



Transports
Metropolitans
de Barcelona

Oficina Tècnica
Servicio de Infraestructuras

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS MANTENIMIENTO DE CÁMARAS DE VIDEOVIGILANCIA

Versión: 1.05

Página 2 de 16

ÍNDICE

CONTROL DE VERSIONES	1
ÍNDICE	2
1. OBJETO	3
2. DEFINICIONES.	3
3. NORMATIVA.	4
4. ALCANCE DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO	4
5. PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO	7
6. PLAN DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO	10
7. UNIDAD DE CONTRATACIÓN	12
8. RECURSOS	13
9. INDICADORES DE SERVICIO	13
10. PENALIZACIONES	14
11. FORMATO DE LA OFERTA	16

1. OBJETO

El objeto del presente pliego de condiciones técnicas y sus anexos, es el establecimiento específico de las condiciones administrativas, económicas y técnicas de los trabajos y verificaciones a realizar para garantizar el servicio de mantenimiento técnico normativo/legal, preventivo y correctivo a realizar en el equipamiento de cámaras de video vigilancia IP que dispone Transports de Barcelona S.A. en sus Centros Operativos de Negocio (CON), con los siguientes objetivos principales:

- Garantizar las condiciones de seguridad en su funcionamiento.
- Garantizar el correcto estado de mantenimiento, al objeto de asegurar su durabilidad y adecuado funcionamiento durante toda su vida útil.
- Alcanzar los niveles de fiabilidad y disponibilidad requeridos.

El mantenimiento preventivo y correctivo se ejecutará y abonará con una periodicidad trimestral conforme a los planes que se establezcan para cada uno de los CONs (desglose de facturas por centro operativo y servicios).

2. DEFINICIONES.

Transports de Barcelona S.A. es el licitante del presente pliego de condiciones técnicas. De ahora en adelante se denominará como **TB**.

Cuando se usa la palabra **Licitador**, está referida en fase oferta. Es quién presenta su oferta o proposición en el proceso de contratación.

En caso de ser seleccionado, se convertirá en **adjudicatario** (en fase ejecución del trabajo).

Ámbito de Contratación de Mantenimiento: Es el subconjunto formado por aquellas actuaciones de mantenimiento que tiene un valor económico propio. La suma de esta valoración multiplicada por la frecuencia acordada da como resultado el precio total del contrato establecido.

Para más definiciones véase Pliego de Condiciones Técnicas Generales.

3. **NORMATIVA.**

Todas las operaciones de mantenimiento objeto de este contrato estarán sujetas a todas las normas y recomendaciones técnicas vigentes, de las que se citan las siguientes como las más específicas:

- **RGPD:** Reglamento General de Protección de Datos.
- **LOPDGDD:** Ley Orgánica de Protección de Datos y Garantía de los Derechos Digitales.
- **Ley 5/2014**, de 4 de abril, de Seguridad Privada.
- **Estatuto de los Trabajadores**, enfocado a la grabación de imágenes en el ámbito laboral.

4. **ALCANCE DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO**

4.1 **Lugar de Mantenimiento.**

Los servicios de mantenimiento deberán prestarse en las cocheras de TB (CONs), ubicadas en los siguientes emplazamientos dentro del Área Metropolitana de Barcelona:

- CON Horta** Dirección: Carretera Horta a Cerdanyola, 31-43
08035. Barcelona.
- CON Triangle** Dirección: Calle Torrent Estadella s/n.
(Esquina Jaume Brossa)
08030. Barcelona.
- CON Zona Franca I:** Dirección: Calle A, s/n, entre calle 3 y calle 4
08040. Barcelona. (En este lugar se localiza ZF-4)
- CON Ponent:** Dirección: Autovía Castelldefels Km. 3,3
08908. L'Hospitalet de Llobregat.

El adjudicatario reconocerá dichas instalaciones, sus accesos y sus normativas internas de intervención así como los riesgos asociados a dichas instalaciones.

La prestación del servicio tendrá lugar en un centro específico, en varios, o en la totalidad de los mismos.



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS MANTENIMIENTO DE CÁMARAS DE VIDEOVIGILANCIA

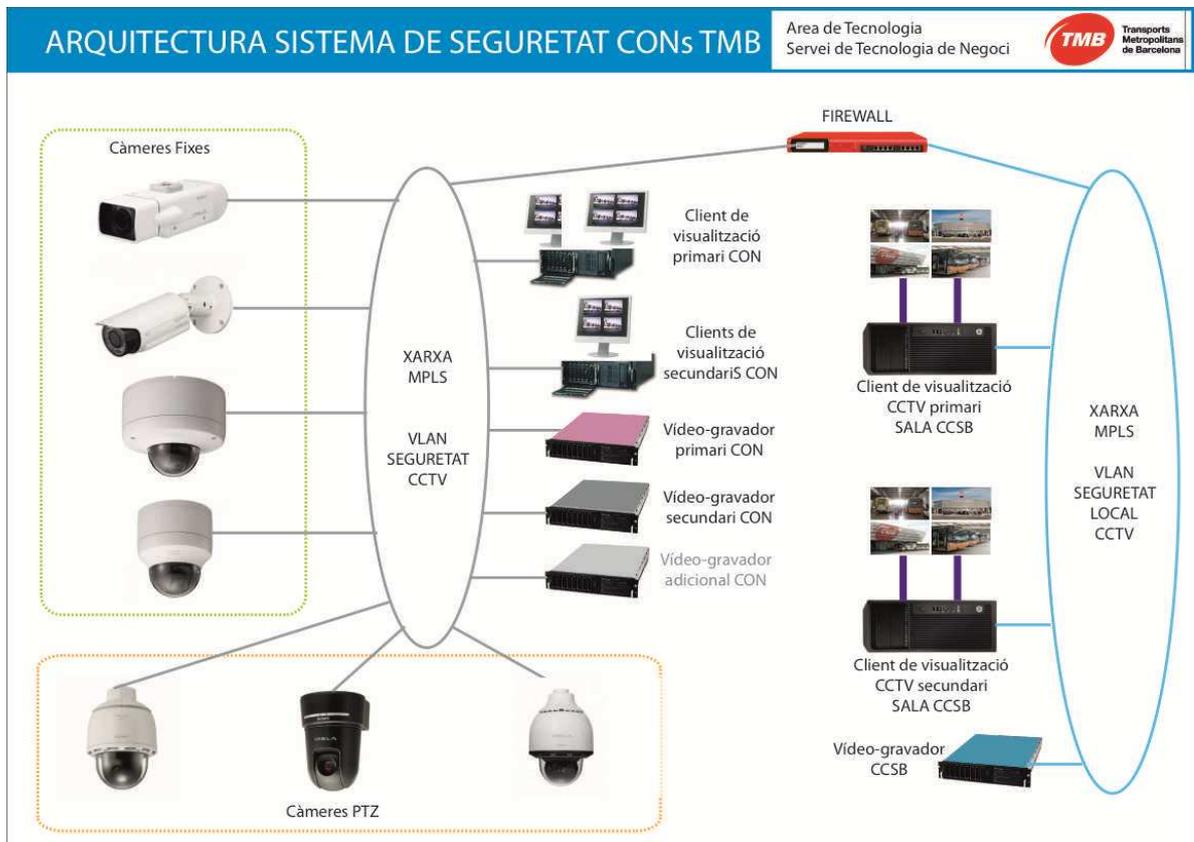
Futuras ampliaciones

El parque actual de cámaras (173 unidades) se verá incrementado durante la vigencia del presente contrato en 196 cámaras (haciendo un total de 369 cámaras a mantener en 2025 y 2026), distribuidas en la siguiente tabla, por año, centro y cantidades de entradas de nuevas cámaras:

Año	Triangle	Horta	Z. Franca	Ponent	Total/Año	Total Acumulado Cámaras a mantener durante vigencia del Contrato
2022	54	47	56	16	173	173
2023	0	41	0	16	57	230
2024	0	0	40	0	40	270
2025	0	0	100	0	100	370
2026	0	0	0	0	0	370

Tabla de equipamiento de red a mantener

Con Horta	44 Transceptor de F.O. multimodo
Con Triangle	18 Transceptor de F.O. multimodo
Con Zona Franca I	10 Transceptor de F.O. multimodo
Con Ponente	10 Transceptor de F.O. multimodo



5. PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

El adjudicatario está obligado a presentar un Plan de Mantenimiento Preventivo, de acuerdo a las recomendaciones de los fabricantes de cada elemento que garantice la seguridad y el funcionamiento de los equipos, el cumplimiento de toda la Normativa técnico/legal vigente durante la duración del contrato; así como el cumplimiento de los indicadores de servicio exigidos en el presente documento:

 <p>Transports Metropolitans de Barcelona</p> <p>Oficina Técnica Servicio de Infraestructuras</p>	<p>PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS MANTENIMIENTO DE CÁMARAS DE VIDEOVIGILANCIA</p>	Versión: 1.05
		Página 8 de 16

- El mantenimiento preventivo se realizará de forma anual (periodicidades indicadas en las tablas).
- Se detallarán todas las operaciones y trabajos programados, procedimientos técnicos a seguir, periodicidades y contenido de cada revisión periódica, con indicación de los tiempos previstos para su ejecución así como los recursos materiales, auxiliares y personal responsable.
- El adjudicatario estará obligado a cumplir y hacer cumplir el Plan de Mantenimiento Preventivo de forma íntegra, tanto en los plazos como en las operaciones de trabajo establecidos en el mismo.
- Se incluirán en los informes anuales de seguimiento, el estado de cumplimiento del Plan de Mantenimiento Preventivo.
- El adjudicatario deberá tener siempre disponible y actualizado el Plan de Mantenimiento Preventivo. En caso de modificaciones deberá solicitar autorización por escrito a TB y mantener un registro de las mismas, documentando y argumentando técnicamente el motivo y alcance de la modificación, generando una nueva versión del Plan de Mantenimiento Preventivo. Será motivo de revisión del Plan de Mantenimiento Preventivo, el establecimiento, por parte de las Administraciones Públicas, de nuevas normativas o modificación de las existentes y que afecten a las instalaciones objeto del mismo.
- Si alguna de las operaciones a realizar en el mantenimiento preventivo supone una desconexión o falta de disponibilidad de algún elemento del sistema el adjudicatario deberá informar previamente a la unidad afectada (CON/Sala CCSB/CST) para que puedan operar en consecuencia y no levanten una incidencia errónea por esta causa.

De forma previa a la intervención se establecerá de común acuerdo con el Gestor de Mantenimiento y la propiedad, la fecha óptima para efectuar las intervenciones, si bien por norma general se programarán en días laborables en horario que no penalice o modifique el funcionamiento habitual de los Centros de Trabajo.

5.1 Cuadro resumen Mantenimiento Preventivo.

El mantenimiento preventivo deberá ser como mínimo de acuerdo al Plan de Puntos de Inspección indicado por cada unidad en las tablas que a continuación se detalla, y de acuerdo a los requerimientos de técnicos de cada equipo que recomiende su fabricante. El plan incluirá un calendario con una propuesta de ejecución de las distintos tipos de mantenimiento preventivo con detalle de cada uno de los CONs.

- X - Operación una vez cada diez años.**
- L - Operación una vez a cada cinco años.**
- A - Operación una vez al año.**
- S - Operación una vez por semestre.**
- T - Operación una vez cada tres meses.**
- B - Operación una vez cada dos meses.**
- M - Operación una vez al mes.**
- Z - Operación una vez a la semana.**
- D - Operación una vez al día.**

Cuadro Resumen (Tabla 2):

 Transports Metropolitans de Barcelona	PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO								
COCHERA:									
INSTALACIÓN:	CÁMARAS DE VIDEOVIGILANCIA								
Tareas a realizar	X	L	A	S	T	B	M	Z	D
Servicio de limpieza de cámaras de interior, incluyendo apertura de carcasa, limpieza de cúpula, cristal y elemento óptico si procede (para cada limpieza).				X					
Servicio de limpieza de cámaras de exterior, incluyendo apertura de carcasa, limpieza de cúpula, cristal y elemento óptico si procede (para cada limpieza).					X				
Servicio de mantenimiento de cámaras, incluyendo visita de revisión de todos los elementos (servidores, cámaras, software, etc.) del sistema de videovigilancia y evaluación de posibles riesgos y mejoras.			X						
Servicio de gestión de incidencias 24H/7D con atención telefónica, email y SAP. Gestión remota a través de VPN, verificación y cierre de incidencias.			X						

 Transports Metropolitans de Barcelona		PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO								
COCHERA:										
INSTALACIÓN:		CÁMARAS DE VIDEOVIGILANCIA								
Tareas a realizar		X	L	A	S	T	B	M	Z	D
Actualización competitiva de equipos con más de 5 años de antigüedad. Incluye desinstalación, instalación, configuración y ajustes de cámara.				X						
Revisión remota de la calidad de visualización de las cámaras a través de la VPN.								X		

Para la ejecución del Mantenimiento Preventivo y Correctivo se requerirá siempre un mínimo de 2 técnicos cuando se trate de trabajos en altura y en zonas con circulación de vehículos.

6. PLAN DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO

El adjudicatario está obligado a presentar un Plan de Mantenimiento correctivo para todos los elementos y ubicaciones del pliego incluyendo en este plan como mínimo los medios ofertados, los tiempos de respuesta y la dedicación del personal a este servicio.

6.1 Asistencia Técnica.

El mantenimiento correctivo incluye un Servicio de Asistencia Técnica, con el que se ha de comprometer el adjudicatario y que se compone de los siguientes puntos básicos:

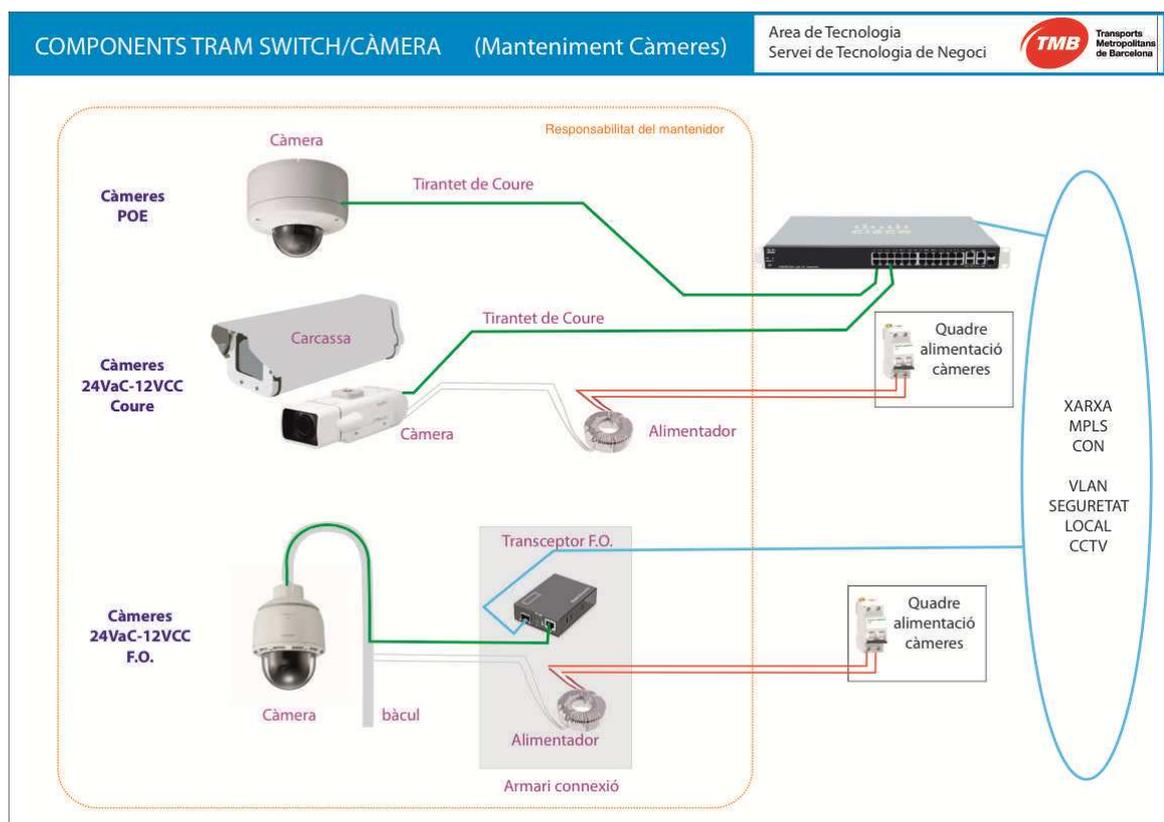
- Atender todos los avisos de avería que TB realice de acuerdo al pliego técnico general. Los avisos se canalizarán de manera general a través de un correo electrónico habilitado por parte del adjudicatario. En casos urgentes se podrá contactar previamente por teléfono con el mantenedor a fin de realizar una evaluación previa de la incidencia.
- Este servicio de comunicación de averías deberá estar disponible todos los días del año, las 24h.
- Prestar toda la asistencia técnica que TB requiera al respecto.
- Asesorar técnicamente a TB al respecto.

6.2 Responsabilidades del mantenedor.

La responsabilidad en el mantenimiento correctivo de la empresa adjudicataria empieza a la salida del switch de comunicaciones que conecta con la cámara, incluyendo los latiguillos de parcheo tanto de cobre como de fibra, el transceptor de Fibra Óptica y su alimentador en el caso que se precise, la caja de conexionado a pie de cámara, la fuente de alimentación de la cámara, la cámara IP propiamente, el soporte o báculo y la carcasa así como sus elementos de protección (vidrios, policarbonatos, viseras, etc.)

El mantenedor deberá sustituir cualquier elemento dañado de los que forman el conjunto entre el switch y la cámara (excepto el tendido de Fibra Óptica que se considera infraestructura y depende de Redes).

Trimestralmente el mantenedor enviará un informe con los mantenimientos realizados (correctivos y preventivos), los materiales consumidos y/o comprados. Así mismo el mantenedor deberá disponer de un almacén con los recambios necesarios para realizar el correcto mantenimiento de los elementos mencionados (cámaras, transceptores, fuentes, transformadores, etc.) e informar periódicamente del stock del mismo y las necesidades que puedan surgir.



6.3 Tiempo de respuesta en caso de averías

El Tiempo de Respuesta se clasifica de acuerdo a los tres tipos de incidencia considerados en el apartado 8 del Pliego de Condiciones Técnicas Generales, y no excederá de los siguientes valores:

	Tiempo de Respuesta
Tipo 1.- Urgentes	24 horas
Tipo 2.- Prioritarias	48 horas
Tipo 3.- Ordinarias	72 horas

El incumplimiento de esta premisa está regulado en el apartado de Penalizaciones.

7. UNIDAD DE CONTRATACIÓN

La oferta de mantenimiento presentada deberá desglosar el presupuesto en precio individual por unidad y precio total de todas las unidades. La duración del contrato será la que se indica en la licitación.

En lo que al mantenimiento preventivo se refiere, quedan incluidos los recambios y consumibles utilizados para llevar a cabo dichas intervenciones. Todos los recambios que se utilicen serán los recomendados por los fabricantes de los equipos a mantener y deberán ser de igual o superior calidad a los que se sustituye. También se incluye la retirada de residuos. Las piezas defectuosas o dañadas que sean sustituidas quedarán a disposición de la propiedad (TB) para su inspección.

La presente licitación deberá entenderse como un servicio que mantiene los equipos en perfecto orden de funcionamiento y seguridad de uso, respetando en todo momento las recomendaciones del fabricante tanto en materia de operaciones de mantenimiento como de recambios exigidos por el mismo, además se ajustará a las periodicidades indicadas en la presente especificación.

8. RECURSOS

Recursos materiales

El licitador deberá presentar un listado con los recursos materiales de los que dispone para realizar el correcto mantenimiento de los equipos descritos. Los equipos de medida y prueba (multímetros, certificadoras de red, monitores de video, fusionadoras de F.O., etc.) de la empresa adjudicataria deberán ser calibrados a intervalos regulares o en función de su uso, de acuerdo con lo establecido en sistemas de gestión de calidad homologados, estos certificados de calibración deberán ser anexados a los informes de Mantenimiento dónde hayan sido usados.

Se destinarán al servicio como mínimo 1 vehículo industrial para desplazamientos internos y entre cocheras, equipados con las herramientas necesarias para la realización del servicio.

Así mismo el adjudicatario se comprometerá a disponer en todo momento de los medios de elevación necesarios para acceder a las cámaras (elevador de mínimo 14 metros de altura) con todas las garantías de seguridad y documentación al día.

9. INDICADORES DE SERVICIO

Los indicadores de servicio están establecidos en el Pliego de Condiciones Técnicas Generales. Para este contrato se establecen como indicadores:

- **Indicador Cumplimiento Mantenimiento Preventivo/Normativo legal Cmpmp.**
- **Tiempo de respuesta.**
- **Disponibilidad técnica**
- **Penalizaciones por incumplimiento de obligaciones.**

En un principio se proponen los mismos valores para las instalaciones de todos los CON. Los valores objetivos para los elementos de cámaras de videovigilancia son:

Tresp (h)	Tresp ≤ 24h
DT (%) (*)	DT ≥ 95%
Cmpmp (%)	Cmpmp ≥ 98%

10. PENALIZACIONES

La penalización se realizará sobre la base total de la facturación anual y se facturará en los dos primeros meses del año siguiente, salvo que se indique otra forma.

El control de los datos y cálculo de la contraprestación económica se realizará por meses naturales y permitirá establecer la valoración global del servicio de mantenimiento prestado, en función del valor obtenido en cada uno de los índices.

Para los valores de los indicadores calculados comprendidos entre los valores máximos y mínimos establecidos en las respectivas tablas de penalizaciones se calculará el porcentaje de penalización de forma proporcional.

10.1 Indicador Cumplimiento Mantenimiento Preventivo/Normativo legal Cmpmp.

El mantenimiento preventivo propuesto previamente sobre las instalaciones mantenidas en el presente contrato debe estar programado sobre planning al menos con 45 días de antelación del comienzo del año natural, el mismo debe ser entregado a los Responsables de Mantenimiento de TB con la citada antelación. El no cumplimiento del Preventivo en las fechas programadas conllevará la penalización que se calcularán anualmente:

Margen variación indicador	Tipo Penalización	Penalización
$100\% > Cmpmp \geq 98\%$	LEVE	5%
$98\% > Cmpmp \geq 95\%$	GRAVE	10%
$95\% > Cmpmp \geq 90\%$	MUY GRAVE	15%
$Cmpmp < 90\%$		25%

10.2 Tiempo de respuesta

Los tiempos de respuesta y plazos de ejecución en caso de averías urgentes están desarrollados en el punto 6.3 del presente Pliego Especificaciones Técnicas.

El incumplimiento de los mismos se verá penalizado con los siguientes importes de penalización que se descontarán en la factura de la reparación de la avería:

Margen variación indicador	Tipo Penalización	Penalización
$48h < Tresp \leq 72h$	LEVE	50 €
$72h < Tresp \leq 96h$	GRAVE	75 €
$Tresp > 96h$	MUY GRAVE	150 €

10.3 Disponibilidad Técnica

Tal y como se explica en el punto 16.1.3 del Pliego de Condiciones Técnicas Generales, la “Disponibilidad Técnica” (DT) de un equipo se define como la relación existente entre el tiempo operativo y el tiempo requerido teórico de funcionamiento, expresado en tanto por ciento.

El no cumplimiento de la disponibilidad de los mismos conllevará penalizaciones que se calcularán anualmente, estableciendo el siguiente cuadro de penalizaciones:

Margen variación indicador	Tipo Penalización	Penalización
$95\% \leq DT < 97,50\%$	LEVE	2%
$92,50\% \leq DT < 95\%$	GRAVE	5%
$90\% \leq DT < 92,50\%$	MUY GRAVE	10 %
$DT < 90\%$		15%



Transports
Metropolitans
de Barcelona

Oficina Tècnica
Servicio de Infraestructuras

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS MANTENIMIENTO DE CÁMARAS DE VIDEOVIGILANCIA

Versión: 1.05

Página 16 de 16

11. FORMATO DE LA OFERTA

La oferta se presentará cumplimentando las tablas de los Anexos del presente pliego:

- Anexo 2 - Valoración Mantenimiento Preventivo
- Anexo 3 - Valoración Mantenimiento Correctivo
- Anexo 4 – Precio Base Licitación

Estas tablas están incluidas en el archivo “*Valoracio Cameres Videovigilancia.xls*” y forma parte de la documentación correspondiente a la presente licitación.