

MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE IMPRESORAS IER 400B

ANTECEDENTES

Boliviana de Aviación (BoA) es la aerolínea estatal de Bolivia y la más grande del país, con operaciones tanto a nivel nacional como internacional. Fundada en 2007, su objetivo principal es brindar servicios de transporte aéreo regular y no regular de pasajeros, carga y correspondencia, entre otros.

Actualmente, BoA opera en 22 destinos: 13 nacionales y 9 internacionales. Su base principal se encuentra en la ciudad de Cochabamba, en el Aeropuerto Internacional Jorge Wilstermann, aunque también mantiene operaciones importantes en La Paz y Santa Cruz de la Sierra.

El Departamento de Tecnologías de la Información no solo brinda soporte técnico general, sino que también es responsable del mantenimiento y reparación de los equipos tecnológicos de la empresa. Uno de los equipos más utilizados en las áreas operativas es la impresora IER Bag Tag 400B, especializada para el entorno aeroportuario.

Sin embargo, estas impresoras carecen de manuales técnicos detallados de mantenimiento y reparación. El único material disponible presenta únicamente un desglose general de sus partes, sin procedimientos específicos para resolver fallas. Debido a esta limitación, los conocimientos actuales sobre su funcionamiento, diagnóstico y reparación se han adquirido de forma empírica, a través de la experiencia directa y el razonamiento lógico del personal técnico.

Por ello, se ve la necesidad de elaborar un manual completo que sirva como guía práctica para el mantenimiento preventivo y correctivo de estas impresoras, con el fin de reducir tiempos de solución y asegurar la continuidad operativa.

OBJETIVOS

Objetivo General

Elaborar un manual técnico de mantenimiento y reparación de impresoras IER 400B, con el fin de documentar y estandarizar procedimientos que permitan resolver fallas de forma eficiente, compartiendo así el conocimiento adquirido empíricamente por el personal técnico.

Objetivos Específicos

- Identificar los diferentes modelos de impresoras IER 400B utilizadas en la empresa.
- Detallar las partes clave involucradas en los procesos de mantenimiento.

- Documentar los problemas más comunes y sus respectivas soluciones prácticas.

DESARROLLO DEL CASO

1. Identificación de los diferentes modelos de impresoras IER 400B

Las impresoras IER 400B presentan algunas variantes según sus funcionalidades y configuración de sensores:

- **IER 400B sin cortador**
Este modelo no incluye un sistema de corte automático. El corte del papel debe realizarse manualmente.
- **IER 400B con cortador automático**
Incorpora una cuchilla que permite realizar cortes automáticos del papel una vez completada la impresión.
- **IER 400B con sensores avanzados**
Este modelo dispone de sensores adicionales que mejoran la precisión en la alimentación del papel, alineación y detección, facilitando un proceso más eficiente y confiable.

2. Partes clave involucradas en los procesos de mantenimiento

Sensores

Los sensores son componentes esenciales en la operación de estas impresoras. Su correcto funcionamiento garantiza la alimentación, alineación y corte adecuado del papel:

- **Sensor de entrada de papel:**
Ubicado al inicio del recorrido del papel. Detecta la presencia del mismo y activa el mecanismo de alimentación.
- **Sensor central de impresión:**
Posicionado en la zona media del trayecto del papel. Verifica que el papel esté correctamente alineado para proceder con la impresión.
- **Sensor cercano al rodillo de salida:**
Es crucial para detectar el papel al final del recorrido. Garantiza que el proceso de

impresión se complete de forma adecuada.

- **Sensor del área del cortador:**

Este sensor detecta cuándo el papel ha alcanzado el tamaño adecuado para realizar el corte automático.

- **Sensor de la navaja del cortador:**

Verifica si la cuchilla está bien posicionada o si presenta algún error mecánico.

- **Sensores de cierre del cabezal:**

Detectan si el cabezal está correctamente cerrado. Esto permite ajustar el papel y activar la alimentación automática.

Nota: La verificación del funcionamiento de los sensores puede realizarse observando los LED ubicados cerca de la placa electrónica (normalmente hay 5). Todos los sensores deben limpiarse regularmente con **alcohol isopropílico** y algodón para mantener su funcionamiento óptimo.

Fuente de poder

- Verificar que todos los cables estén bien conectados, sin daños o falsos contactos.
- Asegurarse de que no haya contacto directo con superficies metálicas, ya que puede causar cortocircuitos o daños eléctricos.

Placas electrónicas

- Inspeccionar los cables, LEDs y conexiones.
- Asegurarse de que no haya residuos o humedad.

Teclado y pantalla

- El teclado debe responder correctamente a los comandos del usuario.
- La pantalla proporciona información clave del estado de la impresora, como errores de papel, fallas del cortador o estado general del sistema.

Recomendación: Todas las piezas internas y externas deben limpiarse con alcohol isopropílico y algodón, evitando el uso de líquidos corrosivos o paños abrasivos.

3. Problemas más comunes

A continuación, se listan los fallos más frecuentes detectados en las impresoras IER 400B:

Problema	Descripción
No alimenta el papel	El sensor de entrada puede estar sucio, desalineado o fallando.
No retrocede el papel	Problema en los sensores de salida o en el sistema de tracción.
Sensores descalibrados o inactivos	Puede deberse a suciedad, desconexión o daño en los LED o la placa.
Teclado no responde	Daño en el panel o desconexión de la cinta interna del teclado.
Error en el cortador automático	Sensor de cuchilla desactivado o mal posicionado.
Mensajes de error en la pantalla	Indicaciones de fallos como "no hay papel", "cortador atascado", entre otros.

RESULTADOS DEL CASO

A partir del análisis realizado sobre las impresoras IER 400B utilizadas en Boliviana de Aviación (BoA), se obtuvieron los siguientes resultados:

- **Clasificación clara de los modelos IER 400B**, diferenciando entre impresoras con y sin cortador, así como aquellas con sensores avanzados, lo cual facilita su identificación y manejo específico en campo.
- **Detección y documentación de las partes críticas involucradas en los procesos de mantenimiento**, especialmente los sensores, fuente de poder, placas electrónicas y teclado. Esto permite al personal técnico tener un mayor entendimiento del funcionamiento interno del equipo.
- **Identificación de los problemas más comunes** en estas impresoras, así como sus posibles causas y soluciones, generando una base para futuras intervenciones rápidas y efectivas.
- **Recolección y sistematización del conocimiento empírico adquirido por el personal técnico**, transformándolo en un documento de referencia que puede ser utilizado para capacitaciones internas y como guía de mantenimiento.
- **Propuesta de buenas prácticas de limpieza y verificación preventiva**, como el uso de alcohol isopropílico para sensores, revisión visual de LED y comprobación del estado de cables y conexiones.

En conjunto, estos resultados contribuyen a reducir los tiempos de inactividad de las impresoras, mejorar la eficiencia operativa del personal de soporte técnico, y fortalecer el conocimiento institucional de la empresa sobre sus propios equipos.