

LICITACION PUBLICA 053/2025
ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

**REGLON Nº1 – ADQUISICION DE EQUIPAMIENTOS VARIOS - SISTEMA DE ALMACENAMIENTO,
DISPENSACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS**

Deberá ser un sistema que permita la automatización, informatización y organización de la logística de medicamentos e insumos de la Farmacia del Hospital Cuenca Alta.

Deberá ser un sistema escalable que permita tanto la ampliación dentro del servicio de Farmacia así como la extensión del mismo a nuevos servicios dentro del Hospital a futuro.

El sistema deberá estar compuesto por el equipamiento, software, licencias propias y de terceros necesarias para su funcionamiento, además de los servicios de provisión, instalación, puesta en marcha e implementación con capacitación incluida.

ITEM	DETALLE	UBICACIÓN	CANTIDAD
1	<i>Carrusel rotativo vertical automático para almacén sanitario</i>	Farmacia	1
2	Dispensador de medicamentos con heladera vitrina para unidades críticas	Emergencias Terapia Intensiva	2
3	Servicios asociados a instalación y la puesta en marcha	HCANK	1

Los equipos entregados deberán ser nuevos y sin uso.

Todos los equipos deberán contar garantía de al menos 1 (año).

ITEM 1 - CARRUSEL ROTATIVO VERTICAL AUTOMÁTICO PARA ALMACÉN SANITARIO

Deberá permitir el acceso a aquellos productos que se necesiten en forma constante, debido al transporte de la bandeja correcta al acceso a través del camino más corto posible.

Deberá ofrecer un espacio de almacenamiento máximo en una superficie mínima, facilitando el desarrollo de flujos de trabajo diseñados pensando en la eficiencia, eficacia e incrementando con ello significativamente la productividad.

Los equipos de farmacia deberán estar compuestos por el suministro de los bienes descriptos a continuación. Debiéndose instalar de manera integral en el nosocomio de referencia; cumplimentando la entrega, transporte/seguro, instalaciones, puesta en marcha y capacitaciones necesarias para la correcta implementación del mismo, asimismo deberán estar incluidos los servicios conexos necesarios.

Carrusel vertical independiente o integrado a una construcción de varios pisos.

Deberá contar con múltiples accesos hasta una altura mínima de 2,7 metros.

Se deberá poder utilizar como una solución independiente o vinculada a un sistema interconectado.

Deberá contar con chasis construido totalmente en acero, con características de vida útil no menor a 10 años.

Deberá contar con bandejas transportadoras fabricadas en acero, con características de vida útil no menor a 10 años.

Deberá permitir el lavado exterior y ser de fácil limpieza.

Deberá contar con una mesada de trabajo a altura ergonómica, construido con lámina de acero inoxidable de alta calidad y duración.

Deberá poseer sensores infrarrojos, ubicados frente al área de acceso a los transportadores, con el fin de detener el funcionamiento del rotativo, cuando el haz de luz incidente se interrumpa y brindarle seguridad al operario.

Deberá incluir un indicador luminoso frente al producto requerido para identificación visual de material almacenado.

Los indicadores deberán ser tipo LED en barra

La barra debe estar totalmente asociada a la mesada de trabajo, sin salientes de ningún tipo.

Deberá contar con puerta corrediza metálica con cerradura de seguridad y sensores de puerta abierta.

Deberá incluir un botón de parada de emergencia.

El equipo debe incluir una mesada de agrupación de pedidos apta para la preparación de pedidos de forma simultánea.

Deberá incluir una botonera de confirmación de pedido.

El mismo deberá incluir software de gestión propio que permita su utilización apta para el entorno sanitario.

Deberá incluir los cajetines necesarios incorporados al equipo.

Deberá incluir el hardware, servidores, licencias y periférico asociado para su correcta instalación y gestión como así también el correcto uso el proceso y flujo de trabajo de los operarios.

Se deberá entregar memoria técnica de implantación.

Características generales

Las bandejas deben poder girar verticalmente.

- Puesto de trabajo fijo con consola de tipo touchscreen
- Peso 120 kg o mayor por bandeja
- El armario se debe mover e indicar en la pantalla: producto, cantidad, nº cama etc.
- Se debe parar a la altura de la mesa de trabajo iluminándose un led delante del cajetín a abrir.

Con las siguientes funcionalidades:

- Introducción de ordenes Medicas o Recepción vía red informática
- Validación de las prescripciones

- Impresión de listado de dispensación por cama- paciente
- Permitir comprobar la existencia de stock y analiza la ruta más óptima (rápida) para dispensarlos.
- Permitir totalizar por medicamentos e individualizar por pacientes.

Dimensiones aproximadas del rotativo

Altura Máxima de 2,7 metros

Ancho Máximo de 3.3 metros

Profundidad del Equipo de al menos 1,175 Metros + 0,30 metros mostrador

Profundidad Máxima Total: 1,475 Metros

Volumen máximo (m3) 4,6 m3

Cantidad de bandejas Mínima: 14 unidades

Peso máximo en vacío: 3100 Kg

Peso máximo a Plena Carga: 4100 Kg

Superficie de apoyo aprox: 800 cm2

Presión Max aprox: 53N/m2

Altura de mostrador máxima (mm) 1000 mm

Potencia del motor (kw): 1,8 KW

Alimentación eléctrica: 220 volt

Bandejas y gavetas

Los equipos se deberán entregar con sus respectivos cajetines, con las siguientes características:

- *Cajetín Pequeño*

Material: Polipropileno o mejor

Dimensiones Externas aproximadas: 400 mm largo, 94 mm ancho, 82 mm alto.

- *Cajetín Mediano*

Material: Polipropileno o mejor

Dimensiones Externas aproximadas: 400 mm largo, 240 mm ancho , 100 mm alto

- *Cajetín Grande*

Material: Polipropileno o mejor

Dimensiones Externas aproximadas: 400 mm largo, 230 mm ancho , 150 mm alto

Los equipos deben cumplimentar normativas de Seguridad para el operador, mediante la inclusión de Fococélulas opto-electrónicas y/o Contactos sobre la puerta de acceso.

Las puertas en posición abierta tienen que garantizar la seguridad de los operarios.

Deberán contar con contactos sobre el acceso para el mantenimiento.

Deberán contar con Indicador de desequilibrio.

Deberán incluir al menos dos relés redundantes sobre la línea de las seguridades.

Deberá contar con Parada de emergencia para todos los rotativos.

Debe incluir un software de Gestión y Control de Stock de Artículos en idioma español, especialmente desarrollada para la gestión e implementación de armarios automáticos y estáticos. Debe contar con las siguientes funcionalidades:

- Base de Datos PostgreSQL
- Deberá incluir el Licenciamiento por puesto de trabajo y servidor.
- Administración WEB de la Aplicación.
- Gestión de Usuarios por Rol
- Capacidad de Integrar por WS o HL7 con HIS (Pedidos, Consumos, Artículos, etc.)
- Generación de Reportes en formato PDF o Excel
- Capacidad de Interface para importación y exportación de datos, desde y hacia el HIS.
- Control total de stock y movimientos, para el almacenamiento de todos los productos de la farmacia, incluidos los que no estarán dentro del equipo (SUEROS, REFRIGERADOS, ETC), (productos “externos”), tratados como producto sobre equipo virtual.
- Capacidad del software para Agrupar pedidos y/o recetas desde 1 hasta 30 o mayor.
- Capacidad para interconectarse con sistema tipo automatizado de dispensación en Pisos (servicios Clínicos).
- Debe permitir Acceso rápido para retiro de urgencias.
- Capacidad de interface con HIS de la institución.
- Operatividad con Pantalla táctil.
- Control de stock de diferente lote / caducidad para un mismo producto en una misma ubicación
- Múltiples posibilidades de selección de pedidos a preparar
- Perfiles de usuario: Definibles individualmente. Permite asignar tareas o privilegios en función de los requerimientos de cada uno de los usuarios
- Sincronización de catálogo de productos

Deberán proveerse 2 (dos) equipos para medicación termolábil con sistema integrado de monitoreo de temperatura.

La capacidad mínima de estos equipos deberá ser al menos 450 Ltrs.

ITEM 2 - DISPENSADOR DE MEDICAMENTOS CON HELADERA VITRINA PARA UNIDADES CRÍTICAS

El dispensador deberá estar compuesto por:

- Una unidad principal (armario principal) que gestiona en forma automatizada la dispensación de medicamentos en planta. (UP)

- Una unidad auxiliar compuesta por dos columnas y 8 puertas con control electrónico de abertura, con posibilidad de conexión directa a la Unidad Principal y que permita el control por grupo de productos (UA8)
- Sistema remoto para control de medicamentos refrigerados (RMHV)

La composición física de los equipos que formarán los almacenes automatizados en planta será tal que permitirá disponer de combinaciones distintas de elementos que aporten distintos niveles de control, desde el control máximo (dosis a dosis), hasta el control mínimo (acceso a grupo de productos). Será imprescindible que en aquellos elementos que aporten mayor grado de control, éstos puedan ser reconfigurados por el propio usuario para adaptarse a los nuevos requerimientos que puedan surgir en el futuro. Todo ello deberá permitir que un mismo dispositivo físico pueda tener asociado distintos niveles de control (por dosis, multidosis, por producto y por grupo de productos), siendo la configuración por software.

Se deberá entregar e instalar de manera integral en el nosocomio de referencias; contemplando todos los servicios conexos necesarios para su puesta en marcha, como así también incluirse los servidores, Ups y licencias de software y licencias de base de datos necesarias para su implementación (llave en mano).

Unidad Principal - UP

La Estación principal deberá estar compuesta por un mínimo de 6 cajones totalmente automatizados e incorporar el software de gestión propio.

Deberá permitir la gestión de privilegios a los distintos usuarios de la unidad, mediante contraseña o huella digital.

Deberá permitir que los usuarios administren la medicación por prescripción médica electrónica.

La estación debe permitir el acceso únicamente a los medicamentos prescritos, en relación al cálculo de dosis, a fin de evitar errores en la administración de la medicación.

Deberá poseer una pantalla táctil de alta resolución y de tipo capacitiva de al menos 15 Pulgadas incorporada e interfaz gráfica para la comunicación del usuario con la estación.

La consola deberá tener un procesador de alto rendimiento tipo Intel, para poder garantizar el rendimiento rápido y estable de las transacciones y operaciones de alto volumen.

Deberá tener teclado de grado medico incorporado en la unidad principal, evitando todo tipo de manipulación y/o alteraciones de la conexiones con cables externos y posibilitando realizar los procesos de desinfección correspondientes, apto para áreas críticas.

Deberá tener lector de huellas digitales de tipo multiespectral de 500pp en la misma consola evitando todo tipo de manipulación y/o alteraciones de las conexiones con cables externos.

Deberá contar con lector de códigos de barra Led (1D/2D) omnidireccional con cámara digital, de modo tal que la lectura sea en cualquier plano y de respuesta rápida, el mismo podrá permitir la gestión de carga/descarga de medicamento con solo lectura.

Deberá tener incorporada en la consola una impresora térmica de alta resolución para capacidad de papel de al menos 80 mm de ancho, la misma podrá aportar en forma impresa todos los registros de las transacciones realizadas en la consola.

Los cajones serán comandados por cerraduras de tipo electrónica y podrán configurarse según criterio del usuario.

Deberá contar con la posibilidad de a futuro intercambiarse con cajones de baja, media y máxima seguridad.

Deberá permitir ampliar la capacidad de posiciones y los cajones a futuro.

Configuración de cajones:

Deberá contar con 3 (tres) cajones de baja seguridad de gran tamaño, con un mínimo de 40 posiciones por Cajón.

Deberá contar con 1 (un) Cajón de seguridad intermedia, subdividido en altura para tener en un mínimo de 46 cajetines de apertura independientes y acceso controlado a un grupo de productos, el cajón deberá contemplar como mínimo 3 tipologías (distintos tamaños) de cajetines de la totalidad solicitada.

Deberá contar con 2 (dos) Cajón de máxima seguridad, con cajetines de apertura independiente y acceso único al producto, con un mínimo de 18 cajetines, que pueden dividirse hasta un máximo de 96 posiciones.

Deberá contar con gaveta de devoluciones interna (tipo buzón) en uno de los cajones,

La apertura de gaveta deberá ser con llave.

Dimensiones aproximadas: Al menos deberá ser de 57.9 cm (A) x 68.6 cm (P) x 138.2 cm (Al)

Alimentación: 110-220 Volt.

El equipo deberá contar con un módulo de batería de Back-up incorporada.

Unidad Auxiliar – UA8

Deberá ser una única unidad, integrada por 2 (dos) compartimentos verticales de 4 puertas cada uno.

Deberán poder configurarse para dar mayor o menor cabida a medicamentos (dependiendo del volumen y stock).

El interior de cada compartimiento vertical deberá poder ser configurado como 1 (un) solo compartimiento longitudinal y contar con la posibilidad de llegar a subdividirse en un máximo de 12 sub-estantes (un mínimo de 3 estantes por puerta), lo que permite el guardado y almacenamiento de catéteres y grandes volúmenes.

La unidad auxiliar deberá tener la siguiente configuración:

8 (ocho) puertas completamente transparentes para una rápida identificación y visualización de productos desde el exterior.

La unidad auxiliar deberá poder configurarse y subdividirse en al menos 1800 posiciones para el control de productos según criterio del usuario, y deberán entregarse con sus respectivos contenedores plásticos de distinto tamaño.

La unidad en sus dos columnas deberá contar con iluminación interior propia, de manera tal que el usuario tenga una buena visualización del producto almacenado.

Las puertas deberán destrabarse automáticamente dando una apertura asistida del tipo inercial, identificando y ayudando al operario en el retiro del producto.

La unidad auxiliar debe ser comandada desde la unidad principal.

Dimensiones: Al menos deberá ser de 130.8 cm (A) x 69.9 cm (P) x 198.1 cm (Al)

Alimentación: 110-220 Volt

Sistema de control de medicamentos refrigerados- RMHV

Sistema auxiliar remoto que controle los elementos refrigerados de la Cámara de frío y permita monitorizar la temperatura dentro de la Cámara de frío.

La unidad deberá poder controlar desde la estación principal la apertura de la heladera refrigerada

El sistema provisto gestionará las alertas de cambio en la temperatura.

La cerradura externa deberá incluir un display digital con temperatura para fácil lectura.

El sistema se deberá entregar con una heladera vitrina personalizada de una capacidad superior a 280 Lts.

Se deberá proveer y suministrar un sistema de Supervisión, Control y Adquisición de Datos (SCADA) basado en telemetría e IoT para la monitorización de la temperatura en cada heladera. El sistema deberá integrar terminales Bluetooth de baja consumo de energía (BLE) y puertas de enlace (gateway), conectados a la infraestructura de red Ethernet o WiFi de la institución y una plataforma de gestión de datos, interconectando estos componentes con el sistema SCADA telemétrico redundante para la lectura de la temperatura interna de los refrigeradores según a las normativas establecidas para el control de medicación termolábil en las instituciones medicas.

Características de Arquitectura del Sistema

El sistema deberá implementar una arquitectura compuesta por los siguientes elementos principales:

- Terminales Sensores Inalámbricos que actúan como nodos sensores distribuidos en los equipos provistos.
- Puertas de Enlace IoT: Dispositivo que vincula las terminales de medición con el servidor del sistema, recopila datos de los terminales BLE dentro de su área de cobertura. Estos gateway deberán implementar la tecnología Bluetooth de largo alcance para generar áreas de cobertura amplias.
- Plataforma IoT / Servidor de Datos: Sistema centralizado para la recepción, procesamiento y almacenamiento de datos provenientes de las puertas de enlace. Debe ser una plataforma en la nube con alojamiento seguro, redundante, escalable para futuras ampliaciones y de alta disponibilidad para garantizar acceso permanente.
- Sistema SCADA: Aplicación de software para la supervisión, control, adquisición, visualización y

gestión de los datos del sistema. Desde la puerta de enlace, los datos se transmitirán a través de la red hospitalaria a la Plataforma IoT/Servidor, donde serán accesibles y gestionados por el sistema SCADA.

Las Terminales Bluetooth deberán cumplir con las siguientes características:

- Tecnología de Comunicación: Utilizar tecnología Bluetooth de Baja Energía (BLE), operando en la banda de 2.4 GHz.
- Capacidades de Sensado:
 - Sensor para medir y transmitir datos de temperatura de heladeras con rango de operación -40°C a 70°C, error +/- 0,5°C.
- Transmisión de Datos: Envío inalámbrico de los datos sensados a la Puerta de Enlace dentro de su rango de cobertura que en campo abierto y con línea de vista debe ser de 500 mts. , en áreas cerradas dependerá de las características edilicias y la atenuación que generen.
- Alimentación: Con el fin de minimizar cableados, reducir la intervención en el lugar de instalación y ofrecer la posibilidad de reemplazo rápido, la terminales para heladeras deben poseer batería interna de gran autonomía.
- Autonomía: Debido al bajo consumo energético inherente al BLE, las terminales deberán ofrecer una vida útil prolongada de la batería en las condiciones de operación hospitalarias de al menos 5 años.

Deberán ser aptos para operar en el entorno hospitalario, considerando ambientes húmedos, posibles derrames de líquidos o soportando condiciones de polvo en suspensión

Integración con sistemas hospitalarios

Deberá contar con capacidad de integración y conectividad del sistema con otros elementos de gestión propios del Hospital (Gestión de pacientes, Farmacia, Recupero de costos, etc).

Deberá contar con capacidad y disponibilidad demostrable de interfaces con sistemas de prescripción médica electrónica, con sistemas de gestión de stocks a distintos niveles (sincronización del formulario, inventario, consumos/paciente, etc.), admisión de pacientes y sistemas automáticos de gestión de almacenes, carruseles verticales, etc.

Deberá poseer una plataforma multilenguaje para la integración con los otros sistemas hospitalarios.

Software de gestión

El sistema ofertado para la gestión de los dispensadores deberá incluir el software con su respectiva licencia de consola y de los sistemas de dispensación en planta, en castellano.

El software para armarios automatizados de medicamentos deberá ser específico para la gestión de los medicamentos, e incluirá conceptos tales como la equivalencia entre especialidades farmacéuticas, combinación de fármacos, etc.

Contará con funcionalidad por pantalla táctil y software iconográfico, así como la posibilidad de selección/asignación de pacientes propios para cada usuario, con el fin de facilitar al máximo el acceso de los usuarios al sistema y para los sistemas de dispensación en planta,

El sistema habrá de disponer de elementos que aporten control efectivo, a nivel de software y a nivel de control de acceso físico a elementos refrigerados, para el almacenamiento y dispensación de las especialidades farmacéuticas termolábiles.

El sistema se deberá poder definir distintos perfiles de usuario, en función de la política de seguridad y acceso a los medicamentos definida por el Hospital.

El acceso de los usuarios se deberá realizar por clave de identificación y huella dactilar.

El software deberá tener la función multicentro, posibilitando el manejo y gestión de los dispensadores que se encuentren en otras instituciones.

Deberá contar con la posibilidad de mostrar en una tabla de control en tiempo real, la actividad de los equipos.

Características mínimas del Servidor

Deberá incluir un servidor de última generación sistema de UPS para respaldo energético.

Procesador: HPE ProLiant DL360 Gen11 Intel Xeon-S 4410Y 12-Core (2.00GHz 33MB) o superior

Memoria no menor a 128 GB PC5-4800B-R

Disco Rígido: al menos 2 (dos) discos 3.84TB SATA 6G SSD RAID1

Licencias informáticas incluidas

Se deberá proveer todas las licencias necesarias para el servidor ofertado

ITEM 3 - SERVICIOS CONEXOS Y PUESTA EN MARCHA

Deberá incluirse todos los servicios conexos necesarios para la puesta en marcha de los sistema a instalarse (flete, logística, descarga, obras, tableros eléctricos, tendidos de red IT, servidores, etc.). Todas las tareas de instalación y puesta en marcha serán coordinadas con las distintas áreas de la Dirección de infraestructura, Tecnología y Soporte a fin de minimizar el impacto en el normal funcionamiento del Hospital.

Debe encontrarse incluido todo el proceso de implantación e implementación del sistema y puesta en marcha: incluye preparación de la infraestructura, localización, entrenamiento teórico y práctico al personal, cargas iniciales de información, simulaciones y ajustes hasta el inicio de operaciones y puesta en marcha.

El servicio debe ser del tipo LLAVE EN MANO, siendo responsabilidad del oferente contemplar todos los factores técnicos a tener en cuenta y su respectiva solución para la implementación integral de la solución a adquirir.

Deberán incluirse todos los desarrollos de integración informáticos en ambas tecnologías (ITEM 1 e ITEM 2) necesarios para la correcta interoperabilidad a los sistemas hospitalarios de la institución.

Las integraciones deberán ser bajo protocolo HL7v2, HL7v3 O HL7 (FRTG).

Deberán contemplarse y ofrecerse obligatoriamente la integración entre las tecnologías ofertadas del ITEM1 el ITEM2, de manera que las mismas convivan en un mismo ámbito de gestión, comunicándose entre ellas para la correcta gestión de la logística hospitalaria automatizada.

El oferente deberá probar con documentación respaldatoria al menos 5 instalaciones realizadas en hospitales e instituciones reconocidas de la Argentina.

El oferente deberá contar con su propio servicio postventa de las soluciones ofertadas (ingenieros de campo/ Ingenieros de IT)

Deberán brindarse Soporte in situ y remoto al personal durante el inicio de las operaciones.