



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1. Objeto del contrato.

El expediente de contratación tiene como objeto el suministro de un **Sistema de MoCap & Eye tracking en entorno inmersivo basado en HMD**. Dicho suministro consiste en una dotación de infraestructura especializada, destinada a la estimulación y análisis del comportamiento humano en aspectos tan importantes como la salud, psicología, diseño de producto y percepción del consumidor, tratamiento de personas discapacitadas y dependientes, turismo, formación, neurociencias, etc...

Las líneas de investigación que se abordaran contemplan los siguientes campos de actuación:

- Neurociencias aplicado a la Ingeniería Emocional y Diseño de Producto
- Presencia
- Realidad Virtual, Realidad Aumentada, Realidad Mixta
- Interfaces Naturales
- Mente, Bienestar y Tecnología - MBT
- Rehabilitación Virtual
- Estudio de la actividad física para la promoción, prevención y la rehabilitación
- Turismo y Nuevas Tecnologías

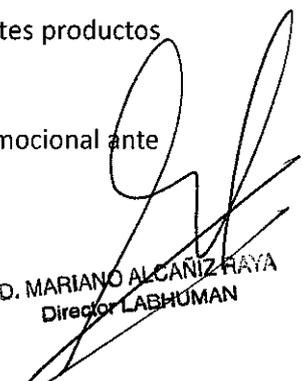
La dotación técnica de este equipamiento científico-tecnológico pretende disponer de los últimos avances tecnológicos que posibiliten la formulación de proyectos de referencia en las líneas de investigación antes especificadas, y la incorporación de una serie de servicios únicos en áreas tales como Neurociencias en diferentes áreas, salud, formación y mejora de capacidades humanas, que completará las instalaciones del Laboratorio Europeo de Neurotecnologías Inmersivas (LENI) del I3BH.

El equipamiento a suministrar está formado por:

- Traje de captura de movimiento Full Body.
- Sistema de un Eyetracking para HMD nVisor SX111

Las áreas de uso en el ámbito de la investigación e innovación son:

- Análisis del comportamiento y percepción de los compradores ante los diferentes productos y espacios de compra
- Medición de las variables psicofisiológicas que se transformen en evaluación emocional ante los estímulos de presentación de producto
- Mejora de los entornos y experiencia de compra en entornos comerciales


D. MARIANO ALCANIZ RAYA
Director LABHUMAN



- Desarrollar y evaluar nuevos métodos y tecnologías para una medida eficaz de la actividad física
- Entender la relación entre los estados emocionales y la actividad física
- Mejorar una serie de Servicios útiles a la Sociedad actual, que el LENI ya aplica en entornos clínicos y deportivos, así como en organismos públicos para entrenamiento de situaciones de emergencia.
- Sistemas de rehabilitación para pacientes discapacitados y dependientes, tanto en el ámbito motor, cognitivo y psicosocial

La localización del equipamiento se contempla dentro de unas dependencias del Instituto Interuniversitario de Investigación en Bioingeniería y Tecnología Orientada al Ser Humano de la Universidad Politécnica de Valencia, en adelante I3BH, en el Laboratorio Europeo de Neurotecnologías Inmersivas (LENI) ubicado en la planta 0 del edificio 8B de la Ciudad Politécnica de la Innovación de la Universitat Politècnica de València.

2. Especificaciones técnicas

A continuación se detalla el contenido de cada uno de los componentes del sistema anteriormente descrito y que enumeramos de la siguiente forma:

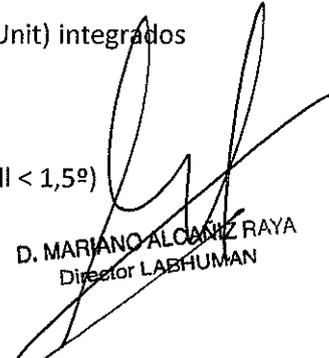
- **Traje de captura de movimiento Full Body.**
- **Sistema de un Eyetracking para HMD nVisor SX111.**

Dada la interrelación y la necesidad de que todos los dispositivos funcionen como un único sistema en el que se registran comportamientos, a la vez que se estudian las reacciones, se analizan los datos y se visualizan las interacciones de los sujetos, entendemos este equipamiento como parte del conjunto de periféricos y dispositivos integrados, relacionados y que por tanto tienen una influencia directa en el resultado final de las investigaciones.

2.1. Traje de captura de movimiento corporal Full Body

Se requiere el siguiente equipamiento, con las siguientes características y unidades mínimas:

- 15 sensores inerciales, conexión por cable a la MPU (Main Processing Unit) integrados en traje de lycra resistente al agua
 - Tasa de refresco de los sensores: 500Hz
 - Velocidad angular: 500º/seg. máx.
 - Resolución del sensor angular: < 0,01º (yaw < 2º; pitch < 1,5º; roll < 1,5º)
 - Rango acelerómetro: 2º
 - Compensación estándar de interferencias magnéticas
- Comunicación Wireless entre MPU y receptor. Alcance 50 metros.


D. MARIANO ALCÁZAR RAYA
Director LABHUMAN



- Software:
 - Esqueleto escalable:
 - Posibilidad de modificar longitudes óseas post-captura
 - SDK
 - Plugin IGS para Motionbuilder en tiempo real
 - Plugin IGS para Unity3D en tiempo real
 - Plugin IGS para UDK en tiempo real
- Puesta en funcionamiento: 5 min. aproximadamente
- Peso soportado por el usuario: sólo 1,5 Kg

Visión en HMD:

- Visualización auténticamente envolvente con FOV de 102°horizontal, 64°vertical
FOV 111°diagonal en binocular; FOV 90° diagonal en monocular
- Distorsión geométrica < 1%
- Exit Pupil 12 mm; Eye Relief 25 mm.
- Foco/convergencia Infinita
- Distancia interpupilar IPD 55-73 mm.
- Peso 1,3 Kg
- Tecnología displays LCOS
- Resolución 1280x1024; Contraste > 100:1; Brillo 5 fl.
- Unidad de Control Avanzada (AVCU)
 - Video Input 1280 x 1024 60Hz Anlog o DVI
 - Video Output 1280 x 1024 60Hz Analog y DVI

Sistema de un Eyetracking para HMD nVisor SX111.

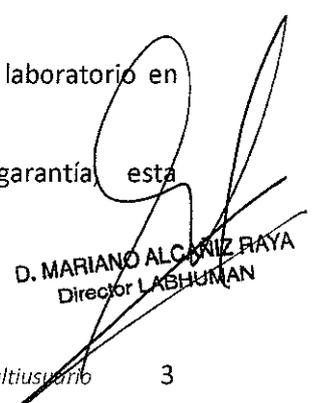
- 2 unidades de cámaras miniatura con módulo de iluminación
- Tarjeta PCI de captura
- Software específico ViewPoint Binocular.
- Método de seguimiento por video infrarrojo, pupila oscura o clara.
- Precisión Aprox. 0.25° - 1.0° visual arc
- Resolución espacial Aprox. 0.15° visual arc
- Resolución temporal seleccionable por el usuario entre 60Hz y 30Hz.
- Rango Visual horizontal +/- 44° visual arc y vertical +/- 20° visual arc

3. Garantía y plazo de garantía.

La documentación correspondiente a la garantía y plan de garantía debe incluirse en el Sobre 3.

Se indicarán los detalles de la garantía y mantenimiento de los equipos del laboratorio en cuanto a las condiciones, duración y tipo de atención ofrecida.

En el caso de ser necesaria la sustitución de componentes en garantía esta se hará por componentes de características iguales o superiores.


D. MARIANO ALCARIZ RAYA
Director LABHUMAN



La garantía debe incluir un Plan de garantía y mantenimiento integral, firmado por el representante legal de la empresa, que deberá tener las siguientes características mínimas:

- Plazo de garantía y mantenimiento ofrecido, de todo el equipamiento previsto. Este plazo empezará a contar a partir de la fecha que conste en el acta de recepción, la cual debe dar conformidad al informe de puesta en funcionamiento en la modalidad de llave en mano o test de aceptación.
- Servicio de mantenimiento 8x5 (en jornada laboral).
- Tiempo de respuesta de la incidencia de 2 horas (para atender la incidencia)
- Tiempo de intervención NBD (Next Business Day) excepto los elementos de red.
- Inclusión de los desplazamientos para realizar las acciones de mantenimiento presenciales.
- Compromiso de la empresa en que ésta asume el mantenimiento de todos los equipos ofertados, incluidas las piezas, mano de obra y repuestos necesarios para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos.
- Acceso durante el tiempo de mantenimiento a las actualizaciones de Firmware y Software de todos los elementos suministrados.

Mantenimiento

El contratista deberá proporcionar asistencia técnica y mantenimiento para todos los componentes de hardware y de software durante un plazo mínimo de **dos años**. Además, deberá comprometerse a suministrar los componentes y las piezas de recambio necesarias en las operaciones de mantenimiento durante un período no inferior a tres años a partir de la fecha del pedido.

Por todo ello, debe detallar sus condiciones de asistencia técnica y mantenimiento y el coste de dichos servicios.

El contratista debe aportar información sobre su capacidad de proporcionar servicios de asistencia al usuario, calibrado, mantenimiento reparación y asistencia in situ para la instalación, incluidos los sistemas de proyección y los dispositivos de audio y de rastreo. Se valorará la disposición de servicios in situ (tanto del contratista como del fabricante de los dispositivos).

Asistencia técnica por parte de terceros

La empresa debe dar información sobre cualquier tercero que sea esencial en el suministro de materiales o componentes para el sistema.

4. Ejecución del proyecto.

Interlocutor. La empresa adjudicataria nombrará un Responsable de Proyecto para la interlocución con el I3BH, para cualquier aspecto (administrativo, técnico, de servicios, etc ..) relacionado con el contrato.

D. MARIANO ALCÁZAR RAYA
Director LABHUMAN



Acta de recepción del suministro. La empresa adjudicataria, una vez suministrado todo el equipamiento, realizará una prueba de puesta en funcionamiento o test de aceptación correspondiente, en presencia de al menos un representante del I3BH.

Una vez realizada esta prueba, en el plazo máximo de 5 días naturales, la empresa adjudicataria entregará al I3BH de la UPV un informe escrito en el que consten los resultados de la prueba de puesta en funcionamiento o test de aceptación y que servirá tanto de referencia para establecer el nivel de calidad base del rendimiento de los equipos como de referencia para la formalización del acta de recepción. La firma del acta de recepción será posterior a la recepción de este informe.

Documentación. El adjudicatario será responsable de la entrega de la documentación final de la instalación. La documentación incluirá como mínimo:

- Memoria técnica de la instalación, con la descripción de cada uno de los subsistemas contemplados en el pliego
- Inventario del equipamiento instalado (detallando dimensionado y números de serie) y especificaciones técnicas para cada uno de los elementos del sistema contemplados en el pliego
- Documento detalle de las configuraciones y parametrizaciones del sistema realizadas si aplica
- Documento de certificación de la instalación conforme a las normativas vigentes y recomendaciones de los fabricantes
- Documentación del soporte técnico asociado: contacto en caso de avería, etc .

La empresa adjudicataria presentará una planificación detallada antes de la formalización del contrato de las acciones que a continuación se detallan:

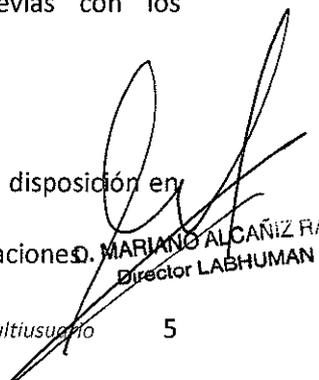
- Actividades a realizar
- Responsabilidades
- Plazos temporales detallados
- Plan de implantación
- Plan de pruebas (prueba de funcionamiento o test de aceptación)

5. Servicios de instalación y configuración.

Es necesario que las ofertas contemplen el suministro y puesta en marcha de los equipos a suministrar así como el material necesario (material eléctrico, informático, etc) que se crea conveniente para llevar a cabo el proyecto en la modalidad "llave en mano" y deberán realizarse siguiendo directrices establecidas en reuniones previas con los técnicos que colaboran en la definición del equipamiento por el laboratorio.

El adjudicatario deberá llevar a cabo el:

- Suministro y configuración del equipamiento, siendo responsable de la disposición en el espacio de los equipos, su puesta en marcha y configuración.
- Integración de los equipos suministrados con los existentes en las instalaciones.


D. MARIANO ALCANIZ RAYA
Director LABHUMAN



El contratista tiene que detallar sus servicios de formación del personal técnico encargado del manejo y el calibrado del sistema. Como parte de dichos servicios, se proporcionará formación sobre la configuración y el mantenimiento del equipo, que trate sobre el calibrado del equipo y el mantenimiento del sistema a nivel usuario. La documentación y formación para el personal debe ser tanto para el técnico encargado a diario como para los usuarios principales.

Valencia a 13 de junio de 2014

Fdo. Mariano Luis Alcañiz Raya