

HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS

Servicio de CARDIOLOGÍA

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS (PPT)

**SISTEMA DE INFORMACIÓN DE MONITORIZACIÓN PARA EL SERVICIO
DE CARDIOLOGÍA**

Alcalá de Henares 2026

1.- OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del presente expediente consiste en obtener una solución global para la actualización tecnológica (hardware y software) del Sistema de Información de la plataforma de monitorización y vigilancia centralizada del área de hospitalización existente en el Servicio de Cardiología del Hospital Universitario Príncipe de Asturias.

La actualización del sistema de información de datos deberá centralizar toda la información de los telémetros y puestos de vigilancia de las diferentes áreas en un servidor común en CPD que gestione la descarga de datos demográficos con los sistemas de información corporativos, y que realice el almacenamiento de datos de monitorización y su exportación a los sistemas de información del hospital, HCIS, departamental de críticos, Sistema de Información Clínica, entre otros.

PRUEBA DE ACEPTACION:

Durante la evaluación de la oferta presentada y en presencia de personal técnicamente cualificado autorizado por el Centro, se podrá solicitar realizar las pruebas necesarias que acrediten el funcionamiento de la solución de monitorización solicitada en el presente expediente.

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: SISTEMA CENTRAL DE MONITORIZACIÓN DE PACIENTES

Se entiende por Sistema Central de Monitorización la gestión integral de los sistemas de información de paciente, el conjunto de monitores de distintos niveles, sus centrales, así como los accesorios y toda la infraestructura técnica necesaria para su funcionamiento como un sistema integrado con la historia clínica del centro.

Los elementos necesarios para la correcta instalación del sistema de monitorización deben ser los siguientes:

ELEMENTOS
<i>Actualizaciones de Hardware Software (FCO)</i>
<i>Actualizaciones Hardware (ligadas a la actualización SW)</i>
<i>Actualizaciones Software</i>
<i>Actualización de la infraestructura de las telemetrías</i>
OTROS SERVICIOS
<i>Paso a topología Enterprise Network</i>

A continuación, se detallan las características de la solución global para la actualización tecnológica requerida:

2.1 CONDICIONES GENERALES:

- ✓ **Gestión integral** de los sistemas de información de paciente PIC IX.
- ✓ Acceso continuo a las **últimas revisiones de SW disponibles** en el mercado para el sistema de información de paciente PICIX.
- ✓ **Renovación HW** (PCs, SAI) incluidas siempre que fuese necesario para la actualización

software.

- ✓ Programa de [formación continuada](#).
- ✓ Revisión de la base instalada conectada a las centrales para [asegurar compatibilidad Monitor - PICiX](#) en su nueva versión rev., siempre que no esté obsoleto.
- ✓ [Migración al sistema centralizado PIC iX Enterprise Network](#):
Pasar de una topología standalone a una solución centralizada y virtualizada Enterprise supone pasar de una instalación donde cada central de monitorización PIC IX es independiente en cuanto a funcionamiento, licenciamiento y almacenamiento de los datos, hacia una solución donde toda la información y gestión técnica y funcional de las centrales de los hospitales se realiza de forma centralizada.
- ✓ Dotación del sistema de movilidad de Philips [Event Notification](#) para los [12 puestos](#) de monitorización de la Unidad de Cardiología.
- ✓ Centralización de toda la información y gestión técnica y funcional de las centrales
- ✓ Se deben incluir todos los elementos, cables de conexión del paciente y accesorios necesarios, para el funcionamiento de los telémetros.
- ✓ Infraestructura de red inalámbrica que garantice la transmisión de las señales libre de interferencias con conectividad de forma continua para las telemetrías.

Se deberá incorporar a la solución de monitorización las actualizaciones menores, de seguridad y nuevas versiones que salgan al mercado. Garantizando de este modo no solo la compatibilidad de toda la solución instalada, sino que se encontrará en todo momento actualizada y al máximo nivel funcional disponible.

2.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS

- Evolucionar la central de monitorización existente a una solución centralizada y virtualizada.
- Solución donde toda la información y gestión técnica y funcional de las centrales del hospital se realiza de forma centralizada.
- Flexibilidad y Escalabilidad
 - Sistema de licenciamiento centralizado.
 - Posibilidad de mover licencias entre unidades, permitiendo redistribuirlas.
 - Integraciones corporativas con un único sistema.
 - Menor dependencia del HW.
 - Fácil incorporación de nuevas unidades en un modelo integrado e interoperable (Garantiza la homogeneidad y compatibilidad de Sw de la base instalada, permitiendo optimizar recurso compartido como un módulo o dispositivos en el momento que lo requiera un paciente).

- Flujo de datos clínicos avanzado:
 - Acceso en tiempo real desde cualquier ubicación.
 - Continuidad de la información de paciente.
 - Plataforma corporativa para visualización de monitores sin central, permitiendo acceso web para revisión de sucesos o toma de decisiones de forma remota.
 - Gestión centralizada de alarmas de monitores y cualquier dispositivo a pie de cama (capacidad de integrar a través de monitores: respiradores, bombas, ECMO, etc).
 - Mayor facilidad para incorporar nuevas funcionalidades (por ejemplo: visualización en Smartphone).
- Robustez – Seguridad de la Información
 - BBDD única y almacenamiento centralizado
 - Una única interfaz de integración
 - A prueba de fallos HW en las centrales
 - No se almacenan datos de paciente fuera del CPD
- Estándares TI:
 - Alta disponibilidad: Capacidad de virtualización, VM Clustering.
 - Distribución centralizada de actualizaciones: Microsoft y aplicación. Incluso monitores de paciente.
 - Soporte layer 3. Conectividad HL7 (ADT, Resultados, Laboratorio), Web e integración de informes.
 - Seguridad: LDAP y control de acceso por roles. US Department of Defense Guidelines
- Punto de vista Clínico:
 - Plataforma transversal que permita un acceso ubicuo a los datos, desde múltiples ubicaciones y plataformas (Web, PC cliente, dispositivo móvil), a lo largo de toda la estancia hospitalaria.
 - Flexibilidad para el acceso y control remoto de la monitorización para pacientes en aislamiento, incluyendo la modificación de ajustes y/o alarmas.
 - Eliminación de los gaps de datos, incluso durante el transporte: continuidad de la información.
 - Homogenización de la documentación de paciente a través de informes integrados en la HCE.
 - Almacenamiento de todos los datos de los pacientes críticos en una base de datos común, para su posterior explotación.
 - Implementación de protocolos a medida para gestionar los eventos adversos, con alertas a dispositivos móviles. P.Ej. Monitorización del segmento Qt / Qtc, Scores de

gravedad, código azul o desconexión de ventilador.

- Implementación de protocolos para la mejora en la gestión de alarmas y los flujos de trabajo, como la electrocardiografía.
 - Optimización de la funcionalidad clínica del equipamiento disponible mediante la compatibilidad entre las centrales y el resto del equipamiento: Monitores, monitores/módulos de transporte, accesorios, aplicaciones SW para el seguimiento, lo que redundará en una mejora en la eficiencia del mantenimiento y en la formación/conocimiento de los usuarios.
- La **capacidad de visualización en tiempo real** de las ondas y parámetros de monitorización del paciente de un box (o varios boxes) desde un smartphone **bajo la red wifi hospitalaria**.
 - **Recepción y notificación** en tiempo real de las **alarmas en el dispositivo** smartphone **bajo la red hospital**.

Se procederá a una actualización de la infraestructura de red asociada al servicio. Esta actuación incluye la reubicación de los puntos de acceso y antenas de telemetría actualmente instalados en la planta 6, cuya operatividad ha dejado de ser necesaria tras la unificación del servicio de Cardiología en la planta

3. INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

La instalación del sistema de información de monitorización tendrá que cumplir con las especificaciones, composición y características establecidas como mínimas en este Pliego.

Con objeto de facilitar el proceso de evaluación y selección, deberá proporcionarse la descripción, datos técnicos del producto y cuanta información considere de interés el ofertante para permitir realizar una completa valoración de la oferta. La falta de información, ausencia de datos de los elementos de la oferta o ausencia de respuesta a cuestiones técnicas que puedan plantearse podrá ser motivo de que la oferta no sea valorada.

El equipamiento y los complementos que fueran necesarios deberán incluir todos los elementos y accesorios imprescindibles para su correcto funcionamiento, así como para una adecuada instalación de los mismos (cables, conexiones, sensores, tubos, etc).

Para aquellos equipos del contrato que, por sus características precisen un mantenimiento, instalación y conservación especial, lo indicarán expresamente en su oferta para su conocimiento.

Además, el adjudicatario se comprometerá a **garantizar la disponibilidad y venta de repuestos y accesorios necesarios para continuar el servicio de mejora en los equipos disponibles** durante un tiempo mínimo de 10 años desde la instalación del sistema de información de monitorización.

El sistema de monitorización estará compuesto por el conjunto completo de todos los componentes propios y los accesorios imprescindibles para su instalación y correcto funcionamiento para el objeto de la contratación

El adjudicatario será responsable de:

- Configuración inicial del sistema
- Integración informática
- Puesta en marcha y comprobación del correcto funcionamiento
- Retirada de embalajes y materiales que fueran necesarios sin que suponga coste alguno para el Hospital

La instalación se realizará en la planta de cardiología o donde indique el Jefe del Servicio de Cardiología del hospital.

La empresa adjudicataria aportará el personal y todos los medios materiales, maquinaria y herramientas necesarias para la instalación y puesta en marcha del servicio. El adjudicatario será responsable de los daños que su personal pudiera ocasionar en los locales, mobiliario, instalaciones u otros elementos propiedad del centro, ya sea por negligencia o dolo, pudiéndose exigir indemnización al respecto.

El licitador indicará las condiciones idóneas de instalación y los requisitos necesarios para el correcto funcionamiento del sistema de monitorización tanto en las fuentes de energía necesarias como el espacio físico preciso.

El montaje y puesta en funcionamiento, contado a partir de la llegada del equipamiento al Centro, no superará el plazo máximo de cinco días.

La empresa adjudicataria, en presencia de personal técnicamente cualificado autorizado por el Centro, realizará las pruebas necesarias que acrediten el funcionamiento del sistema de información de monitorización, quedando reflejada en Acta debidamente firmada, que condicionará el pago de la factura correspondiente, y acreditará tanto la correspondencia del servicio y sus componentes con la oferta realizada y adjudicada, cómo la correcta instalación y puesta en funcionamiento del mismo.

Correrá a cargo del adjudicatario todo el trabajo de integración informática con los sistemas existentes en el Hospital en caso de que sean necesarios, sin que suponga ningún coste adicional para el Hospital.

3.1 Entrega de documentación

Los adjudicatarios entregarán al servicio de Electromedicina y Servicio Técnico del centro toda la documentación, manuales de funcionamiento y de sus aplicaciones, así como planos y esquemas de

instalación y la normativa de mantenimiento preventivo a realizar en los equipos. Toda la documentación se entregará en castellano y soporte informático que incluya:

- Modelo
- Fecha del manual y/o edición
- Detalles técnicos de los equipos
- Descripción de los mismos
- Procedimientos para su puesta en servicio
- Normativa legal
- Operaciones de mantenimiento preventivo: frecuencia, tipo, calibración/ajustes y sustitución de componentes
- Procedimientos para búsqueda de causas de avería, desmontaje, reparación y ajustes.
- Relación de elementos que forman parte cuando proceda: árbol esquemático, número de elementos, descripción de los mismos y disposición.

4.- GARANTÍA

4.1.-Plazo de garantía

El plazo mínimo de garantía será de **DOS (2) años** desde la fecha de conformidad de la instalación por el responsable del contrato. Durante dicho período la garantía incluirá sin coste adicional:

- Mantenimiento correctivo completo, sin exclusiones de mano de obra, piezas o desplazamientos.
- Mantenimiento preventivo según las recomendaciones del fabricante.
- Actualizaciones de software del sistema.
- Tiempo de respuesta presencial ante avería: máximo 8 horas laborables desde la comunicación del aviso.
- En caso de parada técnica superior a 96 horas, el adjudicatario deberá facilitar equipo de sustitución o alternativa equivalente.
- Mantenimiento técnico-legal:
 - Están incluidos todos los costes y gastos de desplazamiento del personal del servicio de mantenimiento.
 - El adjudicatario entregará al servicio técnico del Hospital las hojas de las revisiones en las cuales se especificarán las piezas sustituidas con sus referencias y se detallarán las intervenciones realizadas.
 - El adjudicatario comunicará al servicio técnico las fechas de las operaciones de mantenimiento preventivo con suficiente antelación acordándose el horario en función de la actividad del servicio donde se ubica el equipo.
 - Las revisiones y reparaciones realizadas durante el periodo de garantía se realizarán en el lugar donde estén instalados los equipos. El Hospital autorizará en su caso, la reparación fuera del Centro, previa justificación.

- El Servicio técnico post-venta en caso de avería, debe ser con soporte o consulta inicial telefónica en español y estará situado en territorio nacional.
- El adjudicatario se compromete a que todos los trabajos de mantenimiento serán efectuados por personal especializado de la empresa.
- El adjudicatario se hará cargo, sin coste alguno para el Hospital, de la retirada, una vez causen baja, y gestión de los residuos a la finalización de la vida útil de los equipos ofertados conforme a lo estipulado en el Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

4.2.-Disponibilidad de repuestos

En caso de que sea necesario para el correcto funcionamiento del sistema, el adjudicatario garantizará la disponibilidad de piezas de repuesto durante un período de 10 años desde la instalación del software y hardware necesarios. Deberá garantizarse la disponibilidad de un servicio técnico especializado y soporte técnico en castellano.

5.- OTROS REQUISITOS

Los licitadores deberán incluir en su oferta el desglose de los distintos componentes necesarios para el normal funcionamiento del servicio, así como el precio unitario, con y sin IVA, de cada uno de ellos.

Relación de los productos ofertados, con descripción técnica de los mismos, en castellano.

6.- FORMACIÓN

El adjudicatario incluirá un programa formativo completo para el manejo del sistema y recomendaciones para su uso óptimo que comprenderá como mínimo los siguientes módulos:

- Formación básica para personal médico.
- Formación para personal de enfermería y TCAE: preparación del equipo, accesorios, protocolo de limpieza y desinfección.
- Formación para personal técnico de electromedicina: mantenimiento preventivo, gestión de averías de primer nivel.

La formación se iniciará antes de la puesta en marcha efectiva del equipo y se impartirá en las instalaciones del Hospital. El licitador deberá incluir en su oferta técnica el programa formativo detallado, indicando contenidos, duración y número de sesiones.

Incluye una completa formación en el manejo del equipo, en su más óptima utilización, tanto desde el punto de vista operativo como funcional, y que comprenderá como mínimo los módulos de:

- Aprendizaje.
- Asesoramiento.
- Actualizaciones.

Esta formación deberá ir dirigida al personal médico, personal de enfermería, TCAE y personal técnico

para utilizar el equipo en la forma prevista por el fabricante y efectuar las rutinas de servicio.

La formación se iniciará antes de que el equipo empiece a dar servicio efectivo y en los locales donde esté ubicado el equipo.

Asimismo, el adjudicatario deberá aportar la documentación e información necesaria para facilitar la formación del personal que efectuará las inspecciones periódicas y el mantenimiento preventivo necesarios una vez transcurrido el plazo de garantía. Deberá expresar su compromiso de impartir, caso de ser requerido, un curso de formación técnica para el personal de mantenimiento que designe el hospital.

Deberá incluirse el programa específico de los cursos, profesorado y planificación prevista en los mismos. Su duración (en días/semanas) y el número de técnicos asistentes se adecuará al coste, complejidad del sistema o equipo y en cualquier caso deberá conseguir el pleno rendimiento funcional del equipo con los profesionales usuarios del mismo.

La formación será recurrente y se impartirá a lo largo del periodo de vigencia de la garantía.

En el caso de que se implementen actualizaciones de software que así lo requieran, se proporcionará una formación específica al personal sanitario y/o técnico con las diferencias o con las nuevas funcionalidades implementadas, con el fin de obtener el mayor aprovechamiento de los equipos suministrados por parte de todos los profesionales

7.- CONDICIONES DE ENTREGA E INSTALACIÓN

El suministro se entregará en el Hospital Universitario Príncipe de Asturias y se instalará en el Servicio de Cardiología, en el plazo máximo de **30 días naturales** para su puesta en marcha desde la firma del contrato, salvo acuerdo expreso en contrario.

La entrega comprenderá:

- Instalación completa de todos los componentes necesarios, incluyendo conexión, configuración y verificación funcional.
- Retirada y gestión de los embalajes que se originen por la instalación.
- Entrega de manuales de instrucciones y mantenimiento en castellano, en formato electrónico.
- Colaboración con el Servicio de Electromedicina del Hospital para la inclusión del sistema en el inventario técnico.
- Verificación de la compatibilidad e integración con el sistema RIS/PACS/HIS existente en el Servicio.

Todas las integraciones necesarias con los actuales sistemas de información del HUPA correrán a cargo del adjudicatario.

8.- DOCUMENTACION TÉCNICA

En el sobre de documentación técnica, el licitador incluirá obligatoriamente:

- Relación detallada de todos los artículos ofertados, indicando marca, modelo y referencia del fabricante.
- Ficha técnica oficial de cada componente, en castellano, con indicación expresa del cumplimiento de cada especificación mínima.
- Certificado de marcado CE conforme al RD 192/2023.
- Documentación acreditativa de los criterios de mejora que se declaren cumplidos (ficha técnica oficial del fabricante).
- Programa de formación propuesto.
- Declaración de disponibilidad de repuestos por 10 años.
- Descripción del servicio técnico postventa (horario, tiempo de respuesta, cobertura geográfica).

La documentación técnica deberá ser suficiente para verificar el cumplimiento de cada requisito mínimo sin necesidad de información adicional. La mesa de contratación podrá requerir aclaraciones o documentación complementaria durante el proceso de valoración.

9.- PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL

La empresa adjudicataria del contrato cumplirá en todo momento con la legislación medioambiental vigente relacionada con la prestación de sus servicios, no pudiendo eximirse de hacerlo por desconocimiento de la misma. Su personal estará debidamente formado en materia de buenas prácticas ambientales, especialmente en lo que a segregación y gestión de residuos se refiere (tanto peligrosos como no peligrosos).

La empresa adjudicataria deberá aportar toda la documentación que evidencie el cumplimiento de lo anteriormente especificado.

En consonancia con la política ambiental del HUPA, la empresa adjudicataria incorporará las mejores técnicas disponibles para la prevención de la contaminación y minimizará los impactos que su actividad pueda producir en el entorno, ayudando así a hacer de éste un hospital sostenible medioambientalmente. Todo daño causado por un incidente ambiental debido a una mala práctica profesional durante la prestación de sus servicios deberá ser reparado por la empresa adjudicataria.

Se especificará, si el servicio ofertado dispone de dispositivos de minimización del consumo energético. Se indicará en relación con este aspecto, el cumplimiento de la normativa Energy Star o similares.

El adjudicatario se compromete a retirar y gestionar, mediante gestores autorizados, todos los residuos de los consumibles generados por sus equipos, de acuerdo con la normativa ambiental vigente, debiendo presentar al hospital, cuando ésta lo solicite, los documentos acreditativos de la gestión realizada de dichos residuos.

En el Hospital Universitario Príncipe de Asturias ocupa un lugar destacado la protección del Medio Ambiente, siendo un importante objetivo más allá de la propia actividad. Las empresas que ofrecen productos y/o servicios deben adquirir el compromiso de prevenir y reducir los impactos ambientales con una actitud responsable, por lo que la empresa debe firmar el compromiso medioambiental que se adjunta como **ANEXO I**.

Fdo José Alberto García Lledó
Jefe Servicio de Cardiología

CONFORME:
EL ADJUDICATARIO
FECHA Y FIRMA

ANEXO I: COMPROMISO DE RESPONSABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL

En el **Hospital Universitario Príncipe de Asturias** (en adelante HUPA) ocupan un lugar destacado la Responsabilidad Social y la protección del Medio Ambiente, siendo objetivos más allá de la propia actividad. Las empresas que suministran productos, bienes y equipos al HUPA adquieren el compromiso de prevenir y reducir los posibles impactos negativos ambientales y sociales con una actitud responsable.

La empresa adjudicataria del contrato adoptará todas las medidas oportunas para cumplir con:

- **la legislación medioambiental y de responsabilidad social vigente relacionada con su actividad, no pudiendo eximirse de hacerlo por desconocimiento de la misma;**
- **la política ambiental y el sistema de gestión ambiental del HUPA, siguiendo los procedimientos e instrucciones determinados por la Unidad de Gestión Ambiental;**
- **el Código Ético de Conducta establecido en el HUPA;**
- **los procedimientos, protocolos e indicaciones del Servicio de Salud Laboral y Prevención de Riesgos y del Comité de RSC.**

Adicionalmente, la empresa adjudicataria del contrato adquiere los siguientes compromisos específicos:

COMPROMISOS SOCIALES

- Garantizará en la ejecución del contrato el respeto de los derechos laborales básicos a lo largo de la cadena de producción y suministro mediante la exigencia del cumplimiento de las Convenciones Fundamentales de la Organización Internacional del Trabajo, entre ellas, las referidas a la libertad sindical y negociación colectiva, la eliminación del trabajo forzoso u obligatorio, la eliminación de la discriminación en materia de empleo y ocupación por motivos de raza, color, sexo, religión, opinión política, ascendencia nacional u origen social y la abolición del trabajo infantil.
- No debe practicar o apoyar la discriminación en la contratación, remuneración, acceso a la capacitación, promoción, despido o jubilación basada en la raza, origen social o nacional, casta, nacimiento, religión, discapacidad, género, orientación sexual, responsabilidad familiar, estado civil, afiliación a sindicatos, opiniones políticas, edad o cualquier otra condición que pueda dar origen a la discriminación.
- No debe interferir en el ejercicio de los derechos de su personal para observar sus creencias o prácticas o para satisfacer sus necesidades relacionadas con la raza, origen social o nacional, religión, discapacidad, género, orientación sexual, responsabilidad familiar, afiliación a sindicatos, opiniones políticas, o cualquier otra condición que pueda dar origen a la discriminación.
- No debe permitir ningún comportamiento que sea amenazador, abusivo, explotador o sexualmente coercitivo, incluyendo gestos, lenguaje, y contacto físico en el lugar de trabajo y, donde sea aplicable, en instalaciones para el uso de sus empleados, ofrecidas por la empresa adjudicataria.

COMPROMISOS AMBIENTALES

- Garantizará en la ejecución del contrato el respeto de la legislación ambiental aplicable a lo largo de la cadena de producción.

- Formará debidamente a su personal que tenga relación con el hospital, en materia de características ambientales y de ciclo de vida de los productos/equipos/bienes suministrados.
- Propondrá para suministro al HUPA productos/equipos/bienes con Marcado CE y con el menor impacto ambiental posible en todo su ciclo de vida. Promoverá, dentro de sus posibilidades y el contexto del contrato, suministros con ecoetiquetado homologado.
- Informará de la gestión de los suministros para su reutilización, reciclado y/o clasificación como residuos. Promoverá, dentro de sus posibilidades, prácticas de logística inversa para la recogida y reutilización de los suministros una vez utilizados.
- Se hará cargo de los residuos de embalajes y paletizado de los bienes suministrados, retirándolos y realizando la correcta separación de los mismos y entrega a gestor autorizado. Promoverá, dentro de sus posibilidades, prácticas de minimización de residuos de envases y embalajes.
- Incorporar, dentro de sus posibilidades, las mejores técnicas disponibles para la prevención de la contaminación y la minimización de los impactos que su actividad y sus productos puedan producir en el hospital y en el entorno.
- Informará de los incidentes con repercusión ambiental que tengan lugar durante su actividad.
- Empleará, en su logística de suministro, los equipos y vehículos con el mantenimiento preventivo adecuado, manteniendo las emisiones y ruidos dentro de los límites especificados en sus características técnicas y normativa, presentando el correspondiente Marcado CE.

El **Hospital Universitario Príncipe de Asturias** se reserva el derecho a solicitar a la empresa evidencia documental sobre el cumplimiento de todos los requisitos indicados, y a repercutir a la empresa contratada el coste de reparación del daño derivado de incumplimientos o de incidentes causados por su actividad relacionada con el Hospital.

PROVEEDOR / CONTRATISTA Nombre empresa:

Nombre firmante y firma: