

**SUMINISTRO DE GRÚAS PARA TORRESPAÑA, PRADO
DEL REY Y SANT CUGAT**

SUMINISTRO DE GRÚAS PARA TORRESPAÑA, PRADO DEL REY Y SANT CUGAT

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

- Art.1º.- El presente Pliego tiene como objeto establecer las condiciones técnicas para participar en el Concurso de **SUMINISTRO DE GRÚAS PARA TORRESPAÑA, PRADO DEL REY Y SANT CUGAT**
- Art.2º.- Los oferentes, en sus proposiciones técnicas (redactadas en castellano), incluirán una **memoria técnica cuyo texto describa claramente la solución propuesta** con todos los detalles necesarios para la correcta evaluación de dicha propuesta.
- Art.3º.- De todos y cada uno de los equipos ofertados, se deberá adjuntar la información técnica oficial publicada por los fabricantes donde figuren con toda claridad **la marca, el modelo y los valores numéricos de parámetros característicos, funcionalidades o especificaciones** electrónicas, eléctricas, mecánicas u ópticas que sean un requisito técnico del presente pliego. Los licitadores incluirán en su oferta técnica las homologaciones, certificados originales de los fabricantes y cualquier documentación que considere necesaria para una correcta evaluación de las ofertas. Toda la documentación aportada en soporte informático lo será en archivos PDF, Microsoft Office o AutoCAD.
- Art.4º.- Los oferentes, en sus proposiciones técnicas, dentro del sobre de la oferta técnica, incluirán una **detallada relación de la composición del suministro, referenciada en ítems**, indicando marca y modelo de todos y cada uno de los equipos ofertados que irán cuantificados en cantidades (sin precios) y que tendrán sus equivalentes con idéntica referencia en la oferta económica.
- Art.5º.- Todos los materiales y equipos ofertados para la obra deberán ser **nuevos** y de calidad profesional. Deberán ser equipos en producción por parte del fabricante, **no prototipos o modelos en fase de preproducción, ni descatalogados o con fecha anunciada de fin de producción**. Así mismo, deberán tener el correspondiente **soporte técnico post-venta** y garantía de **existencias de**

repuestos durante al menos los siguientes cinco años a partir de la fecha de entrega.

Art.6º.-. Los equipos ofertados deberán ser suministrados directamente por el fabricante o bien por sus **canales de distribución autorizados** para el área económica europea. El oferente deberá aportar un documento que refleje el expreso conocimiento del fabricante respecto a que los equipos ofertados se van a suministrar a RTVE, que todos ellos disponen de licencias **válidas** de firmware y software, que contarán con la garantía y **soporte técnico post-venta** del fabricante, el cual además asegura la **existencia de repuestos** durante al menos los siguientes cinco años a partir de la fecha de entrega.

Si la oferta técnica no contiene documentación que verifique este artículo, y resultase adjudicataria, dicha información se requerirá antes de la formalización del contrato y será imprescindible para poder formalizarlo.

Art.7º.-. En aquellos lotes en los cuales no se solicite cursos de operación o mantenimiento como un ítem de los mismos, los oferentes podrán ofertarlo si los consideran necesarios para una correcta operación del equipamiento ofertado.

Así mismo, en el caso de no haber sido ofertados, y a la vista de la complejidad del equipamiento adjudicado, si la Corporación RTVE, lo demandara, el adjudicatario impartirá **un curso de mantenimiento y otro de operación de los equipos adjudicados** en coordinación con la Corporación RTVE. Por estos cursos, el adjudicatario no solicitará a la Corporación RTVE ningún coste adicional.

Todos los cursos serán impartidos en las instalaciones de TVE en Prado del Rey (Madrid)/Torrespaña (Madrid)/Sant Cugat (Barcelona), según la dotación por destinos.

Art.8º.-. Las características técnicas que deberán cumplir los equipos suministrados serán las del presente Pliego de Condiciones, así como las aportadas por el fabricante en sus informaciones técnicas. Podrá reclamarse igualmente el cumplimiento de cualquier otra característica técnica que haya sido incluida tanto en la descripción de la composición del suministro ofertado como en la propia oferta.

Art.9º.-. Las pruebas que han de preceder a la recepción, de equipos aislados, consistirán en la comprobación de las características técnicas estipuladas en el **Art.8º.-** del presente Pliego de Condiciones, elevándose el Certificado correspondiente.

Art.10º.- **La Corporación RTVE** podrá efectuar recepciones parciales de las unidades suministradas acordes con el precio unitario.

Art.11º.- En el caso que los equipos suministrados no contemplen todas las características ofertadas aunque sean operativos, o no funcionasen correctamente, el suministro se considerará incorrecto, no elevándose el certificado señalado en el Art.9º.- hasta que todos los equipos suministrados dispongan de las características ofertadas.

La Corporación RTVE se reserva el derecho a utilizar los equipos suministrados si lo creyese oportuno de acuerdo a sus necesidades.

Art.12º.- El adjudicatario deberá retirar de los almacenes de TVE aquellos equipos que no funcionen correctamente, en un plazo de tiempo de 3 días desde la comunicación, de acuerdo al procedimiento que le indique el Centro Receptor. Los entregará de nuevo cuando todas las anomalías detectadas hayan sido corregidas, sin que esta consideración modifique los plazos de entrega establecidos en el lote correspondiente.

Art.13º.- El adjudicatario entregará la documentación técnica completa, para cada una de los equipos o/y instalaciones. La documentación estará formada, al menos, por los siguientes contenidos:

- De cada uno de los diferentes modelos de equipos ofertados, 2 manuales de **operación** en formato PDF, uno en inglés y otro traducido al español técnico, con una descripción detallada de todas las funciones operativas del equipo, empezando por las funciones básicas y acabando por las funciones más complejas.
- De cada uno de los diferentes modelos de equipos ofertados, 1 manual de **mantenimiento** en formato PDF, en idioma español o inglés, con normas de funcionamiento, constitución del equipo, diagrama de cableado, relación de componentes, resolución de averías, etc.. Certificados de Conformidad y Homologación CE.

En el supuesto que en el lote adjudicado hubiera más de un equipo idéntico, no es necesario entregar los anteriores manuales por equipo, sino al menos para dos equipos.

En aquellos Lotes en los que se haga mención expresa al tipo de documentación y cantidad, y no coincida con lo expresado en el presente Art., el criterio que prevalece es el contemplado en el lote.

La falta de estos manuales o documentación se considerará suministro incompleto no elevándose el certificado señalado en el Art.9º.- del presente

Pliego de Condiciones hasta que no sean entregados dichos manuales. La Corporación RTVE se reserva el derecho a utilizar los equipos suministrados si lo creyese oportuno de acuerdo a sus necesidades.

Art.14º.-. El adjudicatario de cada lote, si **la Corporación RTVE** lo requiere, deberá dar soporte de los equipos adjudicados durante la instalación y puesta en marcha, indicando, cuando se le requiera, los recursos, a disposición de CRTVE, con capacidad técnica adecuada que dará dicho soporte.

Las **Especificaciones Técnicas** y la **Composición** del suministro a adquirir mediante el presente Expediente están desglosadas en los siguientes Lotes:

LOTE 1: GRÚA MODULAR PEQUEÑA Y CABEZA ROBOTIZADA DE 2 EJES PARA SANT CUGAT

La composición del suministro es la siguiente:

1 Grúa con brazo ligero modular desde 1,5 metros hasta 4,5 metros, con las siguientes características:

- La grúa estará formada por un sistema modular, con un brazo de 3 secciones de 1,5 metros de longitud, para configurar diferentes tamaños.
- Estará fabricada en duraluminio, en cuyo extremo se situarán los contrapesos para equilibrar la cabeza robotizada con cámara y óptica.
- En la parte trasera del brazo se situarán los contrapesos y el soporte para los mandos de control de la cabeza. Esta parte trasera dispondrá de un sistema de ajuste fino del balance.
- Los módulos irán ensamblados (se incluirán 2 tramos de 1,5 m) y todo el conjunto se fijará con barras estabilizadoras laterales, cables tensores de acero, de tal forma que el sistema adquiera una óptima resistencia a la torsión y vibración.
- Alcance del brazo: Se podrá configurar a 1,5 m, 3 m y 4,5 metros.
- Longitud total de funcionamiento u operación: 3,70 metros a 6,70 metros.
- Altura máxima: 5,30 metros.
- Altura mínima: -1,80 metros.
- Capacidad de carga máxima, superior o igual a 30 Kg, con el brazo extendido al máximo (4,5 m).
- Soportes para 2 monitores de ayuda al operador de grúa. Dispondrá de los anclajes necesarios para adaptar el monitor solicitado.
- Dolly de base ancha con columna, con las siguientes características:
 - Columna de 1,20 m de altura y 4 barras estabilizadoras para la columna sobre el carro.
 - Ruedas de Estudio de goma dura, al menos, 2 de ellas deberán ser direccionales con barra de dirección/empuje.
 - Ruedas de vía integradas y recogibles para cuando no se utilicen.
 - La dolly debe ser simétrica para que el operador pueda elegir que par de ruedas van a ser direccionales.
 - 4 Niveladores/estabilizadores para fijar el carro en el suelo (sistema de gatos).
 - Dimensiones de la Dolly con columna, máximo, 145 x 89 x 83 cm.
- Se incluirán, al menos, las siguientes pesas: 8 pesas circulares de 10 Kg cada una, y 1 pesa circular de 5Kg.
- Trípode de aluminio para soportar la grúa cuando se realiza el cambio de cámara u óptica.
- Maleta de transporte para el brazo de la grúa y extensiones.

- 1 **Cabeza robotizada controlada a distancia** para instalar sobre la Grúa descrita anteriormente. Se utilizará con cámara de vídeo en configuración cable fibra óptica. Permitirá parada/arranque brusco sin que se produzca ningún tipo de vibración, así como suavidad de movimiento.

Las características que se solicitan para este equipo son:

- Cabeza de dos ejes con giro de 360°.
- Debe disponer de un sistema para pasar los cables, sin interferencia de ningún tipo, de tal forma que permita dar 3 vueltas sin que los cables se retuerzan.
- Capacidad de carga hasta 15 Kg.
- Peso máximo de 8,5 Kg.
- Tensión de alimentación de 24 V DC 30 Watt. No obstante, se suministrará la fuente de alimentación a 220V.
- Velocidad máxima: 360° en 3 segundos.
- Velocidad mínima: 360° en 48 minutos.
- Teniendo en cuenta que la cámara está dotada en algunas ocasiones con óptica FUJI y en otras con óptica CANON, digitales, se suministrarán los cables correspondientes para poder trabajar en ambos casos.
- Consola con joystick para el control remoto de los movimientos de PAN y TILT y mandos ergonómico para el control del FOCO y ZOOM. El control se situará en la parte posterior de la grúa.
- Maleta de transporte para cabeza y mandos de control.
- Funda de lluvia.

Tanto la grúa como la cabeza robotizada, estará equipada, en cuanto a controles, para que el manejo de todo el conjunto la pueda realizar el propio operador de cámara, desde la trasera de la grúa. Es decir, no habrá gruísta, y es preciso que el propio cámara, maneje la grúa.

- 2 **Monitores de vídeo HD-SDI, de 9"**, para instalar en la trasera de la grúa, y el operador pueda ver salida de cámara y programa. Compatible con el soporte ofertado en la grúa. Tendrá una resolución 1920x1080 píxeles, Brillo mínimo de 350cd/m2, contraste mínimo 700:1. Dispondrá de tally frontal y picture in picture. Para que sirva solo como referencia, sin que suponga obligación alguna de adquisición, se indica el equip Kroma LM8009.

1 **Configuración y puesta en marcha de todo el equipamiento.**

El día del suministro y puesta en marcha de los equipos en las dependencias de RTVE en Sant Cugat, el adjudicatario dará toda la información necesaria que el personal operativo requiera para el manejo inicial del equipo.

Se suministrarán todas las fuentes de alimentación y cables necesarios para la interconexión de todo el sistema.

Se puntúa como **CRITERIO TÉCNICO 1.1**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, **que el equipamiento disponga de un periodo total de garantía de 2, 3 ó 4 años.**

LOTE 2: GRÚA CON BRAZO TELESCÓPICO Y CABEZA ROBOTIZADA DE 3 EJES PARA SANT CUGAT

1 Grúa con brazo telescópico de 10,5 metros, con las siguientes características:

- Brazo telescópico, fabricado en aluminio, en cuyo extremo se situarán los contrapesos para equilibrar la cabeza robotizada con cámara y óptica. Los contrapesos se moverán automáticamente para compensar la longitud del brazo. El movimiento del brazo telescópico debe permitir alargar o acortar su longitud, con la señal de vídeo en vivo, sin que se produzca ningún tipo de vibración ni movimiento brusco en la misma.
- Alcance con el brazo encogido: 1,9 metros.
- Alcance con el brazo extendido: 10,5 metros.
- Largo trasero del brazo, máximo: 2,5 metros.
- Rango de movimiento del brazo: 8,6 metros.
- Máxima altura del eje óptico: 9,5 metros.
- Capacidad de carga, superior o igual a 40 Kg.
- Alimentación a 220 V.
- Alimentación de salida para cabeza caliente 30 V., y para monitor 12 V.
- Soporte para monitor de ayuda al operador de grúa. Dispondrá de los anclajes necesarios para adaptar el monitor solicitado.
- Lectura de encoder de Tilt, Pan y Brazo para trabajos de escenografía virtual.
- Compensador automático del arco generado por el movimiento del brazo tanto en horizontal como vertical, de tal forma que se obtendría un movimiento de travelling.
- Límites programables en el movimiento telescópico del brazo.
- Posibilidad de programar una secuencia de movimiento del brazo.
- Pantalla en la que se visualizará los diferentes ajustes de la grúa, entre ellos, información de la longitud y velocidad del brazo, ángulo vertical y horizontal, elevación del eje óptico, etc.
- Velocidad y damping de parada del brazo regulable.
- Sistema de reducción de sonido en el movimiento de los brazos telescópicos.
- Dolly con las siguientes características.
 - Columna telescópica con una extensión máxima de 30 cm.
 - Ruedas neumáticas.
 - Llevará brazos articulados con un ancho de carro regulable de 74 cm a 144 cm.

- Volante para maniobra.
- Niveladores para fijar el carro en el suelo.
- Se incluirán las pesas necesarias para nivelar la grúa con su máxima capacidad de carga.
- Carro porta-pesas.

- 1 **Cabeza robotizada controlada a distancia** para instalar sobre las Grúa descrita anteriormente. Se utilizará con cámara de vídeo en configuración cable fibra óptica. Permitirá parada/arranque brusco sin que se produzca ningún tipo de vibración y mantendrá en todo momento el foco y el zoom.

Las características que se solicitan para este equipo son:

- Cabeza de tres ejes.
 - Peso máximo de 24 Kg, con 3 ejes.
 - Capacidad de carga en 3 ejes hasta, 20 Kg.
 - Tensión de alimentación de 24V DC. Se alimentará a través de la grúa.
 - Debe permitir un giro de 360°, sin interferencia de ningún tipo.
 - Los 3 ejes, independientemente, se deben poder programar y modificar.
 - Permitirá el giro total (360°) para PAN, TILT y ROLL.
 - Velocidad máxima de movimiento en todos los ejes será de, al menos: 360° en 2,5 segundos.
 - Se podrá ajustar el damping y la velocidad del movimiento.
 - Teniendo en cuenta que la cámara está dotada en algunas ocasiones con óptica FUJI y en otras con óptica CANON, se suministrarán los cables correspondientes para poder trabajar en ambos casos.
 - Consola con joystick para el control remoto de los movimientos de PAN, TILT y ROLL, así como potenciómetros para el control del FOCO y ZOOM.
 - También se incluirá otro sistema de control de la grúa en trípode (JDR).
 - Maleta de transporte para cabeza y mandos de control.
- 2 **Monitores de vídeo HD-SDI, de 9"**, para el pupitre del operado de cabeza caliente para ver la salida de cámara y programa. Tendrá una resolución 1920x1080 píxeles, Brillo mínimo de 350cd/m2, contraste mínimo de 700:1. Dispondrá de tally frontal y adaptador a rack de 19". Para que sirva solo como referencia, sin que suponga obligación alguna de adquisición, se indica el equip Kroma LM8009.
 - 2 **Monitores de vídeo HD-SDI, de 9"**, para instalar en la grúa, y el operador pueda ver salida de cámara y programa. Compatible con el soporte y conector de alimentación ofertado en la grúa. Tendrá una resolución 1920x1080 píxeles, Brillo mínimo de 350cd/m2, contraste mínimo 700:1. Dispondrá de tally frontal y picture in picture. Para

que sirva solo como referencia, sin que suponga obligación alguna de adquisición, se indica el equip Kroma LM8009.

1 Configuración y puesta en marcha de todo el equipamiento.

Se impartirán los siguientes cursos de formación, en las dependencias de TVE en Sant Cugat:

- **Curso de Operación** de, al menos, 8 horas, para adquirir todos los conocimientos necesarios del nuevo equipamiento.
- **Curso de Mantenimiento** de, al menos, 4 horas, para adquirir todos los conocimientos necesarios del nuevo equipamiento.

Se suministrarán todas las fuentes de alimentación y cables necesarios para la interconexión de todo el sistema.

Se puntúa como **CRITERIO TÉCNICO 2.1**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, **que se incluye en la oferta un servicio de mantenimiento puntual a los 2 años desde su adquisición, cuyos trabajos constarían de:**

- Desmontaje de todas las secciones telescópicas del brazo.
- Limpieza de las secciones telescópicas.
- Sustitución de todos los cables de arrastre de pesos.
- Limpieza, ajuste y engrase de guías y ruedas de apoyo.
- Limpieza y ajuste de poleas.
- Montaje y ajuste de las secciones telescópicas.

Se puntúa como **CRITERIO TÉCNICO 2.2**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, **que el equipamiento disponga de un periodo total de garantía de 2, 3 ó 4 años.**

LOTE 3: GRÚAS CON BRAZO TELESCÓPICO Y CABEZA ROBOTIZADA DE 2 EJES PARA TORRESPAÑA

La composición del suministro de este Lote es la siguiente:

2 Grúas con brazo telescópico de 5 metros, con las siguientes características cada una:

- Brazo con 3 secciones telescópicas, fabricado en aluminio, en cuyo extremo se situarán los contrapesos para equilibrar el peso de la cabeza robotizada con cámara y óptica. Los contrapesos se moverán automáticamente para compensar la longitud

del brazo. El moviendo del brazo telescópico debe permitir alargar o acortar su longitud, con la señal de vídeo en vivo, sin que se produzca ningún tipo de vibración ni movimiento brusco en la misma.

- Longitud máxima (extendida) y mínima (recogida) total: 6,3 – 2,9 metros.
- Alcance con brazo encogido (medido desde el centro de la columna): 1,04 metro.
- Alcance con brazo extendido (medido desde el centro de la columna): 5,3 metros.
- Longitud trasera del brazo, máximo: 1,7 metros.
- Rango telescópico de movimiento del brazo: 4,05 metros.
- Capacidad de carga con el brazo encogido, superior o igual a 60 Kg. y con el brazo extendido, superior o igual a 40 Kg.
- Alimentación a 220 V.
- Alimentación de salida para monitor 12 V/3A.
- Velocidad del brazo: 1,5 m/s.
- Peso total de la grúa (sin contrapesos): 280 Kg.
- Soporte para monitor de ayuda al operador de grúa. Dispondrá del anclaje necesario para adaptar el monitor solicitado.
- Lectura de encoder de Tilt, Pan y Brazo para trabajos de escenografía virtual.
- Compensador automático del arco generado por el movimiento del brazo tanto en horizontal como vertical, de tal forma que se obtendría un movimiento de travelling.
- Límites programables en el movimiento telescópico del brazo.
- Posibilidad de programar una secuencia de movimiento del brazo.
- Pantalla en la que se visualizará los diferentes ajustes de la grúa, entre ellos, información de la longitud y velocidad del brazo, ángulo vertical y horizontal, elevación del eje óptico, etc.
- Velocidad y damping de parada del brazo regulable.
- Sistema de reducción de sonido en el movimiento de los brazos telescópicos.
- Dispondrá de 2 modos de funcionamiento:
 - Electrónico: Permitirá el movimiento telescópico de manera electrónica.
 - Manual: El operador podrá mover el brazo telescópico de forma manual, mientras la cabeza sigue manteniendo el horizonte.
- Dolly con las siguientes características:
 - Ruedas para Estudio (Plató) y ruedas de travelling incorporadas.
 - Llevará brazos articulados con un ancho de carro regulable de 65 cm a 97 cm. Por tanto, permitirá diferentes configuraciones del ancho de sus ejes, permitiendo trabajar con railes estándar de 62 cm, con vías travelling de 40 cm.
 - Incluirá columna telescópica de 54 cm.
 - Volante para maniobra.
 - Niveladores para fijar el carro en el suelo.
- Se incluirán las pesas necesarias para nivelar la grúa con su máxima capacidad de carga.
- Carro porta-pesas.

- 2 Cabezas robotizadas controladas a distancia** para instalar sobre la Grúa descrita anteriormente. Se utilizará con cámara de vídeo en configuración cable fibra óptica. Permitirá parada/arranque brusco sin que se produzca ningún tipo de vibración y mantendrá en todo momento el foco y el zoom.

Las características que se solicitan para este equipo son:

- Cabeza de dos ejes.
- Peso máximo de 14 Kg.
- Capacidad de carga hasta 45 Kg.
- Dispondrá de una caja para aumentar la estabilidad.
- Tanto la cabeza como la grúa debe poderse alimentar desde la misma fuente de alimentación, compartida. Se incluirá dicha fuente de 30V/40A.
- Debe disponer de agujeros en ambos ejes, que permita pasar cualquier cable a través de ellos, sin interferencia de ningún tipo, de tal forma que permita dar 3 vueltas.
- Todos los 2 ejes (pan, tilt, foco, iris y zoom), independientemente, se deben poder programar y modificar.
- Límites del movimiento, velocidad y damping ajustable.
- Incluirá una tarjeta de almacenamiento, tipo SD, para guardar y transferir los datos.
- Permitirá el giro total (360°) tanto para PAN como para TILT.
- Velocidad máxima de movimiento en todos los ejes será: 360° en 2,5 segundos.
- Ajuste del damping y de la velocidad del movimiento mediante potenciómetros, visualizando dichos parámetros en pantalla.
- Sistema de compensación del movimiento de los ejes Pan y Tilt, dependiendo de la posición del zoom.
- La cabeza tiene que comunicarse con la grúa, es decir, debe permitir la funcionalidad de "Seguimiento de Objetivo", donde la cabeza genera automáticamente su movimiento a partir del movimiento generado por la grúa para seguir un objeto previamente seleccionado. No obstante, el operador de cámara debe poder modificar el recorrido en cualquier momento.
- Teniendo en cuenta que la cámara está dotada en algunas ocasiones con óptica FUJI y en otras con óptica CANON, se suministrarán los cables correspondientes para poder trabajar en ambos casos.
- Debe poder ser controlada desde, al menos, 50 metros mediante cable serie RS485.
- Consola con joystick y pantalla táctil para el control remoto de los movimientos de PAN y TILT y potenciómetros para el control del FOCO y ZOOM. Todos los controles integrados en la misma consola.
- Maleta de transporte para cabeza y mandos de control.

- 4 Monitores de vídeo HD-SDI, de 9"**, para el pupitre del operado de cabeza caliente para ver la salida de cámara y programa (2 para cada grúa). Tendrá una resolución 1920x1080

píxeles, Brillo mínimo de 350cd/m2, contraste mínimo de 700:1. Dispondrá de tally frontal y adaptador a rack de 19".

- 2 Monitores de vídeo HD-SDI, de 9"**, para el operador de grúa, compatible con el soporte y conector de alimentación ofertado en la grúa (1 para cada grúa). Tendrá una resolución 1920x1080 píxeles, Brillo mínimo de 350cd/m2, contraste mínimo de 700:1. Dispondrá de tally frontal y picture in picture. Para que sirva solo como referencia, sin que suponga obligación alguna de adquisición, se indica el equip Kroma LM8009.

El día del suministro, configuración y puesta en marcha de los equipos en las dependencias de RTVE en Torrespaña (Madrid), el adjudicatario dará toda la información necesaria que el personal operativo requiera para el manejo inicial del equipo.

Se suministrarán todas las fuentes de alimentación y cables necesarios para la interconexión de todo el sistema.

La grúa y cabeza robotizada tienen que ser totalmente compatibles con el equipamiento existente en el Estudio A2 de Torrespaña (grúa SCORPIO 17' y cabeza robotizada MINI SCORPIO EZ). Esta compatibilidad debe ser a nivel de cables de alimentación, cables de comunicación, software, paneles de control, piezas mecánicas sometidas a desgaste, etc.

Se puntúa como **CRITERIO TÉCNICO 3.1**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, **que se incluye en la oferta un servicio de mantenimiento puntual a los 2 años desde su adquisición, cuyos trabajos constarían de:**

- Desmontaje de todas las secciones telescópicas del brazo.
- Limpieza de las secciones telescópicas.
- Sustitución de todos los cables de arrastre de pesos.
- Limpieza, ajuste y engrase de guías y ruedas de apoyo.
- Limpieza y ajuste de poleas.
- Montaje y ajuste de las secciones telescópicas.

Se puntúa como **CRITERIO TÉCNICO 3.2**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, **que el equipamiento disponga de un periodo total de garantía de 2, 3 ó 4 años.**

LOTE 4.- GRUAS CON BRAZO MODULAR Y CABEZA ROBOTIZADA DE 2 EJES PARA PRADO DEL REY

La composición de esta partida es la siguiente:

1 Grúa con brazo ligero modular con una longitud total de 12 metros, con las siguientes características:

- Brazo ligero ajustable (sistema modular para configurar diferentes tamaños), fabricada en aluminio, en cuyo extremo se situarán los contrapesos para equilibrar la cabeza robotizada con cámara y óptica.
- Los módulos irán ensamblados y todo el conjunto se fijará con cables estabilizadores-tensores de acero, de tal forma que el sistema adquiera una óptima resistencia a la torsión y vibración.
- Los perfiles serán cuadrados y presentarán gran rigidez, posibilitando el montaje de los cables de cámara dentro.
- Dispondrá de freno vertical e Incluirá la posibilidad de un ajuste automático de la inclinación de la cabeza de cámara durante la elevación del brazo de la Grúa, para compensar la variación de ángulo.
- El sistema de montaje será fácil y rápido, permitiendo modificar la longitud de la grúa de forma sencilla.
- Debe poder configurarse en 6 versiones de montaje diferentes, con una longitud total del brazo de la grúa (parte delantera más trasera): 12 m, 10,5 m, 9 m, 7 m, 5,5 m y 4 metros.
- Largo trasero del brazo, máximo: 1,6 m.
- Elevación máxima: 10 m.
- Elevación mínima: 1,90 m.
- Capacidad de carga: 20 Kg (longitud brazo 12 m), 25 Kg (longitud brazo 9 m), 30 Kg (longitud brazo ≤ 7 m).
- Peso de la grúa máximo (sin trípode y configuración 12 m): 116 Kg.
- Dimensiones recogido para transporte $\leq 177 \times 37 \times 29$ cm.
- Soporte para monitor de ayuda al operador de grúa.
- Montura Mitchell y Euro Mount, para ser compatible con las cabezas robotizadas existentes en TVE.
- La parte trasera o serón debe poder modificarse según la longitud de pluma.
- Pesos incluidos: 18 pesas de 16 Kg, 2 pesas de 8 Kg y 2 pesas de 4 Kg.
- Bolsa blanda de transporte.
- Caja de transporte
- **Trípode de aluminio**, con las siguientes características.
 - Ajustable en altura, con un rango: mínima 890 mm; máxima 1250 mm.
 - Capacidad de carga: 250 Kg.
 - Plegable de 2 tramos.
 - Posibilidad de ajuste de altura de las patas independientes, permitiendo situar a cada pata a una altura diferente. También dispondrá de un ajuste fino para una buena nivelación, incluso con el trípode completamente cargado.

- Burbuja para nivelar la grúa.
- Sistema de pasadores para evitar que las patas se hundan.
- Triangulo de sujeción a media altura, con mecanismo para ajustar la apertura de las patas.
- Elementos de base (3 pies de goma).

- **Dolly de base ancha con ruedas**, con las siguientes características.

- Incluirá columna y adaptador a la Grúa.
- Ruedas neumáticas.
- Barra de dirección.
- Niveladores para fijar el carro en el suelo (sistema de gatos).
- Dimensiones máximas: 133 x 100 x 31 cm.
- Peso máximo: 46 Kg.
- Dispondrá de 2 ruedas conductoras que giran.

- 1 **Grúa con brazo ligero modular con una longitud total de 8 metros**, con las siguientes características:

- Brazo ligero ajustable (sistema modular para configurar diferentes tamaños), fabricada en aluminio, en cuyo extremo se situarán los contrapesos para equilibrar la cabeza robotizada con cámara y óptica.
- Los módulos irán ensamblados y todo el conjunto se fijará con cables estabilizadores-tensores de acero, de tal forma que el sistema adquiriera una óptima resistencia a la torsión y vibración.
- Los perfiles serán cuadrados y presentarán gran rigidez, posibilitando el montaje de los cables de cámara dentro.
- Dispondrá de freno vertical e Incluirá la posibilidad de un ajuste automático de la inclinación de la cabeza de cámara durante la elevación del brazo de la Grúa, para compensar la variación de ángulo.
- El sistema de montaje será fácil y rápido, permitiendo modificar la longitud de la grúa de forma sencilla.
- Debe poder configurarse en 3 versiones de montaje diferentes, con una longitud total del brazo de la grúa (parte delantera más trasera): 8 m, 6,5 m y 5 metros.
- Largo trasero del brazo, máximo: 1,65 m.
- Elevación máxima: 6,18 m.
- Elevación mínima: 1,40 m.
- Capacidad de carga: 20 Kg.
- Peso de la grúa máximo (sin trípode y configuración 8 m): 45 Kg.
- Dimensiones recogido para transporte $\leq 177 \times 37 \times 29$ cm.
- Soporte para monitor de ayuda al operador de grúa.
- Montura Mitchell para ser compatible con las cabezas robotizadas existentes en TVE.

- La parte trasera o serón debe poder modificarse según la longitud de pluma.
- Pesos incluidos: 6 pesas de 16 Kg, 2 pesas de 8 Kg y 2 pesas de 4 Kg.
- Bolsa blanda de transporte.
- Caja de transporte.

- **Trípode de aluminio**, con las siguientes características.
 - Ajustable en altura, con un rango: mínima 890 mm; máxima 1250 mm.
 - Capacidad de carga: 200 Kg.
 - Plegable de 2 tramos.
 - Posibilidad de ajuste de altura de las patas independientes, permitiendo situar a cada pata a una altura diferente. También dispondrá de un ajuste fino para una buena nivelación, incluso con el trípode completamente cargado.
 - Burbuja para nivelar la grúa.
 - Sistema de pasadores para evitar que las patas se hundan.
 - Triangulo de sujeción a media altura, con mecanismo para ajustar la apertura de las patas.
 - Elementos de base (3 pies de goma).
 - Base semiesférica de 100 mm.

- **Dolly de base ancha con ruedas**, con las siguientes características.
 - Incluirá columna y adaptador a la Grúa.
 - Ruedas neumáticas.
 - Barra de dirección.
 - Niveladores para fijar el carro en el suelo (sistema de gatos).
 - Dimensiones máximas: 133 x 100 x 31 cm.
 - Peso máximo: 46 Kg.
 - Dispondrá de 2 ruedas conductoras que giran.

- 2 Cabezas robotizadas controladas a distancia** para instalar sobre las Grúas descritas anteriormente. Se utilizará con cámara de vídeo en configuración cable fibra óptica. Permitirá parada/arranque brusco sin que se produzca ningún tipo de vibración y mantendrá en todo momento el foco y el zoom.

Las características que se solicitan para este equipo son:

- Cabeza de dos ejes.
- Peso máximo de 6 Kg.
- Capacidad de carga hasta 12 Kg.
- Dispondrá de una “caja” para aumentar la estabilidad y capacidad de carga hasta 25 Kg.

- Tensión de alimentación de 24 VDC.
 - Velocidad máxima: 360° en 2,4 segundos.
 - Precisión en el movimiento a velocidad lenta, permitiendo la utilización de zoom sin que la cabeza genere vibraciones.
 - Posibilidad de posicionarse en modo “over slung” y “under slung”.
 - Ambos ejes deben poderse mover manualmente para balancear la cámara.
 - Programación, mediante menú, de límites, control de velocidad de los ejes y ajuste de damping.
 - Los movimientos de Pan, Tilt, Foco, Iris y Zoom tienen que ser programables y repetibles.
 - Teniendo en cuenta que la cámara está dotada en algunas ocasiones con óptica FUJI y en otras con óptica CANON, analógicas y digitales, se suministrarán los cables correspondientes para poder trabajar en los 4 casos.
 - Una consola con joystick para el control remoto de los movimientos de PAN y TILT de la cabeza robotizada, y otra consola para el control remoto del foco y zoom de la óptica de la cámara.
 - La cabeza robotizada debe ser compatible con las consolas de control existentes en la Unidad de Medios Técnicos y Auxiliares para facilitar la operación, montaje y mantenimiento. Modelo del panel existente en TVE: MSH Micro Scorpio.
 - Cajas de transporte para consolas y cabeza.
 - Se suministrarán todas las fuentes de alimentación y cables necesarios para la interconexión.
- 4 Monitores de vídeo HD** de 7”, alto brillo (3.000 nits), resolución nativa 1920x1080 o 1920x1200, acepta curvas PQ/HLG HDR, ENTRADA 3G/HD-SDI, con Monitor de forma de onda, Vectorscopio e Histograma. Solo como referencia se indica el equipo SWIT-CM-S75F. Monitor para el operador de grúa, compatible con el soporte y conector de alimentación ofertado en la grúa (2 para cada grúa).
- 4 Carros portapesas** para guardar y transportar los contrapesos de las grúas, con las siguientes características:
- Dispondrá de 2 ruedas goma dura, con un diámetro de 33 cm.
 - Incluirá asa para moverlo.
 - Dispondrá de un cajón para alojar 10 pesas.
 - Capacidad de carga de, al menos, 200 Kg.
- 2 Conjuntos de ruedas de travelling para vías de 62 cm**, compatibles con las 2 dollys descritas anteriormente.

El día del suministro y puesta en marcha de los equipos en las dependencias de RTVE en Prado del Rey (Madrid), el adjudicatario dará toda la información necesaria que el

personal operativo requiera para el manejo inicial del equipo.

Se suministrarán todas las fuentes de alimentación y cables necesarios para la interconexión y funcionamiento de ambas Grúas.

Se puntúa como **CRITERIO TÉCNICO 4.1**, según los baremos recogidos en el Pliego de Condiciones Generales, **que el equipamiento disponga de un periodo total de garantía de 2, 3 ó 4 años.**