PAN-AMERICAN CONGRESS OF AEROSPACE MEDICINE

Congreso Panamericano de Medicina Aeroespacial

# PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTÁNDAR N.º 001/2026

# CONTROL DE ASISTENCIA Y FRECUENCIA DEL PACAM 2027

| Campo | Información |
|---|---|
| Entidad responsable | PACAM PARAGUAY E.A.S. |
| RUC | 80173825-3 |
| Código interno | POP-FREQ-001/2026 |
| Documento relacionado | Reglamento Académico n.º 001/2026 — Asistencia, Carga Horaria y Certificación |
| Evento | PACAM 2027 — Pan-American Congress of Aerospace Medicine |
| Fechas | 23, 24 y 25 de abril de 2027 |
| Lugar | Centro de Convenciones Rafain — Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil |
| Carga científico-académica vigente | 18 horas y 50 minutos |
| Asistencia mínima para el certificado general | 75 % — mínimo operativo de 14 h 10 min en el programa vigente |
| Emisión | 7 de octubre de 2026 |

Versión 1.0 | Documento para aprobación, capacitación del equipo y archivo institucional

www.pacam2027.com

## PREÁMBULO

La PACAM PARAGUAY E.A.S., RUC n.º 80173825-3, en calidad de entidad promotora y organizadora del PACAM 2027, establece el presente Procedimiento Operativo Estándar para ejecutar, de manera uniforme y auditable, el control de asistencia y frecuencia previsto en el Proyecto Académico-Científico y en el Reglamento Académico n.º 001/2026.

Este POP es un instrumento interno de operación del congreso. Su finalidad es asegurar que la carga horaria certificada corresponda a la participación efectivamente acreditada, con trazabilidad suficiente para auditoría y posterior validación de los certificados. El procedimiento no sustituye las obligaciones legales, profesionales o regulatorias que pudieran resultar aplicables.

## Artículo 1.º — Objeto

Este procedimiento define los puntos de control, los horarios de check-in y check-out, las responsabilidades de los equipos, las tolerancias operativas, las contingencias, el tratamiento de fallos, la auditoría, el cierre diario y la consolidación final de los registros de asistencia del PACAM 2027.

## Artículo 2.º — Ámbito de aplicación

Las reglas se aplican al programa científico general y, cuando corresponda, a talleres (workshops), actividades prácticas, sesiones paralelas y demás actividades certificables. Las actividades con certificación propia podrán contar con un procedimiento complementario, siempre que no sea menos riguroso que este POP.

## Artículo 3.º — Principios operativos

- Individualidad: cada registro debe estar vinculado a un participante identificado y no puede transferirse a un tercero.
- Trazabilidad: cada registro debe permitir identificar al participante, la fecha, la hora, el punto de control, el dispositivo o agente responsable y la actividad o bloque correspondiente.
- Correspondencia temporal: solo se computará el tiempo compatible con la presencia acreditada dentro del período oficial de la actividad o bloque.
- No duplicidad: los horarios superpuestos no pueden generar doble contabilización.
- Sin redondeo hacia arriba: no se añadirán minutos no acreditados para alcanzar artificialmente la asistencia mínima.
- Doble validación de excepciones: las modificaciones manuales posteriores al cierre provisional requieren justificación documental y aprobación de dos funciones autorizadas.

## Artículo 4.º — Funciones y responsabilidades

| Función | Responsabilidad operativa |
|---|---|
| Coordinación Académica | Aprobar las reglas académicas, decidir casos excepcionales y autorizar cambios que afecten la carga certificable. |
| Secretaría Académica | Administrar registros, consolidar datos, recibir impugnaciones, emitir informes y preparar la base para la certificación. |
| Supervisor de Asistencia | Coordinar los puntos de control, capacitar a los agentes, validar incidencias operativas y firmar los cierres diarios. |
| Agentes de Control | Operar lectores, orientar a los participantes, registrar incidencias, verificar credenciales y comunicar anomalías de inmediato. |
| Equipo de Tecnología | Mantener los dispositivos y el sistema, sincronizar registros, controlar permisos, realizar copias de seguridad y preservar los registros técnicos (logs). |
| Comisión Académica | Analizar recursos relevantes, conflictos de interpretación y situaciones que puedan modificar el derecho a la certificación. |
| Participante | Usar exclusivamente su propia credencial, realizar los controles exigidos y comunicar fallos dentro de los plazos de este POP. |

## Artículo 5.º — Identificación del participante

El control primario se realizará mediante una credencial individual del PACAM 2027 que contenga un código QR o identificador electrónico vinculado al registro del participante. El código deberá apuntar a un identificador interno único y no deberá mostrar públicamente el CPF, documento de identidad ni otros datos personales innecesarios.

§ 1.º La credencial es personal e intransferible. Compartirla, prestarla, fotografiarla para entregarla a un tercero o intentar registrar la asistencia en nombre de otra persona podrá generar un bloqueo preventivo y una investigación por posible fraude.

§ 2.º Durante la acreditación inicial, la organización podrá verificar un documento oficial con fotografía. Durante el evento podrán realizarse verificaciones aleatorias de identidad en los puntos de control.

§ 3.º En caso de pérdida de la credencial, la Secretaría deberá desactivar el identificador anterior y emitir una nueva credencial después de verificar la identidad.

## Artículo 6.º — Puntos físicos de control

Los principales puntos de check-in y check-out se instalarán junto a la entrada y salida del auditorio o sala donde se desarrolle el bloque académico certificable, en una ubicación que permita un flujo ordenado sin obstruir las rutas de emergencia.

§ 1.º En la programación paralela, cada sala tendrá su propio punto de control y un código distinto para la actividad o bloque.

§ 2.º El código QR deberá ser leído por un dispositivo oficial operado por un agente autorizado o por una solución oficial autenticada del evento. Las capturas de pantalla, fotografías de códigos QR de terceros o registros realizados fuera de los canales oficiales no se aceptarán como prueba automática de asistencia.

§ 3.º Los puntos de control deberán contar con señalización visible de ENTRADA / CHECK-IN y SALIDA / CHECK-OUT cuando ambas funciones estén separadas.

## Artículo 7.º — Modelo de control por bloques académicos

La programación general se controlará prioritariamente mediante bloques académicos continuos, delimitados por pausas, almuerzo y actividades institucionales no certificables. Este modelo reduce las filas sin comprometer la trazabilidad de la carga horaria.

Como regla general, cada bloque requerirá un registro de entrada y otro de salida. La carga validada será el intervalo efectivamente acreditado entre ambos registros, limitado al inicio y al final oficiales del bloque.

§ 1.º El check-in realizado antes del inicio oficial no genera minutos adicionales: el cómputo comienza, como máximo, a la hora oficial de inicio.

§ 2.º El check-out realizado después del final oficial no genera minutos adicionales: el cómputo termina, como máximo, a la hora oficial de cierre.

§ 3.º En caso de entrada tardía o salida anticipada, el sistema considerará la hora efectiva del registro, salvo que exista una incidencia de fila o fallo operativo formalmente reconocida conforme a este POP.

## Artículo 8.º — Ventanas de check-in y check-out

El check-in de cada bloque se abrirá 15 minutos antes de la hora oficial de inicio. El dispositivo permanecerá disponible durante el bloque para registrar entradas tardías. El check-out se realizará al finalizar el bloque y también deberá estar disponible para quienes necesiten retirarse antes.

§ 1.º La apertura anticipada tiene únicamente la finalidad de organizar el flujo y no adelanta la carga horaria.

§ 2.º Cuando una fila formada dentro del área oficial de control impida registrar la entrada puntualmente, el Supervisor de Asistencia podrá aplicar una tolerancia operativa máxima de 5 minutos a los participantes cuya presencia en la fila esté acreditada, mediante una incidencia colectiva registrada en el sistema o en un formulario específico.

§ 3.º No habrá tolerancia automática por retrasos derivados de la llegada tardía del participante.

§ 4.º Las salidas temporales breves serán gestionadas por el equipo de acceso. Una ausencia superior a 10 minutos, cuando sea identificada y documentada, podrá generar una deducción equivalente del tiempo certificable.

## Artículo 9.º — Cálculo del tiempo individual

Para cada bloque, el tiempo válido se calculará mediante la intersección entre el intervalo oficialmente certificable y el intervalo de presencia efectivamente acreditado por el participante.

El sistema deberá almacenar los horarios con precisión suficiente para auditoría. En la consolidación académica se contabilizarán minutos completos y se descartarán las fracciones inferiores a un minuto, sin redondear hacia arriba.

Ejemplo: en un bloque oficial de 14:00 a 16:00, un participante con check-in a las 14:07 y check-out a las 15:52 tendrá, por regla general, 105 minutos acreditados.

## Artículo 10.º — Matriz oficial de bloques y puntos de control

Para la programación científica oficial vigente, los controles deberán seguir la matriz siguiente. Los horarios solo podrán ajustarse si se modifica formalmente la programación; la Secretaría deberá registrar la versión efectivamente ejecutada.

| Fecha | Bloque | Período académico | Carga | Apertura check-in | Check-out ref. | Punto de control |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Fecha por confirmar | B1 | 08:45–10:05 | 1 h 20 min | 08:30 | 10:05 | EAD — Sala VIRTUAL |
| Fecha por confirmar | B2 | 10:35–12:35 | 2 h 00 min | 10:20 | 12:35 | EAD — Sala VIRTUAL |
| Fecha por confirmar | B3 | 14:00–16:00 | 2 h 00 min | 13:45 | 16:00 | EAD — Sala VIRTUAL |
| Fecha por confirmar | B4 | 16:30–17:50 | 1 h 20 min | 16:15 | 17:50 | EAD — Sala VIRTUAL |
| Fecha por confirmar | B1 | 08:20–10:20 | 2 h 00 min | 08:05 | 10:20 | EAD — Sala VIRTUAL |
| Fecha por confirmar | B2 | 10:50–12:50 | 2 h 00 min | 10:35 | 12:50 | EAD — Sala VIRTUAL |
| Fecha por confirmar | B3 | 15:20–16:40 | 1 h 20 min | 15:05 | 16:40 | EAD — Sala VIRTUAL |
| Fecha por confirmar | B4 | 17:00–19:10 | 2 h 10 min | 16:45 | 19:10 | EAD — Sala VIRTUAL |
| Fecha por confirmar | B1 | 09:20–10:40 | 1 h 20 min | 09:05 | 10:40 | EAD — Sala VIRTUAL |
| Fecha por confirmar | B2 | 11:00–12:20 | 1 h 20 min | 10:45 | 12:20 | EAD — Sala VIRTUAL |
| Fecha por confirmar | B3 | 13:30–15:30 | 2 h 00 min | 13:15 | 15:30 | EAD — Sala VIRTUAL |

La suma de los bloques anteriores corresponde a 18 horas y 50 minutos de carga científico-académica vigente. La acreditación, las pausas para café, las comidas, las ceremonias, las premiaciones y los informes institucionales no forman parte de esta matriz de horas certificables.

## Artículo 11.º — Procedimiento estándar al inicio de cada bloque

- El Supervisor deberá ubicar al equipo y los lectores en el punto de control con al menos 20 minutos de antelación.
- El Equipo de Tecnología deberá comprobar la batería, conectividad, reloj del dispositivo, código del bloque y capacidad de funcionamiento sin conexión antes de abrir el check-in.
- El agente seleccionará el bloque correcto en el dispositivo y verificará visualmente la fecha y la hora antes de la primera lectura.
- El participante presentará su credencial; el agente la leerá y comprobará la confirmación visual o sonora de que el registro fue válido.
- Si aparece una alerta de credencial inválida, duplicada o bloqueada, se dirigirá al participante al mostrador de asistencia sin interrumpir la fila principal.
- Cuando se solicite, el participante presentará un documento con fotografía para verificar su identidad.

## Artículo 12.º — Procedimiento estándar al finalizar cada bloque

- Los agentes estarán ubicados en las salidas antes de que termine la última actividad certificable del bloque.
- El participante deberá realizar el check-out al salir del bloque. El sistema registrará la hora efectiva de salida.
- La salida anticipada se registrará normalmente y finalizará el cómputo en esa hora, sin penalización adicional aparte de la reducción correspondiente de minutos.
- Después del flujo principal, el agente comprobará en el dispositivo si hubo sincronización o si quedan registros pendientes en cola.
- El Supervisor registrará las filas, indisponibilidades, cambios de horario u otras incidencias que puedan afectar el cálculo.

## Artículo 13.º — Validación interna durante el bloque

Para reducir el riesgo de registros sin permanencia efectiva, la organización podrá realizar verificaciones aleatorias durante cada bloque, incluida la comprobación visual de credenciales, el recuento de la sala, lecturas intermedias por muestreo o la validación de presencia en las transiciones entre ponencias.

La validación intermedia no sustituye automáticamente el check-in ni el check-out, pero podrá servir como evidencia complementaria en la investigación de inconsistencias.

## Artículo 14.º — Actividades paralelas, talleres y salas diferentes

Las actividades paralelas deberán contar con identificadores y puntos de control propios. El participante deberá registrar la entrada y salida de la sala a la que realmente haya asistido.

§ 1.º El sistema o la auditoría deberá bloquear o señalar registros temporalmente incompatibles entre salas.

§ 2.º Los talleres o prácticas que exijan el 100 % de asistencia podrán establecer sus propios controles de check-in, verificaciones intermedias y check-out, independientemente de la matriz del programa general.

§ 3.º No se permitirá contabilizar dos veces el mismo intervalo de tiempo entre el programa general y una actividad paralela o taller.

## Artículo 15.º — Falta de disponibilidad de Internet

Preferentemente, los dispositivos de control deberán operar en modo sin conexión (offline), almacenando localmente el identificador del participante, la actividad, la fecha, la hora, el tipo de registro y el identificador del dispositivo para su posterior sincronización.

§ 1.º En modo offline, el equipo continuará registrando normalmente y anotará la incidencia en el libro o formulario digital de contingencia.

§ 2.º La sincronización deberá realizarse en cuanto se restablezca la conexión y, siempre que sea posible, antes del cierre provisional del día.

§ 3.º Los relojes de los dispositivos deberán sincronizarse previamente con la hora oficial adoptada por la organización. Los cambios manuales de hora estarán restringidos al Equipo de Tecnología y quedarán registrados en un log.

## Artículo 16.º — Fallo total del sistema o de los lectores

Si no fuera posible realizar la lectura electrónica, se activará la Lista Oficial de Contingencia del bloque, impresa o generada previamente, con el identificador del participante, nombre, campos de entrada y salida, firma o rúbrica y campos de validación de los agentes.

§ 1.º La lista será controlada por al menos dos miembros identificados del equipo, quienes registrarán el inicio y el final de la contingencia.

§ 2.º La entrada y la salida deberán anotarse con sus respectivos horarios. La firma por sí sola, sin referencia horaria, no garantiza la carga completa.

§ 3.º Los datos de contingencia serán ingresados posteriormente por un operador y verificados por un segundo operador o supervisor antes de la consolidación.

§ 4.º La lista física original se archivará junto con el informe del día. No podrá sustituirse por una copia sin conservar el original.

## Artículo 17.º — Fallo individual de lectura

Si no se pudiera leer una credencial, el agente deberá intentar una nueva lectura una vez, comprobar visualmente el código y, si fuera necesario, dirigir al participante al Mostrador de Asistencia para buscarlo por identificador o nombre.

El mostrador podrá generar un Registro de Incidencia de Asistencia que incluya participante, bloque, hora, motivo, evidencia disponible y nombres de los agentes implicados. El registro de incidencia no equivale automáticamente a la acreditación de presencia: inicia el proceso de validación.

## Artículo 18.º — Ausencia de check-in o check-out

Un bloque con solo uno de los registros obligatorios permanecerá en estado PENDIENTE hasta su análisis. No se presumirá la carga completa.

Podrán considerarse evidencias complementarias: logs del lector, cola offline, registro intermedio, incidencia firmada por un agente, control de sala, lista de contingencia y otros registros oficiales producidos por la organización.

Una fotografía, mensaje de aplicación, publicación en redes sociales o declaración unilateral del participante no constituirá, por sí sola, prueba suficiente para añadir carga horaria retroactiva.

## Artículo 19.º — Plazo para comunicar inconsistencias

El participante deberá comunicar un fallo de registro tan pronto como lo advierta y, preferentemente, antes de abandonar el lugar del evento.

| Día de la incidencia | Plazo ordinario para impugnar |
|---|---|
| Incidencia del 23/04/2027 | Hasta las 12:00 del 24/04/2027 |
| Incidencia del 24/04/2027 | Hasta las 12:00 del 25/04/2027 |
| Incidencia del 25/04/2027 | Hasta las 12:00 del 26/04/2027 |

Las solicitudes posteriores solo podrán analizarse antes de la emisión definitiva del certificado y si existe evidencia objetiva suficiente, a criterio de la Secretaría y de la Coordinación Académica.

## Artículo 20.º — Auditoría automática y manual

La Secretaría Académica y el Equipo de Tecnología deberán realizar una verificación diaria de consistencia que incluya, como mínimo:

- Registros duplicados en intervalos incompatibles.
- Presencia simultánea en salas diferentes.
- Check-out anterior al check-in.
- Horarios fuera de la ventana física del evento.
- Credenciales con un volumen anormal de intentos.
- Registros ingresados manualmente sin justificación.
- Bloques con una sola marcación.
- Dispositivos con diferencias de reloj o sincronización pendiente.

## Artículo 21.º — Cierre diario provisional

Tras finalizar la programación de cada día, la Secretaría deberá generar un cierre provisional de los registros, respetando el plazo de impugnación previsto en el artículo anterior.

El informe provisional deberá indicar el total de participantes, registros válidos, pendientes, incidencias, contingencias, ajustes manuales y sincronizaciones pendientes. El Supervisor de Asistencia y una persona responsable de la Secretaría Académica deberán rubricar o validar electrónicamente el informe.

Siempre que la tecnología lo permita, los archivos exportados deberán recibir un identificador de versión y un hash de integridad o mecanismo equivalente que permita demostrar que el archivo auditado posteriormente corresponde al archivo cerrado en ese momento.

## Artículo 22.º — Cierre definitivo y bloqueo de cambios

Una vez vencido el plazo ordinario de impugnación y analizadas las incidencias conocidas, la Secretaría realizará el cierre definitivo de cada día. Los cambios posteriores solo podrán realizarse por decisión formal de la Coordinación Académica, registrando el motivo, usuario, fecha, hora, dato anterior y dato corregido.

Ningún agente de acceso ni operador tecnológico podrá modificar por sí solo un registro ya bloqueado.

## Artículo 23.º — Consolidación final para la certificación

Después de los tres días, la Secretaría sumará los minutos válidos de todos los bloques del participante, descontando superposiciones e incidencias no validadas. El resultado constituirá la carga horaria individual del programa general.

Para el Certificado General se exigirá el mínimo operativo establecido en el Reglamento Académico: 850 minutos, equivalentes a 14 horas y 10 minutos dentro del programa vigente de 18 horas y 50 minutos.

El certificado indicará la carga horaria individual efectivamente acreditada. No se emitirán automáticamente 18 horas y 50 minutos a todos los participantes que alcancen el umbral mínimo.

## Artículo 24.º — Registros mínimos que deben conservarse

El conjunto documental de asistencia deberá contener, según corresponda: registro del participante, identificador de la credencial, logs de check-in y check-out, listas de contingencia, registros de incidencias, informes de auditoría, versiones de cierre, decisiones de corrección y base final utilizada para emitir los certificados.

Los datos se tratarán únicamente para fines compatibles con la organización, seguridad, auditoría y certificación del evento, con acceso restringido a las funciones autorizadas. La página pública de validación del certificado deberá mostrar únicamente los datos necesarios para confirmar su autenticidad.

## Artículo 25.º — Sospecha de fraude

Los indicios de uso compartido de credenciales, falsificación, intento de registro remoto o manipulación de la asistencia serán preservados y remitidos a la Secretaría Académica y a la Coordinación Académica.

La organización podrá bloquear preventivamente el registro o certificado hasta concluir el análisis, garantizando que no se atribuya carga horaria sobre la base de evidencia considerada inválida.

## Artículo 26.º — Capacitación del equipo

Todos los agentes involucrados en el control de asistencia deberán recibir capacitación antes del inicio del evento. La capacitación abordará el uso del lector, el flujo de filas, la verificación de credenciales, las contingencias offline, la atención al participante, la protección de datos, el registro de incidencias, la prevención del fraude y los procedimientos de emergencia.

La organización archivará la lista nominal de los agentes capacitados.

## Artículo 27.º — Disposiciones finales

Los casos no previstos serán resueltos por la Coordinación Académica, previa consulta a la Secretaría Académica y, cuando sea necesario, al Equipo de Tecnología o al Supervisor de Asistencia.

Este POP entrará en vigor tras su aprobación institucional y seguirá siendo aplicable al PACAM 2027 hasta la conclusión del proceso de certificación. Podrá recibir revisiones formales cuando se modifique la programación, el sistema de control o la metodología operativa.

## ANEXO I — REGISTRO DE INCIDENCIA DE ASISTENCIA

Modelo mínimo para registrar un fallo individual, contingencia, fila, pérdida de credencial u otra situación que pueda afectar el cálculo de la asistencia.

| Campo | Registro |
|---|---|
| Número de incidencia | |
| Fecha | ____ / ____ / _____ |
| Hora | |
| Participante | |
| ID / inscripción | |
| Bloque / actividad | |
| Tipo | [ ] Fallo de lectura [ ] Sistema offline [ ] Credencial [ ] Fila [ ] Otro |
| Descripción | |
| Evidencias oficiales consultadas | |
| Agente responsable | |
| Supervisor | |
| Decisión | [ ] Validado [ ] Parcial [ ] Rechazado [ ] Pendiente |
| Minutos reconocidos | _____ minutos |

## ANEXO II — LISTA DE VERIFICACIÓN PARA ABRIR EL PUNTO DE CONTROL

- Dispositivo cargado e identificado.
- Reloj del dispositivo verificado.
- Fecha, bloque y sala seleccionados correctamente.
- Conectividad probada y modo offline disponible.
- Lista de contingencia disponible.
- Agentes identificados y ubicados.
- Señalización de ENTRADA / CHECK-IN y SALIDA / CHECK-OUT instalada.
- Flujo de fila definido sin obstruir las salidas de emergencia.
- Canal de contacto con el Supervisor y Tecnología probado.

## ANEXO III — LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL CIERRE DEL BLOQUE / DÍA

- Lectores sincronizados o colas offline registradas.
- Incidencias abiertas identificadas.
- Listas de contingencia recogidas y firmadas.
- Duplicidades y superposiciones señaladas.
- Informe de registros exportado.
- Versión del archivo registrada.
- Copia de seguridad almacenada en una ubicación institucional autorizada.
- Supervisor y Secretaría validaron el cierre provisional.
- Pendientes remitidos para decisión antes del cierre definitivo.

## ANEXO IV — CAMPOS MÍNIMOS DEL REGISTRO ELECTRÓNICO (LOG)

- ID interno del participante.
- ID del evento.
- ID de la actividad o bloque.

- Tipo de evento (IN / OUT / MANUAL / CONTINGENCIA).
- Marca de tiempo (timestamp).
- ID del dispositivo o estación.
- ID del agente, cuando corresponda.
- Modo online/offline.
- Estado de sincronización.
- Motivo y aprobadores del cambio manual, cuando corresponda.

## ANEXO V — CÓDIGOS OPERATIVOS SUGERIDOS

| Código | Situación | Tratamiento |
|---|---|---|
| OK | Registro electrónico válido | Computar según el horario. |
| PEND-1 | Solo check-in | Esperar evidencia complementaria. |
| PEND-2 | Solo check-out | Esperar evidencia complementaria. |
| OFF | Registro offline | Sincronizar y auditar antes del cierre. |
| MAN | Registro manual autorizado | Exigir justificación y doble validación. |
| CON | Lista de contingencia | Ingresar los datos y verificar con un segundo responsable. |
| OVR | Superposición de actividades | Bloquear el doble cómputo y revisar. |
| FRA | Sospecha de fraude | Bloquear preventivamente y remitir para análisis. |
| INV | Registro inválido | No computar. |