



GOBIERNO DE CORDOBA
MINISTERIO DE SALUD

GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE CORDOBA

MINISTERIO DE SALUD

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

COMPULSA ABREVIADA PRESENCIAL

OBJETO: “Adquisición de equipamiento Médico”

Lugar de apertura: Av. Cardeñosa 2900, Dirección General de Infraestructura.-
Córdoba-



Listado de Equipamiento

REGLÓN	EQUIPO	CANTIDAD	ESP. TÉCNICAS
1	Respirador neonatal	1	Ver ET 00197
2	Monitor Multiparamétrico 8P	1	Ver ET 0209
3	Manta térmica frío-calor	1	Ver ET 0110



Especificaciones Técnicas

1. RESPIRADOR

A. Descripción del equipo:

Ventilador microprocesado para asistencia ventilatoria Invasiva y No Invasiva, a utilizarse en unidad de terapia intensiva, para aplicaciones en pacientes neonatos. Controles de variables por interfaz de fácil acceso, y visualización de aprox. 5 curvas, y valores de parámetros fisiológicos por medio de pantalla LCD de al menos 12" aprox., desde donde se pueda seleccionar función de AutoPEEP, Complacencia dinámica y estática, resistencia inspiratoria y espiratoria, capacidad vital no forzada, puntos de inflexión de curva P/V, medición de volumen atrapado, y presión inspiratoria máxima. Otros factores que deberán ser controlados son la función de nebulizador, inspiración manual, pausa insp/esp. (con comando de control exclusivo), y corrección de volumen según altitud.

De las variables fisiológicas mostradas, deberán al menos poder visualizarse Volumen Minuto Espontáneo y Mandatorio, Frecuencia Respiratoria, presión (función del tiempo), volumen (función del tiempo), relación entre frecuencia y volumen tidal, loops P/V, flujo/V y pletismografía; con posibilidad de examinar curvas y valores en simultáneo. El equipo deberá incorporar el sensor de O₂, junto con las funciones de control de saturación del gas. El equipo contará con batería interna recargable de manera automática, con indicación en pantalla del nivel de carga de la misma.

2. CARACTERÍSTICAS

A. Parámetros

Modos de operación (Neonatos)

- VCV - Volumen Controlado (Asistido/Controlado).
- PCV – Presión Controlada (Asistido/Controlado).
- PSV – Presión de Soporte.
- CPAP – Presión Positiva Continua en la Vía Aérea.
- SIMV (VCV) + PSV.
- SIMV (PCV) + PSV.
- TCPL - Ciclado por Tiempo con Presión Limitada.
- SIMV (TCPL) + PSV.
- CPAP con Flujo Continuo (con compensación de fugas para VNI).
- APRV – Ventilación con alivio de presión.
- PRVC – Volumen Controlado y Regulación por Presión.

	D.J.A. – Área de Bioingeniería	ET00197
	Respirador neonatal	Hoja 2 de 5

Características generales

- Pantalla color de 12 pulgadas sensible al tacto.
- Tendencias hasta 72hs.
- Pausa Inspiratoria/Espiratoria (manual).
- Bucles de Presión vs Flujo, Presión vs Volumen y Volumen vs Flujo, con la posibilidad de guardarlos como referencia.
- Sensor de oxígeno inspirado.
- Válvula de alivio inspiratoria (antisofocación).
- Válvula neumática de seguridad: 120 cmH₂O (±5).

Funciones complementarias

Capnografía. Permitirá mostrar curvas de CO₂/Tiempo y de Capnografía Volumétrica (CO₂/VT), y obtener mediciones de ETCO₂ (presión parcial de CO₂ al final de la espiración), junto con los cálculos de sus variables derivadas (Ventilación Alveolar, Espacio muerto en serie, eliminación de CO₂ (VCO₂), relación VD/VT, volumen tidal espirado de CO₂ (VTCO₂), etc.

- Corrección de volumen por temperatura (BTPS).
- Programación de volumen tidal basado en el peso corporal ideal (PCI) del paciente.
- Compensación del volumen comprimido en circuito paciente.
- Compensación de fugas disponible en todos los modos ventilatorios.
- Traslado intrahospitalario: facilita el traslado cuando solo existe alimentación con tubos de O₂ para la movilización.
- Compensación de tubo endotraqueal o traqueotomía: compensación ajustable de 10 a 100% para tubos Ø 4 – 12 mm.
- Permitirá la programación de volumen tidal basado en el peso corporal ideal (PCI) del paciente.
- Corrección de volumen según la altitud.
- Conmutación automática de gases ante la falta de uno de ellos, para que el gas restante permita la ventilación del paciente.

Mecánica respiratoria

- Índice F/Vt (índice de Tobin).
- Trabajo respiratorio impuesto (WOB_i).
- Constante de tiempo espiratoria (CT_{esp}).
- AutoPEEP.
- Complacencia dinámica y estática.
- Resistencia inspiratoria y espiratoria.

Variables de operación (Rangos y límites)



- Volumen tidal: 2 - 350 mL.
- Volumen minuto resultante: 0.01-17 L/min.
- Tiempo inspiratorio: 0.1 a 10 s (en modos asistidos/controlados).
0.2 a 30 s (tiempo bajo en APRV)
0.5 a 30 s (tiempo alto en APRV)
- Relación I:E: 5:1 - 1:599.
- Frecuencia respiratoria: 1 a 150 rpm.
- Concentración de O₂: 21 a 100%.
- Sensibilidad inspiratoria: Gatillado por flujo: 0.2 a 15 L/min.
- Gatillado por presión: 0.5 a 20 cmH₂O debajo de PEEP.
- Sensibilidad espiratoria para PSV: 5%-80% del flujo pico con pasos de 5%.
- PEEP/CPAP: 0-50 cmH₂O.
- Presión controlada (PCV): 2-100 cmH₂O.
- Presión de soporte (PSV): 0-100 cmH₂O.
- Pausa inspiratoria (programable en VCV): 0-1 s.
- Forma de onda de flujo inspiratorio (VCV): Rectangular y Rampa Descendente.
- Flujo Inspiratorio (resultante): 0.2-40 L/min.
- Flujo Continuo (NEO-INF): 2-40 L/min.
- Presión Limitada TCPL (NEO-INF): 3-70 cmH₂O.
- Presión Limitada Máxima (seguridad): hasta 120 cmH₂O.

Alarmas

- Presión inspiratoria máx. y mín.
- Baja presión del O₂ y Aire, o en alguno de ellos.
- Falta de energía eléctrica principal.
- Baja carga de Batería.
- Presión continuada alta.
- Falla técnica.
- Desconexión.
- Oxígeno no adecuado.
- Volumen minuto máx. y mín.
- Volumen tidal máx. y mín.
- Porcentaje de Oxígeno máx. y mín.
- Apnea.
- Fuga no compensable.
- Falla de Soplador.
- Frecuencia respiratoria máxima.
- Pérdida de PEEP.

Entrada de gases

Presión de aire y O₂, 300 a 700 Kg./cm²

	D.J.A. – Área de Bioingeniería	ET00197
	Respirador neonatal	Hoja 4 de 5

B. Accesorios

- Neumotacógrafo proximal de orificio fijo.
- Circuito paciente reusable.
- Dos conjuntos espiratorios.
- Brazo flexible soporte de circuito paciente.
- Filtro de entrada del aire comprimido.
- Manguera de alta presión de aire con terminales 3/4"-16H de 3 metros.
- Manguera de alta presión de oxígeno con terminales 9/16"-18H DISS de 3 metros.
- Nebulizador (kit completo).
- Sensor de oxígeno integrado.
- Pulmón para testeo Adulto o Neo según corresponda.
- Cable de alimentación eléctrica.
- Pedestal rodante con freno.

3. CONSIDERACIONES GENERALES

C. Instalación:

Alimentación de red

- Tensión: 220VAC \pm 10% a 50 Hz.
- Potencia: <2000W

Los equipos deberán ser entregados con todos los accesorios necesarios para la puesta en funcionamiento inmediata (en todos los modos de operación mencionados) tras la instalación.

Las ofertas a cotizar deberán incluir el costo de flete, embalaje, seguro de transporte, tiempo de viaje y viáticos del técnico para la instalación y durante la garantía.

D. Capacitación:

Deberá capacitarse y asegurar un entrenamiento en el uso de los equipos al personal técnico del hospital, así como a los futuros usuarios.

E. Documentación:

Los equipos deberán ser entregados con dos juegos de manuales de usuario y servicio técnico. Una copia permanecerá en el Hospital receptor del equipo, y la otra será entregada a la Dirección General de Infraestructura, Equipamiento, y Mantenimiento.

F. Certificaciones

Disposición y Certificado de Habilitación del establecimiento por Disp. 2319/02.

	D.J.A. – Área de Bioingeniería	ET00197
	Respirador neonatal	Hoja 5 de 5

Certificado de buenas prácticas de fabricación vigente.

Registro de producto médico por Disp. 2318/02 o Certificado de Empadronamiento del producto médico (vigente según Disp. 5031/09)

G. Garantía

La garantía del equipo será de al menos de 12 meses, con servicio técnico incluido (trabajos, materiales e insumos indicados por el protocolo del fabricante). La misma comenzará a partir de la puesta en marcha real del equipo (una vez finalizada la capacitación al personal del servicio correspondiente).

	D.J.A. – Área de Bioingeniería	ET 0209
	Esp. Téc. – Monitor Multiparamétrico	Hoja 1 de 5

Especificaciones Técnicas

1. MONITOR MULTIPARAMÉTRICO

A. Descripción del equipo:

Monitor multiparamétrico de fácil operación con controles accesibles y de manejo intuitivo. Con capacidad de monitoreo de ECG, frecuencia cardíaca, oximetría de pulso, PCO₂, presión no invasiva, y temperatura, para ser utilizado en un servicio de terapia intensiva neonatal. Con sistemas de alarmas audiovisuales desconectables, y con posibilidad de regulación de volumen. Memoria para almacenado de datos, con posibilidad de mostrar los mismos en la pantalla mientras se continúa con el monitoreo. Posibilidad de imprimir los datos generados en impresoras. Alimentación de soporte por medio de una batería con autonomía suficiente.

El monitor debe ser compatible con central de monitoreo marca Philips.

2. CARACTERÍSTICAS

B. Parámetros

Pantalla

- Plana, tipo LCD TFT >10"
- Resolución 1024x768
- 5 ó 6 canales en versiones estándar
- TouchScreen

ECG

- 2 canales de visualización continua simultánea.
- Frecuencia cardíaca en rango de 2 a 300 lpm.
- Monitorización de derivaciones I, II, III, aVR, aVL, aVF con capacidad de realizar estudios de diagnóstico sobre estas derivaciones.
- Detección de QRS, con indicación sonora y visual
- Posibilidad de congelar la imagen en pantalla mientras continúa la monitorización del ECG, y realizar mediciones sobre los datos registrados (tiempo y milivoltaje).
- Selección de ganancia variable

	D.J.A. – Área de Bioingeniería	ET 0209
	Esp. Téc. – Monitor Multiparamétrico	Hoja 2 de 5

TEMPERATURA

- Un canal, con posibilidad de extenderlo a 2.
- Rango de medición comprendido entre -5 y 45 °C
- Compatibilidad de Termistores YSI 400.
- Alarmas de temperatura mínima y máxima.

PRESIÓN NO INVASIVA

- Medición de presión sistólica, diastólica, y media.
- Alarmas para presión diastólica y sistólica.
- Almacenado de mediciones en memoria
- Protección de sobre-presión, y tiempo excedido de medición.

CURVA RESPIRATORIA

- Rango que alcance el valor de 150 respiraciones por minuto
- Alarmas de frecuencia máxima y mínima.
- Precisión de +/- 1 rpm

SATURACIÓN DE OXÍGENO

- Saturación, y curva pletismográfica.
- Cobertura de todo el rango de saturación (1 al 100%)
- Precisión de +/- 2% en las últimas 30 unidades porcentuales del rango
- Alarmas de frecuencia de pulso, y de saturaciones límites.

CAPNOGRAFÍA

- Valores de ETCO₂ y FICO₂.
- Indicación de Apnea, Oclusión, Calibración.
- Muestra por toma lateral.
- Frecuencia respiratoria.

PRESIÓN INVASIVA

- Rango desde -30 a 300 mmHg. Aproximadamente.
- Escalas seleccionables (ejemplo 5/ 10/ 20/ 40 y 60 mmHg/ div.)

	D.J.A. – Área de Bioingeniería	ET 0209
	Esp. Téc. – Monitor Multiparamétrico	Hoja 3 de 5

- Indicación simultánea, en tiempo real y permanente de los valores de Presión Sistólica, Diastólica y Media.

GASTO CARDÍACO

- Posibilidad de Selección de catéteres según la marca de los mismos.
- Incorporación de datos del paciente para cálculo.
- Disparo de la medición con la inyección.
- Presentación final en pantalla de Curva de Termodilución Completa y valores de: CO / BSA / CI / SV / SI / BT.
- Volumen de inyección: 3/ 5 y 10 ml a 0-5 C° ó 20 - 25°.
- Medición de Temperatura de Inyectado.

C. Accesorios

- El equipo deberá proveerse con cable paciente adecuado para registrar todas las derivaciones incluidas.
- Cable de alimentación
- Cables y sensores de los módulos requeridos.

3. CONSIDERACIONES GENERALES

D. Instalación:

Alimentación de red

- Tensión: 220VAC \pm 10% a 50 Hz.
- Potencia: <2000W

Los equipos deberán ser entregados con todos los accesorios necesarios para la puesta en funcionamiento inmediata (en todos los modos de operación mencionados) tras la instalación.

Las ofertas a cotizar deberán incluir el costo de flete, embalaje, seguro de transporte, tiempo de viaje y viáticos del técnico para la instalación y durante la garantía.

E. Capacitación:

Deberá capacitarse y asegurar un entrenamiento en el uso de los equipos al personal técnico del hospital, así como a los futuros usuarios.

	D.J.A. – Área de Bioingeniería	ET 0209
	Esp. Téc. – Monitor Multiparamétrico	Hoja 4 de 5

F. Documentación:

Los equipos deberán ser entregados con dos juegos de manuales de usuario y servicio técnico. Una copia permanecerá en el Hospital receptor del equipo, y la otra será entregada a la Dirección General de Infraestructura, Equipamiento, y Mantenimiento.

G. Certificaciones

Disposición y Certificado de Habilitación del establecimiento por Disp. 2319/02.

Certificado de buenas prácticas de fabricación vigente.

Registro de producto médico por Disp. 2318/02 o Certificado de Empadronamiento del producto médico (vigente según Disp. 5031/09)

H. Garantía

La garantía del equipo será de al menos de 12 meses, con servicio técnico incluido (trabajos, materiales e insumos indicados por el protocolo del fabricante). La misma comenzará a partir de la puesta en marcha real del equipo (una vez finalizada la capacitación al personal del servicio correspondiente).

	D.J.A. – Área de Bioingeniería	ET 0110
	Esp. Téc. – Manta térmica frío-calor	

Especificaciones Técnicas

1. MANTA TÉRMICA FRÍO-CALOR

A. Descripción del equipo:

Equipo de enfriamiento/calentamiento de pacientes, de fácil uso, alto caudal de agua permitiendo un rápido calentamiento (enfriamiento) del paciente. Controlado por microprocesadores. Breve tiempo de respuesta. Debe poseer sistema de alarmas visuales y audibles (Con posibilidad de silenciamiento). Display de fácil interpretación de información.

El sistema debe ofrecer una manera rentable y adecuada de calentar o enfriar a sus pacientes, con un mínimo de tres modos de funcionamiento, tres niveles de seguridad y tres conexiones para mantas. Debe contar con algún sistema que permita precalentar/enfriar la unidad con una simple configuración. Con filtro de fácil limpieza.

Con ruedas del libre giro y manija para su fácil transporte dentro de las distintas áreas del hospital.

B. Nombres alternativos:

ECRI: 12067

2. CARACTERÍSTICAS

C. Parámetros

Dimensiones (Aprox.)

- Ancho 40 cm
- Largo 40 cm
- Alto 90 cm

Peso (Aprox.)

- 60 Kg

Rango Manual de temperatura de fluidos

- 4 °C a 42 °C

Rango automático de la temperatura del paciente.

- 30 °C a 43.5 °C

Flujo

	D.J.A. – Área de Bioingeniería	ET 0110
	Esp. Téc. – Manta térmica frío-calor	

- 120 lph con cobertor.

Potencia del calefactor

- 800 Watt

Paleta giratoria

- Indicador del flujo de agua.

Conectores

- De simple utilización, con código de colores.
- De simple instalación y desmontaje
- Con abrazaderas para mangueras que evitan fugas y derrames.

Puerto de comunicaciones

- RS232

D. Accesorios

Manta térmica con manguera

- Durables
- Reutilizables
- De fácil limpieza
- Las mantas reutilizables deberán ser de uretano durable. Resistentes a las perforaciones y de costuras de gran resistencia
- De superficie no porosa que evite el ingreso de sangre, suciedad y restos.
- De fácil instalación mediante mangueras fijas.
- Con diseño de flujo aleatorio.

3. CONSIDERACIONES GENERALES

E. Instalación:

Alimentación de red

- Tensión: 220VAC \pm 10% a 50 Hz.
- Potencia: <2000W

Los equipos deberán ser entregados con todos los accesorios necesarios para la puesta en funcionamiento inmediata (en todos los modos de operación mencionados) tras la instalación.

Las ofertas a cotizar deberán incluir el costo de flete, embalaje, seguro de transporte, tiempo de viaje y viáticos del técnico para la instalación y durante la garantía.

	D.J.A. – Área de Bioingeniería	ET 0110
	Esp. Téc. – Manta térmica frío-calor	

F. Capacitación:

Deberá capacitarse y asegurar un entrenamiento en el uso de los equipos al personal técnico del hospital, así como a los futuros usuarios.

G. Documentación:

Los equipos deberán ser entregados con dos juegos de manuales de usuario y servicio técnico. Una copia permanecerá en el Hospital receptor del equipo, y la otra será entregada a la Dirección General de Infraestructura, Equipamiento, y Mantenimiento.

H. Certificaciones

Disposición y Certificado de Habilitación del establecimiento por Disp. 2319/02.

Certificado de buenas prácticas de fabricación vigente.

Registro de producto médico por Disp. 2318/02 o Certificado de Empadronamiento del producto médico (vigente según Disp. 5031/09)

I. Garantía

La garantía del equipo será de al menos de 12 meses, con servicio técnico incluido (trabajos, materiales e insumos indicados por el protocolo del fabricante). La misma comenzará a partir de la puesta en marcha real del equipo (una vez finalizada la capacitación al personal del servicio correspondiente).