

Instrucciones de uso simuladores alta fidelidad

TABLE OF CONTENTS

A.Preliminar.....	4
A.1.Cargar Tablet	4
A.2.Cargar batería del simulador	4
A.3.Cargar la batería del Apollo.....	5
A.4.Cargar bebé de parto: Lucina.....	6
A.5.Cargar Stethosym: Aria y Luna.....	7
B.Preparación del equipo previo a la práctica.....	8
B.1.Colocar el simulador en el lugar del trabajo.....	8
B.2.Encender el simulador.....	8
B.3.Encender Tablet	9
B.4.Encender Monitor.....	9
B.5.Conectar Tablet y monitor a la red del simulador.....	10
B.6.Insumos para la práctica.....	12
B.7.Preparar el simulador	12
B.8.Seleccionar modo de operación de la práctica	12
B.9.Verificar las funciones del simulador según la práctica a realizar (SCE).....	13
B.10.Llenar formato de entrega/recepción para la práctica.....	14
C.Opcionales para la práctica.....	15
C.1.Apollo.....	15
C.1.1.Cambio de genitales.....	15
C.1.2.Líquidos.....	15
C.2.Aria.....	15
C.2.1.Cambio de genitales.....	15
C.2.2.Líquidos	15
C.3.Luna.....	16
C.3.1.Cambio de genitales.....	16
C.3.2.Líquidos	17
C.4.Lucina	17
C.4.1.Configuraciones.....	17
C.4.2.Instalar abdomen.....	17
C.4.3.Retirar abdomen.....	18
C.4.4.Instalar anillo de rotación.....	19

C.4.5.Retirar anillo de rotación	19
C.4.6.Instalar base de feto	19
C.4.7.Retirar base de feto.....	19
C.4.8.Instalar tanque de sangrado	19
C.4.9.Retirar tanque de sangrado.....	20
C.4.10.Instalar útero boggy/contraído.....	20
C.4.11.Retirar útero boggy/contraído	20
C.4.12.Instalar útero invertido posparto.....	21
C.4.13. Retirar útero invertido posparto.....	21
C.4.14.Instalar bebé parto.....	22
C.4.15.Instalar bebé preparto.....	22
C.4.16.Retirar bebé preparto.....	23
C.4.17.Instalar funnel uterino con cérvix dinámico	23
C.4.18.Retirar funnel uterino con cérvix dinámico	23
C.4.19.Instalar cérvix estático.....	23
C.4.20.Retirar cérvix estático.....	23
C.4.21.Instalar canal preparto.....	23
C.4.22.Retirar canal preparto.....	23
C.4.23.Instalar placa trasera.....	23
C.4.24.Retirar placa trasera.....	24
C.4.25.Instalar placa de retención.....	24
C.4.26.Retirar placa de retención.....	24
C.4.27.Instalar la placenta.....	24
C.4.28.Desconectar cordón umbilical	24
C.5.Máquina de anestesia simulada	25
C.6.Máquina de ventilación simulada	25
C.7.Mouse y teclado.....	25
C.8.Sistema de sangrado: Apollo y Lucina.....	25
C.9.Stethosym: Aria y Luna.....	26
D.Durante la práctica.....	28
D.1.Revisión de los términos y condiciones de uso del simulador.....	28
D.2.Explicar normas para el uso de los simuladores.....	28
D.3.Iniciar la práctica.....	28
D.4.Verificar el correcto uso del simulador	28
D.5.Terminar la práctica.....	28

E.Después de la práctica.....	29
E.1.Verificar que todos los insumos y componentes del simulador se encuentren en la sala.....	29
E.2.Verificar funciones.....	29
E.3.Firmar formato de entrega/recepción.....	29
E.4.Drenar líquidos (opcional).....	29
E.5.Apagar simulador, Tablet y computador.	31
E.6.Limpieza del simulador.....	32
E.7.Guardar simulador	32
E.8.Almacenar insumos	32

A. Preliminar

A.1. Cargar Tablet

- A.1.1. Encender el regulador de voltaje.
- A.1.2. Sacar la Tablet y su cargador de la caja.
- A.1.3. Conectar el cargador al regulador de voltaje.
- A.1.4. Conectar la Tablet al cargador.
- A.1.5. Esperar que la carga alcance 100%.
 - A.1.5.1. Se puede verificar la carga de la Tablet en la esquina inferior derecha de la pantalla.



- A.1.6. Desconectar la Tablet.
- A.1.7. Guardar cargador de la Tablet en la caja.
- A.1.8. Apagar fuente de voltaje en caso de que ya no se vaya a usar.

A.2. Cargar batería del simulador

- A.2.1. Encender el regulador de voltaje.
- A.2.2. Conectar la fuente del simulador al regulador de voltaje.
- A.2.3. Verificar que la fuente del simulador tenga encendida la luz azul.
- A.2.4. Conectar la fuente al simulador.

Simulador	Lugar de conexión
Aria	Entrepierna
Lucina	Lateral derecho
Luna	Lateral izquierdo

NOTA: Las baterías de Lucina, Luna y Aria se cargan cuando el simulador está conectado a la corriente. La batería de Apollo es la única que se carga de manera externa, para este procedimiento ver el punto A.3.

- A.2.5. Verificar carga del simulador.

A.2.5.1. Aria: El simulador debe estar encendido, y conectado a la Tablet. Se puede observar la carga de la batería en la Tablet del simulador, en la aplicación maestro, ver apartado B.3. para iniciar maestro.

A.2.5.2. Lucina: Hay tres luces en el lado derecho del simulador que indican la carga de la batería. Además, se puede observar cuando el simulador este encendido, en la aplicación maestro en la Tablet del simulador. Ver apartado B.3. para iniciar maestro en la Tablet.

Tres luces encendidas y sin parpadear	100% carga
Dos luces encendidas sin parpadear	<50% carga
Una luz encendida sin parpadear	<20% carga
Una luz encendida parpadeando	<15% carga
Tres luces: secuencia de prendido de una en una de izquierda a derecha	Cargando

NOTA: Las baterías de Lucina se cargan más rápido mientras el simulador este apagado. Se pueden cargar mientras el simulador está encendido, pero será más lento.

A.2.5.3. Luna: El simulador debe estar encendido, y conectado a la Tablet. Se puede observar la carga de la batería en la Tablet del simulador, en la aplicación maestro, ver apartado B.3. para iniciar maestro.

A.2.6. Desconectar cargador del simulador.

A.2.7. Desconectar el cargador del regulador de voltaje.

A.2.8. Guardar el cargador del simulador.

A.2.9. El simulador está listo para su uso sin conexión a la fuente. **Se recomienda siempre usar los simuladores conectados a la corriente.**

A.3. Cargar la batería del Apollo.

A.3.1. Retirar la batería descargada para su carga.

A.3.1.1. Abrir los cierres laterales para descubrir el torso.

A.3.1.2. Levantar la pared abdominal.

A.3.1.3. Retirar la barra transversal del área abdominal del simulador.

A.3.1.4. Desabrochar el velcro de la batería.

- A.3.1.5. Desconectar la batería descargada.
- A.3.1.6. Sacar la batería descargada del simulador.
- A.3.1.7. Sacar el cargador de la batería de su caja.
- A.3.1.8. Conectar el cargador al regulador de voltaje.
- A.3.1.9. Encender el regulador de voltaje.
- A.3.1.10. Conectar la batería descargada al cargador y esperar, el proceso para que la batería se cargue de manera completa dura aproximadamente 4 horas.

NOTA: Nunca cargar la batería si se encuentra conectada a Apollo.

A.3.2. Colocar batería cargada.

- A.3.2.1. Desconectar la batería cargada de su cargador.
- A.3.2.2. Ingresar la batería cargada en el simulador.
- A.3.2.3. Asegurar la batería cargada con el velcro.
- A.3.2.4. Conectar la batería cargada.
- A.3.2.5. Colocar la barra transversal en el área abdominal del simulador.
- A.3.2.6. Bajar la piel abdominal.
- A.3.2.7. Cubrir el torso y cerrar los cierres laterales de Apollo.
- A.3.2.8. Guardar el cargador de la batería en su lugar.

NOTA: para verificar la carga de la batería se debe sacar la batería y aplastar el botón de encendido/apagado.

A.4. Cargar bebé de parto: Lucina

- A.4.1. Encender el regulador de voltaje.
- A.4.2. Sacar cargador de la caja.
- A.4.3. Quitar el tapón de la espalda del bebé.
- A.4.4. Conectar cargador al regulador de voltaje.

NOTA: El bebé se carga de manera más rápida cuando se encuentra apagado.

A.4.5. Conectar el cargador al bebé.

A.4.6. Esperar a que cargue por completo. El bebé se encuentra completamente cargado cuando la luz del ombligo está verde. La batería del bebé dura aproximadamente 7 horas de uso continuo.

Verificar batería	
Verde sólido	Buena batería
Naranja sólido	<1 hora de batería

A.4.7. Desconectar el bebé.

A.4.8. Desconectar cargador del regulador de voltaje.

A.4.9. Guardar cargador en la caja.

A.5. Cargar Stethosym: Aria y Luna

A.5.1. Encender regulador de voltaje.

A.5.2. Sacar cargador y stethosym de la caja.

A.5.3. Conectar cargador al regulador de voltaje.

A.5.4. Conectar cargador a stethosym.

A.5.5. La luz del stethosym será naranja cuando se esté cargando.

A.5.6. Cuando se encuentre completamente cargado la luz será verde.

A.5.7. Desconectar stethosym.

A.5.8. El stethosym se encuentra listo para su uso.

La batería del stethosym dura aproximadamente 2.5 horas de uso continuo, y 4 horas cuando se encuentra encendido y recibiendo señal (modo hibernación).

A.5.9. Desconectar cargador del regulador de voltaje.

A.5.10. Guardar cargador en la caja.

A.5.11.

B. Preparación del equipo previo a la práctica

B.1. Colocar el simulador en el lugar del trabajo

Cuidar la cabeza del simulador y NO levantar al simulador por las extremidades.

- B.1.1. Apollo: El simulador debe ser movilizado envuelto en una sábana y en la camilla azul provista por CAE.
- B.1.2. Aria: El simulador debe ser levantado por el torso cuidando la cabeza. Si se tiene una tabla de traslado de paciente es preferible usarla. Pedir ayuda a otra persona en caso de ser necesario.
- B.1.3. Lucina: El simulador debe ser movilizado envuelto en una sábana y en la camilla azul provista por CAE.
- B.1.4. Luna: El simulador debe ser levantado por el torso cuidando la cabeza. Si se tiene una tabla de traslado de paciente es preferible usarla. Pedir ayuda a otra persona en caso de ser necesario.

B.2. Encender el simulador

- B.2.1. Encender el regulador de voltaje.
- B.2.2. Sacar cargador del simulador.
- B.2.3. Conectar cargador al regulador de voltaje.
- B.2.4. Conectar cargador al simulador.
- B.2.5. Localizar el botón de encendido/apagado del simulador.

Simulador	Localización del botón
Apollo	Bajo la piel de la cadera izquierda
Aria	Planta de pie derecho
Lucina	Lateral derecho
Luna	Posterior de la cabeza

- B.2.6. Encender el simulador.

- B.2.6.1. Apollo: Presionar y sostener el botón de encendido por un segundo. La luz de encendido va a parpadear indicando que el sistema está iniciando, después de aproximadamente un minuto deja de parpadear y se queda encendido. Está listo para ser usado cuando tose.

B.2.6.2. Aria: Presionar y sostener el botón de encendido por un segundo, la luz va a parpadear 3 veces en color azul y luego se volverá verde. Está listo para ser usado cuando dice “hello” y la luz del botón es naranja.

B.2.6.3. Lucina: Presionar el botón de encendido y esperar. Está lista para ser usada cuando dice “hello”.

B.2.6.3.1. Bebé de parto (para la configuración parto)

B.2.6.3.1.1. Localizar botón de encendido en la espalda del feto cuando se encuentre completamente cargado, ver apartado **A.4. Cargar bebé de parto: Lucina.**

B.2.6.3.1.2. Presionar el botón de encendido del feto.

B.2.6.3.1.3. Una luz verde parpadeante va a encenderse en el umbilical.

B.2.6.3.1.4. Cuando la luz alterne entre verde y naranja el feto estará prendido y en comunicación con Lucina.

B.2.6.4. Luna: Presionar y sostener el botón de encendido por un segundo, la luz se volverá verde. Está lista para ser usada cuando llora y la luz del botón es color azul.

NOTA: Los simuladores se pueden usar de forma seguida por aproximadamente 4 horas con la batería cargada completamente, antes de tener que conectarlo a la corriente. Para el proceso de carga de la batería ver apartado: **A.2. Cargar batería del simulador.**

B.3. Encender Tablet

B.3.1. Después de cargar la Tablet, procedimiento en apartado **A.1. Cargar Tablet.**

B.3.2. Presionar botón de encendido de la Tablet.

B.3.3. Esperar que la Tablet se encienda.

B.4. Encender Monitor

B.4.1. Encender regulador de voltaje.

B.4.2. Sacar fuente del monitor.

B.4.3. Conectar fuente al regulador de voltaje.

B.4.4. Conectar fuente a la parte trasera del monitor.

B.4.5. Presionar botón de encendido del monitor.

B.4.6. Esperar que el monitor se encienda.

B.5. Conectar Tablet y monitor a la red del simulador

B.5.1. Una vez que la Tablet y el monitor se encuentren encendidos, presionar el icono WiFi localizado en la esquina inferior derecha de la pantalla, en la barra de tareas.

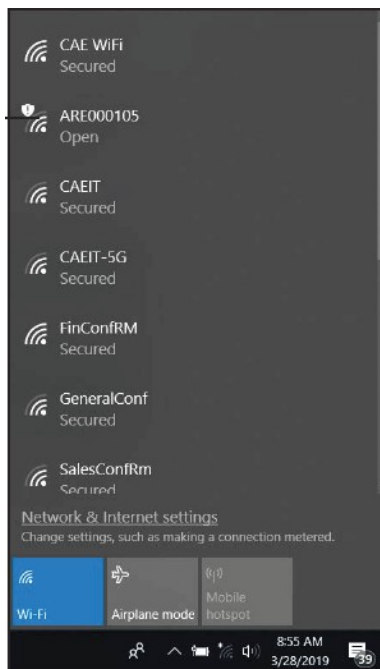
B.5.2. Seleccionar la red del simulador correspondiente.

B.5.2.1. Red Apollo: APP1116

B.5.2.2. Red Aria: ARI000367

B.5.2.3. Red Lucina: MFS2786

B.5.2.4. Red Luna: LUN000517



B.5.3. Presionar el botón de conectar, en caso de que no se conecte de manera automática.

Si pide contraseña para la conexión colocar: caeadmin.

B.5.4. Una vez conectado se debe iniciar el software Maestro para controlar el simulador en la Tablet y tener el monitor de paciente en el monitor.

B.5.4.1. Iniciar CAE Maestro en la Tablet:

B.5.4.1.1. Seleccionar la aplicación CAE Maestro.



B.5.4.1.2. Una vez iniciada la aplicación se van a observar dos íconos: Maestro y PatientMonitor en caso de Apollo, Aria y Lucina. En Luna serán: CAE Maestro y CAE TouchPro.



B.5.4.1.3. Seleccionar el ícono de CAE Maestro para poder iniciar una simulación.

B.5.4.2. Iniciar Maestro en el monitor:

B.5.4.2.1. Seleccionar la aplicación:

B.5.4.2.1.1. CAE PatientMonitor en Apollo/Aria/Lucina.



B.5.4.2.1.2. CAE TouchPro en Luna.



B.5.4.2.2. Iniciar aplicación.

B.5.4.2.3. En la esquina superior derecha escoger el tipo de monitor a usar en la práctica de simulación.

B.6. Insumos para la práctica

B.6.1. Dependiendo del escenario clínico que se quiera simular se deben preparar los insumos necesarios para el mismo.

B.6.2. Revisar los insumos necesarios para el caso.

Los insumos se encuentran en la base de datos: Compilación Casos Clínicos y Simuladores, en el siguiente link:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1dZTYbSJqlxO4n7l8TpCPNQvn42Vem1EM/edit?usp=sharing&ouid=108849215888905652714&rtpof=true&sd=true>

B.6.3. Una vez que se tengan claros los insumos necesarios para la práctica ir a la bodega intermedia para retirarlos.

B.6.4. En caso de que algún insumo no se encuentre en la bodega intermedia, se debe ir a la bodega principal para realizar el descargo de los insumos.

NOTA: Los insumos que se descarguen de la bodega principal después de su uso serán almacenados en la bodega intermedia.

B.6.5. Colocar los insumos en la sala donde se va a realizar la práctica.

B.7. Preparar el simulador

B.7.1. Para la preparación del simulador revisar el apartado *C. Opcionales para la práctica* donde se encuentran las diferentes configuraciones del simulador. La configuración se escogerá dependiendo de las necesidades de la práctica.

B.8. Seleccionar modo de operación de la práctica

Tipo de simulación	Respuesta fisiológica automática	Estados preconfigurados	Cambio manual de parámetros
Modelado	Si	No	Si
On the fly	No	No	Si
SCE- escenario clínico preconfigurado	Si	Si	Si

Toda simulación inicia con un paciente sano

B.8.1. Modelado

Este modo tiene respuesta fisiológica automática, lo que indica que, si se cambia un parámetro x , y existen parámetros y o z que se vean afectados, estos cambiarán de manera automática.

B.8.2. On the fly

Este modo no cuenta con respuesta fisiológica automática. Esto quiere decir que, si se cambia un parámetro x , ningún otro parámetro cambiará automáticamente, por lo que el cambio de otros parámetros debe ser realizado de manera manual.

B.8.3. SCE - escenario clínico simulado

B.8.3.1. Seleccionar todos los SCE.

B.8.3.2. Seleccionar el caso clínico que se va a utilizar en la práctica.

B.8.3.3. Ejecutar caso clínico a utilizar.

B.8.3.4. Verificar las funciones del simulador. Ver punto **B.9. Verificar las funciones del simulador según la práctica a realizar (SCE)**.

B.9. Verificar las funciones del simulador según la práctica a realizar (SCE)

Una vez que el caso deseado se encuentra en ejecución. Ver apartado B.3. SCE-escenario clínico simulado.

B.9.1. Ejecutar todos los estados del caso verificando que funcionen de manera correcta.

B.9.2. En caso de que algo no esté funcionando de manera correcta, validar que esto no sea indispensable para la práctica.

B.9.3. Si la práctica puede realizarse sin esta función: comunicar al docente del fallo que se está presentando y explicar que todavía se puede realizar la práctica.

B.9.4. Si la práctica no puede realizarse: comunicar al docente que se presenta un fallo y reprogramar la práctica. Además, comunicar al coordinador administrativo el suceso, para aplicar garantías o planificar mantenimiento correctivo.

B.10. Llenar formato de entrega/recepción para la práctica.

B.10.1. Para el llenado del formato se debe tomar en cuenta:

B.10.1.1. El número de alumnos.

B.10.1.2. Fecha, horario y sala donde se va a realizar la práctica.

B.10.1.3. Nivel y asignatura.

B.10.1.4. Simulador e insumos que se usaran en la práctica.

B.10.1.5. El docente deberá llenar los campos de: práctica y objetivo de aprendizaje.

B.10.2.

C. Opcionales para la práctica

C.1. Apollo

C.1.1. Cambio de genitales

C.1.1.1. Retirar genital:

C.1.1.1.1. Desabrochar el velcro que une el genital con el simulador.

C.1.1.1.2. Desconectar el tubo de la uretra del conector de la uretra.

C.1.1.1.3. Quitar la genital.

C.1.1.2. Colocar nuevo genital:

C.1.1.2.1. Conectar el tubo de la uretra al conector de la uretra.

C.1.1.2.2. Abrochar el velcro del nuevo genital al simulador.

C.1.2. Líquidos

C.2. Aria

C.2.1. Cambio de genitales

C.2.1.1. Retirar el genital:

C.2.1.1.1. Tire suavemente de la pestaña superior para desengancharla.

C.2.1.1.2. Deslice la genital hacia afuera, hasta que el conector sea visible, aproximadamente hasta la mitad.

C.2.1.1.3. Cuando el conector sea visible tire de la parte inferior de la genital hacia afuera para retirarlo y separe con cuidado el conector del tubo negro de la vejiga.

C.2.1.2. Colocar nuevo genital:

C.2.1.2.1. Coloque el nuevo genital flexionando la parte inferior de esta.

C.2.1.2.2. Extienda el conector del tubo negro de la vejiga y conéctelo a la genital.

C.2.1.2.3. Empuje la genital hacia la placa de montaje hasta que quede al ras, luego deslícelo hacia arriba hasta que encaje en su lugar.

C.2.2. Líquidos

C.2.2.1. Sistema Genitourinario

- C.2.2.1.1. Insertar un catéter urinario lubricado en la uretra, 11.43cm para genital masculino y 6.35cm para genital femenino.
- C.2.2.1.2. Llenar una jeringa con agua destilada.
- C.2.2.1.3. Conectar la jeringa a la herramienta de llenado urinario.
- C.2.2.1.4. Conecte la herramienta de llenado al puerto urinario ubicado en la ingle de Aria.
- C.2.2.1.5. Infunda agua lentamente hasta que líquido comience a salir por el catéter.
- C.2.2.1.6. Remover el catéter.
- C.2.2.1.7. Lentamente infundir más agua destilada hasta que el líquido drene a la bolsa de desbordamiento de la herramienta de llenado urinario. La vejiga se llena con 10-15ml de fluido.
- C.2.2.1.8. Desconecte la herramienta de llenado urinario del puerto urinario.

*En la práctica:

- C.2.2.1.9. Insertar el catéter urinario de 10 Fr lubricado con aceite de silicona en espray.
- C.2.2.1.10. Cuando el catéter se encuentre insertado de manera correcta líquido empezará a fluir hasta que la vejiga se encuentre vacía.

C.2.2.2. Sitio de Gastrostomía

C.2.2.2.1.

C.3. Luna

C.3.1. Cambio de genitales

C.3.1.1. Retirar genital:

- C.3.1.1.1. Coloque lubricante en la parte posterior de los genitales.
- C.3.1.1.2. Retire la piel alrededor del genital.
- C.3.1.1.3. Saque genital.

C.3.1.2. Colocar nuevo genital:

C.3.1.2.1. Alinee el nuevo genital con los agujeros correspondientes en el simulador.

C.3.1.2.2. Coloque el nuevo genital.

C.3.2. **Líquidos**

C.3.2.1.1.

C.4. **Lucina**

C.4.1. **Configuraciones**

Proceso	Preparto	Parto	Posparto	No Gravida
Instalar abdomen preparto	X		X	
Instalar abdomen parto		X		
Instalar abdomen no grávido				X
Instalar anillo de rotación		X		
Retirar anillo de rotación	X		X	X
Instalar base de feto	X			X
Instalar tanque de sangrado			X	
Instalar útero boggy/contraído			X	
Instalar útero invertido posparto			X	
Instalar bebé parto		X		
Instalar bebé preparto	X			
Instalar funnel uterino con cérvix dinámico		X	X	X
Instalar cérvix estático	X			
Instalar canal preparto	X			
Instalar placa trasera	X		X	
Instalar placa de retención	X			
Instalar la placenta		X		

C.4.2. **Instalar abdomen**

C.4.2.1. **Preparto**

C.4.2.1.1. Colocar el abdomen en Lucina, asegurando que la piel del simulador cubra alrededor del abdomen y no deje espacios libres.

C.4.2.2. **Parto**

C.4.2.2.1. Ubicar el cable gris del sistema de altavoces y el cable azul del sistema de contracción palpable dentro del abdomen.

C.4.2.2.2. Enchufar los cables en sus conexiones correspondientes en el torso de Lucina.

C.4.2.2.3. Insertar los pestillos del abdomen en los hoyos a cada lado del torso de Lucina asegurando que los cables no queden pellizcados.

C.4.2.3. No grávido

C.4.2.3.1. Asegurarse que la base del feto y el bebé preparto se encuentra instalada.

C.4.2.3.2. Ubicar el cable gris del sistema de altavoces dentro del abdomen.

C.4.2.3.3. Enchufar el cable en su conexión en el torso de Lucina.

C.4.2.3.4. Insertar los pestillos del abdomen en los hoyos a cada lado del torso de Lucina asegurando que los cables no queden pellizcados.

C.4.3. **Retirar abdomen**

C.4.3.1. Preparto

C.4.3.1.1. Levantar abdomen insertando las manos en la piel a los lados del torso de Lucina.

C.4.3.2. Parto

C.4.3.2.1. Tirar de las correas a los lados del abdomen para desconectar los pestillos.

C.4.3.2.2. Desconectar los cables: gris y azul del torso de Lucina.

C.4.3.2.3. Levantar el abdomen por completo.

C.4.3.3. No grávido

C.4.3.3.1. Tirar de las correas a los lados del abdomen para desconectar los pestillos.

C.4.3.3.2. Desconectar el cable gris del torso de Lucina.

C.4.3.3.3. Levantar el abdomen por completo.

C.4.4. Instalar anillo de rotación

- C.4.4.1. Alinear la pestaña del anillo de rotación con la ranura del anillo de rotación dentro del torso de Lucina.
- C.4.4.2. Asegurar los clips a los lados del anillo de rotación. Primero alinear y asegurar las conexiones laterales, luego sujetar la parte inferior del clip al anillo de rotación y por último empujar la parte superior del clip hacia adentro para asegurarlo por completo. Si la parte superior no se ajusta, verificar que el anillo esta alineado de manera correcta con los soportes de este.
- C.4.4.3. Conectar el tubo amarillo compresor de aire al torso de Lucina.
- C.4.4.4. Utilice la flecha hacia arriba en el botón de agarre ubicado a cada lado del torso de Lucina, presionar el botón por 3 segundos hasta que el anillo de rotación se encuentre en la posición más alta y gire a la posición de inicio o home.

C.4.5. Retirar anillo de rotación

- C.4.5.1. Desconectar el tubo compresor de aire amarillo presionando el clip metálico.
- C.4.5.2. Desabrochar los clips a cada lado del anillo. Primero empuje la parte superior del clip hacia afuera, luego empuje ligeramente hacia abajo para soltar la parte inferior del clip.
- C.4.5.3. Levantar el anillo de rotación y colocar en un lugar seguro.

C.4.6. Instalar base de feto

- C.4.6.1. Asegurarse que el mecanismo de parto se encuentre en su posición más elevada, para esto usar la flecha que señala hacia la cabeza de Lucina.
- C.4.6.2. Colocar la base del feto en el interior del torso de Lucina, sin presionar o colocar objetos sobre el soporte del anillo de rotación.

C.4.7. Retirar base de feto

- C.4.7.1. Retirar la base del feto del interior del torso de Lucina.
- C.4.7.2. Limpiar y almacenar.

C.4.8. Instalar tanque de sangrado

- C.4.8.1. Retirar el anillo de rotación, **ver apartado C.4.5. Retirar anillo de rotación.**
- C.4.8.2. Verificar que no hay ningún cérvix o canal preparto instalado.
- C.4.8.3. Conectar el tubo de activación del tanque (verde) al conector verde de la parte inferior del torso de Lucina.
- C.4.8.4. Insertar el tanque de sangrado en el torso de Lucina.
- C.4.8.5. Conectar el tubo de entrada de sangre (rojo) al puerto de sangre rojo del torso de Lucina.
- C.4.8.6. Colocar la bolsa de la placenta vacía sobre el tanque de sangrado.

C.4.9. Retirar tanque de sangrado

- C.4.9.1. Verificar que no haya nada encima del tanque de llenado.
- C.4.9.2. Retirar la bolsa de la placenta.
- C.4.9.3. Desconectar el tubo azul con verde de la parte inferior del torso de Lucina.
- C.4.9.4. Desconectar el tubo rojo del torso de Lucina.
- C.4.9.5. Retirar el tanque de llenado del abdomen del simulador.

C.4.10. Instalar útero boggy/contraído

- C.4.10.1. Asegurarse que el tanque de sangrado se encuentra lleno y está dentro del torso, ver apartados: **C.4.8. Instalar tanque de sangrado** y **C.8. Sistema de sangrado: Apollo y Lucina**.
- C.4.10.2. Conectar el tubo de sangrado uterino (rojo) al conector rojo a su conector correspondiente en la parte inferior del torso de Lucina, cerca de la pelvis.
- C.4.10.3. Lubricar ligeramente el canal de parto y los genitales externos del simulador.
- C.4.10.4. Lubricar los genitales externos del útero boggy.
- C.4.10.5. Colocar el útero boggy en la cavidad abdominal sobre la bolsa de la placenta.
- C.4.10.6. Reunir los genitales externos del útero boggy dentro del torso de Lucina y empujar a través del canal de parto.
- C.4.10.7. Colocar la piel del borde del útero debajo de la piel del torso alrededor de la abertura de los genitales.
- C.4.10.8. Ponga a Lucina en posición de McRoberts e introduzca la piel de los genitales debajo de las nalgas para fijarlo en el botón rectal.
- C.4.10.9. Colocar la placa trasera sin la placa de retención, **ver apartado C.4.24. Instalar placa trasera**.
- C.4.10.10. Conectar el tubo de aire (azul) al conector del mismo color en el torso de Lucina.
- C.4.10.11. Instalar abdomen preparto, **ver apartado C.4.2.1**.

C.4.11. Retirar útero boggy/contraído

- C.4.11.1. Realizar una limpieza del sistema de sangrado, ver apartado **E.4.1.2. Drenar líquidos Lucina**.
- C.4.11.2. Desconectar el tubo azul del torso de Lucina.
- C.4.11.3. Desconectar el tubo rojo de la parte inferior del torso de Lucina.
- C.4.11.4. Verificar que se ha retirado todo el líquido del canal vaginal.
- C.4.11.5. Limpiar el área externa, especialmente las nalgas y debajo de la piel alrededor de la abertura vaginal, para evitar manchas por el colorante de comida.

- C.4.11.6. Quitar el útero doblando los labios de los genitales y el perineo, empujándolos hacia adentro al torso del maniquí.
- C.4.11.7. Sin soltar los labios y el perineo levante lentamente el útero contraído desde el interior del abdomen hacia afuera.
- C.4.11.8. Verificar que no se derrame líquido dentro del abdomen.
- C.4.12. Instalar útero invertido posparto**
 - C.4.12.1. Conectar la jeringa de 140ml a tubo de aire del útero. Esta se quedará conectada durante la preparación e instalación del útero invertido.
 - C.4.12.2. Presione y tire del embolo de la jeringa hasta que el útero se infle tomando una forma redonda (aproximadamente 10 veces).
 - C.4.12.3. Lubricar el interior del canal vaginal con aceite de semilla de algodón.
 - C.4.12.4. Usar una mano para presionar el útero con gentileza. Usar la otra mano para alcanzar el canal vaginal y agarrar el revestimiento interno (la presión de aire por aplastar el útero ayuda a sacar el revestimiento).
 - C.4.12.5. Sacar el revestimiento interno para invertir el útero, no sacar más de dos pulgadas afuera de los labios.
 - C.4.12.6. Asegurarse que el tanque de sangrado se encuentra lleno y está dentro del torso, ver apartados: **C.4.8. Instalar tanque de sangrado** y **C.8. Sistema de sangrado: Apollo y Lucina.**
 - C.4.12.7. Lubricar el canal de parto y labios, así como los genitales externos del útero invertido.
 - C.4.12.8. Colocar el útero invertido en la cavidad abdominal encima de la bolsa de la placenta sobre el tanque de sangrado y dentro de la abertura vaginal.
 - C.4.12.9. Reunir los genitales externos del útero boggy dentro del torso de Lucina y empujar a través del canal de parto.
 - C.4.12.10. Colocar la piel del borde del útero debajo de la piel del torso alrededor de la abertura de los genitales.
 - C.4.12.11. Ponga a Lucina en posición de McRoberts e introduzca la piel de los genitales debajo de las nalgas para fijarlo en el botón rectal.
 - C.4.12.12. Instalar la placa trasera sin la placa de retención, **ver apartado C.4.24. Instalar placa trasera.**
 - C.4.12.13. Conectar la línea neumática del collarín de bloqueo de reversión (línea amarilla) al torso del simulador.
 - C.4.12.14. Retirarla jeringa permitiendo que el útero se desinfe lentamente. Quitar el aire de la posición invertida y verificar que se encuentre en la posición correcta.
 - C.4.12.15. Instalar abdomen preparto, **ver apartado C.4.2.1.**
- C.4.13. Retirar útero invertido posparto**
 - C.4.13.1. Desconectar la línea neumática amarilla del torso del simulador.

- C.4.13.2. Quitar el útero doblando los labios de los genitales y el perineo, empujándolos hacia adentro al torso del maniquí.
- C.4.13.3. Sin soltar los labios y el perineo levante lentamente el útero invertido desde el interior del abdomen hacia afuera.

C.4.14. Instalar bebé parto

- C.4.14.1. Colocar anillo de rotación en posición inicial, **ver apartado C.4.4. Instalar anillo de rotación.** Si el anillo de rotación no se encuentra en la posición home, el sistema marcará un error al iniciar una simulación.
- C.4.14.2. Verificar que el funnel uterino con cérvix dinámico se encuentre instalado. **Ver apartado C.4.18. Instalar funnel uterino con cérvix dinámico.**
- C.4.14.3. Verificar que el bebé se encuentra cargado y encendido, **ver apartado A.4. Cargar bebé de parto: Lucina.**
- C.4.14.4. Conectar el cordón umbilical al bebé de parto, **ver apartado C.4.28. Instalar placenta.**
- C.4.14.5. Lubricar el bebé de parto, a excepción de la parte que va a entrar al anillo de rotación y de la parte inferior de los brazos.

Cefálico: no lubricar las nalgas del bebé.

Podálico: no lubricar la cabeza del bebé.
- C.4.14.6. Insertar el bebé en el anillo de rotación.

Cefálico: colocar al bebé dentro del torso, con la cabeza mirando hacia arriba en el cervix dinámico. Colocar los brazos a los lados del torso. Luego insertar las nalgas del bebé en el anillo de rotación colocando las marcas de la pelvis aproximadamente 0,5 cm más allá de las marcas del anillo (esto permite que el anillo se alinee con las marcas de la pelvis cuando se infle). Doblar las piernas y colocar los pies en el anillo de rotación.

Podálico: colocar al bebé dentro del torso con las nalgas en el cervix dinámico y las piernas dobladas hacia el pecho. Insertar la cabeza en el anillo de rotación colocando las marcas de la cabeza aproximadamente 0,5 cm más allá de las marcas del anillo (esto permite que el anillo se alinee con las marcas de la cabeza cuando se infle). Colocar los brazos contra el torso del feto, con las manos viendo hacia su espalda.
- C.4.14.7. Inflar el anillo de rotación al presionar el candado en uno de los lados del torso de Lucina.

C.4.15. Instalar bebé preparto

- C.4.15.1. Verificar que la base del feto este colocada en el torso del maniquí. **Ver apartado C.4.6. Instalar base de feto.**
- C.4.15.2. Colocar la bolsa de la placenta vacía sobre la base del feto.

Opción 1: Colocar al bebé preparto “Leopoldo” sobre la bolsa de la placenta en la posición deseada.

Opción 2: Conectar la placenta y el cordón umbilical al bebé de parto, insertar la placenta en su bolsa y colocar al bebé sobre la bolsa de la placenta.

C.4.15.3. Cubrir con el abdomen preparto. Ver apartado **C.4.2.1. Parto**.

C.4.16. Retirar bebé preparto

C.4.16.1. Levantar abdomen preparto.

C.4.16.2. Retirar al bebé.

C.4.17. Instalar funnel uterino con cérvix dinámico

C.4.17.1. Insertar el funnel uterino con cérvix dinámico en las ranuras ubicadas a cada lado de la pelvis de Lucina.

C.4.17.2. Lubricar el cérvix dinámico para asegurar que el bebé pueda pasar a través de este durante el parto.

C.4.18. Retirar funnel uterino con cérvix dinámico

C.4.18.1. Retirar el funnel uterino con cérvix dinámico de las ranuras de la pelvis de Lucina.

C.4.18.2. En caso de que todavía tenga lubricante, permitir que el material lo absorba de forma natural.

C.4.19. Instalar cérvix estático

C.4.19.1. Lubricar la parte anterior del cérvix.

C.4.19.2. Insertar el cérvix en la parte posterior del canal preparto con la flecha apuntando hacia arriba.

C.4.20. Retirar cérvix estático

C.4.20.1. Retirar el cérvix del canal preparto jalándolo hacia afuera.

C.4.21. Instalar canal preparto

C.4.21.1. Retirar el cérvix dinámico, en caso de que se encuentre.

C.4.21.2. Lubricar el canal preparto.

C.4.21.3. Colocar el canal preparto dentro del torso de Lucina y jalar la parte del perineo a través del canal de parto estándar.

C.4.21.4. Meta los extremos de piel en las solapas extendidas.

C.4.22. Retirar canal preparto

C.4.22.1. Retirar el bebé preparto.

C.4.22.2. Retirar los extremos de la piel del perineo de las solapas.

C.4.22.3. Con una mano recoger la piel del perineo y empujar hacia adentro mientras con la otra mano jala suavemente el canal preparto.

C.4.22.4. Retirar el canal preparto del torso de Lucina.

C.4.23. Instalar placa trasera

C.4.23.1. Colocar la placa trasera en las ranuras de la cadera de Lucina.

C.4.23.2. Las ranuras donde va la placa de retención deben ver hacia la cabeza de Lucina.

C.4.24. Retirar placa trasera

C.4.24.1. Retirar la placa trasera de las ranuras de la cadera de Lucina.

C.4.25. Instalar placa de retención

C.4.25.1. Colocar la placa de retención en la placa trasera.

C.4.25.2. Insertar la placa trasera en Lucina, con la placa de retención debe quedar contra el cervix estático.

C.4.26. Retirar placa de retención

C.4.26.1. Retirar la placa trasera del simulador.

C.4.26.2. Retirar la placa de retención de la placa trasera.

C.4.27. Instalar la placenta

C.4.27.1. Asegurarse que el bebé de parto se encuentra colocado y asegurado en el torso de Lucina.

C.4.27.2. Conectar el cordón umbilical a la placenta empujando uno de los extremos azules al conector gris de la placenta.

C.4.27.3. Lubricar la placenta y el cordón umbilical.

C.4.27.4. Conectar la placenta al bebé de parto empujando el otro extremo azul del cordón en la abertura umbilical del bebé.

C.4.27.5. Colocar la placenta dentro de la bolsa de la placenta.

C.4.27.6. Colocar el cordón umbilical dentro de la bolsa de la placenta en forma de zigzag, la parte que queda fuera debe ser del lado de la bolsa hacia la que el bebé está observando, el cordón debe colocarse debajo del brazo del bebé.

C.4.27.7. Cubrir el feto con la bolsa de la placenta, asegurando que la parte más cercana al funnel uterino se encuentre debajo de la parte superior de este.

C.4.27.8. Conecte la bolsa de placenta a la pelvis de Lucina conectando las correas de la bolsa a cada lado de la pelvis.

C.4.28. Desconectar cordón umbilical

C.4.28.1. Presionar el botón gris de la placenta hacia abajo y jalar el cordón hacia arriba.

C.4.28.2. Presionar el botón gris del umbilical del bebé y jalar el cordón hacia arriba.

C.5. Máquina de anestesia simulada

C.6. Máquina de ventilación simulada

C.7. Mouse y teclado

- C.7.1. Asegurarse que el usb del mouse y del teclado inalámbrico está conectado al monitor.
- C.7.2. Asegurarse que el mouse y el teclado están encendidos.
- C.7.3. El mouse y el teclado están listos para ser usados.

C.8. Sistema de sangrado: Apollo y Lucina

- C.8.1. Preparar sistema de sangrado

NOTA: solo se puede usar agua destilada o una mezcla de agua destilada con colorante incluido en el simulador. NO SE PUEDE USAR UNA MEZCLA QUE COTENGA POLVOS. La mezcla puede ser de máximo 29ml de colorante con 3.8 litros de agua destilada.

- C.8.1.1. Conectar botella de desbordamiento al ensamblaje del tanque de llenado mediante el mosquetón, esta botella es utilizada para colectar el excedente de agua o mezcla cuando el tanque del simulador está completamente lleno.
 - C.8.1.2. Conectar la manguera transparente del tanque de llenado a la tapa de la botella.
- C.8.2. Llenar el tanque de llenado
 - C.8.2.1. Llenar con la cantidad de líquido deseado el tanque de llenado. NO superar los 6 litros.

NOTA: el tanque de la cadera derecha de apolo se llena con 1.5 litros, por lo que esta cantidad es suficiente. Para el caso de Lucina el tanque se llena con 2 litros.

- C.8.3. Conectar el tanque de llenado al simulador (llenado interno).
 - C.8.3.1. Localizar los puertos de FILL (crema) y VENT (blanco) y conectarlos con las mangueras del tanque de llenado del color correspondiente. Para una correcta operación deben estar conectadas ambas mangueras.
 - C.8.3.2. **Conexión llenado externo Lucina:**

C.8.3.2.1. Conectar el conector rojo del adaptador al tanque de sangrado.

C.8.3.2.2. Conectar las mangueras crema y blanco del adaptador a los conectores correspondientes del tanque de llenado.

C.8.3.2.3. Seguir el resto de los pasos igual que para el llenado interno.

C.8.4. Presurizar el tanque de llenado

Se utiliza una bomba manual para generar presión dentro del tanque. Para evitar accidentes nunca pararse con la cara o cuerpo directamente sobre el tope del tanque cuando se realiza el bombeo o cuando se libera presión.

C.8.4.1. Abrir la manija de la bomba del tanque de llenado girándolo en sentido contrario a las manecillas del reloj.

C.8.4.2. Bombear: mover la manija de la bomba hacia arriba y hacia debajo de 25 a 35 veces para transportar 2 litros de sangre simulada. NO exceder 35 bombeos al presurizar el tanque.

C.8.4.3. Bloquear la manija de la bomba al girarla en sentido de las agujas del reloj.

C.8.4.4. Observar la botella de desbordamiento, cuando empiece a caer líquido en esta quiere decir que el reservorio de simulador está lleno.

C.8.5. Liberar la presión del tanque de llenado

C.8.5.1. Girar y jalar la perilla negra de alivio de presión en el sentido de las agujas de reloj hasta que se haya liberado toda la presión de aire del tanque.

C.8.6. Desconectar y guardar el tanque de llenado del simulador

C.8.6.1. Desconectar las mangueras del tanque de llenado del simulador.

C.8.6.2. Limpiar el tanque de llenado con agua destilada limpia.

C.8.6.3. Guardar el tanque de llenado para un siguiente uso.

C.9. Stethosym: Aria y Luna

C.9.1. Conectar Stethosym: presionar el botón en el lateral del stethosym, la luz va a ser de color verde.

- C.9.2. Conectar Stethosym al simulador: colocar el stethosym sobre un foco de auscultación del simulador por aproximadamente 10 segundos.
- C.9.3. Batería baja: luz parpadeante y roja.
- C.9.4. Apagar el stethosym: presionar el botón en el lateral del stethosym.

D. Durante la práctica

D.1. Revisión de los términos y condiciones de uso del simulador.

- D.1.1. Revisar que el docente y los alumnos cumplan con los términos y condiciones establecidos.
- D.1.2. Verificar que los alumnos estén usando uniforme quirúrgico o bata.

D.2. Explicar normas para el uso de los simuladores.

- D.2.1. Hacer un repaso breve de las normas de uso de los simuladores: uso de guantes, no ingresar con esferos, manillas, relojes o similares, no ingresar con mochila.

D.3. Iniciar la práctica.

- D.3.1. Revisar el formato de entrega recepción con el docente para confirmar los simuladores e insumos a usar en la práctica.
- D.3.2. Iniciar la práctica.

D.4. Verificar el correcto uso del simulador

Según lo especificado en los términos y condiciones de uso durante la duración de la práctica. Ver anexo 1 para encontrar los términos y condiciones de uso.

D.5. Terminar la práctica.

E. Después de la práctica

E.1. Verificar que todos los insumos y componentes del simulador se encuentren en la sala.

- E.1.1. Revisar con el formato de entrega/recepción que todos los insumos y componentes del simulador se encuentren en la sala.
- E.1.2. Revisar que la condición de los insumos y componentes sea la misma que antes de iniciar la práctica. En caso de que no sea la misma anotar las observaciones en el formato.
- E.1.3. Guardar los insumos y componentes en sus debidos empaques para llevarlos a la bodega.

E.2. Verificar funciones

- E.2.1. Probar que todas las funciones del simulador usadas durante la práctica se puedan usar sin ningún inconveniente.
- E.2.2. En caso de que haya algún error, anotarlo en el formato de entrega/recepción y avisar al coordinador administrativo de esto para coordinar mantenimientos correctivos.

E.3. Firmar formato de entrega/recepción

- E.3.1. Verificar que los datos del formato de entrega recepción sean correctos.
- E.3.2. Pedir al docente que complete los datos del formato.
- E.3.3. Agregar observaciones en caso de ser pertinente.
- E.3.4. Firmar el formato una vez que se haya verificado los datos, que todos los insumos y componentes se encuentren en la sala. Y que las funciones del simulador operen de manera correcta.
- E.3.5. Pedir al docente que firme el formato.

E.4. Drenar líquidos (opcional)

- E.4.1. Sistema de sangrado (Apollo y Lucina)
 - E.4.1.1. Apollo:
 - E.4.1.2. **Lucina:** Se debe limpiar el sistema de sangrado después de su uso.

- E.4.1.2.1. Configurar un caso clínico postparto con el tanque de sangrado y el útero boggy/contraído instalado.
- E.4.1.2.2. Verificar que el tanque ya no tenga sangre simulada.
- E.4.1.2.3. Limpiar cualquier resto de sangre simulada del tanque de llenado.
- E.4.1.2.4. Llenar con agua destilada el tanque de llenado.
- E.4.1.2.5. Conectar el tanque de llenado al simulador, el tubo con conector crema, al puerto BLOOD FILL (crema) y el tubo con conector blanco al puerto BLOOD VENT (blanco).
- E.4.1.2.6. Presurizar el tanque de llenado hasta tener líquido en la botella de desbordamiento.
- E.4.1.2.7. Colocar almohadillas absorbentes debajo de las nalgas y la entrada vaginal del simulador.
- E.4.1.2.8. Desde la estación de trabajo del instructor, presionar el icono de administrar sistema en la esquina superior derecha de la pantalla.
- E.4.1.2.9. Presionar en el ícono de mantenimiento.
- E.4.1.2.10. Presionar el botón de “Flush system” y dejar correr hasta que el líquido que salga sea claro.
- E.4.1.2.11. Presionar el botón de finalizar.
- E.4.1.2.12. Desconectar el tanque de llenado del simulador y despresurizar.
- E.4.1.2.13. Retirar el útero boggy/contraído y el tanque de sangrado, ver apartados: **C.4.11. Retirar útero boggy/contraído** y **C.4.9. Retirar tanque de sangrado.**

E.4.2. Líquidos Apollo

E.4.3. Líquidos Aria:

E.4.3.1. Sistema Genitourinario

E.4.3.1.1.

E.4.3.2. Sitio de Gastrostomía

E.4.3.2.1. Si se usó agua destilada con colorante:

1. Verificar que haya una bolsa intravenosa conectada al puerto de drenaje para recolectar el agua expulsada.
2. Conectar una jeringa llena de agua destilada e inyecte 20 ml en cada puerto utilizado durante la práctica.
3. Repetir hasta que el líquido que drena en la bolsa sea transparente.

E.4.3.2.2. Para eliminar líquido y drenar el sistema:

1. Verificar que haya una bolsa intravenosa conectada al puerto de drenaje para recolectar el agua expulsada.
2. Inyecte una jeringa llena de aire en cada puerto de fluido utilizado durante la práctica, hasta que deje de salir agua.
3. Colocar las tapas de los puertos.
4. Retire la bolsa de drenaje IV.
5. Conecte una jeringa vacía al puerto de drenaje de líquido.
6. Tire rápidamente del émbolo hacia atrás. Esta acción eliminará cualquier líquido restante del sistema.
7. Retire la jeringa y coloque la tapa en el puerto de drenaje.

E.4.4. Líquidos Lucina

E.4.5. Líquido Luna

E.5. Apagar simulador, Tablet y computador.

- E.5.1. Para todos los simuladores el orden de apagado debe ser de primero a último: computador, Tablet y simulador.
- E.5.2. Para apagar el computador, primero cerrar la aplicación del monitor del paciente, luego ir a la esquina inferior izquierda y presionar el botón de apagar.
- E.5.3. Luego se debe apagar la Tablet, para esto se debe primero parar cualquier simulación que se encuentre corriendo, luego cerrar la aplicación del

software Maestro y por último en la esquina inferior izquierda buscar y presionar el botón de apagar.

- E.5.4. Por último, se debe apagar el simulador, se debe localizar el botón de encendido/apagado de cada simulador y presionarlo hasta que el simulador se apague.

Simulador	Localización del botón
Apollo	Bajo la piel de la cadera izquierda
Aria	Planta de pie derecho
Lucina	Lateral derecho
Luna	Posterior de la cabeza

E.6. Limpieza del simulador

Frote suavemente el área sucia con un paño suave y agua tibia con un detergente suave para limpiar cualquier mancha y marca en la piel del maniquí. NO utilice disolventes ni almohadillas abrasivas.

E.7. Guardar simulador

E.7.1.

E.8. Almacenar insumos

E.8.1. Llevar los insumos a la bodega correspondiente para su almacenamiento.