



**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DIVERSO EQUIPAMIENTO ELECTROMÉDICO PARA EL HOSPITAL SAN JUAN DE LA CRUZ DE ÚBEDA (AGS NORDESTE DE JAÉN)**

**1. ELEMENTOS TÉCNICOS DEL CONTRATO.**

**1.1. Objeto del contrato:**

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas, tiene por objeto regular y definir el alcance y condiciones del suministro del equipamiento electromédico que se relaciona en el siguiente apartado, imprescindible para completar la dotación necesaria para garantizar la correcta prestación de la asistencia sanitaria encomendada al Centro.

**1.2. Denominación técnica de los bienes:**

| <b>AGRUPACIÓN DE LOTES Nº 1: UNIDAD DE REHABILITACIÓN CARDIACA PARA 4 PUESTOS</b> |   |          |
|---|---|----------|
| LOTE  | Descripción   | Unidades |
| 1   | CENTRAL DE MONITORIZACION REHABILITACIÓN CARDIACA TELEMÉTRICA | 1        |
| 2   | ERGOMETRO CINTA   | 2        |
| 3   | ERGÓMETRO BICICLETA   | 1        |
| 4   | ERGOMETRO DE BICICLETA RECUMBENTE                             | 1        |
| <b>AGRUPACIÓN DE LOTES Nº 2: EQUIPAMIENTO PARA PRUEBAS DE ESFUERZO</b>            |   |          |
| LOTE  | Descripción   | Unidades |
| 5   | ERGOESPIROMETRO CON ECG DE ESFUERZO                           | 1        |
| 6   | ERGOMETRO DE CINTA  | 1        |
|   |   |          |



## Junta de Andalucía

|   |   |   |
|---|---|---|
| 7 | TORRE DE VIDEOCIRUGIA PARA LAPAROSCOPIA | 1 |
|---|---|---|

Los lotes 1-4 se integran en una agrupación de lotes que necesariamente deberá adjudicarse a un único licitador al tratarse de una unidad funcional cuyos elementos no son separables.

Los Lotes 5-6 se integran en una agrupación de lotes por las mismas razones anteriores. Aunque la descripción del Lote 3 coincide con la del Lote 6 (ergómetro de cinta) se licitan en lotes separados al tratarse de accesorios de un elemento principal con el que deben guardar absoluta compatibilidad.

El Lote 7 se configura como un lote de adjudicación independiente.

### **1.3. Descripción de las características técnicas generales y específicas de los equipos.**

Ver Anexos:

## **2. NORMATIVA Y PUESTA EN MARCHA**

El adjudicatario se responsabilizará de obtener la legalización, certificaciones, homologaciones, autorizaciones, licencias de operador y, en general, toda aquella documentación exigida por la legislación vigente, de todos y cada uno de los componentes que formen parte del equipo, corriendo por cuenta de éste su tramitación ante los organismos pertinentes.

En la fecha de la oferta, los equipos o aparatos a adquirir en el presente contrato contarán con marcado CE según lo prescrito en el R.D. 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios. Igualmente deberán ajustarse a la normativa que les sean de aplicación (seguridad de máquinas, compatibilidad electromagnética, emisiones radioeléctricas, y similares).

Todos los componentes del sistema cumplirán la normativa española y comunitaria vigente que sea de aplicación, siendo responsabilidad del proveedor la obtención de los certificados de homologación o declaración de conformidad CE; igualmente todos los componentes cumplirán la norma CEI 60601.1 (UNE 60601.1) sobre niveles de Seguridad Eléctrica, así como las disposiciones que le afecten del Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

## **3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**



### 3.1. Información y documentación obligatoria del equipo

Las empresas participantes en la licitación informarán de las especificaciones de los equipos y los requerimientos externos necesarios para el correcto y seguro funcionamiento del sistema que se oferta (dimensiones, peso, consumos, condiciones ambientales, etc).

Deberá reflejarse claramente en la oferta técnica descriptiva del producto, la justificación del cumplimiento de todas y cada una de las especificaciones solicitadas en el punto 1.3 de este Pliego y el resto de criterios de valoración por los que se valorará la oferta, según los Criterios de Valoración establecidos en este expediente.

Para la adecuada comprobación de las especificaciones manifestadas en la oferta por los licitadores, será obligado acompañar la hoja de producto del fabricante del modelo ofertado, admitiéndose solamente originales de imprenta o bien copias legalizadas.

Las empresas ofertantes, además del catálogo comercial del producto ofertado, vendrán obligadas a reflejar en hojas aparte las características más sobresalientes de su oferta técnica

Igualmente será obligatoria la presentación del marcado CE de los equipos ofertados.

Se recogerá en la oferta técnica las especificaciones del fabricante respecto a:

- Plan de revisiones periódicas: Plan de Mantenimiento Preventivo, Plan de Mantenimiento Técnico-Legal y demás operaciones de mantenimiento que hayan de realizarse.
  
- Certificación de vida útil estimada.

En relación con la garantía, se deberá hacer constar en la oferta el tiempo de duración de la misma, que al menos será de un año. Durante el tiempo de garantía ofertado, en el alcance de ésta se incluirán todos los componentes de los equipos y ninguno de ellos tendrá consideración de fungible. Sin embargo, los consumibles no estarán cubiertos por la garantía. La prestación del mantenimiento cumplirá con lo indicado en la norma UNE 209001:2002 “Guía para la gestión y el mantenimiento de productos sanitarios activos no implantables”.

### 3.2. Información y documentación obligatoria de instalación y montaje.

Las empresas ofertantes, indicarán claramente los requisitos necesarios que deben cumplir los Centros destinatarios del equipamiento a efectos de facilitar su puesta en marcha. Elaborarán y presentarán un **Plan de puesta en marcha**, compuesto por:



## Junta de Andalucía

Una propuesta de implantación, consistente en una descripción detallada de las actuaciones relativas a la instalación, conforme a las condiciones y características **previstas en el lugar de destino**, totalmente adaptada a la ubicación concreta del equipo, así como la instalación del sistema, su puesta en marcha y la protección de la seguridad y salud de las personas. Esta propuesta incluirá como mínimo:

- La mejor distribución y funcionalidad de la implantación.
- La mayor definición y detalle de las actuaciones a realizar, incluidas las instalaciones específicas que el funcionamiento del equipo requiera.
- La planificación, cronograma de la ejecución y puesta en marcha (incluido el proceso de legalización de la instalación, si fuera necesario).
- Plazo de entrega del equipo.

### **3.3 Información relativa a la formación.**

Las empresas licitadoras incluirán un apartado concerniente a la **Formación**, en el que se realizará una descripción de los cursos o programas de formación a impartir para el personal clínico usuario del equipo y para el personal técnico del Centro. Se deberá detallar la duración de las sesiones, contenido, etc., de estos cursos y formación en aplicaciones.

De igual forma, y transcurrido al menos tres meses tras la primera sesión de formación y entrenamiento, se realizarán nuevas visitas de refuerzo en los citados Servicios médicos para afianzar los conocimientos y permitir que todo el personal responsable sea formado y adiestrado, incluidos técnicos de mantenimiento.

## **4. CONDICIONES DE SUMINISTRO, INSTALACION Y MONTAJE**

### **4.1. Requerimientos en la instalación del equipo**

La instalación incluirá el montaje y puesta en marcha del sistema.

Todas las diligencias y requisitos de documentación y certificaciones que fueran necesarias para la legalización de la instalación o de gestión del residuo, se gestionará por el adjudicatario siendo de su cuenta los gastos incurridos por tales conceptos.

La empresa adjudicataria deberá coordinar con el servicio de electromedicina, al menos con una semana de antelación, la entrega y en caso de ser necesario la instalación del equipamiento adjudicado. La instalación, montaje y/o puesta en marcha, se realizará, en todo caso, siguiendo la normativa vigente y las directrices facilitadas por el Centro de destino.

Se entenderá por puesta en marcha, la entrega del material ofertado, su distribución física, el proceso de colocación de anclajes y empotramientos cuando sea necesario, la disposición de los requisitos técnicos necesarios para la conexión de los



## Junta de Andalucía

distintos suministros intrínsecos, cuando se requieran, (eléctrico, gases, etc.) al equipo, hasta los cuadros generales de distribución de los mismos (bandejas, soportes y otros), la conexión y puesta en servicio del equipamiento como último requerimiento de funcionamiento normal en su ubicación definitiva.

### **4.2 Documentación adicional a la finalización de la instalación**

La empresa adjudicataria de los equipos objeto del presente expediente, a la puesta a disposición de estos en el centro de destino, entregará la siguiente documentación adicional:

- Documento INE1, proporcionado por nuestro centro.
- Manual completo de uso del equipo adjudicado en castellano.
- Manual completo de servicio del equipo adjudicado en castellano o inglés.
- Guía rápida de las reparaciones más frecuentes en castellano o inglés.
- Certificado C.E del equipamiento.
- Albarán de entrega incluyendo accesorios suministrados con el equipo.
- Hoja de instalación
- Garantía.
- Sistema de acreditación del personal autorizado para la realización del mantenimiento, sea propio o de otras empresas.
- Protocolos de mantenimiento preventivo y técnico legal de los equipos ofertados.
- Plano de detalle de la instalación cuando sea necesario.

### **5. GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL.**

Esta cláusula se incluye al amparo de lo establecido en el Sistema Integrado de Gestión Ambiental del Servicio Andaluz de Salud.

La adjudicataria adoptará las medidas oportunas para el estricto cumplimiento de la legislación ambiental comunitaria, estatal, autonómica y local vigente que sea de aplicación a los trabajos contratados, siguiendo las metodologías recogidas en la serie de normas ISO 14000 de Gestión Ambiental, en el Plan de Gestión de residuos del SAS y su Sistema Integral de Gestión Ambiental (SIGA) del centro.

La adjudicataria responderá de cualquier incidente por él causado. El Centro Sanitario se reserva el derecho a repercutir sobre la adjudicataria las acciones y gastos que se originen por el incumplimiento de sus obligaciones de carácter ambiental. Para evitar tales incidentes, la adjudicataria adoptará las medidas preventivas oportunas que dictan las buenas prácticas de gestión, en especial las relativas a evitar vertidos líquidos



## Junta de Andalucía

indeseados, emisiones contaminantes a la atmósfera y el abandono de cualquier tipo de residuo, con extrema atención a la correcta manipulación de los residuos peligrosos.

La adjudicataria perfeccionará la competencia profesional del personal que vaya a realizar actividades con incidencia ambiental, mediante la formación en materia de buenas prácticas ambientales, instrucciones específicas sobre el trabajo a realizar y con carácter general todos los procedimientos preventivos oportunos.

El Centro Sanitario podrá recabar de la adjudicataria demostración de la formación o instrucciones específicas recibidas por el personal para el correcto desarrollo del trabajo. A continuación se relacionan algunas de las prácticas a las que se refiere el centro sanitario y a las que la adjudicataria se compromete para la consecución de una buena gestión ambiental:

- Limpieza y retirada final de envases, embalajes, basuras y todo tipo de residuos generados en la zona de trabajo. La adjudicataria así mismo se hará cargo de sus residuos y envases de residuos, tramitándolos a través de gestor autorizado.
- Almacenamiento y manejo adecuado de productos químicos y mercancías o residuos peligrosos.
- Prevención de fugas, derrames y contaminación del suelo, arquetas o cauces, con prohibición de la realización de cualquier vertido incontrolado.
- Uso de contenedores y bidones cerrados, señalizados y en buen estado.
- Segregación adecuada para su valorización de los residuos generados, con especial atención a los peligrosos.
- Restauración del entorno ambiental alterado.

Sobre la persona designada por la adjudicataria, recaerá la responsabilidad de la vigilancia del cumplimiento de estas condiciones de carácter ambiental. Dicho responsable podrá ser requerido por el Centro sanitario ante cualquier incidencia de carácter ambiental.

Respecto de los productos a utilizar en el recinto de los centros, la adjudicataria se atenderá a los siguientes criterios medioambientales:

- Embalaje primario de los productos.
- Inocuidad de los componentes.
- Biodegradabilidad.
- Contenido de materiales reciclados (bolsas de basura, envases, etc.).
- Posibilidad de reutilización y reciclado.
- Servicio posventa de recogida y reciclado.
- Producto fabricado bajo un Sistema de Gestión Medioambiental.

En caso de que existan productos químicos utilizados para la realización de las tareas propias de la instalación del suministro, han de cumplir obligatoriamente toda la



## Junta de Andalucía

legislación vigente en materia ambiental, incluyendo todo lo relacionado con la eliminación de los mismos.

Los residuos generados durante los trabajos que sean de titularidad de la adjudicataria, deberán ser retirados de las instalaciones, bajo su responsabilidad, de acuerdo a las prescripciones legales vigentes, comunicando dicho trámite al Centro. La empresa adjudicataria deberá realizar la autogestión de todos los residuos peligrosos y no peligrosos producidos en la prestación de sus servicios.

La adjudicataria se compromete a informar inmediatamente al Centro sanitario sobre cualquier incidente que se produzca en el curso de los trabajos. El Centro sanitario podrá solicitar un informe escrito referente al hecho y a sus causas.

### **6. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.**

Esta cláusula se incluye al amparo de lo establecido en el SISTEMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES del Servicio Andaluz de Salud, en particular al “Procedimiento de contrata y coordinación de actividades empresariales”.

La adjudicataria deberá contar con un Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales, de acuerdo con lo establecido en la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales y en el Real Decreto 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y con toda la normativa vigente relativa a esta materia, de manera que se garantice la seguridad y salud de los trabajadores. Así mismo velará en todo momento por el cumplimiento de lo requerido en materia de Seguridad y Salud Laboral, tanto por la legislación aplicable como por las normas internas del Servicio Andaluz de Salud.

Los requisitos en materia de seguridad y salud derivan de la identificación y análisis de las tareas a contratar.

En su oferta técnica, el licitador incluirá:

1. Descripción pormenorizada de las tareas a realizar, debiendo hacer referencia a los materiales, productos químicos y equipos a utilizar, así como el compromiso de aportar la documentación solicitada en el caso de que sea adjudicada la oferta, debiendo cumplir con las obligaciones derivadas de la coordinación preventiva con la empresa contratante.
2. El documento (DOC02-01): “Registro del cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales por empresas contratadas por el Servicio Andaluz de Salud”, que deberán aportar en la oferta cumplimentado y firmado.

En caso de subcontratistas y trabajadores autónomos, La Adjudicataria obligará a los anteriores al cumplimiento de los requisitos de seguridad y salud establecidos solicitándoles documento que acredite estar en disposición de lo contenido en el DOC02-01 (“Registro del cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales por empresas contratadas por el Servicio Andaluz de Salud”).



## Junta de Andalucía

La Dirección de los centros adscritos a la PLS de Jaén se reserva la facultad de proceder a la rescisión del contrato en caso de incumplimiento grave o incumplimientos repetidos de las normas de seguridad establecidas y consensuadas.

Una vez formalizado el contrato, la empresa adjudicataria entregará los documentos necesarios que justifiquen el cumplimiento de las exigencias del DOC02.01, entre ellos, el Plan de Prevención de Riesgos Laborales, el nombramiento, en su caso, de las personas que actúen como recurso preventivo, la relación de trabajadores y otras personas autorizadas para acceder al centro de trabajo, e información sobre equipos de trabajo que se utilizaran en la actividad contratada. También deberá entregar relleno el documento DOC02.02. Toda esta documentación deberá estar a disposición de la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales de los centros adscritos a la PLS de Jaén previo al inicio de la actividad.

Para un eficaz control del cumplimiento de las normas de seguridad estipuladas contractualmente es recomendable que las empresas actuantes hayan designado interlocutores, que preferentemente serán miembros de los respectivos Servicios de Prevención o cualquier otro recurso preventivo, y se haya programado un calendario de reuniones ordinarias y se hayan previsto las situaciones que puedan dar lugar a reuniones extraordinarias.

En aquellos casos que la Dirección de los centros adscritos de la PLS de Jaén lo considerase oportuno se instaurará un sistema de evaluación periódica del grado de cumplimiento por parte de la adjudicataria de las normas de seguridad establecidas. Dichas evaluaciones deberán estar documentadas y serán realizadas por la Unidad de Prevención de Riesgos Laborales (U.P.R.L.) en colaboración con los demás servicios implicados.

La prevención de riesgos laborales se realizará mediante la planificación de la acción preventiva de la empresa, para ello la adjudicataria deberá realizar la evaluación inicial de los riesgos, que tendrá en cuenta la naturaleza de la actividad, las condiciones de trabajo existentes y la posibilidad de que el trabajador sea especialmente sensible frente a determinados riesgos. Esta evaluación se deberá repetir cuando cambien cualquiera de estas condiciones. Este plan deberá ser aprobado por la Dirección de los centros adscritos a la PLS de Jaén, estableciéndose un plazo de tres meses para su presentación, desde la fecha de inicio del contrato.

Se establecerán controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la actividad de los trabajadores, debiéndose modificar las medidas de prevención cuando, como resultado de estos controles, se aprecie por el empresario que son inadecuadas a los fines de protección requeridos.

La adjudicataria deberá asegurarse que los equipos de trabajo sean adecuados para el trabajo que vaya a realizarse. Si la utilización de un equipo puede presentar un riesgo específico, se reservará su uso a los encargados del mismo, adoptando las medidas que reduzcan los riesgos al mínimo.

La adjudicataria deberá proporcionar a los trabajadores equipos de protección individual adecuados frente a aquellos riesgos que no se hayan podido evitar, y vigilará que sean efectivamente utilizados por éstos.



**Junta de Andalucía**

En caso de emergencia colectiva la empresa adjudicataria deberá cumplir con lo dispuesto en el Plan de Autoprotección del Centro, colaborando en las actuaciones recogidas en el citado Plan, tanto en situaciones de emergencias reales como en simulacros o ejercicios de capacitación y preparación para emergencias.



**Junta de Andalucía**

## **ANEXO I: UNIDAD DE REHABILITACIÓN CARDIACA PARA CUATRO PUESTOS**

|   |
|---|
| Lote 1:- CENTRAL DE MONITORIZACION REHABILITACIÓN CARDIACA<br>TELEMÉTRICA |
|---|

Compuesto por

- Central de monitorización ECG por telemetría.
- 4 Licencias para telemetría para 4 puestos.
- 4 Licencias para control de ergómetros
- 4 Transmisores telemétricos ECG mínimo de 1 canal.
- 1 Receptor de telemetría necesaria hasta 6 puestos.
- Soportes para todos los transmisores de telemetría.
- 20 Sistemas de sujeción para los transmisores de pacientes.
- 2 Adaptador para transmisor de telemetría (electrodo desechable)

### Características mínimas:

- Monitorización telemétrica con transmisores con un alcance de hasta 100 metros. Alimentación con baterías estándar recargables.
- Debe disponer en Display de entrenamiento, de indicador luminoso de estado de batería y calidad de la transmisión, de cada transmisor.
- Monitorización para pacientes adultos y pediátricos.

Debe incluir PC de última generación con doble pantalla como mínimo de 23", con Windows Pro 10, disco duro ssd, posibilidad de volcado de datos en unidades externas y de red, software compatible DMSAS.

### Entrenamiento:

Configuración desde la central de diferentes protocolos de entrenamiento:

- Entrenamientos a pulso constante (mantiene el pulso cardiaco constante).
- Entrenamientos interválicos controlados por frecuencia cardiaca.
- Entrenamiento con carga constante.
- Entrenamientos programables (con intervalos de esfuerzo tanto incrementales como en rampa).
- Entrenamientos controlados para Rehabilitación respiratoria.
- Parámetros de entrenamiento programables individualmente para cada paciente, así como límites de alarma.
- Fases de calentamiento y recuperación programables.



## Junta de Andalucía

- Capaz de controlar hasta 24 ergómetros, de los siguientes tipos: bicicleta, tapiz rodante, ergómetros de miembros superiores con accesibilidad para pacientes en silla de ruedas, ergómetros para pacientes obesos y bicicleta elíptica para pacientes con baja capacidad de esfuerzo.
- Edición de los parámetros de entrenamiento en tiempo real con sistema de guardado automático.
- Sistema de alarma ante la aparición de alteración en FC.
- Algoritmos de control ajustables dependiendo de la curva de respuesta del Ritmo cardiaco del paciente (plana, normal, escarpada).
- Herramienta que permita disponer de recomendación sobre la intensidad del entrenamiento.
- Protocolo de entrenamiento adaptable a los límites específicos de cada paciente (máx. carga/v/5, Trng. Carga/v/%, Trng Hr).
- Marcadores y comentarios para eventos especiales.
- Posibilidad de realizar una impresión en tiempo real de un ECG específico.
- Posibilidad de grabar diferentes bloques de texto para entrada de diagnósticos y valoración preliminar.
- Medida y almacenamiento simultáneo de todos los parámetros: carga, velocidad, rampa, ritmo cardiaco, ECG completo, alarmas...
- Visualización simultánea durante el entrenamiento de todos los parámetros de entrenamiento, así como grafica con tendencias (configurable con hasta 4 parámetros).
- Monitorización de pulso y ritmo cardiaco por derivación directa en paciente, con aislamiento eléctrico y protección contra desfibrilación. Para los protocolos controlados por pulso debe disponer de algoritmo de control de acuerdo con la respuesta individual del ritmo cardiaco de cada paciente (plano. Normal, escarpado).
- Límites de alarma configurables para cada paciente.

### Evaluación:

- Base de datos de paciente en formato SQL, en donde se almacena toda la prueba.
- Evaluación que permita revisar el ECG almacenado (completo) de todas las sesiones de entrenamiento, comparar cualquier sesión de entrenamiento.
- Documentación de cada sesión y eventos (configuración e impresión de informes), con gráficas de evolución con todos los parámetros monitorizados. Ha de ser posible realizar impresión en tiempo real.
- Programa con cálculo de tendencias y evolución del paciente.



## Junta de Andalucía

- Con calculadora convertora de METs a carga en función de si la rehabilitación se realiza con miembros inferiores o superiores.
- Visualización en pantalla de la sesión completa de entrenamiento.
- Configuración personalizada de los informes que incluye todos los eventos. Informes comparativos de los entrenamientos de un paciente.

### Lote 2.- ERGOMETRO CINTA

#### Características mínimas:

- Control preciso de velocidad: en incrementos de 0,1 km/h.
- Superficie caminadora: desde 50-150 cm.
- Altura desde el suelo máximo de 17,5 cm.
- Capacidad de peso permitida: desde 190 kg.
- Rango de velocidad: como mínimo el rango de velocidad del ergómetro debe de ser 0- 20 km/h con incremento de velocidad de 0,1 km/h.
- Rango de inclinación: como mínimo el rango de inclinación del ergómetro debe de ser 0 - 22%.
- Dispositivo de seguridad.
- Consola de control.
- Barandillas.

### Lote 3.- ERGÓMETRO BICICLETA

#### Características mínimas:

- Con panel de control con pantalla color táctil mínimo 7". En el panel debe mostrarse el ritmo cardiaco del paciente durante todo el entrenamiento, además de todos los parámetros del entrenamiento.
- Con sistema de freno controlado por ordenador.
- Sistema de freno de dos etapas con correas de transmisión especiales.
- Carga programable de 6 a 999 Vatios o similar (en ciclo-ergómetro vertical), independientemente de la velocidad de pedaleo. Incrementos de carga en pasos de 1 W.
- Opción de 0 Vatios para rehabilitación cardiaca y/o ergoespirometría.
- Display LCD numérico y gráfico para visualización de parámetros y curvas de tendencia, Curva ECG.
- Mínimo 10 protocolos de ejercicio configurables por el operador + 10 protocolos de entrenamiento y funcionamiento en modo manual.
- Altura de asiento ajustable manualmente o automáticamente.



## Junta de Andalucía

- Rango de velocidad: aprox. de 30 a 130 rpm con visor numérico en el lateral.
- Base de aluminio para facilitar el acceso a los pacientes.
- Altura del paciente aprox. 120 – 210 cm, para ciclo-ergómetro vertical.
- Peso del paciente a partir desde 160 Kg para ciclo-ergómetro vertical.
- Cable interface para conectar analizador de gases o ECG.

### Lote 4.- ERGOMETRO DE BICICLETA RECUMBENTE

- Peso del paciente de hasta 300 kg
- Manija de sujeción estable
- Cuadro bajo
- Respaldo ajustable en 3 posiciones
- Dispositivos de pedal especiales
- Gran estabilidad
- Unidad de carga: 6–999 vatios
- Protocolos de ergometría libremente definibles
- Interfaces universales.



**ANEXO II: EQUIPAMIENTO PARA PRUEBAS DE ESFUERZO**

**Lote 5.- ERGOESPIROMETRO CON ECG DE ESFUERZO**

- Doble pantalla con análisis completo del intercambio de gases y ECG de 12 derivaciones en basal y en esfuerzo con interpretación para adultos y pediátricos.
- Software que permita el inicio de la prueba desde un único programa, sin necesidad de abrir un segundo, así como la búsqueda de pacientes y sus pruebas en una única base de datos.
- Que realice copias de seguridad de forma automática.
- Posibilidad de integración de diferentes módulos de medida.
- Que cuente con CPU de altas prestaciones, con capacidad de almacenamiento de más de 20.000 pruebas.
- Que permita la integración de otras pruebas cardiológicas: Holter, MAPA y eletrocardiografía basal.
- Con sensor de flujo con principio de medida por presión diferencial con un rango de más de 15 litros por segundo, con resistencia de flujo de < 0.120 kPA.
- Espacio muerto sensor de flujo no superior a los 32 ml.
- Sensor de flujo sin rejillas, que permita el libre paso del flujo y que facilite su desinfección.
- Medición de consumo de oxígeno BxB, con analizador de O<sub>2</sub> de célula química con un rango de medida del 0 al 100% y una resolución del 0,1%.
- Medición de VCO<sub>2</sub> BxB mediante analizador de CO<sub>2</sub> por absorción infrarroja con un rango de medida del 0 al 13% y una resolución del 0,1%.
- Posibilidad de marcar los gases en sangre, índice Borg, realizar una espirometría y visualizar la gráfica flujo/volumen y volumen/tiempo durante el ejercicio, visualización de umbrales y respiración corriente a tiempo real durante el transcurso de la prueba. Cálculo automático de la pendiente de eficiencia ventilatoria.

LOTE 6- ERGOMETRO DE CINTA (Ver Anexo I lote 3)



**ANEXO III: LOTE 7.- TORRE DE VIDEOCIRUGÍA PARA LAPAROSCOPIA**

- Todos los elementos que conforman el sistema de video de la torre han de tener resolución 4k.
- Video procesador, captador de imágenes y fuente de luz deben estar integrados en una misma consola.
- Cabezal de cámara autoclavable en vapor.
- Configuraciones por especialidad preestablecidas y configurables.
- La botonera del cabezal de cámara deberá proporcionar varias funciones programables de manera simultánea.
- Las torres incorporarán una tablet para control y edición en un solo dispositivo.
- Los parámetros de vídeo, otras configuraciones del sistema y los perfiles de especialidad, deberán poder ser operados por los usuarios del equipo desde el elemento procesador de video, sin que sea necesario la utilización de cualquier otro elemento externo.
- Deberá incorporar la capacidad de exportar en documento de texto formateado y estándar, informes completos y personalizados.
- Deberá incorporar los puertos necesarios que permitan el almacenamiento en dispositivos de memoria externos.
- Fuente de luz LED.
- Tambor multiconexión para cables de luz fría.
- Edición de imágenes completa.
- Se valorará creación de plantillas personalizadas para la creación de informes.
- Conexión de tablet de control con videoprocesador mediante enlace WIFI de 2.4 Ghz directo entre ambos.
- El videoprocesador deberá ofrecer diferentes salidas de video, tanto en resoluciones 4k como Full HD y HD.
- Se valorará que el videoprocesador incorpore entrada de video compuesto.
- La torre deberá incorporar un monitor de grado médico de al menos 32 pulgadas, con diferentes puertos de entrada y salida de video.