Ayuntamiento de Valladolid
Área de Seguridad y Movilidad
Contro de Mariida IIII de IIII

Centro de Movilidad Urbana Código VAL255



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN POR PROCEDIMIENTO ABIERTO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DEL DE AFORADORES DE PEATONES Y BICICLETAS EN LA CIUDAD DE VALLADOLID

Noviembre de 2017

C/ Victoria, 4 47009 Valladolid

**983 426381 983 426063** 

d cmu@ava.es



## **ÍNDICE**

|                                       | Pág. |
|---------------------------------------|------|
| I MEMORIA                             | 3    |
|                                       |      |
| II PLANOS                             | 7    |
|                                       |      |
| III PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS | 9    |
|                                       |      |
| IV PRESUPUESTO                        | 15   |
|                                       |      |

I.- MEMORIA.

C/ Victoria, 4 3/47009 Valladolid 983 426381 = 983 426063

3/17

cmu@ava.es

Área de Seguridad y Movilidad Centro de Movilidad Urbana



El Ayuntamiento de Valladolid y en concreto el Área de Seguridad y Movilidad, tiene entre sus cometidos el fomento de la movilidad sostenible mediante acciones que contribuyan a la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, utilizando cuantas herramientas puedan contribuir a ello entre las que se encuentran los Planes de Movilidad Urbana Sostenible, encontrándose en proceso de tramitación para la aprobación del Plan Integral de Movilidad Urbana Sostenible (PIMUSSVA). Un Plan de Movilidad Urbana Sostenible es un plan estratégico diseñado para satisfacer las necesidades de movilidad de las personas y empresas en las ciudades y sus alrededores en busca de una mejor calidad de vida. Se basa en las prácticas de planificación existentes y tiene en cuenta los principios de integración, participación y evaluación; en este contexto, y como respuesta a la necesidad de una herramienta actualizada de gestión de la movilidad en la Ciudad de Valladolid nace el PIMUSSVA. Entre las distintas medidas del PIMUSSVA se encuentran las medidas de recuperación del espacio público y ciudadano: red de itinerarios y áreas protegidas para peatones y ciclistas, y, en general, promoción de la movilidad no motorizada.

Para una mejora en la planificación de la movilidad ciclista y peatonal es necesaria una información más detallada sobre la misma. Para obtener esta información hasta ahora existían tres procedimientos, a nivel micro el contaje in situ mediante personal desplazado al punto que se quiere analizar o la implantación fija de espiras específicas y a nivel macro las encuestas origen-destino, procedimientos ambos costosos y en ocasiones con un elevado margen de error. La gran mayoría de ciudades disponen de detectores de muy diversos modelos que permiten conocer el número de vehículos que circulan por las distintas calles; estos captan el paso de un vehículo por una determinada sección de vía, pero estos equipos tradicionales no permiten distinguir ni identificar el paso ni de bicicletas ni de peatones.

En el momento actual en la ciudad de Valladolid la mayor fuente de información sobre la movilidad peatonal se obtiene de encuestas o estudios adhoc. Sobre la información de intensidades ciclistas se dispone de 2 equipos de identificación y aforo de bicicletas que funcionan mediante laser y no son capaces de identificar peatones o ciclistas si estos no circulan por un carril bici acotado. La aparición de elementos de nueva tecnología ha permitido que nuevos equipos dedicados a la captación de imágenes y el tratamiento de dicha información nos aporten información precisa sobre los distintos desplazamientos. Estos equipos situados en distintos puntos monitorizan un vía y permite contar y discriminar ciclistas y peatones; los equipos realizan la captación de información mediante cámaras específicas por lo que no requiere la instalación de espiras magnéticas. Estos nuevos equipos requieren una inversión en obra mínima y permiten su desplazamiento a distintos puntos con un coste reducido.

Durante los últimos años desde el Ayuntamiento de Valladolid se está realizando una fuerte apuesta por la implantación y aplicación de nuevas tecnologías para el control del tráfico. El Centro de Movilidad Urbana del Ayuntamiento de Valladolid pretende con el suministro e instalación de estos nuevos equipos que permiten identificar y aforar peatones y ciclistas continuar con la línea ya iniciada, con el objeto de obtener una información más precisa sobre el tráfico de la ciudad, integrar la misma en la gestión integral del sistema centralizado de control de tráfico, y actuar en consecuencia de forma que incida en la mejora de la movilidad general de la ciudad.

Área de Seguridad y Movilidad Centro de Movilidad Urbana



Según todo lo expuesto se pretende adquirir equipos de identificación y aforo de bicicletas y peatones que se instalarán para controlar las intensidades ciclistas y peatonales en distintos puntos de la ciudad. Todos los elementos deberán ser compatibles y/o integrables con los subsistemas del Sistema Centralizado de Control de Tráfico, y especialmente con el Subsistema del Centro de Control de Tráfico (software y aplicación de tráfico) y el Subsistema Centralizado de Regulación Semafórica (reguladores semafóricos y centrales de zona).

Estos equipos estarán compuestos por sensores y el software para el control y gestión de estos sensores. Los sensores deberán de estar basados en tecnología de captación de imagen térmica o en tecnología de captación de imagen tridimensional e incorporarán toda la electrónica necesaria para procesar la imagen con el objeto de detectar e identificar a los peatones y ciclistas que se desplacen por la zona definida. El sistema permitirá definir de forma virtual, mediante software, la zona o zonas de la imagen captada por el sensor donde se ha de realizar la detección y conteo de peatones y ciclistas. El sistema ha de permitir una instalación sencilla sobre infraestructuras existentes en la ciudad tales como báculos de semáforos, farolas y otros elementos de soporte disponibles en el entorno donde se desee realizar la detección y conteo de peatones y ciclistas. El objetivo es facilitar la posibilidad de que el Ayuntamiento de Valladolid pueda instalar de forma temporal este equipamiento y rotarlo entre distintas zonas de interés, sacando el máximo partido a estos nuevos sistemas.

Como ya se ha dicho, dadas las características de los nuevos equipos, una vez finalizado el estudio en los puntos en donde inicialmente se instalen se rotarán por otros de la ciudad para obtener la información más completa posible; por ello en los planos se incluye la ubicación inicial de los 4 aforadores, más dos puntos iniciales de reserva. Los puntos donde inicialmente se instalarán los 4 sistemas con capacidad para aforar peatones y ciclistas de forma simultánea son los siguientes:

- <u>Calle Rondilla de Santa Teresa- calle Santa Clara</u> (Información principal para aforo de peatones)
- <u>Calle Regalado-Calle Teresa Gil</u> (Información principal para aforo de peatones)
- <u>Paseo de Zorrilla- Plaza del Doctor Quemada</u> (Información principal para aforo de ciclistas)
- Avenida de Santander-Paseo del Cauce (Información principal para aforo de ciclistas)
- Paseo de Zorrilla-Puente de Juan de Austria (Información principal para aforo de peatones, en reserva)
- Calle Cardenal Mendoza Plaza del Colegio de Santa de Santa Cruz (Información principal para aforo de ciclistas, en reserva)

Las ubicaciones planteadas pueden ser objeto de modificación si en el momento de la instalación el Ayuntamiento considera oportuno modificar el emplazamiento por razones de interés general o de eficiencia. El proyecto contempla el suministro de 4 sistemas de aforos, pero el número finalmente suministrado por el adjudicatario pudiera ser superior a 4 dado el planteamiento previsto en la licitación de agotar el presupuesto previsto aplicando



la baja obtenida en un incremento de unidades a suministrar. Teniendo en cuente la posibilidad de un mayor número de sistemas se han incluido dos ubicaciones de reserva.

II.- PLANOS

C/ Victoria, 4 47009 Valladolid 7/17 **983 426381 983 426063** ⁴ cmu@ava.es





C/ Victoria, 4 8/ 47009 Valladolid 983 426381 = 983 426063

⁴ cmu@ava.es

8/17

III.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

C/ Victoria, 4 47009 Valladolid

**983 426381 983 426063** 

9/17

↑ cmu@ava.es



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EL CONCURSO PARA LA ADJUDICACIÓN, MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO, DEL SUMINSTRO E INSTALACIÓN DE AFORADORES DE PEATONES Y BICICLETAS EN LA CIUDAD DE VALLADOLID.

#### 1. PRESCRIPCIONES GENERALES

### 1.1. OBJETO E IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO

El presente contrato tiene por objeto la contratación mediante procedimiento abierto del suministro e instalación de Aforadores de Peatones y Bicicletas para la obtención de datos que permitan una mejora en la planificación de la movilidad ciclista y peatonal.

Dicha adquisición constituye una actuación de inversión financieramente sostenible aprobada al efecto por el Ayuntamiento de Valladolid en acuerdo pleno en septiembre de 2017

El contrato reviste el carácter de contrato administrativo de categoría 1 y se identifica con los siguientes códigos de referencia en atención al carácter principal de sus prestaciones:

| código CPV | Sistema de medición del flujo del tráfico |
|------------|---|
| 34972000-1 |   |

#### 1.2. OBJETO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

El objeto de este pliego es la definición de las prestaciones a contratar, las prescripciones técnicas que habrán de cumplir y la definición y concreción de los criterios y bases para su correcta ejecución.

#### 1.3. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

Las prestaciones a ejecutar a través del presente contrato de suministro e instalación abarcan los siguientes apartados:

- A) Suministro de los Sistemas de identificación de Peatones y Ciclistas.
- B) Instalación de los Sistemas de identificación de Peatones y Ciclistas en los espacios urbanos de viario público habilitados a tal fin.

#### 1.4.PLAZOS

### 1.4.1. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS CONTRATADOS

La duración estimada de las prestaciones objetos del contrato es de 120 días desde su formalización.

C/ Victoria, 4 47009 Valladolid 10/17

Área de Seguridad y Movilidad Centro de Movilidad Urbana



#### 1.4.2. PLAZO DE GARANTÍA

Se establece un plazo de garantía de 24 meses a contar desde la recepción en conformidad de los elementos instalados.

## 1.5. VALOR DEL CONTRATO Y TIPO DE LICITACIÓN

El valor del conjunto del presente contrato, teniendo en cuenta el precio unitario calculado y de acuerdo con el presupuesto máximo disponible es de 48.400 € (IVA incluido), correspondiente a un presupuesto de base imponible de 33.613,44 € que teniendo en cuenta los porcentajes de gastos generales y beneficio industrial se obtiene un presupuesto base de licitación de 40.000 euros, más 8.400 euros en concepto de IVA.

De acuerdo con los datos obtenidos, el número de Aforadores de Peatones y Bicicletas a instalar es de 4.

Dado que el interés del Ayuntamiento es el de disponer del mayor número de equipos disponibles, se fija como tipo de licitación la base imponible unitaria de suministro e instalación completamente terminada obtenido en el PRESUPUESTO del presente Pliego: 8.403,36 € (dicho tipo no incluye Gastos Generales, ni Beneficio Industrial, ni I.V.A.)

De esta forma, la baja obtenida en la licitación (menor precio unitario) repercutirá directamente en el incremento del número de unidades instaladas inicialmente previstas. Por lo tanto, el número de unidades a suministrar e instalar por el adjudicatario del contrato será el número entero inferior más próximo al resultado de dividir 33.613,44 € entre el coste unitario (SIN I.V.A.) ofertado por el licitador que resulte adjudicatario.

### 1.6. SUPERVISIÓN MUNICIPAL DE LOS TRABAJOS

La dirección, tutela y seguimiento de los trabajos por parte del Ayuntamiento se realizará a través de un supervisor técnico municipal responsable del contrato que habrá de nombrarse al efecto.

El supervisor municipal velará por el cumplimiento del presente pliego, resolverá las incidencias y/o controversias de carácter técnico-administrativo que eventualmente pudieran surgir y/o suscitarse durante el desarrollo de los trabajos, emitirá los informes de conformidad o reparo que procedan y suscribirá el acta de recepción de los trabajos.

## 1.7. RELACIONES ENTRE CONTRATISTA Y ADMINSITRACIÓN

El contratista tendrá libre acceso a los emplazamientos que se determinen para la ubicación de los Aforadores de Peatones y Bicicletas.

Durante el desarrollo de los trabajos del contrato todas las relaciones directas del contratista con la Administración contratante se desarrollarán a través del supervisor municipal nombrado por el Ayuntamiento.

C/ Victoria, 4 11/17 47009 Valladolid 983 426381 983 426063 cmu@ava.es 62

## Ayuntamiento de Valladolid

Área de Seguridad y Movilidad Centro de Movilidad Urbana



A requerimiento del supervisor municipal, el contratista informará por escrito sobre cualquier aspecto técnico de los trabajos.

Con carácter previo a la instalación física de los Aforadores de Peatones y Bicicletas, el contratista comunicará al Ayuntamiento las fechas y horarios en que tenga previsto llevarlos a cabo con el fin de implementar las medidas necesarias en cuanto a organización y/o afección a otros servicios.

## 2. BASES TÉCNICAS PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

## 2.1.CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN DE PEATONES Y BICICLETAS:

Se proporcionarán sistemas para la detección y conteo de peatones y bicicletas (ciclistas) en zonas habituales de tránsito peatonal (vías peatonalizadas, aceras y otras travesías peatonales) así como en zonas habituales de tránsito ciclista (carriles bici, calzadas, aceras, etc.)

El sistema estará compuesto por sensores y el software para el control y gestión de esos equipos sensores. El Ayuntamiento de Valladolid desea obtener la mayor precisión posible en los datos de conteo por lo que los sensores estarán basados en tecnología de captación de imagen térmica o en tecnología de captación de imágenes tridimensionales. Estos sensores incorporarán toda la electrónica necesaria para procesar las imágenes captadas e identificar con precisión a los peatones y ciclistas. El sistema permitirá definir de forma virtual, mediante software, la zona o zonas de la imagen captada por el sensor donde se ha de realizar la detección y conteo de peatones y ciclistas.

El sistema ha de permitir una instalación sencilla sobre infraestructuras existentes en la ciudad tales como báculos de semáforos, farolas y otros elementos de soporte disponibles en el entorno donde se desee realizar la detección y conteo de peatones y ciclistas. El objetivo es facilitar la posibilidad de que el Ayuntamiento de Valladolid pueda instalar de forma temporal este equipamiento y rotarlo entre distintas zonas de interés, sacando el máximo partido a estos nuevos sistemas.

#### Especificaciones Técnicas:

El sistema integrará en un único equipo los sensores, detectores y toda la
electrónica necesaria para el procesamiento de las imágenes captadas por
los sensores (arquitectura all-in-one). El sistema permitirá el acceso a
través de IP para su configuración y para la recuperación de los datos de
conteo almacenados por el sensor. Este acceso a través de IP se realizará
a través de una conexión directa al equipo, sin pasar por ninguna red o
servicio de comunicaciones de terceros.

Área de Seguridad y Movilidad Centro de Movilidad Urbana



- El sistema podrá instalarse a una altura entre los 5 y los 7 metros y será capaz de controlar un área de conteo de hasta 15 m de sección transversal.
- El sistema tendrá la capacidad de distinguir bicicletas y peatones en entornos urbanos como aceras, vías peatonales, ciclocarriles, carriles bici tanto segregados como integrados en acera o calzada.
- El sistema incluirá software de configuración que permita definir las zonas de la imagen captada por la cámara en la que se debe realizar conteo de peatones y ciclistas; así como la recuperación de los datos de conteo almacenados por el sistema. Esta configuración y recuperación de datos se realizará mediante una conexión directa al equipo, sin pasar por ninguna red o servicio de comunicaciones de terceros
- La cámara detectará y contabilizará los peatones y ciclistas que entren en las zonas de control que se han configurado de forma virtual a través del software anterior.
- Se proporcionará el recuento distinguiendo peatones y ciclistas en un formato de datos estándar como .xls, .csv o .xml. Esta información de recuento se obtendrá directamente del equipo sin pasar por ninguna red o servicio de comunicaciones de terceros.
- El sistema será capaz de discriminar entre peatones y ciclistas que caminen juntos, así como la dirección en la que se desplazan.
- Se proporcionarán los soportes y elementos de anclaje necesarios para instalar la cámara en la infraestructura existente (báculos, farolas, etc.)
- Se proporcionará todo el cableado e infraestructura necesaria para la instalación (cables de alimentación, cables de comunicaciones, armarios para alojar electrónica adicional, etc.).

### 2.2. REPLANTEO E INSTALACIÓN DE LOS AFORADORES DE PEATONES Y BICICLETAS

El inicio de los trabajos requerirá el replanteo previo bajo supervisión técnica municipal.

Las unidades de los sistemas de identificación de peatones y ciclistas se instalarán en los semáforos o báculos de alumbrado público que se determinen por el Ayuntamiento de Valladolid en las zonas inicialmente previstas en los planos.

## 2.3. MEDIOS DEL CONTRATISTA

El contratista contará con los medios materiales y personales necesarios para la ejecución del contrato, debiendo disponer del utillaje y herramientas precisas y de operarios cualificados para la realización de los trabajos de instalación asociados, así como para su mantenimiento durante el periodo de garantía.

El contratista deberá disponer de cobertura por responsabilidad civil por un importe mínimo del valor total del contrato, a acreditar mediante póliza en vigor suscrita con entidad aseguradora del ramo.



### 2.4. PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES

La ejecución del contrato se integra en la evaluación de riesgos y en la organización y planificación de la gestión preventiva de la empresa adjudicataria que se contemplen en su propio Plan de Prevención, en los términos establecidos en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y en el RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Las relaciones entre la empresa adjudicataria y otras empresas o trabajadores autónomos que eventualmente pudieran intervenir en la ejecución del contrato se coordinarán y gestionarán en cuanto a prevención de riesgos de conformidad con lo previsto en el Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

#### 2.5. VARIANTES

No se admiten variantes

## IV.- PRESUPUESTO

C/ Victoria, 4 47009 Valladolid 

15/17





| Uds. | DESCRIPCIÓN   | Precio u.                 | Importe   |
|------|---|---------------------------|-----------|
| 1    | Sistema (un sensor+ software ) para la detección y conteo de peatones y ciclistas. Sistema dotado de cámara IP térmica, integrando cámara térmica y detector en un único equipo (all-in-one). | 8.181,00                  | 8.181,00  |
| 1    | Ud. soporte para sustentación y sujeción en poste o similar   | 31,56                     | 31,56     |
| 20   | M. cable manguera, 1 Kv, de 4x2,5 mm2.  | 3,04                      | 60,80     |
| 1    | Partida alzada de pequeña obra consistente en fijación de los equipos en semáforos y/o báculos de luminarias de alumbrado público.  | 130,00                    | 130,00    |
|      |   | B.Imponible Unitaria:     | 8.403,36  |
|      |   | Gastos Generales (13%)    | 1.092,44  |
|      |   | Beneficio Industrial (6%) | 504,20    |
|      |   | COSTE UNITARIO:           | 10.000,00 |
|      |   | I.V.A. 21%:               | 2.100     |
|      | TOTAL COSTE UNITARIO I.V.A. INCLUIDO  | I.V.A. INCLUIDO:          | 12.100,00 |

## TIPO DE LICITACIÓN: 8.403,36 €

La aplicación de dicho precio unitario al número total de aforadores proyectados determina el presupuesto total:

| Uds. | DESCRIPCIÓN   | Precio u.         | Importe   |
|------|---|-------------------|-----------|
| 4    | Sistema (un sensor+ software ) para la detección y conteo de peatones y ciclistas. Sistema dotado de cámara IP térmica, integrando cámara térmica y detector en un único equipo (all-in-one). |                   | 32.724,00 |
| 4    | Ud. soporte para sustentación y sujeción en poste o similar   | 31,56             | 126,24    |
| 80   | M. cable manguera, 1 Kv, de 4x2,5 mm2.  | 3,04              | 243,20    |
| 4    | Partida alzada de pequeña obra consistente en fijación de los equipos en semáforos y/o báculos de luminarias de alumbrado público.  | 130,00            | 520,00    |
|      |   | Base Imponible:   | 33.613,44 |
|      |   | G.Generales(13%)  | 4.369,75  |
|      |   | B.Industrial (6%) | 2.016,81  |
|      | PRESUPUESTO BASE  | DE LICITACIÓN:    | 40.000,00 |
|      |   | I.V.A. 21%:       | 8.400,00  |
|      | PRESUPUESTO CON I.V.A   | INCLUIDO:         | 48.400,00 |

C/ Victoria, 4 47009 Valladolid

16/17

**983 426381 983 426063** 

⁴ cmu@ava.es





Valladolid, 30 de noviembre de 2017; el Técnico Superior de Ingeniería, Ignacio Sánchez Vázquez, el Jefe del Centro de Movilidad Urbana, Roberto Riol Martínez

> C/ Victoria, 4 47009 Valladolid **983 426381 983 426063** <sup>↑</sup> cmu@ava.es





## Resumen de Firmas

Pág.1/1

Título:PPT AforadoresPeatonesBicicletas\_f

Descripción:PPT AforadoresPeatonesBicicletas\_f

## Firmante 1

Firmado digitalmente por IGNACIO SÁNCHEZ VÁZQUEZ Fecha viernes, 01 diciembre 2017 13:44:40 GMT Razón He aprobado el documento

### Firmante 2

Firmado digitalmente por LUIS ROBERTO RIOL MARTÍNEZ Fecha viernes, 01 diciembre 2017 13:46:39 GMT Razón He aprobado el documento