



24-04-17

ENTRADA

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
QUE HA DE REGIR EN EL CONTRATO DE
SUMINISTRO DE CAUDALÍMETROS
ELECTROMAGNÉTICOS PARA TUBERÍAS
EN CARGA**

**PROCEDIMIENTO ABIERTO
ADJUDICACIÓN AL PRECIO MÁS BAJO**

CONTRATO N° 264/2016

ÍNDICE

1. DISPOSICIONES GENERALES	5
1.1 OBJETO DEL CONTRATO	5
1.2 ALCANCE DEL CONTRATO	5
1.3 PROCEDIMIENTO PARA LA REALIZACIÓN DE LAS COMPROBACIONES TÉCNICAS	6
1.4 CONDICIONES DEL SUMINISTRO	7
1.4.1 Repuestos y asistencia técnica	7
1.4.2 Plazos de entrega	7
1.4.3 Garantía de los equipos	7
1.4.4 Derecho de rechazo	7
1.4.5 Petición de equipos	8
1.4.6 Entrega de equipos	8
1.5 ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN	8
2. REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS	8
2.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES	8
2.1.1 Lote 1. Caudalímetro por principio de medida electromagnético con sensor primario en tubo o carrete de medida (alimentación eléctrica externa)	9
2.1.2 Lote 2. Caudalímetro por principio de medida electromagnético con sensor primario en tubo o carrete de medida (alimentación eléctrica autónoma por batería incorporada)	11
2.2 NORMATIVA DE APLICACIÓN	13
2.3 MATERIALES CONSTITUTIVOS	14
2.4 GESTIÓN DE CALIDAD	14
2.5 GESTIÓN DE RESIDUOS	14
3. ANEXO I. DECLARACIÓN DE COMPROMISO DE GARANTÍA	16
4. ANEXO II. DECLARACIÓN DE COMPROMISO DE SUMINISTRO EN LOS PLAZOS DE ENTREGA ESTABLECIDOS EN EL PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES	17

1. DISPOSICIONES GENERALES

1.1 OBJETO DEL CONTRATO

El presente procedimiento de licitación tiene por objeto la contratación del **SUMINISTRO DE CAUDALÍMETROS ELECTROMAGNÉTICOS PARA TUBERÍAS EN CARGA** que precise Canal de Isabel II, para los diámetros de 15 a 1000 mm, cuyas características técnicas se especifican en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

La relación de elementos incluidos en el presente contrato se detalla en los **Anexos IIA y IIB** del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP).

Los licitadores podrán presentar oferta a la **totalidad del procedimiento de licitación** (ambos lotes) o a uno de los lotes licitados. No se tendrán en consideración las ofertas parciales que no se refieran al menos a la totalidad de unos de los lotes del procedimiento de licitación.

1.2 ALCANCE DEL CONTRATO

El alcance del contrato aquí definido es el de suministrar caudalímetros electromagnéticos para tuberías en carga, según la descripción técnica y constructiva definida en los apartados siguientes del Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT).

El procedimiento se divide en los siguientes lotes:

Lote 1. Caudalímetro por principio de medida electromagnético con sensor primario en tubo o carrete de medida (alimentación eléctrica externa). Los diámetros previstos para los carretes ofertados y las presiones nominales requeridas son:

- PN 10 (diámetros entre DN 200 mm y DN 1000 mm).
- PN 16 (diámetros entre DN 40 mm y DN 1000 mm).
- PN 25 (diámetros entre DN 40 mm y DN 1000 mm).
- PN 40 (diámetros entre DN 15 mm y DN 25 mm).

El escenario hipotético para el Lote 1, desglosado en unidades, diámetros y presión nominal se encuentra en el **Anexo IIA**.

Lote 2. Caudalímetro por principio de medida electromagnético con sensor primario en tubo o carrete de medida (alimentación eléctrica autónoma por batería incorporada). Los diámetros previstos para los carretes ofertados y las presiones nominales requeridas son:

- PN 16 (diámetros entre DN 50 mm y DN 600 mm).
- PN 40 (diámetros entre DN 25 mm y DN 40 mm).

El escenario hipotético para el Lote 2, desglosado en unidades, diámetros y presión nominal se encuentra en el **Anexo IIB**.

1.3 PROCEDIMIENTO PARA LA REALIZACIÓN DE LAS COMPROBACIONES TÉCNICAS

Para poder realizar la comprobación técnica de las ofertas, en el Laboratorio de Contadores de Canal de Isabel II, se realizarán las comprobaciones y ensayos descritos a continuación. Se excluirán las ofertas que no cumplan, los criterios mínimos establecidos en el presente pliego.

Si el fabricante lo solicita, con posterioridad a la apertura de la oferta económica, Canal de Isabel II le entregará los resultados de las pruebas indicadas en este apartado.

ENTREGA DE PROTOTIPOS

El licitador deberá entregar:

- Lote 1 tres prototipos PN 16 de diámetros 100 mm, 200 mm y 500 mm.
- Lote 2 Un prototipo PN 16 de diámetro 300 mm.

Los prototipos se entregarán en el Laboratorio de Contadores de Canal de Isabel II (carretera de Majadahonda a Boadilla pk 0+800), en el plazo establecido para la presentación de las ofertas. La justificación, con el correspondiente albarán emitido o sellado por el laboratorio se incluirá en la documentación técnica de la oferta. Se podrá aportar original o copia.

Los prototipos que no resulten adjudicatarios se devolverán a los fabricantes, con posterioridad de la apertura de la oferta económica. Para ello, se deberá solicitar antes de un mes de la fecha indicada.

Las muestras que resulten adjudicadas, se considerará como la primera entrega.

COMPORTAMIENTO METROLÓGICO

Se realizará una calibración de las muestras presentadas. Las calibraciones se realizarán con el mismo procedimiento en todos los prototipos presentados. Para los ensayos de determinación de un error a un caudal, el procedimiento de calibración se corresponde con el que a la fecha del presente documento tiene acreditado por ENAC Canal de Isabel II.

Si uno de los prototipos el resultado de la calibración es que no es apto, se rechaza el lote.

La calibración de los caudalímetros suministrados por los licitadores se realizará en el Laboratorio de Contadores de Canal de Isabel II o en otro laboratorio que determine esta Empresa, a cuatro caudales.

- Caudal 1: el que suponga una velocidad teórica de 6 m/s.
- Caudal 4: el que suponga una velocidad teórica de 0,5 m/s.
- Caudales 2 y 3: dos caudales intermedios.

Se consideran aptos si cumplen, para todos los caudales de ensayo, las condiciones siguientes:

- Error medio < 1%.
- $s < 0,2$.

Donde:

- **Error medio:** se obtiene como diferencia entre el patrón y la media del error a un caudal de las distintas iteraciones realizadas en la calibración.
- **“s”** es la desviación típica de las iteraciones realizadas para un caudal.

COMPROBACIÓN DE REQUISITOS TÉCNICOS

Se considerarán aptos para el cumplimiento del contrato los licitadores en los que se verifique que cumplan los requisitos expuestos en los apartados siguientes, así como en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP). Estas comprobaciones se realizarán mediante ensayos funcionales a los prototipos presentados o documentación técnica

1.4 CONDICIONES DEL SUMINISTRO

1.4.1 Repuestos y asistencia técnica

Las ofertas presentadas deberán contemplar:

- Descripción, precio y compromiso de disponibilidad y plazo de entrega de piezas, accesorios y/o repuestos del equipo susceptibles de reposición, bien sea por mantenimiento correctivo o preventivo.
- Descripción, precio y compromiso de disponibilidad y tiempo de respuesta del personal técnico del adjudicatario/suministrador para asistencia técnica en trabajos de mantenimiento correctivo o preventivo de los equipos.

1.4.2 Plazos de entrega

Las ofertas presentadas indicarán compromiso de plazo de entrega de los equipos a suministrar, a partir de la confirmación de una petición de suministro por parte de Canal de Isabel II Gestión, siendo este como mínimo el establecido en el **Anexo I** del PCAP.

1.4.3 Garantía de los equipos

En las ofertas presentadas se reflejará el plazo de garantía contra todo defecto de fabricación de los equipos a suministrar, siendo éste como mínimo el establecido en el apartado 10.6 del **Anexo I** del PCAP.

1.4.4 Derecho de rechazo

Para cada partida de equipos suministrados Canal de Isabel II se reserva el derecho de seleccionar algunos de los citados equipos y realizar las comprobaciones que se indican en el apartado anterior. En caso que algún equipo no cumpla con los criterios indicados se realizarán las acciones siguientes:

- Se devolverán al fabricante los equipos no conformes
- Si los rechazos superan el 5% de las entregas, Canal de Isabel II se reserva el derecho a la resolución del contrato.

Canal de Isabel II puede rechazar aquellos caudalímetros instalados que no cumplan lo indicado anteriormente durante el periodo de garantía.

1.4.5 Petición de equipos

Canal de Isabel II Gestión se reserva la opción de pedir al suministrador seleccionado el número de equipos que considere necesario, según la problemática de instalaciones que pueda surgir en cada momento.

1.4.6 Entrega de equipos

El suministro se llevará a cabo de acuerdo a las directrices que se señale en cada pedido de compra el responsable de Canal de Isabel II Gestión al frente del contrato.

Cada equipo se entregará con su correspondiente certificado de calibración. La falta de entrega del certificado podrá ser motivo de devolución del equipo.

El material se entregará en las instalaciones del Almacén General de Canal de Isabel II Gestión, S.A., situado en la Carretera de Majadahonda a Boadilla del Monte, km. 0,800 (Polígono Industrial "El Carralero"), Majadahonda, en el plazo indicado por la persona responsable de Canal de Isabel II Gestión.

Las entregas se justificarán mediante albarán.

1.5 ENTREGA DE DOCUMENTACIÓN

Las empresas que participen en este procedimiento de licitación deberán presentar **La documentación técnica necesaria**, de forma que se justifique el cumplimiento de los siguientes apartados:

- Cuadro de precios unitarios de cada uno de los repuestos o elementos ofertados.
- Calidad de materiales.
- Manual técnico y de usuario de todos los equipos entregados.
- Certificados de calibración.

La documentación tendrá que ser suficientemente clara para su evaluación técnica, y se entregará en papel y soporte informático.

No se tendrán en consideración las ofertas que no entreguen la totalidad de la información para el presente procedimiento de licitación, según se indica en el PCAP.

2. REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS

2.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

A continuación se procede a realizar una descripción detallada de las especificaciones técnicas que han de regir el presente contrato de licitación claramente diferenciados en dos lotes:

2.1.1 Lote 1. Caudalímetro por principio de medida electromagnético con sensor primario en tubo o carrete de medida (alimentación eléctrica externa)

Los diámetros previstos para los carretes ofertados se muestran en el **ANEXO II A. Escenario hipotético de valoración** del PCAP.

Para estos equipos Canal de Isabel II Gestión establece la necesidad de configuración con electrónica separada del tubo de medida.

Se aportará toda la información relativa a las características constructivas del tubo de medida.

El grado de protección ambiental del tubo de medida será de IP68 y se suministrará con 20 m de cable para electrodos y bobinas.

La alimentación eléctrica de los equipos será a 24 Vcc.

La precisión de medida para los caudalímetros electromagnéticos será lo indicado en el apartado de comprobaciones técnicas.

Las especificaciones generales mínimas que se indicarán en el sobre N°1 (Documentación administrativa y especificaciones técnicas) respecto de los equipos ofertados, además de las indicadas en las especificaciones generales, serán las siguientes:

- Tipo de electrodos.
- Tipo de conexión del carrete de medida.
- Peso y tamaño del carrete de medida.
- Materiales del sensor.
- Material de construcción del carrete de medida.
- Recubrimiento interno del tubo de medida.
- Longitudes máximas entre electrónica de proceso y carrete de medida.
- Certificado de calibración.
- Método y ente calibrador.
- Protocolo de verificación del equipo.
- Alimentación eléctrica.
- Consumo eléctrico máximo.
- Datos de electrónica de proceso.
- Tipo de protección ambiental de electrónica de proceso.
- Tipo de protección ambiental de sensor de medida.
- Representación de datos.
- Menú de programación.
- Rango de velocidad.
- Señales de salida (caudal instantáneo, totalización y sentido de flujo, etc.).
- Otras señales de salida complementarias.
- Compatibilidad electromagnética.
- Especificaciones de precisión de medida.

- Rango de temperatura de trabajo de electrónica de proceso.
- Rango de temperatura de trabajo del fluido.
- Repetibilidad.
- Calibración y ajustes ante posibles derivas. Autodiagnos.
- Protocolos de comunicación.
- Precisión de la medida.

Las especificaciones y requisitos técnicos mínimos que deberán cumplir los equipos son los siguientes:

- Principio de medida (velocidad): inducción (electromagnético).
- Grado de protección del carrete de medida: IP 68.
- Rango de medida: 0,3...12 m/s.
- Tiempo de calentamiento después de conexión eléctrica: ≤ 30 segundos.
- Funciones de autodiagnóstico para reconocer y registrar errores:
 - Ajuste del cero: automático.
 - Identificación de tubo vacío: incluida, automática.
- Salidas de funciones múltiples para control del proceso, configuración mínima con salida analógica de impulsos/frecuencia y de relé (estado, sentido de flujo, límites):
 - Salida de corriente: 0/4 a 20 mA. Carga $< 800 \Omega$. Constante de tiempo 0,1...30 s, ajustable.
 - Salida digital: 0...10 kHz, 50 % del ciclo de trabajo (uni/bidireccional).
 - Salida digital: constante de tiempo ajustable (0,1...30 s).
 - a. Impulso (activo) 24 V DC, 30 mA, $1 K\Omega \leq R_i \leq 10 K\Omega$, protegido por cortocircuito (alimentado desde el caudalímetro).
 - b. Impulso (pasivo) 3...30 V DC, máx. 110 mA, $200 \Omega \leq R_i \leq 10 K\Omega$ alimentado desde un equipo conectado.
 - Salida de relé: constante de tiempo como la salida de corriente (relé de inversión), carga 42 V AC/2 A, 24 V DC/1 A.
- Consumo eléctrico máximo: ≤ 15 VA.
- Protocolos de comunicación: compatible Hart.
- Salida de señal: lazo de corriente 4-20 mA.
- Caja de conexión con 20 m de cable de conexión preconfeccionado, sellada, con protección ambiental IP 68.
- Electrodo de puesta a tierra y de medición en Hastelloy C276, integrados.
- Material del tubo de medida: acero inoxidable AISI 304.
- Material de las bridas y la carcasa: acero al carbono ASTM 105 con revestimiento de epoxi de dos componentes resistente a la corrosión (mín. 150 μ m). Categoría de corrosividad C4, según ISO 12944-2.
- Frecuencia de excitación de la bobina ajustable.
- Menú de servicio configurable por el usuario con protección por contraseña.
- Indicador local incluido. Display con 3 líneas de 20 dígitos, en idioma español.
- Totalizadores: dos contadores de ocho dígitos para caudal de avance, neto o de retorno.

- Medición bidireccional.

Los equipos tendrán la posibilidad de ser verificados mediante herramienta que ofrezca la posibilidad de comprobar y verificar los caudalímetros *in situ*, así como de crear un "certificado de cualificación" impreso con todos los datos específicos que definan el estado de calidad de la medición, así como datos relevantes del sensor de medida.

La oferta económica se reflejará en el cuadro de precios de los distintos diámetros normalizados, que aparece en el **ANEXO IIA. Escenario hipotético de valoración del PCAP.**

2.1.2 Lote 2. Caudalímetro por principio de medida electromagnético con sensor primario en tubo o carrete de medida (alimentación eléctrica autónoma por batería incorporada)

Los diámetros previstos para los carretes ofertados se muestran en el **ANEXO IIB. Escenario hipotético de valoración del PCAP.**

Para estos equipos Canal de Isabel II Gestión establece la necesidad de configuración con electrónica separada del tubo de medida.

Se aportará toda la información relativa a las características constructivas del tubo de medida.

El grado de protección ambiental del tubo de medida será de IP68 y se suministrará con 20 m de cable para electrodos y bobinas.

La alimentación eléctrica de los equipos será por medio de batería propia incorporada con autonomía mínima de 5 años.

Las señales de salida para caudal instantáneo y totalizador de volumen acumulado serán de valor real, mediante protocolo MODBUS.

La precisión de medida para los caudalímetros electromagnéticos será la indicada en el apartado de comprobaciones técnicas.

Las especificaciones generales mínimas que se indicarán en la oferta técnica respecto de los equipos ofertados, además de las indicadas en las especificaciones generales, serán las siguientes:

- Tipo de electrodos.
- Tipo de conexión del carrete de medida.
- Peso y tamaño del carrete de medida.
- Materiales del sensor.
- Material de construcción del carrete de medida.
- Recubrimiento interno del tubo de medida.
- Longitudes máximas entre electrónica de proceso y carrete de medida.
- Certificado de calibración.
- Método y ente calibrador.
- Protocolo de verificación del equipo.
- Alimentación eléctrica.
- Consumo eléctrico máximo.

- Datos de electrónica de proceso.
- Tipo de protección ambiental de electrónica de proceso.
- Tipo de protección ambiental de sensor de medida.
- Representación de datos.
- Menú de programación.
- Rango de velocidad.
- Señales de salida (caudal instantáneo, totalización y sentido de flujo, etc.).
- Otras señales de salida complementarias.
- Compatibilidad electromagnética.
- Especificaciones de precisión de medida.
- Rango de temperatura de trabajo de electrónica de proceso.
- Rango de temperatura de trabajo del fluido.
- Repetibilidad.
- Calibración y ajustes ante posibles derivas. Autodiagnos.
- Protocolos de comunicación.
- Precisión de la medida.

Las especificaciones y requisitos técnicos mínimos que deberán cumplir los equipos son los siguientes:

- Principio de medida (velocidad): inducción (electromagnético).
- Rango de medida: 0,3...12 m/s.
- Precisión: $\leq 0,5 \%$ V.M.
- Caja de conexión con 20 m de cable de conexión preconfeccionado, sellada, con protección ambiental IP 68.
- Método de calibración: calibración húmeda homologada con certificado de calibración.
- Autonomía: 5 años o superior con batería de 3,6 V / 18 Ah o equivalente.
- Software de configuración por ordenador: disponible.
- Funciones de información y diagnóstico: disponible.
- Carcasa: en acero inoxidable (AISI 316).
- Display: 8 dígitos para la información principal. Símbolos de índice, menú y estado para información dedicada.
- Indicación de volumen y caudal instantáneo.
- Información totalizada: visualización con 1, 2 ó 3 decimales o con el ajuste automático para una resolución máxima.
- Medición bidireccional.
- Señales de salida en MODBUS:
 - Nivel físico: RS-485.
 - Velocidad: 19.200 baudios.
 - Paridad: par.
 - Bit de stop: 1.

- Bit de start: 0.
- Velocidad de transferencia de datos del puerto serie configurable.
- Protección de datos: todos los datos están guardados en una memoria EEPROM de forma que cada 10 minutos se realice una copia de seguridad de los totalizadores.
- Gestión de la alimentación por batería.
 - Información óptima sobre la capacidad restante de la batería.
 - Número de encendidos.
 - Fecha y hora registrada para la primera y la última alarma de alimentación.
- Diagnóstico:
 - La comprobación automática ininterrumpida incluirá:
 - a. La corriente de la bobina para excitar el campo magnético.
 - b. Circuito de entrada de la señal.
 - c. Cálculo, tratamiento y grabación de datos.
 - Estadística y registro de alarmas para análisis de los fallos:
 - a. Impedancia de los electrodos para comprobar el contacto real con el medio.
 - b. Simulación de flujo para comprobar la cadena de impulsos y señales de comunicación y de ese modo obtener una correcta desmultiplicación.
 - c. Número de mediciones (excitaciones) del sensor.
 - d. Temperatura del transmisor (cálculo de la capacidad de la batería).
 - e. Alarma de impedancia baja por cambio de medio.
 - f. Alarma de flujo por rebasamiento del límite de alto flujo predefinido.
 - g. Modo de verificación para una comprobación rápida de la capacidad de medición.

Los equipos tendrán la posibilidad de ser verificados mediante herramienta que ofrezca la posibilidad de comprobar y verificar los caudalímetros in situ, así como de crear un informe impreso con todos los datos específicos que definan el estado de calidad de la medición, así como datos relevantes del sensor de medida.

La oferta económica se reflejará en el cuadro de precios de los distintos diámetros normalizados, que aparece en el **ANEXO IIB. Escenario hipotético de valoración del PCAP.**

2.2 NORMATIVA DE APLICACIÓN

Los caudalímetros para Redes de Abastecimiento a suministrar deberán cumplir todos y cada uno de los requisitos que les sean de aplicación, establecidos en la "Especificación técnica de acometida de agua para consumo humano. Versión 2011", aprobada por Canal de Isabel II el día 28/03/2011.

El documento está disponible en la página web de Canal de Isabel II, mediante el siguiente enlace:

https://www.canaldeisabelsegunda.es/es/pie/normativa/normativa/subapartados/documentacion_general/index.html

El documento será enviado a aquellos licitadores que así lo soliciten.

2.3 MATERIALES CONSTITUTIVOS

Los productos en contacto con agua de consumo humano deberán cumplir con lo establecido en el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

Además de las expresamente recogidas en este pliego de condiciones técnicas, deberán cumplirse todas aquellas disposiciones legales que estén vigentes y resulten de aplicación.

Ninguno de los componentes en contacto con el agua de consumo humano deberá producir alteración alguna en las características físicas, químicas, bacteriológicas y organolépticas de las aguas, aun teniendo en cuenta el tiempo y los tratamientos físicos-químicos a que éstas hayan podido ser sometidas.

El licitador deberá aportar documentación que acredite que la conformidad del material constructivo de los equipos con lo establecido en la legislación vigente, sobre productos constructivos en contacto con el agua para el consumo humano. En caso que se requiera la presentación de ensayos estos se harán en un laboratorio acreditado o autorizado por las autoridades competentes para tal fin.

2.4 GESTIÓN DE CALIDAD

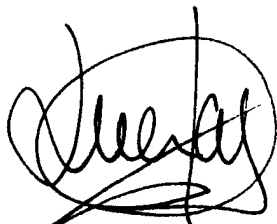
Durante el plazo de vigencia del contrato, Canal de Isabel II podrá realizar el control, seguimiento y cuantos ensayos considere necesarios de los componentes suministrados, al objeto de comprobar que se cumplen los requisitos exigidos. En caso de verificarse alguna no conformidad, se comunicará al adjudicatario para que presente las alegaciones correspondientes. si finalmente se constatan dichas no conformidades, el adjudicatario correrá con los gastos de las modificaciones recomendadas. Asimismo, Canal de Isabel II podrá resolver el contrato con pérdida de la garantía depositada, en los términos del apartado 9 del Anexo I del PCAP.

2.5 GESTIÓN DE RESIDUOS

El adjudicatario será considerado poseedor del residuo y estará obligado a efectuar una separación selectiva de los residuos valorizables (metal, vidrio, plástico, chatarra, electrónica, etc.) que se genere durante el desarrollo del suministro y depositarlos en los contenedores adecuados, según las instrucciones de Canal de Isabel II Gestión.

El adjudicatario se compromete a comunicar las pautas de buenas prácticas ambientales a todo el personal a su cargo que realice las tareas del contrato para Canal de Isabel II Gestión.

Madrid, 10 de abril de 2017



Juan Sánchez García
DIRECTOR DE INNOVACIÓN E INGENIERÍA

3. ANEXO I. DECLARACIÓN DE COMPROMISO DE GARANTÍA

D./Dña....., en nombre propio o representación de la empresa
con C.I.F. nº, en calidad de

DECLARA

Que, de resultar adjudicatario del Contrato N° 264/2016, asume la obligación de garantizar los materiales a suministrar objeto del presente contrato, durante el plazo establecido en el mismo, desde su entrega a Canal de Isabel II Gestión S.A.

En, a de de 2016

Firmado:

4. ANEXO II. DECLARACIÓN DE COMPROMISO DE SUMINISTRO EN LOS PLAZOS DE ENTREGA ESTABLECIDOS EN EL PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES

D./Dña....., en nombre propio o representación de la empresa
con C.I.F. nº, en calidad de

DECLARA

Que, de resultar adjudicatario del Contrato Nº 264/2016, y durante la vigencia del mismo, asume la obligación de efectuar los suministros objeto del contrato en los plazos y lugares dispuestos en Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

En, a de de 2016

Firmado: