



UNIVERSIDAD DE JAÉN

CONTRATO DE SUMINISTROS PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

OBJETO DEL CONTRATO: SUMINISTRO DE UN BRAZO ROBÓTICO ANTROPOMÓRFICO CON SIETE GRADOS DE LIBERTAD Y MANO.

NÚMERO DE EXPEDIENTE	2013/03
PROCEDIMIENTO DE ADJUDICACIÓN	ABIERTO
CRITERIOS DE VALORACIÓN	VARIOS CRITERIOS



1. OBJETO DEL CONTRATO.

1.1. El presente Pliego tiene por objeto establecer las condiciones técnicas que habrán de recoger en sus propuestas las empresas interesadas en participar en el proceso para la contratación del suministro de un brazo robótico antropomórfico con siete grados de libertad y mano.

2. CUESTIONES DE CARÁCTER GENERAL.

2.1. Los licitantes presentarán una única oferta sin variantes por la totalidad del suministro o, en su caso, para cada uno de los lotes a los que concurren.

2.2. En el caso de que haya división por lotes, no existe la obligación de concurrir a todos, pero éstos sí serán indivisibles. El procedimiento se adjudicará y contratará por la totalidad del suministro o por cada uno de los lotes propuestos.

3. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL SUMINISTRO.

El objetivo de este suministro es la de poder investigar en el control de tareas de manipulación coordinadas con dos brazos robóticos antropomórficos. Dicho brazo deberá ser compatible y poder conectarse al torso robótico con el que ya cuenta el Grupo de Robótica, Automática y Visión por Computador de la Universidad de Jaén (GRAV).

3.1. Las especificaciones técnicas del suministro objeto de este contrato, son las que se detallan a continuación:

CARACTERÍSTICAS	EXIGENCIAS REQUERIDAS
GRADOS DE LIBERTAD DEL BRAZO Y TIPO DE ARTICULACIÓN	7. BRAZO ANTROPOMÓRFICO MANO IZQUIERDA
TECNOLOGÍA DE LOS ACTUADORES	SISTEMA ELÁSTICO EN SERIE CON ACTUADOR (ACTUADOR ELÁSTICO CON CAPACIDAD DE OFRECER BAJA IMPEDANCIA)
RIGIDEZ DE LOS ACTUADORES	AJUSTABLE MEDIANTE PARÁMETROS INTRÍNSICOS.
SENSORES MEDICIÓN DE PAR	PAR MEDIDO DIRECTAMENTE MEDIANTE SENSORES DE PAR (NO ESTIMADO MEDIANTE LA MEDIDA DE CORRIENTE EN EL ACTUADOR)
BUS DE CONTROL	REAL TIME ETHERCAT BUS 100 MBPS. 1KHZ RTAI LINUX CON LAZO DE CONTROL EN TIEMPO REAL POR HARDWARE
VELOCIDAD MÍNIMA DEL BUS DE CONTROL	100 Mbps
SENSOR DE FUERZA/PAR INTEGRADO EN LA MUÑECA DEL BRAZO Y RANGO DE MEDIDA	SI; FX =FY 80 N, FZ = 240 N; TX=TY= TZ = 4 Nm. VARIACIÓN ADMITIDA SOBRE EL NOMINAL DEL 10%.
MANO ROBÓTICA INCORPORADA	SI

NÚMERO MÍNIMO DE DEDOS	4 DONDE EL PULGAR ESTÉ OPUESTO AL RESTO. CADA DEDO HA DE ESTAR COMPUESTO POR 3 ARTICULACIONES DOTADAS DE MOVIMIENTO.
SENSORES EN LA MANO	DE POSICIÓN Y TENSIÓN EN LOS TENDONES (LOS ENCODERS HAN DE SER ABSOLUTOS)
PESO DE LA MANO	800-900 g
POTENCIAS ELÉCTRICAS MANO Y BRAZO	24 V & 3 A // 24V & 20 A
CAPACIDAD DE CARGA DEL BRAZO	ENTRE 2 Y 3 Kg
RANGO LONGITUD ARTICULACIÓN HOMBRO-CODO	370-385mm
RANGO LONGITUD ARTICULACIÓN CODO-MUÑECA	280-290 mm
RANGO LONGITUD ARTICULACIÓN MUÑECA-EFFECTOR FINAL DE MONTAJE	40-45 mm
ÁNGULO DE GIRO INCLINACIÓN HOMBRO	140-150º
ÁNGULO DE GIRO DE ALABEO HOMBRO	240-250º
ÁNGULO DE GIRO CODO	140-150
RESOLUCIÓN ANGULAR BRAZO Y MANO	INFERIOR A 0.022 º
PESO APROXIMADO DEL BRAZO + MANO	12-14 Kg
TIPO DE UNIÓN MECÁNICA DEL BRAZO AL TORSO DEL ROBOT AL	EJE DE GIRO DENTADO DE 6 cm DE DIÁMETRO CON MOTOR INTERNO QUE PERMITA EL POSICIONAMIENTO CONTROLADO DEL HOMBRO
SOFTWARE DE CONTROL	TODO EL SOFTWARE HA DE SER COMPLETAMENTE ABIERTO Y BASADO EN ROS (Robot Operating System)
LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN	C++ Y PYTHON
SOFTWARE DE SIMULACIÓN	SIMULADOR CINEMÁTICO Y DINÁMICO BASADO EN ROS
FORMACIÓN	CURSO DE FORMACIÓN A NIVEL DE USUARIO (MÍNIMO 20 HORAS)

4. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA.

4.1. Para recoger todos los apartados contemplados en los requerimientos del suministro objeto de este contrato, los licitadores deberán presentar una memoria técnica que contemple su oferta teniendo en cuenta los requerimientos mínimos establecidos en este pliego de prescripciones técnicas y en el pliego de cláusulas administrativas particulares.

4.2. En la memoria que presenten los licitadores se contemplará, además, el plazo y las condiciones de garantía del equipamiento, el servicio postventa, formación y otros.

Toda la documentación que integre la oferta técnica deberá entregarse, además de en papel, en soporte digital, pudiendo ser causa de exclusión la no presentación de este soporte.