

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/324992172>

PET/CT GE_Discovery: Manual de operación, QA y procedimientos (español)

Article · September 2017

CITATIONS

0

READS

3,416

1 author:



[Mario Andres](#)

SOLCA - Sociedad de Lucha Contra el Cáncer del Ecuador

19 PUBLICATIONS 0 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

LOGO	NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN	NÚMERO DE REGISTRO
	NOMBRE DEL ÁREA	VIGENCIA DEL REGISTRO
	OPERACIÓN DEL PET/CT	

Reemplaza a: **Nuevo**

Operación del PET

PROCEDIMIENTO

Este documento no puede
ser copiado ni distribuido
sin autorización previa.

1. Objetivo

Establecer los pasos requeridos para la correcta operación del equipo y sus controles de calidad.

2. Alcance

El procedimiento aplica a la operación del Tomógrafo PET/CT.

3. Responsabilidades

La aplicación de este procedimiento corresponde al Operador del PET/CT.

4. Consideraciones Generales

El PET/CT es un equipo híbrido que combina dos tecnologías para la obtención de imágenes tomográficas, su etimología y su descripción es la siguiente:

PET: Positron Emission Tomography

Tomografía por emisión de positrones, es una técnica donde se obtienen imágenes a nivel funcional.

CT: Computed Tomography

La tomografía computarizada, es un procedimiento para el diagnóstico por imágenes, que usa un equipo especial de rayos X para crear imágenes detalladas, o exploraciones de regiones internas del cuerpo.

Las dos técnicas aportan distinta información sobre el cuerpo humano, la PET permite observar la función celular evidenciando las diferencias entre el tejido sano y el tejido enfermo, mientras la CT aporta imágenes anatómicas que permite la localización precisa de las anomalías observadas en la PET.

5. Equipos y Materiales

Fantoma de Agua deionizada	1
Holder de Fantoma	1
Termómetro-Higrómetro	1

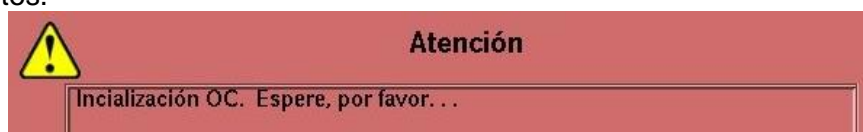
Nota: Asegúrese que los componentes requeridos se encuentren sin anomalías.

A. ENCENDIDO DEL EQUIPO

1. Antes de iniciar el encendido del equipo se debe revisar que el tablero eléctrico se encuentre energizado (Leds encendidos) y realizar el control de la temperatura y humedad del cuarto.
2. Presione el botón de encendido a la posición ON ubicado en la parte inferior izquierda de la consola PET. Deberá reiniciarse si el equipo ha pasado encendido las últimas 24 horas.



3. Espere a que el sistema cargue las aplicaciones OC y las ventanas informativas se cierren automáticamente. Tiempo aproximado 7 – 12 minutos.



4. Verifique que los indicadores del gantry se encuentren sin ninguna anomalía y que el tubo de Rx esté habilitado. Si aparecen mensajes de alerta de calibraciones rápidas o calentamiento del tubo, presione OK o Aceptar.

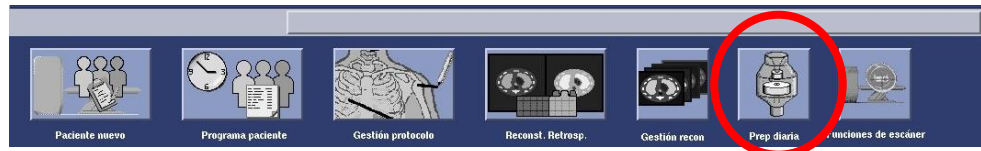


5. Espere que el sistema le indique que se encuentra listo y sin problemas.



B. ACONDICIONAMIENTO DEL EQUIPO

1. Verificar que la puerta se encuentre bien cerrada y la mesa fuera del Gantry. Presione el icono de preparación diaria “Prep. Diaria”.



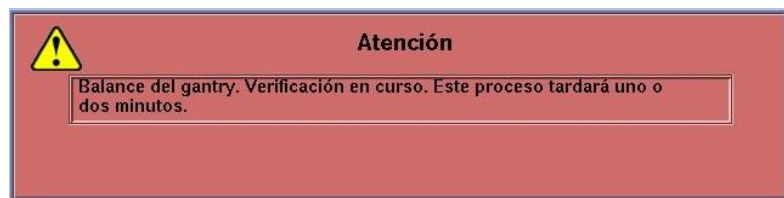
2. Se abrirá una ventana indicando el tipo de acondicionamiento a realizar. Presione “Calentamiento de tubo”.



3. Saldrán unos mensajes de alertas indicando el trabajo que realizará durante este proceso, clic en Aceptar, luego presione el botón “Start Scan” que se encuentra en el teclado.



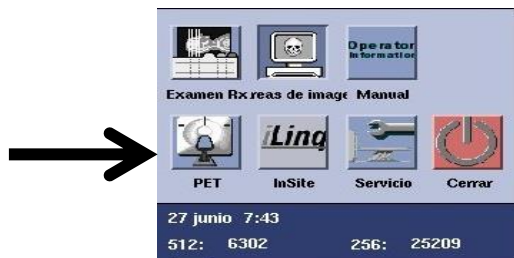
4. Presione “Calibración rápida”, aparecerá una ventana indicando que habrá exposición de Rayos X durante el procedimiento, deberá presionar “Start Scan” para iniciar.



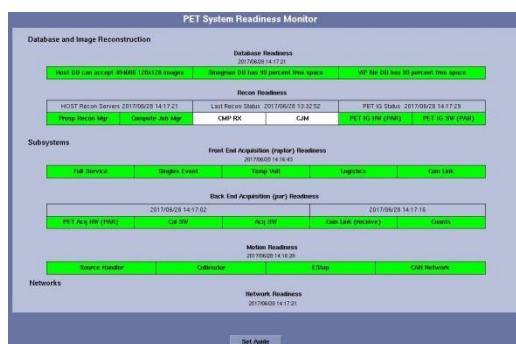
5. Las ventanas se cerrarán automáticamente, luego de esto haga clic en “Salir”.
 6. Si el sistema emite un mensaje de advertencia relacionado con la ventana Mylar, revísela y presione “Clean & Retry” y “Continuar” continuar.
-

C. CONTROLES DE CALIDAD PET

1. En los iconos de selección de escritorio presione “PET” y espere que se abra la ventana de los subsistemas del PET.



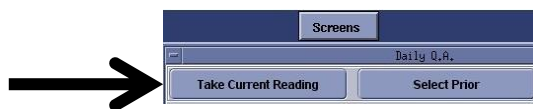
2. Revise que en la ventana ningún cuadro se encuentren en alertas.



3. Clic en Full QA, luego presione “Daily QA”.



4. Presione “Take Current Reading” para iniciar el procedimiento.



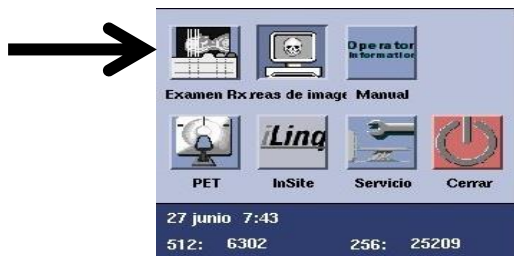
5. En pantalla se mostrará una ventana indicando que la fuente interna del PET saldrá, Presione aceptar para iniciar y luego el botón “Start Scan”.



6. Espere que el procedimiento finalice y muestre la gráfica del status, registre los resultados y presione “Exit”.

D. CONTROLES DE CALIDAD CT

1. En los iconos de selección de escritorio presione “Examen Rx”, se abrirá el escritorio de procedimientos CT.

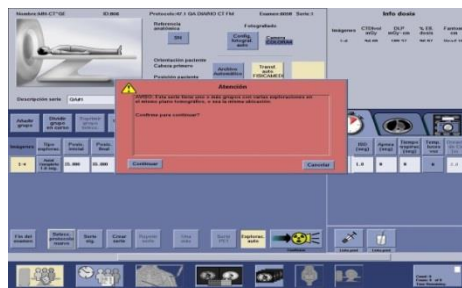


2. Clic en el icono “Paciente nuevo” ubicado en la parte inferior izquierda.



3. Asegúrese de tener cerrada la puerta del cuarto del PET/CT. Complete los datos en los campos requeridos y seleccione el protocolo de control diario (Nº de paciente: 806; Nº Protocolo 47.1).

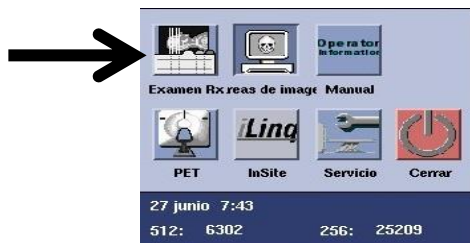
4. Presione “Continuar”, luego “Confirmar” y posteriormente presione el botón “Start Scan” para iniciar el procedimiento.



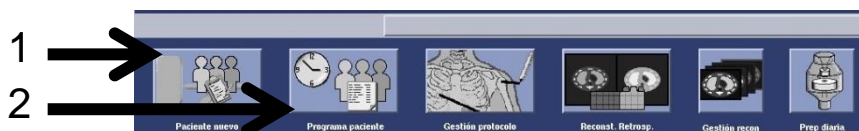
5. Al finalizar cada serie deberá dar clic en “Serie siguiente y en “Confirmar” luego presionar “Start Scan”. Luego de realizar todas las series presione “Finalizar Examen”.

E. PROCEDIMIENTO PARA OBTENCIÓN DE IMAGENES

1. En los iconos de selección de escritorio presione “Examen Rx” y se abrirá el escritorio de procedimientos CT.



2. Clic en el ícono “Paciente Nuevo”, luego presione “Programa Paciente” para extraerlo del planificador Worklist.



3. Ajuste el intervalo de fechas y la modalidad, luego presione “Continuar actualización”. Seleccione el paciente.

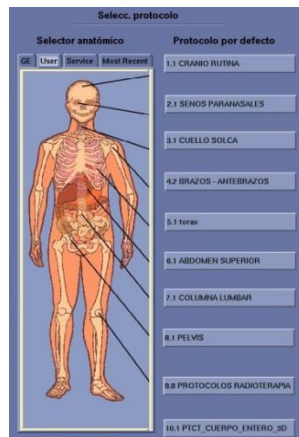
A screenshot of a form titled 'Actualizar parám.'. It has a section 'Lista pac. para:' with buttons for 'Este sistema', 'Todos los TC', 'Todos los sistemas', 'PET', 'Todos los sistemas P', and 'Todos los TC'. Below this is a section 'Intervalo de fechas' with 'De' and 'A' date pickers. There are also input fields for 'ID. proc. solicitado', 'Número de acceso', 'Nombre paciente', and 'Nº de paciente'. At the bottom are 'Continuar actualiz.' and 'Cancelar actualiz.' buttons.

4. Presione “Enter PET Tracer Info” ubicado en la parte inferior izquierda y llene los campos con los datos del registro de administración del radiofármaco, al finalizar presione “Aceptar”.

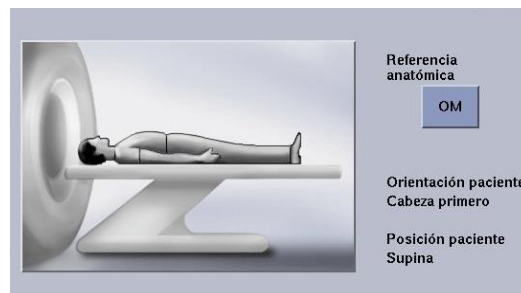
A screenshot of a form titled 'Formación del trazador P'. It has input fields for 'Descripción lote' and 'Volumen trazador'. Below these are sections for 'Ensayo de pre-inyección' and 'Ensayo de post-inyección', each with 'Actividad trazador', 'mCi', 'mBq', 'Fecha', and 'Hora' fields. At the bottom are 'Aceptar' and 'Cancelar' buttons.

5. De acuerdo a la prescripción clínica seleccione el protocolo requerido para este procedimiento. Para visualizar todos los protocolos deberá dar un clic en la parte inferior del gráfico “Selector Anatómico”.

- 10.1: Protocolo PET/CT Cuerpo entero.
- 10.2: Protocolo PET/CT Cuerpo entero (Con contraste).
- 10.6: Protocolo PET/CT Pulmonar.
- 10.8: Protocolo PET/CT Pelvis.
- 10.16: Protocolo PET/CT Cerebral.



6. Luego de haber transcurrido el periodo de captación fisiológica, coloque al paciente en la camilla del PET en la orientación anatómica que indica el protocolo (La colocación del paciente depende del examen que vaya a realizarse y esta puede ser editable).



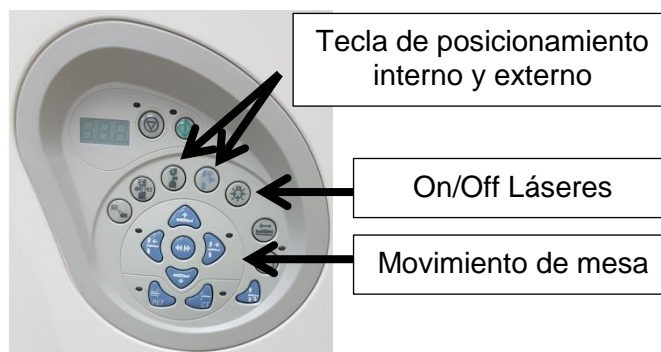
La orientación del paciente con respecto al gantry puede ser:

- Head IN (Cabeza dentro)
- Head OUT (Cabeza fuera)

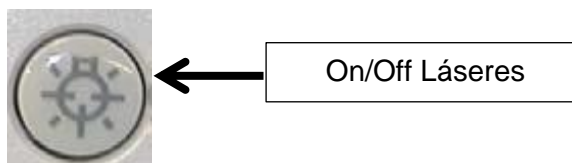
La posición del paciente puede ser:

- Supine (Decúbito supino)
- Prone (Decúbito prono)
- Decubitus L (Decúbito izquierda)
- Decubitus R (Decúbito derecho)

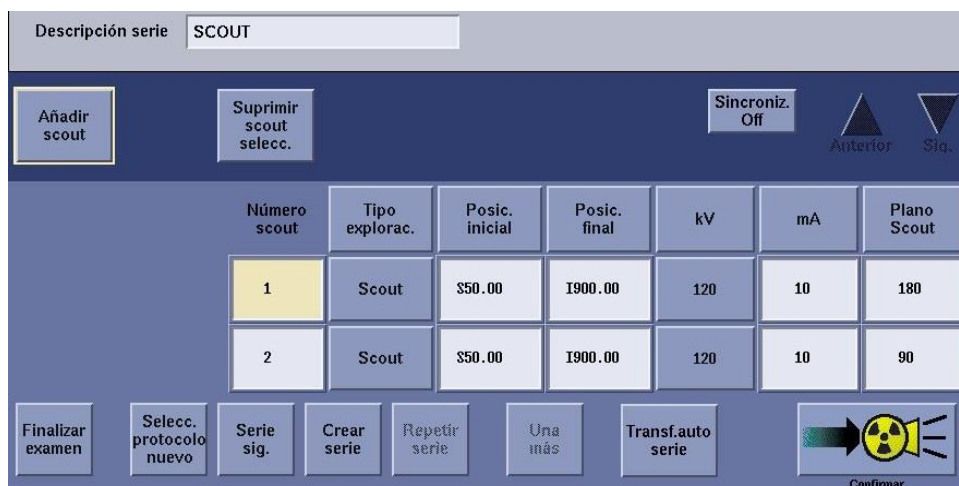
7. Encienda los láseres desde el panel del gantry. Deberá alinear al paciente con respecto a los láseres moviendo la mesa y fijar el Isocentro presionando la tecla de posicionamiento de referencia.



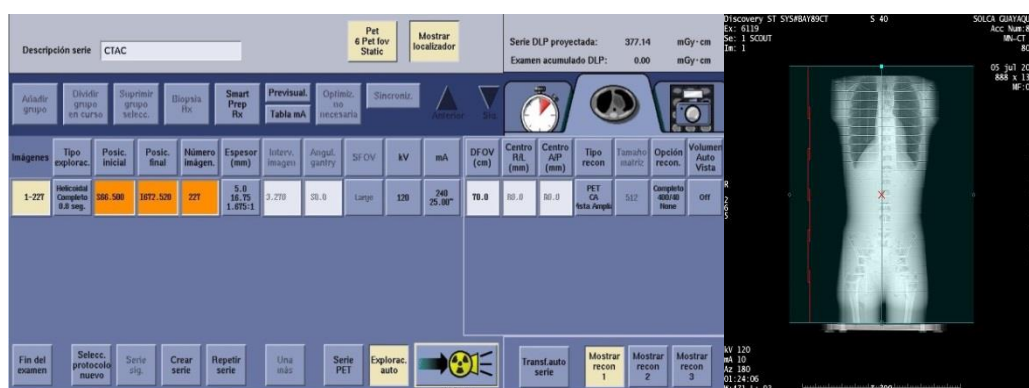
- Apague los láseres y asegurese de cerrar correctamente la puerta de entrada al PET/CT.



- Desde la consola verifique que los valores de mA y kV sean los adecuados. De un clic en el ícono “Confirmar” y luego presione el botón “Start Scan” para iniciar la adquisición de imágenes.



- En el monitor derecho se mostrará la o las imágenes obtenidas en el paso anterior, de ser necesario ajuste las regiones a explorar con las reglas, los tipos de adquisiciones, reconstrucciones e intensidad del Haz (kV/mA). Clic en el ícono “Confirmar”.



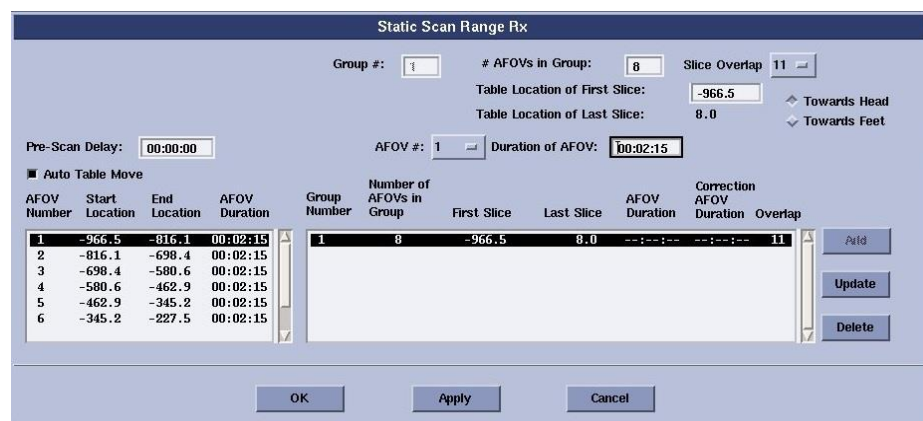
- Se activará el botón “Move to Scan”, presionelo y empezará a moverse la mesa y luego cuando parpadee el botón “Start Scan” presionelo para iniciar la adquisición de imágenes tomográficas CT.



12. Se mostrará en pantalla el status del proceso de adquisición. En caso de haber una situación emergente puede presionar el boton "Stop Scan".
13. Finalizado el proceso de adquisición de imágenes tomográficas se habilitará el ícono de "Serie PET" y deberá darle Clic. Se abrirá la ventana de procedimientos "PET Acquisition".



14. Ajuste los valores y tipo de adquisición PET dando un clic en el icono "Prescribe Scan Range".



La duración del tiempo de "AFOV" (Acquisition Field of View) es editable y variable en cada camilla si así lo requiere.

- Clic en "AFOV #" y seleccione "ALL".
- Ajuste el tiempo de duración del AFOV "hh:mm:ss"
 - Valores típicos: 0h:2m:0s – 0h:3m:0s
- Clic en "Update".
- Clic en "Apply" y verifique los cambios.
- Clic en OK para finalizar.

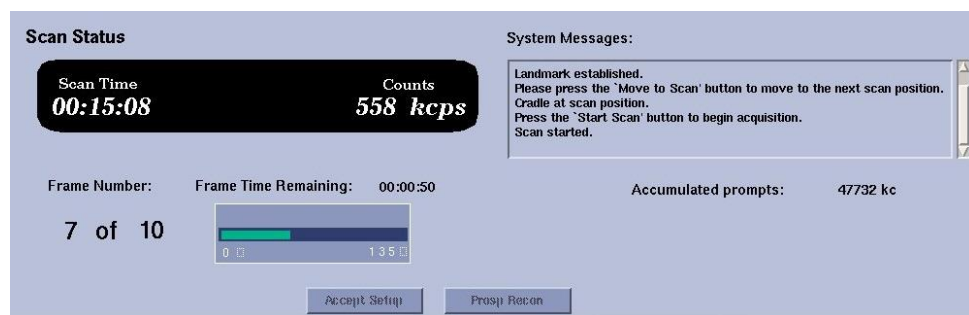
El tiempo de duración del estudio tomográfico PET va a estar determinado por el número de camillas y el tiempo de AFOV.

15. Revise que todos los campos esten de acuerdo a lo requerido y presione "Accept Setup" para iniciar la adquisición PET.

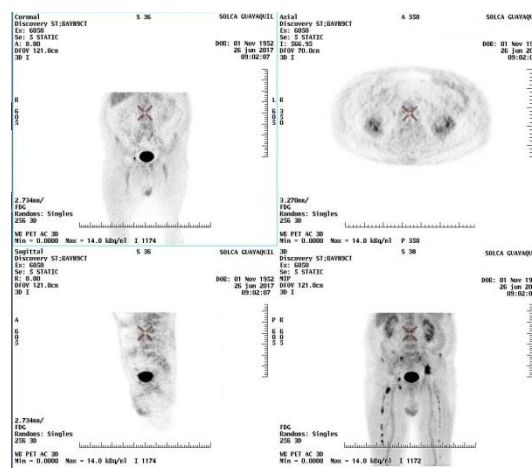
16. Se activará el botón “Move to Scan”, presionelo y empezará a moverse la mesa y luego cuando parpadee el botón “Start Scan” presionelo para iniciar la adquisición de imágenes tomográficas PET.



17. Desde la consola verifique que el procedimiento se realice sin problemas desde la ventana de “Scan Status” y que en la ventana “System Message” se encuentre sin errores.



18. En el monitor derecho se mostrará la o las imágenes obtenidas en el paso anterior, de ser necesario ajuste las intensidades de ancho y nivel de ventana (WW/WL) con el boton central del mouse..



19. En la ventana “System Message” se indicará cuando el proceso de adquisición haya finalizado. En la parte superior izquierda de la ventana, de clic en “Screen” y seleccione “Quit Screen”.
20. Vuelva a la ventana de “Exam Rx”. De ser requerido podrá realizar nuevas adquisiciones, caso contrario presione “Finalizar Examen”. Luego podrá retirar al paciente de la camilla.

F. DIAGNÓSTICO DE FALLOS EN EL EQUIPO

- a. Falla al iniciar Calentamiento y Calibración rápida de CT.

Revise que el protocolo seleccionado sea el correcto.

Inspeccione que la ventana Mylar se encuentre limpia.

Confirme que la puerta se encuentre cerrada.

Revise que la mesa ni ningún otro componente se encuentren en el gantry.

Verifique que el gantry este activado y reintente.

- b. Subsistema PET con alertas.

Database Readiness: Borre de la base de datos estudios anteriores.

Recon Readiness: Espere que el equipo termine de reconstruir las imágenes.

PET IG: Verifique que las reconstrucciones configuradas finalicen.

RAPTOR Full Service - Temp/Volt: Verifique que la temperatura en el cuarto PET este dentro de rangos, caso contrario informar para que se realice la acción correctiva.

RAPTOR Coin Link – PAR Readiness: Verifique que el subsistema se encuentre encendido, revise el log de errores y la conexión de red.

MOTION Readiness: Verifique que la fuente se encuentre en su sitio, el colimador activado. Reinicie e intente el DQA-PET.

- c. Datos de SUV fuera de parámetros normales.

Confirme que las series escogidas sean las correctas.

Tenga a la mano el reporte de administración del paciente.

Cierre todas las ventanas de visualización de imágenes.

Clic en “Tracer Info”, se abrirá una ventana y presione “Select”.

En la siguiente ventana elija el paciente a editar y presione “Select”.

Ingresa los campos si es necesario, Clic en “Apply”

Espere que el software realice los cambios. Clic en “Close”.

Se generará un estudio con el prefijo e+1,

Verifique los nuevos valores tomando las series con estos prefijos y el protocolo adecuado.

6. Vigencia del Documento

Este documento mantendrá vigencia hasta que se genere una actualización de las referencias o cambios en el procedimiento aplicado.

7. Control de Revisiones y Actualización

No. Rev.	Fecha	Descripción del Cambio	Por:
0	Jul. 2017	• Creación de documento.	ML

8. Aprobación del Documento

	Nombre	Fecha	Firma
Elaborado:			
Revisado:	-----	-----	-----
	-----	-----	-----
	-----	-----	-----
Aprobado:			