

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE  
TELEMETRÍA PARA MONITORIZACIÓN DE PACIENTES DEL INSTITUTO CARDIOVASCULAR**

**PAS2 2019-4-212**

**1. OBJETIVO Y ALCANCE.**

El presente pliego de prescripciones técnicas tiene por objeto describir las características técnicas que deberá cumplir el servicio que se describe en el lote que se relaciona, su instalación y puesta en marcha.

Las condiciones establecidas en este pliego tendrán la consideración de complementarias en relación con las de similar contenido en el pliego de cláusulas administrativas particulares que regirán la contratación de este expediente.

**2. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO E IMPORTE MÁXIMO DE LICITACIÓN**

Conforme a lo dispuesto en el Artículo 126.5.a) de la Ley 9/2017 de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE de 26 de febrero de 2014, los servicios ofertados por los distintos licitadores habrán de acreditar el cumplimiento de las siguientes exigencias mínimas:

LOTE	DESCRIPCIÓN	UNID.	BASE IMPONIBLE	IVA (21%)	PRESUPUESTO
1	Servicio de Telemetría para monitorización de pacientes.	1	90.000€	18.900€	108.900€

Madrid, 28 de octubre de 2019



Fdo.: Dr. Julián Pérez-Villacastín  
Director del Instituto Cardiovascular



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv) mediante el siguiente código seguro de verificación: **1239694381871510288719**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE  
TELEMETRÍA PARA MONITORIZACIÓN DE PACIENTES DEL INSTITUTO CARDIOVASCULAR**

PAS2 2019-4-212

### **3. CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO**

El servicio debe cumplir los siguientes requisitos mínimos:

#### **Servicio de Telemetría.**

El Instituto Cardiovascular (ICV) precisa de un servicio de recogida y visualización de la señal de telemetría para monitorización de los pacientes ingresados en las camas:

- Camas en la Segunda Norte
- Camas en la Séptima Norte
- El servicio debe mantenerse ininterrumpidamente, para lo cual se requiere un plan de mantenimiento preventivo, asistencia técnica en 24 horas en días laborables, así como la dotación de al menos dos juegos de baterías y equipos de telemetría de repuesto.

#### **Servicio de Análisis de Datos / Indicadores de funcionamiento**

Con periodicidad mensual, el servicio proporcionará un análisis estadístico de los datos derivados de la telemetría de los pacientes. Se enuncian a continuación algunos resultados que proporcionará el sistema, que pueden ser modificados de conformidad con ambas partes en función de las necesidades del personal sanitario:

##### *Indicadores de uso*

- Tiempo de monitorización / paciente
- Tiempo de monitorización / cama

##### *Indicadores de función*

- Número de alarmas / mes
- Número de alarmas tipo Fibrilación ventricular / mes
- Número de alarmas tipo Asistolia / mes

##### *Indicadores de disfunción*

Madrid, 28 de octubre de 2019



**INSTITUTO  
CARDIOVASCULAR**  
HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS

Fdo.: Dr. Julián Pérez-Villacastín  
Director del Instituto Cardiovascular



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv) mediante el siguiente código seguro de verificación: **1239694381871510288719**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE  
TELEMETRÍA PARA MONITORIZACIÓN DE PACIENTES DEL INSTITUTO CARDIOVASCULAR**

**PAS2 2019-4-212**

- Porcentaje tiempo de ruido / tiempo de monitorización
- Porcentaje tiempo de desconexión del sistema / tiempo de monitorización

**Características Técnicas del Equipamiento:**

- **Central de Monitorización:**

- **Hardware:**

- Se requieren al menos 2 Centrales de control y análisis (2N, y 7N).
    - Cada Central debe tener el número necesario de pantallas, de suficiente tamaño y resolución, como para poder monitorizar en tiempo real el número de camas asignadas a cada control, y analizar / revisar los datos almacenados de cada paciente en concreto.
    - Teclado alfanumérico y ratón para introducción de datos desde la Central.
    - Impresión alfanumérica y gráfica de tablas, tendencias e informes predefinidos, así como herramientas de gestión. Impresora dedicada o utilización de la impresora disponible en el servicio, a elección del Departamento de Sistemas de Información.
    - Se requiere puerto de salida de datos, así como todos los elementos necesarios para su conexión a la red informática del hospital en formato HL7.
    - Se precisa garantía de continuidad de funcionamiento normal en las situaciones de avería de disco duro, o bien discos de estado sólido.
    - Son necesarios como mínimo 5 dispositivos Smartphone en cada una de las centrales para recepción de datos.
    - Número y distribución de antenas que aseguren una adecuada recepción de señal en toda la zona de hospitalización en la que se encuentre el paciente ingresado (zona de la Segunda Norte, área de Cardiología; zona de la Séptima Norte, control A).

- **Software:**

- A) Características generales:

- Sistema de monitorización y gestión de datos de pacientes.

Madrid, 28 de octubre de 2019



Fdo.: Dr. Julián Pérez-Villacastín  
Director del Instituto Cardiovascular



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv) mediante el siguiente código seguro de verificación: **1239694381871510288719**



**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE  
TELEMETRÍA PARA MONITORIZACIÓN DE PACIENTES DEL INSTITUTO CARDIOVASCULAR**

**PAS2 2019-4-212**

- Cada Central debe tener el número necesario de pantallas, de suficiente tamaño y resolución, como para poder monitorizar en tiempo real el número de camas asignadas a cada control, y analizar / revisar los datos almacenados de cada paciente en concreto.
- Creación automática de un fichero Holter de ECG de cada paciente, partiendo de los datos obtenidos mediante la monitorización en tiempo real. Actualización del fichero de ECG minuto a minuto.
- Identificación de paciente y nº de cama.
- Posibilidad de virtualización de los equipos servidores.

**B) Funcionalidad clínica y seguridad del paciente:**

- Obtención de ECG de al menos 3 derivaciones.
- Alarmas acústicas y ópticas de todos los parámetros monitorizados. Se precisan como mínimo las siguientes alarmas: Asistolia, Fibrilación Ventricular, Bradi-taquiarritmia, Finalización de batería, Desconexión del sistema y/o ruido.
- Posibilidad de múltiples configuraciones, que incluyan entre otras la posibilidad de tener gráficas de tendencias de al menos 72 horas asociadas al ECG de cada paciente (necesariamente frecuencia cardiaca, extrasístoles, taquicardias y pausas, e idealmente también análisis del segmento ST, del intervalo QT, alternancia de la onda T y variabilidad de frecuencia cardiaca en dominio en tiempo como en frecuencia).
- División de ventanas personalizables y configurables a elección del usuario, para un uso óptimo de la superficie completa de la pantalla de monitorización en tiempo real.
- Es necesario que el sistema de no pierda información alguna del Full Disclosure del ECG, ni siquiera en caso de que el paciente salga de la zona de cobertura Wifi. Tiene que contar con un sistema de grabación del ECG que permita la transmisión automática a la central de telemetría una vez el transmisor recupere las conexión WiFi, para garantizar la obtención de un fichero de Full Disclosure de ECG sin fisuras.
- Es preciso que las gráficas de tendencias multidía cuenten con acceso instantáneo al Full Disclosure y a las tiras de ECG.
- Se requiere la generación de un completo informe Holter del ECG de cada paciente.

Madrid, 28 de octubre de 2019

 **INSTITUTO  
CARDIOVASCULAR**  
HOSPITAL CLÍNICO SAN CARLOS

Fdo.: Dr. Julián Pérez-Villacastín  
Director del Instituto Cardiovascular



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv) mediante el siguiente código seguro de verificación: **1239694381871510288719**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE  
TELEMETRÍA PARA MONITORIZACIÓN DE PACIENTES DEL INSTITUTO CARDIOVASCULAR**

**PAS2 2019-4-212**

• **Infraestructura de red:**

Se precisan las siguientes características técnicas con relación a la infraestructura de red:

- Componentes de electrónica de red de uso profesional (switches HP, Cisco o Ingenius).
- El direccionamiento IP adaptado a los esquemas del hospital.
- Equipos compatibles con WIFI 802.11 a,b,g,n; capaces de soportar los protocolos WPA/WPA2-PSK, WPA/WPA2-Enterprise (EAP-TLS, EAP-TTLS, EAP-PEAP)
- Acceso remoto al sistema, incluyendo la posibilidad de la revisión del fichero holter de ECG de cada paciente desde diferentes puntos de la red hospitalaria, así como el acceso desde una Tablet o Smartphone a los datos de la central.
- Estándar HL7. Exportación directa de datos en formato HL7 desde la central de monitorización, sin añadir HW ni SW adicional.

• **Se precisan las siguientes características técnicas con relación al Sistema de telemetría.**

- Transmisores para la monitorización de ECG (con cable de 3 o 4 latiguillos), con posibilidad de monitorizar un mínimo de 3 derivaciones (idealmente 6 derivaciones).
- Transmisión de todos los datos y alarmas en tiempo real, a la central de monitorización.
- Memoria interna con grabación continua del ECG para asegurar la continuidad de los datos en caso de que el paciente salga de la zona de cobertura WiFi. Transmisión automática de los minutos de ECG no transmitidos al fichero del paciente para la obtención de un Full Disclosure sin fisuras.
- Botón de paciente para marcaje de eventos.
- Módulo WiFi Dual con soporte single-spatial stream IEEE 802.11a/b/g/n con banda dual (2.4 y 5 GHz).
- Información acerca del estado de la conexión WiFi, de la transmisión de la señal de ECG a la central y del estado de la batería.

Madrid, 28 de octubre de 2019

Fdo.: Dr. Julián Pérez-Villacastín  
Director del Instituto Cardiovascular



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv) mediante el siguiente código seguro de verificación: **1239694381871510288719**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE  
TELEMETRÍA PARA MONITORIZACIÓN DE PACIENTES DEL INSTITUTO CARDIOVASCULAR**

PAS2 2019-4-212

- Batería de Ion-Litio intercambiable por el usuario de una sola pieza, con una duración mínima de 72 horas.

**4. ACTUACIONES DE TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO**

La empresa adjudicataria realizará, para los profesionales implicados, actuaciones de transferencia de conocimiento en la correcta práctica clínica del manejo de los productos suministrados.

Madrid, 28 de octubre de 2019

  
Fdo.: Dr. Julián Pérez-Villacastín  
Director del Instituto Cardiovascular

**INSTITUTO  
CARDIOVASCULAR**  
SAN CARLOS



La autenticidad de este documento se puede comprobar en [www.madrid.org/csv](http://www.madrid.org/csv)  
mediante el siguiente código seguro de verificación: **1239694381871510288719**