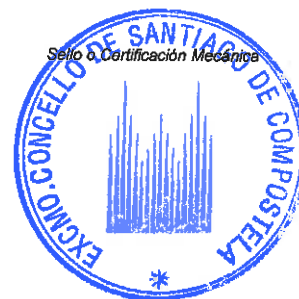


<i>Dependencia</i> CON.- Negociado de Contratación de Obras e Servicios 54.- PLOBA		
<i>Documento</i> CONWI0LO	<i>Expediente</i> CON/81/2012	<i>Fecha</i> 08-10-12 10:49



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CINEMOMETROS-RADAR, Y CABINAS PARA LA ORDENACIÓN Y SEGURIDAD DEL TRÁFICO EN SANTIAGO DE COMPOSTELA

Objeto de la licitación.

El suministro e instalación de cinemómetros-radar en el término municipal de Santiago de Compostela.

Elementos a instalar.

Cinemómetro-radar y Cabinas comunicadas por medio de fibra óptica y/o 3G con tarjetas SIM y/o con puerto USB para extracción de datos, para comunicar los datos a la administración para el control de tráfico y gestión de multas.

Descripción del suministro de cinemómetros-radar y cabinas.

En el Anexo nº 1 que se adjunta se describen los requisitos mínimos que deben cumplir todos los elementos objeto del concurso y en el Anexo nº 2, se incluyen los componentes de cada uno de los elementos del suministro; así como las condiciones de verificación y calibración para la puesta en funcionamiento del mismo.

El suministro incluirá, asimismo:

- a) La instalación y puesta en marcha de las cabinas y conexión de la acometida eléctrica.
- b) Las Pruebas del cinemómetro, pruebas fotográficas y de control de ángulo de medición para la antena, equipo fotográfico y flash. Pruebas de geometría cuidando mucho la horizontalidad y el centraje según ejes.
- c) Se incluirá la coordinación con el CEM para la verificación Primitiva en su 1ª y 2ª Fase.
- d) La puesta a disposición del Ayuntamiento, si así se requiere, de los códigos fuente o los protocolos de integración para incorporar al sistema otros elementos de cualquier fabricante y hacerlos compatibles con el mismo. Asimismo, el sistema dispondrá de la versatilidad adecuada para permitir la conexión con otros elementos de control como foto-rojo, sistema de control de acceso o cualquier sistema de reconocimiento óptico de matrículas.
- e) Se incluirá un curso de formación para un máximo de 5 asistentes, incluyendo documentación necesaria sobre el manejo del sistema y el mantenimiento preventivo del mismo, con una duración aproximada de 8 horas.

Mejoras: Suministro de cabina lateral para montaje en suelo.

El Anexo nº 3, recoge las características técnicas y el presupuesto de la mejora.

<i>Dependencia</i> CON.- Negociado de Contratación de Obras e Servicios 54.- PLOBA		
<i>Documento</i> CONWI0LO	<i>Expediente</i> CON/81/2012	<i>Fecha</i> 08-10-12 10:49

ANEXO Nº 1

DESCRIPCIÓN DE LOS REQUISITOS MÍNIMOS DEL EQUIPAMIENTO

1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES

A) Del sistema

El modelo de cinemómetro a utilizar, estará capacitado para medir la velocidad de los vehículos en situación estática desde una cabina soportada en un pórtico / báculo o anclada en el lateral de la carretera o montado sobre trípode.

Deberán poseer certificado de conformidad por el Centro de control Meteorológico del Estado y el uso de dichos modelos pueda extenderse a fechas posteriores al 30 de octubre del 2016.

Deberán tener la Certificación WELMEC 7.2 (de la organización internacional de metrología legal O.I.M.L.), expedida por el Centro Español de Meteorología.

El sistema estará formado por:

- Equipo de control, compuesto por:
 - Procesador industrial.
- Sensor radar Doppler.
- Equipo fotográfico, compuesto por:
 - Cámara de vídeo digital color infrarroja.
 - Flash infrarrojo asociado a la cámara de vídeo digital infrarrojo.

El sistema llevará grabado o adherido de forma totalmente legible e indeleble y en lugar fácilmente accesible a su lectura el marcado CE, con las siglas y números de referencia que representan su completa identificación.

Todos los equipos quedarán ocultos y protegidos por una cabina, disponiendo esta de aperturas exteriores estancas para el equipo fotográfico y para la antena microondas, transparentes a las señales.

Los equipos que componen el sistema deberán ser de fácil y rápido desmontaje, permitiendo un fácil traslado a otras unidades de cabina, si ello fuera preciso y requerido.

Las lecturas de todos los indicadores serán digitales.

El sistema cumplirá la normativa vigente y estará protegido contra interferencias de cualquier naturaleza, y, a su vez, no las transmitirá al exterior fuera de su campo de trabajo.

<i>Dependencia</i> CON.- Negociado de Contratación de Obras e Servicios 54.- PLOBA		
<i>Documento</i> CONWIOLO	<i>Expediente</i> CON/81/2012	<i>Fecha</i> 08-10-12 10:49

Si, a pesar de esta protección, recibiera interferencias ajenas, anulará automáticamente las mediciones que efectuó bajo esta influencia, indicándolo instantáneamente en la pantalla de medición de forma clara y precisa.

El sistema anulará la medición e indicará su nulidad en la pantalla de control cuando esta sea dudosa. Además, en el caso de que se efectuase una captura fotográfica asociada a la interferencia, presentará una señal clara e inequívoca de dicha nulidad.

El sistema estará provisto de los complementos adecuados (Adaptadores, correctores de antena, etc.) necesarios para ser sometido a las futuras revisiones periódicas.

La unidad podrá ser instalada, sobre pórticos, puentes, pasarelas y báculos en el lateral de la calzada, en el caso de que se decidiera optar posteriormente por alguno de estos sistemas de instalación.

La unidad podrá efectuar mediciones con vehículos acercándose o alejándose del

cinemómetro-radar, seleccionando cualquiera de las dos posibilidades mediante una selección a realizar desde el terminal de configuración.

La unidad tendrá de la posibilidad de notificar a un centro de control las alarmas que se activen en caso de avería de cualquiera de las unidades que componen el producto por el medio de comunicación que estuviera establecido.

El sistema realizará un registro informático de los datos de mediciones e infracciones que realice, facilitando la evaluación y tramitación de las denuncias u obtención de datos estadísticos de velocidad, cálculos de infracciones por rebasar la velocidad en un trayecto, histogramas de velocidad, densidad de tráfico, etc.

Se deberá acreditar el cumplimiento de la legislación actual para cinemómetros radar mediante la certificación de aprobación de modelo por organismo competente.

b) De la cabina y sus componentes:

Los equipos que componen el cinemómetro se instalarán en cabinas.

El sensor radar Doppler de forma conjunta con el equipo fotográfico en una cabina fijada a un báculo anejo a la cabina de suelo con la elevación adecuada para no afectar al gálibo de la vía.

El modelo de cabina será lo más versátil posible y compatible con distintos modelos de fabricantes de radares. Además deberá presentar un diseño estético adecuado para que pueda ser instalada en ciudad, tanto en mediana como en acera.

El uso del modelo de cabinas deberá extenderse a fechas posteriores al 30 de octubre del 2016.

<i>Dependencia</i> CON.- Negociado de Contratación de Obras e Servicios 54.- PLOBA		
<i>Documento</i> CONWI0LO	<i>Expediente</i> CON/81/2012	<i>Fecha</i> 08-10-12 10:49

La cabina será de aluminio, poliéster resistente UV o similar, y dispondrá de cerradura de seguridad y protección anticorrosivo; puerta y cristales de seguridad; guías para la fijación de bandejas soporte; caja de distribución eléctrica completa; elementos y dispositivos de ventilación y calefacción, así como pernos de fijación a la estructura del pórtico.

Dispondrá de soportes para la fijación a la estructura del pórtico o báculo, adaptados a los mismos.

La cabina se alimentará a 220 Vca e incluirá protecciones eléctricas, termostatos de frío y calor, toma de tierra, sistema de alimentación ininterrumpida para el consumo del cinemómetro radar, tomas de energía de servicio, iluminación interior y contactos de apertura / cierre.

En su interior se instalarán soportes orientables con sus correspondientes anclajes para alojar y fijar el equipo de control, el cinemómetro radar y el equipo fotográfico digital.

La cabina tendrá color gris y cumplirá los siguientes requisitos, como mínimo:

- Protección ambiental IP-65,
- Protección mecánica IK10,
- Rango de temperaturas de -30 a +150 °C,
- Resistencia a los principales agentes químicos y atmosféricos corrosivos,
- Contra rayos ultravioleta

2. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS:

A) Del Cinemómetro

Cada una de las partes que componen el producto: Equipo de control, sensor radar Doppler y equipo fotográfico, tendrán marcado CE y deberán llevar grabados o adheridos o bien en la carcasa de forma totalmente legible e indeleble y en lugar fácilmente accesible a su lectura, las siglas y números de referencia que representen su completa identificación.

El sistema de instalación de las diferentes partes deberá quedar totalmente oculto dentro del habitáculo de las cabinas, permitiendo estas la operación del sensor radar Doppler y del equipo fotográfico sin que se vean dificultadas ni la visión ni las señales radiadas.

Las partes deberán ser de fácil y rápido desmontaje, permitiendo un fácil traslado a otras unidades de cabina, si ello fuera preciso y requerido.

B) Del sensor radar Doppler

El sensor radar utilizará las microondas para medir la velocidad según el principio Doppler.

<i>Dependencia</i> CON.- Negociado de Contratación de Obras e Servicios 54.- PLOBA		
<i>Documento</i> CONWI0LO	<i>Expediente</i> CON/81/2012	<i>Fecha</i> 08-10-12 10:49

El sensor emitirá una frecuencia que es proyectada por el frontal del dispositivo.

Cuando un vehículo se mueve dentro de su área de detección, refleja la señal que incide sobre él hasta el detector.

La velocidad es proporcional a la velocidad con la que se mueve el vehículo y es la resultante de componer la frecuencia emitida con la recibida.

La señal resultante es de baja frecuencia y se llama frecuencia Doppler.

El sensor operará a la frecuencia comprendida entre los límites tolerados por las disposiciones vigentes en el CNAF [Cuadro Nacional de Asignación de Frecuencias] aprobado por la Orden CTE/630/2002 de 14 de Marzo de 2002 y modificado según Orden CTE/2082/2003 y posteriores si existiesen.

El sensor dispondrá de potencia suficiente para un alcance de medición de 50 metros.

El margen de error de la medición en la modalidad estática no será superior a:

- Hasta 100 Km/h: $< \pm 3$ Km/h
- A más de 100 Km/h: $< \pm 3$ %

El sensor radar quedará totalmente oculto dentro del habitáculo de la cabina.

El sensor radar será estanco a la humedad y polvo ambiental, sean cuales fueren las condiciones climatológicas en que desarrolle el trabajo al que está destinado.

El sensor radar dispondrá de un mecanismo que permita un fácil ajuste de la alineación del eje del lóbulo principal de la sonda, tanto en la orientación horizontal, como en la vertical.

C) De la cámara y el flash infrarrojo

El equipo fotográfico será de tipo industrial, de gran resistencia y capacidad de trabajo, a fin de permitir un funcionamiento continuado e indefinido, y estará especialmente diseñado para su aplicación en cinemómetros.

El grupo óptico será de la máxima calidad con corrección infrarroja.

La cámara dispondrá de la calidad suficiente para garantizar la exploración posterior de las imágenes de las infracciones por un OCR o similar.

Características mínimas que deberán cumplir la cámara infrarroja y el flash infrarrojo son:

- Scan: Progresivo
- Sensor óptico:

<i>Dependencia</i> CON.- Negociado de Contratación de Obras e Servicios 54.- PLOBA		
<i>Documento</i> CONWI0LO	<i>Expediente</i> CON/81/2012	<i>Fecha</i> 08-10-12 10:49

- Respuesta en monocromo:
- Respuesta en color:
- Velocidad de disparo: Ajustable
- Lente: Varifocal
- Sincronización: Entrada y Salida Disparo Flash □ Salida de vídeo digital: Puerto Fast Ethernet
- Control de la cámara: Puerto / Puerto Fast Ethernet
- Potencia flash infrarrojo: Ajustable

D) Del equipo de control

Cuando el equipo de control conectado al sensor radar detecte el paso de un vehículo, valide la velocidad y detecte una infracción, informará al procesador interno de la cámara, que capturaré varias imágenes consecutivas disparando de forma simultánea el flash infrarrojo. Una vez analizada la imagen mejor enfocada, mejor encuadrada y más nítida procederá a grabar la infracción

El equipo de control dispondrá de unidad de almacenamiento de gran capacidad para la grabación de datos y asociará de forma clara e inequívoca, para cada registro, la siguiente información:

- El lugar [Ubicación, Sentido circulación, calle]
- La fecha [Año, mes y día],
- La data [Hora, minuto, segundo],
- La velocidad del vehículo,
- La longitud del vehículo,
- La distancia de separación con el vehículo precedente,
- El reconocimiento de la matrícula del vehículo,
- La imagen de la matrícula,
- La imagen del vehículo.

El cinemómetro se podrá configurar para efectuar mediciones con vehículos circulando en doble sentido y registrará el modo en el que se encuentra configurado.

El equipo de control podrá sobre impresionar las imágenes de la infracción, con él registro de los datos asociados a la misma, todo ello de forma autónoma.

<i>Dependencia</i> CON.- Negociado de Contratación de Obras e Servicios 54.- PLOBA		
<i>Documento</i> CONWI0LO	<i>Expediente</i> CON/81/2012	<i>Fecha</i> 08-10-12 10:49

Los datos que aparecerán en la fotografía serán introducidos de forma automática sin intervención de operador.

Los datos se podrán distribuir sobre la imagen de la forma en que se acuerde, a fin de lograr una mayor visibilidad y panorámica del vehículo infractor, incluidos en el caso de que se produzca una anulación.

Adicionalmente se podrán impresionar otros datos que sean necesarios para facilitar un mejor control y gestión de las infracciones.

El equipo de control permitirá realizar de forma automatizada actuaciones sobre el formato y características fotográficas de la imagen [Brillo, contraste, tonalidad, etc.].

El equipo digital deberá disponer de los elementos software apropiados para encriptar las imágenes mediante clave privada y única por cámara que impida la manipulación de la imagen.

El equipo de control podrá establecer una conexión directa con la cámara infrarroja y con la cámara de color durante el funcionamiento normal de la misma. Además, permitirá realizar ajustes sobre las cámaras asociadas al equipo y la transferencia de archivos a distancia, sin tener que desplazarse un técnico para efectuar tales operaciones al lugar en el que se encuentre instalada VIA fibra o/y vía telefónica 3G.

Dispondrá de un circuito "Watch dog" o similar, que restablezca la correcta funcionalidad del producto ante cualquier bloqueo del proceso de medición y captura de la infracción.

El cinemómetro radar estará capacitado para registrar e interpretar velocidades de vehículos que se desplacen en un ámbito comprendido entre los 20 Km/h y los 250 Km/h.

No deberán producirse errores de lectura debidos a una posible baja tensión de alimentación. Así pues, el cinemómetro supervisará la tensión de alimentación, a fin de impedir lecturas de vehículos durante los momentos en los que la tensión de alimentación sobrepase los límites de funcionamiento prefijados.

Asimismo, deberá estar provisto de un dispositivo de control que permita detectar todo fallo de funcionamiento dentro de los límites de errores previstos en las especificaciones.

El equipo de control dispondrá de la posibilidad de comunicarse mediante los protocolos y medios de comunicación mas variados posibles, por ejemplo: Módem, RS-232, RDSI, Ethernet, Fibra óptica, TCP/IP, etc.

El equipo de control estará dotado de una licencia OCR [Optical Character Recognition] o similar, que permitirá capturar de forma clara y nítida la matrícula del vehículo infractor durante el día o de noche con la ayuda del flash infrarrojo.

El equipo de control cumplirá las siguientes características, como mínimo:

- Procesador: PC Pentium III o similar

<i>Dependencia</i> CON.- Negociado de Contratación de Obras e Servicios 54.- PLOBA		
<i>Documento</i> CONWI0LO	<i>Expediente</i> CON/81/2012	<i>Fecha</i> 08-10-12 10:49

- Velocidad: 800 MHz
- Memoria RAM: 500 MB
- Disco duro: Mínimo 80 GB
- CD – ROM: Grabación y lectura
- Almacenamiento: > 300.000 imágenes
- Interface comunicación:
 - 1 Puerto Fast Ethernet para Terminal de configuración
 - 1 Puerto Fast Ethernet para enlace con Centro de Control
 - 1 Puerto Fast Ethernet para enlace con la cámara digital
 - 2 Puertos RS-232

<i>Dependencia</i> CON.- Negociado de Contratación de Obras e Servicios 54.- PLOBA		
<i>Documento</i> CONWI0LO	<i>Expediente</i> CON/81/2012	<i>Fecha</i> 08-10-12 10:49

ANEXO Nº 2

COMPOSICIÓN DE LAS UNIDADES DE SUMINISTRO

1. Cinemómetro-radar y flash

1,00 Ud. Cinemómetro-radar automático, compuesto por:

- Procesador Industrial.
- Licencia OCR de Reconocimiento Automático de Matrículas o similar.
- Sensor radar microondas.
- Cámara y flash infrarrojo.
- Switch Ethernet con conexión a fibra óptica, y/o conexión telefónica 3G y puertos USB para extracción de datos
- Unidad de alimentación ininterrumpida.
- Cumplimiento de la siguiente normativa DGT.
 - UNE199121-4: Software de Cinemómetros Rev7.1 de fecha MARZO/2009
 - UNE199122-1: Sistema de Videovigilancia Rev2 de fecha ABRIL/2009

2,00 Ud. Flash de luz infrarroja, alimentado a 220 VAC regulable desde la propia unidad de control.

- Si el radar está alojado en una carcasa incluirá el trípode para poder tomar mediciones en otros lugares donde no se establezcan las cabinas

Deberá incluir los gastos derivados de la verificación:

- En 1ª fase, incluyendo:

Verificación Primitiva 1ª fase en los laboratorios del CEM sobre funcionamiento del cinemómetro-radar, para proceder a la certificación y precintado del mismo, incluidas tasas correspondientes.

- En 2ª fase, incluyendo:

Verificación Primitiva 2ª fase en el lugar de ubicación de los equipos, por técnicos del CEM, para proceder a la certificación y precintado del mismo, incluidas tasas correspondientes y visita del personal del CEM a los lugares de instalación.

- Visita previa por el personal del CEM a los lugares de instalación.

<i>Dependencia</i> CON.- Negociado de Contratación de Obras e Servicios 54.- PLOBA		
<i>Documento</i> CONWIOLO	<i>Expediente</i> CON/81/2012	<i>Fecha</i> 08-10-12 10:49

2. Cabinas para cinemómetro-radar y flash

2,00 Ud. Cabina anti vandálica destinada a alojar equipos cinemómetros-radar y para flash infrarrojo para el control de la velocidad, incluyendo:

- Construcción en acero laminado de 8 mm, acabado de pintura con tratamiento anticorrosivo, con peana en parte baja de la cabina para entrada de cables desde el exterior.
- Con todos los grados de protección mínimos exigido según norma UNE.
- Puerta de acceso con sistema de cierre que garantice su seguridad con tres puntos de anclaje, bisagras en interior de la caja y todos los elementos necesarios de seguridad requeridos por la norma y protocolo DGT.
- Cristal blindado de 23 mm de espesor para unidad de cámara.
- Sistema de ventilación adecuado para la correcta renovación del aire del interior de la cabina, incluido sistema anti vandálico de rejillas, con ventilación forzada a través de ventiladores sistema de acondicionado de temperatura.
- Imposibilidad de entrada de líquidos al interior del armario.
- Cuadro de distribución eléctrica, cableado de comunicaciones, canaletas, pasa cables, etc., según norma.
- Bandejas u otros elementos para soportar el equipamiento.
- Soportes de orientación con precintos del sensor radar y la cámara.
- Cumplimiento de la siguiente normativa DGT.
 - UNE199121-1: Cabina Lateral Rev6 de fecha 18/DIC/2008
 - UNE199121-3: Cabina Pórtico Rev2 de fecha 02/MAR/2006
- Soporte para orientación de flash.

Conjunto de alimentación y protecciones a 220 VAC, con soporte, unidad de ventilación y calefacción.

<i>Dependencia</i> CON.- Negociado de Contratación de Obras e Servicios 54.- PLOBA		
<i>Documento</i> CONWI0LO	<i>Expediente</i> CON/81/2012	<i>Fecha</i> 08-10-12 10:49

ANEXO Nº 3

CARACTERISTICAS Y PRESUPUESTO DE LA MEJORA

a) Características generales.-

Cabina lateral para montajen en suelo sobre una base de hormigón.

La cabina de suelo será de hormigón armado, acero o similar y dispondrá de cerradura de seguridad y protección anticorrosivo; puerta blindada; guías para la fijación de bandejas soporte o soporte; caja de distribución eléctrica completa; elementos y dispositivos de ventilación refrigeración y calefacción, así como pernos de fijación a la base en el lateral de la calzada.

La cabina de suelo llevara asimismo una cámara de seguridad que impida la entrada de líquidos inflamables al interior, así como adecuada salida evacuatoria de los mismos.

La puerta de la cabina de suelo carecerá de elementos externos que puedan facilitar manipulaciones vandálicas y cerradura de seguridad, con punto de anclaje y marco de puerta sellado en su alojamiento.

La cabina de suelo se alimentará a 220 Vca e incluirá protecciones eléctricas, termostatos de frío y calor, toma de tierra, sistema de alimentación ininterrumpida para el consumo del cinemómetro radar, tomas de energía de servicio, iluminación interior y contactos de apertura / cierre.

No se incluirá su instalación sólo el suministro



b) Característica técnicas y elementos que la componen:

Cabina lateral para montaje en suelo con hueco para flash interno, antivandálica de acero de 8 mm. con espacio para alojar un flash. Incluye cristal templado de 25 mm, soporte para cinemómetro radar Cirano 500, sensor de puerta, sensor de golpeo de cristal, sensor de golpeo de puerta, sirena, cuadro eléctrico, ventilación y califación.

Valoración de 1 unidad 2.850 € más o IVE do 21%.

Santiago de Compostela, 8 de octubre de 2012.

EL INSPECTOR PRINCIPAL JEFE DE LA POLICÍA LOCAL,



Fdo.: Norberto Villaverde García