


CONSERFLOW S.A. DE C.V.			
	PRUEBAS DE ACEPTACIÓN EN FABRICA	CÓDIGO	PCC-13
		REVISIÓN	02
		EMISIÓN	03.MAY.23

CONTROL DE FIRMAS		
ELABORÓ	REVISÓ	AUTORIZÓ
Ing. Areli Roque Cruz NOMBRE	Ing. Felipe Reyes Ascencio NOMBRE	Ing. Diego Cruz Martínez NOMBRE
FIRMA	FIRMA	FIRMA
Gerente de Control de Calidad PUESTO	Director de Operaciones PUESTO	Director General PUESTO

CONTROL DE CAMBIOS		
DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	REVISIÓN	FECHA
Se incluye en el SGI la traducción de este procedimiento PCC-13, la versión en inglés se integra con los mismos datos de control que el documento en español. Modificación de formatos asociados para manejo de la versión ingles español.	02	03.MAY.23
Integración de la sección de Documentos de referencia, Definiciones y Responsabilidades	01	13.AGO.22
Emisión del Procedimiento.	00	13.JUN.22

## OBJETIVO DEL PROCEDIMIENTO

Establecer el protocolo de las pruebas de aceptación en fabrica (FAT) para la verificación del diseño y funcionamientos

## ALCANCE DEL PROCEDIMIENTO

Verificar el diseño del proyecto mediante la inspección visual y dimensional del mismo, así como la ejecución de las pruebas de funcionamiento de instrumentos y equipos mecánicos, conforme a la ingeniera aprobada para construcción (APC), previo a la validación de la documentación de calidad relacionada con la procura y la fabricación de los equipos y partes que la componen. Las FAT contemplan solo actividades establecidas en el presente documento.


## DOCUMENTOS DE REFERENCIA

## DEFINICIONES

**FAT (Factory Acceptance Test):** Es el proceso de aceptación de un equipo en fábrica. Consiste en un conjunto de pruebas ordenadas, protocolizadas y registradas que realiza el fabricante de un equipo, una vez terminada la fabricación y antes de su envío a las instalaciones del cliente.

**Rango:** En medición, el rango es el intervalo de valores de determinada variable que es capaz de medir un determinado instrumento de precisión.

**La inspección visual (VT):** es el método no destructivo más utilizado en todas las industrias de fabricación de materiales. Se basa en la observación de discontinuidades visibles a simple vista.

CONSERFLOW S.A. DE C.V.			
	PRUEBAS DE ACEPTACIÓN EN FABRICA	CÓDIGO	PCC-13
		REVISIÓN	02
		EMISIÓN	03.MAY.23

Permite un control en todas las etapas del proceso de fabricación o mantenimiento de las instalaciones.

## RESPONSABILIDADES

### Director de Operaciones:

- Verificar que las condiciones de prueba se encuentren de acuerdo a los requerimientos.
- Verificar que las pruebas se hagan de acuerdo a este procedimiento.

### Supervisor de Obra:

- Efectuar y dirigir las actividades de preparación para las pruebas
- Vigilar que las condiciones se encuentren en cumplimiento.
- Realizar las actividades de acuerdo con seguridad, salud y medio ambiente.

### Inspector de Control de Calidad:

- Realizar de la inspección visual pertinente
- Verificar la documentación que se encuentre en concordancia con lo físico.
- Realizar la documentación requerida en este procedimiento.
- Realizar las actividades de acuerdo con seguridad, salud y medio ambiente.



## PRUEBAS DE ACEPTACIÓN EN FABRICA

CÓDIGO

PCC-13

REVISIÓN

02

EMISIÓN

03.MAY.23

## DESARROLLO DEL PROCEDIMIENTO

Responsables	Actividad	Registros
Supervisor de Obra / Director de Operaciones / Gerente de Control de Calidad	<p><b>1. RECOMENDACIONES</b></p> <p>Las Pruebas de Aceptación en Fábrica (FAT) son de carácter no destructivo, por lo que, se deberán seguir todas las recomendaciones propias del área de pruebas, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>No fumar.</li> <li>Delimitar las áreas asignadas para estas pruebas.</li> <li>Utilizar las herramientas y equipos adecuados para las pruebas los cuales deberán contar con sus certificados de calibración vigente (Descritos durante las pruebas en el Apéndice B, los certificados se anexarán al final de este documento).</li> <li>Utilizar equipo de protección personal dentro de las instalaciones.</li> </ul> <p>Durante el desarrollo de las pruebas se contará con el soporte de un Ingeniero, quien asistirá cualquier eventualidad.</p>	
Supervisor de Obra / Director de Operaciones / Gerente de Control de Calidad	<p><b>2. LINEAMIENTOS</b></p> <p>Se aplicarán las Pruebas de Aceptación en Fábrica (FAT) al proyecto siguiendo los lineamientos en este documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cada una de las secciones deben ser probadas de manera individual registrando los resultados en este documento.</li> <li>Al inicio de las pruebas los involucrados deberán llenar el formato <i>Registro de participantes en las pruebas (PCC-13/F-01)</i>.</li> <li>Con el objetivo de registrar la ejecución de cada prueba, se requiere colocar las iniciales del ejecutor y testigo en la columna "Resultado Aprobatorio SI / NO".</li> <li>El propósito y el método para cada prueba de los instrumentos y equipos deberán estar claramente descritos. Aprobatorio / No Aprobatorio, es el criterio de aceptación que se indicaran para cada prueba.</li> <li>Para validación de las pruebas, cada sección será firmada por el Ingeniero de Pruebas asignado por el área de Control de Calidad y el representante del cliente.</li> </ul>	Registro de participantes en las pruebas (PCC-13/F-01)
Gerente de Control de Calidad	<p>Nota: En caso de que el cliente lo solicite, se podrán reportar los resultados de las pruebas en los documentos del mismo, el responsable de Control de Calidad resguardará la información generada.</p>	Lista de documentos de referencia (PCC-13/F-02)



## PRUEBAS DE ACEPTACIÓN EN FABRICA

CÓDIGO

PCC-13

REVISIÓN

02

EMISIÓN

03.MAY.23

Inspector de Control de Calidad	<p><b>3. REVISIÓN DOCUMENTAL DEL PROYECTO</b></p> <p>Verificar que toda la ingeniería de diseño, certificados y reportes de prueba estén actualizados y correspondan al proyecto, referirse al formato de <i>Lista de documentos de referencia (PCC-13/F-02)</i>, realizado previamente, la revisión deberá cumplir con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar que los planos y documentos requeridos para la ejecución de las FAT correspondan a la última revisión y estén aprobados.</li> <li>• Verificar que todos los certificados y reportes de pruebas correspondan a los instrumentos y equipos instalados.</li> </ul>	Lista de Verificación de la Inspección Visual (PCC-13/F-03)
Inspector de Control de Calidad	<p><b>4. INSPECCIÓN VISUAL DEL SISTEMA</b></p> <p>El Inspector de Control de Calidad deberá elaborar el formato de <i>Lista de Verificación de la Inspección Visual (PCC-13/F-03)</i>, el área de calidad deberá asignar a los Inspectores a realizar la verificación de acuerdo a la naturaleza del proyecto.</p> <p>El Inspector de Control de Calidad al ir realizando las verificaciones con las inspecciones visuales deberá ir registrando los resultados en el formato antes mencionado, también deberá colocar su nombre y firma y fecha en cada verificación efectuada.</p>	Lista de verificación de dimensiones del sistema (PCC-13/F-4).
Inspector de Control de Calidad	<p><b>5. VERIFICACIÓN DE LAS DIMENSIONES DEL SISTEMA</b></p> <p>Se deberá verificar cada una de las dimensiones del Sistema con la finalidad de que exista la correlación entre la fabricación y el diseño de ingeniería del sistema, y deberán registrarse en el formato <i>Lista de verificación de dimensiones del sistema (PCC-13/F-4)</i>.</p> <p>El Inspector de Control de Calidad al ir realizando las verificaciones de los dimensionamientos deberá ir registrando los resultados en el formato antes mencionado, también deberá colocar su nombre y firma y fecha en cada verificación efectuada.</p>	Lista de verificación de rangos de instrumentos (PCC-13/F-05)
Inspector de Control de Calidad	<p><b>6. PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO DE INSTRUMENTOS Y EQUIPOS.</b></p> <p>Se deberán realizar pruebas de funcionamiento de instrumentos y equipos empleando los rangos mínimos e ir en incremento de 25% pasando hasta alcanzar el rango máximo, para realizar esta prueba se utilizarán equipos de pruebas con sus respectivos certificados de calibración vigentes. Los rangos de los instrumentos y equipos deberán registrarse <i>Lista de verificación de rangos de instrumentos (PCC-13/F-05)</i>, este listado podrá ser consultado de forma anterior a las pruebas para el ajuste adecuado y deberá ser llenado durante las pruebas.</p>	Reporte de Hallazgos (PCC-13/F-06).



## PRUEBAS DE ACEPTACIÓN EN FABRICA

CÓDIGO

PCC-13

REVISIÓN

02

EMISIÓN

03.MAY.23

## 7. HALLAZGOS

Si durante las pruebas se encuentran hallazgos que puedan resolverse en corto tiempo, se documentarán y corregirán de forma inmediata en el *Reporte de Hallazgos (PCC-13/F-06)*. Si el hallazgo no se puede corregir en corto tiempo, se acordará si se realiza la corrección o si se continúa con la prueba dejando la corrección del hallazgo para una fecha posterior.

Para poder determinar el curso de la acción a tomar sobre los defectos y/o fallas encontradas, los hallazgos serán clasificados en tres niveles:

- ✓ **Nivel 1 (Menor):** puede ser corregido en una fecha posterior y luego volver a probarse. Las FAT pueden continuar.
- ✓ **Nivel 2: (Medio):** Debe ser corregido y validarse con la secuencia de pruebas predecesoras. Las FAT de esta área se detienen hasta que el hallazgo sea corregido, sin embargo, otras pruebas pueden continuar, siempre y cuando no está relacionada con el área del problema.
- ✓ **Nivel 3 (Mayor):** Es grave y puede causar el cese de todas las FAT hasta que el hallazgo se corrija. Esto puede significar que las FAT se suspendan hasta nueva fecha.

Para la correcta ejecución de las FAT se deberá contar con los recursos necesarios, tales como herramientas adecuadas, personal capacitado, documentos técnicos, refacciones básicas, software, equipos para configuración y servicios auxiliares.

## 8. ACEPTACIÓN DE LA FAT

Al término de las pruebas FAT, deberá emitirse una *Carta de aceptación (PCC-13/F-07)* y/o conformidad, aun cuando se encuentren hallazgos pendientes por cerrar.


La carta de aceptación deberá ser firmada por el representante del cliente que haya atestiguado las pruebas FAT.

Gerente de Control de calidad

Carta de aceptación  
(PCC-13/F-07)

## FORMATOS ASOCIADOS AL PROCEDIMIENTO

CÓDIGO	REGISTRO	NIVEL DE REVISIÓN	TIEMPO DE RETENCIÓN
PCC-13/F-01	<i>Registro de participantes en las pruebas</i>	01	3 año en físico / digital sin caducidad
PCC -13/F-02	<i>Lista de documentos de referencia</i>	01	3 año en físico / digital sin caducidad
PCC -13/F-03	<i>Lista de Verificación de la Inspección Visual</i>	01	3 año en físico / digital sin caducidad
PCC -13/F-04	<i>Lista de verificación de dimensiones del sistema</i>	01	3 año en físico / digital sin caducidad

CONSERFLOW S.A. DE C.V.			
	PRUEBAS DE ACEPTACIÓN EN FABRICA	CÓDIGO	PCC-13
		REVISIÓN	02
		EMISIÓN	03.MAY.23

FORMATOS ASOCIADOS AL PROCEDIMIENTO			
CÓDIGO	REGISTRO	NIVEL DE REVISIÓN	TIEMPO DE RETENCIÓN
PCC -13/F-05	<i>Lista de verificación de rangos de instrumentos</i>	01	3 año en físico / digital sin caducidad
PCC -13/F-06	<i>Reporte de Hallazgos</i>	01	3 año en físico / digital sin caducidad
PCC -13/F-07	<i>Carta de aceptación</i>	01	3 año en físico / digital sin caducidad

COPIA DIGITAL