

Modelos de Procedimientos Operativos Estándar para la GEV

Versión consolidada, con guía para el
usuario

Iniciativa de Gestión Efectiva de Vacunas

Versión 2
Abril 2012

GEV—marcando la pauta en la cadena de suministro de vacunas



Índice

1. La GEV y la gestión de calidad	3
2. Generalidades de los POE	4
2.1 Contenido de un POE	4
2.2 ¿Quién debe redactar un POE?	5
2.3 Pautas para la redacción de un POE	5
2.4 ¿Cómo se deben usar los POE?	6
3. Manejo de los POE	6
3.1 Manejo de los POE a nivel nacional	7
3.2 Manejo de los POE en el centro de trabajo	7
3.3 El rol de los POE en la capacitación y supervisión	7
3.4 Revisión de los POE	7
3.5 Corrección de los POE	7
3.6 Manejo de los POE	7
4. Uso de los Modelos de POE para la GEV	7
4.1 Organización de los Modelos de POE	8
4.2 Adaptación de los Modelos de POE	9
4.3 Redacción de un POE nuevo basado en el formato del Modelo de POE	9
5. Fuentes de información y consulta	10
Historial de Correcciones	11
Anexo – Modelos de POE	12

1. La GEV y la gestión de calidad

Uno de los principales objetivos de la iniciativa de Gestión Efectiva de Vacunas (GEV) es ayudar a los países a fortalecer sus prácticas de gestión de la calidad (GC) ya que un alto estándar de gestión de la calidad es un elemento esencial de una cadena de suministro de vacunas efectiva.

Un componente principal de la GC es la introducción sistemática y el uso efectivo de Procedimientos Operativos Estándar (POE). Teniendo esto en mente, el equipo de GEV ha redactado un conjunto de Modelos de POE que los países pueden usar como base para desarrollar sus propios documentos específicos a su contexto. Este documento describe cómo se puede usar estos modelos de POE, cómo se debe elaborar y gestionar los POE y cómo los POE en general son parte central de un sistema eficaz de gestión de la calidad.

Un sistema de GC tiene tres pilares:

1. **Un Plan de Calidad:** Este documento describe las prácticas de calidad específicas, los recursos y la secuencia de actividades necesarias para realizar un servicio particular. Un ejemplo es el [WHO/UNICEF EVSM Model Quality Plan](#)¹.
2. **Control de Calidad (CC):** El control de calidad día a día verifica que los productos y servicios tengan una calidad aceptable y que estén completos y sean correctos. Un ejemplo de esto es el proceso de Informe de Llegada de Vacunas de UNICEF. Este proceso está diseñado para garantizar que las cadenas de suministro de vacunas nacionales solamente reciban vacunas que han sido manejadas correctamente durante el envío internacional.
3. **Aseguramiento de Calidad (AC):** Un sistema de GC solamente está completo si se cuenta con un monitoreo y evaluación sistemáticas para garantizar que se esté cumpliendo con los estándares de calidad. Un ejemplo de AC es el monitoreo de la temperatura. Cuando se combina con buenos equipos de la cadena de frío y un mantenimiento de alta calidad para los equipos, un monitoreo integral de la temperatura y procedimientos para el mantenimiento de registros y generación de informes de alta calidad, permiten que el programa de inmunización le demuestre a un inspector que la vacuna se ha mantenido a la temperatura correcta a lo largo de toda la cadena de suministro.

La Figura 1 muestra la función que tiene un POE como parte del sistema de gestión de la calidad de una cadena de suministro de vacunas nacional. En la parte izquierda en los recuadros grises se presentan algunas de las normas e inductores externos dentro de los cuales debe operar el sistema de GC. Esto incluye las normas internacionales de gestión de la calidad como la norma ISO 9001; las disposiciones regulatorias locales como las que podría imponer la Autoridad Reguladora Nacional (ARN); las normas de la OMS sobre equipos, y la orientación y los requerimientos de las agencias donantes como GAVI y UNICEF.

En la parte derecha se presentan los objetivos generales relacionados con la inmunización del Ministerio de Salud y un plan de calidad de la cadena de suministro nacional que describe la forma en que se deben cumplir estos objetivos. Los recuadros grises muestran los componentes del plan de calidad, como sigue:

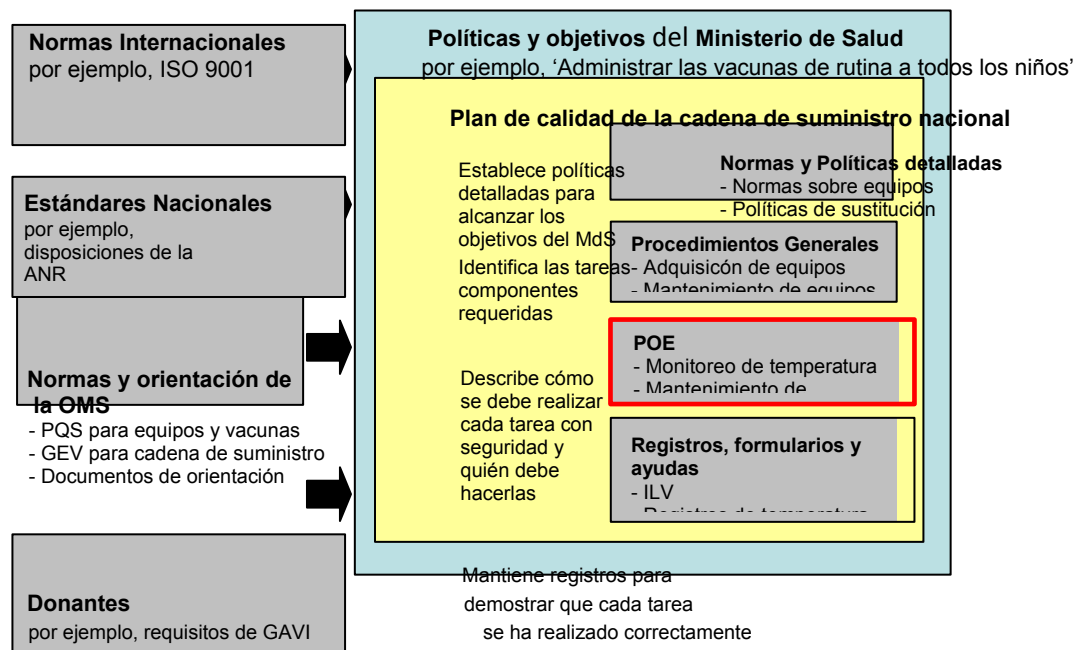
- Las normas y políticas detalladas necesarias para cumplir el objetivo general establecido por el Ministerio de Salud.
- Tareas generales específicas que tienen que realizarse de manera rutinaria.

¹ WHO/IVB/04/16-20. *WHO/UNICEF Effective Vaccine Store Management Initiative: Modules 1-4*. Este documento fue desarrollado para la Iniciativa de Gestión Eficaz de Almacenes de Vacunas, un precursor de la GEV. Si bien no se alinea completamente con la GEV, sigue siendo relevante.

- Instrucciones detalladas que describen cómo llevar a cabo estas tareas – **estas instrucciones son los POE.**
- Finalmente, un sistema de mantenimiento de registros que pueda usarse para demostrar que cada tarea se ha llevado a cabo correctamente – esto es aseguramiento de la calidad.

Los POE son un componente clave de un sistema eficaz de GC debido a que contienen conocimiento institucional específico. Los POE proporcionan las instrucciones detalladas que los empleados necesitan para llevar a cabo sus actividades rutinarias de manera correcta y consiste. Finalmente, pueden usarse con fines de capacitación para enseñarle a los nuevos empleados cómo llevar a cabo las tareas descritas correctamente.

Figura 1 – Elementos de un sistema de GC para una cadena de suministro de vacunas nacional



2. Generalidades de los POE

UN POE es un conjunto de instrucciones escritas que describe una actividad rutinaria o repetitiva. El POE proporciona la información necesaria para realizar una tarea correcta y consistentemente y recopila conocimiento institucional y se lo transmite a los empleados nuevos.

UN POE se concentra en una tarea específica o en un grupo muy limitado de tareas, NO es un documento de planificación o de política general (por ejemplo, Introducción de una nueva vacuna), ni una descripción general de un grupo extenso de tareas (por ejemplo, Gestión de vacunas).

Algunos POE son universales – por ejemplo, los procedimientos para llevar a cabo la Prueba de Agitación no deben variar de ninguna manera, sin importar donde se realice la prueba. Otros son una mezcla de elementos comunes y específicos al contexto – por ejemplo, todos los sistemas de control de existencias deben compartir elementos comunes, pero los procedimientos detallados variarán de país a país. Unos pocos POE podrían ser casi totalmente específicos al contexto – por ejemplo, el transporte de vacunas en botes en una vía navegable interna.

2.1 Contenido de un POE

Un POE debe ser un documento bien enfocado. Este documento no debe contener material que sea irrelevante para el público objetivo. Por ejemplo, un POE sobre el cuidado de los refrigeradores a nivel provincial solamente debe incluir información sobre el/los tipo(s) particular(es) de refrigeradores usados a dicho nivel de la cadena de suministro; es irrelevante incluir detalles sobre los refrigeradores de queroseno, de gas o solares si a nivel provincial solamente se usan refrigeradores de pared de hielo conectados a la red eléctrica.

Un POE debe incluir los siguientes elementos:

- **Declaración de política:** Resume el propósito del POE de manera clara y concisa y describe la política detallada que busca respaldar.
- **Objetivo:** Define el alcance del POE – ¿qué actividades cubre y a qué se aplica?
- **Responsabilidad:** Asigna cada tarea componente al puesto de la persona responsable de llevar a cabo la tarea – por ejemplo, el encargado de almacén.
- **Materiales y equipos relacionados:** Lista cualquier POE, formularios estándar y cualquier otros documentos de referencia relacionados. Si se usa un equipo específico, describe lo que es necesario.
- **Procedimiento:** Describe claramente el procedimiento como una serie de pasos. Usa diagramas y fotografías de ser relevante.
- **Distribución:** Registra la distribución del POE y todas sus correcciones. Asegura que todas las versiones que han sido reemplazadas sean retiradas.

2.2 ¿Quién debe redactar un POE?

El autor de un POE debe entender a cabalidad la tarea que se está describiendo, el contexto en el que se llevará a cabo la tarea y debe estar al tanto, e identificar, cualquier riesgo asociado con la tarea.

Además de esto, el/la autor(a) debe conocer bien a la organización, de manera que la tarea se asigne al miembro del personal correcto y debe asegurarse de que el documento pase por un proceso de revisión de pares a cargo de colegas y sea probado antes de su publicación. Un POE deficientemente redactado, no probado no tienen ningún valor, e incluso podría llegar a ser perjudicial.

2.3 Pautas para la redacción de un POE

La siguiente es una lista de verificación para la redacción de un POE eficaz:

Antecedentes: Conocer el contexto de políticas y qué política busca respaldar el POE y comprender por qué se necesita un POE.

Entender la tarea en detalle: Leer materiales de referencia de buena calidad. Consultar a colegas y personal de salud conocedores del tema. Observar la tarea llevándose a cabo de manera segura y correcta.

Entender las limitaciones en términos de infraestructura y recursos: Conocer el tipo de establecimiento al que se aplica el POE. Conocer las fortalezas y debilidades del personal clave y entender y responder a sus limitaciones en términos de educación en donde esto sea relevante para una clara comunicación. Entender cualquier limitación física asociada – por ejemplo, asegurarse de que no se espere que los trabajadores levanten o carguen pesos excesivos.

Conocer y entender cualquier POE relacionado: Evitar la duplicación.

Analizar y describir la tarea sistemáticamente:

- ¿Es una actividad rutinaria?
- De ser rutinaria, ¿con qué frecuencia se debe llevar a cabo?
- Si NO es rutinaria, ¿bajo qué circunstancias se lleva a cabo? Por ejemplo: Cuando la vacuna caduca; si se presenta una falla en la cámara de refrigeración.
- Si es una tarea existente:
 - ¿Dónde se realiza actualmente?
 - ¿Son las instalaciones disponibles idóneas?
 - Si NO son idóneas, ¿es posible hacer mejoras?
- Si es una tarea nueva:
 - ¿Se cuenta con un lugar idóneo para que la tarea se pueda llevar a cabo de manera correcta?
 - De NO ser así, ¿qué se necesita hacer para disponer de un lugar idóneo?

Dividir la tarea en sub-tareas: Asignar a personal responsable de cada sub-tarea. Describir cómo realizar cada sub-tarea. Ser preciso y usar fotografías o dibujos cuando corresponda.

Mantenimiento de registros: Describir cualquier actividad de c de registros asociada. Dar ejemplos de los formularios que deben usarse y mostrar cómo deben llenarse.

Evaluación de riesgos: Si hubiera algún riesgo asociado con la tarea, describir cómo se puede mitigar estos riesgos y establecer los procedimientos de seguridad correctos.

Capacitación: Si se requiere capacitación, proporcionar los detalles.

2.4 ¿Cómo deben usarse los POE?

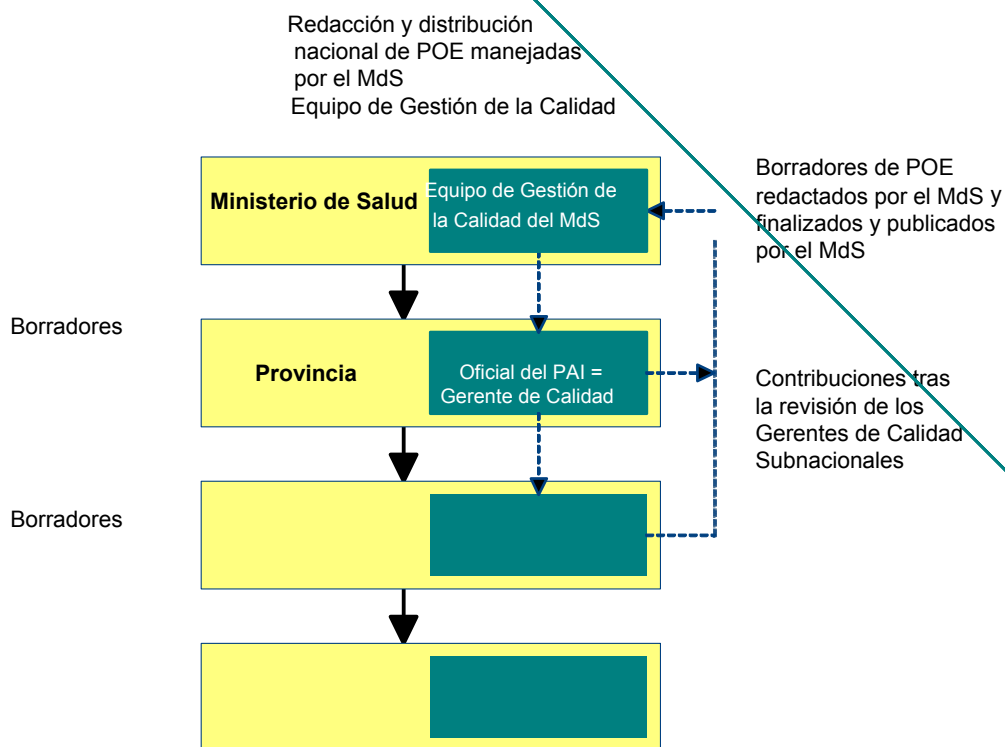
Para poder ser de utilidad, un POE debe ser fácilmente accesible en el área(s) de trabajo donde se designa que debe usarse. El personal objetivo también debe tener conocimiento de que el documento existe y dónde encontrarlo.

Los supervisores deben asegurarse de que todos los empleados nuevos sean capacitados para seguir todos los POE que se aplican a sus funciones asignadas. Los supervisores también deben verificar que se estén siguiendo los POE y, de no ser así, deben hacer cumplir su uso.

3. Manejo de los POE

Al igual que con toda la documentación, se debe gestionar adecuadamente los POE si queremos que estén accesibles para el personal y que se mantengan actualizados. Es esencial establecer una estructura de gestión con responsabilidades de Gestión de la Calidad claramente asignadas a nivel nacional y a niveles inferiores para supervisar la redacción y manejo de los POE y otras temas relacionados con la calidad. La Figura 2 ilustra un ejemplo de una estructura organizacional de este tipo, en la que la redacción y manejo de los POE se asigna a un equipo de gestión de la calidad a nivel nacional. Las responsabilidades de gestión de la calidad a nivel sub-nacional asignan a los oficiales del PAI y a nivel de centro de salud al trabajador de salud ejecutivo.

Figura 2 – Ejemplo de una estructura de manejo de POE



3.1 Manejo de los POE a nivel nacional

Cuando se emita un POE nuevo:

- Conserve la copia maestra a nivel nacional
- Distribuya copias a cada centro de salud que lo usará
- Registre el documento en los registros a nivel nacional y de centro de salud

3.2 Manejo de los POE en el centro de trabajo

Un POE no tiene utilidad a menos que el personal relevante tenga conocimiento de su existencia y que se relaciona con sus responsabilidades. En consecuencia, es esencial asegurarse de que todos los POE se archiven de manera lógica y se encuentren donde sean necesarios. Tiene que ser posible acceder a una copia física del documento durante las horas laborales en el centro de trabajo.

3.3 El rol de los POE en la capacitación y supervisión

UN POE describe, paso a paso, cómo se debe llevar a cabo una tarea correctamente. En consecuencia, el personal relevante debe recibir la capacitación apropiada basada en el POE. Los POE también son necesarios para recordarle a los miembros del personal qué hacer en caso lo olviden y también pueden ser usados por los supervisores para monitorear las prácticas de trabajo.

3.4 Revisión de los POE

Se debe revisar cada POE periódicamente para determinar si sigue siendo relevante y verificarlo para ver si los procedimientos descritos cumplen con la mejor práctica actual y las necesidades de gestión actuales. Se deben hacer correcciones conforme sea necesario en caso se realice un cambio en la política o la práctica. Se debe realizar una revisión anual completa del POE una vez al año.

3.5 Corrección de los POE

Cuando se actualiza un POE, los cambios deben ser sometidos a un proceso de revisión por pares y deben recibir aprobación formal. El historial de correcciones debe registrar detalles de los cambios, y se debe cambiar el número de corrección y la fecha de entrada en vigencia.

3.6 Manejo de los POE

Cuando se corrige o retira un POE, es esencial seguir los procedimientos correctos para evitar confusiones entre la versión anterior y la versión nueva que la reemplaza. Se debe conservar una copia maestra de la versión nueva a nivel nacional y se deben retirar todas las copias de la versión previa al mismo tiempo que se le reemplaza por la versión nueva. El proceso de emisión y retiro debe registrarse en los registros del POE a nivel nacional y de centro de salud.

4. Uso de los Modelos de POE para la GEV

Los modelos de POE para la GEV tienen como objetivo proporcionar una orientación detallada sobre las buenas prácticas relativas a muchas de las tareas rutinarias a llevar a cabo como parte de la logística de inmunización y proporcionar orientación general sobre la redacción y manejo de los POE.

Los documentos modelo son una guía sobre las mejores prácticas, pero se les TIENE que adaptar y traducir para que se ajusten a las necesidades locales; NO se les ha diseñado para ser usados sin sentido crítico exactamente como están redactados

Los modelos de POE se redactan y clasifican de manera que puedan corresponder a nueve criterios de GEV. En consecuencia, hay grupos de POE que se relacionan al monitoreo de la temperatura, al mantenimiento, el control de existencias, etc. A continuación se presenta la lista completa, junto con sus nombres de archivo, clasificados con respecto a los nueve criterios de GEV.

Cuadro 1 – Lista de modelos de POE

Criterio de GEV/nombre de archivo	Título
E1: Llegada de vacunas	
E1-01.1- desaduanaje de vacunas	Desaduanaje de vacunas y otros suministros
E1-02.1- llegada de vacunas	Procedimientos de llegada de vacunas
E1-03.1- llegada de insumos	Procedimientos de llegada de insumos
E2: Monitoreo de la temperatura	
E2-01.1- monitoreo de la temp.	Monitoreo de las temperaturas de almacenamiento de vacunas en lugares de almacenamiento fijos
E2-02.1- precisión de la temp.	Verificación de la precisión de los dispositivos de monitoreo de la temperatura
E2-03.1- temp. correcta de almacenamiento	Temperaturas correctas para el almacenamiento para vacunas y diluyentes
E3: Capacidad de almacenamiento	
E3-01.1- emergencias en almacén	Respuesta a emergencias en lugares de almacenamiento fijos
E4: Edificios, equipos y transporte	
E4-01.1- trabajo seguro	Trabajo seguro en cámaras de refrigeración y cámaras de congelación
E5: Mantenimiento	
E5-01.1- mantenimiento de almacenes	Cuidado de los edificios de almacenes
E5-02.1- mantenimiento de cámaras de refrigeración	Cuidado de las cámaras de refrigeración y cámaras de congelación
E5-03.1- mantenimiento de refrigeradores	Instalación y cuidado de los refrigeradores y congeladores de vacunas
E5-04.1- mantenimiento de generadores	Cuidado de los generadores de reserva
E5-05.1- mantenimiento de reguladores de voltaje	Cuidado de los reguladores de voltaje
E6: Control de existencias	
E6-01.1- manejo computarizado de existencias	Uso de sistemas computarizados de manejo de existencias
E6-02.1- manejo de diluyentes	Manejo de diluyente en la cadena de suministro
E6-03.1- conteo de existencias	Realización de un conteo físico de existencias
E6-04.1- eliminación de vacunas	Eliminación segura de vacunas y diluyentes caducados o dañados
E6-05.1- almacenamiento en cámaras de refrigeración	Almacenamiento de vacunas y paquetes con agua en cámaras de refrigeración y cámaras de congelación
E6-06.1- almacenamiento en refrigerador	Almacenamiento de vacunas y paquetes con agua en refrigeradores y congeladores
E6-07.1- almacenamiento en seco	Almacenamiento de productos en almacenes en seco
E7: Distribución	
E7-01.1- temperaturas de transporte	Monitoreo de la exposición a la temperatura durante el transporte de vacunas
E7-02.1- Empaque en cajas frías	Empaque de vacunas y diluyentes para transporte, usando cajas frías
E7-03.1- empaque en termos portavacunas	Empaque de vacunas y diluyentes en termos portavacunas
E7-04.1- acondicionamiento de paquetes de hielo	Acondicionamiento de paquetes fríos congelados
E7-05.1- vehículos refrigerados	Carga y operación de vehículos refrigerados
E7-06.1- emergencias durante el transporte	Respuesta a emergencias durante operaciones de transporte de vacunas
E8: Gestión de vacunas	
E8-01.1- prueba de agitación	Cuándo y cómo realizar una Prueba de Agitación
E9: Gestión general del programa	
E9-01.1- redacción de POE	Cómo redactar y corregir un POE
E9-02.1- manejo de POE	Cómo manejar y distribuir los POE
GEV-POE-plantilla.1	Plantilla de POE para la GEV

Todos estos documentos pueden descargarse [la página web de GEV](#). La iniciativa de GEV es un esfuerzo colaborativo, de manera que se alienta a los países a dar sus comentarios sobre los documentos y a compartir ejemplos de POE que ellos mismos hayan desarrollado.

4.1 Organización de los Modelos de POE

El contenido de los modelos de POE se organiza como se describe en la Sección 2.1. En los recuadros grises se **presentan** las notas de orientación general. Estas notas de orientación no han sido diseñadas para ser incluidas en una versión específica al país del POE, aunque en algunos casos podría ser útil tener notas de orientación específicas al país.

El contenido de algunos de los POE no tendrá que variarse para ajustarse al contexto del país. Por ejemplo: *Cuándo y cómo realizar la Prueba de Agitación* es aplicable universalmente.

Varios de los POE proporcionan una gama de opciones. Por ejemplo, *Instalación y cuidado de los refrigeradores y congeladores de vacunas* cubre diversos tipos de refrigeradores: refrigeradores de pared de hielo, de gas, de queroseno y solares. Lo más probable es que solamente algunas de estas opciones sean relevantes en un país específico y solamente una de ellas podría ser relevante a un nivel de la cadena de suministro en particular dentro de dicho país. Tendrá que borrar todo el material irrelevante para que el sea POE útil y enfocado.

Unos pocos POE hacen referencia a equipos nombrándolos específicamente; por ejemplo: *Cuidado de los reguladores de voltaje* se refiere a un modelo particular de regulador. En este caso, usted tendrá que redactar una versión del POE que se aplique al equipo específico que haya instalado, usando el modelo de POE como pauta en cuanto al contenido.

Finalmente, algunos de los POE solamente proporcionan un marco de orientación. Por ejemplo: *Desaduanaje de vacunas y otros insumos* consiste en gran medida de una serie de notas de orientación. Se necesitará redactar una versión específica al país que tome en cuenta los procedimientos y acuerdos locales.

Antes de adaptar el 'POE técnico' para su uso en el país (E1 a E8 en el Cuadro 1), se aconseja firmemente a los usuarios leer primero los dos POE de 'manejo' en E9 (*Cómo redactar y corregir un POE* y *Cómo manejar y distribuir los POE*). Modifique estos dos documentos y la plantilla de POE para la GEV para satisfacer sus propios requerimientos y usar el formato final que haya acordado con sus colegas como base para todos sus POE.

4.2 Adaptación de los Modelos de POE

Una vez que haya escogido un POE a adaptar, proceda como sigue:

- Lea el modelo de POE detenidamente:
 - Identifique la secciones que ya correspondan a los requerimientos del país.
 - Identifique las secciones que será necesario añadir, borrar o modificar.
 - Discútalas con sus colegas.
- Adapte el modelo de POE:
 - Haga los cambios acordados .
 - Describa a la persona responsable de cada paso del procedimiento con su puesto; NO nombre a individuos específicos, ya que el personal podría cambiar.
- Someta a las correcciones a un proceso de revisión por pares a cargo de colegas.

- Haga una prueba del POE en el campo para asegurarse que describa correctamente las tareas esperadas y que su público objetivo lo pueda comprender completamente. Haga cualquier cambio necesario.
- Obtenga la aprobación final antes de la distribución.

4.3 Redacción de un POE nuevo en base al formato del modelo de POE

Use la plantilla modelo de POE – adáptela según sea necesario para que se ajuste a sus necesidades y procedimientos locales y luego redacte el nuevo POE como sigue:

- Describa el procedimiento como una serie de pasos claramente identificados:
- Utilice un lenguaje claro e inequívoco.
- Indique quién es responsable de cada paso en el procedimiento por su puesto; NO nombre a individuos específicos, ya que el personal podría cambiar.
- Verifique que el borrador de POE describa completamente el proceso de inicio a final.
- Añada diagramas y fotos según sea necesario.
- Incluya ejemplos de registros o formatos relevantes.
- Haga referencia cruzada a POE relacionados.
- Someta a el borrador a un proceso de revisión por pares llevado a cabo por colegas.
- Pruebe el POE en el campo y haga los cambios necesarios.
- Obtenga la aprobación final antes de la distribución.

5. Fuentes de información y consulta

Si desea traducir un Modelo de POE con propósitos de revisión preliminar, pruebe usar [Google Translate](#) y seleccione la opción 'Translate document' (traducir el documento). Las traducciones automáticas requieren una revisión cuidadosa, pero pueden ser un punto de partida útil.

A continuación se presentan algunas fuentes de información general útiles que le podrían dar acceso a información útil para redactar o corregir los POE.

Páginas web de la OMS:

- Página web de GEV:
http://www.who.int/immunization_delivery/systems_policy/logistics/en/index6.html
- Centro de documentos de IVB:
<http://www.who.int/immunization/documents/en/>
- Catálogo de productos PQS:
http://www.who.int/immunization_standards/vaccine_quality/pqs/en/

TechNet21 e-forum : <http://www.technet21.org>

Path Vaccine Resource Library: www.path.org/vaccineresources

John Snow, Inc: <http://www.jsi.com/JSIInternet/Resources/publications.cfm>

Management Sciences for Health: <http://www.msh.org>


Historial de correcciones

Fecha	Resumen de cambios	Razón para el cambio	Aprobado
10 Oct 2011	Original		
25 Abr 2011	Se añadió el anexo	Documento consolidado en pdf	

Anexo – Modelos de POE

A continuación, el grupo completo vigente de modelos de POE. Versiones de los POE individuales en Microsoft Word están disponibles como descargas separadas. Estos pueden usarse como base para los documentos específicos del país.

Título: Desaduanaje de vacunas y otros productos	
Código: GEV-POE-E1-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 1 de 5

	Procedimiento Operativo Estándar Desaduanaje de vacunas y otros productos		
	Aprobaciones	Nombre	Fecha
Autorizado por:			
Revisado por:			
Corregido por:			
Autor original:			

Historial de versiones

No	Fecha	Descripción del cambio	Razón para el cambio
1	07 Oct 2011	Original	
2			
3			
4			
5			

Descargo de responsabilidad: Este es un modelo de un procedimiento operativo estándar que brinda una orientación general únicamente. Se alienta a los países a que lo adapten según sea necesario para que se ajuste a los requisitos locales.

Cualquier consulta o comentario pueden dirigirse a evminitiative@who.int

Título: Desaduanaje de vacunas y otros productos	
Código: GEV-POE-E1-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 2 de 5

Índice

Distribución	2
1. Política y objetivos	3
1.1 Política	3
1.2 Objetivos	3
2. Responsabilidad	4
3. Materiales y equipos relacionados.....	4
4. Procedimiento	4
4.1 Tareas preparatorias	4
4.2 Procedimientos para las vacunas	4
4.3 Procedimientos para las jeringas y cajas de seguridad	4
4.4 Procedimientos para otros insumos de inmunización	4
4.5 Capacitación	5
5. Documentos y POE relacionados.....	5

Distribución

Distribuya este POE a los siguientes establecimientos:

Tipo de establecimiento	Puesto(s)

Título: Desaduanaje de vacunas y otros productos	
Código: GEV-POE-E1-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 3 de 5

1. Política y objetivos

1.1 Política

La llegada de vacunas, jeringas, cajas de seguridad y otros insumos de inmunización al país, su subsiguiente desaduanaje y su transporte al almacén de vacunas primario son las etapas más críticas en un envío de vacunas. La experiencia demuestra que a menudo este es el momento en el que se cometen errores y ocurren los retrasos.

El resultado de esto con frecuencia es que el envío resulta dañado.

La llegada y manejo de los envíos de vacunas sin eventualidades depende de la manera en que se lleve a cabo cada elemento del proceso de distribución. Dado el número de partes involucradas (por ejemplo, la División de Suministros del UNICEF, el fabricante, el agente de transporte, la aerolínea, la oficina de UNICEF sobre el terreno, las autoridades aduaneras, los agentes de desaduanaje, la unidad de PAI, etc.), y la necesidad de comunicar información precisa, sensible al tiempo, es esencial contar con directrices estrictas para determinar y asignar responsabilidades en cada paso del proceso. Estas responsabilidades se describen en los términos y condiciones de los documentos de licitación y se establecen con mayor detalle en los contratos individuales, dependiendo las condiciones específicas del país de destino.

El personal responsable debe discutir y acordar las disposiciones de desaduanaje y contingencia estándares con las autoridades aduaneras. Asegúrese de que los cargadores de equipaje y el personal de aduanas estén adecuadamente capacitados para manejar las vacunas y los productos similares sensibles a la temperatura. Asegúrese de que cuando lleguen las vacunas se sigan estas disposiciones – incluyendo los fines de semana y feriados. Si es posible hacerlo, redacte un Memorando de Entendimiento (MdE) entre las partes.

El MdE también debe establecer disposiciones de contingencia en caso se presenten fallas en las cámaras de refrigeración, el aire acondicionado o la calefacción. Estos procedimientos deben revisarse cuando se presenten problemas, y en todos los casos, por lo menos una vez al año.

El riesgo de que ocurra un mal manejo de las vacunas se reduce significativamente si las autoridades aduaneras permiten que el envío sea llevado directamente al almacén primario antes de ser desaduanado formalmente. Bajo este arreglo, las vacunas se mantienen temporalmente ‘en depósito’ en el almacén primario, y no pueden usarse hasta que un oficial de aduanas haya visitado el almacén y haya liberado el envío. Si hubiera alguna duda sobre la calidad de las instalaciones de almacenamiento en frío en el puerto de entrada, se debe negociar esta opción como parte del MdE.

Las vacunas deben desaduanarse de manera que el envío pueda ser transportado al almacén primario, revisado y desembalado dentro de las 24 horas siguientes a la llegada del vuelo.

Todos los demás insumos de inmunización deben ser desaduanados lo más rápidamente posible para evitar cualquier interrupción del programa de inmunización.

1.2 Objetivos

Este POE establece los procedimientos que se debe seguir para cumplir con los requisitos de política establecidos arriba.

Título: Desaduanaje de vacunas y otros productos	
Código: GEV-POE-E1-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 4 de 5

Nota: Este POE cubre los procedimientos inmediatos de manipulación y desaduanaje que los cargadores de equipaje y el personal de aduanas deben seguir cuando llegan vacunas y otros insumos al aeropuerto, puerto marítimo o cruce fronterizo. Identifique los procedimientos que son apropiados para su propio contexto. Asegúrese de negociar y llegar a un acuerdo sobre estos procedimientos con la gerencia del puerto y la autoridad aduanera.

Antes de la llegada, los procedimientos de recolección y verificación de las vacunas y otros insumos son principalmente responsabilidad del Ministerio de Salud y se incluyen en el GEV- POE-E1-02: *Procedimientos de llegada de vacunas* y el GEV-POE-E1-03: *Procedimientos de llegada de productos*.

2. Responsabilidad

<Liste al personal responsable en el puerto de entrada > debe comprender cabalmente la importancia fundamental de la manipulación correcta y el desaduanaje rápido de las vacunas y otros insumos de inmunización.

3. Materiales y equipos relacionados

Identifique y liste cualquier equipo o zonas de espera relevante de la cadena de frío en el puerto de entrada.

4. Procedimiento

Describa los trámites y procedimientos específicos requeridos para desaduanar los siguientes productos. Describa cualquier acuerdo formal que tenga con aduanas – por ejemplo si tiene un Memorando de Entendimiento (MdE)?

4.1 Tareas preparatorias

Responsabilidad: <Liste al personal responsable dentro del MdS y la autoridad aduanera >

Describa el procedimiento para verificar la idoneidad de las cámaras de refrigeración y otras zonas de espera en el puerto de entrada. Si la cámara de refrigeración cuenta con equipos de monitoreo continuo de la temperatura, podría ser suficiente inspeccionar los registros durante un periodo de (digamos) tres meses. Si no cuenta con un monitoreo continuo de la temperatura, podría ser necesario verificar el control de la temperatura con un dispositivo registrador de datos de temperatura.

4.2 Procedimiento para las vacunas

Responsabilidad: <Liste al personal responsable dentro del MdS y la autoridad aduanera >

Describa el procedimiento en detalle. Si las vacunas se mantienen temporalmente en cámaras de refrigeración, describa los procedimientos de monitoreo de la temperatura requeridos¹. Describa los procedimientos para responder a emergencias como retrasos en los vuelos, avería de los equipos y similares.

¹ La vacuna oral contra la poliomielitis (VOP) puede almacenarse de manera segura entre +2°C y +8°C en el aeropuerto de llegada. La OMS no requiere que la VOP se mantenga congelada durante el tránsito, aunque a menudo se envía congelada usando hielo seco.

Título: Desaduanaje de vacunas y otros productos	
Código: GEV-POE-E1-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 5 de 5

4.3 Procedimiento para las jeringas y cajas de seguridad

Responsabilidad: <Liste al personal responsable dentro del MdS y la autoridad aduanera>

Describa el procedimiento en detalle.

4.4 Procedimiento para otros insumos de inmunización

Responsabilidad: <Liste al personal responsable dentro del MdS y el servicio de aduanas >

Describa el procedimiento en detalle.

4.5 Capacitación


Responsabilidad: <Liste al personal responsable dentro del MdS y la autoridad aduanera >

El personal encargado del manejo del equipaje y el personal de aduanas requieren capacitación en el manejo correcto de las vacunas. Asegúrese de tener procedimientos para repetir la capacitación cuando se emplee a nuevo personal.

5. Documentos y POE relacionados

- GEV-POE-E1-02: *Procedimientos de llegada de vacunas.*
- GEV-POE-E1-03: *Procedimientos de llegada de productos.*

Título: Procedimientos de llegada de vacunas	
Código: GEV-POE-E1-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 1 de 22

	Procedimiento Operativo Estándar Procedimientos de Llegada de vacunas		
	Aprobaciones	Nombre	Fecha
Autorizado por:			
Revisado por:			
Corregido por:			
Autor original:			

Historial de versiones

No	Fecha	Descripción del cambio	Razón para el cambio
1	07 Oct 2011	Original	
2			
3			
4			
5			

Descargo de responsabilidad: Este es un modelo de un procedimiento operativo estándar que brinda una orientación general únicamente. Se alienta a los países a que lo adapten según sea necesario para que se ajuste a los requisitos locales. Cualquier consulta o comentario pueden dirigirse a evminitiative@who.int

Título: Procedimientos de llegada de vacunas	
Código: GEV-POE-E1-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 2 de 22

Índice

Distribución	2
1. Política y objetivos.....	3
1.1 Política	3
1.2 Objetivos.....	3
2. Responsabilidad.....	3
3. Materiales y equipos relacionados.....	3
4. Procedimientos.....	4
4.1 Procedimiento para las vacunas adquiridas a través del UNICEF.....	4
4.1.1 Verificación de la documentación de aviso anticipado y preparación para la llegada	4
4.1.2 Recojo de las vacunas de <nombre del puerto de entrada>	4
4.1.3 Inspección del envío.....	5
4.1.4 Inventario del envío.....	5
4.1.5 Informe de problemas.....	6
4.1.6 Acción de seguimiento.....	6
4.2 Procedimiento para las vacunas adquiridas de otras fuentes	6
4.2.1 Verificación de la documentación de aviso anticipado y preparación para la llegada	7
4.2.2 Recojo de las vacunas del aeropuerto.....	7
4.2.3 Inspección del envío	7
4.2.4 Informe de problemas.....	7
4.2.5 Inventario del envío.....	7
4.2.6 Acción de seguimiento.....	7
4.3 Mantenimiento de registros.....	7
5. Documentos y POE relacionados.....	7
Anexo 1: Pautas para completar el ILV del UNICEF.....	8

Distribución

Distribuya este POE a los siguientes establecimientos:

Tipo de establecimiento	Puesto(s)

Título: Procedimientos de llegada de vacunas	
Código: GEV-POE-E1-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 3 de 22

1. Política y objetivos

1.1 Política

El proceso de llegada de vacunas es una etapa fundamental en la gestión de la cadena de suministro debido a que es el punto en el que la propiedad de las vacunas se transfiere del proveedor de las vacunas al Ministerio de Salud.

Se debe comprobar la integridad de las vacunas a su llegada al país de destino verificando que la cadena de frío se haya mantenido apropiadamente durante todo el periodo de transporte según lo confirman los dispositivos de monitoreo de la temperatura que vienen con el envío. Esta verificación se registra más convenientemente en un Informe de Llegada de Vacunas (ILV) estándar.

El personal responsable debe asegurarse de que todas las vacunas, incluyendo las recibidas de fuentes de las Naciones Unidas, cuenten con licencia para usarse en su país.

- a. Todos los envíos de vacunas recibidos de la División de Suministro del UNICEF y de otros proveedores de vacunas deben ser revisados minuciosamente tan pronto lleguen para asegurar que la cadena de frío se haya mantenido correctamente durante el transporte.
- b. Se debe inspeccionar toda la documentación que viene con el envío para asegurar que se hayan seguido los procedimientos requeridos para la liberación de lotes.

Se debe resolver cualquier problema que se haya identificado de conformidad con los procedimientos acordados.

1.2 Objetivos

Este POE describe cómo verificar un envío de vacunas que acaba de llegar para asegurar que las vacunas se encuentren en buena condición y que cuenten con todas la documentación relevante antes de aceptarlas en la cadena de suministro de vacunas nacional.

2. Responsabilidad

<Liste a todo el personal responsable de la llegada de vacunas>.

En el caso de los envíos recibidos de la División de Suministros del UNICEF, el MdS es responsable de acusar recibo del envío a la División de Suministros del UNICEF en Copenhague a través de la oficina de país del UNICEF. La División de Suministros será responsable del mantenimiento de registros, de hacer el seguimiento con los fabricantes, los agentes de transporte y la OMS, y de proporcionar una retroalimentación oportuna a los países.

<Defina las responsabilidades que se aplican a las vacunas adquiridas de otras fuentes. Si el que hace la adquisición es el MdS, se debe contactar al fabricante de la vacuna; si el que hace la adquisición es un donante, se debe contactar al donante>.

3. Materiales y equipos relacionados

<Describa los vehículos usados para transportar la vacuna desde el puerto de entrada o para recogerla de los fabricantes locales>.

Título: Procedimientos de llegada de vacunas	
Código: GEV-POE-E1-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 4 de 22

4. Procedimientos

4.1 Procedimiento para las vacunas adquiridas a través del UNICEF

Nota: Esta sección describe los procedimientos que se deben seguir en el caso de las vacunas adquiridas a través de la División de Suministros del UNICEF. Podrían haber excepciones a los procedimientos descritos abajo – por ejemplo, en el caso de brotes de emergencia. Estas excepciones deben establecerse en el POE.

Si la Autoridad Nacional Reguladora (ANR) requiere que las vacunas adquiridas por UNICEF sean desaduanadas por la ANR, especifique los procedimientos adicionales requeridos.

Los procedimientos siguen los procedimientos establecidos en *El Informe de Llegada de Vacunas de UNICEF: Pautas para completarlo*, versión Enero 2007 – vea el **Anexo 1**. Se debe completar la versión actual del Informe de Llegada de Vacunas (ILV) de UNICEF para todas las vacunas suministradas por el UNICEF. Vea la Sección 4.2 que presenta el procedimiento a seguir en el caso de las vacunas recibidas de otras fuentes.

4.1.1 Verificación de la documentación de aviso anticipado y preparación para la llegada

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

- a. Informe al Departamento de Suministros del UNICEF con bastante anticipación qué días de la semana son aceptables para programar las llegadas.
- b. Entre cinco, y no más de diez día antes de que llegue la vacuna, usted debe recibir los siguientes documentos por correo electrónico o por fax¹:
 - Notificación de envío por parte del agente de transporte de carga del UNICEF
 - Copia de la guía aérea (AWB)
 - Copia de la lista de empaque
 - Copia de la factura
 - Copia del certificado de liberación

Verifique estos documentos y archívelos en el expediente de llegada de vacunas.

- c. Registre los detalles de llegada del vuelo y notifique al personal que recogerá la vacuna del aeropuerto.
- d. Informe a aduanas de los detalles de llegada del vuelo.
- e. Confirme que está preparado para recibir las vacunas por teléfono o correo electrónico si la aerolínea requiere que lo haga como condición para la entrega.
- f. Haga los arreglos necesarios para que <describa el tipo de vehículo usado> esté en el aeropuerto a tiempo para recoger la vacuna.

4.1.2 Recojo de las vacunas de <nombre del puerto de entrada >

Responsabilidad: < Liste al personal responsable>

¹ El enviar los documentos de transporte originales por correo antes del envío es impracticable y riesgoso. Las copias enviadas por correo electrónico o por fax son aceptables.

Título: Procedimientos de Llegada de vacunas	
Código: GEV-POE-E1-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 5 de 22

- a. Lleve a cabo el desaduanaje del envío dentro de <establezca el periodo permisible máximo – preferiblemente menos de 24 horas> de la llegada del vuelo.
- b. Transporte la vacuna al almacén primario en <describa en tipo de vehículo usado> y descargue el vehículo de inmediato después de la llegada.

4.1.3 Inspección del envío

Responsabilidad: < Liste al personal responsable >

- a. Inspeccione el envío cuando llegue al CMS y verifique si se observa presencia de daño físico o productos faltantes.
- b. Abra cada contenedor de envío y detenga los indicadores de envío electrónicos (Q-Tag o similar), cuando vengan incluidos con el envío. Marque el indicador con la identificación única del contenedor en el que viene de manera que sepa a qué contenedor pertenece.
- c. Verifique que los siguientes documentos acompañen al envío;
 - Factura
 - Lista de empaque
 - Certificado de liberación (Nota: este es el certificado de Liberación de Lote de la ANR en el país de origen)
 - Informe de Llegada de Vacunas
- d. Verifique el estado de los indicadores de envío electrónicos. Registre los detalles de cualquier alarma en el formulario de Notificación de Alarmas de Dispositivos Electrónicos. Usted debe completar este formulario por cada dispositivo indicador que muestre una alarma. Haga una fotocopia o escaneado de la pantalla del indicador electrónico mostrando la condición(es) de la alarma.
- e. Si el envío no trae indicadores de envío electrónicos, verifique el estado de las tarjetas del MCF y registre cualquier cambio de color en la tarjeta del MCF. Haga una fotocopia o escaneado de la tarjeta registrando los detalles de cambio de color.
- f. Registre todos los detalles requeridos para cada vacuna incluida en el envío en el formulario de Informe de Llegada de Vacunas (ILV) que se suministra para dicha vacuna. **Nota:** No registre los detalles de más de un tipo de vacuna en un ILV. Se debe completar un formulario de ILV separado para cada vacuna – por ejemplo, uno para la POV, uno para la BCG etc. El ILV debe estar firmado por <Liste a las personas responsables. Dos personas deben firmar el formulario – la persona que realizó la inspección y el Administrador del Almacén o el Director del PAI>
- g. Entregue una copia del ILV, el formulario de Informe de Alarma de Dispositivo Electrónico y/o del registro de la tarjeta de MCF a la oficina de país del UNICEF dentro de las 48 horas siguientes a la llegada del vuelo. El oficial de país remitirá una copia a la División de Suministros del UNICEF.

4.1.4 Inventario del envío

Responsabilidad: < Liste al personal responsable >

- a. *Vacuna aceptada:* Si no se identifican problemas y se aceptan las vacunas, desembale los contenedores de envío y coloque las vacunas

Título: Procedimientos de Llegada de vacunas	
Código: GEV-POE-E1-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 6 de 22

en la cadena de frío (cámara de refrigeración, cámara de congelación, refrigerador o congelador). Coloque los diluyentes en el almacén en seco de diluyentes. Registre inmediatamente la llegada en el sistema de control de existencias.

- b. *Vacuna rechazada*: Si se identifican problemas, no desembale la vacuna hasta que se resuelva el problema. En lugar de ello, apile los contenedor(es) de envío afectados junto con el (los) dispositivo(s) de monitoreo de la temperatura en pallets en un área designada de la cámara de refrigeración, según corresponda. Marque claramente cada contenedor con "NO USAR". Coloque cualquier diluyente relacionado en un área designada del almacén en seco de diluyentes. Marque claramente cada contenedor con "NO USAR". NO registre la llegada en el sistema de control de existencias.

4.1.5 Informe de problemas

Responsabilidad: < Liste al personal responsable >

De conformidad con los procedimientos mostrados abajo, informe los problemas identificados a la oficina de país del UNICEF, a la División de Suministros del UNICEF y al Ministerio de Salud.

Llegada de las vacunas y desaduanaje. ↓ Inspección en el almacén refrigerado central. Informe de Llegada de Vacunas (ILV) completado y firmado. ↓ Copia del ILV (incluyendo una copia de la pantalla del dispositivo) enviado a la Oficina de País del UNICEF ↓ Copia del ILV (incluyendo una copia de la pantalla del dispositivo) enviado al Ministerio de Salud ↓ Copia del ILV (incluyendo una copia de la pantalla del dispositivo) enviado a la División de Suministros del UNICEF, Copenhague (DS) ↓		
INDICADOR	CORRECTO	DEFECTUOSO
Notificación anticipada	Registrado	DS hace seguimiento con el agente de transporte
Tipo/caducidad de la vacuna	Registrado	DS hace seguimiento con el fabricante Informe eventual a OMS/IVB/QSS para realizar una investigación más detallada de ser necesario
Documentos de envío	Registrado	DS hace seguimiento con el agente de transporte o el fabricante Informe eventual a OMS/IVB de los problemas relacionados al certificado de liberación
Cantidades recibidas	Registrado	DS hace seguimiento con el agente de transporte/fabricante
Estado de los indicadores de temperatura	Registrado	DS informa a OMS/IVB, investigación a llevarse a cabo

Título: Procedimientos de Llegada de vacunas	
Código: GEV-POE-E1-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 7 de 22

4.1.6 Acción de seguimiento

Responsabilidad: < Liste al personal responsable >

Si se ha informado de problemas, lleve a cabo las actividades de seguimiento según lo acordado con UNICEF.

4.2 Procedimiento para las vacunas adquiridas de otras fuentes

Nota: El país debe definir los procedimientos para las vacunas adquiridas directamente del fabricante de la vacuna. Abajo se presentan los encabezados sugeridos. Se recomienda que, en la medida de lo posible, el procedimiento siga las disposiciones de UNICEF. Asegúrese de especificar todas las acciones necesarias para la Liberación de Lotes, incluyendo las acciones a cargo de la Autoridad Nacional Reguladora (ANR).

Incluya las excepciones – por ejemplo en el caso de un brote de emergencia.

4.2.1 Verificación de la documentación de aviso anticipado y preparación para la llegada.

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

4.2.2 Recojo de las vacunas del aeropuerto

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

4.2.3 Inspección del envío

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

4.2.4 Informe de problemas

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

4.2.5 Inventario del envío

Responsabilidad: < Liste al personal responsable >

4.2.6 Acción de seguimiento

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

4.3 Mantenimiento de Registros

Conserve todos los ILV y toda la correspondencia relacionada con los envíos o procedimientos insatisfactorios por un periodo mínimo de <indique el periodo> años.

5. Documentos y POE relacionados

- GEV-POE-E1-01: *Desaduanaje de vacunas y otros productos*
- GEV-POE-E1-03: *Procedimientos de Llegada de productos*
- GEV-POE-E6-02: *Manejo de diluyentes en almacenes de vacunas*
- GEV-POE-E7-05: *Carga y operación de vehículos refrigerados*
- GEV-POE-E8-02: *Uso de Sensores de Control de Viales de Vacunas*
- Libro G: Capítulo 09, Sección 7 – *Coordinación, Recepción e Inspección de los Suministros de Vacunas*. UNICEF, 2009.

Título: Procedimientos de llegada de vacunas	
Código: GEV-POE-E1-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 8 de 22

Anexo 1: Pautas para completar el ILV del UNICEF

Remítase a las siguientes páginas para obtener orientación sobre cómo completar el formulario de ILV del UNICEF.



INFORME DE LLEGADA DE VACUNAS

Pautas para completarlo

Índice

Introducción	3
Cómo completar el Informe de Llegada de Vacunas	3
Encabezado.....	4
Aviso anticipado	4
Llegada del vuelo.....	4
Detalles del envío.....	5
Documentos que acompañan al envío	6
Indicadores de refrigerante y envío.....	6
Comentarios generales	9
Nombre y firma en representación del destinatario	9
Devolución del Informe de Llegada de Vacunas	9

Introducción

El propósito del Informe de Llegada de Vacunas (ILV) es contribuir a los esfuerzos por garantizar la seguridad de las vacunas. El ILV está diseñado para:

- Monitorear las condiciones de la cadena de frío durante el transporte;
- Monitorear el cumplimiento de las instrucciones para el envío;
- Asegurar un mantenimiento adecuado de registros;
- Servir como base para documentar los reclamos o iniciar acción correctiva de ocurrir algún problema.

La inspección de las vacunas a su llegada se realiza con el objetivo de:

- Garantizar la seguridad de las vacunas en el punto de entrega;
- Registrar los detalles del envío;
- Proporcionar indicadores para monitorear el desempeño en la entrega de vacunas.

El destinatario que recibe las vacunas es responsable de la inspección y aceptación de cada envío, y debe completar el ILV. En los casos en los que UNICEF no es el destinatario, es responsabilidad de las Oficinas de País del UNICEF ayudar a la implementación del ILV.

Las Oficinas de País del UNICEF son responsables de acusar recibo a la División de Suministros del UNICEF en Copenhague, que a su vez será responsable del mantenimiento de registros, del seguimiento con los fabricantes, los agentes de carga y la OMS, y de proporcionar oportunamente retroalimentación a los países.

Se debe cumplir con el siguiente procedimiento inmediatamente a la llegada de los envíos de vacunas:

- a) Desaduanaje;
- b) Inspección minuciosa de todas las vacunas, y de todos los diluyentes o goteros;
- c) Completado y firmado del ILV;
- d) Envío del ILV a la Oficina de País del UNICEF dentro de las 24 horas siguientes a la llegada de las vacunas;
- e) Envío de una copia del ILV a la División de Suministros del UNICEF, Copenhague por correo electrónico o fax.

Cómo completar el ILV

Se debe completar un ILV separado para cada envío de vacunas. Por consiguiente, en caso de envío fraccionado de la misma orden de compra, se debe llenar un ILV separado para cada entrega.

Debido a las diferencias entre vacunas en lo que respecta a la sensibilidad a la temperatura y el empaquetado, se debe registrar solamente un tipo de vacuna en cada ILV. Por consiguiente, en caso de entregas combinadas, se debe completar un ILV separado para cada vacuna en el envío. En el caso de las entregas de DTP-HepB+Hib, se debe usar un ILV para DTP-HepB y otro ILV para Hib, una vez más debido a las diferencias en la sensibilidad a la temperatura y el empaquetado.

Los diluyentes y goteros deben detallarse en el mismo ILV que las vacunas con las que fueron enviados.

En el caso de los envíos incompletos (la cantidad recibida no corresponde a la cantidad indicada en la lista de empaque) de vacunas, diluyentes o goteros, en los que la cantidad faltante se entregará en una fecha posterior, se deben completar ILV separados para cada una de las entregas.

Se deben completar todas las secciones del ILV.

ENCABEZADO

Se debe detallar la siguiente información en el encabezado del ILV:

- País receptor;
- Fecha del informe;
- Número de informe → el número de informe sirve para propósitos de mantenimiento interno de registros, y debe seguir el formato CÓDIGO DE PAÍS-AÑO-NÚMERO DE INFORME, por ejemplo, **BUR-2003-001** (en el caso de Burundi). En el caso de los envíos incompletos, los números de informe para cada una de las entregas deben seguir el formato **BUR-2003-001.1**, **BUR-2003-001.2**, etc.;
- Lugar, fecha y hora de la inspección;
- Fecha y hora de entrada de las vacunas al almacén refrigerado.

AVISO ANTICIPADO

En esta sección se debe proporcionar la siguiente información:

- Fecha en la que se recibieron las copias de los documentos de envío por fax o correo electrónico;
- Confirmación de que el fax o correo electrónico arriba mencionado incluye el aviso anticipado (la carátula contiene los detalles de la entrega), la guía aérea (AWB), la factura y la lista de empaque → resalte ya sea **YES (SI)** o **NO** para cada documento para indicar si dicho documento se recibió o no.

Aunque siempre se envía los documentos de transporte al destinatario, es responsabilidad de las Oficinas de País del UNICEF asegurarse de que todas las partes relevantes en el país destinatario tengan una copia de los documentos de transporte inmediatamente estos sean recibidos por la Oficina de País.

DATE RECEIVED BY FAX/E-MAIL	PRE-ADVISE		COPY OF AIR WAYBILL (AWB)		COPY OF INVOICE		COPY OF PACKING LIST	
13/01/03	<input checked="" type="checkbox"/> YES	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> YES	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> YES	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> YES	<input type="checkbox"/> NO

Figura 1: Aviso anticipado – en este ejemplo, los documentos se recibieron por fax y/o correo electrónico el 13 de enero de 2003.

LLEGADA DEL VUELO

En esta sección se debe proporcionar la siguiente información:

- Número de AWB;
- Aeropuerto de destino;
- Hora prevista de llegada (HPL) → la fecha y hora previstas de llegada como se establece en el aviso previo inicial;
- Hora real de llegada → es la fecha y hora en las que la aeronave que trae el envío llega realmente a su destino.

Figura 2: Llegada del vuelo – en este ejemplo se programó la llegada del envío a Bujumbura a las 1100 hora local del 20 de enero del 2003, pero

AWB NUMBER	AIRPORT OF DESTINATION	SCHEDULED ETA		ACTUAL TIME OF FLIGHT ARRIVAL	
		DATE	TIME	DATE	TIME
123-4567890	BUJUMBURA	20-01-03	1100	20-01-03	1430

el vuelo se retrasó ligeramente y llegó a las 1430 hora local del 20 de enero de 2003

DETALLES DEL ENVÍO

Se debe proporcionar la siguiente información general:

- Número de orden de compra emitida por la División de Suministros del UNICEF → este número tiene el siguiente formato **450xxxxx**;
- Nombre genérico de la vacuna que se está entregando (no el nombre de la marca);
- Número de dosis por vial → la mayor parte de las vacunas suministradas por UNICEF contiene **1, 2, 5, 6, 10, 20 o 50** dosis en cada vial;
- Nombre del fabricante de la vacuna que se está entregando.

Se debe proporcionar la siguiente información respecto a la cantidad real de vacuna recibida:

- Números de lote;
- Cantidad de cajas de envío por lote;
- Cantidad de viales por lote;
- Fecha de caducidad de cada lote;
- Cantidad total de cajas en el envío;
- Cantidad total de viales;
- *(En el caso de envíos fraccionados, indique también la cantidad total de cajas y viales del envío que no se han entregado).*

Se debe proporcionar la siguiente información respecto a la cantidad real de diluyente o goteros recibidos:

- Números de lote;
- Cantidad de cajas de envío por lote;
- Cantidad de viales o goteros por lote;
- Fecha de caducidad de cada lote;
- Cantidad total de cajas en el envío;
- Cantidad total de viales o goteros;
- *(En el caso de envíos fraccionados, indique también la cantidad total de cajas y viales/goteros del envío que no se han entregado).*

Continúe en una página separada de ser necesario.

Figura 3: Detalles del envío – en este ejemplo, las 47 cajas de envío de vacuna contra la Hepatitis B provinieron de dos lotes y contenían un total global de 72,500 viales de 10 dosis, tal como las 37 cajas de envío de diluyente

PURCHASE ORDER NO.		VACCINE DESCRIPTION				MANUFACTURER	
450xxxxx		TYPE	DOSES PER VIAL		L9 LIFE SCIENCES		
		HEP B		10			
VACCINE RECEIVED				DILUENT/DROPPERS RECEIVED			
BATCH NO.	NO. OF SHIPPING CARTONS	QUANTITY OF VIALS	EXPIRY DATE	BATCH NO.	NO. OF SHIPPING CARTONS	QUANTITY	EXPIRY DATE
S1230A5	24	37 200	30-11-04	1234-1	20	40 000	28-02-05
S1230A7	23	35 300	31-12-04	1235-1	17	32 500	30-04-05
TOTAL QTY. MISSING		47	72500	TOTAL QTY. MISSING		37	72500

DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN AL ENVÍO

En esta sección se debe proporcionar la siguiente información:

- Confirmación de que la factura, la lista de empaque y el certificado de liberación vienen acompañando el envío → resaltar ya sea **YES (SI)** o **NO** para cada documento para indicar si dicho documento vino o no con el envío.
- Detalles de cualquier otro documento que venga acompañando el envío.

En la lista de empaquetado deben indicarse qué caja de envío contiene los documentos (a menudo la caja número uno). Si los documentos se entregan por otros medios, por ejemplo, por servicio de mensajería, sírvase indicarlo en la sección **COMENTARIOS GENERALES** en la parte inferior de la página.

Figura 4: Documentos que acompañan el envío – en este ejemplo la factura, la lista de empaque y el certificado de liberación vinieron acompañando

INVOICE		PACKING LIST		RELEASE CERTIFICATE		OTHER – PLEASE SPECIFY
YES	NO	YES	NO	YES	NO	

el envío según lo requerido

INDICADORES DE REFRIGERANTE Y ENVÍO

Se debe proporcionar la siguiente información general:


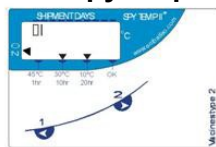

- Número de cajas de envío que se ha inspeccionado (esto debe ser igual al número total de cajas de envío en el envío);
- Tipo de refrigerante usado → marque **x** en el recuadro al lado de **DRY ICE (HIELO SECO)** y/o **ICE PACKS (PAQUETES FRÍOS)**;
- Tipo de monitores de temperatura usados → marque **x** en el recuadro al lado de **COLD CHAIN CARD (TARJETA DE CADENA DE FRÍO)** y/o **ELECTRONIC DEVICE (DISPOSITIVO ELECTRÓNICO)**.
- En el caso de **ELECTRONIC DEVICE (DISPOSITIVO ELECTRÓNICO)** especifique el **TIPO** (por ejemplo, Q-TAG, 3M, SPYTEMP, etc.)

Si se han utilizado **dispositivos electrónicos de monitoreo de la temperatura**, debe abrir todas las cajas para retirar los dispositivos. Esto debe hacerse una por una.

Cada dispositivo tiene un código de barras. La caja número 1 debe contener, además de los documentos de envío, una lista de los números de las cajas con el código de barras/número de serie de los dispositivos correspondientes incluidos en cada una de las cajas. Cuando abra una caja y saque el dispositivo electrónico, también debe apuntar el número de la caja en la tarjeta adjunta para facilitar la referencia.

Actualmente hay tres tipos de dispositivos electrónicos de monitoreo de la temperatura de 10 días que se enumeran en las Hojas de Información sobre el Producto (PIS): Q-tag® 2 plus, Spytemp® II OMS y el registrador de temperatura TX® 01/02 de 3M.

Figura 5: Detención del dispositivo

DETENCIÓN DEL DISPOSITIVO		
Abra TODAS las cajas de envío y repita los siguientes pasos con cada dispositivo electrónico:		
<p>Q-tag® 2 plus</p> 	<p>Spytemp® II OMS</p> 	<p>3M TX®</p> 


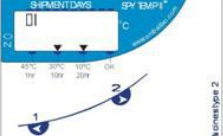







<p>PULSE el botón STOP durante 3 segundos. Cuando se detenga el dispositivo, debe desaparecer la palabra run en la esquina inferior derecha y debe aparecer la palabra stop en la esquina inferior izquierda de la pantalla.</p>	<p>PULSE los botones 1 y 2 simultáneamente durante 3 segundos. Cuando se detenga el dispositivo, debe desaparecer el símbolo ◀ que apunta a ON en la esquina inferior izquierda de la pantalla.</p>	<p>PULSE el botón de STOP durante 3 segundos. Cuando se detenga el dispositivo, debe desaparecer el símbolo ▶ que indica el estado de ejecución y debe aparecer el símbolo □ en la esquina inferior derecha de la pantalla.</p>
<p>Cuando el dispositivo se detiene, se observa lo siguiente en la pantalla:</p>		
<p>Q-tag® 2 plus</p>  <p>Se ve el signo stop en la esquina inferior izquierda de la pantalla.</p>	<p>Spytemp® II OMS</p>  <p>No hay un símbolo ◀ apuntando a ON en la esquina inferior izquierda de la pantalla</p>	<p>3M TX®</p>  <p>Se ve el símbolo □ en la esquina inferior derecha de la pantalla.</p>

Figura 6: Interpretación de los indicadores del dispositivo

<p>Después de detener los dispositivos, tiene que comprobar el estado de la alarma de cada uno. Se visualiza la pantalla "OK" como sigue:</p>		
<p>Q-tag® 2 plus</p>  <p>En el centro de la pantalla aparece el signo OK.</p>	<p>Spytemp® II OMS</p>  <p>El signo ▼ apunta a OK en la esquina inferior derecha de la pantalla</p>	<p>3M TX®</p>  <p>El signo OK se ve en la esquina inferior izquierda de la pantalla.</p>
<p>Si hubiera alguna ALARMA, la pantalla de ALARMA se muestra de la siguiente manera:</p>		
<p>Q-tag® 2 plus</p>  <p>El signo ALARM se ve en el centro de la pantalla. El símbolo ◀ que indica el tipo de alarma, también aparece en el lado izquierdo de la pantalla apuntando a los tipos de alarmas. El símbolo ◀ más cercano al borde izquierdo indica la primera alarma, mientras que todas las alarmas posteriores se indican en la columna "next" (siguiente).</p>	<p>Spytemp® II OMS</p>  <p>Se ve el símbolo ▼ apuntando a las condiciones de alarma en la parte inferior de la pantalla. Aparecerá más de un símbolo ▼ si se ha producido más de una condición de infracción que llevó a la alarma.</p>	<p>3M TX®</p>  <p>En la parte inferior de la pantalla se muestra la abreviatura OK marcada con una cruz y rodeada por un círculo. Los números 1, 2 y/o 3 en la parte superior derecha de la pantalla indican qué alarmas se han desencadenado, y además señalan la secuencia de las alarmas (por ejemplo, 1 =primera alarma desencadenada).</p>

Si hubiera alguna alarma, apunte en la tarjeta adjunta la hora en que usted detuvo el dispositivo. Esto es importante cuando usted se refiera al dispositivo después de haberlo parado. Le ayudará a calcular la hora precisa de infracción de las condiciones de temperatura.

Para obtener orientación detallada respecto a la interpretación de las alarmas, remitirse por favor a WHO 'Step-by-step guidelines on the interpretation of 10-day electronic temperature monitoring devices for international vaccine shipments' disponible para descargarlo de la página de Intranet del UNICEF bajo Supply / Immunization 'Plus' / Cold-Chain, o de la página web de la OMS:

http://www.who.int/immunization_standards/vaccine_quality/10day_temp_device/en/index.html

Haga una fotocopia o escanee el dispositivo para documentar el estado de la alarma. En cada imagen, indique el número de la caja donde estaba el dispositivo. Se debe adjuntar al ILV las fotocopias o imágenes impresas de los dispositivos escaneados.

Marque el tipo de alarma (**>=10C** y/o **>=45C** y/o **>=30C** y/o **-0.5C**) en el ILV.

Se ha diseñado un Formulario de Informe de Alarma del Dispositivo Electrónico especial con el propósito de informar sobre los detalles de las alarmas visualizadas en los dispositivos electrónicos. Este formulario debe completarse únicamente si se ha desencadenado alguna de las alarmas, y se deben adjuntar al ILV. Se debe adjuntar a este formulario una fotocopia clara y/o una copia impresa de la imagen escaneada de los dispositivos electrónicos que muestran un estado de alarma.

Figura 7: Formulario de Informe de Alarma

FORMULARIO DE INFORME DE ALARMA DEL DISPOSITIVO ELECTRÓNICO

País		Fecha del Informe	
Tipo de dispositivo	Q-tag 2 plus <input type="checkbox"/>	Tipo de Vacuna	
	Spytemp II OMS <input type="checkbox"/>		
	3M TX01/02 <input type="checkbox"/>		

Caja no.	Número de Serie	Hora en que se detuvo	Tiempo de tránsito transcurrido	>=45°C 1 hora		>=30°C 10 horas		>=10°C 20 horas		<=-0.5°C 1 hora	
				Hora	°C	Hora	°C	Hora	°C	Hora	°C

Use páginas adicionales de ser necesario.

Cómo completar el Formulario de Informe de Alarma del Dispositivo Electrónico

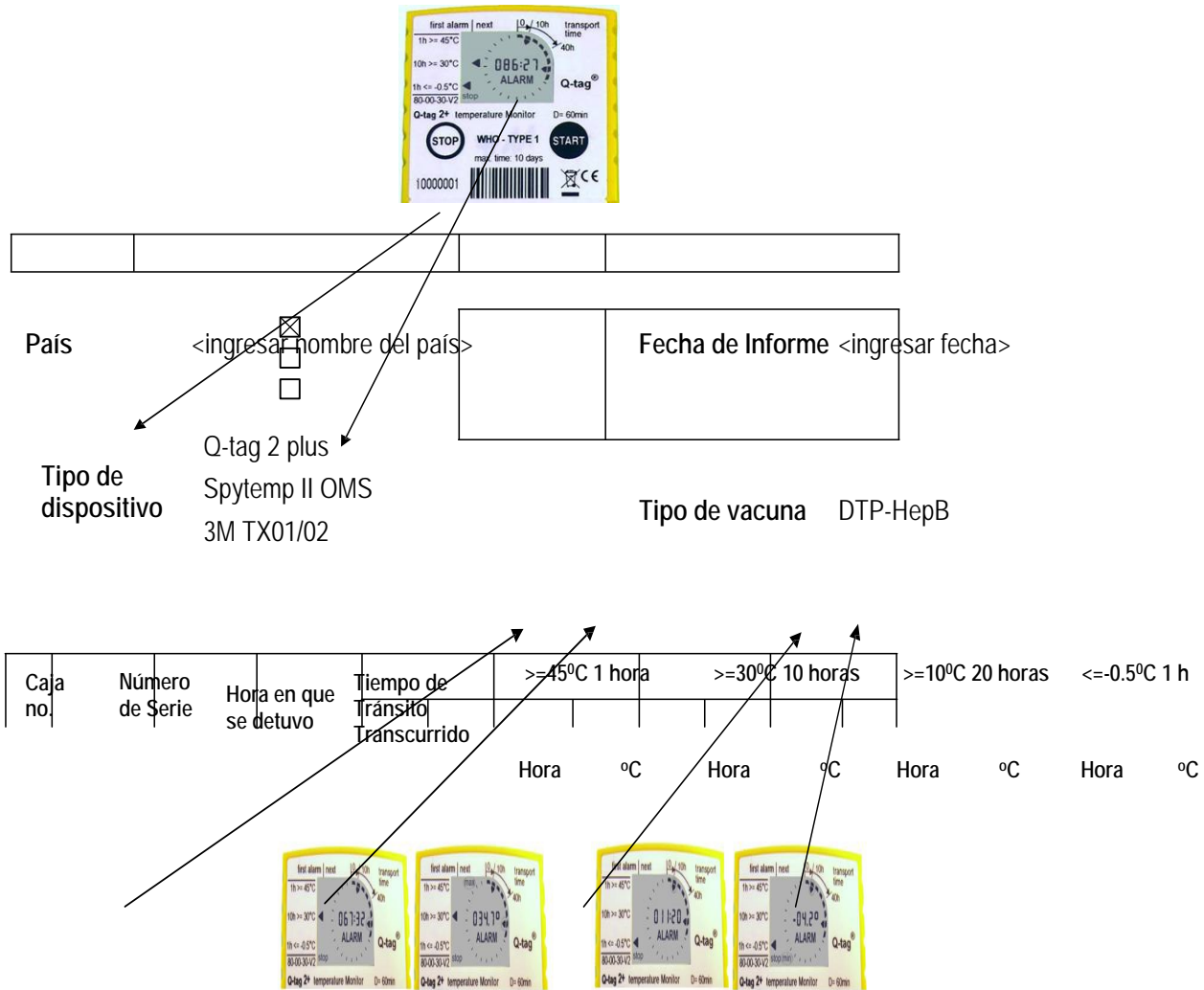
País	Ingrese el nombre del país
Fecha del Informe	Ingrese la fecha del informe.
Tipo de Dispositivo	Indique el tipo de dispositivo marcando el recuadro apropiado.
Tipo de Vacuna	Ingrese el tipo de vacuna, por ejemplo, BCG, POV, sarampión o DTP-HepB.
Número de Caja	Escriba el número de caja (de cartón) de la que se retiró el dispositivo electrónico, por ejemplo, 001, 002, ... 099.
Número de Serie	Escriba el número de serie del dispositivo electrónico del código de barras/número de serie, por ejemplo, 10000001 para Q-tag 2 plus, S1-OMS1/ 1860 para Spytemp II OMS, y TX01-0000149 para TX01/02 de 3M. Observe que los números de serie de los dispositivos pueden encontrarse en las parte delantera de los dispositivos Q-tag 2 plus y 3M TX01/02, y en el reverso de Spytemp II OMS adjunto a la tarjeta que viene con el dispositivo.
Hora en que se detiene	Ingrese la hora local a la que detuvo este dispositivo en particular en formato 00hrs:00min.
Tiempo de Tránsito Transcurrido	Ingrese el tiempo de tránsito transcurrido.
Hora	Ingrese la hora que se muestra en el modo HISTORY (Historia) de cada alarma. En el caso de los dispositivos Q-tag 2 plus y Spytemp II OMS, la hora en la que se desencadenó la alarma se visualiza como 000 h: 00 minutos, por ejemplo, 62:40 o 067:32. En los dispositivos TX01/02 de 3M el día se muestra por separado como 00 y la hora se indica sólo en 00 horas y 00 minutos. En el caso de todos los dispositivos de 3M, indique la hora como 00 (día): 00 (h):00 (min), por ejemplo, 01:12:15 significaría que la alarma se desencadenó 1 día, 12 horas y 15 minutos después de la activación.
°C	Ingrese las temperaturas máximas y mínimas visualizadas para cada alarma, por ejemplo, 34.7°C, 13.5°C, o - 4.5°C.

Si alguna de las alarmas se repitiera en el mismo dispositivo electrónico, incluya esta información en una nueva fila.

Simulación

Usted ha recibido un envío de DTP-HepB acompañado de dispositivos electrónicos. En la caja número 5, el dispositivo mostró el estado de ALARM (alarma). En las páginas siguientes se presentarán diferentes situaciones de alarma junto con las explicaciones sobre cómo trasladar esta información al formulario de notificación.

Figura 8: Simulación



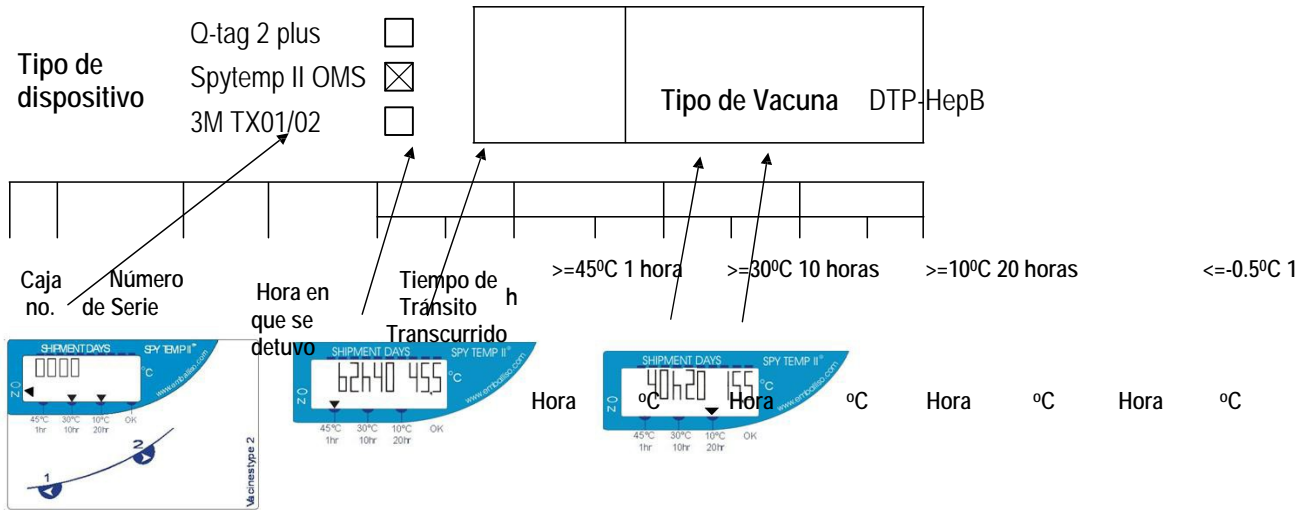
El modo HISTORY (historia) muestra la hora en la que se desencadenó la alarma.

El modo HISTORY (historia) muestra la temperatura máxima que se registró durante la infracción.

El modo HISTORY (historia) muestra la hora en la que se desencadenó la alarma.

El modo HISTORY (historia) muestra la temperatura mínima que se registró durante la infracción.

País	<ingresar nombre del país>	Fecha de Informe	<ingresar fecha>
------	----------------------------	------------------	------------------



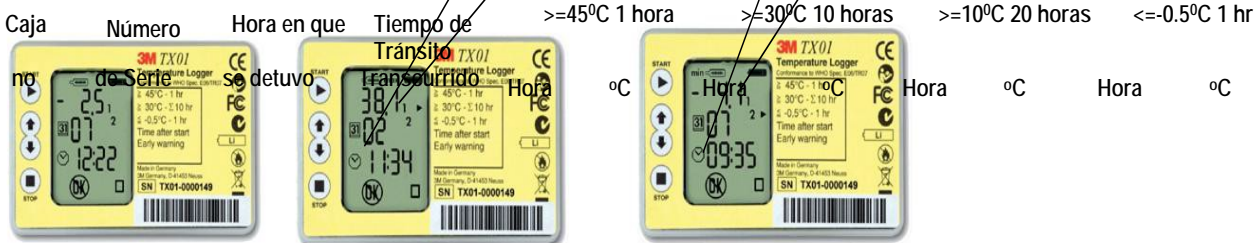
H

El modo STOPPED (PARADO) muestra el tiempo de tránsito transcurrido

y la temperatura máxima registrada durante la infracción.

y la temperatura mínima registrada durante la infracción

País	<ingresar nombre del país>	Fecha de Informe	<ingresar fecha>
------	----------------------------	------------------	------------------



Ejemplo de formulario de informe completado con alarmas repetidas en el mismo dispositivo

País	<ingresar nombre del país>	Fecha de Informe	<ingresar fecha>
------	----------------------------	------------------	------------------

Tipo de dispositivo

Q-tag 2 plus

Spytemp II OMS

3M TX01/02

Tipo de Vacuna	DTP-HepB
----------------	----------

Número de Caja	Número de Serie	>=45°C 1 hora		>=30°C 10 horas		>=10°C 20 horas		<=-0.5°C 1 hr	
		Hora	°C	Hora	°C	Hora	°C	Hora	°C

Cuando no se incluyen dispositivos electrónicos de monitoreo de la temperatura en el envío (por ejemplo, en el caso de envíos en hielo seco), se continúan usando los **Monitores de Cadena de Frío**.

Se deben verificar los Monitores de Cadena de Frío en todas las cajas de envío (debe haber un Monitor de Cadena de Frío en cada caja de envío, a menos que se hayan usado dispositivos electrónicos) y, si cualquiera de las ventanas en alguno de los monitores ha cambiado de color, se debe proporcionar la siguiente información:

- Detalles de las cajas de envío que contienen Monitores de Cadena de Frío cuyas ventanas han cambiado de color;
- Números de lotes de las vacunas contenidas en las cajas de envío que traen Monitores de Cadena de Frío cuyas ventanas han cambiado de color;
- Detalles de las ventanas que han cambiado de color en los Monitores de Cadena de Frío afectados → marque **x** en el/los recuadro(s) debajo de **A, B, C o D**.

Continúe en una página separada de ser necesario.

Figura 9: Monitor de Cadena de Frío (MCF) e instrucciones para su uso

Vaccine Cold Chain Monitor

Date in	Index	Location	Date out	Index

3M MonitorMark
INDEX/INDICE 10°C 34°C
A B C D

	If A all blue	If B all blue	If C all blue	If A, B & C & D all blue
Polio	Use within 3 months			
Measles & Yellow Fever		Use within 3 months		
DPT & BCG			Use within 3 months	
TT & DT & Hepatitis B	These vaccines may be used			

TEST VACCINE BEFORE USE

SUPPLIER FOURNISSEUR
Name: _____
Nom: _____
Date of dispatch: _____
Date d'expédition: _____
Vaccine: _____
Vaccin: _____

Keep the Cold Chain Monitor with your vaccine

When the Monitor arrives
complete the top part of the card
- fill in the date
- fill in the index (-, A, B, C and/or D)
- fill in the location

When the Monitor leaves
complete the top part of the card
- fill in the date
- fill in the index (-, A, B, C and/or D)

If windows A, B, C & D are all white use vaccines normally.

If the windows A to C are completely blue, but window D is still white it means that the vaccine has been exposed to a temperature above 10°C but below 34°C for the following number of days:

	INDEX		
	A	AB	ABC
At a temperature of 12°C	3 days	8 days	14 days
At a temperature of 21°C	2 days	6 days	11 days

If window D is blue it means that there has been a break in the cold chain of a temperature higher than 34°C for a period of at least two hours. Check the cold chain.

The instruction «use within three months» should not be followed if either the expiry date or any local cold chain policy require a shorter period before use or disposal of the vaccine.

Assembled & distributed by Berlinger Ganterschwil Switzerland

Figura 11: Indicadores de refrigerante y envío – este ejemplo indica que se inspeccionaron todas las cajas que conformaron este envío; que se usaron paquetes frío como refrigerante; que el envío incluyó MCC; que el MCC en la caja de envío número 5 registró cambios cuando se le inspeccionó el 02 de enero de 2007 a las 11:05 horas.

PART V- STATUS OF SHIPPING INDICATORS

Total number of boxes inspected	84			
Coolant type:	Dry ice <input type="checkbox"/>	Icepacks <input checked="" type="checkbox"/>	No coolant <input type="checkbox"/>	
Temperature Monitors present:	VVM <input checked="" type="checkbox"/>	Cold chain Card <input checked="" type="checkbox"/>	Electronic device <input type="checkbox"/>	Type: _____

PROVIDE BELOW DETAILS OF STATUS ONLY WHEN PROBLEMS ARE OBSERVED
 (in addition fill in ALARM REPORTING FORM if there are any ALARMS in electronic devices):

Box Number	LOT NO	Alarm in electronic device				Cold chain monitor				Date/time of inspection
		>=45°C	>=30°C	>=10°C	<=-0.5°C	A	B	C	D	
5	51230A5					X				02 JAN 07 / 11:05

En el caso de todas las vacunas que pudieron haber resultado dañadas por la exposición a temperaturas inapropiadas:

- Almacenar las vacunas por separado en una cámara de refrigeración e informar a la Oficina de País del UNICEF de inmediato;
- Cualquier indicación de exposición a temperaturas que podrían afectar la calidad de la vacuna se informará a la OMS para llevar a cabo una investigación más detallada;
- No se deshaga de la vacuna hasta que haya concluido la evaluación.

COMENTARIOS GENERALES

Esta sección se ha diseñado para incluir cualquier comentario sobre el envío, por ejemplo:

- La condición de las cajas de envío, las cajas internas los viales y goteros;
- El etiquetado en las cajas de envío – este etiquetado debe incluir una advertencia respecto a la naturaleza sensible a la temperatura de las vacunas y los detalles del envío (número de orden de compra, información del destinatario y número de caja de envío);
- El etiquetado en las cajas internas y viales;
- Observaciones sobre cualquiera de las fases de los Sensores de Control de Viales de Vacunas;
- La condición general del envío;
- Comentarios relacionados con cualquiera de las secciones previas del ILV, como la documentación, retrasos, envíos fraccionados o indicadores de envío.

NOMBRE Y FIRMA EN REPRESENTACIÓN DEL DESTINATARIO


Ambas personas autorizadas responsables de la inspección del envío y el administrador del Almacén Central o Gerente de PAI deben colocar sus nombres en letra de imprenta, firmar y fecha el ILV.

Devolución del ILV

El ILV debe completarse, firmarse y luego se debe devolver a la Oficina de País del UNICEF dentro de las 24 horas siguientes a la llegada de vacunas. Una copia del ILV debe enviarse de inmediato al Equipo de Inmunización en la División de Suministros del UNICEF en Copenhague ya sea por correo electrónico o fax.

NO es necesario que los originales o copias sean enviados por correo o valija.

Título: Procedimientos de Llegada de productos	
Código: GEV-POE-E1-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 1 de 13

	Procedimiento Operativo Estándar Procedimientos de Llegada de Productos		
	Aprobaciones	Nombre	Fecha
Autorizado por:			
Revisado por:			
Corregido por:			
Autor original:			

Historial de versiones

No	Fecha	Descripción del cambio	Razón para el cambio
1	07 Oct 2011	Original	
2			
3			
4			
5			

Descargo de responsabilidad: Este es un procedimiento operativo estándar. Incorpora orientaciones generales únicamente. Se alienta a los países a que lo adapten según sea necesario para cumplir con los requisitos locales.

Cualquier consulta o comentario puede dirigirse a evminitiative@who.int

Título: Procedimientos de llegada de productos	
Código: GEV-POE-E1-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 2 de 13

Índice

Distribución	2
1. Política y objetivos	3
1.1 Política	3
1.2 Objetivos	3
2. Responsabilidad.....	3
3. Materiales y equipos relacionados	3
Procedimientos	4
3.1 Procedimientos para los productos adquiridos a través del UNICEF.....	4
3.1.1 <i>Verificación de la documentación de aviso anticipado y preparación para la llegada</i>	<i>4</i>
3.1.2 <i>Recojo del envío del puerto de entrada.....</i>	<i>4</i>
3.1.3 <i>Inspección del envío</i>	<i>4</i>
3.1.4 <i>Almacenamiento y distribución del envío</i>	<i>5</i>
3.1.5 <i>Informe de problemas</i>	<i>6</i>
3.1.6 <i>Acción de seguimiento</i>	<i>6</i>
3.2 Procedimiento para los productos adquiridos de otras fuentes	6
3.2.1 <i>Verificación de la documentación de aviso anticipado y preparación para la llegada</i>	<i>6</i>
3.2.2 <i>Recojo del envío del puerto de entrada</i>	<i>6</i>
3.2.3 <i>Inspección del envío</i>	<i>6</i>
3.2.4 <i>Informe de problemas.....</i>	<i>7</i>
3.2.5 <i>Almacenamiento del envío.....</i>	<i>7</i>
3.2.6 <i>Acción de seguimiento</i>	<i>7</i>
3.3 Mantenimiento de registros.....	7
4. Documentos y POE relacionados	7
Anexo 1: Formulario de ILP.....	8
Anexo 2: notas de orientación para el ILP.....	10

Distribución

Distribuya este POE a los siguientes:

Tipo de instalación	Puesto(s)

Título: Procedimientos de llegada de productos	
Código: GEV-POE-E1-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 3 de 13

1. Política y objetivos

1.1 Política

Se debe contar con arreglos efectivos para recibir y verificar las jeringas, cajas de seguridad, refrigeradores, cajas frías, termos portavacunas, dispositivos para el monitoreo de temperatura y otros productos diferentes a las vacunas cuando se les recibe en la cadena de suministro. El proceso de llegada de productos es una etapa crítica en la gestión de la cadena de suministro ya que este es el punto en el cual se transfiere la propiedad del proveedor al Ministerio de Salud.

El personal responsable debe asegurarse de que todos estos productos, incluyendo los recibidos de fuentes de las Naciones Unidas, cumplan con los siguientes requisitos:

- a. Los productos cumplen con las especificaciones establecidas en la orden original.
- b. Los productos se han suministrado en las cantidades correctas habiéndose realizado los trámites correctos.
- c. Los productos se encuentran en buena condición.

Cualquier problema que se identifique debe resolverse de conformidad con los procedimientos acordados.

1.2 Objetivos

Este POE describe cómo verificar los envíos entrantes de jeringas, cajas de seguridad, refrigeradores, cajas frías, termos portavacunas, dispositivos para el monitoreo de temperatura y otros productos relacionados con la inmunización para asegurar que el producto se encuentre en buena condición y que haya sido suministrado con toda la documentación relevante antes de ser aceptado en la cadena de suministro nacional.

Nota: Este POE tendrá que desarrollarse teniendo en cuenta que es necesario seguir los procedimientos locales.

2. Responsabilidad

<Liste a todo el personal responsable de la llegada de los insumos>.

En el caso de los envíos recibidos de la División de Suministros del UNICEF, el Ministerio de Salud es responsable de acusar recibo a la División Suministros del UNICEF en Copenhague a través de la oficina de país del UNICEF. La División de Suministros será responsable del mantenimiento de registros, del seguimiento con los fabricantes, los agentes de transporte y la OMS, y de proporcionar una retroalimentación oportuna a los países.

<Defina las responsabilidades que se aplican a los productos adquiridos de otras fuentes >.

3. Materiales y equipos relacionados

<Describa los vehículos usados para transportar los productos desde el puerto de entrada o para recogerlos de los fabricantes locales >.

Título: Procedimientos de Llegada de productos	
Código: GEV-POE-E1-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 4 de 13

Procedimientos

3.1 Procedimiento para los productos adquiridos a través del UNICEF

Nota: Esta sección describe los procedimientos que deben seguirse en el caso de los productos adquiridos a través de la División de Suministros del UNICEF. Los productos adquiridos a granel como las jeringas pueden enviarse por vía marítima o terrestre, de manera que el término 'puerto de entrada' se usa para hacer referencia a muelles y cruces fronterizos, así como a aeropuertos. Es probable que los productos enviados por vía terrestre sean entregados directamente al almacén o depósito primario. Los envíos que llegan por vía marítima o aérea podrían tener que ser recogidos del puerto de entrada.

Este POE se ha adaptado del procedimiento de llegada de vacunas del UNICEF. **NO es un POE aprobado oficialmente por el UNICEF.** Sin embargo, ha sido revisado por la División de Suministros del UNICEF y los países que deseen adoptarlo o adaptarlo deben contactarse con la oficina de país del UNICEF.

3.1.1 Verificación de la documentación de aviso anticipado y preparación para la llegada

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

- a. Informe a la DS del UNICEF con bastante anticipación qué días de la semana son aceptables para programar llegadas.
- b. Entre cinco, y no más de diez días antes de que llegue el envío, debe recibir los siguientes documentos por correo electrónico o fax:
 - Notificación de envío del agente de transporte de carga del UNICEF
 - Copia de la guía aérea (AWB)
 - Copia de la lista de empaque
 - Copia de la factura
 Revise estos documentos y archívelos en el expediente de llegada de productos.
- c. Registre los detalles de la llegada del envío y notifique al personal que recogerá el producto del puerto de entrada.
- d. Informe a adunas de los detalles.
- e. Haga los arreglos para que <describa el tipo de vehículo usado > esté en el puerto de entrada puntualmente para el recojo del envío.

3.1.2 Recojo del envío del puerto de entrada

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

- a. Lleve a cabo el desaduanaje del envío dentro de <especifique el periodo máximo aceptable> siguientes a la llegada.
- b. Transporte los productos a <nombre del almacén o depósito> en <describa el tipo de vehículo usado> y descargue el vehículo inmediatamente.

3.1.3 Inspección del envío

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

- a. Inspeccione el envío cuando llegue al < nombre del almacén o depósito > y verifique la presencia de daño físico o productos faltantes.
- b. Verifique que los siguientes documentos acompañen al envío:

Título: Procedimientos de llegada de productos	
Código: GEV-POE-E1-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 5 de 13

- Factura
 - Lista de empaque
 - Copia del (de los) certificado(s) de conformidad (de ser necesario)¹.
- c. *Jeringas*: Verifique los números de lote, las fechas de caducidad y/o las fechas de fabricación y confirme que cumplen con los requerimientos de la orden.
- d. *Cajas de seguridad*: Revise una muestra de los productos para confirmar que cumplen con los requerimientos de la orden.
- e. *Dispositivos electrónicos para un solo uso*: Esta categoría incluye indicadores de congelación y registradores de temperatura de refrigerador de 30 días. Verifique los números de lote, fechas de expiración y/o las fechas de fabricación y confirme que cumplen con los requerimientos de la orden.
- f. *Refrigeradores y congeladores*: Verifique que los números de modelo cumplan con los requerimientos de la orden y que se hayan suministrado todos los componentes sueltos como las cestas para vacunas y repuestos.
- g. *Cajas frías y termos portavacunas*: Verifique que los números de modelo cumplan con los requerimientos de la orden y que se haya suministrado el número correcto y el (los) tipo(s) correcto(s) de paquetes con agua.
- h. Registre todos los detalles requeridos para cada producto del envío en el formulario de Informe de Llegada de Productos (ILP) (vea el **Anexo 1** y el **Anexo 2**).
- Nota:** No registre los detalles de más de un tipo de producto en el informe de llegada. Se debe completar un ILP separado para cada tipo de producto en el envío – por ejemplo, uno para las jeringas, uno para las cajas de seguridad, uno para los refrigeradores, etc. El informe de llegada debe ser firmado por <Liste a las personas responsables. Dos personas deben firmar el formulario – la persona que realizó la inspección y el Administrador del Almacén o Gerente de PAI >
- i. Entregue una copia del ILP a la oficina de país del UNICEF dentro de las 24 horas siguientes a la llegada al almacén. La oficina de país remitirá una copia a la División de Suministros del UNICEF.

3.1.4 Almacenamiento y distribución del envío

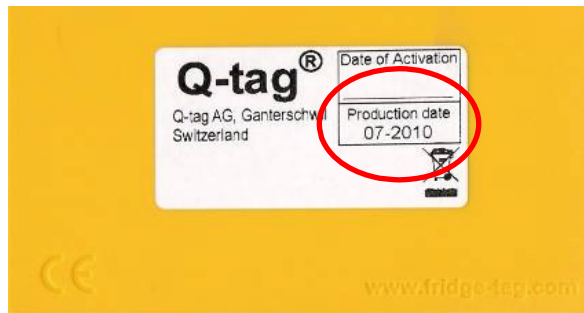
Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

- a. *Envío aceptado*: Si no se identifican problemas y se acepta(n) el (los) producto(s), transpórtelos al almacén o depósito correcto.
- b. *Jeringas*: Registre la llegada en el sistema de control de existencias, incluyendo el nombre del fabricante, el (los) número(s) de lote y fecha(s) de caducidad. Organice y distribuya en orden de Primero en Expirar-Primero en Salir (PEPS) para evitar que las existencias caduquen.
- c. *Cajas de Seguridad*: Registre la llegada en el sistema de control de existencias, incluyendo el nombre y la capacidad del fabricante. Almacene y distribuya en orden de Primero en Expirar-Primero en Salir (PEPS) para asegurar la rotación de las existencias.
- d. *Dispositivos electrónicos para un solo uso*: Registre la llegada en el sistema de control de existencias, incluyendo el nombre del fabricante, el número de lote, la fecha de caducidad y/o la fecha de producción como

¹ Para las jeringas lo más probable es que sea una copia certificada del certificado ISO 13485 vigente del fabricante: *Productos Sanitarios – Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos para fines reglamentarios*. Esto podría tener que entregarse a la ARN.

Título: Procedimientos de llegada de productos	
Código: GEV-POE-E1-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 6 de 13

se muestra abajo. Almacene y distribuya en orden de Primero en Expirar-Primero en Salir (PEPS) para evitar una falla prematura de la batería durante el almacenamiento o durante el uso.



- e. *Refrigeradores y congeladores*: Registre la llegada en el sistema de control de existencias, incluyendo el nombre del fabricante, modelo y número de serie. Al mismo tiempo, registre los detalles del producto requeridos en el inventario de equipos de la cadena de frío nacional. Si en el país se usa un sistema de etiquetado único, coloque las etiquetas de identificación a cada producto antes de proceder a su distribución.
- f. *Cajas de frío y termos portavacunas*: Registre la llegada en el sistema de control de existencias, incluyendo el nombre del fabricante, modelo y número de serie. Al mismo tiempo, registre los detalles requeridos del producto en el inventario de equipos de la cadena de frío nacional. Si en el país se usa un sistema de etiquetado único, coloque las etiquetas de identificación a cada producto antes de proceder a su distribución.
- g. *Envío rechazado*: Si se identifican problemas, apile el envío sin abrir en pallets o estantes en un área designada. Marque claramente el envío "NO USAR".

3.1.5 Informe de problemas

Responsabilidad: <Liste al personal responsable ç>

Informe de los problemas identificados a la oficina de país del UNICEF, la División de Suministros del UNICEF y el Ministerio de Salud.

3.1.6 Acción de seguimiento

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

Si se ha informado de problemas, lleve a cabo actividades de seguimiento según lo acordado con UNICEF.

3.2 Procedimiento para los productos adquiridos de otras fuentes

Nota: Los procedimientos para los productos adquiridos directamente del fabricante deben definirse en el país. A continuación se presentan los encabezados sugeridos. Se recomienda que, en la medida de lo posible, el procedimiento siga las disposiciones descritas en 3.1.

3.2.1 Verificación de la documentación de aviso anticipado y preparación para la llegada

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

3.2.2 Recojo del envío del puerto de entrada

Título: Procedimientos de llegada de productos	
Código: GEV-POE-E1-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 7 de 13

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

3.2.3 Inspección del envío

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

3.2.4 Informe de problemas

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

3.2.5 Almacenamiento del envío

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

3.2.6 Acción de seguimiento

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

3.3 Mantenimiento de registros

Mantenga los ILP y toda la correspondencia relacionada con los envíos o procedimientos insatisfactorios durante un periodo mínimo de <indicar periodo> años.

4. Documentos y POE relacionados

- GEV-POE-E1-01: *Desaduanaje de vacunas y otros productos.*
- GEV-POE-E1-02: *Procedimientos de llegada de vacunas.*

Título: Procedimientos de llegada de productos	
Código: GEV-POE-E1-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 8 de 13

Anexo 1: Formulario ILP

DEVOLVER A LA OFICINA DE PAÍS (agencia) PARA QUE SEA REMITIDO A (agencia suministradora)

INFORME DE LLEGADA DE PRODUCTOS (ILP)

PAÍS			
INFORME No		Fecha del Informe	

Lugar de Inspección	Fecha y hora	Nombre del almacén y fecha y hora en que el producto ingresó al almacén

PARTE I – AVISO ANTICIPADO

Fecha de recepción por fax/correo electrónico	Aviso previo	Copia de la Guía Aérea (AWB) o Conocimiento de Embarque (BOL)	Copia de la Factura	Copia de la Lista de Empaque
	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

Otros documentos solicitados (describir)		Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
--	--	---

PARTE II – DETALLES DE LA LLEGADA

Número de AWB o número de BOL	Aeropuerto/ puerto marítimo o cruce fronterizo de destino	No. de Vuelo Buque o No. de Vehículo	Hora Prevista de Llegada según la notificación		Hora real de Llegada	
			Día	Hora	Día	Hora

NOMBRE DEL AGENTE ENCARGADO DEL DESADUANAJE: _____ EN REPRESENTACIÓN DE: _____

PARTE III – DETALLES DEL ENVÍO

Organismo de adquisición	No. de Orden de Compra	Destinatario	Descripción del producto	Fabricante	País

Detalles del producto			
Número de lote o modelo	Número de cajas	Número de productos	Fecha de caducidad o fecha de fabricación (según corresponda)

(Continúe en la parte posterior de la hoja de ser necesario)

¿Se recibió la cantidad indicada en la notificación de envío?	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
De no ser así, ¿se proporcionaron los detalles del envío fraccionado antes de la llegada del producto?	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

Título: Procedimientos de llegada de productos	
Código: GEV-POE-E1-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 9 de 13

PARTE IV - DOCUMENTOS ACOMPAÑANTES DEL ENVÍO

Copia de la factura	Copia de la lista de empaque	Copia del Certificado de Conformidad (de requerirse)	Otro (especificar)
Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/>	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

PARTE V – CONDICIÓN GENERAL DEL ENVÍO

¿Cuál fue la condición de las cajas a la llegada?	
¿Venían las etiquetas necesarias pegadas a las cajas de envío?	
Otros comentarios:	

PARTE VI – NOMBRE Y FIRMA

_____ Supervisor de Inspección Autorizado	_____ FECHA	_____ Administrador de Almacén Primario O Gerente de PAI	_____ FECHA
--	----------------	--	----------------

Título: Procedimientos de Llegada de productos	
Código: GEV-POE-E1-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 10 de 13

Anexo 2: Notas de orientación sobre el ILP

Introducción

El propósito del Informe de Llegada de Productos (ILP) es garantizar que los productos como los equipos de la cadena de frío y los productos para inmunización como las jeringas, cajas de seguridad y dispositivos electrónicos para el monitoreo de la temperatura sean inspeccionados antes de ser aceptados en la cadena de suministro nacional. El ILP se ha diseñado para:

- Monitorear el cumplimiento de las instrucciones para el envío;
- Asegurar un mantenimiento adecuado de registros;
- Servir como base para documentar los reclamos o iniciar acción correctiva de ocurrir algún problema.

La inspección de los productos a su llegada se realiza con el objetivo de:

- Garantizar la seguridad de los productos en el punto de entrega;
- Registrar los detalles del envío;
- Proporcionar indicadores para monitorear el desempeño en la entrega de productos.

El destinatario que recibe los productos es responsable de la inspección y aceptación de cada envío, y debe completar el ILP. En los casos en los que UNICEF no es el destinatario, es responsabilidad de las Oficinas de País del UNICEF ayudar a la implementación del ILP.

Las Oficinas de País de UNICEF son responsables de informar de la llegada de los productos a la División de Suministros del UNICEF en Copenhague, que a su vez serán responsables del mantenimiento de registros, del seguimiento con los fabricantes, los agentes de carga y la OMS, y de proporcionar oportunamente retroalimentación a los países.

Se debe cumplir con el siguiente procedimiento inmediatamente a la llegada de los envíos de vacunas:

- a) Desaduanaje;
- b) Inspección minuciosa de todos los productos;
- c) Llenado y firmado del ILP;
- d) Envío del ILP a la Oficina de País del UNICEF dentro de las 48 horas siguientes a la llegada de los productos;
- e) Envío de una copia del ILP a la División de Suministros del UNICEF, Copenhague por correo electrónico o fax.

Cómo completar el ILP

Se debe completar un ILP separado para cada envío de productos relacionados con la inmunización. Por consiguiente, en caso de envío fraccionado de la misma orden de compra, se debe llenar un ILP separado para cada entrega.

En el caso de entregas combinadas, se debe llenar un ILP separado para cada tipo de producto en el envío – por ejemplo, uno para las jeringas y uno para las cajas de seguridad.

En el caso de los envíos incompletos (la cantidad recibida no corresponde a la cantidad indicada en la lista de empaque) de un producto, en los que la cantidad faltante se entrega en una fecha posterior, se deben llenar ILP separados para cada una de las entregas.

Se deben completar todas las secciones del ILP.

Título: Procedimientos de llegada de productos	
Código: GEV-POE-E1-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 11 de 13

ENCABEZADO

Se debe detallar la siguiente información en el encabezado del ILP:

- País receptor;
- Fecha del informe;
- Número de informe → el número de informe sirve para propósitos internos de mantenimiento de registros, y debe seguir el formato CÓDIGO DE PAÍS-AÑO-NÚMERO DE INFORME, por ejemplo, **BUR-2003-001** (en el caso de Burundi). En el caso de los envíos incompletos, los números de informe para cada una de las entregas deben seguir el formato **BUR-2003-001.1**, **BUR-2003-001.2**, etc.;
- Lugar, fecha y hora de la inspección;
- Fecha y hora de entrada de las vacunas al almacén refrigerado.

AVISO ANTICIPADO

En esta sección se debe proporcionar la siguiente información:

- Fecha en la que se recibieron las copias de los documentos de envío por fax o correo electrónico;
- Confirmación de que el fax o correo electrónico arriba mencionado incluye el aviso previo (la carátula que contiene los detalles de la entrega), la guía aérea (AWB), la factura y la lista de empaquetado → resaltar ya sea **YES (SÍ)** o **NO** para cada documento para indicar si dicho documento se recibió o no.

Aunque siempre se envía los documentos de transporte al destinatario, es responsabilidad de las Oficinas de País del UNICEF asegurarse de que todas las partes relevantes en el país destinatario tengan una copia de los documentos de transporte inmediatamente estos sean recibidos por la Oficina de País.

Figura 1: Aviso anticipado – en este ejemplo los documentos se recibieron por fax y/o correo electrónico el 13 de octubre de 2011

Fecha de recepción por fax/correo electrónico	Aviso Previo		Copia de la Guía Aérea (AWB) y Conocimiento de Embarque (BOL)		Copia de la Factura		Copia de la Lista de Empaque	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
13 Oct 2011	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

LLEGADA DEL VUELO, EMBARCACIÓN O VEHÍCULO

En esta sección se debe proporcionar la siguiente información:

- Número de AWB;
- Aeropuerto, puerto marítimo o cruce fronterizo de destino;
- Hora prevista de llegada (HPL) → la fecha y hora previstas de llegada como se establece en el aviso previo inicial;
- Hora real de llegada → esta es la fecha y hora en las que la aeronave que trae el envío llega realmente a su destino.

Figura 2: Llegada del vuelo – en este ejemplo, el envío estaba programado para llegar a Ulan-Bator a las 1100 hora local del 20 de octubre 2011, pero el vuelo se retrasó ligeramente y llegó a las 1430 hora local el 21 de octubre de 2011

Número de AWB o número de BOL	Aeropuerto/ puerto marítimo o cruce fronterizo de destino	No de Vuelo Embarcación o Vehículo	Hora Prevista de Llegada según la notificación		Hora real de Llegada	
			Día	Hora	Día	Hora
123-4567	Ulan-Bator	CA 123	20/10/11	1100	21/10/11	1430

Título: Procedimientos de llegada de productos	
Código: GEV-POE-E1-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 12 de 13

DETALLES DEL ENVÍO

Se debe proporcionar la siguiente información general:

- Número de orden de compra emitida por la División de Suministros del UNICEF → este número tiene el siguiente formato **450xxxxx**;
- Nombre genérico del producto que se está entregando (no el nombre de la marca). Por ejemplo: jeringas AD, 0.5ml;
- Nombre del fabricante del producto que se está entregando.

Se debe proporcionar la siguiente información respecto a la cantidad real de producto recibida:

- Números de lote;
- Cantidad de cajas de envío (por lote, para productos como jeringas que son fabricadas por lotes);
- Fecha de caducidad de cada lote si es relevante;
- Cantidad total de cajas de envío
- Número total de unidades recibidas. Por ejemplo: 1,000,000 jeringas.
- *(En caso de envíos fraccionados, indique también la cantidad total de cajas de envío y productos que no se han entregado).*

Continúe en una página separada de ser necesario

Figura 3: Detalles del envío

Organismo de adquisición	No. de Orden de Compra	Destinatario	Descripción del producto	Fabricante	País
UNICEF	345xxx	MdS	Jeringas AD 0.5ml	BD	España

Detalles de los productos			
Número de lote o modelo	Número de cajas	Número de productos	Fecha de caducidad o fecha de fabricación (según corresponda)
8954-xxx	250	250,000	Caduca: 1/2015
8934-yyy	250	250,000	Caduca 2/2015

(Continúe en la parte posterior de la hoja de ser necesario)

¿Se recibió la cantidad indicada en la notificación de envío?	Sí <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
De no ser así, ¿se proporcionaron los detalles del envío fraccionado antes de la llegada del producto?	Sí	No

DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN AL ENVÍO

En esta sección se debe proporcionar la siguiente información:

- Confirmación de que la factura, la lista de empaque y el certificado de liberación vienen acompañando el envío → resaltar ya sea **YES (SÍ)** o **NO** para cada documento para indicar si dicho documento vino o no con el envío.
- Detalles de cualquier otro documento que acompaña con el envío.

En la lista de empaque deben indicarse qué caja de envío contiene los documentos (a menudo la caja número uno). So los documentos se entregan por otros medios, por ejemplo, por servicio de mensajería, sírvase indicarlo en la sección **COMENTARIOS GENERALES** en la parte inferior de la página.

Título: Procedimientos de llegada de productos	
Código: GEV-POE-E1-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 13 de 13

Figura 4: Documentos que acompañan el envío – en este ejemplo la factura, la lista de empaque y el certificado de conformidad vinieron acompañando el envío según lo requerido

Copia de la factura	Copia de la lista de empaque	Copia del Certificado de Conformidad	Otro (especificar)
Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

Para todos los productos que fueron dañados durante el tránsito:

- Almacenar los productos por separado e informar a la Oficina de País del UNICEF de inmediato;
- No se deshaga los productos hasta que se haya concluido la evaluación.

COMENTARIOS GENERALES

Esta sección se ha diseñado para incluir cualquier comentario sobre el envío, por ejemplo:

- La condición de las cajas de envío;
- El etiquetado en las cajas de envío;
- La condición general del envío;
- Comentarios relacionados con cualquiera de las secciones previas del ILP, como la documentación, retrasos, envíos fraccionados o indicadores de envío.

NOMBRE Y FIRMA EN REPRESENTACIÓN DEL DESTINATARIO


Ambas personas autorizadas responsables de la inspección del envío y el administrador del Almacén Central o Gerente de PAI deben colocar sus nombres en letra de imprenta, firmar y fecha el ILP.

Devolución del ILP

El ILP debe completarse, firmarse y luego se debe devolver a Oficina de País de UNICEF dentro de las 24 horas siguientes a la llegada de vacunas. Una copia del ILP debe enviarse de inmediato al Equipo de Inmunización en la División de Suministros del UNICEF en Copenhague ya sea por correo electrónico o fax.

NO es necesario que los originales o copias sean enviados por correo o valija.

Título: Monitoreo de las temperaturas de almacenamiento de vacunas en lugares de almacenamiento fijos	
Código: GEV-POE-E2-01	Número de Versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 1 de 16

	Procedimiento Operativo Estándar Monitoreo de las temperaturas de almacenamiento de vacunas en lugares de almacenamiento fijos		
	Aprobaciones	Nombre	Fecha
Autorizado por:			
Revisado por:			
Corregido por:			
Autor original:			

Historial de versiones

No	Fecha	Descripción del cambio	Razón para el cambio
1	07 Oct 2011	Original	
2			
3			
4			
5			

Descargo de responsabilidad: Este es un procedimiento operativo estándar. Incorpora orientaciones generales únicamente. Se alienta a los países a que lo adapten según sea necesario para cumplir con los requisitos locales.

Cualquier consulta o comentario puede dirigirse a evminitiative@who.int

Título: Monitoreo de las temperaturas de almacenamiento de vacunas en lugares de almacenamiento fijos	
Código: GEV-POE-E2-01	Número de Versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 2 de 16

Índice

Distribución	3
1. Política y objetivos	4
1.1 Política	4
1.2 Objetivos	4
2. Responsabilidad	4
3. Materiales y equipos relacionados	4
4. Procedimiento	5
4.1 Capacitación	5
4.2 Dónde colocar los dispositivos de monitoreo de la temperatura	6
4.2.1 Cámaras de congelación	6
4.2.2 Cámaras de refrigeración	6
4.2.3 Congeladores de vacunas	6
4.2.4 Refrigeradores de vacunas	6
4.3 Cómo leer un termómetro de cuadrante o vástago	6
4.4 Cómo mantener los gráficos e informes de registro de la temperatura	6
4.5 Qué hacer si la temperatura se encuentra fuera de rango	7
4.5.1 Cámaras de refrigeración y refrigeradores de vacunas	7
4.5.2 Cámaras de congelación y congeladores de vacunas	8
4.6 Tareas diarias	8
4.6.1 Cámaras de congelación en almacenes primarios y subnacionales ...	8
4.6.2 Cámaras de refrigeración en almacenes primarios y subnacionales....	8
4.6.3 Congeladores de vacunas en almacenes primarios y almacenes subnacionales grandes	8
4.6.4 Refrigeradores de vacunas en almacenes primarios y almacenes subnacionales grandes	9
4.6.5 Congeladores de vacunas en almacenes subnacionales chicos	9
4.6.6 Refrigeradores de vacunas en almacenes subnacionales chicos y centros de salud	9
4.7 Tareas semanales (almacenes con monitoreo continuo de la temperatura)	9
4.8 Tareas mensuales	10
4.9 Tareas de fin de año	10
4.10 Mantenimiento de registros	10
5. Documentos y POE relacionados	10
Anexo 1 – Gráfico de temperatura para dispositivos de registro electrónicos...	11
Anexo 2 – Informe de revisión de la temperatura mensual.....	13
Anexo 3 – Informe de revisión de la temperatura anual.....	15

Título: Monitoreo de las temperaturas de almacenamiento de vacunas en lugares de almacenamiento fijos	
Código: GEV-POE-E2-01	Número de Versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 3 de 16

Distribución

Distribuya este POE a los siguientes establecimientos:

Tipo de establecimiento	Puesto(s)

Título: Monitoreo de las temperaturas de almacenamiento de vacunas en lugares de almacenamiento fijos	
Código: GEV-POE-E2-01	Número de Versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 4 de 16

1. Política y objetivos

1.1 Política

El personal responsable de ocuparse de las vacunas debe saber cómo operar e interpretar los dispositivos de monitoreo de la temperatura que se usan en su centro de trabajo. También deben saber cómo mantener registros de temperatura diarios y cómo llevar a cabo revisiones periódicas de la temperatura.

Es esencial que el proceso de monitoreo de la temperatura no sea puramente mecánico. El personal debe hacerse responsable de sus acciones y debe saber cómo reaccionar efectivamente a los problemas tan pronto estos surjan.

1.2 Objetivos

Este documento explica los procedimientos diarios, semanales y mensuales para el monitoreo de las temperaturas de almacenamiento de vacunas en lugares de almacenamiento fijos en toda la cadena de suministro de vacunas. El objetivo es usar los registros de temperatura para tres propósitos:

- a. Verificar si la temperatura de almacenamiento se encuentra dentro de los rangos de temperatura aceptables de +2°C a +8°C en cámaras de refrigeración y en refrigeradores de vacunas y - 25°C a -15°C en la cámara de congelación y congeladores.
- b. Detectar las condiciones de alarma de temperatura¹ que podrían haber causado un daño a la vacuna y tomar las medidas apropiadas.
- c. Evaluar el desempeño a lo largo del tiempo del manejo de la vacuna en cada eslabón de la cadena de frío y monitorear el desempeño de los equipos de la cadena de frío.

El documento también describe las medidas de emergencia a tomar en caso de avería en el equipo de monitoreo continuo de la temperatura. La acción de contingencia a tomar en caso de una falla en el equipo de cadena de frío se describe en: *GEV-POE-E3-01: Respuesta a emergencias en lugares de almacenamiento fijos*.

2. Responsabilidad

Todos los encargados de almacén y trabajadores de salud que son responsables de monitorear y registrar temperaturas en los equipos de la cadena de frío en lugares de almacenamiento fijos a lo largo de toda la cadena de suministro de vacunas.

3. Materiales y equipos relacionados

El cuadro que aparece a continuación muestra los dispositivos de monitoreo de la temperatura recomendados para los lugares de almacenamiento fijos en una cadena de suministro de vacunas típica.

¹ Los dispositivos electrónicos de monitoreo de la temperatura pre-calificados por la OMS para refrigeradores y cámaras de refrigeración tienen los siguientes ajustes de alarma estándares:
- Ajuste de alarma de temperatura baja: Exposición a -0.5°C o menos durante 60 minutos.
- Ajuste de alarma de temperatura alta: Exposición a +8°C o más durante 10 horas.

Título: Monitoreo de las temperaturas de almacenamiento de vacunas en lugares de almacenamiento fijos	
Código: GEV-POE-E2-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 5 de 16

Equipo de la cadena de frío	Dispositivos de monitoreo de la temperatura	
	Dispositivos recomendados	Requisitos mínimos
Cámaras de congelación en almacenes primarios o subnacionales	<ul style="list-style-type: none"> • Termómetro digital externo o termómetro de cuadrante de presión de gas/vapor • Sistema electrónico de monitoreo continuo de la temperatura • Sistema de alarma de temperatura con auto-llamador 	<ul style="list-style-type: none"> • Termómetro digital externo o termómetro de cuadrante de presión de gas/vapor • Termómetro registrador tipo pluma • Sistema de alarma de temperatura
Cámaras de refrigeración en almacenes primarios o subnacionales	<ul style="list-style-type: none"> • Termómetro digital externo o termómetro de cuadrante de presión de gas/vapor • Sistema electrónico de monitoreo continuo de la temperatura • Sistema de alarma de temperatura con auto-llamador 	<ul style="list-style-type: none"> • Termómetro digital externo o termómetro de cuadrante de presión de gas/vapor • Termómetro registrador tipo pluma • Sistema de alarma de temperatura
Congeladores de vacunas en almacenes primarios y subnacionales grandes	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema electrónico de monitoreo continuo de la temperatura • Sistema de alarma de temperatura con auto-llamador 	<ul style="list-style-type: none"> • Termómetro de vástago de alcohol **
Refrigeradores de vacunas en almacenes primarios y subnacionales grandes	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema electrónico de monitoreo continuo de la temperatura • Sistema de alarma de temperatura con auto-llamador • Indicadores electrónicos de congelación 	<ul style="list-style-type: none"> • Termómetro de vástago de alcohol ** • Registrador electrónico de temperatura de refrigerador de 30 días
Congeladores de vacunas en almacenes subnacionales chicos	<ul style="list-style-type: none"> • Termómetro de vástago de alcohol ** 	<ul style="list-style-type: none"> • Termómetro de vástago de alcohol **
Refrigeradores de vacunas en almacenes subnacionales chicos y centros de salud	<ul style="list-style-type: none"> • Termómetro de vástago de alcohol ** • Registrador electrónico de temperatura de refrigerador de 30 días 	<ul style="list-style-type: none"> • Termómetro de vástago de alcohol ** • Indicador electrónico de congelación

** Los termómetros de cuadrante bi-metálicos no se recomiendan debido a que pierden rápidamente su calibración.

Nota: Modifique este cuadro para ajustarlo al equipo que se usa en realidad.

4. Procedimiento

Nota: Modifique este procedimiento para ajustarlo al equipo de monitoreo de la temperatura específico usado.

4.1 Capacitación

Responsabilidad: < Liste al personal responsable >

E2-01.1- monitoreo de la temperatura

Título: Monitoreo de las temperaturas de almacenamiento de vacunas en lugares de almacenamiento fijos	
Código: GEV-POE-E2-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 6 de 16

Realice capacitaciones sobre el uso e interpretación de los dispositivos electrónicos de monitoreo de la temperatura.

4.2 Dónde colocar los dispositivos de monitoreo de la temperatura

Responsabilidad: Encargado del almacén o trabajador de la salud.

4.2.1 Cámaras de congelación

El sensor del termómetro de cuadrante o digital y los sensores del equipo de monitoreo continuo de la temperatura son fijados por el instalador de la cámara de refrigeración y no se les debe mover.

4.2.2 Cámaras de refrigeración

El sensor del termómetro de cuadrante o digital y los sensores del equipo de monitoreo continuo de la temperatura son fijados por el instalador de la cámara de refrigeración y no se les debe mover.

Se debe colocar un mínimo de cuatro indicadores electrónicos de congelación (FreezeTag®, FreezeAlert® o similar) en los estantes de la cámara de refrigeración frente a las vacunas en los lugares en los que se encuentran las temperaturas más bajas. Trate de cubrir las posiciones en las que las temperaturas son consistentemente más bajas que la lectura promedio mostrada por el dispositivo de monitoreo continuo de la temperatura. Use un termómetro electrónico para encontrar los lugares más fríos en la cámara en la que se almacena la vacuna.

En una cámara de refrigeración típica de hasta 40m³:

- Coloque un dispositivo en el estante que esté más cerca al flujo de aire del evaporador de cada una de las unidades de refrigeración.
- Coloque dos o más dispositivos en los estantes en el centro de la cámara de refrigeración, uno en el estante medio y uno en el estante inferior.

Use dispositivos adicionales en las cámaras de refrigeración mayores a 40m³.

4.2.3 Congeladores de vacunas

Coloque el termómetro sobre las vacuna donde se pueda leer fácilmente.

4.2.4 Refrigeradores de vacunas

Coloque los dispositivos de monitoreo de la temperatura (registrador de temperatura de refrigerador de 30 días, los sensores de los sistemas computarizados de monitoreo de la temperatura, el termómetro e indicador de congelación) sobre las vacuna donde se pueda leer fácilmente los dispositivos.

4.3 Cómo leer un termómetro de cuadrante o de vástago

Responsabilidad: Encargado del almacén o trabajador de la salud.

Cuando lea la temperatura en un termómetro de cuadrante o de vástago, debe mirar el dispositivo con los ojos en ángulo recto al instrumento. Si lee el instrumento en un ángulo agudo, la temperatura que observará en la escala será incorrecta con una diferencia de hasta $\pm 1^{\circ}\text{C}$.

4.4 Cómo mantener los gráficos e informes de registro de temperatura

Responsabilidad: Encargado del almacén o trabajador de la salud.

Asegúrese de que cada cámara de congelación, cámara de refrigeración, congelador de vacunas y refrigerador de vacunas tenga un gráfico actualizado en el que se registren las lecturas de la temperatura dos veces al día.

Título: Monitoreo de las temperaturas de almacenamiento de vacunas en lugares de almacenamiento fijos	
Código: GEV-POE-E2-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 7 de 16

Archive los gráficos y reemplácelos por uno nuevo cada <indique el periodo>². El **Anexo 1** muestra un diagrama de registro mensual. El **Anexo 2** muestra un formulario de informe de revisión de la temperatura mensual.

4.5 Qué hacer si la temperatura se encuentra fuera de rango

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>.

4.5.1 Cámaras de refrigeración y refrigeradores de vacunas

- a. *Temperatura entre +2°C y +8°C:* Situación normal, no hay necesidad de tomar medidas.
- b. *Temperatura entre 0°C y +2°C:* Monitoree la situación con cuidado. Si la temperatura NO ha vuelto a estar entre +2°C y +8°C para el momento de la siguiente inspección:
 - *Refrigeradores eléctricos y de gas:* Ajuste el termostato³. Continúe monitoreando la temperatura con cuidado para asegurarse de que no caiga por debajo de 0°C. Si el termostato no es ajustable, llame al técnico de mantenimiento.
 - *Refrigeradores de queroseno:* Reduzca el ajuste de la llama.
- c. *Temperatura en o por debajo de 0°C:* VACUNA EN RIESGO.
 - *Refrigeradores eléctricos y de gas, incluyendo los solares:* Ajuste el termostato. Continúe monitoreando la temperatura con cuidado para asegurarse de que no caiga por debajo de 0°C. Si el termostato no es ajustable, llame al técnico de mantenimiento.
 - *Refrigeradores de queroseno:* Reduzca el ajuste de la llama.
 - Si un indicador de congelación muestra o si un registrador de temperatura de refrigerador de 30 días muestra una 'alarma de temperatura baja', la temperatura ha caído por debajo de -0.5°C durante más de 60 minutos. Inspeccione las vacunas sensibles al congelamiento y lleva a cabo una Prueba de Agitación para establecer si alguna se ha congelado. Las vacunas congeladas tendrán que desecharse. Haga un informe.
- d. *Temperatura entre +8°C y +10°C:* Monitoree la situación con cuidado. Si la temperatura NO ha vuelto a estar entre +2°C y +8°C para el momento de la siguiente inspección :
 - *Refrigeradores eléctricos, incluyendo los solares:* Verifique que la unidad de refrigeración esté funcionando. Si ha ocurrido una pérdida de energía temporal, continúe monitoreando con cuidado después de que regrese la energía para asegurarse de que la temperatura vuelva a estar entre +2°C y +8°C. Si no vuelve a este rango, ajuste el termostato. Si el termostato no es ajustable, llame al técnico de mantenimiento.
 - *Refrigeradores de gas:* Verifique el tanque de gas y cámbielo de ser necesario. Si el combustible está bien, ajuste el termostato.

² Algunos países usan gráficos semanales, algunos usan gráficos mensuales y algunos usan cuadernillos que se reemplazan una vez al año.

³ Los refrigeradores pre-calificados PQS recientes vienen con termostatos no ajustables.

Título: Monitoreo de las temperaturas de almacenamiento de vacunas en lugares de almacenamiento fijos	
Código: GEV-POE-E2-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 8 de 16

- *Refrigeradores de queroseno*: Verifique el tanque de combustible y llénelo de ser necesario. Si el combustible está bien, eleve el ajuste de llama.
- e. *Temperatura por encima de +10°C*: VACUNA EN RIESGO. Tome medidas de inmediato para implementar el plan de contingencia acordado.

4.5.2 Cámaras de congelación y congeladores de vacunas

- a. *Temperatura entre -25°C y -15°C*: Situación normal, no hay necesidad de tomar medidas.
- b. *Temperatura por debajo de -25°C*: Ajuste el termostato⁴. Verifique que la temperatura se encuentre dentro de su rango normal en la siguiente inspección.
- c. *Temperatura por encima de -15°C*: Si ha ocurrido una falla de energía temporal, no se requiere ninguna acción adicional. Una elevación temporal a +10°C es permisible después de un corte de energía extendido. Verifique que la unidad de refrigeración esté funcionando, monitoree la situación de cerca y toma medidas apropiadas si las condiciones no son normales al momento de la siguiente inspección.
- d. *Temperatura por encima de +10°C*: VACUNA EN RIESGO. Tome medidas de inmediato para implementar el plan de contingencia acordado, y haga un informe.

4.6 Tareas diarias

4.6.1 Cámaras de congelación en almacenes primarios y subnacionales

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>.

- a. Lea las temperaturas mostradas en los termómetros de cuadrante o digital externos dos veces al día, 7 días a la semana. Tome las lecturas a <indique la hora en la mañana> y <indique la hora en la tarde>. Verifique que las lecturas estén entre -15°C y -25°C.
- b. Verifique que las lecturas en el registrador de gráficos o el sistema electrónico de monitoreo continuo de la temperatura hayan estado entre -15°C y -25°C durante las 24 horas previas.
- c. Por cada cámara de congelación, registre los resultados de lecturas dos veces al día en el gráfico de temperaturas.

4.6.2 Cámaras de refrigeración en almacenes primarios y subnacionales

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>.

- a. Lea las temperaturas mostradas en los termómetros de cuadrante o digital externos dos veces al día, 7 días a la semana. Tome las lecturas a <indique la hora en la mañana> y <indique la hora en la tarde>. Verifique que las lecturas estén entre +2°C y +8°C.
- b. Verifique que las lecturas en el registrador de gráficos o el sistema electrónico de monitoreo continuo de la temperatura hayan estado entre +2°C a +8°C durante las 24 horas previas.
- c. Verifique el estado del (de los) indicador(es) electrónico(s) de congelación.
- d. Por cada cámara de congelación, registre los resultados en el gráfico de temperaturas.

⁴ Los refrigeradores pre-calificados PQS recientes vienen con termostatos no ajustables.

Título: Monitoreo de las temperaturas de almacenamiento de vacunas en lugares de almacenamiento fijos	
Código: GEV-POE-E2-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 9 de 16

4.6.3 Congeladores de vacunas en almacenes primarios y almacenes subnacionales grandes

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>.

- Lea las temperaturas mostradas en el termómetro de cuadrante o digital almacenado con la vacuna dos veces al día, 7 días a la semana. Tome las lecturas a <indique la hora en la mañana> y <indique la hora en la tarde>. Verifique que las lecturas estén entre -15°C y -25°C.
- DE ESTAR INSTALADO: Verifique que las lecturas en el sistema electrónico de monitoreo continuo de la temperatura hayan estado entre 15°C y -25°C durante las 24 horas previas.
- Por cada congelador de vacunas, registre los resultados en el gráfico de temperaturas.

4.6.4 Refrigeradores de vacunas en almacenes primarios y almacenes subnacionales grandes

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>.

- Lea las temperaturas mostradas en el termómetro de cuadrante o digital almacenado con la vacuna dos veces al día, 7 días a la semana. Tome las lecturas a <indique la hora en la mañana> y <indique la hora en la tarde>. Verifique que las lecturas estén entre +2°C y +8°C.
- Verifique que las lecturas en el sistema electrónico de monitoreo continuo de la temperatura o el registrador electrónico de temperatura de refrigerador de 30 días hayan estado entre +2°C y +8°C durante las 24 horas previas.
- Verifique el estado del (de los) indicador(es) electrónico(s) de congelación.
- Por cada refrigerador de vacunas, registre los resultados en el gráfico de temperaturas.

4.6.5 Congeladores de vacunas en almacenes subnacionales chicos

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>.

- Lea las temperaturas mostradas en el termómetro de cuadrante o digital almacenado con la vacuna dos veces al día, 7 días a la semana. Tome las lecturas a <indique la hora en la mañana> y <indique la hora en la tarde>. Verifique que las lecturas estén entre -15°C y -25°C.
- Por cada congelador de vacunas, registre los resultados en el gráfico de temperaturas.

4.6.6 Refrigeradores de vacunas en almacenes subnacionales chicos y centros de salud

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>.

- YA SEA: Verifique que las lecturas en el sistema electrónico de monitoreo continuo de la temperatura o el registrador electrónico de temperatura de refrigerador de 30 días hayan estado entre +2°C y +8°C durante las 24 horas previas.
- O: Lea las temperaturas mostradas en el termómetro de cuadrante o digital almacenado con la vacuna dos veces al día, por lo menos 5 días y preferiblemente 7 días a la semana. Tome las lecturas a <indique la hora en la mañana> y <indique la hora en la tarde>. Verifique que las lecturas estén entre +2°C y +8°C. Verifique el estado del (de los) indicador(es) electrónico(s) de congelación.

Título: Monitoreo de las temperaturas de almacenamiento de vacunas en lugares de almacenamiento fijos	
Código: GEV-POE-E2-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 10 de 16

- c. Por cada refrigerador de vacunas, registre los resultados en el gráfico de temperaturas.

4.7 Tareas semanales (almacenes con monitoreo continuo de la temperatura)

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>.

- Monitoreo electrónico continuo: Imprima los gráficos semanales de todos los equipos de la cadena de frío conectados en el almacén. Verifique si se ha presentado alguna excursión fuera de los rangos de temperatura aceptables. Márquelos en el gráfico y discuta con su supervisor cualquier medida que necesite tomarse. Archive los gráficos en orden semanal en el archivo de registro de temperatura del año actual.
- Registrador de gráficos: Cambie el disco al final de cada semana. Escriba la fecha de inicio en el nuevo gráfico. Escriba la fecha de término en el gráfico antiguo y guárdelo en el archivo de registro de la temperatura. Verifique los lapiceros y de ser necesario, cámbielos.
- Archive los gráficos y/o los discos en orden semanal en el registro de temperatura del año actual.

4.8 Tareas mensuales

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

- Lleve a cabo una reunión para revisar los registros de temperatura del mes pasado.
- Identifique cualquier tendencia sistemática en la temperatura que pueda indicar problemas con los equipos de la cadena de frío.
- Discuta y llegue a un acuerdo sobre cualquier acción correctiva necesaria.
- Registre los resultados de la reunión en el formulario de revisión mensual de la temperatura y guarde el formulario en el archivo de registro mensual de la temperatura. Vea el Anexo 1.

4.9 Tareas al fin del año

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>.

- Inicie archivos nuevos para los registros diarios y semanales de la temperatura y para los informes de revisión mensual de la temperatura.
- Guarde todos los registros y archivos de la temperatura del año anterior como se describe en 4.8.
- Prepare un informe anual de temperatura de almacenamiento basado en los registros del año anterior. Vea el **Anexo 3**.

4.10 Mantenimiento de registros

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>.

- Archive los registros de temperatura y los registros de las revisiones mensuales de la temperatura ordenados por fecha.
- Conserve los registros durante un mínimo de <tres/cinco> años.
- Guarde los registros del año anterior en <especificar un lugar>.

5. Documentos y POE relacionados

- GEV-POE-E2-02: *Verificación de la precisión de los dispositivos de monitoreo de la temperatura.*
- GEV-POE -E3-01: *Respuesta a emergencias en lugares de almacenamiento fijos.*
- GEV-POE -E8-01: *Cuándo y cómo realizar una Prueba de Agitación.*

Título: Título: Monitoreo de las temperaturas de almacenamiento de vacunas en lugares de almacenamiento fijos	
Código: GEV-POE-E2-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 12 de 16

Ejemplo

No. cámara de refrigeración/refrigerador: ILR # 1 Fecha de inicio: 03 Oct 2011 Clave: FI = indicador congelación (estado OK o X)
 Modelo del equipo: RCW 42 EG Lugar: Erehwon HC

Día		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		
Temperatura chart	° C	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm	
	+16																															
	+15																															
	+14																															
	+13																															
	+12																															
	+11																															
	+10																															
	+9																															
	+8																															
	+7	x			x																											
	+6		x	x		x												x														
	+5					x			x						x		x		x													
	+4					x	x		x						x		x		x													
	+3							x	x	x						x																
	+2										x																					
+1									x	x					x																	
0											x																					
-1												x	x	x																		
-2																																
-3																																
-4																																
-5																																
FI (X o OK)																																
alarma >+8 °C	Una vez cada 24 horas, ingrese el estado de alarma de temperatura alta y la temperatura máxima registrada por el dispositivo de monitoreo continuo de la temperatura																															
Alarma o OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK														
Máximo °C	+7.5	+6.5	+6.3	+4.5	+5.2	+3.3	+3.0	+1.8	+0.2	-0.8	-0.5	+5.2	+5.4	+5.3	+6.1	+5.5	+6.1															
alarma < -0.5 °C	Una vez cada 24 horas, ingrese el estado de alarma de baja temperatura y la temperatura mínima registrada por el dispositivo de monitoreo continuo de la temperatura																															
Alarma o OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	X	X	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK															
Min °C	+5.8	+5.4	+4.8	+3.5	+3.6	+2.8	+1.7	+0.8	-0.5	-1.5	-1.3	+0.9	+3.5	+3.8	+3.6	+4.6	+3.9															
Iniciales:	JWL	JWL	JWL	JWL	JWL	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	EC	JWL	JWL	JWL	JWL	JWL	JWL	JWL	JWL	JWL	JWL	JWL	JWL	JWL	JWL	JWL		

Provincia: Jazir Mes: Octubre
 Distrito: District 9 Año: 2011
 Centro Salud: Erehwon Supervisor: AG

Comentarios: termostato ajustado incorrectamente por trabajador de salud temporal.

Título: Monitoreo de las temperaturas de almacenamiento de vacunas en lugares de almacenamiento fijos	
Código: GEV-POE-E2-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 13 de 16

Anexo 2 – Informe de revisión mensual de la temperatura

Lugar:		No. de Serie		
Periodo de revisión:				
Revisores:				
Fecha:				
Ingrese todas las pérdidas de vacunas durante el periodo de revisión que se han registrado formalmente en los informes de pérdida/ajuste.				
Equipo	Fecha	Informe P/A #	Vacuna afectada	Dosis perdidas
Registre todas las instancias durante el periodo de revisión cuando la temperatura de almacenamiento estuvo fuera de los límites recomendados.				
Equipo	Fecha	Temperatura	Vacuna en riesgo?	Acción tomada al momento del evento
Descripción:				
Recomendaciones:				
Copia original	Copia1	Copia 2	Copia 3	

Título: Monitoreo de las temperaturas de almacenamiento de vacunas en lugares de almacenamiento fijos	
Código: GEV-POE-E2-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 14 de 16

Ejemplo

Lugar:	Almacén Nacional de Vacunas	No. de serie:	MR11/06	
Periodo de revisión:	1/6/11 al 31/6/11			
Revisores:	Administrador de almacén, Encargado de almacén			
Fecha:	8/7/11			
Ingrese todas las pérdidas de vacunas durante el periodo de revisión que se han registrado formalmente en los informes de pérdida/ajuste.				
Equipo	Fecha	Informe P/A #	Vacuna afectada	Dosis perdidas
Cámara de refrigeración # 1	3/6/11	L/A02/01	HepB	9,500
Cámara de refrigeración # 1	3/6/11	L/A02/01	DTP	5,500
Etc.				
Registre todas las instancias durante el periodo de revisión en que la temperatura de almacenamiento estuvo fuera de los límites recomendados.				
Equipo	Fecha	Temperatura	¿Vacuna en riesgo?	Medida tomada al momento del evento
Cámara de refrigeración # 1	1/6/11	-1° C	Sí	Ninguna
Cámara de refrigeración # 1	2/6/11	-2° C	Sí	Ninguna
Cámara de refrigeración # 1	3/6/11	-6° C	Sí	Se llamó el ingeniero Se elevó P/A # 02/02
Descripción: La cámara de refrigeración #1 tuvo un sensor defectuoso en el termostato entre el 1 y el 3 de junio, resultando en una pérdida inaceptable de vacunas. Al investigar encontré que el personal de turno no sabía que la HepB se congela a -0.5° C, de manera que ignoraron las temperaturas sub-cero el 1 y 2 de junio y solamente notificaron al encargado del almacén que había un problema el 3 de junio. La cámara de refrigeración aún no ha sido equipada con una alarma de temperatura, aunque ya se ha ordenado una desde abril. No se observaron otros problemas durante el periodo.				
Recomendaciones: El personal de turno debe recibir capacitación adicional en monitoreo de la temperatura. Hasta que esto se haya hecho, el encargado del almacén debe monitorear las temperaturas cada día. Se debe colocar alarmas de temperatura en las cámaras de refrigeración 1, 2 y 3 y en los tres congeladores de vacunas antes del 21 de julio.				
Copia original	Copia 1	Copia 2	Copia 3	

Título: Monitoreo de las temperaturas de almacenamiento de vacunas en lugares de almacenamiento fijos	
Código: GEV-POE-E2-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 15 de 16

Anexo 3 – Informe de revisión de la temperatura anual

Lugar:

Preparado por:

Periodo de revisión:

Supervisor:

Tipo de equipo (Cámara de refrigeración, Cámara de congelación, refrigerador o congelador)	Marca	Modelo	ID Única	Método de registro (T, T + FI, 30 días, Gráfico, Registrador)	Cámara de refrigeración o refrigerador				Cámara de congelación o congelador		
					Número de alarmas temp. baja	Número alarmas temp. alta	Días bajo +2°C	Días sobre +8°C	Número de alarmas temp. alta	Días sobre -15°C	Días sobre 0°C

Nota:

- 1) Métodos de registro de la temperatura: T = termómetro; T + FI = termómetro más indicador de congelación; 30 días = registrador electrónico de 30 días; Gráfico = registrador de gráficos; Registrador = sistema de monitoreo computarizado. Si durante el periodo se usó más de un método, ingrese todos los tipos usados, por ejemplo, T/30 días o Gráfico/Registrador.
- 2) Si el método de registro cuenta con un sistema de alarma, registre el número de alarmas de temperatura alta o baja de los registros diarios de temperatura.
- 3) Si el registro diario de temperatura muestra alguna excursión por encima del rango correcto de temperatura de almacenamiento, cuéntela como 1 día.
- 4) Si el registro diario de temperatura muestra alguna excursión por debajo del rango correcto de temperatura de almacenamiento, cuéntela como 1 día.

Título: Monitoreo de las temperaturas de almacenamiento de vacunas en lugares de almacenamiento fijos

Código: GEV-POE-E2-01

Número de versión: 1

Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011

Página: 16 de 16

Ejemplo

Lugar:

Erehwon HC

Preparado por:

Sr Y

Periodo de revisión:

01 ene 2010 a 31 dic. 2010

Supervisor:

Srta. Z

Tipo de equipo (Cámara de refrigeración, Cámara de congelación, refrigerador o congelador)	Marca	Modelo	ID Única	Método de registro (T, T + FI, 30 días, Gráfico, Registrador)	Cámara de refrigeración o				Cámara de congelación o		
					Número de alarmas temp. baja	Número alarmas temp. alta	Días bajo +2°C	Días sobre e +2°C	Número de alarmas temp. alta	Días sobre -15°C	Días sobre 0°C
Refrigerador	Dometic	RCW 42 EG	2007-RF-EG-0101	30 días	15	12	25	1	n/a	n/a	n/a

Notas:

- 1) Métodos de registro de la temperatura: T = termómetro; T + FI = termómetro más indicador de congelación; 30 días = registrador electrónico de 30 días; Gráfico = registrador de gráficos; Registrador = sistema de monitoreo computarizado. Si durante el periodo se usó más de un método, ingresé todos los tipos usados, por ejemplo, T/30 días o Gráfico/Registrador.
- 2) Si el método de registro cuenta con un sistema de alarma, registre el número de alarmas de temperatura alta o baja de los registros diarios de temperatura.
- 3) Si el registro diario de temperatura muestra alguna excursión por encima del rango correcto de temperatura de almacenamiento, cuéntela como 1 día.
- 4) Si el registro diario de temperatura muestra alguna excursión por debajo del rango correcto de temperatura de almacenamiento, cuéntela como 1 día.

E2-01.1- monitoreo de la temperatura

Título: Verificación de la precisión de los dispositivos de monitoreo de la temperatura	
Código: GEV-POE-E2-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 1 de 8

	Procedimiento Operativo Estándar Verificación de la precisión de los dispositivos de monitoreo de la temperatura		
	Aprobaciones	Nombre	Fecha
Autorizado por:			
Revisado por:			
Corregido por:			
Autor original:			

Historial de versiones

No	Fecha	Descripción del cambio	Razón para el cambio
1	07 Oct 2011	Original	
2			
3			
4			
5			

Descargo de responsabilidad: Este es un modelo de un procedimiento operativo estándar que brinda una orientación general únicamente. Se alienta a los países a que lo adapten según sea necesario para que se ajuste a los requisitos locales.

Cualquier consulta o comentario pueden dirigirse a evminitiative@who.int

Título: Verificación de la precisión de los dispositivos de monitoreo de la temperatura	
Código: GEV-POE-E2-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 2 de 8

Índice

Distribución	2
1. Política y objetivos	3
1.1 Política	3
1.2 Objetivos	3
2. Responsabilidad	3
3. Materiales y equipos relacionados.....	3
3.1 Termómetro calibrado	3
3.2 Termómetro de presión de gas o vapor	4
3.3 MULTiLOG	4
4. Procedimiento.....	4
4.1 Termómetros de vástago de alcohol y termómetros de cuadrante bimetálico	4
4.2 Dispositivos electrónicos de monitoreo de la temperatura desechables	4
4.3 Termómetro de cuadrante de presión de gas o vapor (Rueger TFV100BI o similar)	5
4.4 MULTiLOG	5
5. Documentos y POE relacionados	6
Anexo 1 – Formulario de verificación de la precisión de la temperatura genérica	7
Anexo 2 – Formulario de verificación de la precisión de la temperatura MULTiLOG	8

Distribución

Distribuya este POE a los siguientes establecimientos:

Tipo de establecimiento	Puesto(s)

Título: Verificación de la precisión de los dispositivos de monitoreo de la temperatura	
Código: GEV-POE-E2-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 3 de 8

1. Política y objetivos

1.1 Política

Los dispositivos de medición de la temperatura pierden su calibración a lo largo del tiempo. Por esta razón, la precisión de los dispositivos de medición de la temperatura fijos usados en los almacenes de vacunas y en los vehículos refrigerados debe verificarse por lo menos una vez al año. Los dispositivos inexactos pueden llevar a una falsa sensación de seguridad debido a que una lectura de la temperatura podría parecer encontrarse dentro del rango de temperatura aceptable cuando, en realidad, no lo está; esto pone a la vacuna en riesgo.

1.2 Objetivos

Este POE describe cómo llevar a cabo una verificación de la precisión de estos dispositivos y qué medida tomar si se encuentra que el dispositivo es impreciso. Este POE no describe cómo recalibrar un instrumento de acuerdo con los estándares de laboratorio. Si un país requiere este nivel de precisión, entonces la recalibración la debería llevar a cabo la agencia nacional de normas o una organización similar certificada para llevar a cabo dicho trabajo.

Nota: La metodología para llevar a cabo una verificación de la precisión variará de dispositivo a dispositivo. El método específico usado debe ser el recomendado por el fabricante del dispositivo. Este POE cubre:

- Orientación sobre la precisión de los dispositivos electrónicos de monitoreo desechables.
- Un procedimiento de verificación de la precisión para termómetros de cuadrante de presión de gas o vapor con sensores remotos del tipo típicamente usado en cámaras de refrigeración y cámaras de congelación. El ejemplo usado es el Rueger TFV100BI.
- Un procedimiento de verificación de la precisión según lo recomendado para el sistema Remonsys MULTILOG.

~~Estos son EJEMPLOS ÚNICAMENTE. Adapte el Modelo de POE para que sea adecuado a los dispositivos que esté usando. Contacte al (a los) fabricante(s) del equipo para establecer el procedimiento correcto para cada tipo de dispositivo.~~

2. Responsabilidad

<Liste al personal responsable> son responsables de asegurar que se la precisión de los dispositivos se verifique en <mes o meses a acordar>.

3. Materiales y equipos relacionados

Observe que la confiabilidad de los procedimientos descritos abajo depende en gran medida de la precisión del termómetro de referencia.

3.1 Termómetro calibrado

Ambos procedimientos requieren un termómetro de referencia digital calibrado con la siguiente especificación:

- a. Precisión a $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ o mejor dentro del rango de -30°C a $+20^{\circ}\text{C}$.
- b. Resolución: $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ o mejor dentro del rango de -30°C a $+20^{\circ}\text{C}$.
- c. Tener un cable sensor externo que pueda pasar a través del sello en la tapa de un refrigerador de pared de hielo o un congelador de vacunas.

Título: Verificación de la precisión de los dispositivos de monitoreo de la temperatura	
Código: GEV-POE-E2-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 4 de 8

- d. Tener un certificado de calibración válido¹ emitido por un laboratorio de pruebas acreditado por ISO/IEC 17025 o por NIST².

Nota: El termómetro de referencia tendrá que ser re-calibración regularmente por un laboratorio acreditado.

3.2 Termómetro de presión de gas o vapor

Este procedimiento requiere los siguientes materiales y equipos:

- Recipiente aislado (aproximadamente 0.5 litros de capacidad) lleno con hielo triturado³.
- Agua destilada
- Hoja de registro como se muestra en el **Anexo 1**

3.3 MULTiLOG

Este procedimiento requiere los siguientes materiales y equipos:

- Reloj de pulsera con manija de segundos.
- Rollo de cinta aislante eléctrica.
- Tabla sujetapapeles y lapicero.
- Hoja de registro como se muestra en el **Anexo 2**.
- Sensores MULTiLOG de repuesto.

4. Procedimiento

4.1 Termómetros de vástago de alcohol y termómetros de cuadrante bimetalico

No se requiere ninguna acción para verificar la precisión de este tipo de dispositivo.

Los termómetros de vástago de alcohol no tienen partes movibles y es poco probable que pierdan su calibración durante el uso normal. Los termómetros de cuadrante bimetalico pueden perder su calibración fácilmente si se les deja caer o si se oxidan debido a una alta humedad. Por esta razón, la OMS ya no recomienda su uso.

4.2 Dispositivos electrónicos de medición de la temperatura desechables

No se requiere ninguna acción para verificar la precisión de este tipo de dispositivo.

Los indicadores de congelación como el FreezeTag® o FreezeAlert®, y el registrador de temperatura de refrigerador de 30 días FridgeTag® o el registrador de Temperatura LogTag® están diseñados para ser desechados una vez que sus baterías dejan de funcionar. La calibración de estos dispositivos se mantiene a lo largo de su vida de diseño⁴.

¹ Un 'certificado de calibración válido' significa un certificado que demuestre que el instrumento ha sido calibrado correctamente y que el periodo de certificación no ha caducado.

² NIST: Instituto Nacional de Normas y Tecnología de los Estados Unidos.

³ Por ejemplo: un cubo de hielo aislado.

⁴ Se dará alguna pérdida de precisión a lo largo del tiempo, pero es poco probable que esto sea significativo.

Título: Verificación de la precisión de los dispositivos de monitoreo de la temperatura	
Código: GEV-POE-E2-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 5 de 8

4.3 Termómetro de cuadrante de presión de gas o vapor (Rueger TFV100BI o similar)

Responsabilidad: < Liste al personal responsable >.

Lleve a cabo el siguiente procedimiento⁵:

- De ser necesario, retire con mucho cuidado el sensor y el tubo capilar del sensor de su sujeción. NO doble la unión entre el tubo capilar y la bombilla del sensor. Vuelva a fijarlos al terminar.
- Añada agua destilada al hielo triturado solamente en cantidad suficiente para eliminar cualquier bolsón de aire que pueda mantenerse.
- Inserte la bobilla del sensor del termómetro de referencia en el agua con hielo.
No permita que toque la superficie interna del recipiente. Espere a que se equilibre a 0°C. Añada más hielo triturado de ser necesario.
- Inserte la sonda del termómetro de cuadrante en el agua con hielo. No permita que toque la superficie interna del contenedor.
- Deje que la lectura de la temperatura se estabilice antes de leer la temperatura en el cuadrante del instrumento. La lectura en el cuadrante debe ser 0°C ($\pm 1^\circ\text{C}$).
- De no ser así, ajuste la posición de la aguja en el cuadrante de acuerdo con las instrucciones del fabricante del dispositivo de manera que corresponda a la lectura del termómetro de referencia. Repita los pasos c) a f).
- Documente los resultados de la verificación de la precisión en el formulario de verificación de la precisión de la temperatura – vea el **Anexo 1**.

Si no se puede ajustar el dispositivo, se le debe reemplazar.

4.4 MULTiLOG

Responsabilidad: < Liste al personal responsable >.

Lleve a cabo el siguiente procedimiento para cada uno de los tres tableros de MULTiLOG:

- Registre la ubicación del sistema MULTiLOG y los detalles del procedimiento de verificación en el formulario de verificación de la precisión de la temperatura MULTiLOG – vea el **Anexo 2**.
- En la columna '*Sensor location*' (ubicación del sensor) de la hoja de registro de a calibración, ingrese el nombre del equipo de la cadena de frío cuyo sensor esté verificando – por ejemplo, 'Cámara de refrigeración no. 1'.
- Use la opción del menú del software MULTiLOG '*Data/Download Data*' (Datos/Descargar Datos) para descargar manualmente cualquier dato en el MULTiLOG ya que al re-iniciar el MULTiLOG (vea el paso g) sobrescribirá estos datos.
- Ponga su reloj en la hora exacta mostrada en el MULTiLOG (al segundo más cercano).

⁵ Procedimiento basado en Flores, N., Boyle, E. *Thermometer Calibration Guide*. Kansas State University, 2000. www.ksre.ksu.edu/library/fntr2/mf2440.pdf

Título: Verificación de la precisión de los dispositivos de monitoreo de la temperatura	
Código: GEV-POE-E2-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 6 de 8

- e. Apunte el Intervalo de Tiempo entre Lecturas (ITL) actual del sistema de manera que pueda restaurar los ajustes al final del procedimiento de verificación.
- f. Reajuste el ITL en un minuto.
- g. Re-inicie el registro del MULTiLOG (exactamente al “inicio” de un minuto en el reloj).
- h. En cada uno de los sensores en este tablero:
 - a. Posicione el sensor del termómetro digital lo más cerca posible al sensor del MULTiLOG y cubra los dos cables juntos con cinta adhesiva aislante eléctrica de manera que los sensores estén lo más cerca posible. NO cubra los sensores con cinta. Si el sensor está ubicado en un refrigerador o congelador de vacunas, cierre la tapa del aparato y lea el termómetro mientras se encuentra parado al lado del aparato. Si el sensor está ubicado en una cámara de frío o cámara de congelación, registre la temperatura mientras se encuentra parado dentro de la cámara.
 - b. Tome la primera lectura con el termómetro digital, registre la temperatura y la hora en la hoja de registro.
 - c. Espere exactamente un minuto. Tome la segunda lectura y regístrela de la misma manera.
 - d. Espere exactamente un minuto. Tome la tercera lectura y regístrela.
- i. Descargue las lecturas del MULTiLOG. Haga corresponder las horas con las que registró en la hoja de registros, y compare las lecturas manuales y del registrador en cada lugar.
- j. Si la diferencia media entre las tres lecturas del termómetro y las tres lecturas del MULTiLOG es mayor a $\pm 1.0^{\circ}\text{C}$, reemplace el sensor del MULTiLOG por uno nuevo y repita el procedimiento de verificación con el nuevo sensor.
- k. Restaure el ITL original y reinicie el MULTiLOG.
- l. Repita el procedimiento desde el paso (a) para cada tablero de MULTiLOG en la misma computadora.

5. Documentos y POE relacionados

- GEV-POE-E2-01: *Monitoreo de las temperaturas de almacenamiento de vacunas en lugares de almacenamiento fijos.*
- GEV-POE-E4-01: *Seguridad en el trabajo en cámaras de refrigeración y cámaras de congelación.*

Título: Verificación de la precisión de los dispositivos de monitoreo de la temperatura	
Código: GEV-POE-E2-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 7 de 8

Anexo 1 – Formulario de verificación de la precisión de la temperatura genérica

Ubicación del almacén:

Fecha de inicio del formulario:.....

Fecha de finalización del formulario:.....

Fecha	Descripción del dispositivo	Ubicación del dispositivo	Termómetro de Referencia	Método de Verificación	Temperatura de Referencia	Diferencia con referencia	Iniciales	Comentarios	Verificado por/ fecha
12 Dic. 2010	Rueger TFH 100	Cámara refrigeración # 1	XYZ 500	Punto de congelación	0°C	+2°C	AG	Ajustado y vuelto a verificar - OK	SJ 15 Dic 2010

Título: Verificación de la precisión de los dispositivos de monitoreo de la temperatura	
Código: GEV-POE-E2-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 8 de 8

Anexo 2 – Formulario de verificación de la precisión de la temperatura MULTiLOG


Fecha de inspección:

Nombre del inspector:

Ubicación del almacén:

No.	Ubicación del sensor:	Hora	Temp °C	Comentarios
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

Título: Temperaturas correctas para el almacenamiento de vacunas y diluyentes en lugares fijos	
Código: GEV-POE-E2-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 1 de 5

	Procedimiento Operativo Estándar Temperaturas correctas para el almacenamiento vacunas y diluyentes en lugares fijos		
	Aprobaciones	Nombre	Fecha
Autorizado por:			
Revisado por:			
Corregido por:			
Autor original:			

Historial de versiones

No	Fecha	Descripción del cambio	Razón para el cambio
1	07 Oct 2011	Original	
2			
3			
4			
5			

Descargo de responsabilidad: Este es un modelo de un procedimiento operativo estándar que brinda una orientación general únicamente. Se alienta a los países a que lo adapten según sea necesario para que se ajuste a los requisitos locales.

Cualquier consulta o comentario pueden dirigirse a evminitiative@who.int

Título: Temperaturas correctas para el almacenamiento de vacunas y diluyentes en lugares fijos	
Código: GEV-POE-E2-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 2 de 5

Índice

Distribución	2
1. Política y objetivos	3
1.1 Política	3
1.2 Objetivos	3
2. Responsabilidad	3
3. Materiales y equipos relacionados	3
4. Procedimiento	3
4.1 Almacenamiento rutinario de vacunas	3
4.1.1 Almacenamiento de -15°C a -25°C en cámaras de congelación o congeladores de vacunas	3
4.1.2 Almacenamiento de +2°C a +8°C en cámaras de refrigeración o refrigeradores de vacunas	4
4.2 Almacenamiento de vacunas en emergencias.....	4
4.3 Almacenamiento de diluyentes.....	4
5. Documentos y POE relacionados	4
Anexo 1 – temperaturas de almacenamiento recomendadas por la OMS.....	5

Distribución

Distribuya este POE a los siguientes establecimientos:

Tipo de establecimiento	Puesto(s)

Título: Temperaturas correctas para el almacenamiento de vacunas y diluyentes en lugares fijos	
Código: GEV-POE-E2-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 3 de 5

1. Política y objetivos

1.1 Política

El personal responsable debe conocer la temperatura correcta de almacenamiento de cada vacuna, diluyente y combinación vacuna/diluyente. Este conocimiento debe cubrir cualquier vacuna o productos farmacéuticos que no son parte del PAI pero que se mantienen en la cadena de suministro de vacunas. El personal también debe tener conocimiento de qué productos se dañan si se congelan.

1.2 Objetivos

Este POE enumera los productos mantenidos en la cadena de suministro de vacunas y establece las temperaturas a las que se les debe almacenar en lugares fijos. No cubre las temperaturas durante las operaciones de transporte.

2. Responsabilidad

El encargado del almacén o trabajador de salud tiene la responsabilidad en el día a día de asegurarse de que la vacuna y los diluyentes se almacenen a las temperaturas correctas. **<Liste los puestos responsables >** tienen funciones de supervisión.

3. Materiales y equipos relacionados

Ninguno

4. Procedimiento

4.1 Almacenamiento rutinario de vacunas

Responsabilidad: Encargado del almacén o trabajador de la salud

Todas las vacunas deben almacenarse a la temperatura correcta como se establece en los cuadros a continuación.

Nota: Llene los siguientes cuadros para todas las vacunas y otros productos y todos los niveles aplicables en la cadena de suministro. Podría ser que algunos productos que no son parte del PAI no sean distribuidos a los centros de salud periféricos. Si este fuera el caso, ingrese '—' o 'n/a'.

Los cuadros pueden modificarse para que se ajusten a las circunstancias y políticas del país.

4.1.1 Almacenamiento de -15°C a -25°C en cámaras de congelación o congeladores de vacunas

Vacuna	Almacén primario	<nivel>	<nivel>	<nivel>	Centro de salud
POV	X				

Título: Temperaturas correctas para el almacenamiento de vacunas y diluyentes en lugares fijos	
Código: GEV-POE-E2-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 4 de 5

--	--	--	--	--	--

4.1.2 Almacenamiento de +2°C a +8°C en cámaras de refrigeración o refrigeradores de vacunas

Vacuna	Almacén primario	<nivel>	<nivel>	<nivel>	Centro de salud

4.2 Almacenamiento de vacunas en emergencias

Responsabilidad: Encargado del almacén o trabajador de la salud

Si la cámara de congelación o un congelador de vacunas se avería, se puede almacenar la POV y todas las vacunas liofilizadas con seguridad de manera temporal de +2°C a +8°C. Todas las demás vacunas solamente podrán almacenarse de +2°C a +8°C – NO SE LES debe congelar.

4.3 Almacenamiento de diluyentes

Responsabilidad: Encargado del almacén o trabajador de la salud

Con excepción del nivel de centro de salud, todos los diluyentes deben almacenarse a temperatura ambiente a menos que estén empaquetados con la vacuna. Los diluyentes NO SE DEBEN congelar NUNCA.

En los centros de salud, TODOS los diluyentes deben almacenarse de +2°C a +8°C.

5. Documentos y POE relacionados

- GEV-POE-E2-01: *Monitoreo de la temperatura de almacenamiento de vacunas en lugares de almacenamiento fijos.*
- GEV-POE-E6-02: *Manejo de diluyente en almacenes de vacunas.*
- GEV-POE-E6-05: *Almacenamiento de vacunas en cámaras de refrigeración y cámaras de congelación.*
- GEV-POE-E6-06: *Almacenamiento de vacunas en refrigeradores y congeladores.*


Título: Temperaturas correctas para el almacenamiento de vacunas y diluyentes en lugares fijos	
Código: GEV-POE-E2-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 5 de 5

Anexo 1 – Temperaturas de almacenamiento recomendadas por la OMS

Vacuna	Primario	Subnacional		Centro de Salud	Posta de Salud
		Provincia	Distrito		
	Periodo máximo de almacenamiento			Periodo máximo de almacenamiento	
	6-12 meses	3 meses	1 mes	1 mes	Según el plan de sesiones
POV	Almacenar de -15°C a -25°C La POV es la única vacuna que puede congelarse y descongelarse con seguridad repetidamente		Almacenar de +2°C a +8°C		
BCG	Almacenar estas vacunas liofilizadas de +2°C a +8°C. Bajo circunstancias excepcionales se les puede almacenar temporalmente de -15°C a -25°C (por ejemplo, si se presenta un escasez temporal de espacio para almacenamiento. Nunca congele el diluyente.		Almacenar de +2°C a +8°C NO CONGELAR		
Hib liofilizada					
JE					
Sarampión					
Meningitis					
SRP					
SR					
Fiebre amarilla					
Cólera					
DT/TT/Td					
DTP					
DTP-HepB					
DTP-HepB+Hib liofil.					
DTP-HepB-Hib líquida					
DTP-Hib					
Hepatitis B					
Hib líquida					
VPH					
Influenza					
IPV					
Antineumocócica					
Rabia					
Rotavirus					
<p>Diluyente: Si el diluyente viene incluido en el empaque de la vacuna, almacenarlo entre +2°C y +8°C. Sin embargo, si el diluyente se suministra por separado, se le puede almacenar fuera de la cadena de frío pero se le debe enfriar antes de su uso, preferiblemente durante un día o por un periodo de tiempo suficiente para asegurar que la vacuna y el diluyente se encuentren ambos a temperaturas entre +2°C y +8°C cuando se les reconstituya. No congelar nunca el diluyente.</p> <p>Observar que el diluyente/adyuvante para algunas vacunas contra la influenza pandémica deben almacenarse en la cadena de frío.</p>					

Fuente: WHO/IVB/08.01: *Training for mid-level managers: Module 1 - Cold chain, vaccines and safe-injection equipment management*. Updated in April 2011 by WHO/IVB/QSS to include additional vaccines.

Título: Respuesta a emergencias en lugares de almacenamiento fijos	
Código: GEV-POE-E3-0	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 1 de 8

	Procedimiento Operativo Estándar Respuesta a emergencias en lugares de almacenamiento fijos		
	Aprobaciones	Nombre	Fecha
Autorizado por:			
Revisado por:			
Corregido por:			
Autor original:			

Historial de versiones

No	Fecha	Descripción del cambio	Razón para el cambio
1	07 Oct 2011	Original	
2			
3			
4			
5			

Descargo de responsabilidad: Este es un procedimiento operativo estándar. Incorpora orientaciones generales únicamente. Se alienta a los países a que lo adapten según sea necesario para cumplir con los requisitos locales.

Cualquier consulta o comentario puede dirigirse a evminitiative@who.int.

Título: Respuesta a emergencias en lugares de almacenamiento fijos	
Código: GEV-POE-E3-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 2 de 8

Índice

Distribución	2
1. Política y objetivos	3
1.1 Política.....	3
1.2 Objetivos.....	3
2. Responsabilidad.....	4
3. Materiales y equipos relacionados.....	4
4. Procedimiento.....	4
4.1 Detalles de contacto.....	4
4.2 Respuestas a emergencias en almacenes primarios y subnacionales.....	5
4.2.1 Alarma de temperatura activada.....	5
4.2.2 Falla de la red principal de energía – el generador no arranca.....	5
4.2.3 Incendio.....	6
4.2.4 Emergencia mayor, incluyendo las medidas después de un incendio.....	6
4.3 Respuesta a emergencias en los niveles inferiores de distribución y de prestación de servicio.....	6
4.3.1 Avería de refrigeradores.....	7
5. Documentos y POE relacionados.....	7
Anexo 1 – Temperaturas de almacenamiento recomendadas por la OMS.....	8

Distribución

Distribuya este POE a los siguientes establecimientos:

Tipo de establecimiento	Puesto(s)

Título: Respuesta a emergencias en lugares de almacenamiento fijos	
Código: GEV-POE-E3-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 3 de 8

1. Política y objetivos

1.1 Política

Todo el personal responsable debe saber cuándo y cómo responder en caso de avería de los equipos de la cadena de frío o de una falla mayor en el suministro de energía. Puede que al personal *junior* solo se le pida reportarse a su supervisor. El personal más *senior* debe conocer y comprender los planes de respuesta a emergencias y debe ser capaz de implementarlos efectivamente de presentarse la necesidad.

1.2 Objetivos

Este POE describe las acciones que deben implementarse en respuesta a algunas emergencias que ocurren comúnmente en almacenes primarios y subnacionales en los que se mantienen grandes cantidades de vacunas. El POE cubre también respuestas a emergencias en los almacenes de distribución de nivel inferior y en centros de salud.

Nota: Este modelo de POE proporciona asesoría sobre cómo preparar un plan de respuesta a emergencias (contingencia). Brinda algunos ejemplos específicos de emergencias y detalla las medidas que se deben tomar en respuesta a las mismas. Modifique y amplíe la lista para que se ajuste a las condiciones específicas de su país.

Cada establecimiento en donde se almacenan vacunas debe contar con un plan de respuesta a emergencias escrito de manera que el personal responsable sepa qué hacer en caso de emergencia. En particular, es esencial identificar lugares alternativos en los que se pueda almacenar con seguridad las vacunas en una cámara de refrigeración o refrigerador. Si esta opción no está disponible, entonces debe identificar lugares en donde se pueda obtener hielo con poca anticipación. Llegue a un acuerdo con estos proveedores de manera que estos estén dispuestos y en capacidad de ayudar si ocurriera una emergencia. El cuadro que se presenta a continuación ofrece orientación general respecto a la preparación de un plan de respuesta a emergencias para un almacén primario o un almacén subnacional grande.

Elementos de un plan de respuesta a emergencias para un almacén primario o un almacén subnacional grande

Asegúrese de que todo el personal sepa cómo seguir las reglas para un almacenamiento seguro en una emergencia

- *Vacunas sensibles a la congelación:* Mantenga las vacunas de +2°C a +8°C – vea el Anexo 1.
- *POV y vacunas liofilizadas:* Mantener las vacunas de +2°C a +8°C – vea el Anexo 1.
- *Diluyentes:* Almacene a temperatura ambiente, a menos que vengan empacados con la vacuna ¹.

Identifique un rango de opciones de respuesta a emergencias (los siguientes son cuatro ejemplos)

- Traslade la vacuna a otro almacén refrigerado de servicio público.

¹ A nivel de prestación del servicio, los diluyentes siempre debe almacenarse de +2°C a +8°C, incluso durante una emergencia.

Título: Respuesta a emergencias en lugares de almacenamiento fijos	
Código: GEV-POE-E3-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 4 de 8

<ul style="list-style-type: none"> • Pida prestado o alquile un vehículo refrigerado.
<ul style="list-style-type: none"> • Traslade la vacuna a un almacén refrigerado del sector privado.
<ul style="list-style-type: none"> • Obtenga hielo de un productor de hielo comercial y almacénelo dentro de la cámara de refrigeración, la cámara de congelación, el refrigerador o congelador en envases de plástico o metal. Monitoree de cerca la temperatura de almacenamiento y mantenga el suministro de hielo reabastecido hasta que se lleven a cabo las reparaciones. <i>Nunca</i> use hielo seco. El hielo seco podría disminuir la temperatura de la cámara de refrigeración a menos de 0°C. Además, cuando se evapora desprende gas de dióxido de carbono. Este podría acumularse en la cámara de refrigeración y sofocar a cualquier persona que ingrese a la cámara.
<p>Prepare y mantenga por los menos dos planes de respuesta a emergencias basados en estas opciones.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Cualesquiera sean los planes que escoja, asegúrese de discutirlos y acordarlos de antemano con su personal, y con todas las demás partes involucradas.
<ul style="list-style-type: none"> • Confirme el plan por escrito. Conserve una copia en el almacén de la vacuna. Asegúrese de que el personal responsable sepa dónde está.
<ul style="list-style-type: none"> • Verifique los almacenes alternativos para asegurarse de que se encuentren en buena condición, tengan espacio adecuado y sean capaces de mantener las vacunas a la temperatura correcta. No tiene ningún sentido trasladar las existencias a otra cámara de refrigeración solamente para encontrar que todas sus vacunas sensibles a la congelación se han congelado y destruido.
<ul style="list-style-type: none"> • No espere hasta que ocurra una emergencia. Ensaye² los planes <i>antes</i> de que sean necesarios.
<ul style="list-style-type: none"> • Prepare una lista de nombres de contacto de emergencia, direcciones y números de teléfono y coloque una copia de la lista en el almacén de las vacunas. Mantenga la lista actualizada.
<ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que se pueda llamar a los contactos de emergencia tanto en horas de trabajo como fuera del horario de trabajo normal.

Fuente: WHO/IVB/04.16-20. *EVSM Model Quality Plan*

2. Responsabilidad

Todo el personal responsable de cuidar las vacunas en lugares de almacenamiento fijos, incluyendo los guardias de seguridad quienes proporcionan seguridad fuera del horario de trabajo.

3. Materiales y equipos relacionados

Ninguno

4. Procedimiento

4.1 Detalles de contacto

Cada almacén de vacunas y centro de salud debe colocar los detalles de los contactos de emergencia en un cartel de anuncios y en un lugar donde se puedan leer fuera del horario de trabajo. Los detalles de emergencia deben incluir:

² Durante los ensayos no se debe mover físicamente las vacunas, pero se deben simular todos los procedimientos claves.

Título: Respuesta a emergencias en lugares de almacenamiento fijos	
Código: GEV-POE-E3-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 5 de 8

- a. Nombres del (de los) miembro(s) del personal responsable(s), con número(s) de teléfono de oficina y personal.
- b. Nombre del ingeniero de mantenimiento o contratista de mantenimiento, con número(s) de teléfono de oficina y personal.

4.2 Respuestas a emergencias en almacenes primarios y subnacionales

Esta sección describe las medidas inmediatas a tomar en el caso de emergencias previsibles. En caso de un evento imprevisto, se debe contactar a todo el personal responsable, quienes se deben reunir a la brevedad posible para decidir las medidas específicas a tomar.

4.2.1 Alarma de temperatura activada

Respuesta inicial fuera de las horas de trabajo:

Responsabilidad: <Liste al personal responsable, incluyendo a los guardias de seguridad>.

- a. Llame por teléfono a los números de contacto de emergencia hasta que una persona conteste y acepte responder.
- b. Espere hasta que la persona responsable llegue a investigar y proporcione asistencia si se lo solicitan.

Respuesta de seguimiento:

Responsabilidad: < Liste al personal responsable de cuidar las vacunas, al ingeniero de mantenimiento o contratista de mantenimiento >.

- a. *Localice la fuente:* Identifique el equipo que está generando la alarma.
- b. *Puerta o tapa abierta:* Verifique para ver si la alarma es causada por una puerta o tapa abierta. Si es así, cierre la puerta o tapa y espere para ver si la temperatura vuelve a su nivel normal.
- c. *Verifique el suministro de energía:* Verifique si el suministro de energía ha sido desconectado o apagado. De ser así, reconecte el equipo y espere para ver si la temperatura vuelve a su nivel normal.
- d. *La unidad de refrigeración de la cámara de refrigeración o congelación no funciona o no enfría:* Haga el cambio a la unidad de reserva. Llame a <ingeniero de mantenimiento o contratista de mantenimiento >.
- e. *El congelador no funciona:* Traslade la vacuna a otro congelador. Si no hay suficiente espacio disponible, traslade la vacuna a una cámara de refrigeración a un refrigerador de vacunas. Llame a <ingeniero de mantenimiento o contratista de mantenimiento >. Registre la nueva ubicación de la vacuna en el sistema de control de existencias.
- f. *La cámara de refrigeración o el refrigerador no funcionan:* Traslade la vacuna a otra cámara de refrigeración o a otro refrigerador de vacunas. Llame a <ingeniero de mantenimiento o contratista de mantenimiento >. Registre la nueva ubicación de la vacuna en el sistema de control de existencias.

4.2.2 Falla de la red principal de energía – el generador no arranca

Respuesta inicial fuera de las horas de trabajo:

Responsabilidad: <Liste al personal responsable, incluyendo a los guardias de seguridad >.

- a. Si el suministro de energía de la red principal, regresa en un plazo máximo de una hora, informe de la falla del generador a la persona responsable al siguiente día laboral de manera que se pueda llamar a <ingeniero de mantenimiento o contratista de mantenimiento >.

Título: Respuesta a emergencias en lugares de almacenamiento fijos	
Código: GEV-POE-E3-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 6 de 8

- b. Si el suministro de energía de la red principal no regresa en un plazo máximo de una hora, llame por teléfono a los miembros responsables del personal y a <ingeniero de mantenimiento o contratista de mantenimiento >.
- c. Espere hasta que la persona responsable llegue a investigar y proporcione asistencia si se lo solicitan.

Respuesta de seguimiento:

Responsabilidad: <Liste al personal responsable, incluyendo al ingeniero de mantenimiento o contratista de mantenimiento >

- a. *Defecto menor:* Rectifique el defecto en un máximo de 24 horas y pruebe el generador.
- b. *Defecto mayor:* Notifique a la compañía de suministro de electricidad que el generador de respaldo no está funcionando y que los cortes de energía que duran más de dos horas en 24 horas colocarán a la vacuna en riesgo. Rectifique el defecto dentro de un máximo de siete días.
- c. *Avería mayor que requiere reemplazo del generador:* Alquile un generador móvil de <compañía de alquiler xyz > y haga las conexiones temporales necesarias al panel de control. Ordene un reemplazo permanente e instálelo cuando llegue.

Nota: Establezca una lista de compañías que puedan suministrar generadores móviles con la capacidad correcta.

4.2.3 Incendio

Responsabilidad: <Liste al personal responsable, incluyendo a los guardias de seguridad >.

NO se exponga a riesgos.

- a. Si el incendio es pequeño, trate de apagarlo usando el extinguidor de incendios más cercano.
- b. Contacte de inmediato a los bomberos.
DE LO CONTRARIO:
- c. Salga del edificio.
- d. Contacte de inmediato a los bomberos.

4.2.4 Emergencia mayor, incluyendo las medidas a tomar después de un incendio

Responsabilidad: <Liste al personal responsable >

- a. Convoque a una reunión de emergencia para acordar el plan de acción.
- b. Ingrese al almacén únicamente si es seguro hacerlo. Inspeccione las existencias y establezca qué vacunas y otros suministros no han sufrido daño físico. Elimine de manera segura cualquiera de las vacunas que haya llegado al punto de descarte.
- c. Traslade las vacunas y otros suministros lo más rápidamente posible a un lugar alternativo seguro.
- d. Realice un recuento físico de las vacunas y otros suministros salvados.

Nota: Prepare un plan de respuesta a emergencias para hacer frente a esta situación. Dos opciones posibles incluyen el trasladar las vacunas a otro almacén o almacenar las vacunas temporalmente en vehículos refrigerados.

4.3 Respuesta a emergencias a los niveles inferiores de distribución y de prestación de servicio

E3-01.1- emergencias en almacenes

Título: Respuesta a emergencias en lugares de almacenamiento fijos	
Código: GEV-POE-E3-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 7 de 8

Los almacenes de vacunas de nivel inferior y los centros de salud son particularmente vulnerables si hay una falla en la cadena de frío. Podrían haber oportunidades limitadas para salvaguardar las vacunas y estos establecimientos usualmente se encuentran desatendidos fuera de las horas laborables.

4.3.1 Falla del refrigerador

Respuesta inicial:

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>.

- a. *Refrigeradores eléctricos:* Verifique si hay un corte de energía. Si el suministro de energía de la red principal está funcionando, verifique si el suministro de energía al equipo se ha desconectado o apagado. De ser así, vuelva a conectar el equipo y espere a ver si la temperatura vuelve a su nivel normal.
- b. *Refrigeradores de gas o queroseno:* Verifique el suministro de combustible; si está vacío, cambie el tanque de gas o vuelva a llenar el tanque. Verifique el quemador; recorte y ajuste la mecha de ser necesario (refrigeradores de queroseno).
- c. *Refrigeradores solares con batería:* Verifique que la batería esté cargada. De no ser así, trate de identificar la causa del problema.

Respuesta de seguimiento:

- a. *Informe el problema:* Contacte a su supervisor a la brevedad posible e informe el problema. Solicite que se llame al ingeniero de mantenimiento.
- b. *Use otro refrigerador:* Si tiene acceso a otro refrigerador en el centro de salud o en la comunidad, traslade la vacuna y el equipo de monitoreo de la temperatura (termómetro o dispositivo electrónico). Monitoree las temperaturas de almacenamiento dos veces al día en el nuevo lugar.
- c. *Use una caja fría:* Si tiene un suministro de paquetes fríos congelados, acondicione los paquetes fríos y colóquelos en una caja fría con las vacunas. Si no tiene paquetes fríos, trate de obtener hielo de una fuente local. Coloque el hielo en bolsas de plástico en una caja fría con las vacunas. Si no tiene una caja fría, coloque el hielo en bolsas de plástico al fondo del refrigerador. Monitoree los paquetes de hielo o el suministro de hielo y renuévelo cuando se derrita.

5. Documentos y POE relacionados

- GEV-POE-E2-03: *Temperaturas correctas de almacenamiento para vacunas y diluyentes*
- GEV-POE -E5-02: *Cuidado de cámaras de refrigeración y cámaras de congelación*
- GEV-POE -E5-03: *Cuidado de los refrigeradores y congeladores de vacunas*
- GEV-POE -E5-04: *Cuidado de los generadores de respaldo*
- GEV-POE -E5-05: *Cuidado de los reguladores de voltaje*
- GEV-POE -E6-04: *Eliminación segura de las vacunas o diluyentes caducos o dañados*
- GEV-POE -E7-04: *Acondicionamiento de paquetes fríos congelados*
- GEV-POE -E8-02: *Uso de sensores de control de los viales de vacunas*

Título: Respuesta a emergencias en lugares de almacenamiento fijos	
Código: GEV-POE-E3-01	Número de versión : 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 8 de 8


Anexo 1 – Temperaturas de almacenamiento recomendadas por la OMS

Vacuna	Primario	Subnacional		Centro de Salud	Posta de Salud
		Provincia	Distrito		
	Periodo máximo de almacenamiento			Periodo máximo de almacenamiento	
	6-12 meses	3 meses	1 mes	1 mes	Según el plan de sesiones
POV	Almacenar de -15°C a -25°C La POV es la única vacuna que puede congelarse y descongelarse repetidamente de manera segura		Almacenar de +2°C a +8°C		
BCG	Almacenar estas vacunas liofilizadas de +2°C a +8°C. Bajo circunstancias excepcionales pueden almacenarse temporalmente de -15°C a -25°C (por ejemplo, si hay una escasez temporal de espacio de almacenamiento). Nunca congela el diluyente.		Almacenar de +2°C a +8°C NO CONGELAR		
Hib liofilizada					
EJ					
Sarampión					
Meningitis					
SRP					
SR					
Fiebre amarilla					
Cólera					
DT/TT/Td	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; display: inline-block;"> En una emergencia, todas estas vacunas pueden almacenarse de +2°C a +8°C </div>		Almacenar de +2°C a +8°C NO CONGELAR		
DTP					
DTP-HepB					
DTP-HepB+Hib lio					
DTP-HepB-Hib líquida					
DTP-Hib					
Hepatitis B					
Hib líquida					
HPV					
Influenza					
IPV					
Antineumocócica					
Rabia					
Rotavirus					

Diluyente: Si el diluyente viene incluido en el empaque de la vacuna, almacénelo entre +2°C y +8°C. Sin embargo, si el diluyente se suministra por separado, se le puede almacenar fuera de la cadena de frío pero debe enfriarse antes de usarlo, preferiblemente durante un día o por un periodo de tiempo suficiente para asegurar que la vacuna y el diluyente se encuentren ambos a temperaturas entre +2°C y +8°C cuando se les reconstituya. Nunca congele el diluyente.

Observe que el diluyente/adyuvante para algunas vacunas contra la influenza pandémica deben almacenarse en la cadena de frío.

Título: Trabajo seguro en cámaras de refrigeración y cámaras de congelación	
Código: GEV-POE-E4-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 1 de 4

	Procedimiento Operativo Estándar Trabajo seguro en cámaras de refrigeración y cámaras de congelación		
	Aprobaciones	Nombre	Fecha
Autorizado por:			
Revisado por:			
Corregido por:			
Autor original:			

Historial de versiones

No	Fecha	Descripción del cambio	Razón para el cambio
1	07 Oct 2011	Original	
2			
3			
4			
5			

Descargo de responsabilidad: Este es un modelo de un procedimiento operativo estándar que brinda una orientación general únicamente. Se alienta a los países a que lo adapten según sea necesario para que se ajuste a los requisitos locales. Cualquier consulta o comentario pueden dirigirse a evminitiative@who.int

Título: Trabajo seguro en cámaras de refrigeración y cámaras de congelación	
Código: GEV-POE-E4-01	Número de Versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 2 de 4

Índice

Distribución	2
1. Política y objetivos	3
1.1 Política	3
1.2 Objetivos.....	3
2. Responsabilidad.....	3
3. Materiales y equipos relacionados	3
4. Procedimiento.....	3
4.1 Capacitación.....	3
4.2 Reglas de seguridad general.....	3
4.3 Seguridad personal.....	4
5. Documentos y POE relacionados.....	4

Distribución

Distribuya este POE a los siguientes establecimientos:

Tipo de establecimiento	Puesto(s)

Título: Trabajo seguro en cámaras de refrigeración y cámaras de congelación	
Código: GEV-POE-E4-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 3 de 4

1. Política y objetivos

1.1 Política

El personal responsable debe entender que trabajar en cámaras de refrigeración y cámaras de congelación puede ser peligroso y existe un riesgo de hipotermia si los trabajadores no están adecuadamente capacitados y no llevan ropa térmica. Esto ocurre particularmente en los climas cálidos en los que la gente por lo general usa ropa delgada y podría no haber experimentado un frío intenso. Todo el personal debe recibir capacitación sobre las prácticas para trabajar de forma segura y se le debe proporcionar ropa idónea.

1.2 Objetivos

Este POE establece las reglas de seguridad que todo el personal que tienen acceso a las cámaras de refrigeración y cámaras de congelación debe observar.

2. Responsabilidad

Los <liste al personal responsable> son responsables de asegurarse, junto con cualquier trabajador temporal, de seguir los procedimientos correctos cuando se realiza trabajo en cámaras de refrigeración y cámaras de congelación.

3. Materiales y equipos relacionados

Todo el personal cuyo trabajo requiera realizar actividades en cámaras de refrigeración y cámaras de congelación debe contar con ropa térmica disponible, incluyendo pantalones, chaquetas, guantes y gorros.

4. Procedimiento

4.1 Capacitación

Responsabilidad: <Liste al personal responsable de la capacitación>

- a. Familiarice a todos los trabajadores temporales con los procedimientos para trabajar de forma segura establecidos en este POE. Entre los 'trabajadores temporales' en este contexto se incluye al personal de supervisión, personal de mantenimiento y a quienes asisten con los conteos rutinarios de existencias.
- b. Asegúrese de que todas las personas que trabajan en el almacén sepan que deben usar ropa térmica adecuada. La ropa adecuada para una cámara de refrigeración incluye pantalones largos, chaqueta térmica y guantes. La ropa adecuada para una cámara de congelación incluye pantalones térmicos, una chaqueta térmica, guantes y un gorro.

4.2 Reglas de seguridad general

Responsabilidad: <Liste al personal de supervisión responsable>

- a. *Ropa:* No permita que nadie ingrese a la cámara de refrigeración por periodos de más de cinco minutos sin llevar ropa adecuada. Una persona que no está usando ropa térmica debe estar acompañada en todo momento. No permita que nadie ingrese a la cámara de congelación a menos que esté llevando ropa adecuada.

Título: Trabajo seguro en cámaras de refrigeración y cámaras de congelación	
Código: GEV-POE-E4-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 4 de 4

- b. *Llaves*: Asegúrese de que todas las llaves de las cámara de refrigeración y cámaras de congelación se mantengan en un lugar seguro y que se dé cuenta de ellas al final de cada día de trabajo. Tenga una llave activa para cada cámara y mantenga copias de las llaves separadamente.
- c. *Hielo seco*: Las vacunas que se envían a destinos internacionales podrían ser empacadas en hielo seco. El hielo seco cambia a gas de dióxido de carbono cuando se evapora. Si el dióxido de carbono se acumula en un espacio confinado, puede causar asfixia. Si recibe grandes cantidades de vacunas en contenedores para envíos internacionales, no coloque los contenedores en las cámaras de refrigeración o cámaras de congelación hasta que se haya retirado el hielo seco.

4.3 Seguridad personal


Responsabilidad: Todo el personal que trabaja en cámaras de refrigeración o cámaras de congelación

- a. *Dígale a un colega lo que está haciendo*: No ingrese a una cámara de refrigeración o cámara de congelación solo sin informárselo a un colega primero. Si queda atrapado en la cámara podría sufrir de hipotermia y morir.
- b. *Revise la cerradura*: Antes de ingresar, verifique si tiene la llave y que el último usuario cerró la puerta con llave. Mantenga la llave con usted de manera que no lo vayan a encerrar en la cámara por error.
- c. *Revise la puerta*: Antes de que cualquier persona ingrese a una cámara de refrigeración o cámara de congelación, debe revisar que la puerta se pueda abrir desde adentro
- d. *Cámaras de refrigeración*: No trabaje durante más de cinco minutos en la cámara de refrigeración a menos que esté usando la ropa adecuada.
- e. *Cámaras de congelación*: Nunca ingrese a una cámara de congelación sin utilizar la ropa adecuada. Nunca se quede adentro solo durante más de unos cuantos minutos; podría enfriarse y sus reacciones hacerse más lentas.
- f. *Verifique el número de personas*: Cuando ingrese a un almacén refrigerado con más de un colega, cuente el número de personas antes de que ingresen y cuéntenlos nuevamente cuando salgan. Asegúrese de no dejar a nadie adentro.
- g. *Cierre la puerta con llave cuando se retire*: Cierre la puerta con llave y ponga la llave en un lugar seguro.

5. Documentos y POE relacionados

- WHO/V&B/02.31. *User's handbook for vaccine cold rooms and freezer rooms*
http://whqlibdoc.who.int/hq/2002/WHO_V&B_02.31.pdf

Título: Cuidado de los edificios de almacenes	
Código: GEV-POE-E5-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 1 de 6

	Procedimiento Operativo Estándar Cuidado de los edificios de almacenes		
	Aprobaciones	Nombre	Fecha
Autorizado por:			
Revisado por:			
Corregido por:			
Autor original:			

Historial de versiones

No	Fecha	Descripción del cambio	Razón para el cambio
1	07 Oct 2011	Original	
2			
3			
4			
5			

Descargo de responsabilidad: Este es un modelo de un procedimiento operativo estándar que brinda una orientación general únicamente. Se alienta a los países a que lo adapten según sea necesario para que se ajuste a los requisitos locales. Cualquier consulta o comentario pueden dirigirse a evminitiative@who.int

Título: Cuidado de los edificios de almacenes	
Código: GEV-POE-E5-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 2 de 6

Índice

Distribución	2
1. Política y objetivos	3
1.1 Política.....	3
1.2 Objetivos.....	3
2. Responsabilidad.....	3
3. Materiales y equipos relacionados.....	4
4. Procedimiento.....	4
4.1 Mantenimiento de rutina	4
4.1.1 Tareas diarias.....	4
4.1.2 Tareas semanales	4
4.1.3 Tareas mensuales.....	4
4.1.4 Tareas anuales	4
4.1.5 Cada cinco años, comenzando el <indique el año en que comienza el ciclo >	5
4.2 Mantenimiento de emergencia.....	5
5. Documentos y POE relacionados.....	5
Anexo 1 – Disposición del edificio.....	6

Distribución

Distribuya este POE a los siguientes establecimientos:

Tipo de establecimiento	Puesto(s)

Título: Cuidado de los edificios de almacenes	
Código: GEV-POE-E5-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 3 de 6

1. Política y objetivos

1.1 Política

Si el mantenimiento del edificio es responsabilidad de un departamento especializado en servicios de mantenimiento de propiedades, el personal responsable necesitará saber con quién contactarse con este departamento.

Si el mantenimiento del edificio es una de las responsabilidades del programa, entonces el personal responsable debe saber cómo inspeccionar edificios simples, cómo instruir y supervisar un trabajo básico en el edificio y cómo planificar y controlar el presupuesto de mantenimiento.

Lo ideal sería tener un plan de mantenimiento de cinco años para el edificio que debe actualizarse por lo menos una vez al año. El plan debe incluir los siguientes elementos:

- Un plan de mantenimiento pormenorizado, basado en una inspección minuciosa de los edificios. El plan debe cubrir los siguientes aspectos: el trabajo de renovación mayor que pueda preverse, como el cambio de techos; la redecoración externa periódica; la redecoración interna periódica; el mantenimiento anual rutinario del equipo mecánico como los sistemas de calefacción, las unidades de aire acondicionado y ventiladores; el mantenimiento periódico de los sistemas de desagüe, incluyendo la limpieza de los canales de desagüe, los tanques sépticos y similares.
- Un presupuesto de mantenimiento basado en los requerimientos del plan de mantenimiento.
- Un sistema de control financiero y costeo para asegurar el desembolso correcto de los fondos.
- Un plan de trabajo que cumplirá con los objetivos establecidos en el plan de mantenimiento.
- Un sistema de informe efectivo.

Se debe realizar un mantenimiento de rutina para asegurar que el (los) edificio(s) se mantengan en buenas condiciones.

También se debe disponer lo necesario para asegurar que se pueda realizar un mantenimiento de emergencia de manera oportuna para que las vacunas y otros insumos de inmunización estén protegidos del daño.

1.2 Objetivos

Este POE describe las tareas diarias, semanales, mensuales, anuales y de cada cinco años necesarias para asegurar que el (los) edificio(s) de almacenes se mantengan completamente operativos. También cubre procedimientos de mantenimiento de emergencia.

Nota: La Sección 4 presenta procedimientos típicos. Modifique las tareas descritas para que se ajusten a los requisitos locales.

2. Responsabilidad

<Liste al personal responsable> está a cargo de coordinar el informe de mantenimiento anual y de actualizar el plan de mantenimiento de largo plazo. El <liste al personal responsable> tienen la responsabilidad general de asegurarse de que se realice el mantenimiento y de hacer cualquier arreglo de mantenimiento necesario con otros departamentos del gobierno. El <liste al personal responsable> tiene la responsabilidad inmediata de dar las instrucciones para el trabajo de mantenimiento y supervisarlos diariamente.

Título: Cuidado de los edificios de almacenes	
Código: GEV-POE-E5-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 4 de 6

3. Materiales y equipos relacionados

Insumos, suministros de limpieza, escaleras y otros equipos de acceso.

4. Procedimiento

4.1 Mantenimiento de rutina

4.1.1 Tareas diarias

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

- a. Limpie los inodoros y lave los lavamanos, reabastezca el jabón y papel higiénico.
- b. Retire y elimine los materiales de empaques innecesarios y otra basura.
- c. Cambie las bombillas de luz y lámparas fluorescentes rotas según y cuando sea necesario.

4.1.2 Tareas semanales

Responsabilidad: < Liste al personal responsable >

- a. Barra y lave los pisos. Desempolva y sacuda otras superficies, incluyendo las parte de arriba y los costados de refrigeradores y congeladores.

4.1.3 Tareas mensuales

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

- a. Limpie las ventanas del almacén.
- b. Verifique si hay signos de presencia de insectos. Si se encuentra que hay presencia de insectos, disponga la aplicación de las medidas de control de insectos apropiadas.
- c. Verifique las existencias de insumos (productos de limpieza, jabón, papel higiénico, bombillas de luz, etc.) y haga los arreglos para reabastecerlos según sea necesario.
- d. Verifique que los insumos en el botiquín sean suficientes y que los productos no hayan caducado. Reabastezca o reemplace los productos según sea necesario.

4.1.4 Tareas anuales

Cuándo: <Escoja un momento apropiado del año. Por ejemplo, podría ser el mes antes de que comience la temporada de lluvias >

Responsabilidad: <Liste al personal responsable >

- a. Lleve a cabo una inspección general del edificio, incluyendo el techo y repare cualquier defecto que requiera atención inmediata. Registre los defectos no críticos de manera que se les pueda incluir en el ciclo de reparación de cinco años.
- b. Revise el sistema de eliminación de aguas de lluvia y limpie todos los drenes del techo y las tuberías de agua de lluvia. Retire las hojas y otros restos del techo ya que estos podrían causar atoros.
- c. Revise el sistema de desagüe subterráneo, incluyendo el tanque séptico al que descarga el inodoro.
- d. Revise el sistema de ventilación mecánica y asegúrese de que esté

Título: Cuidado de los edificios de almacenes	
Código: GEV-POE-E5-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 5 de 6

operando correctamente. Limpie los filtros de los ventiladores y las rejillas de salida.

- e. Revise el < sistema de calefacción y/o aire acondicionado > y asegúrese de que esté operando correctamente.
- f. Dé servicio técnico y re-certifique los extinguidores de fuego¹.
- g. Prepare un informe de mantenimiento anual, listando todos los trabajos significativos de mantenimiento rutinario y reparaciones de emergencia llevados a cabo. Resalte cualquier asunto pendiente que requiera atención o financiamiento inmediatos o de más largo plazo. Actualice el plan de mantenimiento de largo plazo. Entregue el informe y el plan actualizado a < indique quién debe recibir el informe > como parte de la solicitud anual de financiamiento.

4.1.5 Cada cinco años, comenzando en < indique el año en el que comienza el ciclo >
Responsabilidad: < Liste al personal responsable >

- a. Rectifique los defectos que no fueron reparados después de las inspecciones anuales previas.
- b. Lleve a cabo una inspección de seguridad completa del sistema eléctrico, incluyendo los circuitos en la sala del generador, repare cualquier defecto y re-certifique el sistema para los siguientes cinco años.
- c. Lleve a cabo una inspección completa del sistema de ventilación mecánica y rectifique cualquier defecto.
- d. Lleve a cabo una inspección completa del sistema de calefacción/aire acondicionado y rectifique cualquier defecto.
- e. Redecore el exterior del edificio.
- f. Redecore el interior del edificio.

4.2 Mantenimiento de emergencia

Siga estos procedimientos de mantenimiento de emergencia en caso ocurra un evento inesperado, como una gotera en el techo o desagüe atorado.

Responsabilidad: < Liste al personal responsable >

- a. Si la vacuna y/o los insumos de inmunización se encuentran en riesgo inmediato debido a la emergencia, haga arreglos temporales para proteger a la vacuna – vea GEV-POE-E3-01: *Respuesta a emergencias en lugares de almacenamiento fijos*.
- b. Lleve a cabo las reparaciones de emergencia lo más rápido posible, preferiblemente dentro de un máximo de siete días.
- c. Si las reparaciones de emergencia son solamente temporales, haga los arreglos para que se llevan a cabo las reparaciones permanentes a la brevedad posible.

5. Documentos y POE relacionados

- GEV-POE-E3-01: *Respuesta a emergencias en lugares de almacenamiento fijos*.


¹ Los extinguidores de incendios deben estar etiquetados para mostrar que han sido probados y/o recargados. La etiqueta debe dar la fecha de inspección y la fecha de vencimiento de la próxima inspección.

Título: Cuidado de los edificios de almacenes	
Código: GEV-POE-E5-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 6 de 6

Anexo 1 – Disposición del edificio

Lo ideal es que el POE incluya un plano del edificio.

Título: Cuidado de las cámaras de refrigeración y cámaras de congelación	
Código: GEV-POE-E5-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 1 de 13

	Procedimiento Operativo Estándar Cuidado de las cámaras de refrigeración y cámaras de congelación		
	Aprobaciones	Nombre	Fecha
Autorizado por:			
Revisado por:			
Corregido por:			
Autor original:			

Historial de versiones

No	Fecha	Descripción del cambio	Razón para el cambio
1	07 Oct 2011	Original	
2			
3			
4			
5			

Descargo de responsabilidad: Este es un modelo de un procedimiento operativo estándar que brinda una orientación general únicamente. Se alienta a los países a que lo adapten según sea necesario para que se ajuste a los requisitos locales.

Cualquier consulta o comentario pueden dirigirse a evminitiative@who.int

Título: Cuidado de las cámaras de refrigeración y cámaras de congelación	
Código: GEV-POE-E5-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 2 de 13

Índice

Distribución	2
1. Política y objetivos	3
1.1 Política	3
1.2 Objetivos.....	3
2. Responsabilidad.....	3
3. Materiales y equipos relacionados.....	3
4. Procedimiento.....	3
4.1 Capacitación.....	3
4.2 Mantenimiento rutinario.....	4
4.2.1 Tareas diarias.....	4
4.2.2 Tareas semanales	4
4.2.3 Tareas mensuales.....	5
4.2.4 Tareas anuales	5
4.3 Mantenimiento de emergencia.....	5
5. Documentos y POE relacionados.....	6
Anexo 1 – Lista de verificación de solución de problemas.....	7

Distribución

Distribuya este POE a los siguientes establecimientos:

Tipo de establecimiento	Puesto(s)

Título: Cuidado de las cámaras de refrigeración y cámaras de congelación	
Código: GEV-POE-E5-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 3 de 13

1. Política y objetivos

1.1 Política

El personal responsable debe saber cómo operar los equipos de refrigeración, de monitoreo de la temperatura y de alarma, saber cuándo se requiere mantenimiento rutinario, y saber cómo reconocer las fallas comunes. También deben entender los principios del mantenimiento preventivo planificado y el reemplazo de equipos de rutina y su importancia para el mantenimiento de una cadena de frío confiable.

Si el mantenimiento de los equipos se terceriza, el personal responsable debe asegurarse de se cuente con un contrato efectivo y aplicable, y que la respuesta de servicio sea aceptable.

1.2 Objetivos

Este POE cubre el mantenimiento de rutina y emergencia de las cámaras de refrigeración y cámaras de congelación.

Estos equipos son un componente fundamental del programa nacional de inmunización. Cualquier falla mecánica que ponga a la vacuna en riesgo es inaceptable y el régimen de mantenimiento preventivo descrito en este POE debe seguirse estrictamente.

Si ocurre una falla mecánica, se debe rectificar el problema dentro de los periodos objetivo máximos establecidos en este POE. Es esencial que se mantengan existencias suficientes de repuestos para asegurar que se puedan cumplir estos plazos objetivos.

Nota: Modifique este POE según sea necesario para que se ajuste a los equipos específicos instalados y a los procedimientos locales.

2. Responsabilidad

La responsabilidad del mantenimiento no mecánico de rutina, la resolución de problemas simples y las respuestas a emergencias iniciales está a cargo de <liste al personal responsable>.

La responsabilidad de las inspecciones mecánicas, el servicio de rutina y las reparaciones de emergencia está a cargo de <liste al personal de mantenimiento responsable o al contratista de mantenimiento >. Estas tareas están fuera del alcance de este POE.

3. Materiales y equipos relacionados

Herramientas y repuestos.

4. Procedimiento

Los procedimientos presentados abajo no cubren las tareas de monitoreo de la temperatura. Para estas tareas, remítase a GRV-POE-E2-01: *Monitoreo de las temperaturas de almacenamiento de vacunas en lugares de almacenamiento fijos*.

4.1 Capacitación

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

Todo el personal responsable de cuidar las cámaras de refrigeración y cámaras de congelación debe recibir capacitación práctica apropiada para asegurar que sean capaces de llevar a cabo todas las tareas descritas en este POE.

Título: Cuidado de las cámaras de refrigeración y cámaras de congelación	
Código: GEV-POE-E5-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 4 de 13

4.2 Mantenimiento rutinario

4.2.1 Tareas diarias

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

- a. *Escuche el equipo de enfriamiento.* Si nota cualquier sonido inusual, o si la unidad parece estar funcionando durante más tiempo de lo normal, remítase a las listas de verificación en el **Anexo 1**. Contacte a <liste al personal de mantenimiento responsable > inmediatamente si usted no puede resolver el problema.
- b. *Revise dentro de la cámara.*
 - ¿El flujo de aire del evaporador es normal?
 - ¿Esta el evaporador funcionando silenciosamente?
 - ¿Hay agua en el piso? De haberla, la tubería de drenaje del evaporador podría estar atascada.
- c. *Al final del día.* Asegúrese de que:
 - Todas las luces en la cámara estén apagadas.
 - No haya nadie dentro de la cámara.
 - La puerta de ingreso a la cámara esté cerrada y asegurada.

4.2.2 Tareas semanales

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

- a. *Revise los visores de líquidos.* Si las unidades de enfriamiento tienen visores accesibles, revise que ambas estén llenas de líquido y muestren condiciones “dry” (secas). Si observa burbujas, podría haber una fuga de refrigerante. Si el indicador de humedad muestra “wet” (húmedo), el filtro deshidratador probablemente necesita ser cambiado. Pídale a <liste al personal de mantenimiento responsable> que lo revise y reemplace de ser necesario.
- b. *Revise la acumulación de hielo en el evaporador.* Revise la formación de hielo en los evaporadores. Observe las tuberías y las aletas. La mayor parte de las unidades de enfriamiento modernas vienen con sistemas de descongelamiento automáticos. Si está cubierto por hielo de más de 6 mm de espesor, el evaporador necesita descongelarse y podría haber un defecto en el sistema de descongelamiento. Pídale a <liste al personal de mantenimiento responsable> que lo revise.
- c. *Revise el sistema refrigeración compartida.* Revise que el sistema de refrigeración compartida esté funcionando.
- d. *Revise el sistema de monitoreo de la temperatura:* Revise que el sistema de monitoreo de la temperatura esté operando correctamente. Si los registradores gráficos están colocados, revise los lapiceros y cambie los discos de papel. Remítase a GEV-POE-E2-01: *Monitoreo de las temperaturas de almacenamiento de vacunas en lugares de almacenamiento fijos.*
- e. *Verifique el sistema de alarma.* Presione el botón de prueba. La alarma debería sonar. Si no suena, la alarma podría estar fallando. Pídale a <liste al personal de mantenimiento responsable> que la revise de inmediato.
- f. *Revise el almacén.* Además de las revisiones diarias:
 - ¿Están las vacunas correctamente apiladas?
 - ¿Están las vacunas y diluyentes correctamente organizados?

Título: Cuidado de las cámaras de refrigeración y cámaras de congelación	
Código: GEV-POE-E5-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 5 de 13

- En la cámara de congelación, asegúrese de que no haya acumulación de hielo en el piso, las paredes o estantes.
- Limpie el piso según las recomendaciones del instalador.

4.2.3 Tareas mensuales

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

- a. *Revise los sellos de las cámaras.* Lleve a cabo las siguientes revisiones:
 - Revise la parte inferior de los paneles para ver si hay algún signo de óxido. Podría formarse óxido si el revestimiento del panel se daña y si el agua que se queda después del lavado del piso se acumula debajo de los paneles del piso.
 - Inspecciones las uniones de los paneles interna y externamente. No debería haber evidencia de movimiento a lo largo de las líneas de las uniones y tampoco signos de condensación o acumulación de hielo¹.
 - Inspeccione el área alrededor del evaporador. Esta es la parte más fría de la cámara. Si hay una acumulación significativa de hielo en los paneles, se le tendrá que retirar. Podría ser necesaria hacer una interrupción temporal del funcionamiento.
- b. *Revise las cerraduras.* Revise que las cerraduras de las puertas estén funcionando apropiadamente y que todas las llaves estén presentes.
- c. *Revise las puertas.* Ingrese a la cámara y pídale a un colega que cierre la puerta desde afuera.
 - Pruebe la acción de la perilla interna de liberación segura. ¿Funciona apropiadamente? De no ser así, llame a <liste al personal de mantenimiento responsable>.
 - La cámara de congelación tiene un sello calentado eléctricamente en la puerta. Si el calentador del sello de la puerta no está funcionando, la puerta podría congelarse y no abrirse. Si la puerta es difícil de abrir y hay hielo alrededor del sello, el calentador podría no estar funcionando. Llame a <liste al personal de mantenimiento responsable>.
- d. *Revise la cortina de bandas.* Si está dañada, indíquelo a <liste al personal de mantenimiento responsable> que la cambie.
- e. *Válvula de liberación de la presión de la cámara de congelación a presión:* La cámara de congelación está equipada con una válvula de liberación de la presión. Si es difícil abrir la puerta, revise la válvula de liberación² para ver si se ha formado hielo. Si puede, retire el hielo. Si no puede hacerlo, llame a <liste al personal de mantenimiento responsable>.

4.2.4 Tareas anuales

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

¹ Si las uniones no están ajustadas y bien selladas, los paneles pueden absorber la humedad. Esto reduce la eficiencia del aislamiento. La humedad también puede congelarse dentro de las uniones y forzar a los paneles a separarse.

² Cada vez que ingresa a la cámara de congelación, deja entrar una cierta cantidad de aire caliente. Cuando este se enfría, se contrae y se absorbe en la válvula de liberación de la presión; esto garantiza que la puerta aún pueda abrirse fácilmente. Si la válvula está bloqueada, será muy difícil abrir la puerta.

Título: Cuidado de las cámaras de refrigeración y cámaras de congelación	
Código: GEV-POE-E5-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 6 de 13

- a. *Revise el inventario de repuestos.* Revise que el inventario de repuestos para la cámara de refrigeración/congelación sea adecuado. De no serlo, asegúrese de que todo inventario reducido o faltante sea reabastecido.

4.3 Mantenimiento de emergencia

Siga estos procedimientos de mantenimiento de emergencia cuandoquiera que ocurra un evento inesperado, como una unidad de refrigeración averiada. Remítase también a GEV-POE-E3-01: *Respuesta a emergencias en lugares de almacenamiento fijos*.

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

- a. *Si la vacuna se encuentra en riesgo inmediato.* Haga arreglos temporales para proteger a la vacuna trasladándola a otro lugar en el almacén.
- b. *Si ambas unidades de refrigeración fallan.* Lleve a cabo las reparaciones de emergencia en por lo menos una de las dos unidades dentro de un plazo máximo de 24 horas.
- c. *Si una sola unidad de refrigeración falla.* Lleve a cabo las reparaciones de emergencia dentro de un plazo máximo de 7 días.
- d. *Reparaciones temporales.* Si las reparaciones de emergencia son solamente temporales, haga los arreglos para que se realicen las reparaciones permanentes a la brevedad posible.
- e. *Repuestos.* Si se han usado los repuestos, actualice el inventario de repuestos y ordene los reemplazos según sea necesario.

5. Documentos y POE relacionados

- GEV-POE-E2-01: *Monitoreo de las temperaturas de almacenamiento de vacunas en lugares de almacenamiento fijos.*
- GEV-POE-E3-01: *Respuesta a emergencias en lugares de almacenamiento fijos.*
- MOG-POE-E3-05: *Cuidado de los estabilizadores de voltaje.*
- GEV-POE-E6-05: *Almacenamiento de vacunas en cámaras de refrigeración y cámaras de congelación*
- Este POE utiliza material de WHO/V&B/02.31. *User's handbook for vaccine cold rooms and freezer rooms*
http://whqlibdoc.who.int/hq/2002/WHO_V&B_02.31.pdf
- <Manuales de instrucciones y mantenimiento del fabricante de cámaras de refrigeración y cámaras de congelación, incluyendo las instrucciones de mantenimiento para el equipo de monitoreo de la temperatura >.

Título: Cuidado de las cámaras de refrigeración y cámaras de congelación	
Código: GEV-POE-E5-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 7 de 13

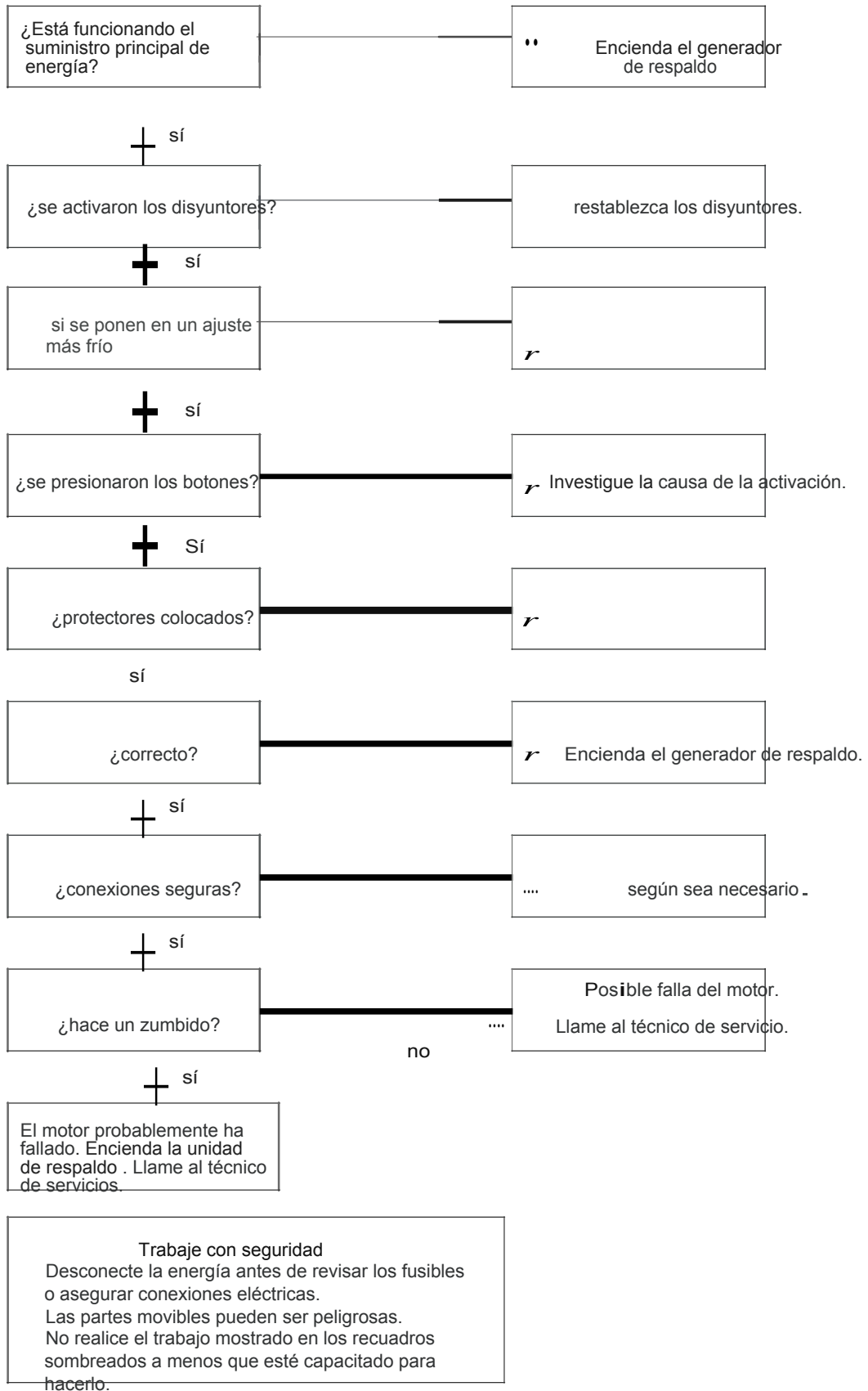
Anexo 1 – Listas de verificación de resolución de problemas

Las siguientes listas de verificación genéricas se toman de WHO/V&B/02.31. *User's handbook for vaccine cold rooms and freezer rooms*. Las listas de verificación no reemplazan a las instrucciones específicas dadas en los manuales de mantenimiento del fabricante.

No lleve a cabo ninguno de los trabajos mostrados en los recuadros sombreados a menos que haya sido capacitado para hacerlo.

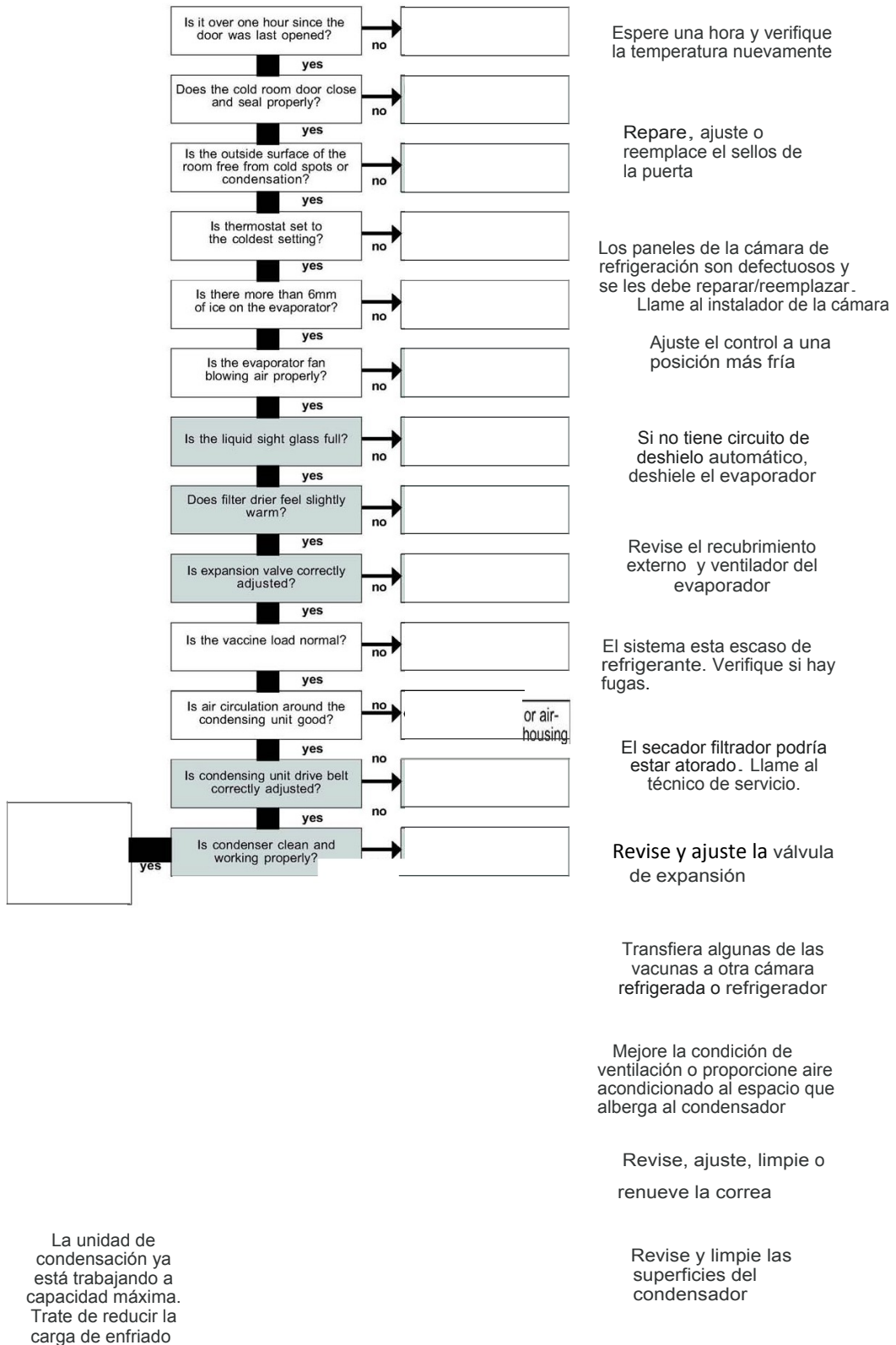
Título: Cuidado de las cámaras de refrigeración y cámaras de congelación	
Código: GEV-POE-E5-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 8 de 13

Cuadro 2. La unidad de condensación no arranca



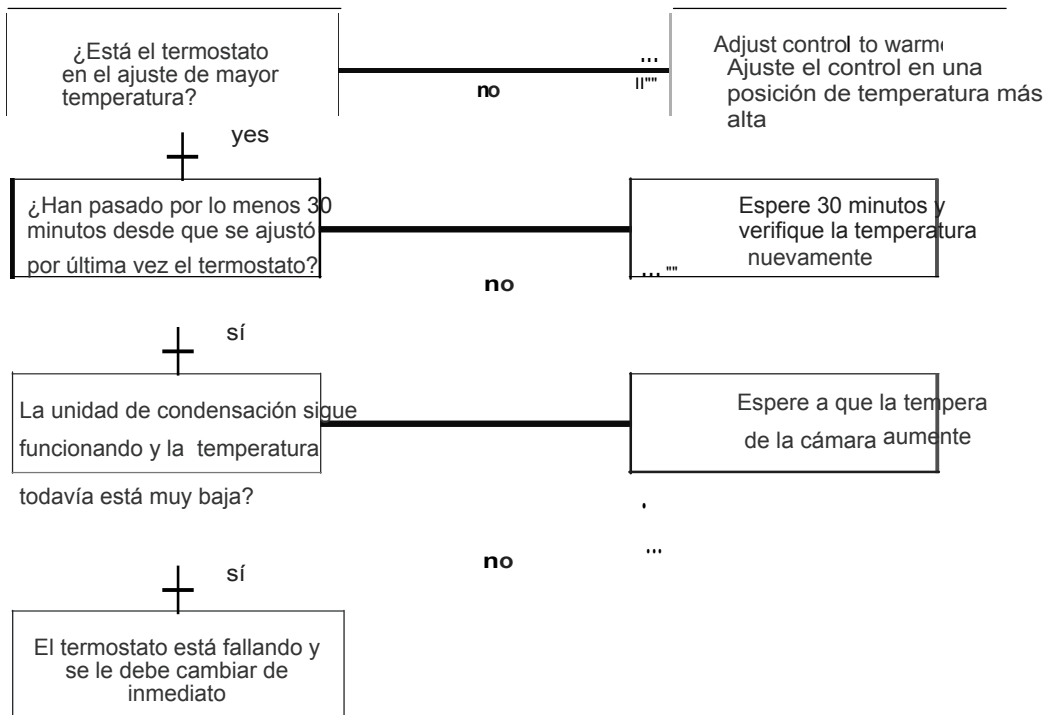
Título: Cuidado de las cámaras de refrigeración y cámaras de congelación	
Código: GEV-POE-E5-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 9 de

Cuadro 3. La temperatura en la cámara es demasiado alta

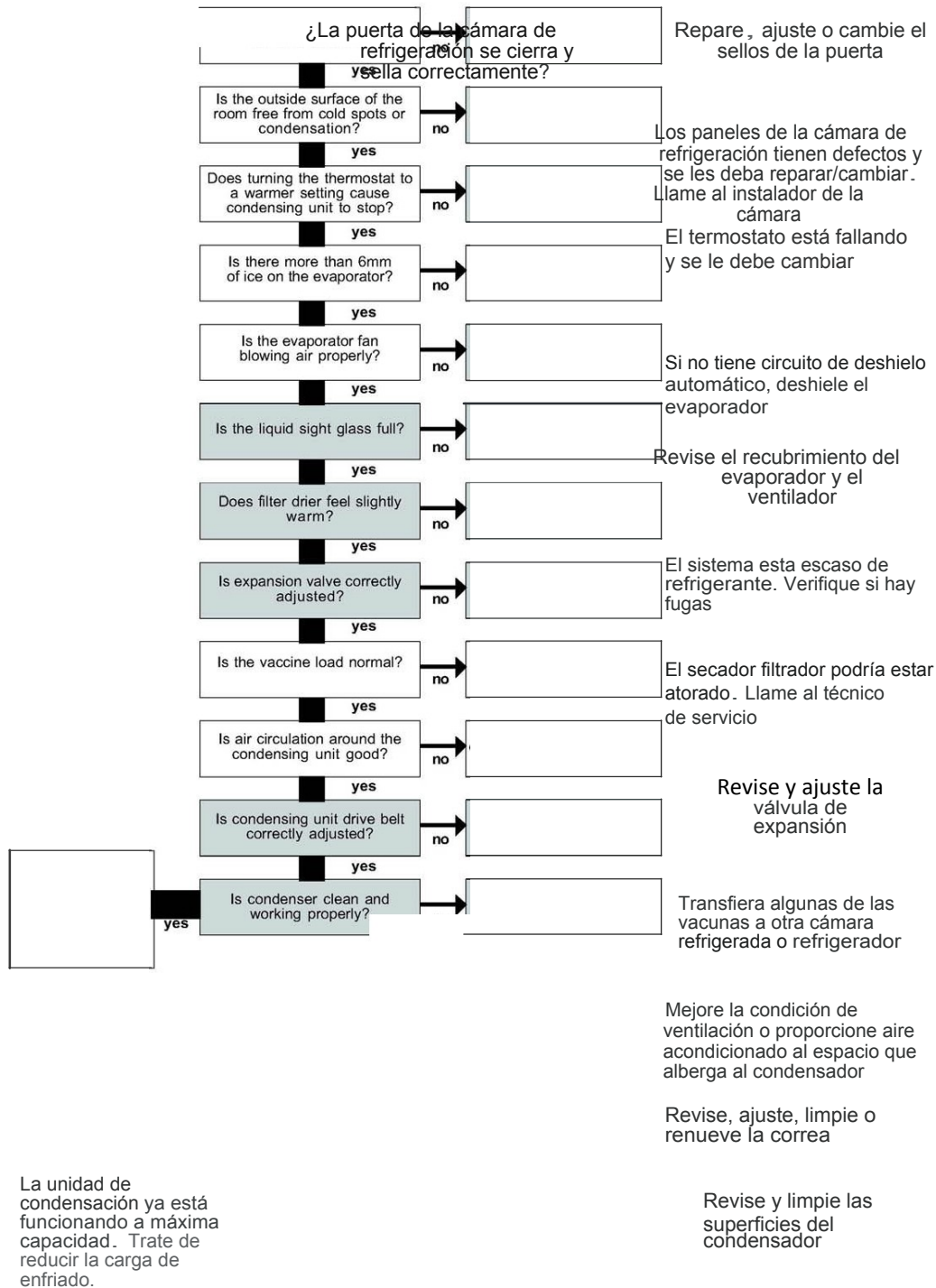


Título: Cuidado de las cámaras de refrigeración y cámaras de congelación	
Código: GEV-POE-E5-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 10 de 13

Cuadro 4. La temperatura en la cámara es demasiado baja



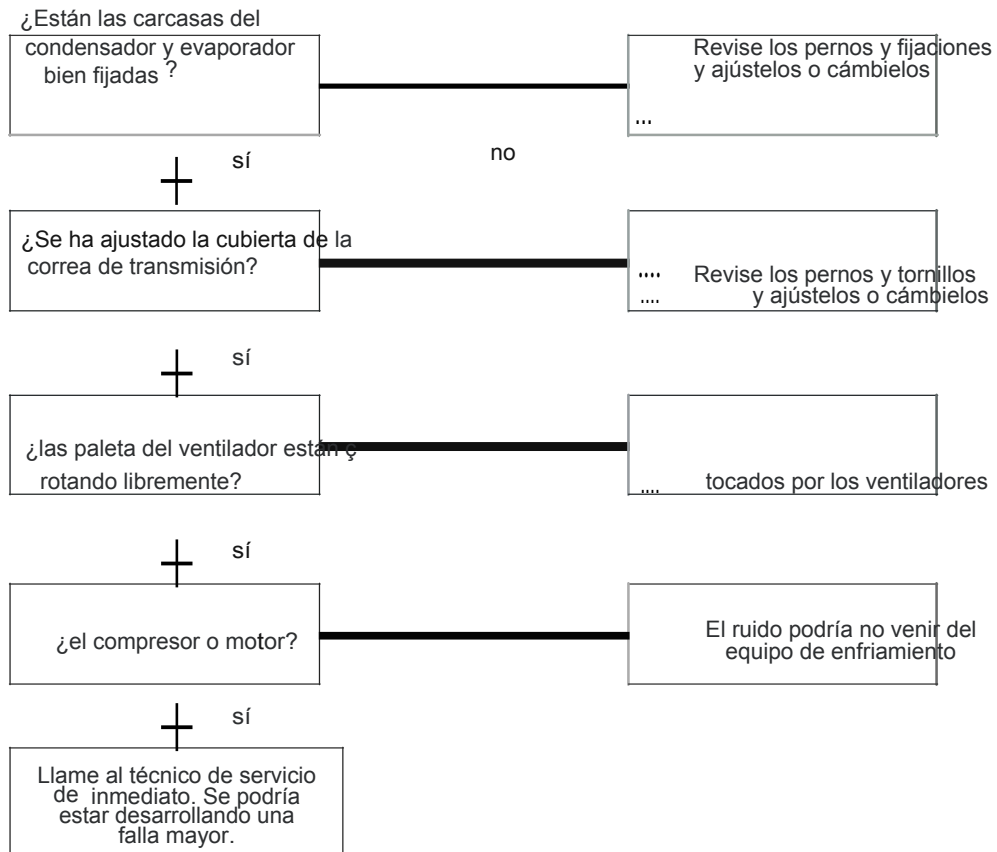
Cuadro 5. La temperatura en la cámara es correcta pero la unidad de condensación funciona por periodos prolongados



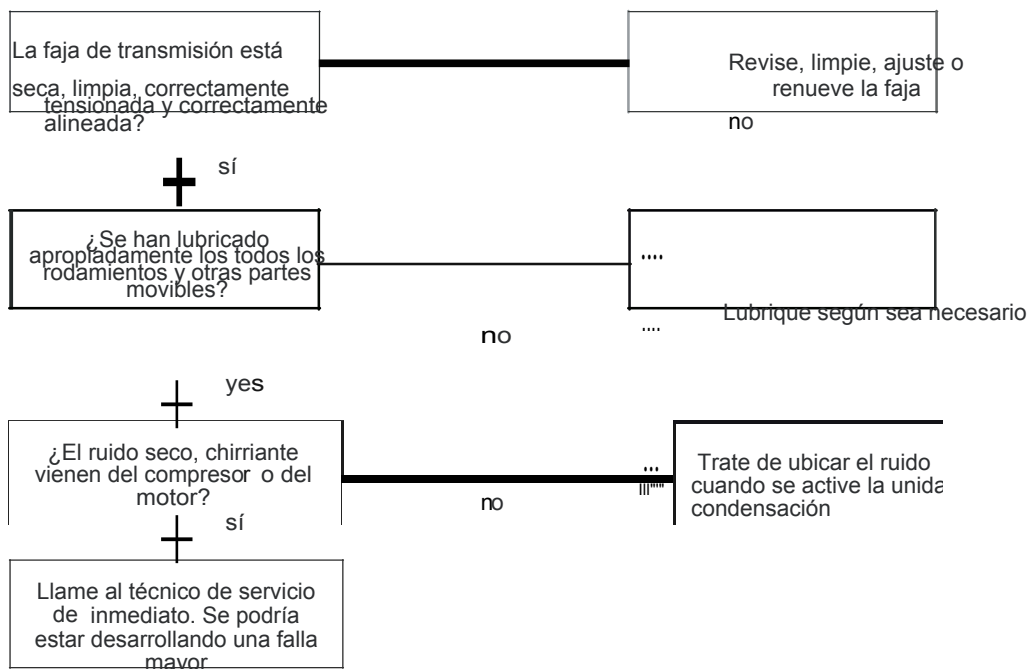
Título: Cuidado de las cámaras de refrigeración y cámaras de congelación	
Código: GEV-POE-E5-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 12 de 13

Cuadro 6. La temperatura en la cámara es correcta pero la unidad de condensación usualmente es ruidosa

Cuadro 6.1. Ruidos sueltos, cascabeleos

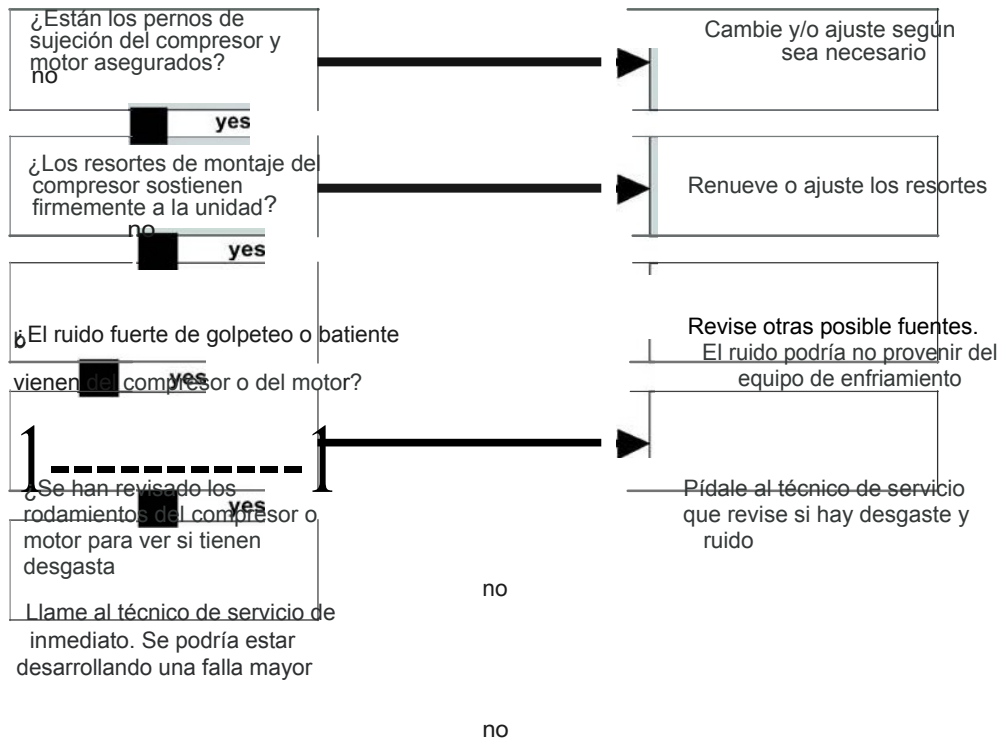


Cuadro 6.2. Ruidos secos, chirridos

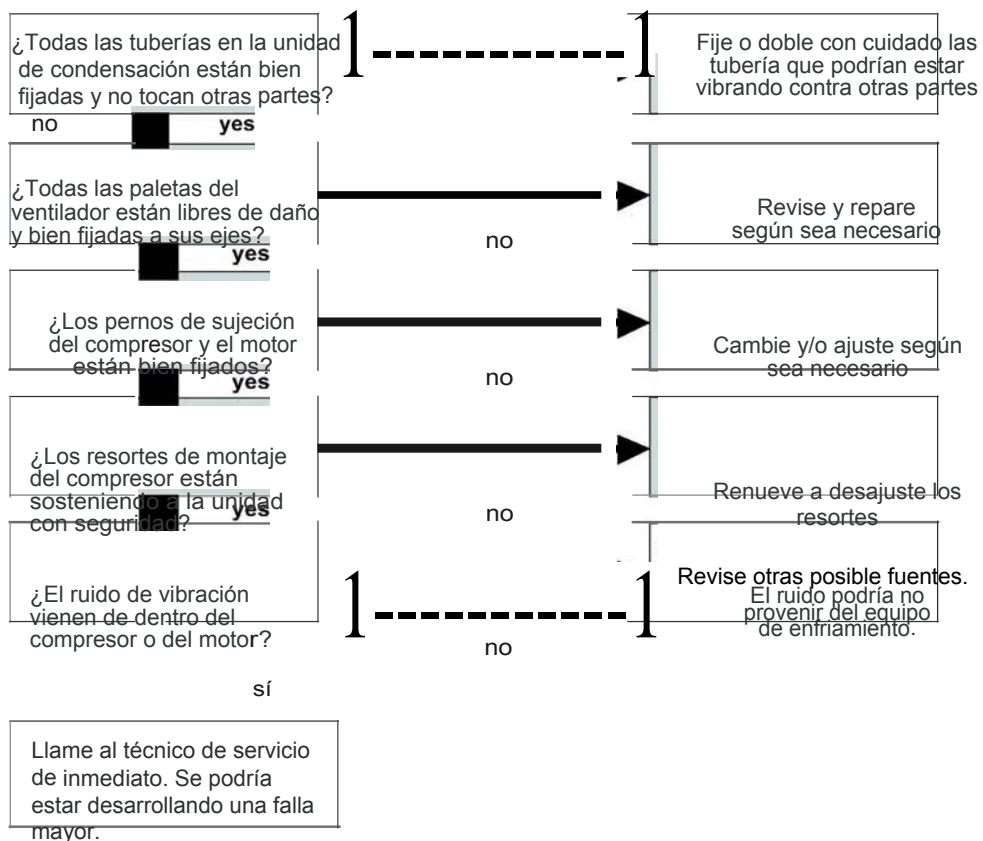


Título: Cuidado de las cámaras de refrigeración y cámaras de congelación	
Código: GEV-POE-E5-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 13 de


Cuadro 6.3. Ruidos fuertes de golpes o batientes



Cuadro 6.4. Ruidos de vibración regulares



Título: Instalación y cuidado de refrigeradores y congeladores de vacunas	
Código: GEV-POE-E5-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 1 de 31

	Procedimiento Operativo Estándar Instalación y cuidado de refrigeradores y congeladores de vacunas		
	Aprobaciones	Nombre	Fecha
Autorizado por:			
Revisado por:			
Corregido por:			
Autor original:			

Historial de versiones

No	Fecha	Descripción del cambio	Razón para el cambio
1	07 Oct 2011	Original	
2			
3			
4			
5			

Descargo de responsabilidad: Este es un modelo de un procedimiento operativo estándar que brinda una orientación general únicamente. Se alienta a los países a que lo adapten según sea necesario para que se ajuste a los requisitos locales. Cualquier consulta o comentario pueden dirigirse a evminitiative@who.int

Título: Instalación y cuidado de refrigeradores y congeladores de vacunas	
Código: GEV-POE-E5-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 2 de 31

Índice

Distribución	3
1. Política y objetivos.....	4
1.1 Política.....	4
1.2 Objetivos.....	4
2. Responsabilidad.....	4
3. Materiales y equipos relacionados.....	4
4. Procedimiento.....	4
4.1 Capacitación.....	4
4.2 Instrucciones generales de instalación para refrigeradores y congeladores..	5
4.2.1 <i>Instalación de refrigeradores y congeladores eléctricos conectados a la red principal</i>	<i>6</i>
4.2.2 <i>Instalación de refrigeradores y congeladores de gas y queroseno.....</i>	<i>7</i>
4.2.3 <i>Instalación de refrigeradores y congeladores solares.....</i>	<i>8</i>
4.3 Uso y mantenimiento rutinario para todos los refrigeradores y congeladores.....	9
4.3.1 <i>Uso rutinario</i>	<i>9</i>
4.3.2 <i>Tareas diarias.....</i>	<i>9</i>
4.3.3 <i>Tareas mensuales.....</i>	<i>9</i>
4.3.4 <i>Tareas anuales.....</i>	<i>11</i>
4.4 Mantenimiento específico para refrigeradores y congeladores de gas.....	11
4.4.1 <i>Tareas diarias.....</i>	<i>11</i>
4.4.2 <i>Tareas semanales</i>	<i>11</i>
4.4.3 <i>Tareas semanales.....</i>	<i>11</i>
4.4.4 <i>Tareas periódicas.....</i>	<i>12</i>
4.5 Mantenimiento específico para refrigeradores y congeladores a queroseno.....	12
4.5.1 <i>Tareas diarias.....</i>	<i>12</i>
4.5.2 <i>Tareas semanales.....</i>	<i>12</i>
4.5.3 <i>Tareas periódicas.....</i>	<i>13</i>
4.6 Mantenimiento específico para refrigeradores y congeladores solares.....	13
4.6.1 <i>Tareas diarias.....</i>	<i>13</i>
4.6.2 <i>Tareas mensuales o periódicas.....</i>	<i>13</i>
4.6.3 <i>Tareas anuales.....</i>	<i>14</i>
4.7 Mantenimiento de emergencia.....	14
5. Documentos y POE relacionados.....	14
Anexo 1 – Aviso para los refrigeradores de pared de hielo.....	16
Anexo 2 – Cómo revisar los tanques de gas.....	17
Anexo 3 – Resolución de problemas en refrigeradores eléctricos conectados a la red principal	18
Anexo 4 – Resolución de problemas en refrigeradores de gas/eléctricos.....	21

Título: Instalación y cuidado de refrigeradores y congeladores de vacunas	
Código: GEV-POE-E5-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 3 de 31

Anexo 5 – Resolución de problemas de refrigeradores de queroseno/eléctricos..24

Anexo 6 – Resolución de problemas de refrigeradores solares..... 28

Distribución

Distribuya este POE a los siguientes establecimientos:

Tipo de establecimiento	Puesto(s)

Título: Instalación y cuidado de refrigeradores y congeladores de vacunas	
Código: GEV-POE-E5-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 4 de 31

1. Política y objetivos

1.1 Política

El personal responsable debe saber cómo operar los equipos de refrigeración, de monitoreo de la temperatura y de alarma, saber cuándo se requiere mantenimiento rutinario, y saber cómo reconocer fallas comunes. También deben entender los principios del mantenimiento preventivo planificado y el reemplazo de los equipos de rutina y su importancia para el mantenimiento de una cadena de frío confiable.

Si el mantenimiento de los equipos se terceriza, el personal responsable debe asegurarse de contar con un contrato efectivo y aplicable, y que la respuesta de servicio sea aceptable.

1.2 Objetivos

Este POE le indica que cómo instalar nuevos refrigeradores y congeladores de vacunas y cubre el mantenimiento no mecánico de rutina y las respuestas al mantenimiento de emergencia.

Estos equipos son un componente fundamental del programa nacional de inmunización. Cualquier falla mecánica que ponga a la vacuna en riesgo es inaceptable y el régimen de mantenimiento preventivo descrito en este POE debe seguirse estrictamente.

Si ocurre una falla mecánica, se debe rectificar el problema dentro de los periodos objetivo máximos establecidos en este POE. Es esencial que se mantengan existencias suficientes de repuestos para asegurar que se puedan cumplir estos plazos objetivos.

Nota: Adapte este POE según sea necesario para que se ajuste a los equipos específicos instalados y a los procedimientos locales.

2. Responsabilidad

La responsabilidad del mantenimiento no mecánico de rutina, la resolución de problemas simples y las respuestas a emergencias iniciales están a cargo de **<liste al personal responsable >**.

La responsabilidad de las reparaciones mecánicas está a cargo de **<liste al personal de mantenimiento responsable o al contratista de mantenimiento>**. Estas tareas están fuera del alcance de este POE.

3. Materiales y equipos relacionados

Limpieza de materiales, herramientas y repuestos.

4. Procedimiento

Los procedimientos descritos abajo no cubren las tareas de monitoreo de la temperatura. Para estas tareas, remítase a GEV-POE-E2-01: *Monitoreo de las temperaturas de almacenamiento de vacunas en lugares de almacenamiento fijos*.

4.1 Capacitación

Responsabilidad: **<liste al personal responsable>**

Todo el personal responsable de cuidar los refrigeradores y congeladores de vacunas debe recibir una capacitación práctica apropiada para asegurar que sean capaces de llevar a cabo todas las tareas descritas en este POE.

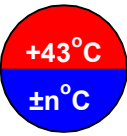
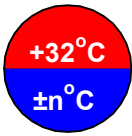
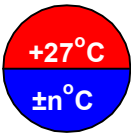
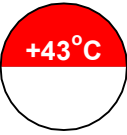
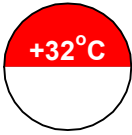
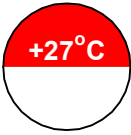
Título: Instalación y cuidado de refrigeradores y congeladores de vacunas	
Código: GEV-POE-E5-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 5 de 31

4.2 Instrucciones generales de instalación para refrigeradores y congeladores

Es esencial que los refrigeradores y congeladores se instalen correctamente. Siga los procedimientos descritos abajo cuandoquiera que se instale un nuevo equipo y cuandoquiera que un equipo existente se traslada a una nueva ubicación.

Responsabilidad: <liste al personal responsable >

- Zonas de temperatura:** Los equipos pre-calificados por la OMS vienen con una etiqueta adhesiva de zona de temperatura del tipo mostrado abajo. Antes de la instalación, asegúrese de que el equipo esté correctamente clasificado para las temperaturas ambiente máxima y mínima en el sitio de instalación. Durante las pruebas de laboratorio se usó una de las tres temperaturas ambientes máximas estándares. Para los refrigeradores, también se prueba la temperatura operativa ambiente segura mínima; esta temperatura varía de producto a producto. Si la temperatura ambiente es demasiado alta o, para los refrigeradores, es demasiado baja, el equipo no mantendrá la temperatura de almacenamiento de vacunas correcta.

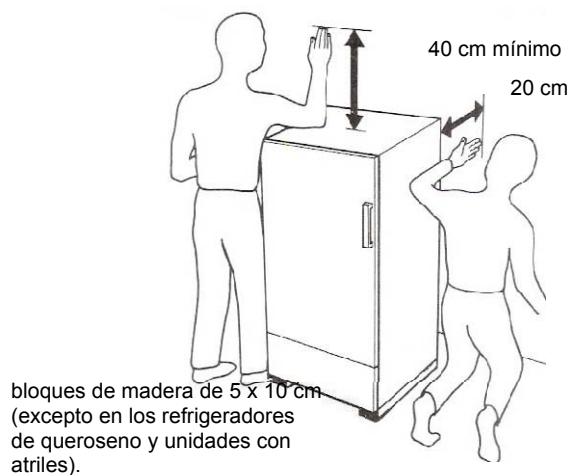
Zona caliente	Zona Templada	Zona moderada
<u>Refrigeradores</u>		
		
		<p>← Temperatura ambiente máxima</p> <p>← Temperatura ambiente mínima</p>
<u>Congeladores</u>		
		
		<p>← Temperatura ambiente máxima</p> <p>← No se fija una temperatura ambiente mínima</p>

- Desembalaje:**
 - Revise la caja de embalaje. Si presenta daños, notifique al proveedor antes de desembalar. De lo contrario, desembale el equipo con cuidado y retire todos los materiales de embalaje.
 - Revise el equipo. Si presenta daños, notifique al proveedor.
- Manual:** Lea las instrucciones del fabricante para la instalación y la operación y sígalas cabalmente. Cuando haya terminado la instalación y la puesta en marcha, archive el manual de instrucciones en un lugar seguro. Alternativamente, coloque el manual en un sobre de plástico de alta resistencia y fije el sobre con cinta adhesiva de doble cara a la puerta o a uno de los lados del equipo.
- Escoja una ubicación apropiada.** Asegúrese de que la sala esté bien ventilada y el piso nivelado, seco y limpio. Escoja la ubicación más fría disponible; NO coloque los equipos bajo la luz del sol directa. NO coloque los equipos cerca a un radiador. Para unidades eléctricas conectadas a la red principal, escoja una ubicación cercana a un tomacorriente eléctrico.
- Posicione el equipo correctamente:** Posicione el equipo de manera que se pueda acceder a este fácilmente y que haya un espacio de separación entre este y las paredes adyacentes, muebles y otros equipos. Asegúrese de que se pueda abrir la tapa o puerta completamente.

Título: Instalación y cuidado de refrigeradores y congeladores de vacunas	
Código: GEV-POE-E5-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 6 de 31

Cumpla con los márgenes mínimos de separación especificados en el manual del equipo. Si no tiene el manual disponible, deje un espacio de 30 cm de separación detrás de la unidad, 30 cm de separación en ambos lados de la unidad y por lo menos 40 cm sobre la unidad.

- f. *Nivele el equipo.* Algunos fabricantes proporcionan una plomada para verificar que la unidad esté nivelada. De lo contrario, coloque un nivel o un platillo lleno de agua en la parte superior de la unidad para asegurarse de que esté nivelado. Ajuste las patas o use las piezas de embalaje según sea necesario. A menos que el equipo tenga ruedas o un atril, coloque las patas de la unidad sobre bloques de madera de unos 5 cm de grosor x 10 cm de ancho como se muestra abajo. Esto asegura que el equipo se mantenga separado del piso de manera que no se le vaya a dañar al lavar el piso. Esto también permite que se pueda limpiar el piso debajo del equipo.



- g. *Permita que el refrigerante se asiente:* Si recién se acaba de entregar el equipo, o si ha estado almacenado apoyado sobre uno de sus lados, déjelo en su posición final durante 24 horas antes de encenderlo para permitir que el refrigerante se asiente. Revise las instrucciones de instalación del fabricante.

4.2.1 Instalación de refrigeradores y congeladores eléctricos conectados a la red principal

Responsabilidad: <liste al personal responsable>

- a. *Refrigeradores con pared de hielo.* Si están vacíos, llene los contenedor(es) de las paredes de hielo con agua del grifo limpia e instale las cestas de vacunas exactamente como se muestra en el manual de instrucciones¹.
- b. *Conecte el equipo a un regulador de voltaje.* Conecte el equipo a un regulador de voltaje. NO use adaptadores para conectar más de un equipo a un solo regulador. Si el cable de alimentación es demasiado largo NO lo enrolle². Disponga el cable en grandes bucles en el piso detrás de la unidad, o pídale a un electricista calificado que lo acorte.

¹ Algunos pocos fabricantes proporcionan un envase con líquido para formar las paredes de hielo con el producto. En dichos casos, use el líquido suministrado.

² Si lo hace, el cable enrollado se calentará y podría causar un incendio.

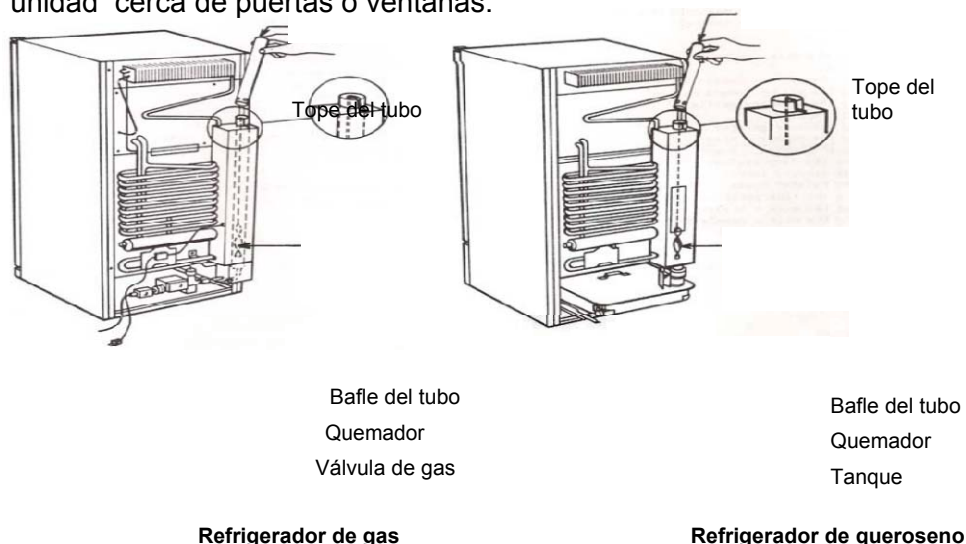
Título: Instalación y cuidado de los refrigeradores y congeladores de vacunas	
Código: GEV-POE-E5-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 7 de 31

- c. *Conecte el regulador de voltaje al suministro de energía.* Conecte el regulador en el tomacorriente de pared más cercano. Conecte solo un regulador a cada tomacorriente de pared. NUNCA use cables de extensión o adaptadores.
- d. *Refrigeradores de pared de hielo con termostatos ajustables:* Los refrigeradores de pared de hielo con termostatos ajustables³ podrían congelar las vacunas si no se les ajusta correctamente. Si tiene un termostato ajustable, colóquelo en '2' o 'MEDIUM' y ponga cinta adhesiva sobre el cuadrante del termostato de manera que no cambien ese ajuste. Si después de tres días, la temperatura es menos de +2°C en cualquier momento, reduzca el ajuste del termostato a '1' o 'MINIMUM' y vuelva a colocar cinta adhesiva sobre el cuadrante. Vea el **Anexo 1**. Ajuste el interruptor de pared de hielo en 'off'. Encienda el equipo y déjelo durante por lo menos 24 horas. La temperatura debería estabilizarse dentro del rango correcto (+2°C a +8°C). No ajuste el termostato nuevamente, incluso si se pierde el suministro de energía, o si la temperatura se eleva ocasionalmente a más de +8°C.
- e. *Refrigeradores y congeladores convencionales:* Encienda el equipo⁴. Deje que la temperatura se estabilice durante por lo menos 24 horas. Verifique que la temperatura se encuentre dentro del rango correcto (+2°C a +8°C para los refrigeradores de vacunas y -15°C o menos para los congeladores de vacunas o congeladores de paquetes fríos). Si cuentan con un termostato ajustable, cambie los ajustes según sea necesario. NO ponga la vacuna en el equipo hasta que esté seguro que la temperatura es correcta.

4.2.2 Instalación de refrigeradores y congeladores de gas y queroseno

Responsabilidad: <liste al personal responsable >

- a. *No exponga a la unidad a corrientes de aire:* No coloque a esta unidad cerca de puertas o ventanas.

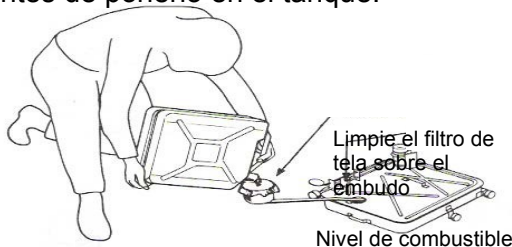


³ Esta tarea se hace innecesaria con los más recientes refrigeradores y congeladores a compresión eléctricos conectados a la red principal y solares pre-calificados en PQS. Desde el 2009, estas unidades han sido equipadas con termostatos no ajustables.

⁴ Si el equipo acaba de ser entregado, podría tener que dejarlo por un periodo de tiempo para permitir que el refrigerante se asiente. Revise las instrucciones de instalación del fabricante.

Título: Instalación y cuidado de refrigeradores y congeladores de vacunas	
Código: GEV-POE-E5-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 8 de 31

- b. Acceso al tanque de queroseno: Asegúrese de que haya espacio suficiente alrededor del tanque para poder acceder al mismo. Si el tanque está atrás del equipo, podría tener que jalar la unidad hacia delante sobre sus ruedas para hacerlo. Si el tanque está a un costado, deje espacio suficiente para acceder al mismo.
- c. *Componentes del quemador y del tubo*: Asegúrese de que todos los componentes del quemador y del tubo estén instalados correctamente.
- d. *Unidades de gas*: Asegúrese de que el quemador suministrado con la unidad sea correcto para los tanques de gas disponibles localmente (propano o butano). De no ser así, cambie el quemador. Asegúrese de que un técnico calificado conecte el equipo al tanque de gas y que realice pruebas para determinar si hay fugas. Las fugas de gas son peligrosas.
- e. *Unidades de queroseno*: Llene el tanque con queroseno y deje que la mecha se remoje por lo menos durante tres horas antes de encenderla. A menos que se garantice que el queroseno es de alta calidad, filtre siempre el combustible antes de ponerlo en el tanque.



- f. *Unidades de doble combustible*: Si se suministra la unidad con una conexión eléctrica, NO opere NUNCA el equipo usando gas o queroseno cuando el suministro eléctrico esté conectado. Asegúrese de que se haya desconectado el suministro eléctrico del tomacorriente de pared antes de encender el mechero.
- g. *Verifique la operación del equipo (de gas o queroseno)*. Encienda el quemador. Verifique que el color de la llama sea como se describe en este manual. Deje que la temperatura se establezca durante por lo menos 24 horas. Revise que la temperatura se encuentre dentro del rango correcto (+2°C a +8°C para refrigeradores de vacunas y -5°C o menos para los congeladores de vacunas o de paquetes fríos). Ajuste el quemador o el termostato según sea necesario. NO ponga la vacuna en el equipo hasta que esté satisfecho de que la temperatura es correcta.
- h. *Verifique la operación del equipo (electricidad)*: Si tiene una unidad de doble combustible y un suministro eléctrico efectivo, asegúrese de probar la unidad usando electricidad. Podría tener que cambiar de un tipo de combustible a otro y es esencial saber que la unidad opera correctamente con ambos.
 - a. Apague el quemador y conecte la unidad al suministro de energía eléctrica.
 - b. Use un regulador de voltaje de un tipo adecuado para refrigeradores de absorción.
 - c. Verifique que la temperatura se encuentre dentro del rango correcto (+2°C a +8°C para los refrigeradores de vacunas y -5°C o menos para los congeladores de vacunas o de paquetes de frío). Ajuste el termostato según sea necesario.
 - d. NO ponga la vacuna en el equipo hasta que esté seguro de que la temperatura es correcta.

Título: Instalación y cuidado de refrigeradores y congeladores de vacunas	
Código: GEV-POE-E5-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 9 de 31

4.2.3 Instalación de refrigeradores y congeladores solares

Los refrigeradores solares y los sistemas de energía solar TIENEN que ser instalados y puestos en marcha por un técnico capacitado en dispositivos solares. En WHO/PQS/PV01-VP2.2: *Solar power system for compression-cycle vaccine refrigerator or combined refrigerator and water-pack freezer – on-site checklists for completed installations* se proporcionan listas de verificación de instalación y puesta en marcha detalladas. En el caso de los sistemas alimentados con batería, asegúrese de que la batería esté cubierta por una carcasa cerrada y ventilada para evitar sabotajes.

Advertencia: No conecte nunca otros equipos como luces, radios o cargadores de teléfonos celulares al sistema de energía solar. El sistema está diseñado para operar el refrigerador/congelador únicamente⁵.

4.3 Uso rutinario y mantenimiento para todos los refrigeradores y congeladores

4.3.1 Uso rutinario

Responsabilidad: <liste al personal responsable >

- a. NO use un refrigerador o congelador de vacunas para guardar alimentos y bebidas. Está absolutamente prohibido el uso de un refrigerador de vacunas para guardar artículos personales.
- b. NO coloque viales o cajas de vacunas en contacto con la paredes del refrigerador o congelador. Deje espacios entre las cajas para permitir la circulación de aire.
- c. EVITE tener un exceso de existencias en un refrigerador o congelador – esto evitará que se enfríe apropiadamente.

4.3.2 Tareas diarias

Responsabilidad: <liste al personal responsable >

- d. Verifique las temperaturas como se describe en GEV-POE-E2-01: *Monitoreo de las temperaturas de almacenamiento de vacunas en lugares de almacenamiento fijos*.
- e. Ajuste el termostato o el control de la llama únicamente si la temperatura del compartimiento de almacenamiento de vacunas se encuentra fuera del rango correcto de temperaturas. Los rangos correctos de temperaturas son:
 - TODOS los refrigeradores de vacunas: +2°C a +8°C;
 - Congeladores de ciclo de compresión eléctricos conectados a la red principal: -15°C a -25°C;
 - Congeladores a gas, queroseno o de ciclo de absorción eléctricos: -5°C o menos.

NOTA: Los refrigeradores pre-calificados por la OMS desde el 2009 tienen termostatos no ajustables fijados en la temperatura correcta. Si la temperatura en uno de estos productos no está en el rango correcto, contacte a su supervisor.

EVITE los ajustes frecuentes. Si necesita ajustar el termostato o la llama, verifique con cuidado durante los siguientes días que el nuevo ajuste sea correcto.

⁵ A menos que el establecimiento tenga un sistema de energía solar centralizado. En cuyo caso, el refrigerador o congelador de vacunas debe encontrarse en un circuito de demanda prioritaria.

Título: Instalación y cuidado de refrigeradores y congeladores de vacunas	
Código: GEV-POE-E5-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 10 de 31

NO ajuste el termostato en un nivel más alto cuando llegue una nueva entrega de vacunas. Esto podría congelar las vacunas.

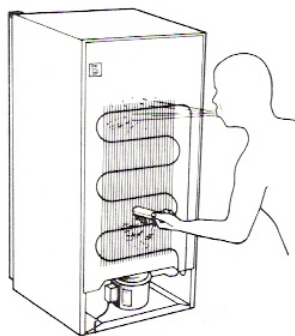
NO ajuste el termostato ajustable en un refrigerador de paredes de hielo una vez que se haya ajustado correctamente el termostato y se haya cubierto con cinta adhesiva en el ajuste correcto (vea 4.2.1d).

NO ajuste el termostato de ningún tipo de dispositivo cuando se restaure la energía después de un corte de energía.

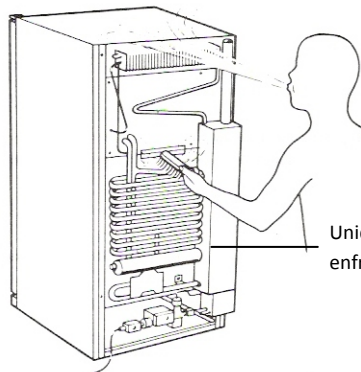
4.3.3 Tareas mensuales

Responsabilidad: <liste al personal responsable >

- a. Verifique que el condensador y la unidad de enfriamiento en la parte posterior de la unidad esté limpia. Retire cualquier suciedad o polvo con una escobilla suave. El equipo no funcionará correctamente si estos componentes se obstruyen con polvo.



Compresión eléctrica con conexión a la red principal (incluyendo las unidades de pared de hielo y solares)



Absorción de gas



Absorción de queroseno

Unidad de enfriamiento

- b. Limpie la parte exterior de la unidad con un paño húmedo.
- c. Limpie la junta de la tapa o puerta con agua y jabón.
- d. Deshiele la unidad como se describe en el recuadro a continuación. Debe deshelar la unidad una vez al mes, o cuandoquiera que el hielo en el revestimiento interno tenga un grosor mayor a 5mm. Revise si hay formación de hielo en el revestimiento interior. Si es necesario deshelar la unidad más de una vez al mes, revise si la junta de la puerta o tapa está dañada y verifique que la puerta o tapa estén cerrando correctamente. Si hubiera algún problema, pídale al técnico de mantenimiento que lleve a cabo las reparaciones.

Título: Instalación y cuidado de refrigeradores y congeladores de vacunas	
Código: GEV-POE-E5-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 11 de 31

Deshielo de un refrigerador o congelador:

Paso 1: Transfiera el contenido existente a un lugar seguro:

Retire las vacunas más sensibles al calor (<liste las vacunas sensibles al calor en el programa de vacunación >). Transfiéralas a una caja fría recubierta de paquetes fríos congelados, O transfiera estas vacunas a otro refrigerador o congelador de vacunas.

Retire las vacunas sensibles al congelamiento (<liste las vacunas sensibles al congelamiento en el programa de vacunación >) y los diluyentes. Transfiéralos a una caja fría recubierta de paquetes fríos acondicionados, O transfiera estas vacunas a otro refrigerador de vacunas.

Transfiera cualquier paquete frío congelado a una caja fría o a otro congelador.

Transfiera cualquier paquete de agua refrigerado o botella de agua a una caja fría o a otro refrigerador.

Paso 2: Desconecte el suministro de energía al refrigerador o congelador, o apague el quemador.

Paso 3: Deje la tapa o puerta abierta y espere que se derrita el hielo. No trate de retirar el hielo con un cuchillo o con otro objeto puntiagudo. Hacer esto puede dañar permanentemente el revestimiento. Si desea agilizar el proceso, puede colocar una olla con agua hirviendo adentro y cerrar la tapa o puerta.

Paso 4: Limpie y seque la parte interna del aparato.

Paso 5: Encienda el refrigerador nuevamente, o vuelva a prender el quemador.

Paso 6: Vuelva a colocar el contenido en sus lugares originales:

REFRIGERADORES: Cuando la temperatura en la sección principal caiga a +8°C o menos (pero no menos de +2°C), vuelva a colocar las vacunas, diluyentes, y/o paquetes con agua refrigerados o botellas de agua.

CONGELADORES: Cuando la temperatura caiga a -5°C o menos, vuelva a colocar las vacunas, diluyentes, y/o paquetes fríos.

4.3.4 Tareas anuales

Responsabilidad: <liste al personal responsable >

- Verifique la junta de la puerta o tapa. Reemplácela si está dañada.
- Verifique la parte externa del gabinete para determinar si hay pintura dañada u oxidación. Si hubiesen signos de daño, limpie las superficies afectadas y elimine todo el óxido. Trate el metal desnudo con inhibidor de óxido, aplique una capa de imprimante para metal y vuelva a pintar la superficie dañada con esmalte.
- Revise la parte interna del gabinete para determinar si hay signos de daño, incluyendo corrosión en los estantes o las cestas de alambre en los refrigeradores de pared de hielo. Lleve a cabo las reparaciones que sean necesarias.
- Revise sus existencias de repuestos e insumos, como mecheros, cristales de lámparas, electrolitos de batería, etc. Reponga las existencias de todos los insumos que estén agotados o de los que queden pocas existencias.

Título: Instalación y cuidado de refrigeradores y congeladores de vacunas	
Código: GEV-POE-E5-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 12 de 31

4.4 Mantenimiento específico para refrigeradores y congeladores de gas

4.4.1 Tareas diarias

Responsabilidad: <liste al personal responsable >

- Llama del quemador:* Verifique que la llama del quemador sea de color azul. De no ser así, limpie el quemador de gas y el surtidor de gas como se describe en el manual del equipo. Ajuste el termostato o el control de llama según sea necesario.
- Tanque de gas:* Asegúrese de que haya suficiente gas en el tanque. De no ser así, cambie el tanque. El **Anexo 2** describe cómo verificar si un tanque de gas está vacío y cuánto tiempo durará un tanque completamente lleno.
- Nota:* SIEMPRE cambie el tanque antes de que esté completamente vacío. Tenga SIEMPRE disponible un tanque de repuesto.

4.4.2 Tareas semanales

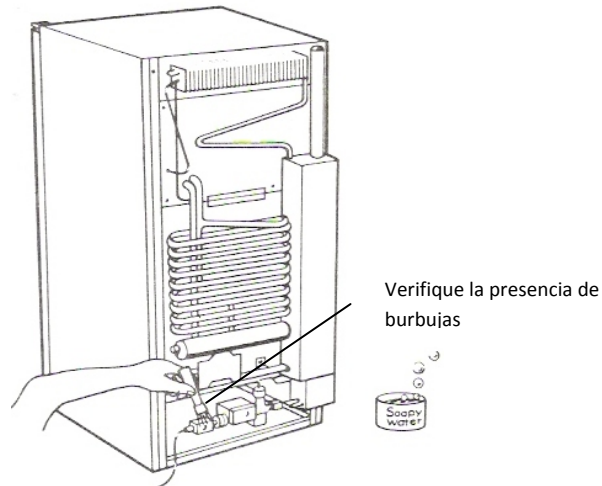
Responsabilidad: <liste al personal responsable >

- Verifique el suministro de combustible:* Revise si tiene suficiente gas por lo menos para una semana más. De o ser así, obtenga un nuevo suministro de inmediato.

4.4.3 Tareas mensuales

Responsabilidad: <liste al personal responsable >

- Revise las conexiones de la tubería de gas para determinar si hay presencia de fugas. Con un cepillo aplique agua jabonosa sobre las conexiones. Si se forman burbujas, hay una fuga. Las fugas de gas son peligrosas. Llame al técnico de mantenimiento a menos que usted haya recibido capacitación para reparar las fugas usted mismo.



4.4.4 Tareas periódicas

Lleve a cabo estas tareas por lo menos una vez al año. Limpie siempre el tubo si la llama ha estado produciendo humo.

Responsabilidad: <liste al personal responsable >

- Limpie el tubo:* Limpie el tubo y el baffle como se describe en el manual del equipo.
- Limpie el quemador de gas y el surtidor de gas:* Limpie el quemador de gas y el surtidor de gas como se describe en el manual del equipo.

Título: Instalación y cuidado de refrigeradores y congeladores de vacunas	
Código: GEV-POE-E5-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 13 de 31

4.5 Mantenimiento específico para refrigeradores y congeladores de queroseno

4.5.1 Tareas diarias

Responsabilidad: <liste al personal responsable >

- a. *Llene el tanque:* Llene el tanque con queroseno limpio. Vea 4.1.2 d.
- b. *Llama del quemador:* Verifique que el altura y el color de la llama sean correctos para el tipo de quemador usado. Si la llama genera humo, baje el fuego ligeramente. Si sigue produciendo humo, limpie o recorte la mecha, el quemador, el tubo y el baffle como se muestra en el manual de instrucciones. Limpie SIEMPRE el tubo si la llama ha estado produciendo humo.
- c. *Nota:* Llene SIEMPRE el tanque antes de que esté completamente vacío. Mantenga SIEMPRE suficiente queroseno para asegurarse de no quedarse nunca sin suministro. NUNCA use ningún otro combustible (por ejemplo, diesel o gasolina).

4.5.2 Tareas semanales

Responsabilidad: <liste al personal responsable >

- a. *Limpie el quemador, tubo y baffle:* Limpie el quemador, tubo y baffle como se muestra en el manual de instrucciones.
- b. *Recorte la mecha:* Recorte la mecha como se muestra en el manual de instrucciones. De ser posible, use un cortador de mechas.
- c. *Revise el suministro de combustible:* Revise que tenga suficiente queroseno por lo menos para una semana más. De o ser así, reabastezca el suministro de inmediato.

4.5.3 Tareas periódicas

Responsabilidad: <liste al personal responsable >

- a. *Limpie el tanque:* Revise el tanque de combustible para ver si se ha formado un sedimento en el fondo. De haber sedimento, apague el quemador y retire el tanque. Retire el quemador del tanque. Vacíe el queroseno sucio. Enjuague el tanque con un poco de queroseno limpio. Limpie la parte externa del tanque con un paño limpio humedecido con queroseno. Vuelva a colocar el quemador y vuelva a llenar el tanque.
- b. *Cambie la mecha:* Cambie la mecha cuando ya no pueda jalarla más para recortarla. Use el tipo correcto de mecha y siga el manual de instrucciones. Mantenga SIEMPRE dos mechas de repuesto en un lugar seguro.

4.6 Mantenimiento específico para refrigeradores y congeladores solares

4.6.1 Tareas diarias

Responsabilidad: <liste al personal responsable >

- a. *Verifique el estado del panel de control del refrigerador/congelador:* Verifique el estado de la pantalla en el panel de control. Tome las medidas apropiadas como se describe en el manual de instrucciones si el estado no es normal.
- b. *Verifique el estado de carga de la batería (únicamente para los sistemas con batería):* Verifique las luces indicadoras en el regulador de carga de la batería. NO congele paquetes con agua si la luz de advertencia de batería

Título: Instalación y cuidado de refrigeradores y congeladores de vacunas	
Código: GEV-POE-E5-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 14 de 31

baja está encendida. Traslade la vacuna a un lugar seguro si la luz de advertencia o el sonido de la alarma de desconexión de carga se activan.

4.6.2 Tareas mensuales o periódicas

Responsabilidad: <liste al personal responsable >

- a. *Revise el electrolito de la batería (únicamente para los sistemas con batería con electrolito líquido):* Revise los niveles de electrolito y llene completamente en los intervalos dados en el manual del usuario. Use agua destilada ÚNICAMENTE. Al llevar a cabo esta tarea TIENE que usar protección para las manos, ojos y la ropa y seguir las precauciones de seguridad recomendadas por el fabricante.
- b. *Limpie el polvo y retire la nieve de los paneles solares:* Limpie los paneles solares periódicamente para retirar el polvo acumulado, lo que reducirá el desempeño. La frecuencia con la que se debe hacer esto variará. **En áreas muy polvorosas, limpie los paneles semanalmente.** Retire cualquier acumulación de nieve lo antes posible.
 - NO intente llevar a cabo esta tarea a menos que tenga el acceso correcto y los equipos de seguridad y haya recibido capacitación en trabajo seguro en alturas. Asegúrese de tener a alguien que lo ayude y sostenga la escalera.
 - No se pare NUNCA en techos de placas corrugadas o de mayólicas – use una escalera para techos de diseño apropiado.
 - Limpie el panel temprano en la mañana o en la tarde cuando el sol es débil.
 - Use un paño suave mojado con agua. Limpie suavemente, comenzando en la parte superior y avanzando hacia abajo.
 - No se apoye ni se pare en los paneles solares ya que los podría dañar.
 - Informe cualquier daño al cableado o los componentes físicos a su supervisor.

4.6.3 Tareas anuales

Responsabilidad: <liste al personal responsable >

- a. *Verifique que nada impida la llegada de los rayos del sol a los paneles:* Asegúrese de que no haya árboles, plantas, edificios nuevos o cables aéreos que impidan que los rayos del sol lleguen a los paneles solares entre la 9.00 am y 3.00 pm. Si hay vegetación que tapa los paneles solares, disponga el corte de dicha vegetación. Si los rayos del sol no llegan debido a un edificio recién construido o nuevos cables aéreos, contacte a su supervisor. Podría tener que mover los paneles solares o aumentar su capacidad.
- b. *Inspeccione los cables eléctricos:* Inspeccione los cables eléctricos entre los paneles solares, el regulador de carga, las baterías y el refrigerador. Inspeccione la conexión a tierra/protección contra relámpagos. Cambie cualquier cable que se encuentre dañado.

4.7 Mantenimiento de emergencia

Siga estos procedimientos de mantenimiento de emergencia cuandoquiera ocurra un evento inesperado, como la falla de un compresor o una fuga de refrigerante. Remítase también a GEV-POE-E3-01: *Respuesta a emergencias en lugares de almacenamiento fijos.*

Título: Instalación y cuidado de refrigeradores y congeladores de vacunas	
Código: GEV-POE-E5-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 15 de 31

Remítase a los **Anexos 3 a 6** que incluyen las listas de verificación para resolución de problemas.

Responsabilidad: <liste al personal responsable >

- a. *Si las vacunas se encuentran en riesgo inmediato:* Proteja a la vacuna trasladándola temporalmente a otro lugar dentro del almacén.
- b. *Si se puede reparar el equipo:* Repare el refrigerador o congelador en un plazo máximo de siete días.
- c. *Si la reparación del equipo no es económicamente factible:* Haga los arreglos para obtener un refrigerador o congelador de repuesto a la brevedad posible. Deseche la unidad malograda de manera responsable. Como mínimo:
 - Retire las puertas o tapas de los refrigeradores o congeladores para evitar que niños puedan quedar atrapados.
 - Recicle las baterías de plomo-ácido para evitar los riesgos para la salud.
 - Recicle los refrigerantes CFC, HCFC y HFC.
- d. *Repuestos:* Si se han usado repuestos, actualice el inventario de repuestos y ordene los reemplazos según sea necesario.

5 Documentos y POE relacionados

- GEV-POE-E2-01: *Monitoreo de las temperaturas de almacenamiento de vacunas en lugares de almacenamiento fijos*
- GEV-POE-E3-01: *Respuesta a emergencias en lugares de almacenamiento fijos*
- GEV-POE-E3-05: *Cuidado de los reguladores de voltaje*
- GEV-POE-E6-06: *Almacenamiento de vacunas en refrigeradores y congeladores*
- WHO/PQS/PV01-VP2.2: *Solar power system for compression-cycle vaccine refrigerator or combined refrigerator and water-pack freezer – on-site checklists for completed installations.*
http://www.who.int/entity/immunization_standards/vaccine_quality/pqs_e03_pv_vp2.2.pdf
- *Logística y cadena de frío para atención de salud primaria.* Esta serie de documentos de orientación actualmente es muy antigua, pero contiene material valioso y detallado. En particular, remítase a:
 - No. 15: *Manual del usuario para refrigeradores de compresión*
 - No. 17: *Manual del usuario para refrigeradores de absorción a queroseno y operados con electricidad*
 - No. 19: *Manual del usuario para refrigeradores de gas y eléctricos*
 - No. 20: *Cómo mantener existencias de repuestos*
 Las guías están disponibles en la página web de PATH:
<http://www.path.org/vaccineresources/files/FridgeRp.htm>
- <Manuales de operación y mantenimiento de refrigeradores y congeladores>.

Título: Instalación y cuidado de refrigeradores y congeladores de vacunas	
Código: GEV-POE-E5-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 16 de 31

Anexo 1 – Aviso para los refrigeradores de pared de hielo

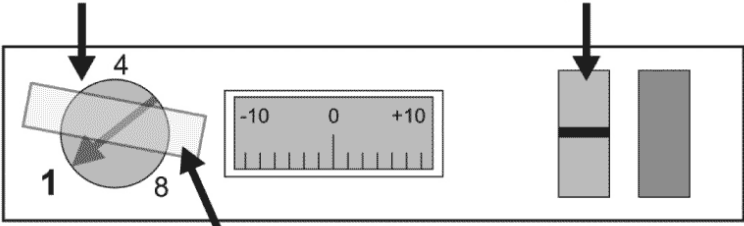
Se debe fijar un aviso similar a este en los refrigeradores de pared de hielo más antiguos que vienen con termostatos ajustables.

Esto **no se** aplica a aparatos más nuevos que no tienen termostatos ajustables.

This refrigerator contains **freeze-sensitive** vaccines (hepatitis B, DTP, TT, Td, JE, liquid Hib vaccines and their combination).

These vaccines *must not* be frozen!

Set the thermostat to "**1**" Set the ice-lining switch to "**OFF**"



Put adhesive tape over the thermostat dial

When the power goes off: **DO NOT** adjust the thermostat
When the power returns: **DO NOT** adjust the thermostat

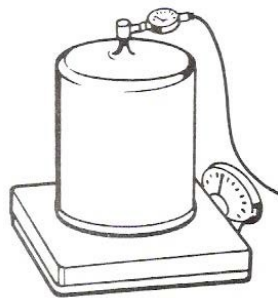
Fuente: WHO/IVB/04.06: *Immunization in practice - Module 3: The Cold Chain*

Título: Instalación y cuidado de refrigeradores y congeladores de vacunas	
Código: GEV-POE-E5-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 17 de 31

Anexo 2 – Cómo revisar los tanques de gas

Si no está seguro de si un tanque de gas está vacío, compare su peso con un tanque vacío usando una balanza.

Si mide la pérdida de peso a lo largo de 7 días, también puede calcular cuánto tiempo durará el tanque.



Balanza

Paso 1: Pese un tanque completamente lleno en kg.

Paso 2: Pese un tanque completamente vacío en kg.

Paso 3: Peso total de gas en un tanque en kg = peso de un tanque lleno menos el peso de un tanque vacío.

Paso 4: Pese el tanque al inicio de un periodo de 7 días

Paso 5: Pese el tanque al final del periodo de 7 días

Paso 6: Gas usado por semana = peso del tanque al inicio de la semana menos el peso del tanque al final de la semana

Paso 7: Gas usado por día = gas usado por semana dividido entre 7

Paso 8: Número total de días de suministro en un tanque = peso total del tanque de gas dividido entre el gas usado por día

Título: Instalación y cuidado de refrigeradores y congeladores de vacunas	
Código: GEV-POE-E5-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 18 de 31

Anexo 3 – Resolución de problemas en refrigeradores eléctricos conectados a la red principal

Las listas de verificación no reemplazan las instrucciones específicas dadas en los manuales de mantenimiento del fabricante.

No lleve a cabo ninguna parte del trabajo mostrado en los **recuadros sombreados** a menos que haya sido capacitado para hacerlo.

El refrigerador/congelador no enciende

	¿Está conectado el cable de alimentación?	No	Conecte en el tomacorriente de la pared
	Sí		
	¿Está el interruptor principal en posición encendido "on"?	No	Encienda
	Sí		
	¿Algún otro equipo funciona conectado a este tomacorriente?	No	Verifique los disyuntores/fusibles del circuito eléctrico
	Sí		
	¿Está correctamente cableado el enchufe?	No	Vuelva a cablear el enchufe
	Sí		
Nota: Solamente termostatos ajustables	¿El termostato hace "clic" cuando se le coloca en "on"?	No	Verifique el termostato
	Sí		
Unidades de absorción eléctrica SOLAMENTE	¿El elemento de calefacción está funcionando?	No	Cambie el elemento de calefacción
	Sí		
	Llame al técnico - está ocurriendo una falla mayor		

Título: Instalación y cuidado de los refrigeradores y congeladores de vacunas	
Código: GEV-POE-E5-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 19 de 31

El refrigerador/congelador no enfría lo suficiente

	¿Está el artefacto expuesto a la luz del sol o cerca de un radiador? No	Sí	Mueva el artefacto a la sombra o lejos del radiador
Nota: Solamente termostatos ajustables	¿Está la perilla del termostato en la posición de frío? Sí	No	Ajuste el termostato a un nivel más frío
	¿Menos de 6-10 mm de hielo en el evaporador? Sí	Más de 6-10 mm	Deshiele
	¿Tiene una carga normal de paquetes de frío? Sí	No	Retire algunos paquetes de frío
Nota: Solamente termostatos ajustables	¿La puerta cierra apropiadamente? Sí	No	Verifique la junta de la puerta y/o ajuste la puerta
	¿Buena circulación de aire dentro y alrededor de la unidad? Sí	No	Reorganice la vacuna y/o mueva la unidad
	¿El condensador está libre de polvo? Sí	No	Limpie el condensador
Nota: Solamente termostatos ajustables	¿Está funcionando el termostato? Sí	No	Revise el termostato
	Llame al técnico		

Título: Instalación y cuidado de los refrigeradores y congeladores de vacunas	
Código: GEV-POE-E5-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 20 de 31

El refrigerador/congelador está demasiado frío

Nota: Solamente termostatos ajustables

¿Está el control del termostato en la posición caliente? Sí	No	Ajuste el termostato a un nivel más caliente
¿El compresor se apaga de tiempo en tiempo ? Sí	No	Verifique el tubo capilar. De ser necesario, reemplace el termostato
Reemplace el termostato		

El refrigerador/congelador hace demasiado ruido

¿El equipo hace ruidos tipo martilleo? No	Sí	Apague y llame al técnico
¿El equipo hace ruidos tipo cascabeleo ?		Balancee suavemente la unidad, vuelva a nivelarla con piezas del embalaje. Si sigue haciendo el ruido, verifique los tubos del condensador en la parte de atrás. Asegúrese de que están bien fijados y que no estén tocando otras partes.

Título: Instalación y cuidado de los refrigeradores y congeladores de vacunas	
Código: GEV-POE-E5-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 21 de 31

Anexo 4 – Resolución de problemas en de refrigeradores a gas/eléctricos

Las listas de verificación no reemplazan a las instrucciones específicas dadas en los manuales de mantenimiento del fabricante.

No lleve a cabo ninguna parte del trabajo mostrado en los **recuadros sombreados** a menos que haya sido capacitado para hacerlo.

En caso de problemas con la operación eléctrica, remítase al **Anexo 3**.

El refrigerador no enfría nada

¿Está prendida la llama? Sí	No	Verifique el suministro de gas y encienda el quemador. Si el quemador no prende, limpie el quemador. Si el quemador no se mantienen encendido, revise el elemento térmico y el dispositivo de falla de la llama.
¿La llama tiene un color azul? Sí	No	Limpie el quemador de gas y surtidor de gas
¿La llama ha estado encendida por lo menos durante 6 horas? Sí	No	Espere y vea
¿El baffle del tubo está en posición? Sí	No	Cuelgue en baffle del tubo en su posición
¿Está la perilla del termostato en la posición de frío? Sí	No	Ajuste el termostato a un nivel más frío
¿La ventilación alrededor de la unidad de enfriamiento está bien? Sí	No	Mueva a la unidad a un lugar con mejor ventilación
¿El equipo está correctamente nivelado? Sí	No	Nivele la unidad correctamente
¿La llama se reduce cuando el termostato se cambia de máxima o mínimo? Sí	No	Reemplace la unidad de enfriamiento
Reemplace el termostato		

Título: Instalación y cuidado de los refrigeradores y congeladores de vacunas	
Código: GEV-POE-E5-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 22 de 31

El refrigerador no enfría lo suficiente

¿Está el artefacto expuesto a la luz del sol o cerca de un radiador? No	Sí	Mueva el artefacto a la sombra o lejos del radiador
¿La llama es de color azul? Sí		Limpie el quemador de gas y el surtidor de gas
¿Está la perilla del termostato en la posición de frío? Sí	No	Ajuste el termostato a un nivel más frío
¿Menos de 6-10 mm de hielo en el evaporador? Sí	Más de 6-10 mm	Deshiele
¿Tiene una carga normal de paquetes de frío? Sí	No	Retire algunos paquetes de frío
¿La puerta cierra apropiadamente? Sí	No	Verifique la junta de la puerta y/o ajuste la puerta
¿Buena circulación de aire dentro y alrededor de la unidad? Sí	No	Reorganice la vacuna y/o mueva la unidad
¿El equipo está correctamente nivelado? Sí	No	Nivele la unidad correctamente
¿El condensador y la unidad de enfriamiento están libres de polvo? Sí	No	Limpie el condensador y la unidad de enfriamiento
¿El baffle del tubo está en su posición? Sí	No	Cuelgue el baffle del tubo en su posición
¿La llama se reduce cuando el termostato se cambia de máxima o mínimo? Sí	No	Reemplace la unidad de enfriamiento
Reemplace el termostato		

Título: Instalación y cuidado de los refrigeradores y congeladores de vacunas	
Código: GEV-POE-E5-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 23 de 31

El refrigerador está demasiado frío

¿Está del termostato en la posición caliente? Sí	No	Ajuste el termostato a un nivel más caliente
¿El extremo del tubo capilar está correctamente sujeto al evaporador? Sí	No	Ajuste el tubo capilar correctamente.
¿El reemplazar el tornillo de derivación o el surtidor del quemador hizo que se calentara más?	No	Reemplace el termostato de gas

Nota: A bajas temperaturas podría ser difícil mantener la temperatura correcta de almacenamiento.

En este caso, use botellas de agua para incrementar la carga en el refrigerador. Esto deberá subir la temperatura interna.

Título: Instalación y cuidado de los refrigeradores y congeladores de vacunas	
Código: GEV-POE-E5-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 24 de 31

Anexo 5 – Resolución de problemas en refrigeradores de queroseno/eléctricos

Las listas de verificación no reemplazan las instrucciones específicas dadas en los manuales de mantenimiento del fabricante.

No lleve a cabo ninguna parte del trabajo mostrado en los **recuadros sombreados** a menos que haya sido capacitado para hacerlo.

En caso de problemas con la operación eléctrica, remítase al **Anexo 3**.

El refrigerador no enfría nada

¿Está encendida la llama? Sí	No	Encienda el quemador. Si el quemador no se mantiene encendido, limpie el quemador y la llama.
¿La llama ha estado encendida por lo menos durante 6 horas? Sí	No	Espere y vea
¿El bafle del tubo está en posición? Sí	No	Cuelgue en bafle del tubo en su posición
¿Se ha usado la llama más fuerte? Sí	No	Ajuste la llama a una posición más fuerte
¿La ventilación alrededor de la unidad de enfriamiento está bien? Sí	No	Mueva a la unidad a un lugar con mejor ventilación
¿El equipo está correctamente nivelado? Sí	No	Nivele la unidad correctamente
Si es posible, pruebe la operación eléctrica. ¿Funcionó? Sí	No	Reemplace la unidad de enfriamiento
Repita el procedimiento de encendido usando queroseno		

Título: Instalación y cuidado de los refrigeradores y congeladores de vacunas	
Código: GEV-POE-E5-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 25 de 31

El refrigerador no enfría lo suficiente

¿Está el artefacto expuesto a la luz del sol o cerca de un radiador? No	Sí	Mueva el artefacto a la sombra o lejos del radiador
¿La llama se ajustó correctamente? Sí		VAYA A: diagrama de flujo para tipo de quemador (Aladino o Kosmos)
¿Menos de 6-10 mm de hielo en el evaporador? Sí	Más de 6-10 mm	Deshiele
¿Tiene una carga normal de paquetes de frío? Sí	No	Retire algunos paquetes de frío
¿La puerta cierra apropiadamente? Sí	No	Verifique la junta de la puerta y/o ajuste la puerta
¿Buena circulación de aire dentro y alrededor de la unidad? Sí	No	Reorganice la vacuna y/o mueva la unidad
¿El equipo está correctamente nivelado? Sí	No	Nivele la unidad correctamente
¿El condensador y la unidad de enfriamiento están libres de polvo? Sí	No	Limpie el condensador y la unidad de enfriamiento
¿El baffle del tubo está en su posición? Sí	No	Cuelgue el baffle del tubo en su posición
Verifique todo nuevamente		

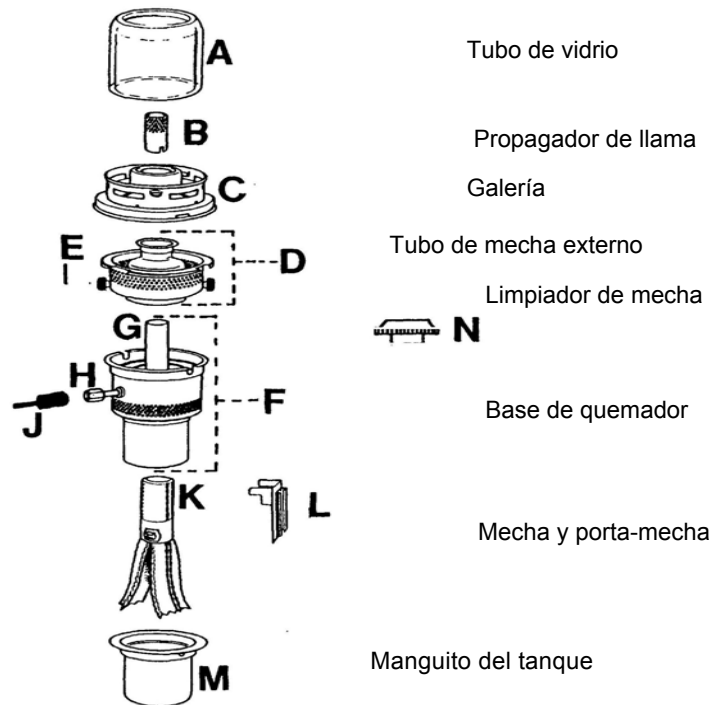
El refrigerador está demasiado frío

¿La llama está muy fuerte? Sí	No	Levante el baffle del tubo 10 cm, o retírelo
Baje la llama		

Título: Instalación y cuidado de los refrigeradores y congeladores de vacunas	
Código: GEV-POE-E5-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 26 de 31

Quemador tipo Aladino (llama azul)

¿El encendido se llevo a cabo correctamente?	No	Vuelva al diagrama de flujo general
Sí		
¿La llama es estable?	No	Limpie el tanque y rellene.
Sí		
¿Llama azul y transparente?	No	<ul style="list-style-type: none"> - Limpie el tubo y baffle - Verifique el vidrio de la lámpara - Inserte sellos contra el tubo - Verifique que el queroseno esté limpio - Limpie el quemador - Recorte la mecha
Sí		
Deshiele		



Título: Instalación y cuidado de los refrigeradores y congeladores de vacunas	
Código: GEV-POE-E5-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 27 de 31

Quemador tipo Kosmos (llama amarilla)

¿La llama es estable? Sí	No	Limpie el tanque y rellene.
¿Tubo y baffle limpios? Sí	No	Limpie el tubo y el baffle
¿La mecha llega al fondo del tanque? Sí	No	Cambie la mecha
¿El queroseno está limpio? Sí	No	Limpie el tanque y rellene
¿Quemador limpio? Sí	No	Limpie el quemador
¿Mecha limpia y nivelada?	No	Recorte la mecha, o cámbiela de ser necesario.
¿El inserto de vidrio de la lámpara sella contra el tubo?	No	Ajuste la posición del tanque para asegurar un buen sellado

Título: Instalación y cuidado de los refrigeradores y congeladores de vacunas	
Código: GEV-POE-E5-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 28 de 31

Anexo 6 – Resolución de problemas en refrigeradores solares

Estas listas de verificación no reemplazan las instrucciones específicas dadas en los manuales de mantenimiento del fabricante. Se aplica únicamente a sistemas independientes. No se aplica a instalaciones fotovoltaicas de gran escala diseñadas para suministrar otros equipos.

No lleve a cabo ninguna parte del trabajo mostrado en los **recuadros sombreados** a menos que haya sido capacitado para hacerlo.

El refrigerador/congelador no enciende

	¿Está conectado el cable de alimentación? Sí	No	Conecte en el cable
	¿Está el interruptor principal en posición encendido "on"? Sí	No	Encienda
	¿Todos los fusibles y disyuntores están bien? Sí	No	Reinicie el disyuntor o cambie el fusible quemado. Si el disyuntor se activa nuevamente, o el fusible se quema nuevamente, apague y contacte al supervisor o técnico.
Nota: Solo para sistemas con baterías. Algunos controladores tienen pantallas LCD en lugar de luces	¿La luz indicadora de control de la batería es verde? Sí	No	Si no hay ninguna luz encendida, contacte al supervisor o técnico. Las luces rojas o amarillas significan que la batería está baja y el artefacto podría estar desconectado temporalmente de la batería. NO congele paquetes fríos hasta que vuelva la luz verde. Si la luz roja o amarilla no cambian después de varios días soleados, contacte al supervisor o técnico.
Nota: Termostatos ajustables únicamente	¿Funciona el termostato? Sí	No	Verifique el termostato. Si el artefacto no se activa, contacte al supervisor o técnico.
	¿Se han añadido luces u otras cargas eléctricas al circuito? No	Sí	Contacte al supervisor
Llame al técnico	¿Los terminales de la batería están corroídos? No	Sí	Limpie los terminales

Título: Instalación y cuidado de los refrigeradores y congeladores de vacunas	
Código: GEV-POE-E5-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 29 de 31

El refrigerador/congelador no enfría lo suficiente

	¿Está el artefacto expuesto a la luz del sol o cerca de un radiador?	Sí	Mueva el artefacto a la sombra o lejos del radiador	
Nota: sistemas con baterías solamente	No			
	¿Las luces indicadoras de la están encendidas?	No	Vea: "Refrigerador/congelador no se enciende"	
i	Sí			
	¿La luz indicadora de control de la batería es verde?	No	Las luces amarilla o rojas significan que la batería está baja y el artefacto podría estar desconectado temporalmente de la batería. NO congele paquetes fríos hasta que se encienda la luz verde. Si la luz roja o amarilla no cambian después de varios días soleados , contacte al supervisor o técnico.	
Nota: Termostatos ajustables únicamente	Sí			
	¿Está la perilla del termostato en posición de frío?	No	Ajuste el termostato a una posición más fría	
	Sí			
	¿Menos de 6-10 mm de hielo en el evaporador?	Más de 6-10 mm	Deshiele	
	No			
	¿Tiene una carga normal de paquetes de frío?	No	Retire algunos paquetes de frío	
	Sí			
	¿La puerta cierra apropiadamente?	No	Verifique la junta de la puerta y/o ajuste la puerta	
	Sí			
	¿Buena circulación de aire dentro y alrededor de la unidad?	No	Reorganice la vacuna y/o mueva la unidad	
	Sí			
	¿El condensador está libres de polvo?	No	Limpie el condensador	
	Sí			
Nota: Termostatos ajustables únicamente	¿Está funcionando el termostato?		Verifique el termostato	
	Sí			
Llame al técnico	No	¿Se han añadido luces u otras cargas eléctricas al circuito?	Sí	Contacte al supervisor

Título: Instalación y cuidado de los refrigeradores y congeladores de vacunas	
Código: GEV-POE-E5-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 30 de 31

Título: Instalación y cuidado de los refrigeradores y congeladores de vacunas	
Código: GEV-POE-E5-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 31 de 31

El refrigerador/congelador está demasiado frío

Nota: Solamente termostatos ajustables

¿Está el control del termostato en la posición caliente? Sí	No	Ajuste el termostato a un nivel más caliente
¿El compresor se apaga de tiempo en tiempo ? Sí	No	Verifique el tubo capilar. De ser necesario, reemplace el termostato
Reemplace el termostato		


El refrigerador/congelador hace demasiado ruido

¿El equipo hace ruidos tipo martilleo? No	Sí	Apague y llame al técnico
¿El equipo hace ruidos tipo cascabeleo ?		Balancee suavemente la unidad, vuelva a nivelarla con piezas del embalaje. Si sigue haciendo el ruido, verifique los tubos del condensador en la parte de atrás. Asegúrese de que están bien fijados y que no estén tocando otras partes.

Lista de verificación de sistema de energía solar

¿Las placas de batería están cubiertas de líquido? No	Sí	Añada ÚNICAMENTE agua destilada a la línea de llenado
¿Los módulos solares están cubiertos de polvo, suciedad o nieve? NO	Sí	Limpie los módulos ¡TRABAJE DE MANERA SEGURA!
¿Los paneles solares tienen parches marrones o decolorados? No	Sí	Llame al técnico (La energía podría haberse reducido y podría ser necesario cambiar los módulos)
¿El aislamiento de los cables expuestos está agrietada o dañada? No	Sí	Llame al técnico (La energía podría haberse reducido y podría ser necesario cambiar los cables)
¿Hay agua corriendo por los cables proveniente de una gotera en el techo?	Sí	Llame al técnico (Podría ser necesario cambiar los cables). Hay que sellar las goteras del techo.

Título: Cuidado de generadores de reserva	
Código: GEV-POE-E5-04	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página : 1 de 12

	Procedimiento Operativo Estándar Cuidado de generadores de reserva		
	Aprobaciones	Nombre	Fecha
Autorizado por:			
Revisado por:			
Corregido por:			
Autor original:			

Historial de versiones

No	Fecha	Descripción del cambio	Razón para el cambio
1	07 Oct 2011	Original	
2			
3			
4			
5			

Descargo de responsabilidad: Este es un modelo de un procedimiento operativo estándar que brinda una orientación general únicamente. Se alienta a los países a que lo adapten según sea necesario para que se ajuste a los requisitos locales.

Cualquier consulta o comentario pueden dirigirse a evminitiative@who.int

Título: Cuidado de generadores de reserva	
Código: GEV-POE-E5-04	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página : 2 de 12

Índice

Distribución	2
1. Política y objetivos	3
1.1 Política	3
1.2 Objetivos.....	3
2. Responsabilidad.....	3
3. Materiales y equipos relacionados.....	3
4. Procedimiento.....	3
4.1 Mantenimiento rutinario.....	3
4.1.1 <i>Mantenimiento de registros</i>	4
4.1.2 <i>Tareas <diarias/semanales></i>	4
4.1.3 <i>Inspección del motor < diaria/semanal></i>	5
4.1.4 <i>Inspección del alternador <diaria/semanal></i>	5
4.1.5 <i>Limpieza <diaria/semanal> de la sala del generador</i>	5
4.1.6 <i>Después de cada 125 horas funcionando</i>	5
4.1.7 <i>Después de cada 250 horas funcionando</i>	5
4.1.8 <i>Después de cada 500 horas funcionando</i>	6
4.1.9 <i>Después de cada 1,000 horas funcionando</i>	6
4.1.10 <i>Después de cada 2,000 horas funcionando</i>	6
4.1.11 <i>Después de cada 6,000 horas funcionando</i>	6
4.1.12 <i>Tareas anuales</i>	6
4.1.13 <i>Cada cinco años, comenzando en <ingrese año></i>	6
4.2 Mantenimiento de emergencia.....	6
5. Documentos y POE relacionados.....	7
Anexo 1– Formulario de tiempo de funcionamiento del generador.....	8
Anexo 2 – Listas de verificación de resolución de problemas.....	9

Distribución

Distribuya este POE a los siguientes establecimientos:

Tipo de establecimiento	Puesto(s)

Título: Cuidado de generadores de reserva	
Código: GEV-POE-E5-04	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página : 3 de 12

1. Política y objetivos

1.1 Política

Un generador de respaldo es un equipo fundamental en los almacenes de vacunas primarios y subnacionales grandes. Cualquier falla mecánica que ponga a las vacunas en riesgo es inaceptable y se debe seguir estrictamente el régimen de mantenimiento preventivo descrito en este POE.

Si ocurre una falla mecánica, se debe rectificar el problema dentro de los periodos objetivo máximos establecidos en este POE. Es esencial que se mantengan existencias suficientes de repuestos para asegurarse de que se puedan cumplir estos objetivos.

Todo el personal responsable debe saber cómo manejar y operar el generador de respaldo en su almacén.

1.2 Objetivos

Este POE cubre el mantenimiento rutinario y de emergencia de los generadores de respaldo fijos. No cubre los modelos portátiles.

2. Responsabilidad

La responsabilidad de la mantenimiento rutinario recae en <liste al personal responsable >. La responsabilidad de las inspecciones mecánicas, el servicio rutinario y las reparaciones de emergencia recae en <liste al personal de mantenimiento o al contratista de mantenimiento responsable >.

3. Materiales y equipos relacionados

Herramientas, repuestos y combustible. Formulario estándar para registrar el tiempo de funcionamiento del generador.

4. Procedimiento

4.1 Mantenimiento rutinario

Nota: Esta orientación genérica se ha adaptado de Intermediate Technology Publications. *Engineering in emergencies: A practical guide for relief workers*, 2001 edition. El diagrama que se presenta a continuación muestra la disposición de una sala de generadores típica según se recomienda en dicho documento.

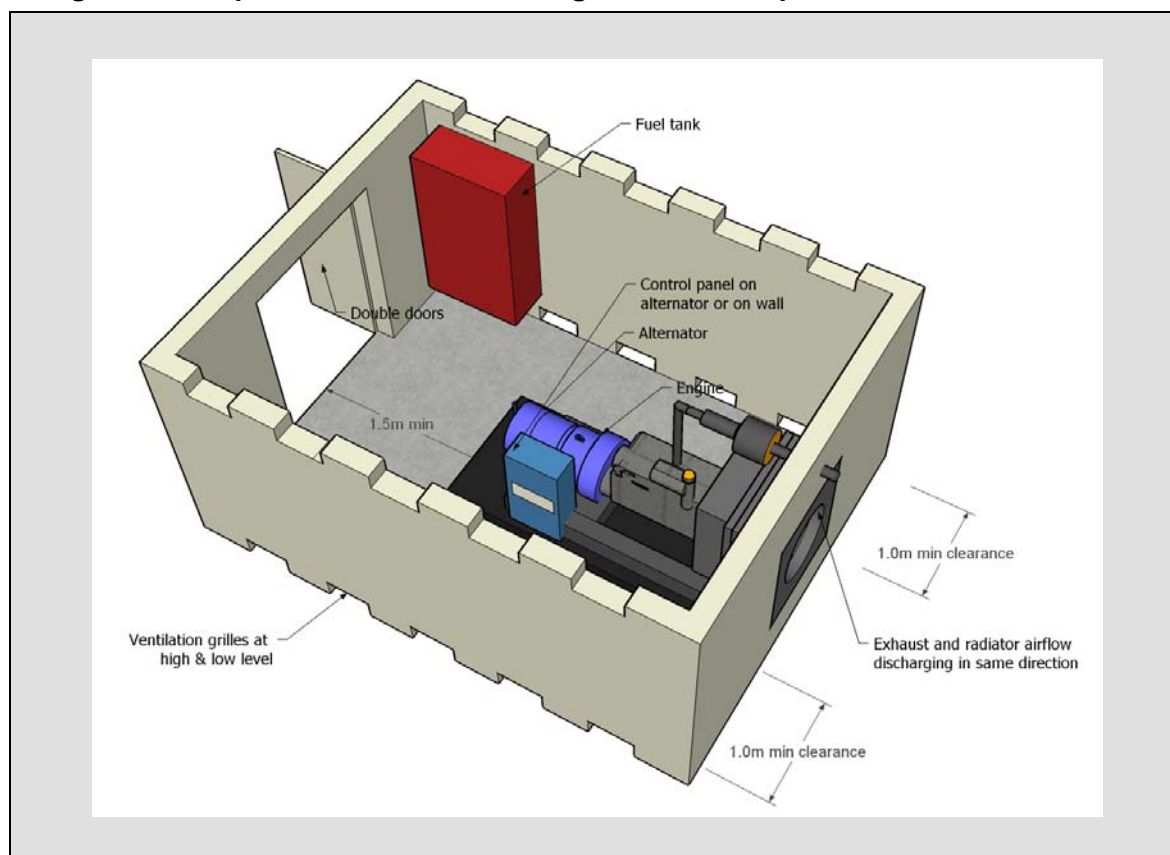
Se deben modificar los procedimientos descritos aquí para seguir la orientación específica contenida en el manual del fabricante del generador.

Dependiendo de la intensidad de uso del generador, las tareas incluidas en 4.1.2 y 4.1.3 pueden llevarse a cabo diaria o semanalmente.

Las tareas de 4.1.6 en adelante solamente deben ser realizadas por un mecánico competente. El personal del almacén debe recibir capacitación en las tareas de 4.1.1 a 4.1.5.

Título: Cuidado de generadores de reserva	
Código: GEV-POE-E5-04	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página : 4 de 12

Figura 1 – Disposición de una sala de generadores típica



4.1.1 Mantenimiento de registros

Responsabilidad: <liste al personal del almacén responsable>.

- Mantenga registros diarios de las horas de funcionamiento para monitorear el uso y planificar los programas de servicio técnico y mantenimiento. Vea el **Anexo 1**. Si el generador tienen un contador de horas de funcionamiento, puede usar el contador en lugar de un registro en papel.
- Mantenga registros del combustible usado y calcule periódicamente el consumo de combustible en litros por hora. Compare este número con el consumo de combustible especificado por el fabricante. **Nota:** Si el consumo de combustible es consistentemente más alto que el consumo especificado, podría haber un problema con el motor.

4.1.2 Tareas <diarias/semanales>

Responsabilidad: <liste al personal del almacén responsable>.

- Advierta al personal del almacén que se va a realizar una prueba del generador. Desconecte el suministro de energía de la red principal al almacén.
 - *Generadores de arranque automático:* Espere que el generador arranque automáticamente y verifique que esté operando correctamente.
 - *Generadores de arranque manual:* Aísle el suministro de energía de la red principal. Arranque SIEMPRE el generador en estado de descarga ('off-load'). Se debe arrancar el motor del generador con el interruptor aislante del alternador en la posición "OFF".
- Haga funcionar la unidad durante cinco minutos

Título: Cuidado de generadores de reserva	
Código: GEV-POE-E5-04	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página : 5 de 12

- *Generadores de arranque automático:* Vuelva a conectar el suministro de energía de la red principal. Verifique que el generador pare correctamente.
- *Generadores de arranque manual:* Apague el generador. Conecte el suministro de energía de la red principal.

4.1.3 *Inspección del motor <diaria/semanal>*

Responsabilidad: <liste al personal del almacén responsable>.

- a. Verifique los niveles de combustible y aceite. Rellene según sea necesario.
- b. *Para los motores enfriados con agua únicamente:* Verifique los niveles de refrigerante. Rellene según sea necesario.
- c. Verifique el nivel de agua de la batería de ser aplicable.
- d. Verifique si hay alguna tuerca o perno suelto.
- e. Verifique la tensión de la correa del ventilador, de ser aplicable.
- f. Drene el agua del filtro/aglomerador de combustible.
- g. *Condiciones con mucho polvo:* Vacíe la tapa/tazón guardapolvo de los filtros de aire secos.

4.1.4 *Inspección del alternador <diaria/semanal>*

Responsabilidad: <liste al personal del almacén responsable>.

- a. Mantenga las aperturas de ventilación del alternador limpias. Use un suministro de aire seco para limpiar internamente.
- b. Engrase los cojinetes del alternador según se requiera.
- c. Verifique el funcionamiento y la condición de los interruptores: Relés, contactos y dispositivos de protección.
- d. Verifique y ajuste todas las tuercas, pernos y terminales de la maquinaria.
- e. Verifique la condición de los montajes y el marco.
- f. *Generadores de tipo escobilla:* Revise las escobillas y los anillos colectores para determinar si presentan desgaste y cámbielos de ser necesario.

4.1.5 *Limpieza <diaria/semanal> de la sala de generadores*

Responsabilidad: <liste al personal del almacén responsable>.

- a. Barra el piso de la sala de generadores y elimine toda la basura.

4.1.6 *Después de cada 125 horas de funcionamiento*

Responsabilidad: <liste al personal de mantenimiento o contratista de mantenimiento responsable>.

- a. Revise la condición de la batería (si cuenta con una).
- b. *Unidades enfriadas con agua:* Verifique si hay fugas de refrigerante.
- c. *Condiciones con polvo moderado:* Vacíe la tapa/tazón guardapolvo y limpie o cambie el elemento del filtro de aire.
- d. *Altas temperaturas ambientales (>35°C):* Cambie el aceite del motor y el filtro de aceite.

4.1.7 *Después de cada 250 horas de funcionamiento*

Responsabilidad: <liste al personal de mantenimiento o contratista de mantenimiento responsable>.

- a. Cambie el aceite del motor y el filtro de aceite.
- b. Verifique la holgura de las válvulas.

Título: Cuidado de generadores de reserva	
Código: GEV-POE-E5-04	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página : 6 de 12

- c. Limpie o cambie los inyectores si es humo de escape es de color negro.
- d. Cambie el elemento del filtro de combustible si está usando combustible sucio.
- e. Verifique la condición o tensión de las correas de transmisión (alternador, ventilador, etc.).

4.1.8 Después de cada 500 horas de funcionamiento

Responsabilidad: <liste al personal de mantenimiento o contratista de mantenimiento responsable>.

- a. Cambie el elemento del filtro de aire.
- b. Cambie el elemento del filtro de combustible.
- c. Verifique el tubo de escape y la toma de aire para determinar si presentan fugas, daños o restricciones.
- d. Verifique el sistema de carga de la batería, de ser aplicable.
- e. Cambie la correa del ventilador, de ser aplicable.

4.1.9 Después de cada 1,000 horas de funcionamiento

Responsabilidad: <liste al personal de mantenimiento o contratista de mantenimiento responsable>.

- a. Descarbonice el motor si el desempeño del motor es deficiente.
- b. Limpie la tela de alambre en el respiradero del motor, cuando sea aplicable.

4.1.10 Después de cada 2,000 horas de funcionamiento

Responsabilidad: <liste al personal de mantenimiento o contratista de mantenimiento responsable>.

- a. Descarbonice el motor.
- b. Verifique los tiempos de inyección de combustible.
- c. Verifique la presión del aceite lubricante.

4.1.11 Después de cada 6,000 horas de funcionamiento

Responsabilidad: <liste al personal de mantenimiento o contratista de mantenimiento responsable>.

- a. Lleve a cabo una revisión mayor.

4.1.12 Tareas anuales

Lleve a cabo esta tarea por lo menos una vez al año en el intervalo de servicio más cercano.

Responsabilidad: <liste al personal de mantenimiento o contratista de mantenimiento responsable>.

- a. *Motores enfriados con agua:* Drene, enjuague y rellene el sistema de enfriamiento.

4.1.13 Cada cinco años, comenzando en <ingrese año>

Responsabilidad: <liste al personal responsable >.

- a. Al mismo tiempo que la inspección de seguridad general descrita en GEV-POE-E5-01: *Cuidado de los edificios de almacenes*, lleve a cabo una inspección de seguridad completa del sistema eléctrico en la sala de generadores, repare cualquier defecto y vuelva a certificar al sistema por los siguientes cinco años.

Título: Cuidado de generadores de reserva	
Código: GEV-POE-E5-04	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página : 7 de 12

4.2 Mantenimiento de emergencia

Siga estos procedimientos de mantenimiento de emergencia cuando ocurra un evento inesperado. Vea las listas para la resolución de problemas en el **Anexo 2**. Remítase también a GEV-POE-E3-01: *Respuesta a emergencias en lugares de almacenamiento fijos*.

Responsabilidad: <liste al personal responsable >.

- a. *Defecto menor:* Rectifique el defecto dentro de las siguientes 24 horas y pruebe el generador.
- b. *Defecto mayor:* Notifique a la compañía de suministro de electricidad que el generador de respaldo no está funcionando y que cualquier corte de la electricidad de más de dos horas en 24 horas colocará a la vacuna en riesgo. Rectifique el defecto dentro de un plazo máximo de siete días.
- c. *Averías mayores que requieren el reemplazo del equipo:* Rente un generador móvil de <ingrese el nombre de la(s) compañía(s) de alquiler> y haga las conexiones temporales necesarias al panel de control. Ordene un reemplazo permanente e instálelo cuando llegue.

5. Documentos y POE relacionados

- GEV-POE-E3-01: *Respuesta a emergencias en lugares de almacenamiento fijos*.
- GEV-POE-E5-01: *Cuidado de los edificios de almacenes*.
<Manual de mantenimiento de generadores>.

Título: Cuidado de generadores de reserva	
Código: GEV-POE-E5-04	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página : 8 de 12

Anexo 1- Formulario de tiempo de funcionamiento del generador

Formulario de tiempo de funcionamiento generador		Hoja no: 8																						
Ubicación: <i>Central Medical Stores</i>				ID de Inventario: <i>GEN10</i>																				
Modelo: <i>Stamford 140 kVA</i>				Año de instalación: <i>2006</i>																				
Cuadro de intervalo de servicio (horas de funcionamiento):		125	250	375	500	625	750	875	1000	1125	1250	1375	1500	1625	1750	2000	2125	2250	2375	2500	2675	2750	2875	3000
		3125	3250	3375	3500	3625	3750	4000	4125	4250	4375	4500	4675	4750	4875	5000	5125	5250	5375	5500	5675	5750	5875	6000
Horas de funcionamiento al momento del último servicio: <i>2005</i>																								
Horas adelantadas: <i>2065.0</i>				Próximo servicio (vea el cuadro de intervalos de servicio): <i>2125</i>																				
Fecha	Horas funcionamiento	Acumulado de horas de funcionamiento	Comentarios	Iniciales																				
<i>3 Jun 2011</i>	<i>1.5</i>	<i>2066.5</i>	<i>Falla de la red principal</i>	<i>EB</i>																				
<i>5 Jun 2010</i>	<i>0.5</i>	<i>2067.0</i>	<i>Prueba semanal</i>	<i>FC</i>																				
Horas llevadas adelante:																								

Nota: Use la columna de comentarios para registrar la razón del funcionamiento y del servicio rutinario y de emergencia y las reparaciones. Use el cuadro de *horas de intervalo de servicio* para identificar cuándo será el próximo servicio.

Título: Cuidado de generadores de reserva	
Código: GEV-POE-E5-04	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página : 9 de 12

Anexo 2 – Listas de verificación de resolución de problemas

Los generadores más grandes a menudo vienen con un panel de control para el arranque automático, ya sea diseñado independientemente del generador mismo, o adquirido con este. Los defectos causados por la falla del sistema electrónico del panel de control (fusibles, relés, relojes internos, etc.) no están cubiertos específicamente por las listas de verificación que se presentan a continuación – para este tipo de falla, remítase a las instrucciones del fabricante del panel y a los diagramas de cableado.

Lista de verificación 1: Problemas del generador

<i>Síntoma</i>	<i>Posibles causas</i>
No hay salida del generador	<ul style="list-style-type: none"> • Terminales defectuosos o sueltos, cables desconectados o contactos sucios • Fusible quemado o disyuntor activado causado por: <ul style="list-style-type: none"> - Generador sobrecargado - Corto circuito debido a avería en el aislamiento del cable • Rotura en la bobina de salida del estator • Imán permanente desmagnetizado • Un regulador de voltaje automático (RVA) defectuoso • <i>Para los generadores tipo escobilla únicamente:</i> Cepillos y anillos colectores desgastados o sucios.
El voltaje de salida es muy bajo (solamente unos cuantos voltios)	<ul style="list-style-type: none"> • Un RVA defectuoso • <i>Para los generadores tipo escobilla únicamente:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Bobina del rotor desconectada - Escobillas desgastadas o contactos defectuosos
El voltaje de salida es bajo pero más de unos cuantos voltios	<ul style="list-style-type: none"> • Velocidad del motor demasiado baja – ajustar • Corto circuito en una bobina • Un RVA defectuoso
El voltaje de salida es alto a una velocidad normal del motor	<ul style="list-style-type: none"> • Un RVA defectuoso
El voltaje de salida es normal cuando el generador está frío, pero varía cuando se calienta	<ul style="list-style-type: none"> • Un RVA defectuoso
El generador se desconecta, o la salida nominal del generador no está disponible y la velocidad del motor fluctúa significativamente (>10%) entre las condiciones de carga y sin carga	<ul style="list-style-type: none"> • Corriente inicial excesiva al momento del arranque: reduce la carga al: <ul style="list-style-type: none"> - Arrancar con las cargas más altas primero - Acondicionar un equipo de arranque con voltaje reducido • La salida del motor está por debajo de la potencia nominal del motor: dar servicio y/o reparar el motor. • Regulador del motor defectuoso
Problemas del motor	<ul style="list-style-type: none"> • Vea las Listas de Verificación 2 y 3.
Advertencia:	
<ul style="list-style-type: none"> • NO cambie fusibles ni reajuste los disyuntores sin aislar primero el suministro, parando el generador y corrigiendo la falla. • NO intente arrancar un generador con una carga eléctrica conectada. 	

Fuente: Intermediate Technology Publications. *Engineering in emergencies: A practical guide for relief workers*. Edición 2001. Cuadro 14.3

Título: Cuidado de generadores de reserva	
Código: GEV-POE-E5-04	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página : 10 de 12

Lista de verificación 2: Síntomas y posibles causas de las fallas en motores diesel

<i>Síntoma</i>	<i>Posibles causas (Lista de verificación 3)</i>
Arranque difícil: <ul style="list-style-type: none"> • El motor comienza a girar, pero no se enciende – problema con el combustible • El motor no gira, o lo hace solo lentamente – problema de fisura • El motor gira fácilmente –compresión deficiente • El motor no lleva el generador a la velocidad necesaria – falta de potencia 	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 12, 15, 16, 17, 18 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 30 Compresión deficiente, problemas de combustible y sobrecalentamiento, más: 27, 28, 29, 30, 56
El motor no llega a arrancar	Compresión deficiente, problemas de combustible y sobrecalentamiento, más: 4, 5, 6, 8, 9, 28, 29
El motor funciona, luego se detiene	Problemas de combustible, compresión deficiente sobrecalentamiento, más: 14, 31
El motor no llega a alcanzar la velocidad de funcionamiento	6, 10, 15, 31, 53
El motor 'oscila' (la velocidad varía subiendo y bajando alrededor de un promedio)	6, 8, 9, 53
Alto consumo de combustible	Compresión deficiente, más: 1, 8, 9, 11, 20, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 56
Alto consumo de aceite	21, 23, 24
Humo de escape color azul oscuro	23, 24
Humo de escape color blanco	7, 32
Humo de escape color negro	1, 8, 11, 31, 33
depósitos de carbono excesivos en la cabeza del pistón, cabeza del cilindro y en el escape	1,8, 11, 27, 28, 54, 55, 56
Sobrecalentamiento: <ul style="list-style-type: none"> • Motores enfriados con aire • Motores enfriados con agua 	14, 28, 31, 34, 35, 44 14, 28, 31, 36, 37, 38, 39
Baja presión de aceite	13, 14, 40, 41, 42, 43
Alta presión de aceite	43
Vibración	Compresión deficiente, más: 8, 9, 20, 24, 44, 45, 46, 47
'Golpes' (detonación)	Sobrecalentamiento, más: 1, 8, 28, 52
Ruidos mecánicos	23, 26, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52

Fuente: Intermediate Technology Publications. *Engineering in emergencies: A practical guide for relief workers*. Edición 2001. Cuadro 13.6.

Título: Cuidado de generadores de reserva	
Código: GEV-POE-E5-04	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página : 11 de 12

Listado de verificación 3: Posibles causas y soluciones de las fallas en los motores diesel

<i>Posibles causas (vea la Lista de verificación 2)</i>	<i>Posibles soluciones</i>
1 Combustible de grado incorrecto, o calidad deficiente	Cambio de combustible
2 Tanque de combustible vacío	Llenar el tanque y purgar el aire del sistema de combustible
3 Palanca de parada/inicio en la posición incorrecta	Ajustar
4 Filtro de combustible atascado – inspección visual	Servicio deficiente – cambiar filtro
5 Bomba de combustible defectuosa	Inspeccionar y reparar
6 Aire en el sistema de combustible	Purgar el aire del sistema
7 Agua en el sistema de combustible	Drenar el sistema de combustible, incluyendo el vaso de filtro, aglomerador y tanque
8 Boquilla del inyector defectuosa	Probar rociar y limpiar o cambiar la boquilla
9 Bomba de inyección de combustible defectuosa	Hacer revisar la bomba por un taller competente
10 Inyección retardada	Revisar y ajustar
11 Filtro de aire atascado	Servicio deficiente – limpiar o cambiar
12 Aceite lubricante muy espeso	Cambio de aceite
13 Aceite lubricante muy ligero	Cambio de aceite
14 Nivel bajo de aceite lubricante	Servicio deficiente – mejorar
15 Motor arrancado bajo carga	Desenganche la carga en el embrague
16 Batería no cargada (arranque eléctrico)	Cambio de batería, o ‘arranque con pinzas’
17 Terminales de la batería sueltos o corroídos	Revisar, limpiar y ajustar
18 Arranque del motor defectuoso (arranque eléctrico)	Revise los terminales, el interruptor solenoide, arrancador, escobillas
19 Inyector suelto	Revisar y ajustar
20 Válvulas con fugas o pegadas	Limpiar y volver a esmerilar. Reanude los levantaválvulas
21 Las guías de la válvula se desgastan	Cambiar las guías
22 Muelles de válvula rotos o defectuosos	Cambiar los muelles
23 Orificio del cilindro desgastado: una holgura excesiva del pistón produce un ruido de ‘abofeteo’ continuo	Rectificar el orificio y colocar pistones y anillos más grandes
24 Anillo de pistón rotos, desgastados o pegados	Limpie y suelte los anillos. Revise que el revestimiento del cilindro no tenga surcos
25 Despeje incorrecto del descompresor	Inspeccionar y ajustar
26 Despeje incorrecto de levantaválvulas	Revisar y ajustar
27 Sistema de escape atascado	Desatascar o cambiar
28 Programación incorrecta de tiempos de la bomba de inyección	Revisar y reprogramar
29 Programación incorrecta de tiempos de la válvula	Reajustar los tiempo de la válvula
30 Empaquetadura de la cabeza del cilindro con fuga	Revisar y cambiar
31 Motor sobrecargado	Carga reducida
32 Agua filtrando del sistema de enfriamiento en el área de combustión del cilindro	Revisar y cambiar la empaquetadura

Título: Cuidado de generadores de reserva	
Código: GEV-POE-E5-04	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página : 12 de 12

<i>Posibles causas (vea la Lista de verificación 2)</i>		<i>Posibles soluciones</i>
33	Temperatura de aire entrante alta	Mejorar la ventilación a la carcasa del motor y el flujo de aire hacia y desde el motor
34	Mala circulación del aire de enfriamiento <ul style="list-style-type: none"> • Aire de enfriamiento re-circulado • Entrada y/o salida de aire obstruida 	Igual que el 33 arriba
35	Aletas de enfriamiento del cilindro bloqueadas	Limpiar
36	Termostato de enfriamiento de agua defectuoso	Revisar y cambiar
37	Nivel de agua de enfriamiento demasiado bajo	Aumentar
38	Correa de transmisión de la bomba de agua holgada	Inspeccionar la correa de transmisión para ver si hay desgaste. Ajustar o cambiar
39	Bloqueo en el sistema de enfriamiento de agua	Desbloquear con aditivo de limpieza líquido
40	Escurridor o filtro de aceite atascado	Limpiar el escurridor o cambiar el filtro
41	Cojinetes muy desgastados	Revisión general
42	Bomba de aceite desgastada o accionamiento dañado	Revisar y cambiar
43	Válvula de alivio de la presión de aceite defectuosa	Reparar o cambiar
44	Agarrotamiento del pistón	Parar el motor de inmediato
45	Ventilador de enfriamiento dañado	Reorganizar o reemplazar
46	Montajes del motor sueltos o dañados	Inspeccionar, ajustar o cambiar
47	Volante suelto –‘golpes sordos’ intermitentes	Revisar y ajustar
48	Manivela o cojinete desgastados – ‘golpe’ con tono bajo	Revisión general
49	Muñón del pistón o cojinete de pie de biela desgastados –‘golpe ligero’ de tono alto	Revisión general
50	Cojinete principal desgastado – ‘golpe sordo’ de tono bajo	Revisión general
51	Juego longitudinal del cigüeñal – ‘golpes sordos’ intermitentes	Ajustar
52	Acumulación excesiva de carbono en el pistón	Descarbonizar
53	Regulador ajustado incorrectamente o conexiones muy ajustadas del regulador	Ajustar
54	Estado inactivo continuo	Apagar en lugar de estado inactivo
55	Funcionamiento regular en carga baja	Buscar una correspondencia entre el motor y la carga escogiendo un generador de menor potencia.
56	Funcionamiento a baja temperatura	Revise el dimensionamiento y la operación del sistema de enfriamiento– especialmente motores enfriados con agua.

Fuente: Intermediate Technology Publications. *Engineering in emergencies: A practical guide for relief workers*. Edición 2001. Cuadro 13.7.

Título: Cuidado de los estabilizadores de voltaje	
Código: GEV-POE-E5-05	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 1 de 8

	Procedimiento Operativo Estándar Cuidado de los reguladores de voltaje		
	Aprobaciones	Nombre	Fecha
Autorizado por:			
Revisado por:			
Corregido por:			
Autor original:			

Historial de versiones

No	Fecha	Descripción del cambio	Razón para el cambio
1	07 Oct 2011	Original	
2			
3			
4			
5			

Descargo de responsabilidad: Este es un modelo de un procedimiento operativo estándar que brinda una orientación general únicamente. Se alienta a los países a que lo adapten según sea necesario para que se ajuste a los requisitos locales.

Cualquier consulta o comentario pueden dirigirse a: evminitiative@who.int

Título: Cuidado de los estabilizadores de voltaje	
Código: GEV-POE-E5-05	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 2 de 8

Índice

Distribución	2
1. Política y objetivos	3
1.1 Política	3
1.2 Objetivos.....	3
2. Responsabilidad.....	3
3. Materiales y equipos relacionados.....	3
4. Procedimiento.....	3
4.1 Capacitación.....	3
4.2 Manuales	3
4.3 Verificaciones diarias.....	3
4.3.1 <i>Reguladores de voltaje trifásico para cámaras de refrigeración y cámaras de congelación.....</i>	<i>3</i>
4.3.2 <i>Reguladores de voltaje monofásico para refrigeradores y congeladores.....</i>	<i>4</i>
4.4 Resolución de problemas de las unidades Electrogard.....	4
5. Documentos y POE relacionado	4
Anexo 1 – Lista de verificación de resolución de problemas de Electrogard.....	6

Distribución

Distribuya este POE a los siguientes establecimientos:

Tipo de establecimiento	Puesto(s)

Título: Cuidado de los estabilizadores de voltaje	
Código: GEV-POE-E5-05	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 3 de 8

1. Política y objetivos

1.1 Política

El personal responsable debe saber cómo obtener asesoría sobre la estabilidad del suministro de energía. Esta asesoría puede obtenerse de la autoridad de energía o de un ingeniero eléctrico competente. Los reguladores de voltaje son esenciales cuandoquiera que las fluctuaciones de voltaje excedan $\pm 15\%$, o exceden la tolerancia permitida por el fabricante del equipo de refrigeración. Si no se cuenta con reguladores, el equipo de refrigeración sufrirá daño permanente y se podría perder las vacunas.

1.2 Objetivos

Este POE le indica cómo llevar a cabo verificaciones de rutina en los reguladores de voltaje trifásicos que están conectados a las cámaras de refrigeración y cámaras de congelación. También le indican cómo verificar si los reguladores de voltaje monofásicos conectados a los refrigeradores y congeladores de vacunas individuales están funcionando.

Nota: Este POE describe cómo verificar un modelo particular de regulador de voltaje trifásico (Estabilizador de Voltaje Servo Electrogard). **El procedimiento debe adaptarse para que se ajuste a las características específicas del equipo instalado en cada establecimiento.** Por ejemplo, la tolerancia de control de $\pm 1\%$ descrita en la sección 4.1.1 es una característica del equipo Electrogard descrito. Otros productos podrían ser diferentes.

2. Responsabilidad

<Liste al personal responsable > debe llevar a cabo las verificaciones diarias. <Liste al personal de mantenimiento responsable> tiene la responsabilidad primaria de dar el servicio a las unidades trifásicas.

3. Materiales y equipos asociados

Herramientas y repuestos.

4. Procedimiento

4.1 Capacitación

Responsabilidad: <liste al personal responsable>

Todo el personal que es responsable de cuidar los equipos de regulación de voltaje debe recibir una capacitación práctica apropiada para asegurarse de que sean capaces de llevar a cabo todas las tareas como se describe en este POE.

4.2 Manuales

Responsabilidad: <liste al personal responsable>

Lea las instrucciones operativas del fabricante y sígalas a la letra. Archive el manual de instrucciones en un lugar seguro.

Título: Cuidado de los estabilizadores de voltaje	
Código: GEV-POE-E5-05	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 4 de 8

4.3 Verificaciones diarias

Lleve a cabo las verificaciones descritas abajo al mismo tiempo que la verificación de monitoreo de la temperatura matutina. Vea GEV-POE-E2-01: *Monitoreo de las temperaturas de almacenamiento de vacunas en lugares de almacenamiento fijos.*

4.3.1 Reguladores de voltaje trifásico para cámaras de refrigeración y cámaras de congelación

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

- Verifique que el medidor trifásico este leyendo 400 voltios $\pm 1\%$ (396-404 voltios) y verifique que los tres medidores de fase individuales en el panel inferior estén leyendo todos 230 voltios $\pm 1\%$ (228-232 voltios). Si no es así, llame a <liste al personal de mantenimiento responsable >.



- Verifique que todas las tres luces indicadoras de fase de 'salida', roja, amarilla y verde y todas las tres luces indicadoras de fase de 'entrada', roja, amarilla y verde estén encendidas. De no ser así, llame a <liste al personal de mantenimiento responsable >.
- Escuche las unidades. Si escucha un sonido de 'charloteo', llame a <liste al personal de mantenimiento responsable >.

4.3.2 Reguladores de voltaje monofásico para refrigeradores y congeladores

Responsabilidad: <liste al personal responsable>

- Asegúrese de que el tipo correcto de unidad esté conectada al refrigerador o congelador. El equipo de ciclo de compresión eléctrico requiere un tipo de unidad.
- Verifique que las luces indicadoras de entrada y salida en cada una de las unidades estén funcionando correctamente.
- Si la unidad está defectuosa, cámbiela a lo antes posible.

Título: Cuidado de los estabilizadores de voltaje	
Código: GEV-POE-E5-05	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 5 de 8

4.4 Resolución de problemas en unidades de Electrogard

Responsabilidad: <liste al personal responsable>

- a. Si se informa de problemas, siga las listas de verificación de resolución de problemas de Electrogard mostradas en el **Anexo 1** y consulte el manual de instalación de Electrogard. Tome precauciones de seguridad eléctrica apropiadas mientras lleva a cabo este trabajo.
- b. Si se requieren repuestos, o se han usado repuestos – por ejemplo, escobillas de carbono, solicite a <liste al personal responsable > que ordene los reemplazos.

5. Documentos y POE relacionados

- GEV-POE-E2-01: *Monitoreo de las temperaturas de almacenamiento de vacunas en lugares de almacenamiento fijos.*
- <Manuales de instalación y mantenimiento del producto>.

Título: Cuidado de los estabilizadores de voltaje	
Código: GEV-POE-E5-05	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 6 de 8

Anexo 1 – Lista de verificación de resolución de problemas de Electrogard

Las siguientes notas y cuadros de resolución de problemas han sido proporcionados por Electrogard. El trabajo mostrado en los cuadros de resolución de problemas solamente debe ser llevado a cabo por un electricista calificado.

Indicadores e interruptores del panel de control

1. Se puede seleccionar cada fase de voltaje girando el interruptor rotatorio amarillo montado justo debajo del voltímetro principal en la esquina superior izquierda del panel frontal. Esto permite que se puedan leer los voltajes R-Y, Y-B y B-R en el voltímetro. Estos voltajes siempre deben ser 400 voltios $\pm 1\%$ (396-404 voltios). Además, el voltaje individual de Fase a Neutral se muestra en los tres medidores monofásicos detrás del panel de vidrio central. Cada voltaje de Fase a Neutral debe ser 230 voltios $\pm 1\%$ (228-232 voltios).
2. Tres indicadores de entrada - Rojo, Amarillo y Verde – indican la disponibilidad de las tres fases desde el suministro comercial de la red principal al regulador. Si alguna de las fases falta, el indicador de dicha fase se apagará y el regulador se activará y mostrará cero voltaje de salida. En dicho caso, su electricista necesita verificar y asegurarse de que todas las tres fases estén disponibles para el regulador desde el suministro comercial de la red principal y que no haya nada mal con el regulador.
3. Tres indicadores de salida - Rojo, Amarillo y Verde – indican la disponibilidad de todas las tres fases, apropiadamente estabilizadas, a la cámara de refrigeración y cámara de congelación. Si el regulador se activa debido a una falla, estos tres indicadores de salida se apagarán simultáneamente. Esto podría deberse a un voltaje de entrada excesivamente alto en una o más de las fases, o a cualquier fase faltante, o a una falla con el regulador.
4. Estos reguladores están protegidos contra voltajes altos y marcha en monofásico lo que resulta en una activación del voltaje de salida en ambos casos. La protección contra sobrecarga/ corto circuito la proporciona un disyuntor magnético en el circuito de entrada y ubicado en el panel del lado derecho.

Título: Cuidado de los estabilizadores de voltaje	
Código: GEV-POE-E5-05	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 7 de 8

Manual de Mantenimiento/Resolución de Problemas en Estabilizador de Voltaje Servo

Si el Estabilizador de Voltaje Servo no está funcionando satisfactoriamente, sírvase verificar y hacer los ajustes necesarios como se sugiere abajo:


FALLA	SOLUCIÓN
<p>1) EL SERVO ESTÁ CONECTADO A LA RED ELÉCTRICA PRINCIPAL PERO NO HAY SALIDA DE VOLTAJE DEL SERVO.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • VERIFIQUE LAS CONEXIONES DE ENTRADA, SI ESTÁN SUELTAS, AJÚSTELAS. • REVISE SI EL DISYUNTOR MAGNÉTICO EN EL PANEL LATERAL ESTÁ ACTIVADO O NO. • REVISE SI EL CONTACTO ESTÁ ACTIVADO O NO. SI NO ESTÁ ACTIVADO, VERIFIQUE LA PRESENCIA DE VOLTAJE EN LA BOVINA DEL CONTACTO, DE ESTAR PRESENTE —LA BOVINA ESTÁ DEFECTUOSA —CAMBIE LA BOVINA DEL CONTACTO. • VERIFIQUE SI EL VOLTAJE DE ENTRADA SE ENCUENTRA DENTRO DE LA VENTANA ESPECIFICADA. SI ESTÁ FUERA DE LA VENTANA, EL ESTABILIZADOR ESTÁ EN MODO DE DESCONEXIÓN (CUT-OFF).
<p>2) EL VOLTAJE DE SALIDA NO ESTÁ EN 230 VOLTIOS EN UNA O DOS FASES</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ABRA EL PANEL FRONTAL. AJUSTE EL VOLTAJE DESDE "POT", DESPUÉS DE RETIRAR LA TAPA, DONDE ESÁ ESCRITO "SET- VOLTAGE" (FIJAR VOLTAJE), ROTANDO EN EL SENTIDO DEL RELOJ O CONTRA EL SENTIDO DEL RELOJ CON UN DESARMADOR. • SI NO SE PUEDE AJUSTAR DESDE "POT", FIJE EL VOLTAJE DESDE "PRESET NO. P1" EN LA TARJETA ROTÁNDOLA CON EL DESARMADOR.
<p>3) EL SERVO HACE UN SONIDO DE CASTAÑEO MIENTRAS QUE CORRIGE EL VOLTAJE.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • LA SENSIBILIDAD PREAJUSTADA P-2 EN LA TARJETA RESOLVERÁ EL PROBLEMA. ROTE LENTAMENTE EN EL SENTIDO DEL RELOJ O CONTRA EL SENTIDO DEL RELOJ. • VERIFIQUE LA SENSIBILIDAD AUMENTANDO EL VOLTAJE MANUALMENTE Y LUEGO PONIÉNDOLA EN MODO "AUTO". AHORA REDUZCA EL VOLTAJE Y PÓNGALO EN MODO "AUTO" Y VEA SI SE PRODUCE EL MISMO SONIDO O NO. VERIFIQUE TAMBIÉN QUE EL VOLTAJE DE SALIDA LLEGUE A 230±1% VOLTIOS EN AMBOS CASOS, DE LO CONTRARIO, AJUTE EN P2 NUEVAMENTE.
<p>4) PROBLEMA DE DESCONEXIÓN DEL VOLTAJE EN BAJO I ALTO VOLTAJE.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • AJUSTE EL PREAJUSTE EN LA TARJETA. P-3 ES PARA AJUSTAR DESCONEXIÓN EN BAJO VOLTAJE Y EL PREAJUSTE P-4ES PARA AJUSTAR DESCOXIÓN EN ALTO VOLTAJE.

Título: Cuidado de los estabilizadores de voltaje	
Código: GEV-POE-E5-05	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 8 de 8

FAULT	SOLUTION
<p>5) OUTPUT IS ZERO IN ONE PHASE & DOES NOT INCREASE OR DECREASE MANUALLY.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CHECK THE CARBON BRUSH OF VARIABLE TRANSFORMER (VARIAC) IF BROKEN, CHANGE IT. SPARE CARBONS ARE IN THE ARM ITSELF UNDER THE ALUMINIUM COVER.
<p>6) METER IS NOT SHOWING INPUT OR OUTPUT VOLTAGE.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CHECK THE METER SWITCH IS ON OR NOT. • METER MAY BE DEFECTIVE IF NOT SHOWING INPUT AS WELL AS OUTPUT. • THE SELECTOR SWITCH MAY BE FAULTY, CHANGE IT.
<p>7) VOLTAGE IS SET ON EACH PHASE AT 230 VOLTS BUT BETWEEN R-Y, Y-B & B-R, i.e., BETWEEN PHASE TO PHASE IS NOT 400 VOLTS AS REQUIRED OR DIFFERS WITH EACH OTHER.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • TIGHTEN THE NEUTRAL ON ALL THE VARIACS & INPUT/ OUTPUT TERMINALS. • IT IS ADVISABLE TO HAVE A DEDICATED EARTH DUG UP FOR GROUNDING THE NEUTRAL. THE SERVO CHASSIS SHOULD HAVE A SEPARATE EARTH.

SAGAR ELECTRICALS
 14A Industrial Estate, Ambala Cantt – 133001, Haryana, India
www.electrogard.com

Título: Uso de sistemas computarizados de manejo de existencias	
Código: GEV-POE-E6-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 1 de 8

	Procedimiento Operativo Estándar Uso de sistemas computarizados de manejo de existencias		
	Aprobaciones	Nombre	Fecha
Autorizado por:			
Revisado por:			
Corregido por:			
Autor original:			

Historial de versiones

No	Fecha	Descripción del cambio	Razón para el cambio
1	07 Oct 2011	Original	
2			
3			
4			
5			

Descargo de responsabilidad: Este es un modelo de un procedimiento operativo estándar que brinda una orientación general únicamente. Se alienta a los países a que lo adapten según sea necesario para que se ajuste a los requisitos locales. Cualquier consulta o comentario pueden dirigirse a: evminitiative@who.int

Título: Uso de sistemas computarizados de manejo de existencias	
Código: GEV-POE-E6-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 2 de 8

Índice

Distribución	2
1. Política y objetivos	3
1.1 Política	3
1.2 Objetivos.....	3
2. Responsabilidad.....	3
3. Materiales y equipos relacionados.....	3
4. Procedimiento.....	3
4.1 Manejo y protección del sistema computarizado de control de existencias...	3
4.2 Datos a registrar.....	4
4.3 Cada día	5
4.4 Cada mes	6
4.5 Cada <ingrese la frecuencia: por ejemplo tres meses>	7
4.6 Pérdidas de vacunas debido a caducidad o daño.....	7
4.7 Cada año en <fije una fecha>	7
4.8 Cada <fije un número> de años	7
5. Documentos y POE relacionados	8

Distribución

Distribuya este POE a los siguientes establecimientos:

Tipo de establecimiento	Puesto(s)

Título: Uso de sistemas computarizados de manejo de existencias	
Código: GEV-POE-E6-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 3 de 8

1. Política y objetivos

1.1 Política

Cuando se usa un sistema computarizado de control de existencias, el software y el computador deben ser apropiados para la tarea y estar bien mantenidos, el personal responsable debe saber cómo usar el sistema. En particular:

- a. El sistema computarizado en el que se ejecuta el software debe mantenerse libre de virus.
- b. Se debe hacer una copia de respaldo de los archivos de datos diariamente y el respaldo debe conservarse en un lugar seguro.
- c. Los registros de existencias deben ser exactos y estar actualizado.
- d. Los gerentes de programas deben recibir informes regulares sobre el estado de las vacunas y otros insumos de inmunización.

1.2 Objetivos

Este POE describe cómo cumplir con estos requisitos de política. No describe el uso detallado del software de control de existencias. Esto lo cubre el manual del software y el curso de capacitación asociado.

2. Responsabilidad

<Liste al personal responsable. Esto debe incluir al oficial o departamento de sistemas apropiado >.

3. Materiales y equipos asociados

El sistema computarizado, el software y los materiales periféricos necesarios para ejecutar el programa de control de existencias.

4. Procedimiento

4.1 Manejo y protección del sistema computarizado de control de existencias

Responsabilidad: <Liste al personal responsable >.

- a. El sistema computarizado debe estar equipado con un regulador de voltaje y un dispositivo de suministro de energía ininterrumpido (SEI)¹.
- b. El sistema computarizado debe contar con una conexión a internet de banda ancha que esté protegida por una contraseña y esté conectada permanentemente durante las horas de trabajo.
- c. Se debe instalar un paquete anti-virus y anti software malicioso de alta calidad y las suscripción(es) para su actualización se financiarán y pagarán como un gasto recurrente de rutina. Se debe configurar el software para que descargue actualizaciones cuando el computador está conectado a la internet, y para que haga un barrido anti-virus y anti-software de espionaje automático <diaria o semanalmente>.

¹ Si se usa un computador portátil, la batería del computador portátil podría realizar la función de SEI. Sin embargo, el uso de computadores portátiles genera otros problemas de seguridad.

Título: Uso de sistemas computarizados de manejo de existencias	
Código: GEV-POE-E6-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 4 de 8

- d. El administrador del sistema debe asegurarse de que el *firewall* del sistema esté configurado apropiadamente. Se debe mantener bloqueados todos los puertos que no se usan comúnmente para hacer búsquedas en la internet; de preferencia habilite únicamente los puertos que son esenciales para el proceso de manejo de existencias.
- e. Solamente se podrá descargar en el computador los siguientes paquetes de software que están directamente relacionados con la tarea de manejar el almacén de vacunas:
 - <liste los software aceptables: por ejemplo, software de monitoreo de la temperatura >.
- f. El computador debe estar protegido con contraseña. Solamente <oficial de sistemas designado> debe tener privilegios de administrador para poder instalar software y actualizaciones de software (excluyendo las actualizaciones automáticas de anti-virus).
- g. Cambie la contraseña predeterminada suministrada por el software de control de existencias. Actualice la contraseña por lo menos una vez al año, y cuando haya un cambio en el personal del almacén.
- h. Asegúrese de que se usen contraseñas 'seguras': por ejemplo **Hola** es una contraseña 'débil'; las combinaciones de letras y números como **Hola4352** son mejores; los caracteres aleatorios como **45%hk^!d4f7** son 'seguros'.
- i. Use siempre un formato de fecha acordado – por ejemplo, mm/dd/aaaa, dd/mm/aaaa, o aaaa/mm/dd.
- j. La propagación de virus y las violaciones generales a la seguridad pueden reducirse deshabilitando el Internet Explorer y usando Mozilla Firefox como buscador predeterminado.
- k. Solamente se puede conectar al computador los dispositivos para hacer copias de respaldo autorizados oficialmente. No se debe usar en ningún momento memorias USB (también llamadas unidades *flash drive*), CD, DVD o disco duro externo no autorizados. Solamente < oficial de sistemas designado > debe poder autorizar el uso de estos dispositivos. Si se hace una solicitud de una copia electrónica de la base de datos o informes de control de existencias, las mismas deberán enviarse por correo electrónico.
- l. Conserve el CD de instalación del software en un lugar seguro y NO en el almacén de vacunas. Conserve el CD preferiblemente en una caja a prueba de incendios.
- m. Configure el software de control de existencias de manera que genere informes rutinarios en un formato que cumpla con las necesidades del equipo del PAI.

Razones:

- Asegurar que el sistema computarizado esté completamente protegido contra una falla de energía y virus de computadoras.
- Evitar un acceso no autorizado.

4.2 Datos a registrar

Responsabilidad: <Liste al personal responsable >.

La siguiente información obligatoria debe registrarse en el sistema de control de existencias cuando se recibe un envío de vacunas u otros suministros de inmunización:

Título: Uso de sistemas computarizados de manejo de existencias	
Código: GEV-POE-E6-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 5 de 8

Vacunas:

- a. Tipo de vacuna.
- b. Fabricante de la vacuna.
- c. Presentación en vial (dosis por vial).
- d. Número(s) de lote.
- e. Fecha de caducidad.
- f. Número de dosis recibidas.
- g. Nombre del equipo de cadena de frío en el que se mantienen la vacuna – por ejemplo: Cámara de Refrigeración # 1.

Diluyentes:

- a. Tipo de vacuna con la que se planea usar el diluyente.
- b. Fabricante del diluyente.
- c. Presentación en vial (dosis por vial).
- d. Número(s) de lote.
- e. Fecha de caducidad.
- f. Número de dosis recibidas.
- g. Nombre del almacén donde se mantienen el diluyente.

Jeringas:

- a. Descripción del tipo.
- b. Fabricante de la jeringa.
- c. Número(s) de lote.
- d. Fecha de caducidad.
- e. Cantidad recibida.
- f. Nombre del almacén donde se mantienen las jeringas.

Otros suministros:

- a. Descripción del tipo.
- b. Fabricante del producto.
- c. Número(s) de lote de ser aplicable.
- d. Fecha de producción o fecha de caducidad, de ser aplicable².
- e. Cantidad recibida.
- f. Nombre del almacén donde se mantienen los productos.

4.3 Cada día

Responsabilidad: <Liste al personal responsable >.

- a. Procese todas las llegadas y despachos de existencias usando el software de control de existencias. No se deben realizar transacciones fuera del sistema de control de existencias y ningún suministro debe dejar el almacén sin un Documento/Factura de Salida generado por el software

² Por ejemplo, los dispositivos FridgeTag™ tienen la fecha de producción en la parte posterior y se les debe distribuir y activar dentro del plazo máximo de un año desde esta fecha.

Título: Uso de sistemas computarizados de manejo de existencias	
Código: GEV-POE-E6-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 6 de 8

de control de existencias.

- b. Asegúrese de que los detalles completos de todas las transacciones se ingresen completamente tan pronto como ocurran.
- c. Haga una copia de respaldo de la base de datos al final de cada día de trabajo. Use dos memorias USB separadas, marcadas claramente con 'Copia de respaldo A' y 'Copia de respaldo B' como sigue: En el DÍA 1, use la memoria USB 'A'. En el DÍA 2, use la memoria USB 'B'. En el DÍA 3, use la memoria 'A' nuevamente y sobre-escriba el archivo existente del Día 1. Repita el ciclo 'A', 'B', 'A', 'B', etc. Pulse SIEMPRE la función de Windows 'Quitar el hardware con seguridad' para retirar la memoria USB del puerto USB en el computador. Use SOLAMENTE estas memorias USB para las copias de respaldo de control de existencias; no las use para ningún otro propósito.
- d. Mantenga las dos memorias USB en un cajón o armario cerrado con cerrojo. Conserve preferiblemente las memorias USB en una caja a prueba de fuego.
- e. Envíe por correo electrónico una copia de la copia de respaldo a <nombre de la persona que debe recibir la copia de respaldo > al final de cada semana de trabajo.
- f. Responda inmediatamente a todas las instrucciones actualización del software anti-virus.

Razones:

- Asegurar que los registros de existencias estén siempre actualizados.
- Asegurarse de que las copias de respaldo nunca tengan más de dos días laborales de antigüedad, incluso si una de las memorias USB falla.
- Asegurar que el software anti-virus esté actualizado.

4.4 Cada mes

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>.

Imprima los siguientes informes del sistema de control de existencias y envíelos a su supervisor en primer día laboral de cada mes:

- a. *Informes de existencias actuales* de todas las vacunas, diluyentes, suero y todos los demás suministros.
- b. *Informe de fecha de agotamiento de existencias* que estima cuánto durarán las existencias actuales.
- c. *Informes de despacho* mensuales del mes anterior para todos los productos que se mantienen en el almacén.
- d. Informe de *Vacuna por Receptor/Actividad* del mes anterior.
- e. Conserve copias físicas de todos estos informes en el sistema de archivo.

Nota: Los nombres de estos informes varían de sistema a sistema – modifique la lista para que incluya los informes relevantes para el sistema instalado.

Título: Uso de sistemas computarizados de manejo de existencias	
Código: GEV-POE-E6-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 7 de 8

Responsabilidad: <Liste al personal de manejo responsable>.

Revise los informes mensuales y verifique lo siguiente:

- El nivel de existencias para cada producto se encuentra entre su nivel máximo y el nivel de seguridad de existencias.
- Los productos con fechas de caducidad cercanas se distribuyen de una manera que asegure, en la medida de lo posible, que se usarán antes de que se llegue a la fecha de caducidad.

Razones:

- Asegurar que los gerentes de programas estén completamente informados sobre la posición actual de las existencias.
- Asegurar que los gerentes de programas sean capaces de ajustar el cronograma de entrega de los futuros suministros para evitar el agotamiento de existencias o el exceso de existencias.

4.5 Cada <ingrese la frecuencia: por ejemplo, tres meses >

Responsabilidad: <Liste al personal responsable >

- Lleve a cabo un conteo físico de existencias de todas las vacunas, diluyentes y suministros de inmunización. Vea GEV-POE-E6-03: *Realización de un conteo físico de existencias*.
- Ajuste los registros de existencias según sea necesario para que correspondan al recuento de existencias. Registre las razones del ajuste en el sistema de control de existencias. Remítase a la Guía para el Usuario del software.
- Entregue un informe de ajuste de existencias a <liste al personal responsable > que muestre el recuento físico de cada producto al lado de la cifra registrada en el sistema de control de existencias.

Responsabilidad: <Liste al personal de manejo responsable>.

- Verifique el informe de ajuste de existencias.
- Si el conteo físico de existencias para cada producto es mayor a $\pm 1\%$ de la cifra registrada en el sistema de control de existencias, investigue la razón de la discrepancia.

Razón: Verificar que los registros de existencias sean correctos y registren y evalúen la razón de cualquier ajuste y discrepancia.

4.6 Pérdida de vacunas debido a caducidad o daño

Responsabilidad: <Liste al personal responsable >.

- Siga los procedimientos establecidos en GEV-POE-E6-04: *Eliminación segura de vacunas y diluyentes caducados o dañados*. Registre las pérdidas en el sistema de control de existencias.

Título: Uso de sistemas computarizados de manejo de existencias	
Código: GEV-POE-E6-01	Número de versión: 1

4.7 Cada año en <fije una fecha>

Responsabilidad: <Liste al personal responsable >.

- a. Verifique si hay actualizaciones del software disponibles. Si hubiera una nueva versión, obtenga una copia del CD e instale la actualización.
- b. Por lo menos un mes antes de que caduque la suscripción actual, verifique que se haya pagado la suscripción anual al software anti-virus y que todas las actualizaciones de hayan instalado.
- c. Cree un archivo en CD y guárdelo en un lugar seguro.

4.8 Cada <fije un número> años

Responsabilidad: <Liste al personal responsable >.

- a. Cree un Archivo como se describe en la Guía para el Usuario del software.
- b. Haga una copia de respaldo del archivo en un CD, etiquételo como un archivo de control de existencias y guárdelo en un lugar seguro.


Razón:

- Reducir el tamaño del archivo de la base de datos.
- Eliminar los datos sobre suministros que ya se han consumido y que ya no son parte de la cadena de suministro.
- Asegurar que estos datos todavía están disponibles en caso haya un ESAVI que requiera investigación.

5. Documentos y POE relacionados

- GEV-PPO-E6-03: *Realización de un conteo físico de existencias*
- GEV-POE-E6-04: *Eliminación segura de vacunas y diluyentes caducados o dañados*
- <Guía para el usuario del software de control de existencias>

Título: Manejo de diluyentes en la cadena de suministro	
Código: GEV-POE-E6-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 1 de 5

	Procedimiento Operativo Estándar Manejo de diluyentes en la cadena de suministro		
	Aprobaciones	Nombre	Fecha
Autorizado por:			
Revisado por:			
Corregido por:			
Autor original:			

Historial de versiones

No	Fecha	Descripción del cambio	Razón para el cambio
1	07 Oct 2011	Original	
2			
3			
4			
5			

Descargo de responsabilidad: Este es un modelo de un procedimiento operativo estándar que brinda una orientación general únicamente. Se alienta a los países a que lo adapten según sea necesario para que se ajuste a los requisitos locales.

Cualquier consulta o comentario pueden dirigirse a: evminitiative@who.int

Título: Manejo de diluyentes en la cadena de suministro	
Código: GEV-POE-E6-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 2 de 5

Índice

Distribución	2
1. Política y objetivos.....	3
1.1 Política	3
1.2 Objetivos.....	3
2. Responsabilidad.....	3
3. Materiales y equipos relacionados.....	3
4. Procedimiento.....	3
4.1 Registro de las llegadas de diluyente en los registros de existencias.....	3
4.2 Registro de la salida de diluyente en los registros de despacho	4
4.3 Distribución correcta de los diluyentes	4
Empaquetado y transporte correcto de diluyentes.....	4
4.4 Almacenamiento de los diluyentes correctamente en los niveles primario y subnacional.....	4
4.5 Almacenamiento de los diluyentes correctamente a nivel de establecimiento de centro de salud.....	5
5. Documentos y POE relacionados	5

Distribución

Distribuya este POE a los siguientes establecimientos:

Tipo de establecimiento	Puesto(s)

Título: Manejo de diluyentes en la cadena de suministro	
Código: GEV-POE-E6-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 3 de 5

1. Política y objetivos

1.1 Política

El personal responsable debe saber que todas las vacunas y diluyentes tienen una fecha de caducidad, después de la cual no se les debe usar. Los fabricantes de vacunas formulan diluyentes que satisfagan la necesidad de sus propias vacunas. Estos no son intercambiables con diluyentes suministrados por otros fabricantes, incluso si el tipo de vacuna es el mismo. Los diluyentes pueden parecer ser simplemente agua para inyección, pero usualmente contienen aditivos.

El personal responsable debe entender que las vacunas liofilizadas siempre deben distribuirse con los diluyentes correctos en cantidades correspondientes. Los trabajadores de salud deben saber que siempre se debe reconstituir las vacunas liofilizadas usando el diluyente específico proporcionado por el fabricante para cada tipo y lote de vacuna, y que tanto la vacuna como el diluyente deben encontrarse dentro de las fechas de caducidad establecidas en su etiqueta.

1.2 Objetivos

Este POE describe cómo se deben manejar las existencias de diluyentes a lo largo de toda la cadena de suministro de manera que siempre haya una cercana correspondencia entre las existencias de vacunas y diluyente¹ y los trabajadores de salud siempre puedan reconstituir las vacunas liofilizadas con el diluyente correcto.

2. Responsabilidad

Todo el personal que es responsable de las vacunas y diluyentes en los almacenes de vacunas, establecimientos de salud y durante el transporte.

3. Materiales y equipos relacionados

Materiales de empaquetado.

4. Procedimiento

4.1 Registro de las llegadas de diluyente en los registros de existencias

Responsabilidad: <Liste los puestos responsables>

Todos los almacenes deben registrar la siguiente información mínima de los diluyentes de vacunas cuando el almacén los recibe provenientes del fabricante de la vacuna o de un establecimiento de almacenamiento de más alto nivel:

- a. Tipo de vacuna con la que se pretende usar el diluyente.
- b. Fabricante del diluyente.
- c. Presentación del vial (dosis por vial).
- d. Número(s) de lote.
- e. Fecha de caducidad.

¹ Se darán algunas discrepancias debido a que los fabricantes de vacunas típicamente envían un exceso de diluyentes para compensar el riesgo de rotura. En consecuencia, nunca debe haber una razón para enviar menos suministros de diluyentes a cualquier almacén o establecimiento de salud.

Título: Manejo de diluyentes en la cadena de suministro	
Código: GEV-POE-E6-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 4 de 5

f. Número de dosis recibidas.

4.2 Registro de la salida de diluyente en los registros de despacho

Responsabilidad: <Liste los puestos responsables>

Todos los almacenes deben registrar la siguiente información mínima de los diluyentes de vacunas cuando el almacén los despacha a un establecimiento de nivel inferior:

- Tipo de vacuna con la que se pretende usar el diluyente.
- Fabricante del diluyente.
- Presentación del vial (dosis por vial).
- Número(s) de lote.
- Fecha de caducidad.
- Número de dosis recibidas.

4.3 Distribución correcta de los diluyentes

Responsabilidad: <Liste los puestos responsables>

Todas las vacunas liofilizadas salientes deben estar acompañadas por diluyentes que cumplan con los siguientes requisitos:

- El diluyente correcto (mismo fabricante, mismo tipo de vacuna y mismo tamaño de vial/ampolla).
- El número de viales de diluyente debe corresponder exactamente al número de viales de la vacuna, incluso si el almacén o el establecimiento de salud de nivel inferior informa cantidades desiguales de vacuna y diluyente en su formulario de requisición².
- Fecha de caducidad compatible con la de la vacuna³.

Empaquetado y transporte correcto de los diluyentes

Responsabilidad: <Liste los puestos responsables>

Las ampollas de diluyentes son frágiles. Las cajas de cartón internas de peso ligero deben empaquetarse en cajas de cartón externas con suficiente material de relleno para evitar el movimiento. Los diluyentes no deben exponerse a temperaturas inferiores a 0°C durante el transporte.

4.4 Almacenamiento correcto de los diluyentes en los niveles primario y subnacional

Responsabilidad: <Liste los puestos responsables>

- Los diluyentes que se suministran ya empaquetados con la vacuna deben conservarse en la cadena de frío de +2°C a +8°C⁴.

² La no observancia de esta regla significa que los almacenes y establecimientos de salud de nivel inferior tendrán un desbalance cada vez mayor en las existencias de vacunas y diluyentes. Los intentos por ajustar esto causará escasez de diluyentes y/o vacunas.

³ El diluyente podría no tener la misma fecha de caducidad que la vacuna. Podría ser una fecha anterior o posterior. Si la fecha es anterior, entonces la fecha de caducidad del diluyente determinará la última fecha en la que se puede usar la vacuna.

⁴ Por ejemplo, la vacuna DTP-HepB+Hib viene como una combinación de dos viales con DTP-HepB como el 'diluyente' y Hib como el componente liofilizado.

Título: Manejo de diluyentes en la cadena de suministro	
Código: GEV-POE-E6-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 5 de 5

- b. Los diluyentes que son suministrados por separado de la vacuna deben almacenarse en un área claramente marcada del almacén, dispuestos por tipo de vacuna, fabricante de vacuna y fecha de caducidad.
- c. Los diluyentes que son suministrados por separado de la vacuna deben ser protegidos del daño físico, la humedad, el calor excesivo y las temperaturas inferiores a 0°C⁵.

4.5 Almacenamiento correcto de los diluyentes a nivel de establecimiento de salud

Responsabilidad: <Liste los puestos responsables>


A nivel de establecimiento de salud, y durante las sesiones de vacunación extramuros, todos los diluyentes deben almacenarse en la cadena de frío entre +2°C y +8°C.

5. Documentos y POE relacionados

- GEV-POE-E6-01: *Uso de sistemas computarizados de manejo de existencias*

⁵ Si los diluyentes se congelan, es probable que las ampollas se rompan.
E6-02.1- manejo de diluyentes

Título: Realización de un conteo físico de existencias	
Código: GEV-POE-E6-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 1 de 8

	Procedimiento Operativo Estándar Realización de un conteo físico de existencias		
	Aprobaciones	Nombre	Fecha
Autorizado por:			
Revisado por:			
Corregido por:			
Autor original:			

Historial de versiones

No	Fecha	Descripción del cambio	Razón para el cambio
1	07 Oct 2011	Original	
2			
3			
4			
5			

Descargo de responsabilidad: Este es un modelo de un procedimiento operativo estándar que brinda una orientación general únicamente. Se alienta a los países a que lo adapten según sea necesario para que se ajuste a los requisitos locales.

Cualquier consulta o comentario pueden dirigirse a: evminitiative@who.int

Título: Realización de un conteo físico de existencias	
Código: GEV-POE-E6-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 2 de 8

Índice

Distribución	2
1. Política y objetivos.....	3
1.1 Política	3
1.2 Objetivos.....	3
2. Responsabilidad.....	3
3. Materiales y equipos relacionados.....	3
4. Procedimiento.....	3
4.1 Planificación del conteo.....	4
4.2 Preparación del conteo.....	4
4.3 Realización del conteo	4
4.3.1 Tareas preparatorias.....	4
4.3.2 Primer conteo.....	5
4.3.3 Segundo conteo.....	5
4.3.4 Reconciliación	5
4.4 Conteo de suministros auxiliares	5
5. Documentos y POE relacionados.....	6
Anexo 1 – Hojas de conteo.....	6

Distribución

Distribuya este POE a los siguientes establecimientos:

Tipo de establecimiento	Puesto(s)

Título: Realización de un conteo físico de existencias	
Código: GEV-POE-E6-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 3 de 8

1. Política y objetivos

1.1 Política

El personal responsable debe saber cómo llevar a cabo un conteo físico sistemático de las existencias y cómo reconciliar cualquier error encontrado en los registros de existencias.

Pueden ocurrir errores al contar y registrar las cantidades de vacunas, diluyentes y otros suministros de inmunización que ingresan o salen de un almacén. Una revisión física regular es la única forma de asegurarse de que los registros de existencias y los balances corrientes sean exactos y completos.

1.2 Objetivos

Si los registros de existencias son imprecisos, es probable que ocurra un desabastecimiento de existencias o un exceso de existencias en la cadena de suministros. Por esta razón, las existencias físicas deben contarse con regularidad para garantizar que los niveles de existencias registrados en el sistema de control de existencias sean correctos.

- a. Los almacenes primarios deben realizar un conteo físico de existencias de todas las vacunas, diluyentes, jeringas y cajas de seguridad cada tres meses.
- b. Los almacenes subnacionales y establecimientos de salud deben realizar un conteo de existencias en el momento en que ordenan las vacunas a su almacén proveedor.
- c. Los registros de existencias deben corregirse inmediatamente después de que se haya culminado el conteo de existencias. Se debe registrar una razón válida para cada ajuste en el sistema de control de existencias.

Un conteo impreciso es una pérdida de tiempo, de manera que cada conteo físico debe llevarse a cabo de manera sistemática y precisa. Este POE describe el procedimiento correcto.

2. Responsabilidad

<Liste al personal responsable >. Se podrían necesitar trabajadores temporales para llevar a cabo el conteo en grandes almacenes y se debe instruir claramente a estas personas sobre cómo proceder. < Liste al personal responsable > será responsable de los conteos de repuestos.

3. Materiales y equipos relacionados

Hojas de conteo de existencias y calculadoras electrónicas.

4. Procedimiento

- a. *Frecuencia de conteo a nivel del almacén primario:* Los conteos de existencias de vacunas, diluyentes, jeringas y cajas de seguridad se realizarán en <liste las fechas objetivo o números de semanas >. Se realizará un conteo de existencias de repuestos para los equipos de cadena de frío una vez al año en <mes>.
- b. *Frecuencia de conteo en <nombre del nivel >:* Los conteo de existencias de vacunas, diluyentes, jeringas y cajas de seguridad se

Título: Realización de un conteo físico de existencias	
Código: GEV-POE-E6-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 4 de 8

realizarán en < liste las fechas objetivo o números de semanas >. Se realizará un conteo de las existencias de repuestos para equipos de la cadena de frío una vez al año en <mes>.

c. *Repita para todos los niveles aplicables:*

4.1 Planificación del conteo

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>.

- Fecha:* Fije la fecha para cada conteo con bastante tiempo de anticipación. Escoja un día en el que no se haya programado una llegada de suministros y no se hayan planeado distribuciones.
- Asistentes:* Haga firmes arreglos con todas las personas que ayudarán a contar las existencias. En los almacenes que cuentan con cámaras de refrigeración y/o cámaras de congelación, proporcione a los asistentes de conteo el tipo correcto de ropa térmica.
- Notifique a los almacenes de niveles inferiores:* Si el conteo de existencias interrumpirá las operaciones normales, informe a los almacenes y establecimientos de salud de nivel inferior que no se distribuirán suministros el día del conteo.
- Productos a contar:* Decida qué productos va a contar. Un conteo típico de rutina debe cubrir las vacunas, diluyentes, goteros, jeringas y cajas de seguridad. También se deben contar los suministros auxiliares por lo menos una vez al año de manera que se les pueda reabastecer. Estos suministros incluirán repuestos, papelería y dispositivos de monitoreo de la temperatura electrónicos desechables como indicadores de congelación y registradores de temperatura de refrigerador de 30 días.

4.2 Preparación para el conteo

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>.

Lleve a cabo las siguientes tareas durante la semana anterior al conteo de existencias:

- Cámaras de refrigeración y cámaras de congelación:* Asegúrese de que las vacunas estén dispuestas ordenadamente en estante o pallets, organizadas por número de lote y fecha de caducidad.
- Refrigeradores y congeladores:* Asegúrese de que las vacunas estén dispuestas ordenadamente en refrigeradores y congeladores, organizadas por número de lote y fecha de caducidad.
- Almacén en seco de diluyentes:* Asegúrese de que los diluyentes estén dispuestos ordenadamente en el almacén en seco organizadas por número de lote y fecha de caducidad.
- Almacén de jeringas:* Asegúrese de que las jeringas estén dispuestas ordenadamente en el almacén en seco organizadas por número de lote y que las cajas de seguridad esté dispuestas organizadamente por tamaño.
- Hojas de conteo:* Imprima suficientes hojas de conteo – por lo menos se necesitará una para cada cámara de refrigeración, cámara de congelación, refrigerador, congelador y almacén en seco (vea el Anexo 1).
- Informe de nivel de existencias:* El día del conteo, prepare un informe del nivel de existencias actual¹.

¹ Si tiene un sistema computarizado de control de existencias, imprima un informe de existencias actuales para cada cámara de refrigeración, cámara de congelación, refrigerador, congelador y almacén seco.

Título: Realización de un conteo físico de existencias	
Código: GEV-POE-E6-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 5 de 8

4.3 Realización del conteo

Responsabilidad: <Liste al personal responsable> y a los asistentes de conteo.

4.3.1 Tareas preparatorias

- a. *Cierre las transacciones:* Cierre todas las transacciones en el almacén hasta que el conteo haya terminado. NO distribuya ningún suministro más hasta que se haya culminado y reconciliado el conteo.
- b. *Existencias entrantes:* Si tiene existencias entrantes que aún no se han ingresado a los registros de existencias, NO las incluya en el conteo de existencias.
- c. *Existencias salientes:* Si ha preparado previamente un despacho provisional que aún no ha dejado el almacén, y ya ha ingresado la transacción en los registros de existencias, DEBE dejar estas existencias de lado. NO las incluya en el conteo de existencias.
- d. *Instrucciones:* Revise las instrucciones de conteo con los asistentes de conteo antes de que comiencen a trabajar. Demuéstreles cómo identificar los tipos de productos, el número de dosis por vial, el número de lote, fecha de caducidad, etc. Hágales una demostración de un conteo real. Explíqueles el proceso completo, incluyendo la razón del conteo y cómo llenar y revisar una hoja de conteo.
- e. *Trabajo seguro:* En almacenes con cámaras de refrigeración y/o cámaras de congelación, explique las prácticas de trabajo seguro – vea GEV-POE E4-01: *Trabajo seguro en cámaras de refrigeración y cámaras de congelación*. Explique la necesidad de trabajar rápido y con exactitud al contar las existencias en refrigeradores y congeladores con el fin de minimizar la exposición de las vacunas a la temperatura ambiente.
- f. *Orden de conteo:* Describa el orden en el que se llevará a cabo el conteo – por ejemplo, cámara de refrigeración no. 1, cámara de refrigeración no. 2, cámara de congelación, refrigerador no. 1, etc. Prepare una hoja de conteo separada para cada lugar.
- g. *Equipo:* Proporcione a cada equipo de conteo una calculadora electrónica.

4.3.2 Primer conteo

- a. Trabaje en equipos de dos². Una persona contará el producto. La segunda persona registrará el conteo y la información relevante sobre el producto en la hoja de conteo.
- b. Una vez que un equipo haya culminado su asignación para el primer conteo, el supervisor asignará al equipo a un lugar diferente para verificar los resultados del primer conteo.

4.3.3 Segundo conteo

- a. Cada equipo revisará los resultados del primer conteo de otro equipo. Si solamente hay un equipo, la persona que contó en el primer conteo debe cambiar de lugares con la persona que previamente registró los resultados.

² Trate de trabajar en equipos de dos en todos los establecimientos, sin importar cuán pequeños sean. Esto es más eficiente y garantiza que el conteo sea revisado siempre por otra persona.

Título: Realización de un conteo físico de existencias	
Código: GEV-POE-E6-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 6 de 8

- b. Si se encuentra alguna discrepancia entre los dos conteos, notifique al supervisor del conteo.

4.3.4 Reconciliación

- a. Compare el conteo de existencias finalmente acordado para cada producto en cada lugar en cada almacén contra el informe de nivel de existencias actual que ha imprimido previamente.
- b. Actualice los registros de existencias según sea necesario para mostrar los datos correctos para todos los productos. Si la diferencia para cualquier producto es mayor a $\pm 1\%$, investigue la razón. Vea el POE GEV-E6-01: *Uso de sistemas computarizados de manejo de existencias*.

4.4 Conteo de suministros auxiliares

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>.

Lleve a cabo un conteo de los suministros auxiliares siguiendo el procedimiento descrito arriba. Identifique todos los productos que deben reabastecerse. Preste cuidadosa atención a las fechas de caducidad cuando estas apliquen. Esto incluye jeringas y dispositivos de monitoreo de la temperatura electrónicos para un solo uso (indicadores de congelación y registradores de refrigerador de 30 días).

5. Documentos y POE relacionados

- GEV-POE-E4-01: *Trabajo seguro en cámaras de refrigeración y cámaras de congelación*
- GEV-POE-E6-01: *Uso de sistemas computarizados de manejo de existencias*
- E6-05.1-hojas de conteo.xls

Anexo 1 – Hojas de conteo

Las siguientes dos páginas presentan hojas de conteo en blanco para vacunas y otros suministros. Se les puede imprimir. Alternativamente, use el archivo en Excel.

Título: Realización de un conteo físico de existencias	
Código: GEV-POE-E6-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 7 de 8

Hoja de conteo de existencias de vacunas y diluyente


Fecha:		Lugar:		Hoja no:			
Equipo de primer conteo :							
Equipo de segundo conteo:							
Conteo no.	Descripción del ítem	Número de viales (A)	Dosis por vial (B)	Total de dosis (A x B)	Lote no.	Fecha de caducidad	Notas
1							
2							
1							
2							
1							
2							
1							
2							
1							
2							
1							
2							
1							
2							
1							
2							
1							
2							
1							
2							

Título: Realización de un conteo físico de existencias	
Código: GEV-POE-E6-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 8 de 8

Hoja de conteo de existencias de jeringas, cajas de seguridad y otros productos

Fecha:		Lugar:		Hoja no:			
Equipo de primer conteo :							
Equipo de segundo conteo:							
Conteo no.	Descripción del ítem	Tipo de empaque (A)	Unidades por empaque (B)	Total de unidades (A x B)	Lote no. (si aplica)	Fecha de caducidad (si aplica)	Notas
1							
2							
1							
2							
1							
2							
1							
2							
1							
2							
1							
2							
1							
2							
1							
2							
1							
2							
1							
2							

Título: Eliminación segura de vacunas y diluyentes caducados o dañados	
Código: GEV-POE-E6-04	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 1 de 7

	Procedimiento Operativo Estándar Eliminación segura de vacunas y diluyentes caducados o dañados		
	Aprobaciones	Nombre	Fecha
Autorizado por:			
Revisado por:			
Corregido por:			
Autor original:			

Historial de versiones

No	Fecha	Descripción del cambio	Razón para el cambio
1	07 Oct 2011	Original	
2			
3			
4			
5			

Descargo de responsabilidad: Este es un modelo de un procedimiento operativo estándar que brinda una orientación general únicamente. Se alienta a los países a que lo adapten según sea necesario para que se ajuste a los requisitos locales.

Cualquier consulta o comentario pueden dirigirse a: evminitiative@who.int

Título: Eliminación segura de vacunas y diluyentes caducados o dañados	
Código: GEV-POE-E6-04	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 2 de 7

Índice

Distribución	2
1. Política y objetivos	3
1.1 Política	3
1.2 Objetivos	3
2. Responsabilidad.....	3
3. Materiales y equipos relacionados	3
4. Procedimiento.....	3
4.1 Manejo de vacunas y diluyentes caducados.....	3
4.1.1 <i>En <liste tipos de almacenes con control computarizado de existencias >.....</i>	<i>3</i>
4.1.2 <i>En <liste tipos de almacenes con control manual de existencias>.....</i>	<i>4</i>
4.2 Manejo de vacunas y diluyentes dañados	4
4.2.1 <i>Daño físico</i>	<i>4</i>
4.2.2 <i>Exposición al calor.....</i>	<i>5</i>
4.2.3 <i>Exposición a la congelación.....</i>	<i>5</i>
4.2.4 <i>Muestras de control para la Prueba de Agitación de caso de congelación.....</i>	<i>5</i>
4.3 Procedimientos de eliminación	5
5. Documentos y POE relacionados	6
Anexo 1 – Informe de pérdida y ajuste	7

Distribución

Distribuya este POE a los siguientes establecimientos:

Tipo de establecimiento	Puesto(s)

Título: Eliminación segura de vacunas y diluyentes caducados o dañados	
Código: GEV-POE-E6-04	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 3 de 7

1. Política y objetivos

1.1 Política

El personal responsable debe conocer los procedimientos correctos para almacenar, dar de baja y eliminar de manera segura las vacunas y diluyentes caducados o dañados.

1.2 Objetivos

Un objetivo fundamental de la gestión de la cadena de suministro es eliminar el desperdicio de vacunas durante el almacenamiento. Sin embargo, podrían presentarse casos en los que la vacuna se ha dañado o ha pasado su fecha de caducidad. Cuando ocurre esto, se debe identificar claramente a las vacunas afectadas y a cualquier diluyente asociado y aislarlos de otras vacunas y diluyentes. Luego se deben seguir los procedimientos correctos para dar cuenta de la pérdida de vacunas y para garantizar que se eliminen de manera segura.

Este POE cubre el manejo y eliminación de vacunas dañadas o caducadas en viales no abiertos. NO se aplica a viales de vacunas que hayan sido abiertos para usarlos en establecimientos de salud.

2. Responsabilidad

<Liste al personal responsable> son responsables de identificar y aislar las vacunas dañadas o caducadas. < Liste al personal responsable > son responsables de los procedimientos para dar cuenta y eliminar estas vacunas.

3. Materiales y equipos relacionados

Se requieren guantes de protección y desinfectante si hay viales o ampollas rotas.

4. Procedimiento

4.1 Manejo de vacunas y diluyentes caducados

Las vacunas liofilizadas y sus diluyentes asociados podrían no tener las mismas fechas de caducidad. Por consiguiente, es posible que una vacuna expire antes que el diluyente al que pertenece; también es posible que el diluyente expire antes que la vacuna. Si ocurre esto, es esencial que la vacuna o diluyente asociados también sean retirados de las existencias. Si no es así, habrá un desbalance entre las existencias de vacunas y diluyentes y esto causará confusión. Si el diluyente caduca primero, considere ordenar diluyentes nuevos con el fin de evitar el desperdicio de vacunas.

Nota: Modifique las siguientes secciones tomando en cuenta los requerimientos específicos en cada nivel en la cadena de suministro – por ejemplo, los almacenes de nivel más alto podrían tener un control computarizado de existencias, mientras que los almacenes de niveles inferiores podrían tener libros de registro de existencias manuales.

Aunque es preferible mantener las vacunas dañadas y caducadas completamente fuera de la cadena de frío, muchos países podrían no permitirlo hasta que se hayan realizado los procedimientos de la Junta Local de Fiscalización de Bienes. Las cláusulas presentadas a continuación asumen que se aplica esta situación. Modifíquelas según sea necesario si este no es el caso.

Título: Eliminación segura de vacunas y diluyentes caducados o dañados	
Código: GEV-POE-E6-04	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 4 de 7

4.1.1 En <liste tipos de almacenes con control computarizado de existencias>

Responsabilidad: <Liste al personal responsable >.

El <nombre del sistema computarizado de control de existencias > proporciona alertas cuando las vacunas o diluyentes están cerca de su fecha de caducidad. Use estas alertas para manejar las existencias de manera que evite que caduquen sin haberlas usado. Si llegaran a caducar, proceda como sigue:

- a. Use el informe de productos caducados para identificar estos productos.
- b. Ubique los productos. Colóquelos en un contenedor marcado claramente: 'VACUNAS CADUCADAS PARA ELIMINACIÓN – NO USAR'. Guarde el contenedor en una cámara de refrigeración o refrigerador de vacunas hasta recibir el permiso para retirarlas de la cadena de frío.
- c. Si también es necesario retirar los diluyentes de las existencias, colóquelos en un contenedor marcado claramente: 'DILUYENTES CADUCADOS PARA ELIMINACIÓN – NO USAR'. Guarde el contenedor en un lugar seguro en el almacén en seco.
- d. Registre la vacuna y/o diluyentes caducados en el sistema de control de existencias. Prepare un *Informe de pérdida y ajuste* – vea el **Anexo 1**.
- e. Tan pronto como se obtenga el permiso para eliminar las vacunas, traslade el contenedor a un lugar seguro fuera de la cadena de frío.

4.1.2 En < liste tipos de almacenes con control manual de existencias>

Responsabilidad: <Liste al personal responsable >.

- a. Use el sistema de control de existencias para identificar los productos caducados.
- b. Ubique los productos. Colóquelos en un contenedor marcado claramente: 'VACUNAS CADUCADAS PARA ELIMINACIÓN – NO USAR'. Guarde el contenedor en una cámara de refrigeración o refrigerador de vacunas hasta recibir el permiso para retirarlas de la cadena de frío
- c. Si también es necesario retirar los diluyentes de las existencias, colóquelos en un contenedor marcado claramente: 'DILUYENTES CADUCADOS PARA ELIMINACIÓN – NO USAR'. Guarde el envase en un lugar seguro en el almacén en seco.
- d. Registre la vacuna y/o diluyentes caducados en el sistema de control de existencias. Prepare un *Informe de pérdida y ajuste* – vea el **Anexo 1**
- e. Tan pronto como se obtenga el permiso para eliminar las vacunas, traslade el contenedor a un lugar seguro fuera de la cadena de frío

4.2 Manejo de vacunas y diluyentes dañados

4.2.1 Daño físico

Responsabilidad: <Liste al personal responsable >.

Es poco probable que los viales de vacuna sufran daño físico ya que los viales de las vacunas son muy robustos. Sin embargo, las vacunas y diluyentes suministrados en ampollas pueden romperse muy fácilmente si se les deja caer. En caso haya rotura de viales, use guantes de protección y proceda como sigue:

Título: Eliminación segura de vacunas y diluyentes caducados o dañados	
Código: GEV-POE-E6-04	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 5 de 7

- a. Anote el número y tipo de viales o ampollas rotas y el número(s) de lote y póngalos a un lado.
- b. Si los viales o las ampollas han sido contaminadas con vacuna derramada, anote el número y tipo de viales afectados. Coloque los viales o ampollas rotas o contaminadas en un contenedor de plástico a prueba de fugas cerrado y trate el contenido con desinfectante.
- c. Si se ha derramado vacuna, recoja con cuidado todo el vidrio roto y limpie el área de derrame con desinfectante.
- d. Marque claramente el contenedor: 'VACUNAS DAÑADAS PARA ELIMINACIÓN – NO USAR' y guárdelo en un lugar seguro fuera de la cadena de frío.
- e. Registre las roturas en el sistema de control de inventarios¹.

4.2.2 Exposición al calor

Responsabilidad: <Liste al personal responsable >.

Si se evidencia que la vacuna han estado expuestas al calor, proceda como sigue:

- a. Anote el número y tipo de viales dañados y sus números de lote y colóquelos en un contenedor de plástico o cartón cerrado.
- b. Marque claramente el contenedor: 'VACUNAS DAÑADAS PARA ELIMINACIÓN – NO USAR' y guárdelo en una cámara de refrigeración o refrigerador de vacunas hasta que se obtenga el permiso para sacarlo fuera de la cadena de frío.
- c. Registre las vacunas dañadas en el sistema de control de existencias y prepare un *Informe de pérdida y ajuste* – vea el **Anexo 1**.
- d. Tan pronto como se obtenga el permiso para eliminar las vacunas, traslade el contenedor a un lugar seguro fuera de la cadena de frío.

4.2.3 Exposición de la congelación

Responsabilidad: <Liste al personal responsable >.

Si sospecha que las vacunas se han congelado, debe llevar a cabo la Prueba de Agitación como se describe en GEV-POE-E8-01: *Cuándo y cómo realizar una prueba de Agitación*. Si descubre vacunas dañadas por congelación, proceda como sigue:

- a. Anote el número y tipo de viales dañados y sus números de lote y colóquelos en un contenedor de plástico o cartón cerrado.
- b. Marque claramente el contenedor: 'VACUNAS DAÑADAS PARA ELIMINACIÓN – NO USAR'. Guarde el contenedor en una cámara de refrigeración o refrigerador de vacunas hasta que se obtenga el permiso para sacarlo fuera de la cadena de frío.
- c. Registre las vacunas dañadas en el sistema de control de existencias y prepare un *Informe de pérdida y ajuste* – vea el **Anexo 1**.

¹ En caso de rotura de una gran cantidad de envases de diluyente, considere si se debería retirar una cantidad equivalente de la vacuna de las existencias, de lo contrario habría un desbalance entre vacuna y diluyente. Alternativamente, se puede ordenar diluyente adicional del tipo correcto al proveedor de las vacunas.

Título: Eliminación segura de vacunas y diluyentes caducados o dañados	
Código: GEV-POE-E6-04	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 6 de 7

4.2.4 Muestras de control para la Prueba de Agitación en caso de congelación

Responsabilidad: <Liste al personal responsable >.

Asegúrese de que también se eliminen las muestras de control congeladas de la Prueba de agitación. Vea GEV-POE-E8-01: *Cuándo y cómo llevar a cabo una Prueba de Agitación*.

4.3 Procedimientos de eliminación

Responsabilidad: <Liste al personal responsable >.

- a. *Obtenga la aprobación para la eliminación:* <Describa el procedimiento local para obtener la aprobación para la eliminación, incluyendo los procedimientos de la Junta Local de Fiscalización de Bienes en lo que se apliquen>.
- b. *Eliminación:* <Describa el procedimiento local para la destrucción o eliminación segura de las vacunas y diluyentes. Esto podría variar de nivel a nivel en la cadena de suministro, dependiendo de las cantidades involucradas. **Advertencia:** Nunca coloque viales llenos o vacíos en un incinerador o en fuego debido a que a menudo explotan y podrían causar daños y lesiones>.

5. Documentos y POE relacionados

- GEV-POE-E6-01: *Uso de sistemas computarizados de manejo de existencias*.
- GEV-POE-E8-01: *Cuándo y cómo realizar una Prueba de Agitación*.
- WHO/EDM/PAR/99.2. *Guidelines for Safe Disposal of Unwanted Pharmaceuticals in and after Emergencies*.
http://www.who.int/water_sanitation_health/medicalwaste/unwantpharm.pdf


Título: Eliminación segura de vacunas y diluyentes caducados o dañados	
Código: GEV-POE-E6-04	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 7 de 7

Anexo 1 – Informe de pérdida y ajuste

Note: Adapte este formulario para que se ajuste a los requisitos locales

INFORME DE PÉRDIDA/AJUSTE				No: <i>número de serie</i>	
Oficina emisora: _____					
Almacén: _____					
Emitido por: _____				Fecha: Firma: _____	
Sección del programa: _____					
Certificado por: _____					
Firma: _____					
Pérdida: <input type="radio"/>		Dañado en tránsito: <input type="radio"/>		Otro: almacén: <input type="radio"/>	
Caducado: <input type="radio"/>				Explicar: _____	
Comentarios y recomendaciones para acciones correctivas y eliminación: _____					
No.	Requisición de suministros	OC/ Entrega	Descripción del ítem	Unidad	Cantidad a eliminar
Presentación a la Junta Local de Fiscalización de Bienes: _____					
Lista de documentos adjuntados al informe (fotos, reclamos, análisis de laboratorio, fecha de caducidad de lotes, etc.)					
Copia original: Copia 1: Copia 2: Copia 3:					

Título: Almacenamiento de vacunas y paquetes con agua en cámaras de refrigeración y cámaras de congelación	
Código: GEV-POE-E6-05	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 1 de 8

	Procedimiento Operativo Estándar Almacenamiento de vacunas y paquetes de agua en cámaras de refrigeración y cámaras de congelación		
	Aprobaciones	Nombre	Fecha
Autorizado por:			
Revisado por:			
Corregido por:			
Autor original:			

Historial de versiones

No	Fecha	Descripción del cambio	Razón para el cambio
1	07 Oct 2011	Original	
2			
3			
4			
5			

Descargo de responsabilidad: Este es un modelo de un procedimiento operativo estándar que brinda una orientación general únicamente. Se alienta a los países a que lo adapten según sea necesario para que se ajuste a los requisitos locales.

Cualquier consulta o comentario pueden dirigirse a: evminitiative@who.int

Título: Almacenamiento de vacunas y paquetes con agua en cámaras de refrigeración y cámaras de congelación	
Código: GEV-POE-E6-05	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 2 de 8

Índice

Distribución	2
1. Política y objetivos	3
1.1 Política	3
1.2 Objetivos.....	3
2. Responsabilidad.....	3
3. Materiales y equipos relacionados	3
4. Procedimiento.....	3
4.1 Procedimientos generales.....	3
4.1.1 <i>Cámaras de refrigeración: verificación de las áreas de almacenamiento seguro en los estantes.....</i>	<i>4</i>
4.1.2 <i>Cámaras de refrigeración: verificación del área de almacenamiento en el suelo.....</i>	<i>4</i>
4.1.3 <i>Cámaras de refrigeración y cámaras de congelación: marcado de las áreas de pallets.....</i>	<i>4</i>
4.2 Almacenamiento de las vacunas en los estantes.....	5
4.3 Almacenamiento de vacunas en pallets	6
4.4 Congelación o enfriamiento de paquetes con agua.....	6
5. Documentos y POE relacionados	6
Anexo 1 – Hoja de registro de datos de los sensores.....	7

Distribución

Distribuya este POE a los siguientes establecimientos:

Tipo de establecimiento	Puesto(s)

Título: Almacenamiento de vacunas y paquetes con agua en cámaras de refrigeración y cámaras de congelación	
Código: GEV-POE-E6-05	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 3 de 8

1. Política y objetivos

1.1 Política

El personal responsable debe saber cómo almacenar las vacunas correctamente en cámaras de refrigeración y cámaras de congelación. Una práctica de almacenamiento correcta garantiza que:

- a. Todas las vacunas sean claramente identificables y accesibles y que se les pueda ubicar y distribuir fácilmente en orden de Primero en Expirar, Primero en Salir (PEPS).
- b. Las vacunas sensibles a la congelación se almacenen en áreas en las que no hay riesgo de congelación.
- c. El aire frío pueda fluir libremente alrededor de las existencias.
- d. Las vacunas para actividades complementarias puedan almacenarse temporalmente sin evitar el acceso a las existencias de rutina.
- e. Las vacunas marcadas para eliminación se mantengan separadas del resto de las existencias.

1.2 Objetivos

Este POE describe cómo identificar las áreas de almacenamiento seguro en cámaras de refrigeración, cómo almacenar vacunas en los estantes y cómo almacenar vacunas en pallets.

Nota: Este POE se aplica a cámaras de refrigeración y cámaras de congelación en las que las vacunas se almacenan en estantes a los que puede llegarse desde el nivel del suelo, o en pallets colocados sobre el suelo. Los almacenes con pallets muy altos que requieren del uso de montacargas no están cubiertos en este POE.

2. Responsabilidad

<Liste al personal responsable > son responsables del almacenamiento de las vacunas.
<Liste al personal responsable > tienen funciones de supervisión.

3. Materiales y equipos relacionados

Registadores electrónicos de temperatura de refrigeradores de 30 días o registrador de datos de temperatura, pallets de plástico, cinta adhesiva o pintura de suelos.

4. Procedimiento

Almacenar todas las vacunas a la temperatura correcta. Remítase a GEV-POE-E2-03: *Temperaturas correctas para el almacenamiento de vacunas y diluyentes.*

4.1 Procedimientos generales

Responsabilidad: <Liste al personal responsable >

- a. *Cámaras de refrigeración:* NO almacene la vacuna en la corriente de aire cercana a las unidades del evaporador. Las vacunas sensibles a la congelación colocadas en esta zona podrían estar en riesgo de congelarse. Verifique los límites de la zona de almacenamiento seguro usando un registrador electrónico de temperatura de refrigeradores de 30 días activado o un dispositivo registrador de datos de temperatura¹.

¹Para obtener los dispositivos apropiados, remítase a la sección E006 en el [PQS catalogue](#) en la página web de la OMS.

Título: Almacenamiento de vacunas y paquetes con agua en cámaras de refrigeración y cámaras de congelación	
Código: GEV-POE-E6-05	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 4 de 8

- b. *Vacunas complementarias*: Las vacunas para actividades complementarias usualmente se almacena en el suelo de las cámaras de refrigeración o las cámaras de congelación. La vacuna almacenada de esta forma siempre debe apilarse en pallets. Esto asegura que el aire circule libremente. También mantiene a la vacuna fuera del suelo, que podría estar sucio o mojado.
- c. *Higiene*: SIEMPRE lávese las manos muy bien antes de manipular las cajas de vacunas y los viales de vacunas.

4.1.1 *Cámaras de refrigeración: verificación de las áreas de almacenamiento seguro en los estantes*

- a. Coloque el dispositivo de registro de la temperatura en el estante más cercano a la unidad del evaporador. Deje el dispositivo durante un mínimo de 48 horas y luego verifique las lecturas de temperatura máxima y mínima.
- b. Si todas las lecturas se encuentran entre +2°C y +8°C, el área debería ser segura para almacenar vacunas. De lo contrario, marque el área como insegura y desplace el dispositivo más allá en el estante.
- c. Repita el procedimiento de prueba en todos los estantes cercanos a la unidad de evaporador hasta haber establecido los límites de la zona de almacenamiento seguro.
- d. Registre los resultados del ejercicio de mapeo de la temperatura en la hoja de registro de datos del sensor. Vea el **Anexo 1**.
- e. Marque claramente la parte delantera de las unidades de estanterías en las zonas de peligro usando cintas de colores. No use estas áreas para almacenar vacunas sensibles a la congelación².

Repita esta verificación cuandoquiera que se reemplace una unidad de refrigeración.

4.1.2 *Cámaras de refrigeración: verifique el área segura de almacenamiento en el suelo*

- a. Coloque una pila de cajas de cartón vacías de aproximadamente 150 cm de alto en el punto más cercano a la unidad de refrigeración³ y dentro del área donde quiere almacenar la vacuna en pallets. Coloque el dispositivo de registro de la temperatura sobre las cajas. Deje el dispositivo durante un mínimo de 48 horas y luego verifique las lecturas de temperatura máxima y mínima.
- b. Si todas las lecturas se encuentran entre +2°C y +8°C, el área debería ser segura para almacenar vacunas sensibles a la congelación. De lo contrario, cambie la posición del área marcada y lleva a cabo otra prueba hasta que haya establecido los límites de la zona de almacenamiento segura.
- c. Registre los resultados del ejercicio de mapeo de la temperatura en la hoja de registro de datos del sensor. Vea el **Anexo 1**

Repita esta verificación cuando se reemplace una unidad de refrigeración.

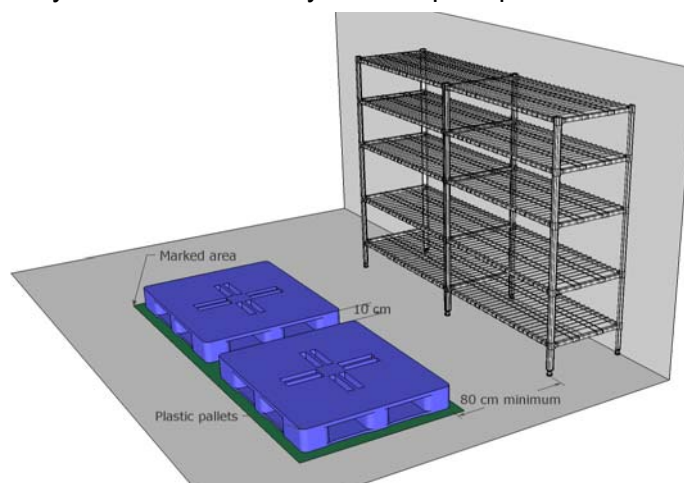
² Las vacunas liofilizadas como la BCG, Sarampión y SRP, que no han sido dañadas por la congelación pueden almacenarse con seguridad en la zona de peligro

³ Debe escoger un área cerca de una unidad de refrigeración activa.

Título: Almacenamiento de vacunas y paquetes con agua en cámaras de refrigeración y cámaras de congelación	
Código: GEV-POE-E6-05	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 5 de 8

4.1.3 Cámaras de refrigeración y cámaras de congelación: marcado de las áreas de pallets

- Obtenga el número requerido de pallets de plástico y apílelos en un lugar seco en el almacén para usarlo cuando sea necesario. Se deben usar pallets de plástico porque los pallets de madera pueden contaminarse con esporas fúngicas.
- Marque un área en el suelo de la cámara de refrigeración y cámara de congelación donde se puedan almacenar las vacunas complementarias con seguridad. En las cámaras de refrigeración, asegúrese de que esta área se encuentre completamente dentro de la zona de almacenamiento seguro. Use pintura o cinta adhesiva para hacer las marcas y asegúrese de que el área marcada corresponda a las dimensiones de los pallets. Deje un espacio de por lo menos 10 cm entre pallets para la circulación de aire. Por ejemplo, un espacio para dos pallets de 120 x 80 cm debe ser ya sea 120 x 170 cm o 250 x 80 cm. Deje un margen mínimo de 80-90 cm entre el área marcada y las estanterías adyacentes para permitir el acceso a los estantes.



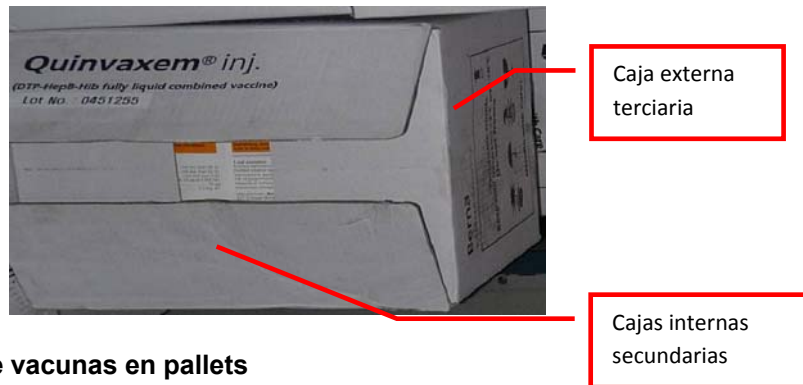
4.2 Almacenamiento de vacunas en estantes

Responsabilidad: <Liste al persona responsable >

- Coloque las cajas de cartón de vacunas en los estantes de manera que pueda circular aire libremente. Deje un espacio libre de 5 cm entre las cajas y las paredes de la cámara. No coloque las cajas a una distancia de menos de 10 cm del techo. No almacene vacunas en el suelo debajo del estante inferior.
- Agrupe las cajas de vacunas en los estantes de las cámaras de refrigeración y cámara de congelación por tipo de vacuna, número de lote y fecha de caducidad. Deje 5 cm de espacio vertical entra cada grupo con propósitos de identificación y para permitir la circulación de aire. Asegúrese de que las etiquetas impresas de las cajas estén visibles. Coloque una etiqueta en el borde de los estantes para mostrar el tipo de vacuna, fabricante, presentación, número de lote y fecha de caducidad.
- Algunas vacunas se suministran en cajas externas terciarias. Almacene estas vacunas en las cajas externas hasta que necesite abrirlas para retirar las cajas secundarias más pequeñas. Esto hace más fácil el manejo de existencias y el conteo de existencias.

Título: Almacenamiento de vacunas y paquetes con agua en cámaras de refrigeración y cámaras de congelación
--

Código: GEV-POE-E6-05	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 6 de 8



4.3 Almacenamiento de vacunas en pallets

Responsabilidad: <Liste al persona responsable >

- Coloque el número requerido de pallets dentro del área marcada.
- Apile las vacunas en los pallets. No apile a una altura mayor a 150 cm. Asegúrese de que la carga no sobrepase los bordes de los pallets.
- Si la vacuna que se encuentra en el pallet es para actividades complementarias, etiquete la pila para mostrar el tipo de vacuna, el fabricante, la presentación, el número de lote y la fecha de expiración.
- Si la vacuna está marcada para su eliminación, etiquete el contenido claramente.
- Retire los pallets de la cámara de refrigeración o cámara de congelación cuando ya no se les requiera. Los pallets no usados limitan el acceso y representan un riesgo de tropiezo.

4.4 Paquetes con agua para congelación o enfriamiento

Responsabilidad: <Liste al persona responsable >

Puede usar una cámara de congelación para congelar paquetes fríos o usar una cámara de refrigeración para enfriar los paquetes de agua con fría siempre y cuando observe las siguientes reglas:

- Cámaras de congelación:* Si la cámara de congelación contiene vacuna, NO permita que los paquetes de agua toquen las vacunas. NO permita que la temperatura de la cámara se eleve por encima de -15°C durante el proceso de congelamiento de los paquetes con agua.
- Cámaras de refrigeración:* Si la cámara de refrigeración contiene vacuna, NO permita que los paquetes de agua toquen las vacunas. NO permita que la temperatura de la cámara se eleve por encima de $+8^{\circ}\text{C}$ durante el proceso de enfriamiento de los paquetes con agua.

5. Documentos y POE relacionados

- GEV-POE-E2-03: *Temperaturas correctas para el almacenamiento de vacunas y diluyentes*
- GEV-POE-E6-01: *Uso de sistemas computarizados para el manejo de existencias*
- GEV-POE-E6-03: *Realización de un conteo físico de existencias*
- GEV-POE-E6-04: *Eliminación segura de vacunas y diluyentes caducados o dañados*

Título: Almacenamiento de vacunas y paquetes con agua en cámaras de refrigeración y cámaras de congelación

Código: GEV-POE-E6-05	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 7 de 8


- GEV-POE-E6-06: *Almacenamiento de vacunas y paquetes con agua en refrigeradores y congeladores*
- GEV-POE-E7-02: *Empaque de vacunas y diluyentes para transporte, usando cajas frías.*

Título: Almacenamiento de vacunas y paquetes con agua en cámaras de refrigeración y cámaras de congelación	
Código: GEV-POE-E6-05	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 Oct 2011	Página: 8 de 8

Anexo 1 – Hoja de registro de datos de los sensores

Nombre del almacén:		ID de cámara de refrigeración:			Punto de ajuste de la temperatura: °C		
Fecha de inicio de la prueba:		Fecha de finalización de la prueba:			Nombre de la persona que realiza la prueba:		
#	Ubicación del sensor	Inicio (dd:hh:mm)	Fin (dd:hh:mm)	Temp mín (°C)	Temp máx (°C)	Promedio (°C)	Paso/Fallo? (debe ser +2°C a +8°C)
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
Comentarios							

Título: Almacenamiento de vacunas y paquetes con agua en refrigeradores y congeladores	
Código: GEV-POE-E6-06	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 1 de 9

	Procedimiento Operativo Estándar Almacenamiento de vacunas y paquetes con agua en refrigeradores y congeladores		
	Aprobaciones	Nombre	Fecha
Autorizado por:			
Revisado por:			
Corregido por:			
Autor original:			

Historial de versiones

No	Fecha	Descripción del cambio	Razón para el cambio
1	07 oct 2011	Original	
2			
3			
4			
5			

Descargo de responsabilidad: Este es un modelo de un procedimiento operativo estándar que brinda una orientación general únicamente. Se alienta a los países a que lo adapten según sea necesario para que se ajuste a los requisitos locales.
 Cualquier consulta o comentario pueden dirigirse a evminitiative@who.int

Título: Almacenamiento de vacunas y paquetes con agua en refrigeradores y congeladores	
Código: GEV-POE-E6-06	Número de versión: 1
Fecha efectiva: 07 oct 2011	Página: 2 de 9

Índice

Índice

Distribución	Error! Bookmark not defined.
1. Política y objetivos	Error! Bookmark not defined.
1.1 Política	Error! Bookmark not defined.
1.2 Objetivos	Error! Bookmark not defined.
2. Responsabilidad	Error! Bookmark not defined.
3. Materiales y equipos relacionados	Error! Bookmark not defined.
4. Procedimiento	Error! Bookmark not defined.
4.1 Procedimientos generales	Error! Bookmark not defined.
4.2 Almacenamiento de vacunas y paquetes con agua en refrigeradores de ... pared de hielo	Error! Bookmark not defined.
4.3 Almacenamiento de vacunas y paquetes con agua en refrigeradores horizontales.....	6
4.4 Almacenamiento de vacunas y paquetes con agua en refrigeradores verticales	7
4.5 Almacenamiento de vacunas en congeladores horizontales	8
4.6 Congelación y almacenamiento de paquetes con agua	8
5. Documentos y POE relacionados	9

Distribución

Distribuya este POE a los siguientes establecimientos:

Tipo de establecimiento	Puesto(s)

Título: Almacenamiento de vacunas y paquetes con agua en refrigeradores y congeladores	
Código: GEV-POE-E6-06	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 3 de 9

1. Política y objetivos

1.1 Política

El personal responsable debe saber cómo almacenar correctamente vacunas y paquetes con agua en refrigeradores y congeladores. La práctica de almacenamiento correcta garantiza que:

- a. Todas las vacunas se puedan identificar claramente, sean accesibles y puedan ubicarse y distribuirse siguiendo el principio Primero en Expirar, Primero en Salir (PEPS).
- b. Las vacunas sensibles a la congelación pueden almacenarse en áreas donde no exista riesgo de congelación.
- c. El aire frío pueda fluir libremente alrededor del almacén de existencias.
- d. Las vacunas marcadas para eliminación se mantienen separadas del resto de las existencias.

1.2 Objetivos

Este POE describe cómo almacenar vacunas en refrigeradores y congeladores.

2. Responsabilidad

<Liste al personal responsable> son responsables del almacenamiento.

<Liste al personal responsable> tienen funciones de supervisión.

3. Materiales y equipos relacionados

Ninguno

4. Procedimiento

Almacene todas las vacunas a la temperatura correcta. Remítase a GEV-POE-E2-03: *Temperaturas correctas para el almacenamiento de vacunas y diluyentes*.

4.1 Procedimientos generales

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

- a. *Organice las existencias:* Ordene las vacunas y diluyentes (si los diluyentes se almacenan en refrigeradores) por tipo, número de lote y fecha de caducidad para que se pueda acceder a ellos siguiendo el principio Primero en Expirar, Primero en Salir (PEPS).
- b. *Almacenes primarios o subnacionales:* Si existe más de un refrigerador y/o congelador para vacunas:
 - Trate de almacenar solo un tipo de vacuna en cada unidad.
 - Imprima una lista de contenidos y adjúntela a la tapa o puerta de la unidad. La tapa debe mostrar el tipo de vacuna, fabricante, presentación, número de lote y fecha de caducidad. Reemplace la tapa con una versión actualizada cada vez que se retiren vacunas del inventario o se agreguen vacunas adicionales.
 - NO almacene diluyentes en el refrigerador.

Título: Almacenamiento de vacunas y paquetes con agua en refrigeradores y congeladores	
Código: GEV-POE-E6-06	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 4 de 9

c. *En los refrigeradores de los establecimientos de salud y todos los puntos de prestación de servicios:*

- Almacene vacunas Y diluyentes en el refrigerador. Si hubiese espacio insuficiente para todos los diluyentes, asegúrese de mantener suficientes diluyentes en el refrigerador para la siguiente sesión de inmunización.
- NO almacene vacunas caducadas o viales reconstituidos con dosis que quedan después de una sesión de inmunización.
- <Si se adoptan PFAM> Mantenga viales/frascos abiertos de <liste las vacunas que siguen la PFAM>, marcados con la fecha en que fueron abiertos y colóquelos en la caja de 'Usar Primero' para ser usados primero durante la siguiente sesión.

d. *Enfriamiento y congelación de paquetes con agua:*

- NO utilice un refrigerador que contenga vacunas para preparar paquetes refrigerados con agua a menos que el refrigerador esté específicamente diseñado para este propósito. En todos los otros casos, utilice un refrigerador separado.
- NO congele los paquetes con agua en un congelador que contenga vacunas a menos que el congelador tenga un compartimento separado para la congelación de paquetes fríos.
- Intente almacenar los paquetes con agua no congelados en posición vertical para reducir el riesgo de filtraciones. Los paquetes con agua congelados se pueden almacenar en posición horizontal.

e. *Higiene:* SIEMPRE lávese muy bien las manos antes de manejar los envases de vacunas y los viales de vacunas.

4.2 Almacenamiento de vacunas y paquetes con agua en refrigeradores de pared de hielo

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

- a. Coloque los envases de vacunas y diluyentes (en caso los diluyentes se almacenen en el refrigerador) en las canastas metálicas que vienen en el refrigerador. NUNCA retire las canastas para crear espacio de almacenamiento adicional. Deje un espacio vertical entre las pilas de envases de cartón para permitir la circulación de aire.
- b. Coloque el <termómetro y dispositivo indicador de la temperatura o el registrador electrónico de datos de temperatura de 30 días¹> encima de las existencias, con las vacunas sensibles a la congelación, para que puedan leerse fácilmente.
- c. Si hubiese un compartimento de congelación separado, utilícelo para congelar los paquetes con agua. NO exceda el número y peso máximo de los paquetes con agua indicados en las instrucciones del fabricante del refrigerador.

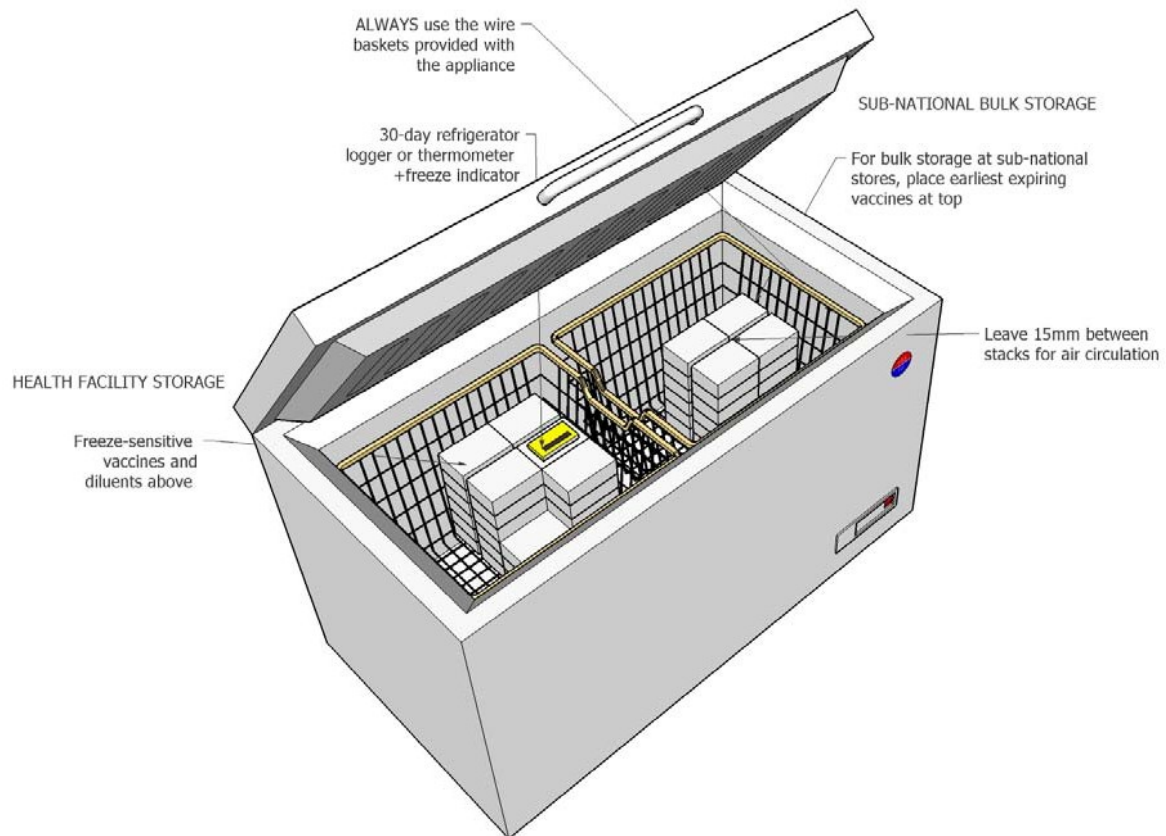
¹ Para las unidades idóneas, remítase a la sección E006 del [PQS catalogue](#) en la página web de la OMS.

Título: Almacenamiento de vacunas y paquetes con agua en refrigeradores y congeladores	
Código: GEV-POE-E6-06	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 5 de 9

- d. NUNCA enfríe los paquetes con agua en un refrigerador que contenga vacunas. SIEMPRE utilice un refrigerador separado que haya sido diseñado para este propósito.
- e. Organice las vacunas y diluyentes siguiendo el diagrama mostrado a continuación. El lado izquierdo muestra una disposición con vacunas mixtas almacenadas a nivel de establecimientos de salud. El lado derecho muestra una disposición para el almacenamiento de vacunas en grandes volúmenes a nivel subnacional. Observe que los refrigeradores de pared de hielo (RPH) más antiguos con termostatos ajustables pueden experimentar bajas temperaturas si el termostato no está correctamente ajustado. Es fundamental ajustarlo correctamente. La colocación de una capa de paquetes con agua no congelados al fondo de la unidad también ayuda a reducir el riesgo de congelación en dichas unidades.

Título: Almacenamiento de vacunas y paquetes con agua en refrigeradores y congeladores	
Código: GEV-POE-E6-06	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 6 de 9

Almacenamiento de vacunas en un refrigerador de pared de hielo



Fuente: OMS/EPELA (adaptado)

4.3 Almacenamiento de vacunas y paquetes con agua en refrigeradores horizontales

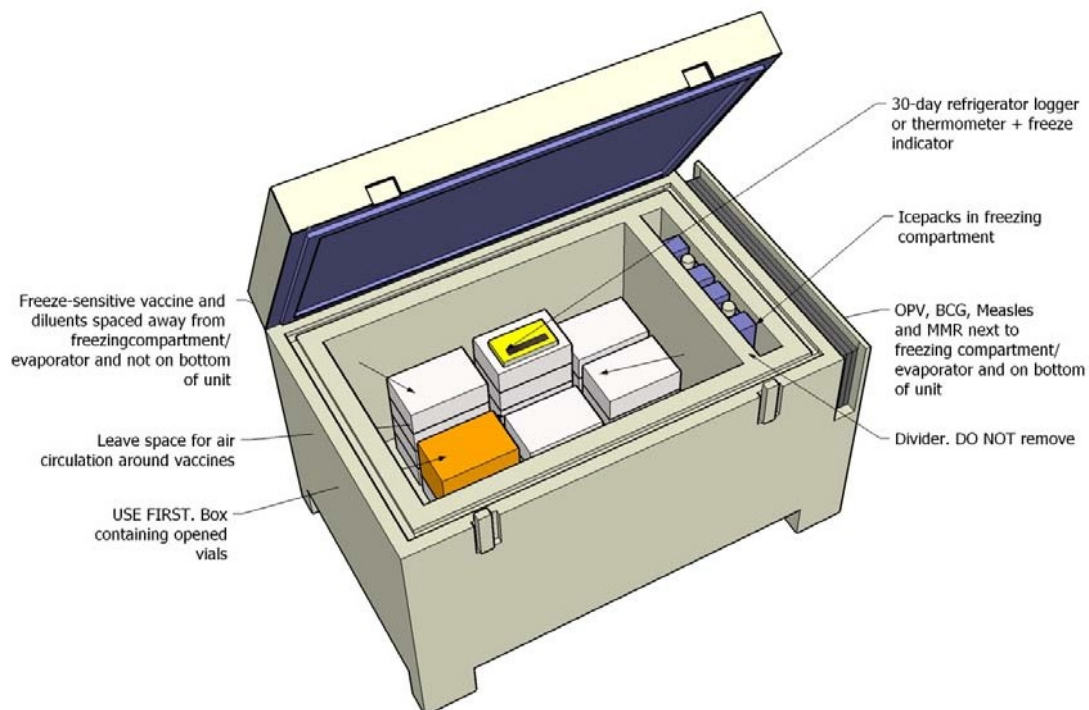
Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

- Coloque el <termómetro y dispositivo indicador de la temperatura o el registrador electrónico de datos de temperatura de 30 días¹> en la parte superior de las existencias, con las vacunas sensibles a la congelación, para que puedan leerse fácilmente.
- Si hubiese un compartimento de congelación separado, utilícelo para congelar los paquetes con agua. NO exceda el número y peso máximo de los paquetes con agua indicados en las instrucciones del fabricante.
- NUNCA enfríe los paquetes con agua en un refrigerador que contenga vacunas. SIEMPRE utilice un refrigerador separado que haya sido diseñado para este propósito.
- Organice las vacunas y diluyentes siguiendo el diagrama que se muestra a continuación.

¹ Para las unidades idóneas, remítase a la sección E006 del [PQS catalogue](#) en la página web de la OMS.

Título: Almacenamiento de vacunas y paquetes con agua en refrigeradores y congeladores	
Código: GEV-POE-E6-06	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 7 de 9

Almacenamiento de vacunas en un refrigerador horizontal de un centro de salud



Nota: Este dibujo se aplica típicamente a refrigeradores que funcionan con gas o queroseno del tipo RCW, y a productos similares.

4.4 Almacenamiento de vacunas y paquetes con agua en refrigeradores verticales

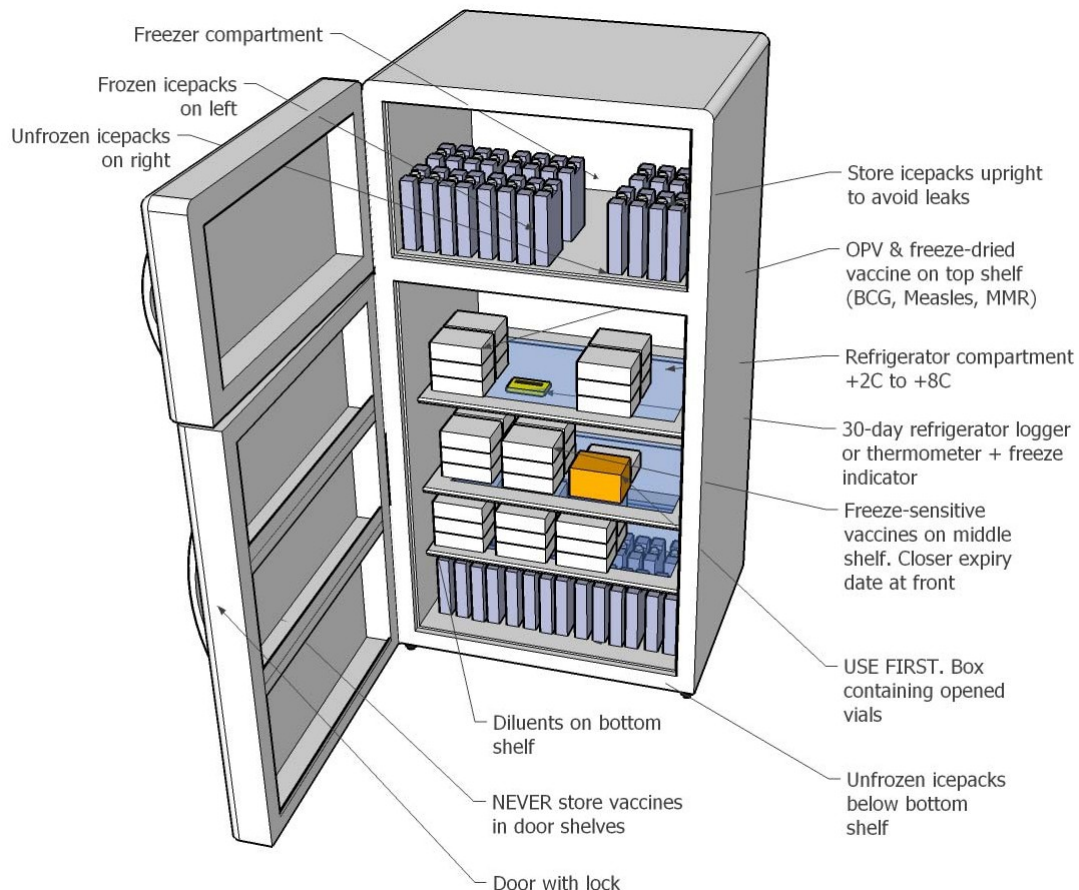
Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

- Coloque el <termómetro y dispositivo indicador de la temperatura o el registrador electrónico de datos de temperatura de 30 días¹> con las vacunas sensibles a la congelación en el estante del medio.
- Si hubiese un compartimento de congelación separado, utilícelo para congelar paquetes con agua. NO exceda el número y peso máximo de paquetes con agua indicados en las instrucciones del fabricante.
- NUNCA enfríe paquetes con agua en un refrigerador que contenga vacunas. SIEMPRE utilice un refrigerador separado que haya sido diseñado para este propósito.
- Organice las vacunas, diluyentes y paquetes con agua siguiendo el diagrama que se muestra a continuación.

¹ Para las unidades idóneas, remítase a la sección E006 del [PQS catalogue](#) en la página web de la OMS.

Título: Almacenamiento de vacunas y paquetes con agua en refrigeradores y congeladores	
Código: GEV-POE-E6-06	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 8 de 9

Almacenamiento de vacunas en un refrigerador vertical



Nota: Esto se aplica típicamente a refrigeradores verticales que funcionan con gas y queroseno, y a refrigeradores de uso doméstico.

4.5 Almacenamiento de vacunas en congeladores horizontales

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

- Coloque los envases de vacunas en el compartimento de refrigeración.
- Coloque el termómetro en la parte superior de los envases para que pueda ser de fácil acceso.
- NUNCA congele los paquetes con agua en un congelador que contenga vacunas. SIEMPRE use un congelador separado que haya sido diseñado para este propósito.
- NUNCA almacene diluyentes en un congelador.

4.6 Congelación y almacenamiento de los paquetes con agua

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

- Congeladores rápidos para paquetes con agua en posición vertical:* Apile los paquetes con agua en los estantes y espere a que se congelen. Una vez congelados pueden mantenerse en el congelador rápido o moverse a un congelador horizontal para propósitos de almacenamiento.

Título: Almacenamiento de vacunas y paquetes con agua en refrigeradores y congeladores	
Código: GEV-POE-E6-06	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 9 de 9

- b. *Congeladores horizontales con compartimento de congelación separado:* Si el congelador tuviese un compartimento de congelación separado, utilícelo para congelar los paquetes fríos. Si se cuenta con un interruptor para congelación rápida, active el interruptor. Una vez congelados los paquetes, muévalos al compartimento de almacenamiento y congele un lote adicional de paquetes con agua en el compartimento de congelación.
- c. *Congeladores horizontales con un solo compartimento:* Coloque de manera uniforme los paquetes con agua no congelados alrededor de las paredes internas de la unidad. Una vez congelados los paquetes, colóquelos en la parte inferior del compartimento y congele un lote adicional.

5. Documentos y POE relacionados

- GEV-POE-E2-03: *Temperaturas correctas para el almacenamiento de vacunas y diluyentes.*
- GEV-POE-E5-03: *Cuidado de refrigeradores y congeladores de vacunas.*
- GEV-POE-E6-03: *Realización de un conteo físico de existencias.*
- GEV-POE-E6-04: *Eliminación Segura de vacunas y diluyentes caducados o dañados.*
- GEV-POE-E6-05: *Almacenamiento de vacunas y paquetes con agua en cámaras de refrigeración y cámaras de congelación.*
- GEV-POE-E7-03: *Empaque de vacunas y diluyentes para transporte, usando cajas frías.*

Título: Almacenamiento de productos en almacenes en seco	
Código: GEV-POE-E6-07	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 1 de 6

	Procedimiento Operativo Estándar Almacenamiento de productos en almacenes en seco		
	Aprobaciones	Nombre	Fecha
Autorizado por:			
Revisado por:			
Corregido por:			
Autor original:			

Historial de versiones

No	Fecha	Descripción del cambio	Razón para el cambio
1	07 oct 2011	Original	
2			
3			
4			
5			

Descargo de responsabilidad: Este es un procedimiento operativo estándar. Incorpora orientaciones generales únicamente. Se alienta a los países a que lo adapten según sea necesario para cumplir con los requisitos locales. Cualquier consulta o comentario puede dirigirse a evminitiative@who.int

Título: Almacenamiento de productos en almacenes en seco	
Código: GEV-POE-E6-07	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 2 de 6

Índice

Distribución	Error! Bookmark not defined.
1. Política y objetivos	Error! Bookmark not defined.
1.1 Política	Error! Bookmark not defined.
1.2 Objetivos	Error! Bookmark not defined.
2. Responsabilidad	Error! Bookmark not defined.
3. Materiales y equipos relacionados	Error! Bookmark not defined.
4. Procedimiento	Error! Bookmark not defined.
4.1 Procedimientos generales	Error! Bookmark not defined.
4.2 Almacenamiento de diluyentes, jeringas y cajas de seguridad	Error! Bookmark not defined.
4.3 Almacenamiento de vacunas, diluyentes y jeringas caducados o dañados	Error! Bookmark not defined.
4.4 Almacenamiento de dispositivos electrónicos con baterías no reemplazables.....	Error! Bookmark not defined.
4.5 Almacenamiento de repuestos, artículos de oficina y otros productos	Error! Bookmark not defined.
5. Documentos y POE relacionados	Error! Bookmark not defined.
Anexo 1 – Datos sobre pallets y anchos de los pasillos	Error! Bookmark not defined.

Distribución

Distribuya este POE a los siguientes establecimientos:

Tipo de establecimiento	Puesto(s)

Título: Almacenamiento de productos en almacenes en seco	
Código: GEV-POE-E6-07	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 3 de 6

1. Política y objetivos

1.1 Política

Los diluyentes, las jeringas, las cajas de seguridad, los repuestos y otros insumos de la inmunización deben almacenarse correctamente en los almacenes en seco.

Las prácticas de almacenamiento correctas garantizan que:

- a. Todos los productos se almacenen de forma segura dentro de los niveles de temperatura y humedad especificados para el tipo de producto.
- b. Los diluyentes, jeringas y otros productos con una vida útil limitada, tales como dispositivos para el registro de temperatura de los refrigeradores de hasta 30 días y los indicadores de congelación electrónicos con baterías no reemplazables, puedan ubicarse fácilmente y distribuirse siguiendo el principio Primero en Expirar, Primero en Salir (PEPS).
- c. Los productos sin una fecha de caducidad, tales como cajas de seguridad, puedan ubicarse fácilmente y distribuirse siguiendo el principio Primero en Entrar, Primero en Salir (FIFO, por su sigla en inglés).
- d. Los productos vencidos o dañados marcados para eliminación se mantengan separados de las existencias en uso.

1.2 Objetivos

Este POE describe las actividades preparatorias que se requieren para organizar adecuadamente un almacén en seco. También describe cómo gestionar el almacén de forma efectiva.

2. Responsabilidad

<Liste al personal responsable> son responsables diariamente del almacenamiento de productos secos en general. <Liste al personal de mantenimiento responsable> tienen la responsabilidad conjunta del almacén de repuestos. <Liste al personal responsable> tienen funciones de supervisión.

3. Materiales y equipos relacionados

Pallets, cinta adhesiva o pinturas de suelos.

4. Procedimiento

4.1 Procedimientos generales

Los diluyentes, las jeringas y las cajas de seguridad se suministran en cajas de cartón. Estas deben apilarse en pallets en el área de almacenamiento en seco. Esto mantiene las cajas fuera del piso, que puede estar sucio o húmedo.

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

- a. Obtenga el número requerido de pallets y apílelos en un lugar seco en el almacén para su uso cuando se requiera. Los pallets deben estar limpios, secos y en condiciones óptimas.
- b. Marque un área para cada plataforma de pallets en el suelo del almacén en seco. Utilice pintura o cinta adhesiva para marcar el área y asegúrese de que el área marcada coincida con las dimensiones de los pallets. Deje un espacio de al menos 10 cm entre cada pallet. Numere cada plataforma

Título: Almacenamiento de productos en almacenes en seco	
Código: GEV-POE-E6-07	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 4 de 6

para que se puedan asignar lugares para cada producto y los productos se pueden ubicar fácilmente. Permita suficiente ancho entre los pasillos para permitir el uso del equipo de manipulación de pallets disponible. Vea el **Anexo 1**.

4.2 Almacenamiento de diluyentes, jeringas y cajas de seguridad

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

- Apile todos los diluyentes, jeringas y cajas de seguridad en pallets, en plataformas de pallets pre-asignados.
- Apile todos los diluyentes por número de lote y fecha de caducidad. Etiquete claramente las cajas de cartón para mostrar el nombre de la vacuna con la que se suministró el diluyente y el fabricante, la presentación, el número de lote y la fecha de caducidad.
- Apile las jeringas por tipo y fecha de caducidad. Etiquete claramente las cajas de cartón para mostrar el tipo de jeringa, la capacidad de la jeringa, el fabricante y la fecha de caducidad.
- Apile las cajas de seguridad por fecha de llegada y por tamaño a fin de que puedan distribuirse en base al principio Primero en Llegar, Primero en Salir (FIFO). Etiquete claramente las cajas de seguridad por tamaño (por ejemplo, 5 litros).

4.3 Almacenamiento de vacunas, diluyentes y jeringas caducados o dañados

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

- Asigne una sala separada adecuadamente ventilada¹ para dichos productos. Marque claramente la plataforma o plataformas de almacenamiento asignadas: 'PRODUCTOS PARA ELIMINACIÓN' de forma que los productos colocados aquí no pueden ser confundidos con las existencias utilizables.
- Almacene los productos hasta que pueden ser retirados del almacén para su disposición final.

4.4 Almacenamiento de dispositivos electrónicos con baterías no reemplazables

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

- Almacene estos productos en estantes en un cuarto cerrado. Etiquete los productos por tipo y fecha de producción o por fecha de caducidad².
- Distribuya los productos de acuerdo a su fecha de caducidad o a su fecha de producción. Asegúrese de que todos los dispositivos se distribuyan para su uso final dentro de los 12 meses de haber llegado al almacén³.
- Asegúrese de obtener las existencias de reemplazo para evitar desabastecimientos.

4.5 Almacenamiento de repuestos, artículos de oficina y otros productos

¹ Las jeringas usadas emiten olores.

² Por ejemplo, los dispositivos FreezeTag® tienen una fecha de caducidad y un número de lote impreso en la parte frontal de la unidad. Los dispositivos FridgeTag® tienen una fecha de producción en la etiqueta ubicada en la parte posterior de la unidad.

³ La vida útil de las baterías de FridgeTag® es de dos años después de un máximo de 12 meses de su fabricación. La vida útil de las baterías de FreezeTag® es de tres años a partir de la fecha de fabricación.

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

Título: Almacenamiento de productos en almacenes en seco	
Código: GEV-POE-E6-07	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 5 de 6

- a. Almacene estos productos en estantes en un cuarto cerrado. Etiquete los productos por tipo.
- b. Distribuya los productos según se necesiten. Asegúrese de obtener existencias de replazo para evitar desabastecimientos. En el caso de repuestos, <liste al personal responsable del mantenimiento> son responsables de solicitar los productos de replazo.

5. Documentos y POE relacionados

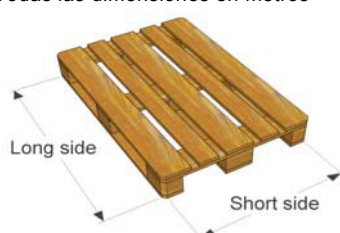
- GEV-POE-E6-01: *Uso de sistemas computarizados de manejo de existencias.*
- GEV-POE-E6-03: *Realización de un conteo físico de existencias.*
- GEV-POE-E6-04: *Eliminación Segura de vacunas y diluyentes caducados o dañados.*

Título: Almacenamiento de productos en almacenes en seco	
Código: GEV-POE-E6-07	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 6 de 6

Anexo 1 – Datos sobre pallets y anchos de los pasillos

Tipo de pallet	Longit	Profun	Pallets en piso (nota 1)			Pallets en estanterías (nota 2)	
			Ancho del pasillo de trabajo (carretilla)	Ancho del pasillo de trabajo (unidad de conductor sentado)	Ancho del pasillo de trabajo (carretillas de timón)	Ancho del pasillo de trabajo (lado largo)	Ancho del pasillo de trabajo (lado corto)
EUR 2 o 3: 1.2m x 1.0m	1.20	1.00	1.90	2.60	2.90	2.70	2.90
EUR 6: 0.8m x 0.6m	0.80	0.60	1.50	2.20	2.50	2.50	2.60
EUR pool: 1.2m x 0.8m	1.20	0.80	1.90	2.60	2.90	2.70	2.90
ISO: 1.067m x 1.067m	1.07	1.07	1.90	2.60	2.90	2.85	2.85
ISO: 1.1m x 1.1m	1.10	1.10	1.90	2.60	2.90	2.85	2.85
ISO: 1.14m x 1.14m	1.14	1.14	1.90	2.60	2.90	2.90	2.90
ISO: 1.219m x 1.016m	1.22	1.02	1.90		2.90	2.75	2.90


Todas las dimensiones en metros



Notas:

- 1) La primera columna brinda datos para carretillas de mano. La segunda columna es para unidades de conductor sentado. Los anchos de los pasillos asumen que se accede a los pallets desde su lado **corto**. Se requiere equipo especial para acceder desde su lado **largo**.
- 2) Los datos del ancho de pasillos para estantería de pallets se basan en el uso de **carretillas retráctiles**. Las **carretillas apiladoras** brindan anchos de pasillos más estrechos, pero el equipo es más especializado.
- 3) En todos los casos, los anchos de pasillos provistos asumen que la carretilla elevadora tiene acceso al lado corto del pallet.
- 4) Los anchos de los pasillos son para propósitos de planificación únicamente y se basan en los requerimientos para carretillas elevadoras típicas. Verifique los requerimientos actuales para el equipo disponible.

Título: Monitoreo de la exposición a la temperatura durante el transporte de vacunas	
Código: GEV-POE-E7-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 1 de 12

	Procedimiento Operativo Estándar Monitoreo de la exposición a la temperatura durante el transporte de vacunas		
	Aprobaciones	Nombre	Fecha
Autorizado por:			
Revisado por:			
Corregido por:			
Autor original:			

Historial de versiones

No	Fecha	Descripción del cambio	Razón para el cambio
1	07 oct 2011	Original	
2			
3			
4			
5			

Descargo de responsabilidad: Este es un procedimiento operativo estándar. Incorpora orientaciones generales únicamente. Se alienta a los países a que lo adapten según sea necesario para cumplir con los requisitos locales. Cualquier consulta o comentario puede dirigirse a evminitiative@who.int

Título: Monitoreo de la exposición a la temperatura durante el transporte de vacunas	
Código: GEV-POE-E7-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 2 de 12

Índice

Distribución..... Error! Bookmark not defined.

1. Política y objetivos Error! Bookmark not defined.

 1.1 Política **Error! Bookmark not defined.**

 1.2 Objetivos **Error! Bookmark not defined.**

2. Responsabilidad Error! Bookmark not defined.

3. Materiales y equipos relacionados Error! Bookmark not defined.

4. Procedimiento **4**

 4.1 Lectura y manejo de los indicadores de congelación . **Error! Bookmark not defined.**

 4.2 Colocación de indicadores de congelación en cajas frías**Error! Bookmark not defined.**

 4.3 Colocación de indicadores de congelación en vehículos refrigerados **Error! Bookmark not defined.**

 4.4 Monitoreo de temperaturas en vehículos refrigerados**Error! Bookmark not defined.**

 4.5 Verificaciones de las llegadas y procedimientos de notificación **Error! Bookmark not defined.**

 4.6 Devolución del Formulario de Solicitud y Documento de Salida/Factura y los indicadores de congelación **Error! Bookmark not defined.**

5. Documentos y POE relacionados Error! Bookmark not defined.

Anexo 1 – Formulario de Solicitud y Documento de Salida/FacturaError! Bookmark not defined.

Anexo 2 – Formulario de registro del viaje Error! Bookmark not defined.

Distribución

Distribuya este POE a los siguientes establecimientos:

Tipo de establecimiento	Puesto(s)

Título: Monitoreo de la exposición a la temperatura durante el transporte de vacunas	
Código: GEV-POE-E7-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 3 de 12

1. Política y objetivos

1.1 Política

El objetivo de la gestión de la distribución de vacunas es garantizar que las vacunas se transporten dentro del rango de temperatura correcto a fin de eliminar pérdidas de vacuna debido a congelación y/o exposición excesiva al calor. Se deben mantener registros para asegurar que se cumpla con esta política.

- Cuando se transportan vacunas sensibles a la congelación en cajas frías o termos portavacunas, al menos un indicador de congelación debe acompañar cada envío.
- No se requieren indicadores de congelación en cajas frías, empaçadas con paquetes fríos totalmente congelados o acondicionados, cuando estos se usan para transportar vacunas VOP y vacunas liofilizadas que no se dañan por la congelación.
- Los vehículos refrigerados, usados para transportar vacunas, deben estar equipados con sistemas para el registro continuo de la temperatura montados en la cabina y con sistemas de alarma. Además, al menos un indicador de congelación debe acompañar cada envío.
- El dispositivo o dispositivos indicadores de la congelación deben colocarse con las vacunas más sensibles a la congelación en el envío al momento en que se embla la vacuna en el almacén emisor.

El estatus del indicador o indicadores de congelación deben verificarse al momento de la llegada en el almacén receptor y se deben registrar los detalles en el Formulario de Solicitud y Documento de Salida/Factura. En caso se utilicen vehículos refrigerados, se deben reportar al almacén o almacenes receptores aquellos eventos que activen la alarma de temperatura para que se puedan llevar a cabo verificaciones adicionales.

Nota: Muchos países continúan operando vehículos refrigerados sin equipo para el monitoreo continuo de la temperatura montado en cabina y el POE toma en cuenta esto. Sin embargo, se recomienda enérgicamente a los países que replacen dichos vehículos con sistemas de alarma y monitoreo continuo de la temperatura, de ser posible.

1.2 Objetivos

Este POE se aplica a envíos de vacunas en cajas frías y termos portavacunas y a envíos de vacunas transportados por vehículos refrigerados. Describe cómo registrar el estatus del indicador de congelación en el Formulario de Solicitud y Documento de Salida/Factura.

Remítase también a POE-E7-05: *Carga y operación de vehículos refrigerados*.

2. Responsabilidad

La responsabilidad por la aplicación cotidiana recae sobre **<liste al personal responsable en cada nivel aplicable en la cadena de suministro>**.

3. Materiales y equipos relacionados

Dispositivos de indicación de la temperatura pasivos o electrónicos, y Formularios de Solicitud y Documentos de Salida/Facturas.

Título: Monitoreo de la exposición a la temperatura durante el transporte de vacunas
E7-01.1-transport temperatures

Código: GEV-POE-E7-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 4 de 12

4. Procedimiento

Los indicadores de congelación deben colocarse con las vacunas más sensibles a la congelación en cada envío. Por lo general, estas serán las vacunas HepB o la DTP-HepB-Hib pentavalente o la DTP-HepB-Hib. Los indicadores de congelación NO necesitan ser colocados en cajas frías que sólo contienen las vacunas BCG, VOP, Sarampión, SR, SRP puesto que estas vacunas no se dañan por la congelación.

Nota: Modifique esta lista de vacunas para incluir aquellas que son relevantes en el contexto del país.

4.1 Lectura y manejo de los indicadores de congelación

Responsabilidad: <Liste al personal responsable en el almacén emisor y los almacenes receptores>

- Lectura de indicadores de congelación pasivos:* Los indicadores de congelación pasivos contienen una cápsula de líquido de color. Si la temperatura cae por debajo de la temperatura umbral de -0.5°C por una hora o más, el líquido se congela y la cápsula se rompe. Cuando la temperatura se eleva, el líquido colorea el papel detrás de la cápsula y esto muestra que se ha producido la congelación. Una vez activado, el indicador ya no puede volver a ser utilizado.



Dispositivo FreezeWatch™

- Lectura de los indicadores de congelación electrónicos:* Si el indicador de congelación muestra u OK, no ha sido expuesto a temperaturas de congelación. Si muestra ha sido expuesto a una temperatura de -0.5°C o menos por más de 60 minutos. Una vez activado, el dispositivo no puede volver a utilizarse. A continuación se muestran dos tipos pre-calificados por la OMS.



Dispositivo FreezeTag®

Título: Monitoreo de la exposición a la temperatura durante el transporte de vacunas	
Código: GEV-POE-E7-01	Número de versión: 1
E7-01.1-transport temperatures	



Dispositivo FreezeAlert®

- c. *Reúso de indicadores de congelación:* Un indicador se puede usar muchas veces, hasta que expire la batería o se active el dispositivo.
- d. *Almacenamiento de indicadores de congelación:* Los indicadores de congelación nunca deben estar expuestos a temperaturas por debajo del punto de congelación durante el almacenamiento. Si ocurriese, el indicador activará una alarma. Los indicadores de congelación electrónicos se activan en la fábrica. Están diseñados para durar hasta cinco años.
- e. *Control del inventario de indicadores de congelación:* Todos los indicadores de congelación deben distribuirse para su uso siguiendo el principio Primero en Expirar, Primero en Salir (PEPS). Utilice la fecha de fabricación como base para distribuir el dispositivo; esta se encuentra impresa en el dispositivo.
- f. *Eliminación segura de indicadores electrónicos:* Una vez que se ha activado un indicador de congelación electrónico, debe eliminarse de conformidad con las regulaciones locales para la eliminación segura de baterías y equipos electrónicos obsoletos.

4.2 Colocación de indicadores de congelación en cajas frías

Responsabilidad: <Liste al personal responsable en el almacén emisor>

- a. *Empaque un indicador de congelación para cada lugar:* Elija al menos una caja fría en cada envío que contenga vacunas sensibles a la congelación. Si un solo vehículo está distribuyendo vacunas a más de un almacén receptor, la vacuna debe empacarse de forma que cada almacén receptor reciba al menos un indicador de congelación. Como alternativa, si se está utilizando una sola caja fría para distribuir a más de un lugar, el encargado del almacén en el almacén receptor debe ser capaz de inspeccionar el indicador de congelación para verificar su estatus al momento de recibir la vacuna¹.
- b. *Colocación del indicador:* Coloque el indicador de congelación en la caja fría encima de la vacuna. Sujételo a una caja de vacunas secundarias con cinta adhesiva o colóquelo en una bolsa de plástico transparente y pegue la bolsa en esa posición. Esto evitará que el dispositivo se mueva durante el transporte. NO coloque el dispositivo en contacto directo con los paquetes fríos acondicionados, paquetes refrigerados o paquetes con agua tibia.

Título: Monitoreo de la exposición a la temperatura durante el transporte de vacunas	
Código: GEV-POE-E7-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 6 de 12

¹ Esta situación puede ocurrir si se está utilizando una sola caja fría para distribuir pequeñas cantidades de vacuna a más de un establecimiento de salud.

4.3 Colocación de los indicadores de congelación en vehículos refrigerados

Responsabilidad: <Liste al personal responsable en el almacén emisor>

- a. *Empaque un indicador de congelación para cada lugar:* Elija al menos una caja de cartón o contenedor de envío reutilizable² en cada envío que contenga vacunas sensibles a la congelación. Si el vehículo refrigerado está distribuyendo vacunas a más de un almacén receptor, las vacunas deben empacarse de forma que el almacén receptor reciba al menos un indicador de congelación.
- b. *Colocación del indicador:* Coloque el indicador de congelación en la caja de cartón o contenedor de envío reutilizable encima de la vacuna. Sujételo a una caja de vacunas secundarias con cinta adhesiva o colóquelo en una bolsa de plástico transparente y pegue la bolsa en dicha posición. Esto evitará que el dispositivo se mueva durante el transporte.

4.4 Monitoreo de temperaturas en vehículos refrigerados

Responsabilidad: <Liste al personal responsable en el almacén abastecedor>

- a. *Vehículo sin registrador electrónico de temperatura:* El conductor o copiloto debe mantener un Formulario de Registro del Viaje como se muestra en el **Anexo 2**. Lea la temperatura del compartimento refrigerado una vez cada hora desde el termómetro instalado sobre el tablero de mando y márkelo en el Formulario de Registro del Viaje cuando el vehículo se haya detenido³.
- b. *Vehículo equipado con registrador de datos o registrador electrónico de temperatura:* Complete el Formulario de Registro del Viaje como aparece en el **Anexo 2**. Al final de cada viaje, descargue e imprima la traza de temperatura y adjúntelo al Formulario de Registro del Viaje.
- c. *Vehículo con registrador electrónico de temperatura e impresora incorporada:* Si el vehículo tiene un registrador electrónico de temperatura con una impresora incorporada del tipo que aparece más adelante, brinde al almacén o almacenes receptores una copia del registro de forma que este pueda adjuntarse al Formulario de Solicitud y Documento de Salida.

Registrador electrónico de temperatura con impresora incorporada



Fuente: Transcan

Título: Monitoreo de la exposición a la temperatura durante el transporte de vacunas	
Código: GEV-POE-E7-01	Número de versión: 1

² Un contenedor de envío reutilizable es una caja de plástico o espuma reusable o algún contenedor similar que se utiliza para guardar la vacuna cuando se transporta en el vehículo refrigerado.

³ Si hubiese un copiloto, el copiloto puede completar el formulario cuando estén en ruta.
E7-01.1-transport temperatures

d. *Sistemas centralizados de rastreo*: <Describa el procedimiento>

Nota: Los SMS y los sistemas de rastreo satelital están disponibles para vehículos refrigerados, lo cual permite un monitoreo centralizado. Se deben redactar procedimientos específicos al sistema para este tipo de equipos.

- e. *Alarmas*: Durante cada viaje, responda de forma inmediata y apropiada a todos los eventos de alarma altos y bajos. Notifique al almacén o almacenes receptores si ocurre dicho evento de forma que puedan revisar a conciencia las vacunas en caso de exposición a congelación o calor excesivo durante la inspección de llegada.
- f. Investigue las variaciones significativas de temperatura fuera del rango de +2 °C a +8 °C⁴. Ordene al contratista o ingeniero encargado del mantenimiento que investigue y realice los ajustes y/o reparaciones necesarios.
- g. Archive el registro de temperatura y el Formulario de Registro del Viaje completado y mantenga los registros por un mínimo de <tres años>.

4.5 Verificaciones de las llegadas y procedimientos de notificación

Responsabilidad: <Liste al personal responsable en los almacenes receptores>

- a. *Verifique el indicador o indicadores de congelación*: Verifique el estatus del indicador o indicadores de congelación en cuanto la vacuna llegue al almacén. Si se activa el indicador, realice la Prueba de Agitación tal y como se describe en GEV-POE-E8-01: *Cuándo y cómo realizar una Prueba de Agitación*.
- b. *Complete el Formulario de Solicitud y el Documento de Salida/Factura*: Complete la sección de monitoreo de la temperatura del Formulario de Solicitud y Documento de Salida/Factura. Devuelva una copia al almacén emisor. Se debe verificar y registrar la cantidad y condición de las vacunas recibidas y el estatus del indicador de congelación. El **Anexo 1** muestra un ejemplo de un formulario en blanco y un formulario completado.

Nota: Adapte el formulario según sea necesario de acuerdo a los requerimientos del país.

4.6 Devolución del Formulario de Solicitud y Documento de Salida y los indicadores de congelación

Responsabilidad: <Liste al personal responsable en los almacenes receptores>

- a. *Devuelva el Formulario de Solicitud y Documento de Salida/Factura*: Los almacenes receptores deben devolver una copia del Formulario de Solicitud y Documento de salida al almacén emisor. <Describa el procedimiento para devolver los formularios>.
- b. *Devuelva los indicadores de congelación*: Almacene los indicadores de congelación a temperatura ambiente. Devuelva los dispositivos al almacén emisor lo antes posible. Los almacenes receptores que recogen vacunas

Título: Monitoreo de la exposición a la temperatura durante el transporte de vacunas	
Código: GEV-POE-E7-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 8 de 12

de un almacén emisor deben devolver los dispositivos al momento de

⁴ Se pueden esperar algunas variaciones significativas en la temperatura durante el proceso de carga y descarga debido a que se abrirá la puerta.

recoger el siguiente envío. Los almacenes que reciben vacunas deben <describir procedimiento para devolver los dispositivos>.

- c. *Reabastezca los indicadores de congelación inactivados:* Reabastezca los indicadores de congelación que no hayan sido activados. Continúe utilizándolos hasta que hayan sido activados o haya expirado la batería (si la tuviera).

Nota: Los procedimientos para devolver formularios de dispositivos y los dispositivos dependerán de cada país.

5. Documentos y POE relacionados

- GEV-POE-E7-03: *Empaque de vacunas y diluyentes para transporte, usando cajas frías*
- GEV-POE-E7-05: *Carga y operación de vehículos refrigerados*
- GEV-POE-E8-01: *Cuándo y cómo realizar la Prueba de Agitación*
- GEV-POE-E8-02: *Uso de Sensores de Control de Viales de Vacunas*
- WHO/IVB/06.12: *Vaccine stock management: Guidelines for immunization programme and vaccine store managers.*

Título: Monitoreo de la exposición a la temperatura durante el transporte de vacunas	
Código: GEV-POE-E7-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 9 de 12

Anexo 1 – Formulario de Solicitud y Documento de Salida/Factura

Voucher No:

Article No	Request				Issue					Receive			Remarks
	Commodity Name	Previous Month's Consumption (doses)	Quantity in hand (doses)	Quantity requested (doses)	Batch Number	Expiry date	Freeze Indicator	VVM Status	Amount (doses)	Freeze Indicator	VVM Status	Amount (doses)	
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Requesting Facility : <input type="text"/> Requested by Name : <input type="text"/> Title : <input type="text"/> Requisition Date : <input type="text"/> Signature : <input type="text"/>	Issuing Facility : <input type="text"/> Approved by Name : <input type="text"/> Title : <input type="text"/> Approval Date : <input type="text"/> Signature : <input type="text"/>	Receiving Facility : <input type="text"/> Received by Name : <input type="text"/> Title : <input type="text"/> Date : <input type="text"/> Signature : <input type="text"/>
--	---	--

Fuente: WHO/IVB/06.12: *Vaccine stock management*. Figura 10.

Título: Monitoreo de la exposición a la temperatura durante el transporte de vacunas	
Código: GEV-POE-E7-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 10 de 12

Ejemplo de un Formulario de Solicitud y Documento de Salida completados

Voucher No:


Este POE cubre el llenado de estas tres columnas únicamente

Article No	Request				Issue						Receive		
	Commodity Name	Previous Month's Consumption (doses)	Quantity in hand (doses)	Quantity requested (doses)	Batch Number	Expiry date	Freeze Indicator	VVM Status	Amount (doses)	Freeze Indicator	VVM Status	Amount (doses)	Remarks
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	OPV	29,000	10,200	29,500	A111-0	5.2007	-	OK	29,500	-	OK	29,500	OK
2	DTP+HepB	18,200	6,200	18,800	D333-1	4.2008	OK	2	18,800	Active	2	18,800	All failed in shake test
3	BCG	27,000	8,000	27,760	B444-0	6.2008	-	OK	27,760	-	OK	27,800	40 extra
4	Measles	18,000	6,000	18,000	M555-3	8.2007	-	OK	15,700	-	OK	15,700	OK
5	BCG diluent				BD44-1	12.201	-	-	27,760	-	-	27,760	OK
6	Msls diluent				MD55-1	11.2011	-	-	15,700	-	-	0	No diluent received
7													
8													
9													
10													

Requesting Facility : <input type="text" value="Devrek Intermediate"/> Requested by Name : <input type="text" value="Ahmet Tokus"/> Title : <input type="text" value="Store manager"/> Requisition Date : <input type="text" value="07 January 2007"/> Signature : <input type="text" value="signed"/>	Issuing Facility : <input type="text" value="Primary vaccine store"/> Approved by Name : <input type="text" value="Hasan Tomruk"/> Title : <input type="text" value="Chief, Primary vaccine store"/> Approval Date : <input type="text" value="11 January 2007"/> Signature : <input type="text" value="signed"/>	Receiving Facility : <input type="text" value="Devrek Intermediate"/> Received by Name : <input type="text" value="Ahmet Tokus"/> Title : <input type="text" value="Store manager"/> Date : <input type="text" value="07 January 2007"/> Signature : <input type="text" value="signed"/>
---	--	---

Fuente: WHO/IVB/06.12: Vaccine stock management. Figura 26.

Título: Empaque de vacunas y diluyentes para transporte usando cajas frías	
Código: GEV-POE-E7-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 1 de 9

	Procedimiento Operativo Estándar Empaque de vacunas y diluyentes para transporte usando cajas frías		
	Aprobaciones	Nombre	Fecha
Autorizado por:			
Revisado por:			
Corregido por:			
Autor original:			

Historial de versiones

No	Fecha	Descripción del cambio	Razón para el cambio
1	07 oct 2011	Original	
2			
3			
4			
5			

Descargo de responsabilidad: Este es un procedimiento operativo estándar. Incorpora orientaciones generales únicamente. Se alienta a los países a que lo adapten según sea necesario para cumplir con los requisitos locales. Cualquier consulta o comentario puede dirigirse a evminitiative@who.int

Título: Empaque de vacunas y diluyentes para transporte usando cajas frías	
Código: GEV-POE-E7-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 2 de 9

Índice

Distribución	Error! Bookmark not defined.
1. Política y objetivos	Error! Bookmark not defined.
1.1 Política	Error! Bookmark not defined.
1.2 Objetivos	Error! Bookmark not defined.
2. Responsabilidad	Error! Bookmark not defined.
3. Materiales y equipos relacionados	Error! Bookmark not defined.
4. Procedimiento	Error! Bookmark not defined.
4.1 Actividades preparatorias	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 <i>Capacite a los trabajadores temporales</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 <i>Prepare paquetes fríos/paquetes con agua refrigerados/paquetes con agua tibia</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.3 <i>Pre-acondicione las cajas frías para paquetes con agua refrigerados o paquetes con agua tibia</i>	5
4.1.4 <i>Observe la higiene de manos</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2 Empaque de vacunas que no resultan dañadas por la congelación ...	Error! Bookmark not defined.
4.3 Empaque de vacunas sensibles a la congelación usando paquetes fríos acondicionados	Error! Bookmark not defined.
4.4 Empaque de vacunas sensibles a la congelación usando paquetes con agua refrigerados	7
4.5 Empaque de vacunas sensibles a la congelación usando paquetes con agua tibia	Error! Bookmark not defined.
4.6 Empaque de diluyentes	Error! Bookmark not defined.
5. Documentos y POE relacionados	9
Anexo 1 – Área de empaque/embalaje	Error! Bookmark not defined.

Distribución

Distribuya este POE a los siguientes establecimientos:

Tipo de establecimiento	Puesto(s)

Título: Empaque de vacunas y diluyentes para transporte usando cajas frías	
Código: GEV-POE-E7-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 3 de 9

1. Política y objetivos

1.1 Política

Si las vacunas no se manejan correctamente, pueden resultar dañadas por exposición al calor o frío excesivos. La evidencia de muchos países ha mostrado que el transporte entre almacenes de vacunas, y para sesiones de vacunación extramuros, son las etapas más vulnerables en la cadena de suministro. La causa más común de exposición a temperaturas de congelación es la incapacidad de colocar correctamente los paquetes fríos antes del transporte. Los paquetes fríos ultracongelados pueden alcanzar temperaturas tan bajas como -20 °C. La práctica de colocar inmediatamente paquetes fríos no acondicionados en cajas frías adecuadamente aisladas pone en gran riesgo a las vacunas sensibles a la congelación.

El personal responsable debe asegurar que el área de empaque esté correctamente organizada para procesar la producción diaria máxima de vacunas y tener cabida para el número de personas empleadas para empacar las vacunas para su envío.

1.2 Objetivos

Este POE describe cómo se deben embalar las vacunas en cajas frías a fin de minimizar el riesgo de daño durante el transporte. No incluye los procedimientos para empacar vacunas en vehículos refrigerados; esto se cubre en GEV-POE-E7-05: *Carga y operación de vehículos refrigerados*.

2. Responsabilidad

La responsabilidad por la implementación diaria recae sobre <liste al personal responsable>.

3. Materiales y equipos relacionados

Cajas frías, paquetes con agua y materiales de empaque/embalaje.

4. Procedimiento

Nota: Los procedimientos genéricos descritos a continuación se pueden usar como base para desarrollar un POE específico a un país. Se exhorta a los países a que validen el método o métodos que usan para transportar vacunas al realizar un estudio sistemático de monitoreo de la temperatura, usando los registradores de datos de temperatura, a lo largo de un número de rutas de distribución representativas. Si hubiese variaciones estacionales significativas en la temperatura, el estudio debe repetirse en momentos representativos del año. Esta metodología también debe usarse para validar el número de paquetes fríos, paquetes refrigerados o paquetes con agua tibia requeridos para cada ruta y combinación estacional.

El ejercicio de validación debe seguir la metodología descrita en WHO/IVB/05.01: *Study protocol for temperature monitoring in the vaccine cold chain*.

4.1 Actividades preparatorias

4.1.1 Capacite a los trabajadores temporales

Título: Empaque de vacunas y diluyentes para transporte usando cajas frías	
Código: GEV-POE-E7-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 4 de 9

Nota: Algunos países usan trabajadores temporales para embalar cajas frías. Es esencial que dichos trabajadores reciban suficiente capacitación para realizar correctamente sus tareas asignadas y que estén adecuadamente supervisados

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>.

- a. *Defina las tareas:* Llegue a un acuerdo sobre la tarea o tareas que se asignarán a los trabajadores temporales.
- b. *Brinde capacitación:* Provea capacitación sobre las tareas asignadas. No permita que los trabajadores temporales manejen o empaquen vacunas a menos que hayan sido capacitados para hacerlo.

4.1.2 Prepare los paquetes fríos/paquetes con agua refrigerados/paquetes con agua tibia

Nota: Defina claramente qué equipos de la cadena de frío se van a utilizar para congelar o enfriar los paquetes con agua refrigerados. Defina claramente cuándo se deben preparar paquetes con agua tibia

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>.

- a. *Establezca el requerimiento:* Calcule el número de paquetes fríos/paquetes con agua refrigerados/paquetes con agua tibia requeridos para cada envío. Calcule cuánto tiempo tomará prepararlos. Si se requieren paquetes fríos o paquetes con agua refrigerados todos los días laborables, deben haber dos juegos completos de paquetes fríos; un juego para ser usado en ese momento y otro para ser preparado para el siguiente día.
- b. *Prepare los paquetes fríos:* Coloque el número requerido de paquetes fríos en una cámara de congelación o congelador que se mantenga a una temperatura entre -5 °C y -25 °C. Déjelos hasta que estén totalmente congelados. Si se utiliza un congelador rápido¹ para congelar los paquetes fríos, mueva los paquetes fríos totalmente congelados a un congelador convencional o a cajas frías para propósitos de almacenamiento.
- c. *Prepare los paquetes con agua refrigerados:* Coloque el número requerido de paquetes con agua en una cámara de refrigeración o refrigerador que se mantenga a una temperatura de entre +2 °C y +8 °C. Deje que se estabilicen por un mínimo de 12 horas.
 - **Cámaras refrigeradas:** NO permita que la temperatura de la cámara de refrigeración se eleve por encima de +8 °C durante el proceso de enfriamiento. NO permita que los paquetes con agua entren en contacto con las vacunas.
 - **Refrigeradores:** Utilice un refrigerador dedicado. NO enfríe los paquetes con agua refrigerados en un refrigerador que contenga vacunas.
- d. *Prepare paquetes con agua tibia:* Coloque el número requerido de paquetes con agua en una cámara que se mantenga a una temperatura de +10 °C y

¹ Los congeladores rápidos para paquetes fríos se pueden utilizar de forma más eficiente si los paquetes fríos se transfieren a un congelador convencional en cuanto se hayan congelado. Esto permite que el congelador rápido se recargue con paquetes con agua no congelados. También se pueden usar cajas frías para almacenamiento de corto plazo.

Título: Empaque de vacunas y diluyentes para transporte usando cajas frías	
Código: GEV-POE-E7-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 5 de 9

+24 °C. Deje que se estabilicen por un mínimo de 12 horas.

4.1.3 *Pre-acondicione las cajas frías para paquetes con agua refrigerados o paquetes con agua tibia*

Nota: Cuando se utilizan paquetes con agua refrigerados o paquetes con agua tibia, es buena práctica 'pre-acondicionar' las cajas frías antes de que se empaquen las vacunas puesto que ello extiende considerablemente el tiempo en que la caja permanece fría o tibia. Este procedimiento sólo se puede realizar en establecimientos primarios o subnacionales que tienen una cámara de refrigeración. El pre-acondicionamiento NO es necesario cuando se utilizan paquetes fríos totalmente congelados o acondicionados.

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>.

- a. *Pre-acondicionamiento de cajas frías para paquetes con agua refrigerados:* Coloque las cajas frías en una cámara de refrigeración a +2 °C a +8 °C por un mínimo de cuatro horas antes de empacarlas con la vacuna. Si no se cuenta con una cámara de refrigeración, coloque las cajas frías en una sala con aire acondicionado por un mínimo de cuatro horas antes de empacarlas con la vacuna. Si no hubiese cámara de refrigeración ni aire acondicionado, siempre almacene las cajas frías en la sala o cámara más fría que esté disponible.
- b. *Pre-acondicionamiento de cajas frías para paquetes con agua tibia:* Coloque las cajas frías en una sala con calefacción a +15 °C a +24 °C por un mínimo de 4 horas antes de empacarlas con la vacuna.

4.1.4 *Observe la higiene de manos*

Responsabilidad: Personal de supervisión y todos los trabajadores responsables del manejo de vacunas.

- a. Lávese bien las manos antes de manejar las cajas de cartón de vacunas y los viales de vacunas.

4.2 **Empaque de vacunas que no resultan dañadas por la congelación**

Nota: La vacuna VOP SIEMPRE debe transportarse usando paquetes fríos totalmente congelados o acondicionados. Las vacunas BCG, sarampión, SR y SRP pueden transportarse de forma segura en cajas frías usando paquetes con agua refrigerados. Para evitar confusiones, es esencial que los países especifiquen claramente cómo se van a transportar estas vacunas. Por ejemplo, la política nacional podría ser transportar TODAS las vacunas usando paquetes fríos acondicionados a fin de evitar el riesgo de usar paquetes fríos totalmente congelados con vacunas sensibles a la congelación.

Las siguientes vacunas NO resultan dañadas por congelación. Se pueden empacar y transportar de forma segura usando paquetes fríos totalmente congelados en cualquier momento del año.

- VOP

Título: Empaque de vacunas y diluyentes para transporte usando cajas frías	
Código: GEV-POE-E7-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 6 de 9

- BCG
- SRP
- Sarampión
- <Amplíe o modifique esta lista de acuerdo a su esquema>

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>.

- a. Utilice el tamaño y número correcto de paquetes fríos para la caja fría elegida. Forre la caja fría exactamente como se describe en las instrucciones que aparecen en el interior de la tapa de la caja fría.
- b. Empaque las cajas de cartón de vacunas en la caja fría con las tapas de los viales boca arriba.
- c. Utilice papel periódico u otro material de empaque suelto para garantizar que la carga no se mueva durante el transporte.
- d. Coloque una lista de empaque en la caja encima de los contenidos.
- e. Etiquete la caja con el destino final.
- f. *Trabajadores temporales:* Pida a su supervisor que verifique el empaque.
- g. Cierre la tapa y enganche el seguro.
- h. Mantenga la caja fría en la sala de empaque, o en una zona de espera cubierta, hasta que se hayan empacado todas las cajas en el envío.
- i. Mantenga la caja fría lejos de la luz solar directa durante el transporte.

Nota: El punto e) no es esencial si se realiza una sola entrega a un solo destino. Es importante si el vehículo de reparto está visitando más de un destino.

4.3 Empaque de vacunas sensibles a la congelación usando paquetes fríos acondicionados

Las siguientes vacunas SÍ resultan dañadas por congelación y siempre deben empacarse como se describe a continuación:

- dT
- HepB
- Pentavalente (DTP-HepB-Hib o DTP-HepB+Hib)
- <Amplíe o modifique esta lista de acuerdo a su esquema>

Utilice este método de empaque en todo momento del año y para todas las rutas de transporte.

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>.

- a. Acondicione el número requerido de paquetes fríos congelados como se describe en GEV-POE-E7-04: *Acondicionamiento de paquetes fríos congelados*.
- b. Utilice el tamaño y número correcto de paquetes fríos completamente acondicionados para la caja fría elegida. Forre la caja fría exactamente como se describe en las instrucciones que aparecen en el interior de la tapa de la caja fría.
- c. Empaque las cajas de cartón de vacunas en la caja fría con las tapas de los viales boca arriba.
- d. Utilice papel periódico u otro material de empaque suelto para garantizar que la carga no se mueva durante el transporte.
- e. Coloque una lista de empaque y un dispositivo indicador de la congelación en la caja encima de los contenidos.
- f. Etiquete la caja con el destino final.
- g. *Trabajadores temporales:* Pida a su supervisor que verifique el empaque.

Título: Empaque de vacunas y diluyentes para transporte usando cajas frías	
Código: GEV-POE-E7-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 7 de 9

- h. Cierre la tapa y enganche el seguro.
- i. Mantenga la caja fría en la sala de empaque, o en una zona de espera cubierta, hasta que se hayan empacado todas las otras cajas en el envío.
- j. Mantenga la caja fría lejos de la luz solar directa durante el transporte.

Nota: El punto f) no es esencial si se realiza una sola entrega a un solo destino. Es importante si el vehículo de reparto está visitando más de un destino.

4.4 Empaque de vacunas sensibles a la congelación usando paquetes con agua refrigerados

Las siguientes vacunas SÍ son sensibles a la congelación y siempre deben empacarse como se describe a continuación:

- dT
- HepB
- Pentavalente (DTP-HepB-Hib o DTP-HepB+Hib)
- <Amplíe o modifique esta lista de acuerdo a su esquema>

Utilice este método de empaque durante los meses de <mes a mes> y para las siguientes rutas de transporte: <liste las rutas>.

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>.

- a. Utilice el tamaño y número correcto de paquetes con agua refrigerados (+2° a +8 °C) para la caja fría elegida. Forre la caja fría exactamente como se describe en las instrucciones que aparecen en el interior de la tapa de la caja fría.
- b. Empaque las cajas de cartón de vacunas en la caja fría con las tapas de los viales boca arriba.
- c. Utilice papel periódico u otro material de empaque suelto para garantizar que la carga no se mueva durante el transporte.
- d. Coloque una lista de empaque y un dispositivo indicador de la congelación en la caja encima de los contenidos.
- e. Etiquete la caja con el destino final.
- f. *Trabajadores temporales:* Pida a su supervisor que verifique el empaque.
- g. Cierre la tapa y enganche el seguro.
- h. Mantenga la caja fría en la sala de empaque, o en una zona de espera cubierta, hasta que se hayan empacado todas las otras cajas en el envío.
- i. Mantenga la caja fría lejos de la luz solar directa durante el transporte.

Nota: El punto e) no es esencial si se realiza una sola entrega a un solo destino. Es importante si el vehículo de reparto está visitando más de un destino.

4.5 Empaque de vacunas sensibles a la congelación usando paquetes con agua tibia

Nota: Los paquetes fríos acondicionados o los paquetes con agua refrigerados pueden ser adecuados para el transporte durante el invierno de vacunas sensibles a la congelación en climas muy fríos, pero solo si las cajas frías se pueden mantener en vehículos con buena calefacción en todo momento. De otro modo, utilice paquetes con agua tibia. Los paquetes tibios calentados a temperaturas entre +10 °C a +24 °C son seguros para viajes de hasta ocho horas de duración. Si el viaje fuese más largo, considere enfoques alternativos para proteger la vacuna.

Título: Empaque de vacunas y diluyentes para transporte usando cajas frías	
Código: GEV-POE-E7-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 8 de 9

Las siguientes vacunas Sí son sensibles a la congelación y siempre deben empacarse como se describe a continuación:

- dT
- HepB
- Pentavalente (DTP-HepB-Hib o DTP-HepB+Hib)
- <Amplíe o modifique esta lista de acuerdo a su esquema>

Utilice este método de empaque durante los meses de <mes a mes> y para las siguientes rutas de transporte: <liste las rutas>.

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>.

- a. Utilice el tamaño y número correcto de paquetes con agua tibia (+10 ° a +24 °C) para la caja fría elegida. Forre la caja fría exactamente como se describe en las instrucciones que aparecen en el interior de la tapa de la caja fría.
- b. Empaque las cajas de cartón de vacunas en la caja fría con las tapas de los viales boca arriba
- c. Utilice papel periódico u otro material de empaque suelto para garantizar que la carga no se mueva durante el transporte.
- d. Coloque una lista de empaque y un dispositivo indicador de la congelación en la caja encima de los contenidos.
- e. Etiquete la caja con el destino final.
- f. *Trabajadores temporales:* Pida a su supervisor que verifique el empaque.
- g. Cierre la tapa y enganche el seguro.
- h. Mantenga la caja fría en la sala de empaque, o en una zona de espera cubierta, hasta que se hayan empacado todas las otras cajas en el envío.
- i. Mantenga la caja fría lejos de la luz solar directa durante el transporte.

Nota: El punto e) no es esencial si se realiza una sola entrega a un solo destino. Es importante si el vehículo de reparto está visitando más de un destino.

4.6 Empaque de diluyentes

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>.

- a. Empaque las cajas internas de los diluyentes en cajas de cartón resistentes o cajas de plástico.
- b. Utilice papel periódico u otro material de empaque suelto para garantizar que la carga no se mueva durante el transporte.
- c. Coloque una lista de empaque en la caja encima de los contenidos.
- d. *Trabajadores temporales:* Pida a su supervisor que verifique el empaque.
- e. Mantenga la caja fría lejos de la luz solar directa durante el transporte.

Nota: Si los diluyentes están congelados, es probable que se rompa la ampolla de vidrio, por lo que nunca deben exponerse a temperaturas por debajo de 0 °C. Por lo tanto, en climas fríos deben empacarse en cajas frías con paquetes con agua refrigerados o paquetes con agua tibia de la misma forma que las vacunas sensibles a la congelación.

Título: Empaque de vacunas y diluyentes para transporte usando cajas frías	
Código: GEV-POE-E7-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 9 de 9

5. Documentos y POE relacionados

- GEV-POE-E7-01: *Uso de dispositivos indicadores de la congelación durante el transporte de vacunas*
- GEV-POE-E7-03: *Empaque de vacunas y diluyentes en termos portavacunas*
- GEV-POE-E7-04: *Acondicionamiento de paquetes fríos congelados*
- GEV-POE-E7-05: *Carga y operación de vehículos refrigerados*
- WHO/IVB/05.01: *Study protocol for temperature monitoring in the vaccine cold chain.* whqlibdoc.who.int/hq/2005/WHO_IVB_05.01.pdf
- P Carrasco, PAHO/WHO, Washington, DC; C Herrera, D Rancruel, M Rosillo, Universidad del Valle, Cali, Colombia. *Protection of vaccines from freezing in extremely cold environments.* Canada Communicable Disease Report 21:11, página 97-101 (1995).

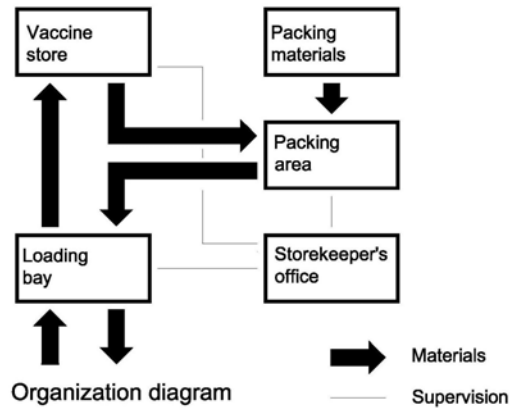
Anexo 1 – Área de empaque/embalaje

El área de empaque de vacunas debe estar conectada a una ruta directa entre el almacén de vacunas y el área de carga de vehículos. Garantice que el espacio sea lo suficientemente grande para procesar la producción máxima diaria anticipada de vacunas y albergar el número máximo de personas empleadas para empacar las vacunas para su envío. Brinde cortinas o persianas según se necesite para excluir la luz solar directa². Garantice que el área pueda mantenerse fría (15 ° a 25 °C) cuando se esté llevando a cabo el empaque de vacunas.

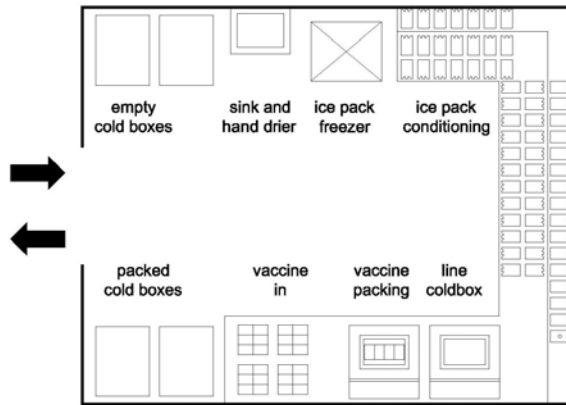
El área de empaque debe estar diseñada de forma que permita un flujo de trabajo lógico. Las vacunas deben moverse lo menos posible a fin de minimizar el riesgo de que se rompan. Debe haber un lavadero en el área de empaque para el lavado de manos y provisiones para el secado higiénico de manos. El diagrama a continuación muestra una disposición típica para un almacén pequeño. El diagrama puede ajustarse de acuerdo con la demanda local³.

² Si se está empacando viales individuales, no utilice luz fluorescente. Tanto la luz solar como las luminarias fluorescentes emiten luz ultravioleta y esto puede dañar vacunas tales como BCG, sarampión, SR, SRP y rubéola. La exposición a la luz ultravioleta también acelera la reacción de los cuatro tipos de SVV.

³ Extraído de WHO/V&B/02.34: *Guideline for establishing or improving primary and intermediate vaccine stores* – sección 5.4




- Notes:**
- 1) Size of packing area depends upon number of icepacks and ice pack freezers required for maximum daily workload.
 - 2) Provide adequate layout space for icepack conditioning. 25 icepacks require about 1.0 m² of work surface.
 - 3) The vaccine packing room should be air-conditioned in hot climates and heated in cold climates. Working temperature between 15 and 25 centigrade.
 - 4) Direct sunlight should be excluded using external shading, curtains or blinds.



- Notes:**
- 1) The worktop should be about 0.75 metres above floor level.
 - 2) If additional space is required for ice pack conditioning install shelves between 25 to 30 cm wide at 30 cm centres above the work surface.
 - 3) Space for ice pack conditioning is NOT needed if cool water packs are used.

Título: Empaque de vacunas y diluyentes en termos portavacunas	
Código: GEV-POE-E7-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 1 de 6

	Procedimiento Operativo Estándar Empaque de vacunas y diluyentes en termos portavacunas		
	Aprobaciones	Nombre	Fecha
Autorizado por:			
Revisado por:			
Corregido por:			
Autor original:			

Historial de versiones

No	Fecha	Descripción del cambio	Razón para el cambio
1	07 oct 2011	Original	
2			
3			
4			
5			

Descargo de responsabilidad: Este es un procedimiento operativo estándar. Incorpora orientaciones generales únicamente. Se alienta a los países a que lo adapten según sea necesario para cumplir con los requisitos locales.

Cualquier consulta o comentario puede dirigirse a evminitiative@who.int

Título: Empaque de vacunas y diluyentes en termos portavacunas	
Código: GEV-POE-E7-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 2 de 6

Índice

Distribución	Error! Bookmark not defined.
1. Política y objetivos	Error! Bookmark not defined.
1.1 Política	Error! Bookmark not defined.
1.2 Objetivos	Error! Bookmark not defined.
2. Responsabilidad	Error! Bookmark not defined.
3. Materiales y equipos relacionados	Error! Bookmark not defined.
4. Procedimiento	Error! Bookmark not defined.
4.1 Actividades preparatorias	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 <i>Prepare paquetes fríos/paquetes con agua refrigerados</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 <i>Observe la higiene de manos</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2 Empaque de vacunas y diluyentes usando paquetes fríos acondicionados	Error! Bookmark not defined.
4.3 Empaque de vacunas y diluyentes usando paquetes con agua refrigerados	Error! Bookmark not defined.
5. Documentos y POE relacionados	6

Distribución

Distribuya este POE a los siguientes establecimientos:

Tipo de establecimiento	Puesto(s)

Título: Empaque de vacunas y diluyentes en termos portavacunas	
Código: GEV-POE-E7-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 3 de 6

1. Política y objetivos

1.1 Política

Si las vacunas no se manejan correctamente, pueden resultar dañadas por exposición al calor o frío excesivos. La evidencia de muchos países ha mostrado que el transporte entre almacenes de vacunas, y para sesiones de vacunación extramuros, son las etapas más vulnerables en la cadena de suministro. La causa más común de exposición a temperaturas de congelación es la incapacidad de colocar correctamente los paquetes fríos antes del transporte. Los paquetes fríos ultracongelados pueden alcanzar temperaturas tan bajas como -20 °C. La práctica de colocar inmediatamente paquetes fríos no acondicionados en cajas frías adecuadamente aisladas pone en gran riesgo a las vacunas sensibles a la congelación.

1.2 Objetivos

Este POE describe cómo se deben empacar las vacunas en termos portavacunas a fin de minimizar el riesgo de daño durante las sesiones de inmunización fijas y extramuros.

2. Responsabilidad

La responsabilidad por la implementación diaria recae sobre <liste al personal responsable>.

3. Materiales y equipos relacionados

Termos portavacunas, paquetes con agua y materiales de empaque.

4. Procedimiento

Nota: Los procedimientos genéricos descritos a continuación se pueden usar como base para desarrollar un POE específico a un país. Se exhorta a los países a que validen el método o métodos que usan para transportar vacunas al realizar un estudio sistemático de monitoreo de la temperatura, usando los registradores de datos de temperatura, a lo largo de un número de rutas de distribución representativas. Si hubiese variaciones estacionales significativas en la temperatura, el estudio debe repetirse en momentos representativos del año. Esta metodología también debe usarse para validar el número de paquetes fríos, paquetes refrigerados o paquetes con agua tibia requeridos para cada ruta y combinación estacional.

El ejercicio de validación debe seguir la metodología descrita en WHO/IVB/05.01: *Study protocol for temperature monitoring in the vaccine cold chain.*

4.1 Actividades preparatorias

4.1.1 Prepare paquetes fríos/paquetes con agua refrigerados

Nota: Defina claramente qué equipos de la cadena de frío se usarán para congelar o enfriar paquetes con agua refrigerados.

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>.

Título: Empaque de vacunas y diluyentes en termos portavacunas	
Código: GEV-POE-E7-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 4 de 6

- a. *Establezca el requerimiento:* Calcule el número de **<paquetes fríos/paquetes con agua refrigerados>** que se requieren para cada sesión. Calcule cuánto tiempo tomará prepararlos.
- b. *Prepare los paquetes fríos:* Coloque el número requerido de paquetes con agua en un congelador o en un compartimiento para congelación que se mantenga a una temperatura entre -5 °C y -25 °C. Déjelos hasta que estén completamente congelados.
- c. *Prepare los paquetes con agua refrigerados:* Coloque el número requerido de paquetes con agua en un refrigerador dedicado que se mantenga a una temperatura entre +2 °C y +8 °C. Deje los paquetes con agua para que se estabilicen por un mínimo de 12 horas. NO enfríe los paquetes con agua en un refrigerador que contenga vacunas.

4.1.2 Observe la higiene de manos

Responsabilidad: **<Liste al personal responsable>**.

- a. Lávese bien las manos antes de manejar las cajas de cartón de vacunas y los viales de vacunas.

4.2 Empaque de vacunas y diluyentes usando paquetes fríos acondicionados

Nota: Si la política nacional es usar paquetes fríos para el transporte de vacunas, incluyendo sesiones de inmunización extramuros, entonces DEBE utilizar paquetes fríos acondicionados todo el tiempo. La única excepción es para las campañas contra la poliomielitis, donde SOLO se esté transportando la vacuna VOP. En este caso, es seguro utilizar paquetes fríos totalmente congelados.

La razón de ello es que las vacunas sensibles a la congelación y los diluyentes que resultan dañados por la congelación a menudo se empacan en termos portavacunas, junto con la vacuna VOP y otras vacunas que no resultan dañadas por la congelación. El uso correcto de paquetes fríos acondicionados reduce significativamente el riesgo de que las vacunas sensibles a la congelación y los diluyentes resulten expuestos a temperaturas de congelación.

Las siguientes vacunas NO resultan dañadas por la congelación.

- VOP
- BCG
- SRP
- Sarampión
- **<Amplíe o modifique esta lista de acuerdo con su esquema>**

Las siguientes vacunas SÍ resultan dañadas por la congelación:

- dT
- HepB
- Pentavalente (DTP-HepB-Hib o DTP-HepB+Hib)
- **<Amplíe o modifique esta lista de acuerdo con su esquema>**

Las ampollas de diluyentes también pueden ser dañadas por la congelación.

Responsabilidad: **<Liste al personal responsable>**.

- a. Acondicione el número requerido de paquetes fríos congelados tal como se describe en GEV-POE-E7-04: *Acondicionamiento de paquetes fríos congelados*.
- b. Utilice el tamaño y número correcto de paquetes fríos completamente

Título: Empaque de vacunas y diluyentes en termos portavacunas	
Código: GEV-POE-E7-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 5 de 6

acondicionados para el termo portavacunas elegido. Forre el termo portavacunas exactamente como se describe en las instrucciones que aparecen en el interior de la tapa del termo portavacunas.

- c. Empaque los viales de vacunas y las ampollas de diluyentes en el termo. Empáquelas de forma que las tapas de los viales estén boca arriba.
- d. *Para sesiones extramuros:* Utilice el relleno de espuma provisto para garantizar que la carga no se mueva durante el transporte y para guardar la vacuna durante la sesión de inmunización.
- e. Cierre la tapa y enganche el seguro.
- f. De ser posible, mantenga el termo portavacunas bajo la sombra durante el transporte. SIEMPRE manténgalo bajo la sombra durante una sesión de inmunización.

4.3 Empaque de vacunas y diluyentes usando paquetes con agua refrigerados

Nota: Si la política nacional es utilizar los paquetes con agua refrigerados para el transporte de vacunas, incluyendo sesiones de inmunización extramuros, puede transportar de forma segura todas las vacunas de esta manera.

Las siguientes vacunas NO resultan dañadas por la congelación.

- VOP
- BCG
- SRP
- Sarampión
- <Amplíe o modifique esta lista de acuerdo con su esquema>

Las siguientes vacunas SÍ resultan dañadas por la congelación:

- dT
- HepB
- Pentavalente (DTP-HepB-Hib o DTP-HepB+Hib)
- <Amplíe o modifique esta lista de acuerdo con su esquema>

Las ampollas de diluyentes también pueden ser dañadas por la congelación.

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>.


- a. Utilice el tamaño y número correcto de paquetes con agua refrigerados (+2 ° a +8 °C) para el termo portavacunas elegido. Forre el termo exactamente como se describe en las instrucciones que aparecen en el interior de la tapa del termo portavacunas.
- b. Empaque los viales de vacunas y ampollas de diluyentes en el termo portavacunas. Empáquelos de forma que las tapas de los viales estén boca arriba.
- c. *Para sesiones extramuros:* Utilice el relleno de espuma provisto para garantizar que la carga no se mueva durante el transporte y para guardar la vacuna durante la sesión de inmunización
- d. Cierre la tapa y enganche el seguro.
- e. De ser posible, mantenga el termo portavacunas bajo la sombra durante el transporte. SIEMPRE manténgalo bajo la sombra durante una sesión de inmunización.

Título: Empaque de vacunas y diluyentes en termos portavacunas	
Código: GEV-POE-E7-03	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 6 de 6

5. Documentos y POE relacionados

- GEV-POE-E7-02: *Empaque de vacunas y diluyentes para transporte usando cajas frías*
- GEV-POE-E7-04: *Acondicionamiento de paquetes fríos congelados*
- WHO/IVB/05.01: *Study protocol for temperature monitoring in the vaccine cold chain.*
whqlibdoc.who.int/hq/2005/WHO_IVB_05.01.pdf

Título: Acondicionamiento de paquetes fríos congelados	
Código: GEV-POE-E7-04	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 1 de 5

	Procedimiento Operativo Estándar Acondicionamiento de paquetes fríos congelados		
	Aprobaciones	Nombre	Fecha
Autorizado por:			
Revisado por:			
Corregido por:			
Autor original:			

Historial de versiones

No	Fecha	Descripción del cambio	Razón para el cambio
1	07 oct 2011	Original	
2			
3			
4			
5			

Descargo de responsabilidad: Este es un procedimiento operativo estándar. Incorpora orientaciones generales únicamente. Se alienta a los países a que lo adapten según sea necesario para cumplir con los requisitos locales.

Cualquier consulta o comentario puede dirigirse a evminitiative@who.int

Título: Acondicionamiento de paquetes fríos congelados	
Código: GEV-POE-E7-04	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 2 de 5

Índice

Distribución	Error! Bookmark not defined.
1. Política y objetivos	Error! Bookmark not defined.
1.1 Política	Error! Bookmark not defined.
1.2 Objetivos	Error! Bookmark not defined.
2. Responsabilidad	Error! Bookmark not defined.
3. Materiales y equipos relacionados	Error! Bookmark not defined.
4. Procedimiento	Error! Bookmark not defined.
4.1 ¿Qué es un paquete frío acondicionado?	Error! Bookmark not defined.
4.2 ¿Cómo saber que un paquete frío está acondicionado?	Error! Bookmark not defined.
4.3 Cuándo utilizar paquetes fríos acondicionados	Error! Bookmark not defined.
4.4 Cómo acondicionar los paquetes fríos.....	Error! Bookmark not defined.
4.5 Capacitación	Error! Bookmark not defined.
5. Documentos y POE relacionados	Error! Bookmark not defined.
Anexo 1 – Guía de aprendizaje para el acondicionamiento de paquetes fríos	Error! Bookmark not defined.

Distribución

Distribuya este POE a los siguientes establecimientos:

Tipo de establecimiento	Puesto(s)

Título: Acondicionamiento de paquetes fríos congelados	
Código: GEV-POE-E7-04	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 3 de 5

1. Política y objetivos

1.1 Política

El personal responsable debe saber cómo empacar las vacunas para el transporte y debe comprender la importancia de mantener las vacunas a la temperatura correcta durante todo el viaje. Cuando se utilizan paquetes fríos congelados para forrar cajas frías o termos portavacunas que contienen vacunas sensibles a la congelación, siempre deben ser 'acondicionados' con antelación para minimizar el riesgo de que las vacunas resulten dañadas.

1.2 Objetivos

Este POE describe cómo debe realizarse el acondicionamiento de paquetes fríos y cuándo deben utilizarse los paquetes fríos acondicionados. Incluye una guía de aprendizaje para propósitos de capacitación.

2. Responsabilidad

Gerentes de almacén, Encargados de almacén y Trabajadores de salud responsables de empacar las vacunas

3. Materiales y equipos relacionados

Paquetes fríos congelados. Mesa grande u otra superficie de trabajo en donde colocar los paquetes fríos.

4. Procedimiento

4.1 ¿Qué es un paquete frío acondicionado?

Cuando un paquete frío se retira del congelador de paquetes fríos, su temperatura puede ser tan baja como -20 °C. Si utiliza dichos paquetes fríos inmediatamente, existe el riesgo de que dañe las vacunas sensibles a la congelación.

Un 'paquete frío acondicionado' es un paquete frío que ha sido dejado fuera del congelador por un tiempo suficiente para estabilizarse a 0 °C. Este punto se alcanza cuando el hielo dentro del paquete frío empieza a derretirse.

4.2 ¿Cómo saber que un paquete frío está acondicionado?

Un paquete frío está acondicionado en cuanto el núcleo de hielo dentro del paquete empieza a rodearse de una pequeña cantidad de agua líquida. Puede verificarlo al agitar al paquete frío. Si puede sentir el hielo moviéndose dentro del paquete significa que está totalmente acondicionado. Este proceso toma tiempo – hasta 30 minutos o más, dependiendo de la temperatura de la sala.

4.3 Cuándo utilizar paquetes fríos acondicionados

Nota: Esta sección deberá modificarse en países que usan paquetes con agua refrigerados para transportar vacunas sensibles a la congelación y otras vacunas. La vacuna VOP siempre debe transportarse con paquetes fríos completamente congelados o acondicionados, excepto en el caso de sesiones de inmunización extramuros.

Los paquetes fríos acondicionados SIEMPRE deben usarse cuando empaque las siguientes vacunas sensibles a la congelación en una caja fría o termo portavacunas.

Título: Acondicionamiento de paquetes fríos congelados	
Código: GEV-POE-E7-04	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 4 de 5

- <liste las vacunas sensibles a la congelación en su esquema, por ejemplo: dT, DTP-HepB-Hib>

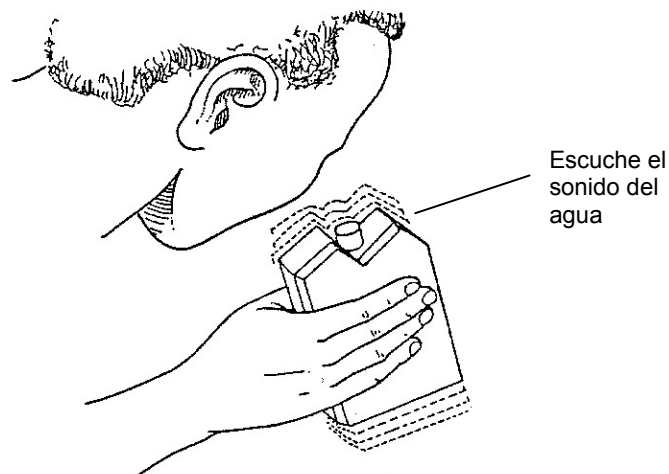
También debe utilizar paquetes fríos acondicionados cuando empaque un envío de vacunas que contenga productos sensibles a la congelación mezclados con:

- <liste las vacunas no sensibles a la congelación en su esquema, por ejemplo: BCG, VOP, SRP>

NO necesita utilizar paquetes fríos acondicionados cuando esté empacando la vacuna VOP de forma individual.

4.4 Cómo acondicionar los paquetes fríos

- Calcule cuántos paquetes fríos se necesitan para el envío de vacunas. La parte inferior de la tapa de la caja fría o termo portavacunas generalmente tiene un diagrama que muestra el número requerido para ese tipo de caja o termo.
- Retire el número correcto de paquetes fríos del congelador.
- Coloque los paquetes fríos en la mesa o superficie de trabajo designada en una sola capa dejando un espacio de 5 cm alrededor de cada paquete.
- Verifique el progreso cada 10 minutos al agitar una muestra de paquetes fríos como se muestra a continuación.



- Espera a que TODOS los paquetes fríos estén acondicionados; luego úselos para forrar las cajas frías y/o termos portavacunas. Empaque las vacunas.

4.5 Capacitación

Organice capacitaciones basadas en este POE usando la *Guía de aprendizaje para el acondicionamiento de paquetes fríos* en el Anexo 1. Esta capacitación debe brindarse a todo el personal cuyas funciones incluyen empacar vacunas en cajas frías o termos portavacunas.

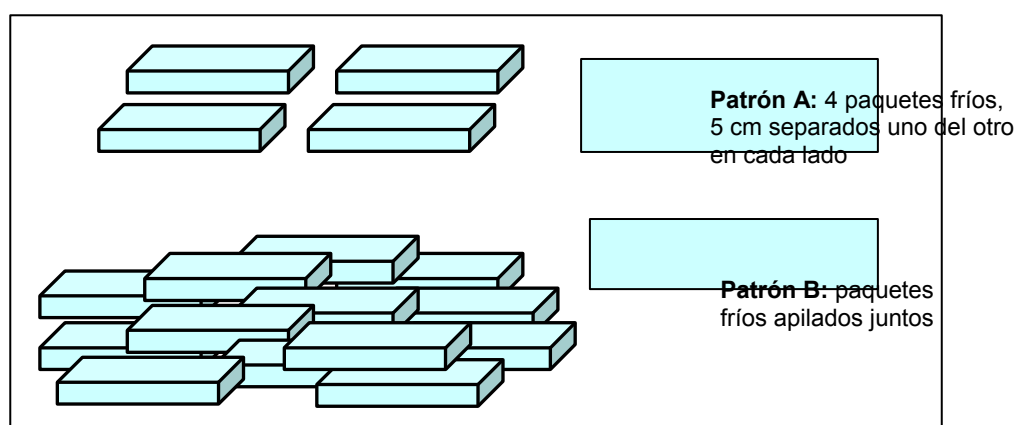
5. Documentos y POE relacionados

- GEV-POE-E7-02: *Empaque de vacunas y diluyentes para transporte usando cajas frías*
- GEV-POE-E7-03: *Empaque de vacunas y diluyentes en termos portavacunas.*

Título: Acondicionamiento de paquetes fríos congelados	
Código: GEV-POE-E7-04	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 5 de 5

Anexo 1 – Guía de aprendizaje para el acondicionamiento de paquetes fríos

1. Prepare los paquetes fríos congelados un día antes de la capacitación. Asegúrese de tener como mínimo un paquete frío por cada participante. Almacénelos en una caja fría en cuanto los retire del congelador.
2. Explique qué es un paquete frío 'acondicionado'.
3. Explique qué vacunas deben empacarse con los paquetes fríos acondicionados.
4. Distribuya un paquete frío a cada participante.
5. Pídale a cada participante que marque uno de los paquetes fríos con una señal que ellos puedan reconocer, usando un plumón marcador permanente.



6. Pídale a los participantes que coloquen los paquetes fríos encima de la mesa como se muestra en el diagrama anterior.
7. Dos veces durante la sesión, pídale a los participantes que vayan a verificar sus paquetes fríos. La segunda verificación debe realizarse solo cuando todos los paquetes fríos en el esquema del **Patrón A** hayan sido totalmente acondicionados. El capacitador debe verificar que el acondicionamiento se haya completado antes de invitar a los participantes a que lo verifiquen por ellos mismos.
8. Asegúrese de que cada participante maneje un paquete frío completamente acondicionado y que comprenda que siempre debe haber algo de agua líquida dentro del paquete.
9. Cuando termine el ejercicio, explique a los participantes que el acondicionamiento toma tiempo y requiere paciencia, y que el tiempo requerido depende de la temperatura de la sala o cámara.
10. Asegúrese de que todos los participantes comprendan bien el proceso y sepan qué vacunas siempre deben empacarse con paquetes fríos acondicionados.

Título: Carga y operación de vehículos refrigerados	
Código: GEV-POE-E7-05	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 1 de 13

	Procedimiento Operativo Estándar Carga y operación de vehículos refrigerados		
	Aprobaciones	Nombre	Fecha
Autorizado por:			
Revisado por:			
Corregido por:			
Autor original:			

Historial de versiones

No	Fecha	Descripción del cambio	Razón para el cambio
1	07 oct 2011	Original	
2			
3			
4			
5			

Descargo de responsabilidad: Este es un procedimiento operativo estándar. Incorpora orientaciones generales únicamente. Se alienta a los países a que lo adapten según sea necesario para cumplir con los requisitos locales. Cualquier consulta o comentario puede dirigirse a evminitiative@who.int

Título: Carga y operación de vehículos refrigerados	
Código: GEV-POE-E7-05	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 2 de 13

Índice

Distribución	Error! Bookmark not defined.
1. Política y objetivos	Error! Bookmark not defined.
1.1 Política	Error! Bookmark not defined.
1.2 Objetivos	Error! Bookmark not defined.
2. Responsabilidad	Error! Bookmark not defined.
3. Materiales y equipos relacionados	Error! Bookmark not defined.
4. Procedimiento	Error! Bookmark not defined.
4.1 Tareas preparatorias.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 <i>Planifique la programación de entregas</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 <i>Prepare el compartimento refrigerado y los contenedores de envío</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.3 <i>Enfríe previamente el compartimento refrigerado</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2 Empaque de vacunas y diluyentes	Error! Bookmark not defined.
4.3 Carga del vehículo en el almacén abastecedor	Error! Bookmark not defined.
4.4 Operación del vehículo	Error! Bookmark not defined.
4.5 Descarga del vehículo en el almacén receptor	Error! Bookmark not defined.
4.6 Paradas durante la noche.....	Error! Bookmark not defined.
4.7 Revise los registros de temperatura para cada viaje ..	Error! Bookmark not defined.
5. Documentos y POE relacionados	Error! Bookmark not defined.
Anexo 1 – Orientación sobre el proceso de carga de un vehículo refrigerado ...	9
Anexo 2 – Formulario de registro del viaje	Error! Bookmark not defined.

Distribución

Distribuya este POE a los siguientes establecimientos:

Tipo de establecimiento	Puesto(s)

Título: Carga y operación de vehículos refrigerados	
Código: GEV-POE-E7-05	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 3 de 13

1. Política y objetivos

1.1 Política

Los vehículos refrigerados requieren instalaciones especializadas y capacitación si se van a utilizar de forma segura y efectiva para el transporte de vacunas. En particular, el personal responsable debe garantizar que los conductores sepan cómo asegurar que su vehículo esté listo para circular, cómo operar el vehículo y su equipo, y cómo proteger las vacunas durante todo el viaje. El conductor debe registrar los detalles de todos los viajes en el libro de registro/reporte de ruta del vehículo.

Todos los vehículos deben ser adecuados para el clima local, la vía y las condiciones de operación generales. En climas fríos, el compartimento refrigerado debe estar equipado con un circuito de calefacción de baja temperatura para brindar protección a la vacuna contra temperaturas de congelación.

Debe haber suficiente espacio en el almacén abastecedor para apilar los cajones de reparto cuando estos se usan para empacar vacunas antes de ser cargados al vehículo.

1.2 Objetivos

Este POE describe el procedimiento de carga y operación para dos tipos comunes de vehículo refrigerado:

- Vehículos con una unidad de refrigeración que funciona independientemente con diésel, con o sin un cable de energía eléctrica de reserva para ser usado durante las paradas.
- Vehículos con una unidad de refrigeración de accionamiento directo, propulsada por el motor del vehículo, con o sin un cable de energía eléctrica de reserva para su uso durante las paradas.

Cubre las acciones que deben tomarse cuando se cargan y descargan los vehículos, durante el tránsito, durante las paradas nocturnas, y al final de cada viaje.

Nota 1: El POE no cubre sistemas criogénicos que utilizan un tanque de gas licuado como refrigerante, o sistemas eutécticos donde el compartimento refrigerado se enfría previamente antes del viaje usando energía eléctrica de alimentación.

Nota 2: La OMS recomienda que todos los vehículos refrigerados estén equipados con un dispositivo de monitoreo continuo de la temperatura que permita descargar e imprimir los datos del viaje. También debe haber un visualizador de temperatura montado en cabina, y un sistema de alarma de la temperatura con indicadores de alarma que se puedan ver y oír. De preferencia, el equipo de monitoreo continuo de la temperatura debe tener un dispositivo de impresión en papel porque esto le permite al conductor emitir una traza de temperatura al momento de hacer la entrega a cada almacén.

Nota 3: Muchos países continúan operando vehículos refrigerados sin un equipo de monitoreo efectivo. Se recomienda enérgicamente a dichos países que acondicionen sus vehículos con equipo de monitoreo continuo de la temperatura y alarmas, ya que de lo contrario las vacunas están expuestas a un riesgo innecesario.

Nota 4: Como un *requerimiento mínimo absoluto*, los vehículos refrigerados DEBEN estar equipados con un termómetro dentro de la cabina de forma que el conductor pueda verificar la temperatura del compartimento refrigerado, junto con un dispositivo portátil de registro electrónico de datos de temperatura que pueda verificarse una vez completado el viaje.

Título: Carga y operación de vehículos refrigerados	
Código: GEV-POE-E7-05	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 4 de 13

2. Responsabilidad

La responsabilidad de operar y mantener el vehículo recae sobre <liste al personal responsable>. La responsabilidad de la planificación diaria del uso del vehículo es de <liste al personal responsable>. El conductor del vehículo es responsable de verificar que el vehículo esté listo para circular antes y después de ser cargado (neumáticos, pesos de cada eje, espejos, aceite, combustible, limpiaparabrisas, aire acondicionado, unidad de refrigeración, etc.), y de la operación correcta del vehículo durante el tránsito.

3. Materiales y equipos relacionados

Vehículo refrigerado; pallets de envío reutilizables o contenedores o cajas de cartón; materiales de empaque y dispositivos de sujeción; libro de registro del vehículo.

4. Procedimiento

4.1 Tareas preparatorias

4.1.1 Planifique la programación de entregas

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

- a. Planifique las entregas para hacer un uso óptimo del vehículo o vehículos refrigerados. El proceso de planificación debe tomar en cuenta las entregas programadas normales pero también las entregas urgentes cuando sean necesarias.
- b. Estime el número de contenedores de envío reutilizables¹ o cajas de cartón desechables que serán requeridos para cada entrega².

Nota: Las siguientes imágenes muestran algunos ejemplos de contenedores reutilizables. Los contenedores deben apilarse cuando estén llenos y ‘anidarse’ o plegarse cuando estén vacíos, porque los contenedores anidados o plegados ocupan mucho menos espacio en el almacén.

También ocupan menos espacio en el vehículo refrigerado una vez que han sido vaciados. Este es un requerimiento esencial si el vehículo está entregando vacunas a más de un almacén a la vez. Los contenedores vacíos deben retornarse al almacén abastecedor para ser reusados y no deben prevenir el acceso a los contenedores llenos que aún quedan cuando estos son entregados al siguiente punto de descarga.

Los contenedores perforados permiten que el aire circule libremente a través de la carga. Las cajas tipo pallet son adecuadas para distribuir grandes cantidades de vacunas, siempre que se cuente con equipos adecuados para el manejo de pallets. Se cuenta con versiones tanto rígidos como plegables.

¹ Un ‘contenedor de envío reutilizable’ es una caja de plástico o espuma reutilizable o envase similar que se usa para colocar la vacuna cuando se transporta en el vehículo refrigerado.

² Rosendo S. Rapusas, R., Rolle, R. *Management of reusable plastic crates in fresh produce supply chains: A technical guide*. FAO 2009, brinda orientación útil. Vea

<http://www.fao.org/docrep/012/i0930e/i0930e00.htm>

Título: Carga y operación de vehículos refrigerados	
Código: GEV-POE-E7-05	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 5 de 13



- c. Es esencial cargar el vehículo siguiendo la secuencia correcta. Si el vehículo está entregando productos a más de un almacén, planifique la disposición de la carga de forma que el proceso de carga se realice siguiendo el principio de primero en entrar, último en salir.
- d. Programe las entregas para que lleguen a horas designadas durante el horario de trabajo y notifique a los almacenes receptores sobre las horas de llegada previstas.

4.1.2 Prepare el compartimento refrigerado y los contenedores de envío

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

- a. Limpie adecuadamente el interior del compartimento refrigerado antes de cada entrega. Si el vehículo ha sido utilizado para propósitos que no sean el transporte de vacunas o productos farmacéuticos, desinfecte el interior.
- b. Limpie los contenedores de envío reutilizables antes de cada entrega.
- c. Mantenga registros de limpieza para vehículos y contenedores de envío reutilizables para demostrar cumplimiento con las normas.

Nota: El aire debe poder circular por debajo de la carga. Los vehículos refrigerados pueden ser provistos con un 'piso corrugado' o 'piso en T invertida' para permitir la circulación de aire a nivel del piso. Sin embargo, si el compartimento refrigerado tiene un piso o suelo liso, es esencial colocar los pallets de plástico en el piso antes de cargar los contenedores de vacunas. Si la vacuna está siendo enviada en pallets o en cajas tipo pallet, esto no es necesario, porque el pallet mismo permitirá la circulación del aire

Los diagramas en el **Anexo 1** muestran cómo el aire debe circular a través de la carga.

Título: Carga y operación de vehículos refrigerados	
Código: GEV-POE-E7-05	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 6 de 13

4.1.3 Enfríe previamente el compartimento refrigerado

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

- a. Estacione el vehículo en la sombra, y de preferencia, bajo cubierta. Cierre las puertas y enfríe previamente el compartimento refrigerado a +2 °C a +8 °C antes de cargar las vacunas. Utilice la red principal de energía para propulsar la unidad de refrigeración si esta opción estuviese disponible.
- b. *Vehículos con monitoreo continuo de la temperatura:* Encienda el equipo de monitoreo continuo de la temperatura a bordo. Registre la hora de activación en el Formulario de Registro del Viaje – vea el **Anexo 2**.
- c. *Vehículos sin monitoreo continuo de la temperatura:* Adhiera firmemente un dispositivo de registro de la temperatura activado en el compartimento refrigerado como se muestra en el **Anexo 1:** Figura 1. Registre la hora de activación en el Formulario de Registro del Viaje – vea el **Anexo 2**.

4.2 Empaque de vacunas y diluyentes

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

- a. Lávese las manos y utilice guantes limpios.
- b. Empaque las cajas de cartón de vacunas y diluyentes en los contenedores de envío o cajas de cartón con las tapas de los viales boca arriba.
- c. Utilice papel periódico u otro material de empaque suelto para garantizar que la carga no se mueva durante el transporte.
- d. Coloque una lista de empaque en el contenedor/caja de cartón encima de los contenidos.
- e. Coloque un indicador de congelación al menos en un contenedor/caja de cartón por destino como se describe en GEV-POE-E7-01: *Uso de dispositivos indicadores de la congelación durante el transporte de vacunas*.
- f. Etiquete el contenedor/caja de cartón con el destino final.
- g. *Trabajadores temporales:* Pida a su supervisor que verifique el empaque.
- h. *Si hubiese una tapa:* Cierre la tapa o selle la caja de cartón con cinta de embalaje.
- i. Mantenga los contenedores de envío/cajas de cartón en una sala/cámara refrigerada (+2 °C a +8 °C) hasta que el vehículo esté listo para cargar. O de lo contrario, cárguelos en el vehículo previamente enfriado inmediatamente después del embalaje.

4.3 Carga del vehículo en el almacén abastecedor

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

- a. Durante la operación de carga, mantenga la puerta de carga abierta durante el menor tiempo posible ³.
- b. Utilice guantes limpios.
- c. Cargue el vehículo de forma que los contenedores de envío puedan desembalsarse en los almacenes receptores siguiendo el principio de primero en salir, último en entrar. Esto significa que los contenedores que van a ser entregados al primer almacén en la ronda de entregas deben empacarse al final, los contenedores para el segundo almacén, deben ser los penúltimos, y así sucesivamente.

³ Idealmente, la apertura de la puerta debe estar equipada con una cortina de bandas para reducir la pérdida de aire frío.

Título: Carga y operación de vehículos refrigerados	
Código: GEV-POE-E7-05	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 7 de 13

- d. Apile los contenedores para permitir el flujo continuo de aire frío a través de la carga. Para los principios orientativos, vea el **Anexo 1**.
- e. Apile los contenedores de forma que se garantice la distribución uniforme del peso.
- f. Sujete la carga firmemente con correas o mallas. NO cubra la carga con lona u otro material impermeable – esto restringirá el flujo de aire.
- g. Cierre las puertas al compartimento refrigerado: entregue la llave al conductor.
- h. Registre la hora en que se completa la carga en el Formulario de Registro del Viaje – vea el **Anexo 2**.
- i. Informe al conductor sobre la ruta, las horas de entrega planificadas, detalles de entregas especiales o urgentes, números de celular y cualquier motivo de preocupación en la ruta.

4.4 Operación del vehículo

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

- a. Verifique la integridad física del vehículo.
- b. Conduzca de forma tranquila y cuidadosa.
- c. Manténganse en contacto con el almacén abastecedor por teléfono a intervalos regulares.
- d. *Vehículos con monitoreo continuo de la temperatura:* Verifique la temperatura del compartimento refrigerado al menos una vez cada hora usando el visualizador de temperatura dentro de la cabina.
- e. *Vehículos sin monitoreo continuo de la temperatura:* Verifique la temperatura del compartimento refrigerado al menos una vez cada hora usando el visualizador del termómetro dentro de la cabina. Registre la temperatura en el Formulario de Registro del Viaje sólo cuando esté detenido – vea el **Anexo 2**.
- f. Tome las medidas apropiadas si se activa la alarma de la temperatura y/o si el visualizador de temperatura está fuera de +2 °C a +8 °C.

4.5 Descarga del vehículo en el almacén receptor

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

- a. Estacione el vehículo en la sombra, lo más cerca posible a la plataforma de carga.
- b. Continúe operando la unidad de refrigeración durante todo el proceso de descarga. Utilice la red de electricidad para propulsar la unidad de refrigeración si esta opción estuviese disponible.
- c. Durante la operación de descarga, mantenga la puerta de carga abierta durante el menor tiempo posible.
- d. Utilice guantes limpios.
- e. Lleve los contenedores de envío al almacén inmediatamente. Verifique y desembale los contenedores lo más rápido posible y coloque las vacunas en el almacén refrigerado que corresponda. Si se cuenta con una cámara refrigerada, desempaque y verifique la carga en la cámara refrigerada. Vea GEV-POE-E7-01: *Monitoreo de la exposición a la temperatura durante el transporte de vacunas*.
- f. Apile los contenedores de envío vacíos en el compartimento refrigerado. Sujete firmemente los contenedores. Garantice que las áreas expuestas del piso en T o pallets estén cubiertas con cartón para mantener un flujo uniforme de aire a través de la carga restante como se muestra en el **Anexo 1: Figura 3**.

Título: Carga y operación de vehículos refrigerados	
Código: GEV-POE-E7-05	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 8 de 13

- g. Registre la hora de llegada y salida en el Formulario de Registro del Viaje – vea el **Anexo 2**. Notifique por teléfono al almacén abastecedor una vez completada la entrega y reporte cualquier problema.
- h. Cierre las puertas al compartimento refrigerado.
- i. Verifique la condición del vehículo y la unidad de refrigeración antes de la salida.

4.6 Paradas durante la noche

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

- a. Siempre estacione en un lugar seguro, bajo la sombra.
- b. Asegúrese de que el compartimento refrigerado y la cabina del conductor se mantengan cerrados.
- c. Asegúrese de que una persona permanezca con el vehículo en todo momento.
- d. Continúe operando la unidad de refrigeración durante la parada nocturna. Utilice la red eléctrica para operar el refrigerador si esta opción estuviese disponible.
- e. Monitoree la temperatura del compartimento refrigerado al menos una vez cada hora usando el termómetro dentro de la cabina. Registre la temperatura en el Formulario de Registro del Viaje – vea el **Anexo 2**.
- f. Tome las medidas apropiadas si la temperatura se saliera fuera de +2 °C a +8 °C. Remítase a GEV-POE-E7-01: *Respuesta a emergencias durante operaciones de transporte de vacunas*.
- g. Registre la hora de llegada y salida de la parada nocturna en el Formulario de Registro del Viaje – vea el **Anexo 2**. Notifique por teléfono al almacén abastecedor cuando salga por la mañana.

4.7 Revise los registros de temperatura para cada viaje

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

- a. Al final de cada viaje, complete el libro de registro/reporte de ruta.
- b. Descargue e imprima los datos del registrador de temperatura a bordo o registrador de datos de temperatura y verifique el registro de temperatura. Complete el Formulario de Registro del Viaje como se describe en GEV-POE-E7-01: *Monitoreo de la exposición a la temperatura durante el transporte de vacunas*.
- c. Investigue cualquier variación significativa en la temperatura fuera del rango de +2 °C a +8 °C⁴. Instruya al contratista o ingeniero encargado del mantenimiento para que investigue y lleve a cabo los ajustes y/o reparaciones necesarios.
- d. Archive el registro de temperatura y el Formulario de Registro del Viaje completado y mantenga los registros por un mínimo de <tres años>.

5. Documentos y POE relacionados

- GEV-POE-E7-01: *Monitoreo de la exposición a la temperatura durante el transporte de vacunas*.
- GEV-POE-E7-01: *Respuesta a emergencias durante operaciones de transporte de vacunas*.

⁴ Se pueden esperar algunas variaciones significativas en la temperatura durante el

proceso de carga y descarga porque la puerta estará abierta.

Título: Carga y operación de vehículos refrigerados	
Código: GEV-POE-E7-05	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 9 de 13

Anexo 1 – Orientación sobre el proceso de carga de un vehículo refrigerado

Fuente: www.horizonlines.com

Figura 1 – Vista lateral del compartimento refrigerado que muestra el flujo de aire a través de la carga

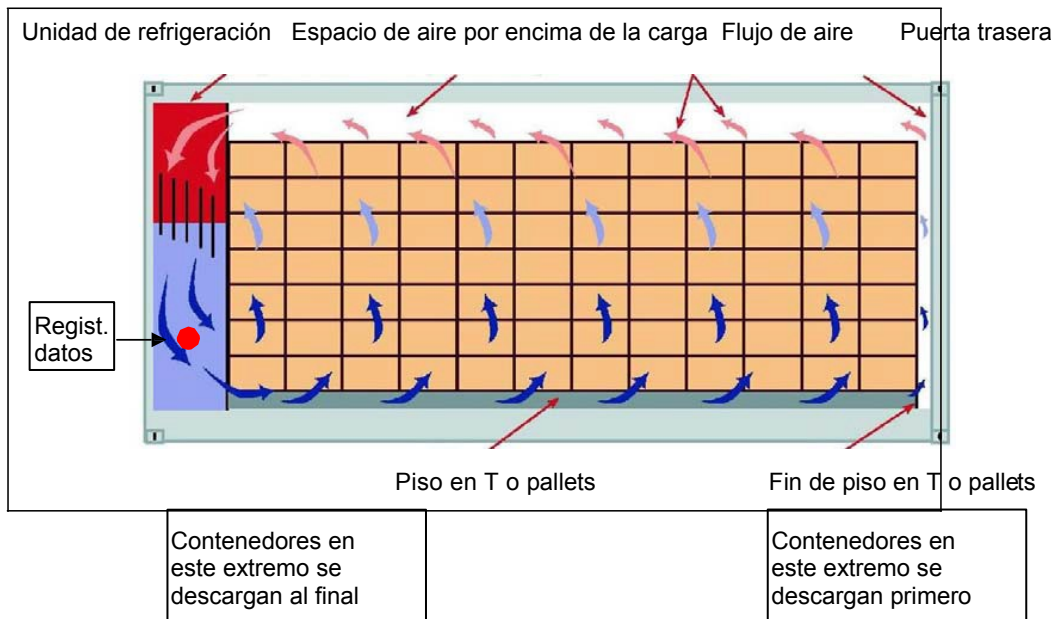


Figura 2 – Vista del extremo de un compartimento refrigerado que muestra el flujo de aire a través de la carga

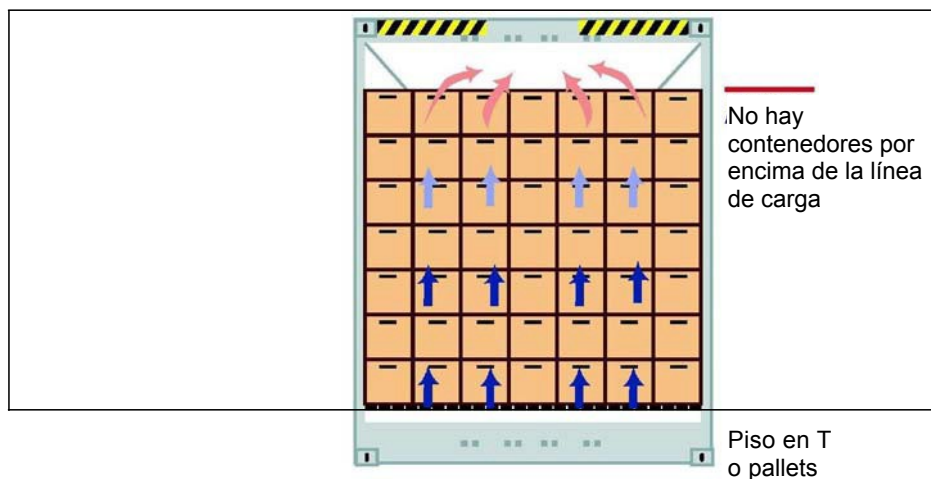
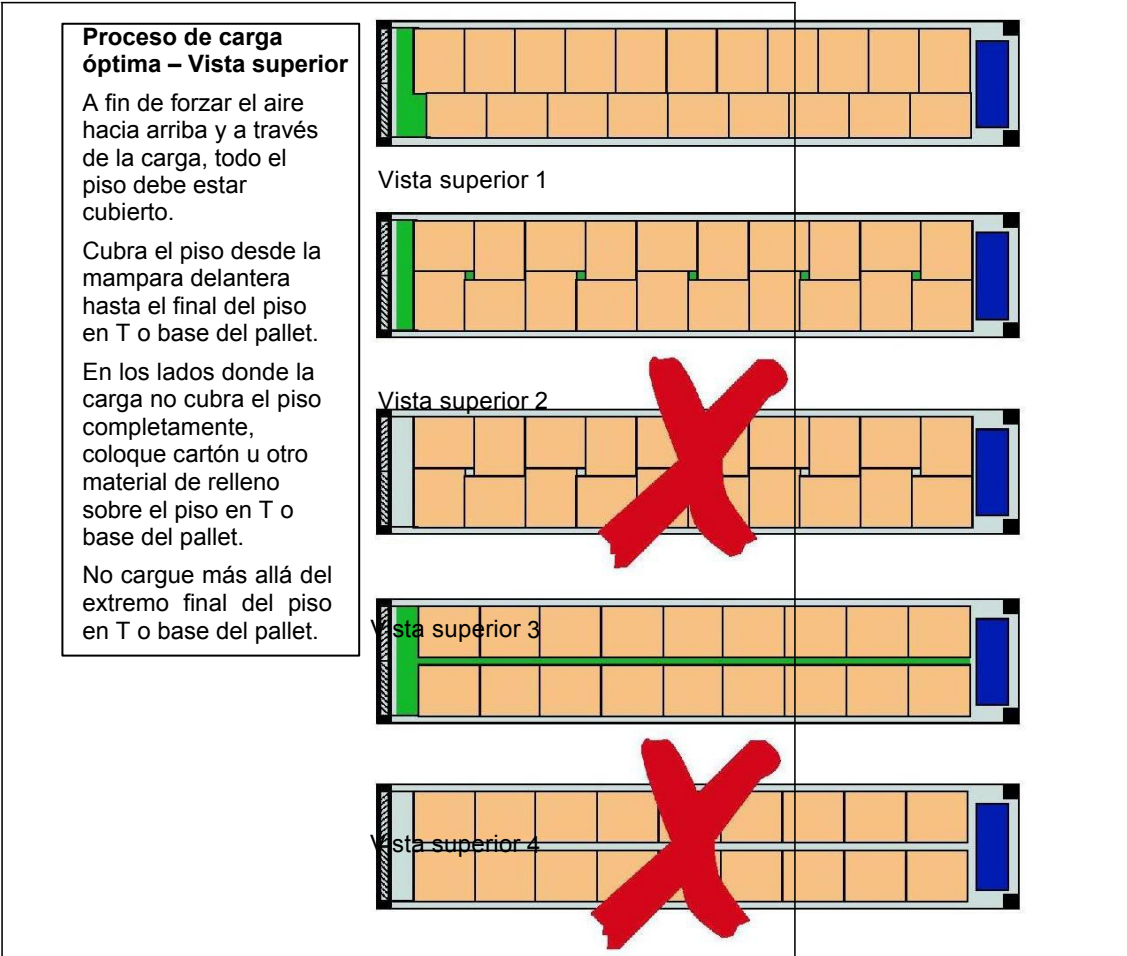


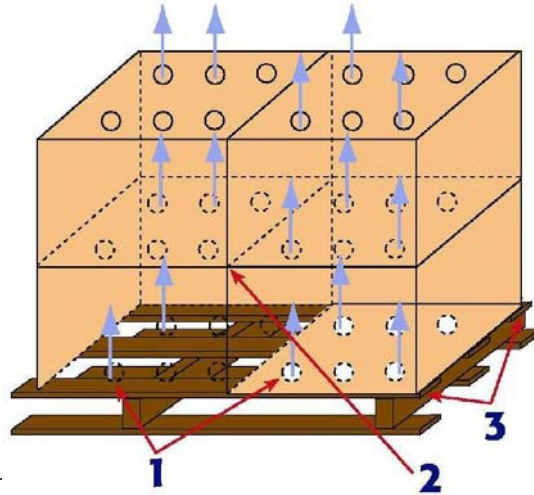
Figura 3 – Vista superior que muestra el empaque correcto e incorrecto



Título: Carga y operación de vehículos refrigerados	
Código: GEV-POE-E7-05	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 11 de 13

Figura 4 – Cómo cargar un pallet


- Coloque las cajas de cartón en los pallets de forma que el aire pueda fluir libremente hacia las cajas de cartón
- Sostenga firmemente las esquinas de cada caja de cartón en el pallet – no permita que sobresalgan
- Si los pallets están envueltos con una lámina de plástico, NO cubra la parte superior o inferior de las cajas de cartón – solo envuelva los lados.



Clave:

1. Disposición de las cajas de cartón para no restringir el flujo de aire
2. Fuerza de las cajas de cartón en las esquinas
3. Esquinas de las cajas de cartón sostenidas

Título: Respuesta a emergencias durante operaciones de transporte de vacunas	
Código: GEV-POE-E7-06	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 1 de 8

	Procedimiento Operativo Estándar Respuesta a emergencias durante operaciones de transporte de vacunas		
	Aprobaciones	Nombre	Fecha
Autorizado por:			
Revisado por:			
Corregido por:			
Autor original:			

Historial de versiones

No	Fecha	Descripción del cambio	Razón para el cambio
1	07 oct 2011	Original	
2			
3			
4			
5			

Descargo de responsabilidad: Este es un procedimiento operativo estándar. Incorpora orientaciones generales únicamente. Se alienta a los países a que lo adapten según sea necesario para cumplir con los requisitos locales. Cualquier consulta o comentario puede dirigirse a evminitiative@who.int

Título: Respuesta a emergencias durante operaciones de transporte de vacunas	
Código: GEV-POE-E7-06	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 2 de 8

Índice

Distribución	Error! Bookmark not defined.
1. Política y objetivos	Error! Bookmark not defined.
1.1 Política	Error! Bookmark not defined.
1.2 Objetivos	Error! Bookmark not defined.
2. Responsabilidad	Error! Bookmark not defined.
3. Materiales y equipos relacionados	Error! Bookmark not defined.
4. Procedimiento	Error! Bookmark not defined.
4.1 Tareas preparatorias.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 <i>Planificación de la distribución</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 <i>Vehículos y equipos auxiliares</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.3 <i>Mantenimiento de vehículos</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.4 <i>Capacitación de conductores</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2 Respuestas a emergencias	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 <i>Accidente de tránsito</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 <i>Avería de vehículos</i>	7
4.2.3 <i>Vehículo refrigerado – fallas en la unidad de refrigeración</i>	Error! Bookmark not defined.
4.3 Proteja las vacunas.....	8
5. Documentos y POE relacionados	Error! Bookmark not defined.

Distribución

Distribuya este POE a los siguientes establecimientos:

Tipo de establecimiento	Puesto(s)

Título: Respuesta a emergencias durante operaciones de transporte de vacunas	
Código: GEV-POE-E7-06	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 3 de 8

1. Política y objetivos

1.1 Política

Todo el personal responsable debe saber cuándo y cómo responder a emergencias durante operaciones de transporte de vacunas. Puede que al personal junior solo se le pida reportarse a su supervisor. El personal más *senior* debe saber y comprender los planes de respuesta a emergencias y debe ser capaz de implementarlos efectivamente en caso de necesidad.

1.2 Objetivos

Este POE describe las acciones que deben tomarse en respuesta a algunas emergencias de transporte comunes.

<p>Nota: Este modelo de POE brinda asesoría sobre cómo preparar un plan de respuesta a emergencias (contingencia). Brinda algunos ejemplos específicos de emergencias y detalla las acciones que deben tomarse en respuesta a ellas. Modifique y amplíe la lista de acuerdo con las condiciones específicas del país.</p> <p>Todo establecimiento que entregue o recoja vacunas debe tener por escrito un plan de emergencia en el transporte para que el personal responsable sepa qué hacer. En particular, es esencial identificar establecimientos en cada ruta de entrega donde se puedan almacenar vacunas temporalmente en caso de una avería o accidente. Llegue a un acuerdo con estos establecimientos de forma que estén dispuestos y sean capaces de ayudar en caso ocurriera una emergencia. El cuadro a continuación brinda algunas pautas generales sobre la preparación de un plan.</p>
<p>Elementos de un plan de emergencia en el transporte</p>
<p>Garantice que todo el personal sepa cómo seguir las reglas de almacenamiento seguro en caso de una emergencia:</p>
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Vacunas sensibles a la congelación:</i> Mantenga las vacunas a +2 °C a +8 °C.
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Vacunas VOP y liofilizadas:</i> Mantenga las vacunas a +2 °C a +8 °C.
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Diluyentes:</i> Almacénelos a temperatura ambiente a menos que hayan sido empacados con las vacunas.
<p>Identifique una variedad de opciones de respuesta a emergencias (estos son tres ejemplos)</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Transfiera las vacunas a otro vehículo.
<ul style="list-style-type: none"> • Envíe a una grúa.
<ul style="list-style-type: none"> • Transfiera las vacunas a un almacén refrigerado del sector público o privado.
<p>Prepare y mantenga al menos dos planes de respuesta a emergencias en base a estas opciones.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Cualesquiera sean los planes que elija, asegúrese de que sean discutidos y acordados con antelación con su personal, y con todas las otras partes involucradas.
<ul style="list-style-type: none"> • Confirme el plan por escrito. Mantenga una copia en el almacén abastecedor y en los almacenes receptores. Asegúrese de que el personal responsable sepa dónde está.

Título: Respuesta a emergencias durante operaciones de transporte de vacunas	
Código: GEV-POE-E7-06	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 4 de 8

<ul style="list-style-type: none"> • Verifique las instalaciones de emergencia para asegurar que estén en buenas condiciones, tengan el espacio adecuado y sean capaces de mantener las vacunas a la temperatura correcta. Resultaría ilógico mover las existencias a un almacén temporal solo para encontrar que todas sus vacunas sensibles a la congelación están congeladas y destruidas.
<ul style="list-style-type: none"> • No espere a que ocurra una emergencia. Ensaye¹ los planes <i>antes</i> de que se necesiten.
<ul style="list-style-type: none"> • Prepare una lista de nombres de contacto de emergencia e indicativos de llamada de radio o números telefónicos, y brinde una copia a cada almacén y a cada vehículo. Mantenga la lista actualizada.
<ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que el conductor tenga una radio o celular para que pueda contactar al almacén abastecedor y/o almacén receptor.
<ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese de que se pueda llamar a los contactos de emergencia tanto en horas de trabajo como fuera del horario de trabajo normal.

2. Responsabilidad

Todo el personal responsable de cuidar las vacunas en lugares de almacenamiento fijos, incluyendo guardias de seguridad que brindan protección fuera de las horas de trabajo.

3. Materiales y equipos relacionados

Ninguno

4. Procedimiento

4.1 Tareas preparatorias

La frecuencia de emergencias en el transporte puede reducirse significativamente mediante una planificación cuidadosa, vehículos de buena calidad y adecuadamente mantenidos y una capacitación apropiada. La buena planificación también reducirá el riesgo de daño a las vacunas en caso ocurriera una emergencia.

4.1.1 Planificación de la distribución

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>.

- a. Identifique los lugares en cada ruta de entrega donde se pueda almacenar temporalmente la vacuna en caso ocurriera una emergencia en el transporte.
- b. Identifique y póngase en contacto con los prestadores de servicios en caso de averías en cada ruta de entrega. Determine si cuentan con el equipo necesario para remolcar el vehículo o vehículos de reparto. Registre los detalles de contacto de los proveedores idóneos.
- c. *Vehículos refrigerados con cables para conexión a la red eléctrica:* Identifique y contacte a los operadores de vehículos refrigerados del sector privado y público en cada ruta de entrega. Establezca los

¹ La vacuna no debe moverse físicamente durante los ensayos, pero se deben simular todos los procedimientos clave.

tipos de vehículo usados y el lugar donde está ubicada la conexión a la red eléctrica externa para la operación del vehículo refrigerado

Título: Respuesta a emergencias durante operaciones de transporte de vacunas	
Código: GEV-POE-E7-06	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 5 de 8

(monofásica o trifásica). Registre los detalles de contacto de los proveedores idóneos.

- a. Identifique los puntos de recarga de combustible planificados en todas las rutas.
- b. Planifique las rutas a fin de minimizar el viaje por vías desiguales o peligrosas.
- c. Cuando hayan riesgos para la seguridad, planifique la programación de entrega a fin de evitar que se conduzca durante la noche.
- d. Planifique las paradas durante la noche de forma que los vehículos siempre puedan estacionarse en un lugar seguro.
- e. Asegúrese de asignar a un copiloto u otra persona responsable para acompañar cada entrega².

4.1.2 Vehículos y equipo auxiliar

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>.

- a. Adquiera vehículos que sean adecuados para las condiciones locales.
- b. Si la ruta requiere paradas nocturnas, adquiera vehículos con compartimentos dormitorio a bordo.
- c. Garantice que cada vehículo esté equipado con un extinguidor de incendios y asegúrese de que estos se verifiquen cada año y se vuelvan a llenar de ser necesario.
- d. Asegúrese de que cada vehículo esté equipado con un kit de primeros auxilios y una caja de herramientas.
- e. Asegúrese de que cada vehículo/conductor esté equipado con comunicaciones de dos vías y/o celular.
- f. Garantice que cada vehículo cuenta con una lista de distintivos de llamada por radio y/o números de contacto de emergencia. Estos números deben incluir el del almacén abastecedor y receptor, los prestadores de servicios en caso de averías y (en caso corresponda) proveedores idóneos de puntos de suministro eléctrico para vehículos refrigerados.
- g. Cuando el número de paradas para reabastecer combustible sea limitada, asegúrese de que los vehículos tengan un suministro adecuado de combustible y lubricantes para todos los viajes.

4.1.3 Mantenimiento de vehículos

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>.

- a. Siga los principios del mantenimiento preventivo planificado y asegúrese de que los vehículos estén adecuadamente mantenidos.
- b. Asegúrese de que los neumáticos, incluyendo neumáticos de repuesto estén en buenas condiciones y se mantengan a las presiones correctas

4.1.4 Capacitación de conductores

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>.

- a. Capacite a los conductores en técnicas de conducción seguras.
- b. Capacite a los conductores para que realicen controles de mantenimiento diarios y reparaciones de emergencia.
- c. Instruya a los conductores para que envíen reportes rutinarios por

C

² Una segunda persona puede no ser necesaria en el caso de rutas cortas o entregas pequeñas.
E7-06.1-emergencias durante el transporte

teléfono o radio cuando estén en tránsito de forma que la ubicación del vehículo y el tiempo estimado de llegada sea conocido por el almacén

Título: Respuesta a emergencias durante operaciones de transporte de vacunas	
Código: GEV-POE-E7-06	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 6 de 8

abastecedor y los almacenes receptores.

- d. Instruya a los conductores a que nunca dejen solos los vehículos y que cierren bien las puertas en todo momento.
- e. Capacite a los conductores para que sepan responder a emergencias. Asegúrese que sepan que el rango correcto de temperatura de almacenamiento en emergencias para el caso de vacunas es de +2 °C a +8 °C y que sepan que cómo acondicionar los paquetes fríos.

4.2 Respuestas a emergencias

Esta sección describe las acciones inmediatas que deben tomarse en caso de emergencias previsibles. En el caso de un evento imprevisto, se debe contactar a todo el personal responsable y se deben acordar las acciones específicas que deben tomarse.

La primera respuesta a una emergencia siempre debe ser mover la vacuna tan rápido como sea posible a un lugar seguro donde se cuente con equipos de cadena de frío adecuados – vea **4.3**.

Nota: A continuación se presentan tres ejemplos típicos.

4.2.1 Accidentes de tránsito

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>.

Acción inmediata por la tripulación del vehículo (suponiendo que no se han producido lesiones graves):

- a. Garantice la seguridad de la tripulación del vehículo y otros involucrados en un accidente.
- b. Si fuese apropiado o necesario, brinde primeros auxilios.
- c. Verifique si los contenedores de vacunas han resultado dañados.
- d. *Vehículo refrigerado:* Verifique la operación del equipo de refrigeración.
- e. Contacte los números de emergencia relevantes y brinde un informe situacional.
- f. Coopere con la policía, si estuviesen atendiendo el accidente. Advértales de la necesidad urgente de proteger las vacunas.

Vehículo ha resultado dañado pero aún se puede conducir:

- a. Conduzca al almacén de vacunas o almacén refrigerado de emergencia más cercano.
- b. Proteja las vacunas en el punto de parada (vea **4.3**).
- c. Organice un vehículo de replazo y transfiera las vacunas al vehículo de replazo. O

Vehículo no se puede conducir:

- a. Organice un vehículo de replazo y transfiera las vacunas al vehículo de replazo a un lado de la acera. O
- b. Conduzca al almacén de vacunas o almacén refrigerado de emergencia más cercano. C
- c. Proteja las vacunas en el punto de parada (vea **4.3**). P

Título: Respuesta a emergencias durante operaciones de transporte de vacunas	
Código: GEV-POE-E7-06	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 7 de 8

4.2.2 *Avería de vehículos*

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>.

Acción inmediata por la tripulación del vehículo:

- a. Estacione el vehículo de forma segura.
- b. Contacte los números de emergencia relevantes y brinde un informe situacional.
- c. Verifique si el vehículo se puede reparar a un lado de la acera. De ser así, realice reparaciones de emergencia.

Vehículo puede conducirse:

- d. C
Conduzca al vehículo al almacén de vacunas o almacén refrigerado de emergencia más cercano.
- e. P
Proteja las vacunas en el punto de parada (vea **4.3**).
- f. D
De ser necesario, organice un vehículo de remplazo y transfiera la vacuna al vehículo de remplazo. De lo contrario, obtenga permiso para continuar con la entrega.

Vehículo no puede conducirse:

- a. Organice un vehículo de remplazo y transfiera las vacunas al vehículo de remplazo.
- b. Conduzca al vehículo al almacén de vacunas o almacén refrigerado de emergencia más cercano.
- c. Proteja las vacunas en el punto de parada (vea **4.3**).

4.2.3 *Vehículo refrigerado – fallas en la unidad de refrigeración*

Responsabilidad: <Liste al personal responsable, incluyendo los guardias de seguridad>.

Compartimento refrigerado por encima de +8 °C:

- a. Contacte los números de emergencia relevantes y brinde un informe situacional.
- b. NO abra la puerta al compartimento refrigerado. Conduzca el vehículo al almacén de vacunas o almacén refrigerado de emergencia más cercano. Si el ventilador de la unidad de refrigeración sigue funcionando, manténgalo operando para mantener la circulación de aire.
- c. Proteja las vacunas en el punto de parada (vea **4.3**).

Compartimento refrigerado por debajo de +2 °C:

- a. Contacte los números de emergencia relevantes y brinde un informe situacional.
- b. Inicie y apague manualmente la unidad de refrigeración para mantener

el rango correcto de temperatura de almacenamiento. Conduzca al almacén de vacunas o almacén refrigerado de emergencia más cercano.

- c. Proteja las vacunas en el punto de parada (vea **4.3**).

Título: Respuesta a emergencias durante operaciones de transporte de vacunas	
Código: GEV-POE-E7-06	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 8 de 8

4.3 Proteja las vacunas

Una vez que las vacunas han sido llevadas a un lugar seguro, deben protegerse hasta que puedan transportarse a su destino o destinos finales.

Nota: A continuación se presentan cuatro posibles opciones.

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>.

Vacunas transportadas en cajas frías:

- a. *Opción 1 – reemplace el refrigerante:* Transfiera las cajas frías dentro del edificio del almacén (en climas cálidos, de preferencia a una sala con aire acondicionado). Verifique la temperatura interna de una muestra de cajas frías. Si la temperatura excede +8 °C, reemplace los paquetes con agua existentes con nuevos paquetes fríos acondicionados o paquetes con agua refrigerados.

Opción 2 – almacén en una cámara refrigerada: Transfiera las cajas frías dentro del edificio del almacén. Espere hasta que el interior de las cajas frías alcance +8 °C y todos los paquetes fríos se hayan derretido³. Coloque las cajas frías en la cámara refrigerada a +2 °C a +8 °C.

Vacunas transportadas en un vehículo refrigerado:


- a. *Opción 1 – la unidad de refrigeración sigue funcionando:* Continúe operando la unidad de refrigeración. Si la unidad tiene un cable de corriente eléctrica y existe una toma de corriente compatible en el almacén, opere la unidad conectada a la red eléctrica.
- b. *Opción 2 – la unidad de refrigeración no está funcionando; la cámara de refrigeración está disponible:* Coloque los contenedores de envío en la cámara de refrigeración a +2 °C a +8 °C.

5. Documentos y POE relacionados

- GEV-POE-E2-03: *Temperaturas correctas para el almacenamiento de vacunas y diluyentes*
- GEV-POE-E7-04: *Acondicionamiento de paquetes fríos congelados*
- GEV-POE-E7-05: *Carga y operación de vehículos refrigerados*

³ Si coloca las cajas frías en una cámara refrigerada cuando aún hay hielo en los paquetes fríos, existe el riesgo de que la vacuna se congele.

Título: Cuándo y cómo realizar la Prueba de Agitación	
Código: GEV-POE-E8-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 1 de 10

	Procedimiento Operativo Estándar Cuándo y cómo realizar la Prueba de Agitación		
	Aprobaciones	Nombre	Fecha
Autorizado por:			
Revisado por:			
Corregido por:			
Autor original:			

Historial de versiones

No	Fecha	Descripción del cambio	Razón para el cambio
1	07 oct 2011	Original	
2			
3			
4			
5			

Descargo de responsabilidad: Este es un procedimiento operativo estándar. Incorpora orientaciones generales únicamente. Se alienta a los países a que lo adapten según sea necesario para cumplir con los requisitos locales. Cualquier consulta o comentario puede dirigirse a evminitiative@who.int

Título: Cuándo y cómo realizar la Prueba de Agitación	
Código: GEV-POE-E8-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 2 de 10

Índice

Distribución	Error! Bookmark not defined.
1. Política y objetivos	Error! Bookmark not defined.
1.1 Política	Error! Bookmark not defined.
1.2 Objetivos	Error! Bookmark not defined.
2. Responsabilidad	Error! Bookmark not defined.
3. Materiales y equipos relacionados	Error! Bookmark not defined.
4. Procedimiento	Error! Bookmark not defined.
4.1 Capacitación	Error! Bookmark not defined.
4.2 Aplicabilidad	Error! Bookmark not defined.
4.3 Cuándo y cómo realizar una Prueba de Agitación.....	Error! Bookmark not defined.
4.4 Metodologías de muestreo	Error! Bookmark not defined.
4.4.1 <i>Muestreo de envíos entrantes del proveedor de vacunas</i>	Error! Bookmark not defined.
4.4.2 <i>Muestreo de vacunas que ya están en la cadena de suministro .</i>	Error! Bookmark not defined.
4.5 Eliminación de vacunas dañadas por la congelación y muestras de control congeladas.....	Error! Bookmark not defined.
5. Documentos y POE relacionados	Error! Bookmark not defined.
Anexo 1: Protocolo de la prueba de agitación	Error! Bookmark not defined.
Anexo 2: Método de muestreo	Error! Bookmark not defined.

Distribución

Distribuya este POE a los siguientes establecimientos:

Tipo de establecimiento	Puesto(s)

Título: Cuándo y cómo realizar la Prueba de Agitación	
Código: GEV-POE-E8-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 3 de 10

1. Política y objetivos

1.1 Política

La Prueba de Agitación está diseñada para determinar si las vacunas adsorbidas en aluminio han sido congeladas. Cuando se sospeche que una vacuna ha sido congelada, al menos un miembro del personal en funciones de cada establecimiento que almacena vacunas debe saber cómo realizar e interpretar la prueba de forma confiable y correcta. Las vacunas que no pasen la Prueba de Agitación no deben distribuirse ni administrarse.

1.2 Objetivos

Este POE explica cuándo realizar la Prueba de Agitación y qué hacer si encuentra vacunas que han sido dañadas por congelación. El protocolo de la Prueba de Agitación se adjunta como Anexo 1 y **no debe ser alterado** – sólo hay una forma correcta de realizar esta prueba.

2. Responsabilidad

Todos los miembros del personal que sean responsables de cuidar las vacunas y verificar su condición.

3. Materiales y equipos relacionados

Es esencial tener acceso a refrigerador con compartimento de congelación, o a un congelador. La prueba no puede realizarse en establecimientos que sólo están equipados con un refrigerador sin un compartimento de congelación.

4. Procedimiento

4.1 Capacitación

Todo el personal responsable de cuidar las vacunas debe ser capacitado para realizar correctamente la Prueba de Agitación.

4.2 Aplicabilidad

La Prueba de Agitación actualmente se aplica a las siguientes vacunas: <Elija de la lista las vacunas aplicables usadas en su país>

- DT
- DTP
- DTP-HepB
- DTP-HepB+Hib liofilizada
- DTP-HepB-Hib líquida
- DTP-Hib
- Hepatitis B
- Hib líquida
- VPH
- Antineumocócica
- Td
- TT

Después de la congelación, los enlaces entre el adsorbente de aluminio y el antígeno en una vacuna se rompen. El adsorbente separado tiende a formar gránulos más grandes y pesados que gradualmente se sedimentan en el fondo del vial cuando este es agitado. La sedimentación ocurre más rápido en un vial de vacuna que ha sido congelado que en E8-01.1-prueba de agitación

un vial de vacuna del mismo fabricante que nunca ha sido congelado

Título: Cuándo y cómo realizar la Prueba de Agitación	
Código: GEV-POE-E8-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 4 de 10

Cuando se realiza correctamente, la Prueba de Agitación ha demostrado tener 100% de sensibilidad, 100% de especificidad y 100% de valor predictivo positivo¹.

4.3 Cuándo y cómo realizar una Prueba de Agitación

Si un indicador de congelación u otro dispositivo de monitoreo de la temperatura muestra una alarma de congelación, o si sospecha que ha ocurrido congelación, entonces la prueba de congelación se debe realizar para confirmar el estatus de la vacuna. Siga el Protocolo de la Prueba de Agitación como se describe en el **Anexo 1**.

Los lotes individuales de vacunas pueden comportarse de manera diferente entre sí. Por lo tanto, el procedimiento debe repetirse con *todos* los lotes sospechosos. Siga la metodología de muestreo apropiada como se indica en la Sección 4.4 para asegurar que se identifiquen todas las vacunas dañadas y que ninguna de estas vacunas dañadas sea distribuida o utilizada.

La Prueba de Agitación NO debe realizarse bajo las siguientes circunstancias:

- Cuando se ha encontrado vial o viales de vacunas sólidas congeladas.
- Con vial o viales de DTP cuando NO se puede obtener una solución homogénea después de agitarlos vigorosamente. En dichos casos, los grumos blancos o sedimentos no pueden separarse de las paredes del vial de vidrio. Esto ocurre sólo con viales de DTP que han sido expuestos a temperaturas por debajo de cero, pero sin que ocurra congelación.

4.4 Metodologías de muestreo

El método para seleccionar la *muestra de prueba* depende de dos factores:

1. El número de viales que sospecha que han sido congelados.
2. Si la vacuna ha sido aceptada del proveedor de vacunas y ha ingresado a la cadena de suministro del país.

4.4.1 Muestro de envíos entrantes del proveedor de vacunas

Cuando las vacunas llegan del proveedor de vacunas deben inspeccionarse y aprobarse antes de que puedan ser aceptadas en la cadena de suministro del país. Los envíos internacionales coordinados por la División de Suministros del UNICEF siempre tendrán un indicador de envío electrónico en cada uno de los contenedores de envío. Los envíos solicitados directamente de un fabricante o proveedor internacional o nacional pueden no contener indicadores electrónicos u otros indicadores de congelación. Proceda como sigue:

CASO 1: Cuando hay un indicador de envío en cada contenedor:

- a. Marque y aisle cualquier contenedor o contenedores de envío en el que el indicador de envío muestre una alarma de congelación. Mantenga los contenedores de envío en la cadena de frío.
- b. Inspeccione individualmente cada contenedor sospechoso siguiendo el procedimiento de muestreo descrito en el **Anexo 1**. Extraiga el número correcto de viales de muestras de lugares diferentes en todo el contenedor o contenedores sospechosos, incluyendo la parte media del contenedor o contenedores. Recuerde preparar una muestra de control congelada para cada lote de vacuna individual

¹ Kartoğlu, Ü, et al. *Validation of the shake test for detecting freeze damage to adsorbed vaccines*. Boletín de la Organización Mundial de la Salud, 2010; 88:624-631 <http://www.who.int/bulletin/volumes/88/8/08-056879/en>

- c. Envíe los resultados de la prueba de agitación al proveedor de vacunas. En el caso de vacunas adquiridas o donadas por el UNICEF, provea los

Título: Cuándo y cómo realizar la Prueba de Agitación	
Código: GEV-POE-E8-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 5 de 10

resultados de la prueba de agitación al UNICEF o al donante para que tome una decisión final sobre qué hacer con el envío.

- d. Si se toma la decisión de eliminar la vacuna, descarte todas las vacunas en el contenedor o contenedores afectados.

CASO 2: Cuando no hay indicadores de muestreo en el envío, o si no se brindan indicadores de muestreo en cada contenedor:

- Marque y aisle todo el envío pero manténgalo en la cadena de frío.
- Siga el procedimiento de muestreo que se describe en el **Anexo 1** para todas las vacunas en el envío. Extraiga el número correcto de viales de muestras de diferentes lugares en todo el envío sospechoso, incluyendo la parte media del contenedor o contenedores. Recuerde preparar una muestra de control congelada para cada lote de vacuna individual.
- Envíe los resultados de la prueba de agitación al proveedor de la vacuna.
- Si se toma la decisión de eliminar la vacuna, descarte todas las vacunas en el envío.

4.4.2 Muestreo de vacunas que ya están en la cadena de suministro

- Números pequeños, un solo lote:** Si solo se va a analizar un número pequeño de viales, entonces debe analizar todos los viales con respecto a la muestra de control. Un ejemplo típico sería un refrigerador individual o una caja fría en la que se sospecha congelación. En este caso, descarte todos los viales que no pasan la prueba y mantenga aquellos que pasan la prueba.
- Números pequeños, más de un lote:** Si hay un número pequeño de viales para analizar, pero hay más de un lote o más de un tipo de vacuna sensible a la congelación, tendrá que repetir la prueba de agitación para cada lote y para cada vacuna. En este caso, descarte todos los viales que no pasan la prueba y mantenga aquellos que sí la pasan.
Recuerde: también debe preparar una muestra de control congelada para cada lote y para cada vacuna.
- Números grandes:** Si existe un número grande de viales sospechosos, por ejemplo, en una cámara de refrigeración o un refrigerador grande, debe seguir el procedimiento de muestreo descrito en [MIL-STD-105E](#) o, un estándar de muestreo similar, a fin de establecer la magnitud del problema. Vea el **Anexo 2**. Extraiga el número correcto de viales de muestras de lugares uniformemente distribuidos a lo largo de toda la carga sospechosa. Si alguno de los viales en la muestra falla la Prueba de Agitación, se deben descartar todos los viales sospechosos, incluyendo aquellos que no han sido analizados.

4.5 Eliminación de vacunas dañadas por la congelación y muestras de control congeladas

Después de haber completado la prueba o pruebas descritas anteriormente, descarte todos viales dañados por la congelación y todas las muestras de control como se describe en GEV-POE-E6-04: *Eliminación segura de vacunas y diluyentes caducados o dañados*.

Nunca debe expedir un vial de vacuna que haya sido deliberadamente congelado como una muestra de control para una Prueba de Agitación; dichos viales siempre deben mantenerse separados del inventario general. Existen dos casos que deben considerarse.

CASO 1: Puede que desee mantener la muestra de control y utilizarla para realizar pruebas adicionales. Esto solo se aplica si es que aún guarda

existencias del mismo lote de la misma vacuna.

CASO 2: Si ya se expidió todo el lote de la muestra de control, la muestra

Título: Cuándo y cómo realizar la Prueba de Agitación	
Código: GEV-POE-E8-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 6 de 10

debe ser separada para su eliminación final.

Proceda como sigue:

- a. Utilice el sistema de control de existencias para 'expedir' la o las muestras de control para la prueba de agitación. Esto asegura que se dé apropiada cuenta de los viales.
- b. *Si se tiene que mantener la muestra de control para realizar pruebas adicionales:* Coloque la muestra de control en un envase plástico cerrado en una cámara de refrigeración o refrigerador de vacunas, claramente marcado con: 'ACTUALES MUESTRAS DE CONTROL PARA LA PRUEBA DE AGITACIÓN'.
- c. *Si se ha expedido todo el lote de muestras de control:* Coloque la muestra de control en un envase plástico cerrado fuera de la cámara de refrigeración, claramente marcado con: 'MUESTRAS DE CONTROL PARA LA PRUEBA DE AGITACIÓN PARA ELIMINACIÓN – NO UTILIZAR'.

5. Documentos y POE relacionados

- GEV-POE-E6-04: *Eliminación Segura de vacunas y diluyentes caducadas o dañados.*
- *Military Standard: sampling procedures and tables for inspection by attributes*
[MIL-STD-105E](#)

Título: Cuándo y cómo realizar la Prueba de Agitación	
Código: GEV-POE-E8-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 7 de 10

Anexo 1: Protocolo de la prueba de agitación

NOTAS:	
1) Este protocolo no debe alterarse. Solo hay una forma correcta de realizar una Prueba de Agitación.	
2) El procedimiento de prueba que se describe a continuación debe repetirse con todos los lotes sospechosos. En el caso de llegadas internacionales, la prueba de agitación debe realizarse en una muestra aleatoria de vacunas. Sin embargo, si hay más de un lote en el envío, la muestra aleatoria debe incluir un vial tomado de cada uno de los lotes.	
1. Tome un vial de vacuna del mismo tipo y número de lote que la vacuna que desea analizar, y producida por el mismo fabricante.	
2. Marque claramente el vial como "CONGELADO."	
3. Congele el vial en un congelador o en el compartimento de congelación de un refrigerador hasta que los contenidos estén completamente sólidos.	
4. Deje que se descongele. ¡ NO lo caliente!	
5. Tome su vial de "PRUEBA" del lote que sospecha que ha sido congelado.	
6. Sostenga juntos el vial "CONGELADO" y el vial de "PRUEBA" en una mano.	
7. Agite ambos viales vigorosamente por 10-15 segundos.	
8. Coloque ambos viales en una superficie plana lado a lado e inicie la observación continua de los viales hasta que termine la prueba. <i>(NOTA: Si los viales tienen etiquetas grandes, que ocultan el contenido del vial, invierta ambos viales y observe la sedimentación en el cuello del vial.)</i>	
Utilice una fuente de luz adecuada para comparar las tasas de sedimentación entre viales. SI,	
9. El vial de PRUEBA se sedimenta más lento que el vial CONGELADO, ENTONCES,	10. La sedimentación es similar en ambos viales O El vial de PRUEBA se sedimenta más rápido que el vial CONGELADO LUEGO,
11. Utilice el lote de la vacuna.	11. <u>Vacuna dañada:</u> Notifique a su supervisor. Separe la vacuna afectada en un envase marcado "VACUNA DAÑADA PARA ELIMINACIÓN – NO UTILIZAR"
	12. Descarte todas las vacunas afectadas una vez que haya recibido el permiso para hacerlo.
	13. Llene el Formulario de Pérdidas/Ajustes.

Título: Cuándo y cómo realizar la Prueba de Agitación	
Código: GEV-POE-E8-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 8 de 10

Anexo 2: Método de muestreo

Cualquier sistema farmacéutico debe tener un plan de control de calidad establecido que describe el procedimiento de muestreo que se usará en casos como el que se indica en el ejemplo a continuación.

Este anexo muestra cómo usar un sistema de muestreo de control de calidad tal como MIL-STD-105D o E². Este estándar militar estadounidense se ha venido utilizando por muchos años como un procedimiento de muestreo. Otros sistemas similares también son descritos por ANSI e ISO.

Ejemplo:

Un lote de vacuna contra la Hepatitis B se guarda en el almacén central. Los registros de temperatura muestran que la vacuna puede haber estado congelada durante el almacenamiento.

El lote consta de 15,000 viales. Es imposible realizar la prueba de agitación en todos los viales y por lo tanto, se debe analizar una muestra representativa. ¿Cuántos viales deben analizarse a fin de indicar el estatus del lote?

Notas sobre el muestreo:

1. Se asume que un nivel de inspección 'normal' será adecuado.
2. Para vacunas sensibles a la congelación, la congelación es un defecto *crítico* y por lo tanto, los criterios de aceptación/rechazo siempre serán 0 y 1. Esto significa que puede aceptar el envío si cero viales en la muestra fallan la prueba, pero **debe** rechazar el envío si uno o más viales en la muestra no pasan la prueba.

Paso 1: Remítase al Cuadro 1 en la página 13 del Estándar. Encuentre el rango de tamaño apropiado para el envío en la columna de *Lot or batch size* (Tamaño de lote) como se muestra en el ejemplo.

Paso 2: Encuentre el código de tamaño de muestra que corresponda en la columna *General Inspection Levels* (Niveles de Inspección General) como se muestra en el ejemplo.

² MIL-STD-105D ha sido remplazado por MIL-STD-105E que a su vez, ha sido sustituido por MIL-STD-1916.

MTI-SID-105E

TABLE I — Sample size code letters
(see 4.9.1 and 4.9.2)

Lot or batch size	Special inspection levels				General inspection levels		
	S-1	S-2	S-3	S-4	I	II	III
2 to 8	A	A	A	A	A	A	B
9 to 15	A	A	A	A	A	B	C
16 to 25	A	A	B	B	B	C	D
26 to 50	A	B	B	C	C	D	E
51 to 90	B	B	C	C	C	E	F
91 to 150	B	B	C	D	D	F	G
151 to 280	B	C	D	E	E	G	H
281 to 500	B	C	D	E	F	H	J
501 to 1200	C	C	E	F	F	I	K
1201 to 3200	C	D	E	G	H	K	L
3201 to 10000	C	D	F	G	J	L	M
10001 to 35000	C	D	F	H	K	M	N
35001 to 150000	D	E	G	J	L	N	P
150001 to 500000	D	E	G	J	M	P	Q
500001 and over	D	E	H	K	N	Q	R

Paso 2:
 Nivel de inspección 'normal' requerido

Un envío de 15,000 viales requiere un nivel de inspección 'M'

Paso 1:
 Tamaño del envío

Título: Cuándo y cómo realizar la Prueba de Agitación	
Código: GEV-POE-E8-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 10 de 10

Paso 3: Utilice el Cuadro II-A en la página 14 del Estándar para determinar el tamaño de la muestra y los criterios de aceptación/rechazo.

MIL-STD-105E

(see 4.9.3 and 4.9.4)

Acceptable Quality Levels (normal inspection)

TABLE II-A—Single sampling plans for normal inspection (Master table)


Sample size n	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18	0.19	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.60	0.70	0.80	0.90	1.00	
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

En este ejemplo, se debe analizar una muestra seleccionada al azar de 315 viales y se permite que 0 viales fallen la prueba.

Criterios de aceptación/rechazo

Tamaño de la muestra

Título: Uso de Sensores de Control de los Viales de Vacunas	
Código: GEV-POE-E8-02	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 1 de 6


	Procedimiento Operativo Estándar Uso de Sensores de Control de los Viales de Vacunas		
	Aprobaciones	Nombre	Fecha
Autorizado por:			
Revisado por:			
Corregido por:			
Autor original:			

Historial de versiones

No	Fecha	Descripción del cambio	Razón para el cambio
1	07 oct 2011	Original	
2			
3			
4			
5			

Descargo de responsabilidad: Este es un procedimiento operativo estándar. Incorpora orientaciones generales únicamente. Se alienta a los países a que lo adapten según sea necesario para cumplir con los requisitos locales. Cualquier consulta o comentario puede dirigirse a evminitiative@who.int

Título: Cómo redactar y corregir un POE	
Código: GEV-POE-E9-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 1 de 7

	Procedimiento Operativo Estándar Cómo redactar y corregir un POE		
	Aprobaciones	Nombre	Fecha
Autorizado por:			
Revisado por:			
Corregido por:			
Autor original:			

Historial de versiones

No	Fecha	Descripción del cambio	Razón para el cambio
1	07 oct 2011	Original	
2			
3			
4			
5			

Descargo de responsabilidad: Este es un procedimiento operativo estándar. Incorpora orientaciones generales únicamente. Se alienta a los países a que lo adapten según sea necesario para cumplir con los requisitos locales. Cualquier consulta o comentario puede dirigirse a evminitiative@who.int

POE nuevo: Asigne un código único al POE. Ingrese el nombre del autor original y la fecha en que se completó el documento. Ingrese el nombre del revisor y el nombre del supervisor quién aprobará el documento. Ingrese la fecha de revisión y la fecha de aprobación y obtenga las firmas necesarias.

POE corregido: Ingrese el nombre del corrector y los nombres del revisor y supervisor que han verificado y aprobado los cambios.

Título: Cómo redactar y corregir un POE	
Código: GEV-POE-E9-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 2 de 7

Índice

Distribución	Error! Bookmark not defined.
1. Política y objetivos	Error! Bookmark not defined.
1.1 Política	Error! Bookmark not defined.
1.2 Objetivos	Error! Bookmark not defined.
2. Responsabilidad	Error! Bookmark not defined.
3. Materiales y equipos relacionados	Error! Bookmark not defined.
4. Procedimiento	Error! Bookmark not defined.
4.1 Convenciones de codificación y denominación de archivos de POE ..	Error! Bookmark not defined.
4.2 Creación de un nuevo POE	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 <i>Visión general</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 <i>Establecimiento de un nuevo POE</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2.3 <i>Redacción, revisión y distribución del POE</i>	Error! Bookmark not defined.
4.3 Corrección de un POE	Error! Bookmark not defined.
5. Documentos y POE relacionados	Error! Bookmark not defined.
Anexos	Error! Bookmark not defined.

Distribución

Distribuya este POE a los siguientes establecimientos:

Tipo de establecimiento	Puesto(s)

Enumere todos los tipos de establecimientos donde se aplique el POE. Dentro de cada establecimiento, indique los puestos de los miembros del personal responsables de la tarea descrita en el POE.

Título: Cómo redactar y corregir un POE	
Código: GEV-POE-E9-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 3 de 7

1. Política y objetivos

1.1 Política

Para cada POE, indique de forma clara y breve la **política** que el POE debe apoyar. Esta política puede tomarse del plan de calidad nacional o de otros documentos de orientación nacional¹. El siguiente párrafo describe la política que el POE debe implementar.

Los procedimientos operativos estándar claramente redactados son un componente integral de la estrategia nacional de una cadena de suministro de vacunas. Los POE forman la base para la capacitación del personal a fin de que las tareas clave se puedan llevar a cabo de forma correcta y consistente. Los POE también ayudan a garantizar que se mantenga la calidad y la consistencia cuando se producen cambios de personal.

Un POE debe:

- brindar al personal toda la información sobre salud, seguridad, medio ambiente y operaciones que requieren para realizar correctamente una tarea;
- asegurar que las operaciones se realicen de forma consistente a fin de mantener un control de calidad;
- garantizar que no se interrumpan los procesos y que se completen dentro del marco de tiempo requerido;
- asegurar que no ocurran fallas que podrían dañar a alguien;
- garantizar que se sigan las actividades aprobadas de conformidad con las políticas, procedimientos y/o legislación;
- servir como un documento de capacitación, por ejemplo, para un nuevo asistente de almacén o vacunador
- servir como un registro histórico del cómo, por qué y cuándo de los pasos en un proceso existente;
- servir como una explicación de los pasos en un proceso de forma que puedan ser revisados en caso de que se investigue un incidente;
- ser formalmente autorizados, distribuidos, implementados y mantenidos.

1.2 Objetivos

Enunciar claramente los **objetivos** del actual POE. El siguiente párrafo describe los objetivos de este POE.

Este documento explica el procedimiento para establecer un nuevo archivo de POE usando la plantilla de POE estándar. Describe las convenciones de codificación de documentos y de denominación (nomenclatura) de archivos. Esboza el proceso de redacción, revisión por pares y aprobación del POE y describe cómo hacer correcciones posteriores al documento.

2. Responsabilidad

Describa y liste a las personas (de preferencia por puesto de trabajo) responsables de realizar cada una de las actividades indicadas en el POE. En algunos casos, las tareas en un POE serán realizadas por un solo miembro del personal. En otros

¹ Muchos de los enunciados de política en los Modelos de POE para la GEV se extraen de WHO/IVB/04.16-20. *WHO-UNICEF Effective Vaccine Store Management Initiative - Module 2: Model Quality Plan*
E9-01.1-redacción de POE

casos, las tareas serán realizadas por más de una persona.

Título: Cómo redactar y corregir un POE	
Código: GEV-POE-E9-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 4 de 7

3. Materiales y equipos relacionados

Describe cualquier material o equipo especial que será necesario para realizar el procedimiento descrito. Por ejemplo: se requiere un congelador o un compartimento de congelación para realizar la Prueba de Agitación y se necesita ropa abrigada para trabajar en una cámara de refrigeración o cámara de congelación.

4. Procedimiento

4.1 Convenciones de codificación y denominación de archivos de POE

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

Los POE deben estar codificados y denominados de forma consistente. Se ha adoptado un sistema de codificación basado en la numeración de criterios sobre la Gestión Efectiva de Vacunas (GEV) de la OMS para estos Modelos de POE porque ayudan a clasificar el área temática de cada POE. Los encabezados de los criterios de la GEV son como siguen:

- E1: Llegada de vacunas
- E2: Monitoreo de la temperatura
- E3: Capacidad de almacenamiento y transporte
- E4: Edificios, equipos y transporte
- E5: Mantenimiento
- E6: Manejo de existencias
- E7: Distribución
- E8: Gestión de vacunas
- E9: Sistemas de gestión

Los nombres de archivos basados en este enfoque deben estructurarse como sigue:

<Código de país>-POE-<Código de GEV>-<número único>-<número de revisión>

Este archivo es *GEV-POE-E9-01-1* porque es el primer POE en la categoría de *E9: Sistemas de Gestión*. El código de país es opcional, pero puede ser útil cuando se comparten POE con otros países usando un sistema de codificación similar.

4.2 Creación de un nuevo POE

4.2.1 Visión general

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

Los pasos a continuación esbozan el procedimiento general que debe seguirse cuando se redacta un POE.

- a. Describa el procedimiento como una serie de pasos claramente identificados.
- b. Utilice un lenguaje claro e inequívoco.
- c. Cuando un procedimiento es realizado por más de una persona, nombre el puesto de la persona responsable al lado de la tarea de la que él/ella es responsable. Por ejemplo: Responsabilidad: Gerente del almacén.
- d. Una vez completado, lea el POE para verificar si describe

Título: Cómo redactar y corregir un POE	
Código: GEV-POE-E9-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 5 de 7

íntegramente todos los pasos que deben seguirse desde el inicio del proceso hasta el final.

- e. Pida que el documento en borrador sea revisado por un colega que no esté familiarizado con el procedimiento para ver si él/ella puede comprender y seguir los pasos requeridos.
- f. Si un paso está relacionado con otro POE, haga referencia a ese POE en el paso relevante.
- g. Si el POE requiere que se mantenga algún registro, adjunte un ejemplo del formato requerido como un anexo numerado. Brinde un ejemplo claro de la forma correcta de completar el formulario.
- h. Someta el POE a una revisión por pares a cargo de un colega calificado y realice los cambios necesarios.
- i. Haga una prueba del POE en el campo para asegurar que sea comprendido por el público objetivo. Realice cambios adicionales para aclarar cualquier malentendido.
- j. Reenvíe el POE al supervisor o personal responsable de la documentación y el aseguramiento de la calidad. Realice cambios adicionales según sea necesario.
- k. Obtenga las aprobaciones finales de su revisor y supervisor.

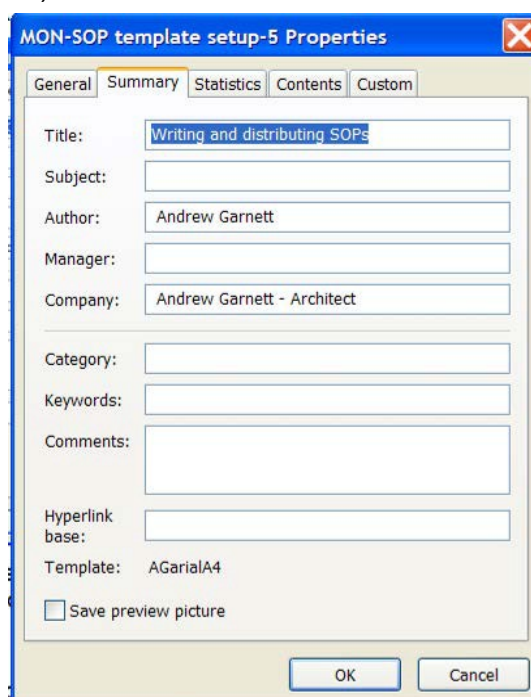
Distribuya el POE completado como se describe en *GEV-POE-E9-02: Cómo manejar y distribuir los POE*.

4.2.2 Establecimiento de un nuevo POE

Responsabilidad: <Liste al personal responsable>

En Word 2003, proceda como sigue:

- a. Abra el archivo denominado *EVM-SOP-template-<latest revision>*. Este es un archivo de 'solo lectura'.
- b. Ingres el título del documento como sigue. Diríjase a *File/Properties/Summary* e ingrese el nombre del título en la casilla de *Title* (Título) como se muestra a continuación.



El título que ingrese automáticamente aparecerá en las cabeceras del

Título: Cómo redactar y corregir un POE	
Código: GEV-POE-E9-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 6 de 7

documento. Puede cambiarlo después al repetir el Paso 2, pero luego tendrá que dirigirse a la cabecera, hacer clic en el título y seleccionar *Update Field (Actualizar Campo)*.

- c. Guarde el archivo usando *File/Save As*. El nombre del archivo debe estar estructurado como sigue: GEV-<Código>-<Versión no>. Por ejemplo, la versión original de este documento es *GEV-POE-E9-01-1*; la primera revisión será *GEV-POE- E9-01-2*. Debe añadir un número de borrador para mantener un registro de los cambios hechos durante el proceso de elaboración del documento y para mostrar que el documento no ha sido publicado – por ejemplo, *GEV-POE-E9-01-2-D2*. Asegúrese de eliminar el número de borrador cuando el documento sea finalmente aprobado.
- d. Diríjase a la cabecera del documento e ingrese la fecha en la casilla *Date of current revisión (Fecha de revisión actual)*. Utilice un formato de fecha consistente en todos los POE – por ejemplo, *dd.mmm.aaaa* o *aaaa.mmm.dd*.

4.2.3 Redacción, revisión y distribución del POE

Responsabilidad: <Liste al personal responsable >

- a. Redacte el borrador del POE. En la sección de Distribución, después del *Índice*, asegúrese de enumerar todos los *Tipos de establecimientos* y *Puestos* a los que se aplica el POE – por ejemplo:

Tipo de establecimiento	Puesto(s)
Almacén Nacional de Vacunas	Gerente del almacén Encargado del almacén
Almacén Regional de Vacunas	Gerente del almacén Encargado del almacén

- b. Si incluye referencias a documentos externos en la Sección 5, trate de buscar el documento en línea e incluya un hipervínculo de forma que los usuarios con acceso a Internet puedan encontrarlo, incluso si sólo tuvieran una copia impresa del POE. Por ejemplo, las referencias al enunciado de política de PFAM de la OMS deben citarse como sigue:

WHO Policy Statement: The use of opened multi-dose vials of vaccine in subsequent immunization sessions <http://www.who.int/vaccines-documents/DocsPDF99/www9924.pdf>

- c. Pida a sus colegas que revisen el borrador y haga los cambios necesarios.
- d. Ingrese su nombre y puesto en la sección de *Autor original* en la primera página. Debe firmar la versión final cuando haya sido completamente aprobada. Si hubiese redactado el documento con alguien más, sólo ingrese el nombre del autor principal.
- e. Pida a su revisor y a su supervisor que aprueben la versión final. Deben ingresar su nombre, puesto y firma en la sección de *Revisado por* y *Aprobado por* en la primera página. Asegúrese de que la *Fecha de entrada en vigencia* en la cabecera sea la fecha de aprobación final.
- f. Distribuya el POE a los lugares relevantes. Remítase a *GEV-POE-E9-02: Cómo manejar y distribuir los POE*.

Título: Cómo redactar y corregir un POE	
Código: GEV-POE-E9-01	Número de versión: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 7 de 7

Razones: Este procedimiento garantiza que todas las cabeceras de documentos tengan el título correcto, que la denominación o nomenclatura de archivos sea consistente y que todos los POE sean revisados por pares y aprobados antes de su distribución.

4.3 Corrección de un POE

Responsabilidad: <Liste al personal responsable> Proceda como sigue:

- Guarde el archivo existente usando *File/Save As*. Actualice el nombre del archivo al cambiar el Número de versión al final del nombre de archivo existente. Por ejemplo, si actualizamos este archivo, *GEV-POE-E9-01-1* se convertirá en *GEV-POE-E9-01-2*.
- Modifique el *Número de versión* del documento en la cabecera del documento.
- Cambie el texto del documento según se requiera. Debe añadir un número de borrador para mantener un registro de los cambios hechos durante el proceso de corrección y para mostrar que el documento no ha sido publicado – por ejemplo, *GEV-POE-E9-01-2- D2*. Asegúrese de eliminar el número de borrador cuando el documento haya sido finalmente aprobado.
- Registre los cambios que haya hecho en el cuadro del *Historial de versiones* en la primera página. Puede que tenga que hacerlo más de una vez para mantener un registro de los cambios realizados luego de la revisión por pares.
- Revise el cuadro de distribución de documentos en la página 2. ¿Es necesario cambiar la lista?
- Pida que el borrador sea revisado por sus colegas y haga los cambios necesarios.
- Ingrese su nombre y puesto en la fila *Corregido por:* en la parte superior de la primera página. Debe firmar la versión final una vez haya sido completamente aprobada.
- Pídale a su revisor y supervisor que aprueben las correcciones. Deben ingresar una firma en las filas *Revisado por:* y *Autorizado por:* en la parte superior de la primera página. Asegúrese de actualizar la cabecera del documento respecto a la nueva *Fecha de entrada en vigencia* y al nuevo *Número de versión*.
- Distribuya el POE corregido a los lugares relevantes y retire las versiones previas. Remítase a *GEV-POE-E1-02: Cómo manejar y distribuir los POE*.

Razón: Este procedimiento garantiza que todas las correcciones a los POE sean aprobadas y autorizadas, que se asigne la versión y fecha correctas, y que los nombres del archivo sea consistente.

5. Documentos y POE relacionados


- Plantilla del archivo de POE: *EVM-SOP-template.doc*
- GEV-POE-E9-02: Cómo manejar y distribuir los POE

Anexos

Para obtener material informativo adicional, formularios estándar, etc. utilice los anexos numerados (Anexo 1, Anexo 2, etc.)

E9-01.1-redacción de POE

Título: Cómo manejar y distribuir los POE	
Código: GEV-POE-E9-02	No. de versión no: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 1 de 5

	Procedimiento Operativo Estándar Cómo manejar y distribuir los POE		
	Aprobaciones	Nombre	Fecha
Autorizado por:			
Revisado por:			
Corregido por:			
Autor original:			

Historial de versiones

No	Fecha	Descripción del cambio	Razón para el cambio
1	07 oct 2011	Original	
2			
3			
4			
5			

Descargo de responsabilidad: Este es un procedimiento operativo estándar. Incorpora orientaciones generales únicamente. Se alienta a los países a que lo adapten según sea necesario para cumplir con los requisitos locales. Cualquier consulta o comentario puede dirigirse a evminitiative@who.int

Título: Cómo manejar y distribuir los POE	
Código: GEV-POE-E9-02	No. de versión no: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 2 de 5

Índice

Distribución	Error! Bookmark not defined.
1. Política y objetivos	Error! Bookmark not defined.
1.1 Política	Error! Bookmark not defined.
1.2 Objetivos	Error! Bookmark not defined.
2. Responsabilidad	Error! Bookmark not defined.
3. Materiales y equipos relacionados	Error! Bookmark not defined.
4. Procedimiento	Error! Bookmark not defined.
4.1 Responsabilidad	Error! Bookmark not defined.
4.2 Formato de los POE	Error! Bookmark not defined.
4.3 Accesibilidad	Error! Bookmark not defined.
4.4 Información, capacitación y supervisión del personal.	Error! Bookmark not defined.
4.5 Mantenimiento de registros y manejo de versiones de POE	Error! Bookmark not defined.
5. Documentos y POE relacionados	Error! Bookmark not defined.
Anexo 1: Formularios de distribución	Error! Bookmark not defined.

Distribución

Distribuya este POE a los siguientes establecimientos:

Tipo de establecimiento	Puesto(s)

Título: Cómo manejar y distribuir los POE	
Código: GEV-POE-E9-02	No. de versión no: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 3 de 5

1. Política y objetivos

1.1 Política

El personal responsable debe garantizar que todo establecimiento que almacena o utiliza vacunas y otros insumos de inmunización tenga copias actualizadas de los POE que sean relevantes para el establecimiento. Debe haber un sistema que garantice que los POE puedan ser actualizados de forma sencilla y confiable.

1.2 Objetivos

Este documento explica cómo manejar y distribuir los POE. Es esencial seguir el procedimiento correcto para garantizar lo siguiente:

- a. Todos los POE se distribuyan de forma oportuna a todo el personal que necesite leerlos y seguirlos.
- b. Los POE corregidos se distribuyan correctamente y que el personal relevante sea informado acerca de los cambios realizados.
- c. Las versiones precedentes de los POE se recolecten y se retiren.

2. Responsabilidad

Todos los miembros del personal responsables de manejar POE.

3. Materiales y equipos relacionados

Registros computarizados o impresos para rastrear la circulación de los POE.

Nota: Decida si va a utilizar una hoja de cálculo o si va a mantener un registro en papel. Por ejemplo, podría tener una hoja de cálculo en el nivel central y registros en papel (impresos) en los niveles inferiores.

4. Procedimiento

4.1 Responsabilidad

Se debe nombrar a un *Gerente Nacional de Calidad* en el nivel central. Esta persona será responsable de la gestión diaria de los POE y de otros documentos de gestión de la calidad.

Se debe designar a una persona en cada establecimiento como el *Gerente de Calidad del Establecimiento* y se le debe hacer formalmente responsable de gestionar el mantenimiento de registros, distribución y actualización de los POE y otros temas de gestión de la calidad.

Razón: El nombramiento del *Gerente Nacional de Calidad* y de los *Gerentes de Calidad de los Establecimientos* representa un compromiso importante hacia la implementación de principios e ideas basados en la gestión de la calidad.

4.2 Formato de los POE

Responsabilidad: Gerente Nacional de Calidad.

Un POE se puede distribuir electrónicamente, pero el archivo debe estar en formato PDF. Los documentos en Word se pueden modificar fácilmente sin autorización.

A nivel del establecimiento, todo POE debe imprimirse en papel para que sea de fácil acceso para el personal que necesita utilizarlo.

Título: Cómo manejar y distribuir los POE	
Código: GEV-POE-E9-02	No. de versión no: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 4 de 5

4.3 Accesibilidad

Responsabilidad: Gerente Nacional de Calidad

A nivel central, mantenga una copia maestra del Manual de POE a Nivel Central. Este debe contener la versión original impresa, firmada y aprobada de cada POE, archivada en orden lógico. También debe incluir todas las revisiones firmadas y aprobadas.

A nivel del establecimiento, una copia de referencia del POE debe archivar en orden lógico en una carpeta de tapa dura y hojas sueltas – El Manual del POE a Nivel del Establecimiento. La carpeta debe ser de fácil acceso para todo el personal durante el horario laborable. En establecimientos más grandes, puede que sea necesario tener más de un archivo de POE.

4.4 Información, capacitación y supervisión del personal

Responsabilidad: Gerentes de Calidad de los Establecimientos

Cuando se recibe un POE nuevo o revisado, el *Gerente de Calidad del Establecimiento* debe emitir una copia personal del documento a cada miembro del personal responsable. El gerente también debe asegurar que el documento sea leído y comprendido a cabalidad. Cuando se requiera capacitación específica, esto debe ser coordinado. Una vez que el POE se ha hecho público, el personal debe ser monitoreado para garantizar que se esté siguiendo los nuevos procedimientos.

4.5 Mantenimiento de registros y manejo de las versiones de POE

Responsabilidad: Gerente Nacional de Calidad y Gerentes de Calidad de los Establecimientos

A nivel central, registre los establecimientos a los que se han distribuido los POE y revisiones de los POE. Un ejemplo de un registro de distribución en el nivel central se brinda en el Anexo 1 – Cuadro 1.

A nivel de establecimientos, registre la recepción de los POE, la circulación de los POE, y la recuperación de los POE precedentes. Asegúrese de que los POE precedentes siempre sean remplazados por la última versión. Un ejemplo de un registro de recepción y distribución a nivel de establecimiento también se brinda en el Anexo 1 – Cuadro 2.

Razones: Estos procedimientos tienen como objetivo asegurar que se establezca un sistema adecuadamente diseñado para manejar POE y otros documentos relacionados con la calidad en el nivel central y de distribución inferior. Es esencial que el personal relevante sea informado sobre los POE, que reciba una capacitación adecuada en cuanto a su manejo y uso cotidiano, y que siga los procedimientos descritos. El uso correcto de los registros de POE ayudará a garantizar que se mantenga un registro completo del historial de distribución de los POE y que se retiren las versiones que estén desactualizadas.

5. Documentos y POE relacionados

- GEV-POE-E9-01: *Cómo redactar y corregir un POE.*

Título: Cómo manejar y distribuir los POE	
Código: GEV-POE-E9-02	No. de versión no: 1
Fecha de entrada en vigencia: 07 oct 2011	Página: 5 de 5

Anexo 1: Formularios de distribución

Cuadro 1

Ubicación: PAI Nacional REGISTRO DE DISTRIBUCIÓN CENTRAL DE POE					
Ref POE	Versión	Título	Fecha de envío	Enviado a	Por
MOG-SOP-E9-02-1	1	Cómo manejar y distribuir los POE	2010.11.10	Establecim. A Establecim. B Establecim. C	EB

Cuadro 2

Ubicación: Establecimiento A REGISTRO DE RECEPCIÓN DE POE						REGISTRO DE DISTRIBUCIÓN DE POE			
Ref POE	Versión	Título	Fecha de llegada	De	Por	Enviado a	Fecha de envío	Por	¿Se retiró la versión anterior?
MOG-SOP-E9-02-1	1	Cómo manejar y distribuir los POE	2010.11.20	NCCD	SM	Director del PAI Encargado del almacén	16 abr 2010	SM	S <input checked="" type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> n/a <input type="checkbox"/>
									S <input checked="" type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> n/a <input type="checkbox"/>

									S <input checked="" type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> n/a <input type="checkbox"/>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Nota: El *Gerente de Calidad* dentro de cada establecimiento debe garantizar que se ubiquen y se retiren todas las copias de las versiones precedentes.