGUROS</b>	<b>28.200,00</b>	<b>24.000,00</b>	<b>4.200,00</b>
<b>3. CONSUMOS INSTALACIONES COMUNES</b>	<b>8.400,00</b>	<b>8.400,00</b>	<b>0,00</b>
3.1. ELÉCTRICO	5.364,00	5.364,00	0,00
3.2. AGUA	3.036,00	3.036,00	0,00
<b>4. SIG</b>	<b>52.821,36</b>	<b>25.450,68</b>	<b>27.370,68</b>
4.1. EQUIPAMIENTO	14.421,36	7.210,68	7.210,68
4.2. MANTENIMIENTO	38.400,00	18.240,00	20.160,00
<b>5. OTROS COSTES ASOCIADOS A LA OPERACIÓN</b>	<b>118.940,00</b>	<b>82.491,00</b>	<b>38.000,00</b>
<b>TOTAL COSTES FIJOS</b>	<b>1.344.465,36</b>	<b>971.297,68</b>	<b>374.718,68</b>
COSTES VARIABLES	COSTE (€/año)	COSTE (€/año)	COSTE (€/año)
<b>1. CONSUMOS</b>	<b>99.705,00</b>	<b>65.435,00</b>	<b>34.270,00</b>
1.1. COMBUSTIBLE	86.700,00	56.900,00	29.800,00
1.2. OTROS CONSUMIBLES	13.005,00	8.535,00	4.470,00
<b>2. MANTENIMIENTO Y REPARACIONES</b>	<b>17.580,00</b>	<b>5.880,00</b>	<b>11.700,00</b>
<b>3. GESTIÓN RECHAZO</b>	<b>20.650,00</b>	<b>16.520,00</b>	<b>4.130,00</b>
<b>TOTAL COSTES VARIABLES</b>	<b>137.935,00</b>	<b>87.835,00</b>	<b>50.100,00</b>
<b>Total costes variables por tonelada</b>	<b>10,77 €/t</b>	<b>6,86 €/t</b>	<b>3,91 €/t</b>
AMORTIZACIONES	COSTE (€/año)	COSTE (€/año)	COSTE (€/año)
<b>AMORTIZACIONES MAQUINARIA</b>	<b>65.600,16</b>	<b>29.198,29</b>	<b>36.401,87</b>

Tabla 27. Resumen de costes fijos y variables Red de Ecoparques Fijos y Móviles

El coste total anual de la Red de Ecoparques (fijos+variables+amortizaciones) sin gastos generales y beneficio industrial, es de 1.548.000,52 €, que supone una repercusión total de 73,06 € por tonelada de residuo entrante; con un coste por habitante del municipio de Alicante para el censo de 2019 (334.887 habitantes) de 4,62 €/t por habitante y año.



A continuación se adjunta tabla de costes fijos y variables por tipo de instalación, ecoparque fijo o ecoparque móvil.

COSTES FIJOS	FIJOS	MÓVILES
	COSTE (€/año)	COSTE (€/año)
<b>1. PERSONAL</b>	<b>207.739,00</b>	<b>76.287,00</b>
<b>2. SEGUROS</b>	<b>6.000,00</b>	<b>1.050,00</b>
<b>3. CONSUMOS INSTALACIONES COMUNES</b>	<b>2.100,00</b>	<b>0,00</b>
3.1. ELÉCTRICO	1.341,00	0,00
3.2. AGUA	759,00	0,00
<b>4. SIG</b>	<b>6.362,67</b>	<b>6.842,67</b>
4.1. EQUIPAMIENTO	1.802,67	1.802,67
4.2. MANTENIMIENTO	4.560,00	5.040,00
<b>5. OTROS COSTES ASOCIADOS A LA OPERACIÓN</b>	<b>20.622,75</b>	<b>9.500,00</b>
<b>TOTAL COSTES FIJOS</b>	<b>242.824,42</b>	<b>93.679,67</b>

COSTES VARIABLES	COSTE (€/año)	COSTE (€/año)
<b>1. CONSUMOS</b>	<b>16.358,75</b>	<b>8.567,50</b>
1.1. COMBUSTIBLE	14.225,00	7.450,00
1.2. OTROS CONSUMIBLES	2.133,75	1.117,50
<b>2. MANTENIMIENTO Y REPARACIONES</b>	<b>1.470,00</b>	<b>2.925,00</b>
<b>3. GESTIÓN RECHAZO</b>	<b>4.130,00</b>	<b>1.032,50</b>
<b>TOTAL COSTES VARIABLES</b>	<b>21.958,75</b>	<b>12.525,00</b>
<b>Total costes variables por tonelada</b>	<b>6,86 €/t</b>	<b>3,91 €/t</b>

AMORTIZACIONES	COSTE (€/año)	COSTE (€/año)
<b>AMORTIZACIONES MAQUINARIA</b>	<b>7.299,57</b>	<b>9.100,47</b>

Tabla 28. Resumen de costes fijos y variables por tipo de ecoparque

El coste de explotación de cada uno de los cuatro Ecoparques Fijos es con costes fijos, variables y amortizaciones por adquisición de maquinaria de 272.082,57 €/año, sin gastos generales y beneficio industrial, que representa una repercusión total de 51,36 € por tonelada de residuo entrante; mientras que el coste de explotación de cada uno de los cuatro Ecoparques móviles, en las mismas condiciones es de 105.305,14 €/año.



## 10 RESUMEN DE LOS COSTES E INGRESOS DE EXPLOTACIÓN

A partir de los costes fijos y variables asociados a la Red de Ecoparques se podrá determinar el canon de prestación del servicio a abonar por la Administración, mediante certificaciones mensuales al futuro adjudicatario de la licitación del presente Proyecto de Gestión, una vez se apliquen los gastos generales y beneficio industrial considerando:

- **Tipo de fórmula de retribución**, con una parte fija y otra variable en función de las toneladas entrantes a los ecoparques.
- **Tipo de penalizaciones o descuentos** sobre las certificaciones mensuales por no cumplimiento de:
  - o Segregación de residuos adecuada para admisibilidad fracciones valorizables en el CETRA y otras instalaciones.
  - o Parámetros de calidad respecto a porcentajes de productos reutilizados, reciclados o valorizados.
  - o Indemnizaciones por incumplimiento de condiciones ambientales.

Se adjunta a continuación tabla resumen de costes fijos y coste variables, sin afección de los ingresos propios del adjudicatario por la correcta gestión de las instalaciones, y aplicando a los costes operativos (fijos y variables, sin amortizaciones) un margen de un 10% en concepto de gastos generales y beneficio industrial.

DETERMINACIÓN CANON				
	TOTAL	FIJO	VARIABLE	
TOTAL COSTES FIJOS	1.344.465,36 €	1.344.465,36 €		
TOTAL COSTES VARIABLES	137.935,00 €		137.935,00 €	
<b>TOTAL COSTE OPERATIVO</b>	<b>1.482.400,36 €</b>	<b>1.344.465,36 €</b>	<b>137.935,00 €</b>	
<b>TOTAL COSTE EXPLOTACIÓN</b>	<b>1.482.400,36 €</b>	<b>1.344.465,36 €</b>	<b>137.935,00 €</b>	
GG+BI 10,00%	148.240,04 €	134.446,54 €	13.793,50 €	
AMORTIZACIONES	65.600,16 €	65.600,16 €	0,00 €	
<b>TOTAL</b>	<b>1.696.240,56 €</b>	<b>1.544.512,06 €</b>	<b>151.728,50 €</b>	

Tabla 29. Resumen costes operativos (fijos y variables).

De este modo, el canon fijo anual ascendería incluidos gastos generales y beneficio industrial a 1.544.512,06 € y los costes variables a 151.728,50 €/año, que representan unos costes variables respecto a las toneladas consideradas de 7,16 €/t.

La repercusión por tonelada de residuo entrante a la Red de Ecoparques respecto al coste total de 1.696.240,56 €, excluido I.V.A. es de 80,06 €/t.