



GUÍA DE TECNOLOGÍA PARA EL EQUIPAMIENTO DE LA CADENA DE FRÍO DE COVAX

DESCRIPCIÓN GENERAL

En el marco del apoyo de COVAX para el equipamiento de la cadena de frío, a continuación, se detallan las categorías de productos que se pueden adquirir. Todos los equipos adquiridos mediante esta plataforma deben tener la certificación de rendimiento, calidad y seguridad de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Algunas categorías (por ejemplo, refrigeradores y congeladores) requieren normas más estrictas (por ejemplo, protección contra congelamiento Grado A).

- Cámaras de frío (WICR) y cámaras de frío con congeladores
- Refrigeradores y congeladores
 - Refrigeradores para uso sanitario (ILR) y refrigeradores para uso sanitario combinados (refrigeradores / congeladores)
 - Refrigeradores solares (SDD) y refrigeradores solares combinados (refrigeradores / congeladores)
 - Congeladores con conexión de red y solares
- Dispositivos pasivos
 - Portavacunas (tradicionales y con control de congelamiento)
 - Cajas frigoríficas (tradicionales y con control de congelamiento)
- Dispositivos de monitoreo
 - Dispositivos de monitoreo remoto de temperatura para cámaras de frío y para refrigeradores de uso sanitario/refrigeradores solares
 - Registradores de temperatura de 30 días suministrados juntos con los refrigeradores de uso sanitario/refrigeradores solares
- Piezas de repuesto para el equipamiento de la cadena de frío recién adquirido

Para consultar la descripción general de los refrigeradores y congeladores (ILR y SDD), dispositivos pasivos de larga duración, portavacunas con control de congelamiento, cajas refrigeradoras, registradores de temperatura de 30 días, dispositivo de monitoreo remoto de temperatura para refrigeradores y estabilizadores de voltaje para refrigeradores de uso sanitario, consulte la [Guía de tecnología de la plataforma de optimización del equipamiento de la cadena de frío.](#)

Esta Guía de tecnología para el equipamiento de la cadena de frío de COVAX contiene una descripción general del equipamiento adicional para la cadena de frío que puede adquirirse con el apoyo de COVAX y que no figura actualmente en la plataforma de optimización del equipamiento de la cadena de frío. En el listado se incluyen las cámaras de frío, las cámaras de frío con congeladores y los dispositivos de monitoreo remoto de temperatura y los estabilizadores de voltaje conexos, los dispositivos pasivos tradicionales





(portavacunas y cajas frigoríficas) y los paquetes de hielo. En caso de que surjan nuevas categorías de productos para el equipamiento de la cadena de frío que pueden ser adquiridos con apoyo de COVAX, se actualizará esta Guía para incluir cualquier equipo nuevo.

Esta Guía se centra en la descripción general de los modelos de equipos y sus especificaciones disponibles para la adquisición a través del apoyo de COVAX financiado por Gavi (además de los equipos elegibles de la plataforma de optimización del equipamiento de la cadena de frío). A lo largo de esta Guía se ofrece orientación adicional para ayudar a los países a elegir el equipamiento correcto para sus necesidades específicas. Todos los equipos enumerados en esta guía tienen la precalificación de rendimiento, calidad y seguridad de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y pueden adquirirse a través de la División de Suministros del UNICEF mediante Acuerdos a Largo Plazo con los proveedores.

CÓMO TOMAR LAS DECISIONES DE COMPRA

Esta Guía ha sido elaborada para ayudar a pensar qué equipo comprar y centrarse en las necesidades de almacenamiento y transporte en los niveles más altos de la cadena de frío (niveles nacional y regional). El equipamiento de la cadena de frío también puede ser adquirido para niveles de distrito cuando la compra está justificada.

Para evaluar sus necesidades de exceso de capacidad de la cadena de frío que necesitará para almacenar las vacunas contra la COVID-19, por favor use [la Herramienta de cálculo de la OMS para el equipamiento de la cadena de frío](#), que encontrará en el sitio web de la OMS. Verifique que los cálculos estén alineados con las hipótesis detalladas en el [Anexo técnico de las Directrices de apoyo para el equipamiento de la cadena de frío \(Sección 4.0\)](#).

Para obtener orientación general sobre la adquisición del equipamiento de la cadena de frío, consulte la División de Suministros del UNICEF [aquí](#) y [el Catálogo del equipamiento de la cadena de frío de la División de Suministros del UNICEF](#). Para obtener más información puede consultar [la guía de la OMS y el UNICEF sobre gestión efectiva del manejo y almacenamiento de vacunas \(en inglés\)](#) y [el Manual de la OMS sobre gestión de vacunas - guía para calcular volúmenes y requerimientos de capacidad de la cadena de frío \(en inglés\)](#).

Cámara de frío (WICR)

Consulte la [Guía de adquisiciones del UNICEF para seleccionar la WICR adecuada](#) para sus necesidades y el sitio disponible. La guía incluye una descripción general de la evaluación de sus necesidades de capacidad adicionales, a la luz de los requisitos de volumen de vacunas actuales y futuros previstos, las especificaciones técnicas de las WICR y las consideraciones sobre la preparación del sitio, incluida la fuente de alimentación. También encontrará [orientación de la OMS](#) para establecer o mejorar los almacenamientos de vacunas en los niveles más altos (primario e intermedio) de la cadena de frío de las vacunas.

Si la preparación del sitio u otras consideraciones pueden retrasar los plazos de implementación o reducir la necesidad de contar con la capacidad adicional de la WICR después de que se administren las vacunas contra la COVID-19, los países pueden considerar el arrendamiento de espacios frigoríficos en lugar de adquirir la WICR, que también tendrán el apoyo de COVAX CCE financiado por Gavi.

DISPOSITIVOS PASIVOS

Los portavacunas y las cajas frigoríficas protegen la potencia de la vacuna durante el transporte entre los lugares de almacenamiento en frío y durante las sesiones de inmunización y el transporte a los lugares periféricos. Consulte la [Guía de adquisiciones del UNICEF para seleccionar los portavacunas o las cajas frigoríficas adecuados](#) para sus necesidades. Esta guía describe los portavacunas y las cajas frigoríficas tradicionales, que requieren el uso de paquetes de hielo acondicionados o paquetes de agua fría. Consulte





la [Guía de tecnología de la plataforma de optimización del equipamiento de la cadena de frío](#) para obtener una descripción general sobre los productos e información sobre la selección de portavacunas y cajas frigoríficas con tecnología de control de congelamiento.

Se está elaborando una guía para orientar la elección entre los dispositivos pasivos tradicionales y los que poseen control de congelamiento que podrá consultarse aquí en cuanto esté terminada. Si su programa de inmunización utiliza paquetes de agua fría (para viajes de corta distancia) en lugar de paquetes de hielo, es posible que las cajas frigoríficas y los portavacunas con control de congelamiento (que requieren el uso de paquetes de hielo congelados sin acondicionar) no sean apropiados para su programa.

DISPOSITIVOS DE MONITOREO REMOTO DE TEMPERATURA

Todas las WICR y los refrigeradores para uso sanitario (ILR) y solares (SDD) adquiridos mediante el apoyo de COVAX deben contar con un dispositivo de monitoreo remoto de temperatura adecuado para el equipo. Algunos de estos equipos tienen estos dispositivos incorporados, en cuyo caso no será necesario seleccionar un dispositivo independiente. Consulte la [Guía de tecnología de la plataforma de optimización del equipamiento de la cadena de frío](#) para obtener una descripción general de los dispositivos de monitoreo remoto de temperatura disponibles para refrigeradores de uso sanitario o solares. Póngase en contacto con [la Dependencia de la Cadena de Frío de la División de Suministros del UNICEF](#) para obtener asistencia en la selección de un dispositivo de monitoreo remoto de temperatura adecuado para la WICR seleccionada.

ESTABILIZADORES DE VOLTAJE

Todas las WICR deben estar equipadas con un estabilizador de voltaje. Por favor, consulte la [Guía de adquisiciones del UNICEF para seleccionar el estabilizador de tensión apropiado](#) en caso de necesitar nuevos estabilizadores para las WICR existentes que almacenarán las vacunas contra la COVID-19. En caso de necesitar orientación para seleccionar estabilizadores de tensión adicionales para los refrigeradores de uso sanitario que almacenarán vacunas contra la COVID-19, consulte la [Guía de tecnología de la plataforma de optimización del equipamiento de la cadena de frío](#).

EQUIPOS DISPONIBLES

CÁMARAS DE FRÍO (WICR)

Las WICR están disponibles en tres tamaños: 10 m³, 30 m³ y 40 m³. Algunas de las WICR de 40 m³ se presentan combinadas, con cámara de refrigeración y de congelamiento (WIFR). Hay dos tipos de WICR: Modelos monobloque (plug-in) y modelos de unidades divididas (split). Consulte la guía del UNICEF para conocer los pros y contras de cada tipo antes de hacer su selección.

Los costos de las WICR incluyen el costo del equipo como se enumera en el cuadro. Los costos estimados de instalación, capacitación y puesta en servicio suministrados corresponden al rango previsto dentro de una categoría de volumen del equipo, pero los costos reales pueden variar según el país (e incluso dentro del país) y el proveedor. Póngase en contacto con la División de Suministros del UNICEF si, antes de la instalación, necesita transporte y almacenamiento en las WICR. Además del costo del equipo y de la instalación, capacitación y puesta en servicio, debe tener en cuenta los gastos operativos potenciales de la WICR durante la vida útil prevista, que incluyen el costo de las piezas de repuesto, energía, mantenimiento, reparaciones y servicio del dispositivo de monitoreo remoto de temperatura (RTM). No se incluyen los gastos adicionales como los honorarios de las agencias de adquisición.





En el cuadro que figura a continuación se muestran los precios de los productos disponibles para la plataforma. Los costos estimados de instalación, capacitación y puesta en servicio oscilan entre:

- US\$ 11.000 - 15.000 para WICR de 10 m³
- US\$ 16.500 - 23.000 para WICR de 30 m³
- US\$ 18.500 - 26.000 para WICR de 40 m³

Cámaras de frío (sin congelador)

Proveedor	Modelo	Dimensiones internas largo x ancho x alto en mm	Dimensiones externas largo x ancho x alto en mm	Tipo de unidad de refrigeración	Suministro eléctrico	Precio indicativo del UNICEF 1-4 unidades, en US\$
Volumen interno bruto, 10.000 L						
Foster	Foster 10 m ³	2100 x 2100 x 2100	2300 x 2300 x 2300	Unidad de refrigeración monobloque (<i>mono</i>)	230V-1 fase-50Hz	16.405
Haier	Haier 10 m ³	2400 x 1800 x 2400	2600 x 2000 x 2600	Unidad de refrigeración monobloque (<i>mono</i>)	230V-1 fase-50Hz	11.900
Porkka	Porkka 10 m ³	1900 x 2500 x 2100	2100 x 2700 x 2300	Unidad de refrigeración monobloque (<i>mono</i>)	230V-1 fase-50Hz o 110V/1/60Hz	17.077
Viessman	Viessman 10 m ³	2240 x 2240 x 2250	2400 x 2400 x 2410	Unidad de refrigeración monobloque (<i>mono</i>)	230V-1 fase-50Hz	19.659
Zhendre	Zhendre 10 m ³	2000 x 2000 x 2415	2200 x 2200 x 2675	Unidad de refrigeración monobloque (<i>mono</i>)	230V-1 fase-50Hz o 110V/1/60Hz	15.369
Volumen interno bruto, 30.000 L						
Foster	Foster 30 m ³	3690 x 3690 x 2100	3890 x 3890 x 2300	Unidad de refrigeración monobloque (<i>mono</i>)	380V-3 fases-50Hz	23.777
Haier	Haier 30 m ³	4600 x 2730 x 2400	4800 x 2930 x 2600	Unidad de refrigeración monobloque (<i>mono</i>)	380V-3 fases-50Hz	18.900
Haier	Haier 30 m ³	4600 x 2730 x 2400	4800 x 2930 x 2600	Unidad de refrigeración <i>split</i>	380V-3 fases-50Hz	22.600
Porkka	Porkka 30 m ³	3400 x 4300 x 2100	3600 x 4500 x 2300	Unidad de refrigeración monobloque (<i>mono</i>)	380V-3 fases-50Hz	23.574





Porkka	Porkka 30 m ³	3400 x 4300 x 2100	3600 x 4500 x 2300	Unidad de refrigeración <i>split</i>	380V-3 fases-50Hz	26.121
Viessman n	Viessman n 30 m ³	4940 x 2840 x 2250	5100 x 3000 x 2410	Unidad de refrigeración monobloque (<i>mono</i>)	380V-3 fases-50Hz	26.073
Viessman n	Viessman n 30 m ³	4940 x 2840 x 2250	5100 x 3000 x 2410	Unidad de refrigeración <i>split</i>	380V-3 fases-50Hz	26.775
Zhendre	Zhendre 30 m ³	3600 x 3600 x 2415	3800 x 3800 x 2675	Unidad de refrigeración monobloque (<i>mono</i>)	380V-3 fases-50Hz o 220/3/60Hz+	22.226
Zhendre	Zhendre 30 m ³	3600 x 3600 x 2415	3800 x 3800 x 2675	Unidad de refrigeración <i>split</i>	380V-3 fases-50Hz o 220/3/60Hz+	25.318
Volumen interno bruto, 40.000 L						
Foster	Foster 40 m ³	4260 x 4260 x 2100	4460 x 4460 x 2300	Unidad de refrigeración monobloque (<i>mono</i>)	380V-3 fases-50Hz	25.133
Haier	Haier 40 m ³	4600 x 3600 x 2400	4800 x 3800 x 2600	Unidad de refrigeración monobloque (<i>mono</i>)	380V-3 fases-50Hz	34.050 21.100
Haier	Haier 40 m ³	4600 x 3600 x 2400	4800 x 3800 x 2600	Unidad de refrigeración <i>split</i>	380V-3 fases-50Hz	34.05023.100
Porkka	Porkka 40 m ³	3550 x 5500 x 2100	3750 x 5700 x 2300	Unidad de refrigeración monobloque (<i>mono</i>)	380V-3 fases-50Hz	26.597
Porkka	Porkka 40 m ³	3550 x 5500 x 2100	3750 x 5700 x 2300	Unidad de refrigeración <i>split</i>	380V-3 fases-50Hz	30.405
Viessman n	Viessman n 40 m ³	5240 x 3440 x 2250	5400 x 3600 x 2410	Unidad de refrigeración monobloque (<i>mono</i>)	380V-3 fases-50Hz	27.989
Viessman n	Viessman n 40 m ³	5240 x 3440 x 2250	5400 x 3600 x 2410	Unidad de refrigeración <i>split</i>	380V-3 fases-50Hz	28.703
Zhendre	Zhendre 40 m ³	4000 x 4000 x 2415	4200 x 4200 x 2675	Unidad de refrigeración monobloque (<i>mono</i>)	380V-3 fases-50Hz o 220/3/60Hz+ T	25.008
Zhendre	Zhendre 40 m ³	4000 x 4000 x 2415	4200 x 4200 x 2675	Unidad de refrigeración <i>split</i>	380V-3 fases-50Hz o 220/3/60Hz+ T	28.492

Nota: En este cuadro se utilizan los tipos de cambio de las Naciones Unidas (ONU) vigentes al mes de octubre de 2020.





Cámaras de frío con congelador

Proveedor	Modelo	Dimensiones internas largo x ancho x alto en mm	Dimensiones externas largo x ancho x alto en mm	Tipo de unidad de refrigeración	Suministro eléctrico	Precio indicativo del UNICEF 1-4 unidades, US\$ (envíos marítimos)
Volumen de almacenamiento interno bruto, 40.000 L						
Haier	Haier 40 m ³ combinado WICR/WIFR	2980 x 3560 x 2360 (WIC) 1860 x 3560 X 2360 (WIF)	3100 x 3800 x 2600 (WIC) 2100 x 3800 X 2600 (WIF)	Unidad de refrigeración monobloque (<i>mono</i>)	380V-3 fases-50Hz	27.500
Haier	Haier 40 m ³ Combinación WICR/WIFR	2980 x 3560 x 2360 (WIC) 1860 x 3560 X 2360 (WIF)	3100 x 3800 x 2600 (WIC) 2100 x 3800 X 2600 (WIF)	Unidad de refrigeración <i>split</i>	380V-3 fases-50Hz	36.500
Porkka	Porkka 40 m ³ Combinación WICR/WIFR	2800 x 4250 x 2100 (WIC) 2700 x 2700 x 2100 (WIF)	3000 x 4500 x 2300 (WIC) 3000 x 3000 x 2400 (WIF)	Unidad de refrigeración monobloque (<i>mono</i>)	400V-3 fases-50Hz	34.596
Porkka	Porkka 40 m ³ Combinación WICR/WIFR	2800 x 4250 x 2100 (WIC) 2700 x 2700 x 2100 (WIF)	3000 x 4500 x 2300 (WIC) 3000 x 3000 x 2400 (WIF)	Unidad de refrigeración <i>split</i>	400V-3 fases-50Hz	43.099
Viessmann	Viessmann 40 m ³ Combinación WICR/WIFR	2840 x 3440 x 2250 (WIC) 2160 x 3360 x 2250 (WIF)	3000 x 3600 x 2410 (WIC) 2400 x 3600 x 2490 (WIF)	Unidad de refrigeración monobloque (<i>mono</i>)	400V-3 fases-50Hz 230V-3 fases-50Hz	45.439
Viessmann	Viessmann 40 m ³ Combinación WICR/WIFR	2840 x 3440 x 2250 (WIC) 2160 x 3360 x 2250 (WIF)	3000 x 3600 x 2410 (WIC) 2400 x 3600 x 2490 (WIF)	Unidad de refrigeración <i>split</i>	400V-3 fases-50Hz 230V-3 fases-50Hz	48.339
Zhendre	Zhendre 40 m ³ Combinación WICR/WIFR	3200 x 3200 x 2415 (WIC) 2000 x 3200 x 2415 (WIF)	3500 x 3500 x 2775 (WIC) 2300 x 3500 x 2775 (WIF)	Unidad de refrigeración monobloque (<i>mono</i>)	400V-3 fases-50Hz 220/3/60Hz+T +/-10 %	38.626
Zhendre	Zhendre 40 m ³	3200 x 3200 x 2415 (WIC) 2000 x 3200 x 2415 (WIF)	3500 x 3500 x 2775 (WIC) 2300 x 3500 x 2775 (WIF)	Unidad de refrigeración <i>split</i>	400V-3 fases-50Hz 220/3/60Hz+T +/-10 %	45.680

Nota: En este cuadro se utilizan los tipos de cambio de las Naciones Unidas vigentes al mes de octubre de 2020.





ESTABILIZADORES DE VOLTAJE PARA CÁMARAS DE FRÍO (WICR)

Los estabilizadores de voltaje se utilizan para proteger las WICR conectadas a la red de los daños que pueden provocar las fluctuaciones en el suministro eléctrico. Protegen la unidad de control, el compresor, los fusibles y otros componentes electrónicos de la WICR de daños que pueden provocar las fluctuaciones de potencia como:

- Niveles de voltaje demasiado bajos o demasiado altos
- Picos de tensión causados por descargas eléctricas cercanas, efectos de conmutación o una conexión a tierra incorrecta
- Desviaciones de frecuencia

Los estabilizadores de voltaje se entregan e instalan con la WICR y no se prevé que deba pagarse una tarifa por el paquete de servicio. En el cuadro que figura a continuación se enumeran los estabilizadores de voltaje disponibles, en caso de que los países deban comprar otros para las WICR existentes que almacenarán las vacunas contra la COVID-19. No se incluyen los gastos adicionales como los honorarios de las agencias de adquisición.

Proveedor	Modelo	kVA	Tensión nominal de entrada y salida y frecuencia:	Monofásica o trifásica	Precio indicativo del UNICEF 1 a 9 unidades, US\$
Sagar	SVS-5K-1P-ER	5 kVA	230 V/50 Hz	Individual	550
Sagar	SVS-10 K-1P-ER	10 kVA	230 V/50 Hz	Individual	950
Sollatek	SVS 45E 45 A 10 kVA 120-288 V	10 kVA	230 V/50 Hz	Monofásica	1.032
Sagar	SVS-10K-TP	10 kVA	280-450 V/50 Hz	Trifásica	1.085
Sollatek	AVR3LE020, 20 amp/fase	10 kVA	294-500 V/50 Hz	Trifásica	1.011
Sagar	SVS-15K-TP	15 kVA	280-450 V/50 Hz	Trifásica	1.340
Sagar	SVS-20K-TP	20 kVA	280-450 V/50 Hz	Trifásica	1.510
Sollatek	AVR3LE030, 30 amp./fase	20 kVA	294-500V/50 Hz	Trifásica	1.548
Sagar	SVS-30K-TP	30 kVA	280-450V/50 Hz	Trifásica	1.730
Sollatek	AVR3LE050, 50 amp/fase	30 kVA	294-500 V/50 Hz	Trifásica	2.837

Nota: En este cuadro se utilizan los tipos de cambio de las Naciones Unidas vigentes al mes de octubre de 2020.

DISPOSITIVOS DE MONITOREO REMOTO DE TEMPERATURA PARA CÁMARAS DE FRÍO (WICR)

Los dispositivos de monitoreo remoto de temperatura (RTM) tienen un contrato de tres años para acceder a los portales en línea desde donde se hace la gestión y el seguimiento remotos del rendimiento del equipo y los costos de la transmisión de datos desde el equipo hacia estos servidores. Este acceso también incluye, por ejemplo, el envío de alertas mediante mensajes cortos de texto (SMS) a los usuarios registrados, en caso de alarmas de temperatura, entre otras funciones.





En el cuadro que figura a continuación se muestran los precios de los productos disponibles. Los servicios de instalación, capacitación y puesta en servicio oscilan entre US\$ 300 y US\$ 1.000. Comuníquese con la División de Suministros del UNICEF, si necesita transportar y almacenar estos dispositivos de monitoreo remoto de temperatura en el país. Los datos estimados y los costos operativos varían según el país y el producto. No se incluyen otros gastos adicionales como los honorarios de las agencias de adquisición.

No se incluyen los costos totales estimados de los dispositivos de monitoreo remoto de temperatura, ya que varían según el país y la tarjeta SIM elegida (por ejemplo, global o local); las estimaciones de los costos de comunicación para las tarjetas SIM locales y globales se proporcionan por separado. Tenga en cuenta que los costos que se prevén en la mayoría de los países son los del rango inferior indicados en el cuadro que figura a continuación, pero esto debe confirmarse con la División de Suministros del UNICEF. **Los valores proporcionados en la plantilla de presupuesto del equipamiento de la cadena de frío incluyen una estimación puntual de los costos de los datos/portales durante tres años y quizás no reflejen los costos reales para su país** o las variaciones entre los costos de datos de la tarjeta SIM local y global. Los países deben ponerse en contacto con la Dependencia de Cadena de Frío de la División de Suministros del UNICEF para obtener los costos de la tarjeta SIM global específicos del país y actualizar posteriormente la estimación del costo total de los dispositivos de monitoreo remoto de temperatura en la plantilla del presupuesto.

Proveedor	Modelo	Cantidad de WICR que se pueden monitorear	Precio UNICEF indicativo para el equipo 1 a 49 unidades, en US\$	Tarifas recurrentes estimadas (portal web, tarjeta SIM global, etc.) durante 3 años, en US\$	Tarifas recurrentes estimadas (portal web, tarjeta SIM local, etc.) por 3 años en US\$
Beyond Wireless	ICE3-BC141 MODEL	1	500	1095	1005
Blulog	TDL2-5Y data logger	1	835	650 - 4315	N/A
IKhaya	VM 1000	1	351	636 - 4618	519
Beyond Wireless	ICE3 EXTRA - MODEL BC440	2	975	1275	1185
Blulog	TDL2-5Y data logger	2	1294	650 - 4315	N/A
IKhaya	VM 1000	2	851	636 - 4618	519
Beyond Wireless	ICE3 EXTRA - MODEL BC440	3	1350	1455	1365
Blulog	TDL2-5Y data logger	3	1752	650 - 4315	N/A

Nota: En este cuadro se utilizan los tipos de cambio de las Naciones Unidas vigentes al mes de octubre de 2020.

DISPOSITIVOS DE MONITOREO REMOTO DE TEMPERATURA PARA REFRIGERADORES/CONGELADORES

Los dispositivos de monitoreo remoto de temperatura (RTM) tienen un contrato de tres años para acceder a los portales en línea desde donde se hace la gestión y el seguimiento remotos del rendimiento del equipo y los costos de la transmisión de datos desde el equipo hacia estos servidores. Este acceso también incluye,





por ejemplo, el envío de alertas mediante mensajes cortos de texto (SMS) a los usuarios registrados, en caso de alarmas de temperatura, entre otras funciones.

En el cuadro que figura a continuación se muestran los precios de los productos disponibles. Los servicios de instalación, capacitación y puesta en servicio oscilan entre US\$ 200 y US\$ 400. Póngase en contacto con la División de Suministros del UNICEF si, antes de la instalación, necesita transporte y almacenamiento en el país de estos dispositivos RTM. Los datos estimados y los costos operativos varían según el país y el producto. No se incluyen los gastos adicionales como los honorarios de las agencias de adquisición.

No se incluyen los costos totales estimados de los dispositivos de monitoreo remoto de temperatura, ya que varían según el país y la tarjeta SIM elegida (por ejemplo, global o local); las estimaciones de los costos de comunicación para las tarjetas SIM locales y globales se proporcionan por separado. Tenga en cuenta que los costos que se prevén en la mayoría de los países son los del rango inferior indicados en el cuadro que figura a continuación, pero esto debe confirmarse con la División de Suministros del UNICEF. **Los valores proporcionados en la plantilla de presupuesto del CCE incluyen una estimación puntual de los costos de los datos/portales durante tres años y quizás no reflejen los costos reales para su país** o las variaciones entre los costos de datos de la tarjeta SIM local y global. Los países deben ponerse en contacto con la Dependencia de Cadena de Frío de la División de Suministros del UNICEF para obtener los costos de la tarjeta SIM global específicos del país y actualizar posteriormente la estimación del costo total de los dispositivos de monitoreo remoto de temperatura en la plantilla del presupuesto.

Proveedor	Modelo	Precio UNICEF indicativo para el equipo† 1 a 49 unidades, en US\$	Tarifas recurrentes estimadas (portal web, tarjeta SIM global, etc.) durante 3 años, en US\$.Tarifas recurrentes estimadas (portal web, tarjeta SIM local, etc.) por 3 años en US\$
Berlinger	Fridge-Tag 3	254	619 - 3315	450-1320
Beyond Wireless	ICE3- MODEL BC141	250	960	870
Blulog	TDL2-5Y data logger	339	650 - 4315	N/A
Haier	Haier U-Cool	101	270-450	N/A
IKhaya	VM 1000	272	636 - 4618	519
Nexleaf	ColdTrace5	225	306	306

Nota: En este cuadro se utilizan los tipos de cambio de las Naciones Unidas vigentes al mes de octubre de 2020.

CAJAS FRIGORÍFICAS TRADICIONALES

Este dispositivo es un contenedor más grande, portátil y aislado. Se utiliza para el transporte entre sitios, el almacenamiento durante las sesiones de inmunización y las actividades y campañas de divulgación de varios días.

Se debe considerar la estandarización del paquete refrigerante si se utilizan varias cajas frías. Antes de comprar, considere el peso máximo aceptable de la carga completa, la durabilidad, la forma / tamaño y cuánto tiempo las vacunas permanecen frías / frescas cuando se usan paquetes de hielo o paquetes de agua fría.





Proveedor	Modelo	Capacidad de almacenamiento de vacunas L	Peso con carga completa (kg)	Vida fría a +43 °C (días)	Paquetes refrigerantes (L)	Precio indicativo del UNICEF 50 unidades, en US\$	Precio indicativo del UNICEF 100 unidades, en US\$
Capacidad de almacenamiento de vacunas, 5 a 15L							
APEX	AICB156L	5,5	22,3	4,5	0,6	74	74
B Medical	RCW8	6,0	16,4	2,4	0,3 y 0,6	336	311
AOV	ACB264S L	6,0	16,0	5,5	0,4	81	76
Nilkamal	RCB264S L	6,0	27,5	4,4	0,4	62	62
Blow Kings	CB-55-CF	7,0	23,0	3,7	0,4	67	62
B Medical	RCW12	7,0	23,3	4,8	0,6	585	542
APEX	AICB243 S	8,0	22,4	3,5	0,3	74	74
Blow Kings	CB-12-CF	12,0	45,0	6,5	0,4	83	81
Nilkamal	RCB324S S	15,0	33,9	2,2	0,4	48	48
Capacidad de almacenamiento de vacunas, 15 L							
Nilkamal	RCB246L S	16,0	34,8	3,0	0,6	62	62
APEX	AICB444L	18,0	49,0	5,8	0,4	95	95
AOV	ACB503L	18,0	46,0	5,3	0,3	107	100
B Medical	RCW25	20,0	38,9	5,6	0,6	487	475
Nilkamal	RCB444L -A	20,3	49,7	6,3	0,4	83	83
APEX	AICB503L	22,5	48,0	5,3	0,3	95	95
Blow Kings	CB-20-CF	24,0	49,5	5,8	0,4	108	98

Nota: En este cuadro se utilizan los tipos de cambio de las Naciones Unidas vigentes al mes de octubre de 2020.

CAJAS FRIGORÍFICAS CON CONTROL DE CONGELAMIENTO

Este dispositivo es un contenedor más grande, portátil y aislado que tiene tecnología de prevención de congelamiento y no requiere acondicionamiento de paquetes de hielo. Se utiliza para el transporte entre sitios, el almacenamiento durante las sesiones de inmunización y las actividades y campañas de divulgación de varios días.





Se debe considerar la estandarización del paquete refrigerante si se utilizan varias cajas frías. Antes de comprar, considere el peso máximo aceptable de la carga completa, la durabilidad, la forma / tamaño y cuánto tiempo las vacunas permanecen frías / frescas cuando se usan paquetes de hielo.

En el cuadro que figura a continuación se incluyen las cajas frigoríficas que se utilizan actualmente y previenen el congelamiento, ya que no están incluidas en la Guía de tecnología de la plataforma de optimización del equipamiento de la cadena de frío (a noviembre de 2020).

Proveedor	Modelo	Capacidad de almacenamiento de vacunas L	Peso con carga completa (kg)	Vida fría a +43 °C (días)	Paquetes refrigerantes (L)	Precio indicativo del UNICEF 50 unidades, en US\$	Precio indicativo del UNICEF 100 unidades, en US\$
Leff	FFCB-15L	15,4	49,9	4,4	0,6	258	234239

PORTAVACUNAS TRADICIONALES

Este dispositivo es un contenedor aislado que se utiliza para transportar y almacenar vacunas durante las sesiones de inmunización. La capacidad de los portavacunas tradicionales disponibles oscila entre 0,8 L y 3,4 L.

Se debe considerar la estandarización del paquete refrigerante si se utilizan varios portavacunas. Antes de comprar, considere el peso máximo aceptable de la carga completa, la durabilidad, la forma / tamaño y cuánto tiempo las vacunas permanecen frías / frescas cuando se usan paquetes de hielo o paquetes de agua fría.

Proveedor	Modelo	Capacidad de almacenamiento de vacunas L	Peso con carga completa (kg)	Vida fría a +43 °C (días)	Paquetes refrigerantes (L)	Precio indicativo del UNICEF 100 unidades, en US\$	Precio indicativo del UNICEF 1.000 unidades, en US\$
Capacidad de almacenamiento de vacunas- 15L							
AOV	ADVC24	0,8	2,2	0,8	0,4	12,62	7,95
APEX	AIDVC24	0,9	2,3	0,9	0,4	5,99	5,99
Blow Kings	VDC 24-CF	0,9	2,2	0,8	0,4	6,40	6,35
Nilkamal	BBVC23	0,9	2,4	0,7	0,3	4,78	4,78
B Medical	RCW1	1,2	7,1	1,4	0,6	125	115
Nilkamal	BCVC44-A	1,4	4,9	1,6	0,4	6,59	6,59





APEX	AIVC44 LR	1,7	4,3	1,5	0,4	9,40	9,40
Blow Kings	BK-VC 1.7-CF	1,7	4,0	1,6	0,4	7,99	7,50
Capacidad de almacenamiento de vacunas, >2 L							
AOV	AVC46	2,5	6,4	2,1	0,6	16,80	12,95
Blow Kings	BK-VC 2.6-CF	2,6	4,5	1,8	0,6	13	11,10
Nilkamal	BCVC4 6	2,7	6,4	1,9	0,6	8,72	8,72
APEX	AIVC46	2,9	5,4	2,1	0,6	12,05	12,05
B Medical	RCW4	3,0	7,3	1,3	0,3 y 0,6	268	253
Blow Kings	BK-VC 3.4-CF	3,4	4,9	1,8	0,6	15	13,75

Nota: En este cuadro se utilizan los tipos de cambio de las Naciones Unidas vigentes al mes de octubre de 2020.

PAQUETES (DE AGUA) REFRIGERANTES

Si se requieren paquetes refrigerantes adicionales además de los que vienen con el portavacunas o la caja frigorífica, los países pueden seleccionar paquetes refrigerante adicionales de entre los que figuran a continuación. Se debe considerar la estandarización del paquete refrigerante si se utilizan varios portavacunas o cajas frigoríficas.

Proveedor	Modelo	Precio indicativo del UNICEF 1.000 unidades, en US\$	Precio indicativo del UNICEF 10.000 unidades, en US\$
Bolsas de hielo 0,3L			
AOV	AIP3	0,87	0,25
APEX	AIP03	0,30	0,29
Blow Kings	BK V4H	0,30	0,28
Nilkamal	BIP-3	0,20	0,20
B Medical	Paquete de hielo 0,3L	46 (conjunto de 40)	46 (conjunto de 40)
Bolsas de hielo: 0,4L			
AOV	AIP4	0,87	0,26
APEX	AIP04	0,31	0,30
Blow Kings	BK 4	0,30	0,28
Nilkamal	BIP-4	0,20	0,20
Bolsas de hielo: 0,6L			
AOV	AIP6	1,23	0,35
APEX	AIP06	0,42	0,41
Blow Kings	BK 6	0,49	0,39
Nilkamal	BIP-6	0,30	0,30
B Medical	Paquete de hielo 0,6 L	34 (conjunto de 24)	34 (conjunto de 24)

Nota: En este cuadro se utilizan los tipos de cambio de las Naciones Unidas vigentes al mes de octubre de 2020.

