



## **MEMORIA DEL SERVICIO: PROCEDIMIENTO ABIERTO SIMPLIFICADO RELATIVO AL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL EQUIPAMIENTO FÍSICO Y PLATAFORMA DE GESTIÓN DE DATOS PARA LA PRUEBA PILOTO DE RECOGIDA INTELIGENTE DE RESIDUOS EN LOS BARRIOS DE AIETE Y ALZA DE SAN SEBASTIÁN.**

### **1. ANTECEDENTES, OBJETO DEL CONTRATO Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE CONTRATAR**

El nuevo Plan Integral de Gestión de Residuos de Gipuzkoa 2019-2030 (PIGRUG 2019-2030) aprobado con la Norma Foral 6/2019 de 20 de marzo, publicada en el Boletín Oficial de Gipuzkoa de 25 de marzo de 2019, contempla en su acción R.SEL-1 la incorporación de sistemas inteligentes para la recogida de residuos.

En este sentido, existen en el mercado sensores electrónicos capaces de calcular el nivel de llenado de los contenedores en los que se alojan, así como soluciones telemáticas para que esa información pueda fluir hasta una plataforma software donde se exploten y analicen por los gestores de la recogida selectiva municipal. Son soluciones aplicables al sistema mayoritario de recogida de residuos urbanos en Gipuzkoa, que está constituido por cinco contenedores a pie de acera, con el de materia orgánica personalizado.

En consecuencia con la situación descrita, se ha realizado ya una implantación piloto de este tipo de soluciones tecnológicas en el Ayuntamiento de San Sebastián, donde se han instalado 100 equipos sensores en otros tantos contenedores, además de la correspondiente plataforma informática en el Ayuntamiento de San Sebastián y en la Diputación de Gipuzkoa, haciendo un seguimiento de los mismos hasta el final de 2018.

Sin embargo, uno de los puntos críticos de estos dispositivos es el de las baterías y su mantenimiento y, como solución, están apareciendo los primeros equipos con sensores de este tipo alimentados por baterías recargables con placa solar. Asimismo, la experiencia realizada en los barrios de Gros y Amara ha mostrado lo interesante que sería probar estas tecnologías en zonas de diferente densidad poblacional, para comprobar donde son más eficientes. Además, el software con el que se va a realizar la explotación del sistema va mejorando constantemente, incorporándose nuevas funcionalidades entre las que no puede faltar, que el sistema, a partir de ciertos parámetros, proporcione información sobre qué contenedores se van a recoger y cuáles no por su bajo nivel de llenado, mejorando las rutas de recogida y, con ello los costes que conllevan así como los impactos ambientales (generación de CO<sub>2</sub>, ruido,...).

Teniendo en cuenta el interés de estas innovaciones, la Diputación Foral de Gipuzkoa, a través del Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas, y el Ayuntamiento de San Sebastián han firmado un convenio en virtud del cual se va a realizar una experiencia piloto de instalación de equipos con sensores de llenado y placa solar en los contenedores de resto de carga lateral de los barrios de Alza y Aiete del citado municipio, que la Diputación Foral de Gipuzkoa se compromete a financiar. Estos barrios son de gran interés para una experiencia de este tipo, ya que su densidad poblacional es muy diferente. Así, mientras Alza es un barrio muy poblado, Aiete tiene una densidad mucho más baja; por lo que la realización de la experiencia en ambos va a servir, entre otras cosas, para probar dónde se producen los amentos más importantes de eficiencia económica y ambiental.

Siguiendo lo indicado en el citado convenio, es necesario contratar la instalación de los citados sensores con placa solar y de la plataforma informática de control en 2019.



Los requerimientos técnicos del proyecto se detallan en el pliego adjunto.

Con esta contratación se obtendrá la información de interés de la prueba piloto, que será de gran interés para todo el Territorio Histórico de Gipuzkoa, ya que en un futuro el proyecto podría extenderse a otros municipios o zonas con diferentes densidades de población

## **2. ANEXO SOBRE CONTRATACIÓN**

**2.1 Ppto. máximo:** 72.600,00 €, más 15.246,00 € de IVA, 87.846,00 €

### **2.2. Justificación del presupuesto**

Los trabajos encargados requieren de una serie de suministros y de gastos de personal.

Los primeros comprenden diferentes elementos, fundamentalmente de carácter electrónico, como sensores volumétricos, componentes GPS, placas electrónicas, placas solares y carcasas. El suministro de estos elementos es una parte importante de los costes. Para su estimación se han tenido en cuenta las ofertas recibidas en las dos licitaciones anteriores sobre el mismo tema.

En cuanto a los gastos de personal, estos se han calculado teniendo en cuenta la revisión salarial para 2008 del Convenio Colectivo del Comercio del Metal (código convenio nº 2000325) de Gipuzkoa, que presenta la correspondiente tabla salarial.

Para actualizar los sueldos mensuales ahí recogidos se ha estimado su aumento a partir del índice de precios al consumo (IPC) de Eustat. Utilizando la serie de números índice que ofrece para Gipuzkoa, se estima ese incremento en un 16,52% en ese periodo 2008-2019.

Por otra parte, para llevar a cabo este contrato son necesarias tres tareas diferentes, en cada una de las cuales se requiere uno o varios trabajadores, de categorías distintas:

- La primera tarea consiste en la integración mecánica y electrónica del hardware recibido. Así mismo, es preciso realizar las pruebas funcionales y en ensayos de robustez mecánica. También se realiza un test de comunicaciones.

Esta tarea requiere de dos operarios, técnicos electrónicos, uno de primera y otro de segunda (siguiendo la terminología del convenio). Se estima que este tarea tenga una duración de un mes.

- La segunda tarea consiste en el montaje en los contenedores de resto de los equipos preparados en la tarea anterior. Es preciso planificar como será la unión entre los diferentes elementos y el contenedor y proceder a la misma, trabajando en la calle. Asimismo, se probará una primera unidad y, finalmente, se procederá a la instalación del resto. Se estima la duración de esta actividad en un mes y medio.



Sera necesario el concurso de tres operarios para realizar estas tareas de montaje, de los cuales uno será Jefe de Grupo, otro Profesional de primera y el tercero Ayudante de montaje. Esta tarea se prolongará un mes y medio.

- La tercera y última tarea consiste en la preparación del software de control, la configuración de los equipos, así como su instalación en los equipos informáticos de un técnico de Diputación de Gipuzkoa y de un técnico del Ayuntamiento de San Sebastián.

La tarea exige el concurso de un operario altamente cualificado en informática y telecomunicaciones. La tarea se prolongará tres semanas, desde las primeras actuaciones (introducción del callejero, ubicaciones de los contenedores, permisos,...), hasta que todos los equipos estén configurados y el acceso a los usuarios garantizado.

Las tareas descritas se pueden superponer en el tiempo, al menos en parte; acortando el plazo total del proyecto. Así, la instalación comenzará con las primeras unidades preparadas, sin esperar a que lo estén todas y, de la misma forma, las labores informáticas preparativas pueden ponerse en marcha antes de que estén desplegados todos los equipos.

Según lo indicado, el cuadro de costes de estos trabajos puede resumirse en la siguiente tabla.

**TABLA 1. COSTES ESTIMADOS DEL CONTRATO PARA LA INSTALACIÓN DEL EQUIPAMIENTO FÍSICO Y PLATAFORMA DE GESTIÓN EN LOS BARRIOS DE AIETE Y ALZA DE SAN SEBASTIÁN.**

CONCEPTO	Nº de trabajadores	Tipo de trabajo	Categoría convenio (1)	Nº equipos	Nº de meses	Precios unitarios €/mes, €	Coste laboral actualizado a 2019 (2)	Cuota empresarial (3)	Dietas	COSTE (€)
<b>Suministros</b>					170	262,34				<b>44.597,80</b>
<b>Personal</b>										<b>10.636,49</b>
	2	Integración hardware	Técnico electrónico 1ª	170	1	1.373,84	1.600,77	2.241,08		
			Técnico electrónico 2ª		1	1.289,74	1.289,74	1.805,64		
	2	Instalación en contenedor	Jefe de grupo	170	1	1.469,89	1.712,68	2.397,76	1.425,24	
			Profesional de primera		1	1.289,74	1.289,74	1.805,64	1.425,24	
			Ayudante de montaje		0	1.145,64	0,00	0,00	0,00	
	1	Instalación plataforma. Configuraciones	Técnico superior informático	170+2	0,25	1.774,36	516,86	723,61	237,54	
<b>Gastos indirectos (10%/directos)</b>										<b>5.523,43</b>
<b>Beneficio industrial (7%)</b>										<b>4.253,04</b>
<b>TOTAL</b>										<b>65.010,76</b>

(1) Se han tomado los datos de personal de la revisión de 2008 del Convenio Colectivo del Metal de Gipuzkoa.

(2) Los datos se han actualizado con la serie que para el IPC de Gipuzkoa ofrece Eustat (serie 2008-2019, números índice).(16,52 %).

(3) Se ha estimado la cuota empresarial a la Seguridad Social en un 40% del sueldo bruto.

Ante esta tabla de costes se opta por impulsar un contrato abierto simplificado por un importe de 72.600,00 € (sin IVA).



**2.3 Plazo de ejecución:** dos meses y medio, desde la formalización del contrato hasta el 31 de Diciembre de 2019.

#### **2.4 No división en lotes**

Los trabajos propuestos presentar un carácter fuertemente unitario, de tal forma que el suministro, la instalación y configuración de los equipos o la preparación de la plataforma informática son tareas que guardan una gran relación entre ellas. Tratar de dividir estos trabajos produciría problemas de coordinación y generaría ineficiencias. En consecuencia, se ha optado por no dividir los trabajos en lotes.

#### **2.5. Posibles modificaciones previstas:**

Mientras se redacta esta memoria se da la circunstancia que el Ayuntamiento de San Sebastián está procediendo a reorganizar la distribución de sus contenedores de resto en los barrios de Alza y Aiete para adaptarlos a las necesidades de los usuarios. Es en esos barrios donde se va a llevar a cabo el contrato que se plantea.

Sin embargo, los técnicos del Ayto. de San Sebastián han informado que tales trabajos se han planificado ya, y que se conoce el número de contenedores de resto del que dispondrán después de la reorganización. Serán 170, si bien por la incertidumbre que conlleva toda planificación, es posible que ese número pueda llegar a ser algo inferior, aunque sin sobrepasar un mínimo de 165 unidades.

En consecuencia, en el caso de que el número de contenedores de carga lateral situados en los barrios de Aiete y Alza sea inferior a las 170 unidades, siempre sin bajar del límite de 165, se prevé una modificación del contrato por esas unidades añadidas. La modificación se realizará por el importe resultante de multiplicar las unidades de menos por el coste unitario indicado por la empresa adjudicataria en su oferta.

**Por consiguiente, a pesar de que el precio es a tanto alzado, las ofertas también indicarán necesariamente y a título informativo, el coste unitario de la instalación de los equipos incluyendo todos los costes.**

#### **2.6 Partidas presupuestarias:**

Los créditos de esta contratación, por un total de 87.846,00 € se obtendrán de la partida 1.1010.110.622.00.00.2019 €.

#### **2.7 Código CPV**

CPV: 907000004 Servicios Medioambientales

#### **2.8 Solvencia económica y financiera**

La justificación de la solvencia económica y financiera de la persona o empresa licitadora se acreditará a partir de la cifra anual de negocios en el ámbito al que se refiere el contrato, que



referida a los tres últimos años deberá ser igual o superior al presupuesto base de licitación del contrato (87.846,00 €).

## 2.9 Solvencia técnica o profesional

La justificación de la solvencia técnica o profesional de la persona o empresa licitadora se acreditará mediante una relación de los principales servicios realizados en los últimos tres años relacionados con los servicios de provisión e instalación del equipamiento físico y de la plataforma de gestión de datos que incluya importe, fechas y destinatarios. Se deberá acreditar haber ejecutado en los últimos tres años, como mínimo, dos trabajos cuyo objeto sea igual o similar con el de los trabajos de este pliego (contenedores inteligentes: instalación de dispositivos electrónicos de control en contenedores de residuos debiendo haber utilizado la misma tecnología de sensores volumétricos) y con un presupuesto acumulado igual o superior al 50 % del presupuesto base de licitación del presente contrato (43.923,00 €)

## 2.10 Criterios de Valoración

### 2.10.1 Criterios Evaluables de forma automática (75 puntos)

El cálculo de las puntuaciones de las ofertas económicas correspondientes a las propuestas admitidas, se realizará en función de aquéllas, mediante interpolación lineal, según las rectas definidas por los siguientes cinco puntos y dentro del segmento de dicha recta limitado por ellos:

Para la baja máxima (BMAX): puntuación máxima de la apertura (PMA<sub>Xap</sub>)

Para la baja equidistante entre Baja máxima y Baja media (BMED+0,5x(BMAX-BMED)):  
 $PMA_{Xap} \times (100 - 0,05 \times BMED) / 100$

Para la baja media (BMED):  $P(BMED + 0,5 \times (BMAX - BMED)) \times (100 - 0,1 \times BMED) / 100$

Para baja 50% de la baja media (0,50xBMED):  $PBMED \times (100 - BMED) / 100$

Para baja = 0 (tipo de licitación): Puntuación nula

Se entiende por baja (B), la diferencia entre el Presupuesto Base licitación y la oferta económica, dividida por el Presupuesto Base de licitación.

$P(BMED + 0,5 \times (BMAX - BMED))$  es la puntuación de la baja equidistante entre la Baja Máxima y la Baja Media, y  $PBMED$  es la puntuación de la baja media.

Se denomina  $PMA_{Xap}$  a la puntuación máxima asociada a la apertura, que tiene su valor máximo en  $PMA_X$ , y que se calcula en función de la  $BMED$  y  $BMAX$  de la siguiente manera:

Si la Baja Máxima porcentual menos la Baja Media porcentual es inferior o igual al 5% ( $BMAX - BMED \leq 5$ ):

$PMA_{Xap} = PMA_X \times (BMAX - BMED) / 5$



Si la Baja Máxima porcentual menos la Baja Media porcentual es superior al 5% (BMAX-BMED>5):

$P_{MAXap} = P_{MAX}$

La valoración final de los aspectos económicos de la oferta se redondeará al segundo decimal.

Se considerarán, en principio, como desproporcionadas o anormales las ofertas que sean inferiores en más de un 10% a la media aritmética de todos los precios de las ofertas admitidas, y su declaración requerirá la previa solicitud de información a todas las empresas licitadoras supuestamente comprendidos en ella, así como el asesoramiento técnico del servicio correspondiente.

#### 2.10.2 Criterios de Valoración (no evaluables de forma automática, 25 puntos)

Se valorará la solución técnica detallada propuesta, incluyendo los siguientes apartados:

- 2.10.2.1 Equipos instalados con sensores y placa fotovoltaica (hasta 8 puntos).
  - Se valorará sus características y adecuación a lo exigido en el pliego técnico (funcionalidades), así como la solución prevista para su fijación al contenedor.
- 2.10.2.2 Características y funcionalidades de la plataforma informática. (Hasta 12 puntos).
  - Características del sistema y adecuación al usuario. Por ejemplo diversidad de formatos, compatibilidad y adecuación a diferentes medios. (4 puntos)
  - Descripción de los sistemas de ruteo y su explotación. A título ilustrativo se puede citar el tratamiento de rutas en el sistema, la generación de rutas y la transmisión de ese tipo de información a otros sistemas. (5 puntos)
  - Descripción de otras informaciones complementarias y su explotación como, por ejemplo, la ubicación de los contenedores (3 puntos)
- 2.10.2.3 Otras mejoras específicas al pliego, en su caso (hasta 5 puntos).
  - Mejoras en los equipos que permitan nuevas explotaciones de interés. A modo de ejemplo pueden citarse otros sensores añadidos, o compatibilidad con otros tipos de equipos propios de los contenedores inteligentes -como es el caso de las cerraduras-. Las mejoras deberán explicarse técnica y funcionalmente en la memoria. (2,5 puntos)
  - Ampliación de la garantía de los equipos (fijada en un mínimo de un año), hasta un máximo de 3 años. (2,5 puntos)

Todos estos aspectos se presentarán en una memoria única cuyo tamaño máximo será de 25 hojas (50 caras).



### **2.11 Subcontratación.**

Se excluyen de subcontratación las tareas relativas a la planificación de la instalación, así como el control y redacción de la memoria final, con la que se proporcionará toda la información técnica de la instalación realizada.

### **2.12 Garantía: un año.**

### **2.13 Forma de pago:**

El pago se realizará en tres partes:

- Una primera por el 60% tras la justificación por parte de la empresa de los acopios necesarios (equipos con sensores y placas solares).
- Una segunda por el 30% una vez terminado el montaje de los equipos de sensórica y las placas solares en todos los contenedores, así como la instalación de la plataforma informática tras las comprobaciones oportunas del personal técnico de Diputación de Gipuzkoa.
- El 10% restante, tras la comprobación del funcionamiento de todo el sistema y la entrega por parte de la empresa adjudicataria de la documentación técnica final.

En San Sebastián, a 18 de septiembre de 2019.

Técnico de Medio Ambiente

Ángel Mª Gundín Pérez

**DIRECTORA GENERAL DE MEDIO AMBIENTE**

