

ANEXOS

ANEXO 1. *Registro fotográfico de la situación actual de la empresa Flexyplas. SA*



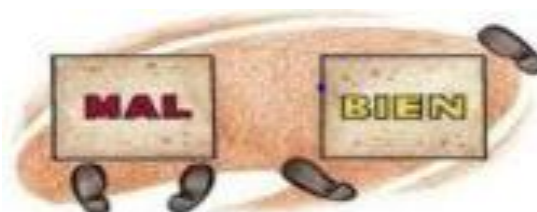
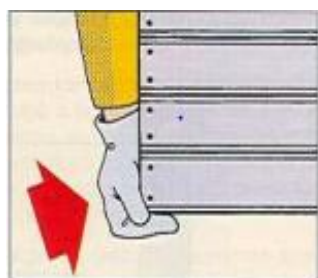
ANEXO 2. Metodología 5 s para la empresa Flexyplas

S	Nombre	Aplicación específica en Flexyplas S.A.	Actividades concretas	Indicadores (KPI)
1S – Seiri (Clasificar)	Eliminar lo innecesario	Separar y retirar insumos vencidos, sobrantes sin trazabilidad, herramientas duplicadas y envases de solventes sin rotular.	• Depurar films dañados o con humedad. • Retirar scrap acumulado en Laminación/Impresión. • Clasificar repuestos por uso real.	• % de materiales innecesarios retirados
2S – Seiton (Ordenar)	Ubicar lo necesario	Definir lugares fijos y señalizados para cada insumo: solventes, adhesivos, tintas, films, repuestos y herramientas.	• Señalización NB 55001. • Estanterías con codificación por tipo de film. • Gabinete exclusivo para inflamables • Zonas de tránsito libres.	• Tiempo de búsqueda < 2 min
3S – Seiso (Limpiar)	Limpiar y detectar anomalías	Mantener limpias máquinas, mezcladores, pisos, ventilación y zonas de mezcla. El orden muestra fugas y riesgos tempranos.	• Limpieza programada de tinteros • Limpieza de derrames con kit absorbente. • Revisión de ductos de extracción.	% de máquinas con limpieza diaria.
4S – Seiketsu (Estandarizar)	Mantener estándares	Crear reglas visuales para almacenamiento, movimiento y manipulación de insumos y materia prima.	• Procedimiento estándar para ingreso/egreso de films. • Checklists diarios de orden. • Estándares de colores por tipo de solvente/adhesivo.	% de áreas con señalización completa.
5S – Shitsuke (Disciplina)	Hábito y control	Asegurar que el orden se mantenga a través de auditorías internas, roles y cultura operativa.	• Auditorías mensuales 5S • Asignación de responsables por área. Programa de sensibilización continua.	• Resultados de auditoría $\geq$ 85%.

La tabla que se presenta a continuación sintetiza los pesos máximos recomendados para el manejo manual de cargas conforme a la Norma Técnica NTS 015/23. Se establecen valores distintos según el sexo (hombres y mujeres) y se enfatiza la obligación de emplear medios mecánicos de ayuda siempre que se excedan dichos límites.

Condición	Peso máximo recomendado para hombres (kg)	Peso máximo recomendado para mujeres (Kg)
Carga general	25	15
Mayor Protección	15	9
Trabajadores entrenados /situaciones aisladas	40	24
Cargas Mayores (Recomendación)	>25Kg (utilizar ayudas mecánicas)	>15 Kg (utilizar ayudas mecánicas)

ANEXO 3. Tabla de límites permisibles de peso según la NTS



ANEXO 4. Hallazgos significativos



ANEXO 5. Manual instructivo de comité de emergencias

	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	CÓDIGO: FXP-COE-01
		FECHA: 03/10/2025
	COMITÉ DE EMERGENCIAS	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 1 de 9

COMITÉ DE EMERGENCIAS

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	CÓDIGO: FXP-COE-01
		FECHA: 30/10/2025
	COMITÉ DE EMERGENCIAS	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 2 de 9

1. Objetivo

Establecer las disposiciones, funciones, responsabilidades y procedimientos que regulan la actuación del Comité de Emergencias (COE) en FEXYPLAS S.A., con el propósito de garantizar una respuesta ordenada, segura y eficaz ante emergencias, en especial incendios, preservando la vida, la salud y la continuidad de las operaciones.

2. Alcance

Este manual aplica a todo el personal de FEXYPLAS S.A. e involucra las áreas de producción, calidad, mantenimiento, logística y administración. Es de cumplimiento obligatorio para los miembros designados del COE, titulares y suplentes, durante los turnos diurno y nocturno.

3. Definición del COE

El Comité de Emergencias (COE) es la autoridad interna encargada de dirigir la respuesta ante emergencias y de mantener actualizado el Plan de Emergencias y Plan contra Incendios de la empresa.

Tiene la facultad de activar el plan, coordinar brigadas, ordenar evacuaciones, solicitar apoyo externo, disponer cortes de energías y supervisar el restablecimiento seguro de las operaciones.

4. Conformación del COE

Está conformado por personal clave de distintas áreas para responder a incidentes como incendios, derrames químicos o accidentes con maquinaria. Generalmente es liderado por el Gerente de Planta o el jefe de Seguridad, Salud y Ambiente (HSE), quien actúa como

	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	CÓDIGO: FXP-COE-01
		FECHA: 03/10/2025
	COMITÉ DE EMERGENCIAS	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 3 de 9

comandante del Incidente. El equipo central lo integran los líderes de la brigada (contra incendios, primeros auxilios, evacuación), el jefe de Mantenimiento (esencial para cortar

suministros de energía y gas o controlar equipos), el jefe de Producción (quien conoce la ubicación de materiales peligrosos y personal) y un representante de Recursos Humanos (para el conteo de personal y comunicación con familiares).

Su objetivo es tomar decisiones rápidas para proteger la vida de los empleados, minimizar el daño ambiental y material, y coordinar la respuesta hasta la llegada de los servicios de emergencia externos.

5. Funciones y Responsabilidades por Rol

5.1 Coordinación General

Funciones:

- Activar el Plan de Emergencias y convocar al COE.
- Evaluar la magnitud del evento y decidir la evacuación parcial o total.
- Solicitar apoyo externo (Bomberos, Policía, Defensa Civil).
- Autorizar el restablecimiento de energías y actividades.
- Supervisar el cumplimiento de protocolos y el registro de acciones.

Responsabilidades:

- Priorizar la seguridad del personal.
- Asegurar la trazabilidad documental (actas, registros, reportes).
- Garantizar la capacitación continua del COE y brigadas.

Límites de acción:

	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	CÓDIGO: FXP-COE-01
		FECHA: 03/10/2025
	COMITÉ DE EMERGENCIAS	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 4 de 9

- No intervenir físicamente en zonas peligrosas.
- Detener toda operación cuando el riesgo supere el control inicial.

5.2 Jefatura de Evacuación y Conteo

Funciones:

- Ordenar y guiar la evacuación de los sectores afectados.
- Designar guías y retaguardias por área.
- Supervisar el flujo por rutas seguras hasta los puntos de encuentro.
- Consolidar el conteo de personas y reportar al Coordinador General.

Responsabilidades:

- Asegurar la evacuación ordenada y rápida.
- Evitar reingresos sin autorización.
- Mantener actualizada la lista de personal por turno.

Límites de acción:

- No reingresar a áreas con humo, llamas o estructuras inestables.

5.3 Prevención y Control Inicial

Funciones:

- Atender conatos de incendio utilizando el agente extintor adecuado.
- Aplicar la técnica PASS (Pull, Aim, Squeeze, Sweep) .
- Retirar materiales combustibles cercanos cuando sea seguro.

	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	CÓDIGO: FXP-COE-01
		FECHA: 03/10/2025
	COMITÉ DE EMERGENCIAS	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 5 de 9

- Apoyar en la evacuación si el fuego supera el control inicial.



Responsabilidades:

- Conocer los tipos de fuego y su agente correspondiente (A/B/C).
- Verificar el estado de los extintores y equipos antes de cada turno.
- Reportar condiciones inseguras al COE.

Límites de acción:

- Retirarse ante humo denso, llamas fuera de control o atmósferas peligrosas (IDLH).

5.4 Brigada de Primeros Auxilios

Funciones:

- Brindar atención inmediata a lesionados.
- Aplicar procedimientos básicos de primeros auxilios (control de hemorragias, quemaduras, inmovilizaciones).
- Coordinar el traslado a centros médicos.

Responsabilidades:

- Mantener el botiquín actualizado y completo.

	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	CÓDIGO: FXP-COE-01
		FECHA: 03/10/2025
	COMITÉ DE EMERGENCIAS	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 6 de 9

- Registrar toda atención en el formato de primeros auxilios.

- Participar en los entrenamientos de RCP básico.

Límites de acción:

- No administrar medicamentos ni realizar intervenciones médicas avanzadas.

5.5 Corte de Energías e Insumos (LOTO)

Funciones:

- Ejecutar el corte de energía eléctrica y suministros críticos.

- Aplicar el procedimiento LOTO (Lockout/Tagout – Bloqueo/Etiquetado).

- Verificar ausencia de tensión antes de permitir ingreso al área.

Responsabilidades:

- Garantizar la seguridad eléctrica y mecánica durante emergencias.

- Coordinar con mantenimiento y COE la restitución de energías.

Límites de acción:

- No restablecer servicios sin autorización escrita del Coordinador General.

5.6 Enlace y Comunicaciones

Funciones:

- Activar alarmas sonoras, visuales y mensajes de evacuación.

- Emitir los niveles de alarma establecidos (verde, amarilla, naranja, roja).

- Mantener comunicación constante con el COE y los servicios externos.

	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	CÓDIGO: FXP-COE-01
		FECHA: 03/10/2025
	COMITÉ DE EMERGENCIAS	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 7 de 9

Responsabilidades:

- Mantener operativo el sistema de alarmas y comunicaciones.
- Registrar todas las comunicaciones emitidas y recibidas durante la emergencia.

Límites de acción:

- No emitir mensajes no autorizados ni modificar los niveles de alarma sin orden del Coordinador.

6. Procedimiento Operativo del COE

El procedimiento operativo del COE se inicia con su activación inmediata ante una emergencia que excede la capacidad de la respuesta inicial. El equipo se congrega en un Puesto de Mando predefinido, donde el comandante de Incidente evalúa la situación y establece un plan de acción enfocado en tres prioridades: preservar la vida, estabilizar el incidente y proteger los activos.

A partir de ahí, se delegan tareas específicas a sus miembros como el corte de energía a Mantenimiento o el conteo de personal a RRHH, coordinando las acciones de las brigadas internas y centralizando la comunicación hasta la llegada de los servicios de emergencia externos, momento en el cual el COE pasa a un rol de apoyo estratégico para facilitar su intervención.

	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	CÓDIGO: FXP-COE-01
		FECHA: 03/10/2025
	COMITÉ DE EMERGENCIAS	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 8 de 9

7. Cadena de Mando y Niveles de Alarma

La cadena de mando y niveles se representa en base a las siguientes imágenes



8. Competencias y Capacitación Mínima

La capacitación del COE se basa en un sistema de competencias específicas para cada rol, asegurando que cada miembro posea el conocimiento teórico (saber el plan), la habilidad práctica (saber usar un extintor) y la conducta segura (no exceder su nivel de acción) requeridas para su función.

Desde el Coordinador que debe decidir bajo presión hasta el brigadista que aplica técnicas de extinción, cada competencia es rigurosamente definida. Fundamentalmente, este sistema exige que toda capacitación sea validada con evidencias concretas como certificados, registros de simulacros o listas de chequeo, garantizando así un equipo calificado y siempre listo para actuar.

	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	CÓDIGO: FXP-COE-01
		FECHA: 03/10/2025
	COMITÉ DE EMERGENCIAS	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 9 de 9

9. Control Documental

El control documental del COE asegura que toda la información crítica se gestione de manera formal y sistemática. Cada documento, desde la designación de sus integrantes (FT-

COE-01) hasta los registros de activación de una emergencia (RG-COE-01), sigue un estricto ciclo de vida: emitir, aprobar, difundir, actualizar y archivar.

El propio Comité es el principal responsable de emitir y aprobar estos formatos, mientras que el área de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) custodia los documentos vigentes, garantizando así la trazabilidad, la correcta asignación de responsabilidades y el registro formal de todas las acciones para futuras auditorías.

10. Evaluación y Mejora Continua

El COE revisará su desempeño tras cada simulacro o emergencia real, registrando hallazgos y acciones correctivas en el formato RG-COE-05.

Cualquier modificación o reemplazo de integrantes debe comunicarse oficialmente y documentarse para mantener la vigencia del comité.

ANEXO 6. *Manual instructivo de medidas preventivas ante situaciones de emergencia*

	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	CÓDIGO: FXP-MMP-01
		FECHA: 03/10/2025
	MEDIDAS PREVENTIVAS	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 1 de 8

MEDIDAS PREVENTIVAS

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	CÓDIGO: FXP-MMP-01
		FECHA: 03/10/2025
	MEDIDAS PREVENTIVAS	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 2 de 8

1. Objetivo

Establecer y documentar las acciones preventivas y de mitigación que permitan reducir la probabilidad de ocurrencia de emergencias (especialmente incendios, eventos eléctricos y caídas), así como disminuir la vulnerabilidad ante amenazas naturales o tecnológicas dentro de la empresa FEXYPLAS S.A.

2. Alcance

Este manual aplica a todas las áreas operativas y administrativas de FEXYPLAS S.A., abarcando los procesos de impresión, laminación, troquelado, refilado, confección, control de calidad, mantenimiento, almacenes y oficinas administrativas.

Las medidas aquí descritas son de cumplimiento obligatorio para el personal, brigadas, supervisores y miembros del Comité de Emergencias (COE).

3. Base Legal y Referencias Técnicas

- **NB 517002 (4.3):** Desarrollo de medidas preventivas ante emergencias.
- **RM 065/2023 – SIPPCI:** Sistemas integrales de protección contra incendios.
- **RM 849/2014 (MTEPS–VIDECI):** Señalización de seguridad.
- **ISO 45001:** Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **NFPA 10:** Extintores portátiles.
- **NFPA 70E:** Seguridad eléctrica en lugares de trabajo.
- **NFPA 101:** Seguridad humana y evacuación.

	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	CÓDIGO: FXP-MMP-01
		FECHA: 03/10/2025
	MEDIDAS PREVENTIVAS	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 3 de 8

4. Desarrollo de Medidas Preventivas

4.1 Conceptos y Criterios Generales

1. **Medidas preventivas:** Son aquellas acciones implementadas antes de que ocurra una emergencia, orientadas a eliminar o reducir los factores de riesgo (por ejemplo, política “cero llama abierta”).
2. **Medidas de mitigación:** No evitan el evento, pero reducen su impacto o consecuencias (por ejemplo, uso de extintores, barreras cortafuego o ventilación localizada).
3. **Medidas de reducción de vulnerabilidad:** Se aplican ante fenómenos naturales o estructurales (por ejemplo, anclaje de estanterías, drenaje de aguas).
4. **Criterio de efectividad:** Toda medida debe definir un resultado observable y un método de verificación periódica documentada.

4.2 Medidas Preventivas por Escenarios Significativos

Escenario	Medida Preventiva o de Mitigación	Tipo	Responsable	Criterio de Efectividad	Verificación / Frecuencia
Incendio en impresión o laminación (solventes y adhesivos)	Política “Cero llama abierta” en zonas con vapores inflamables.	Preventiva	COE / SSO	0 hallazgos en inspecciones.	Semanal
	Recipientes cerrados, etiquetados y con FDS disponibles.	Preventiva	Producción / Calidad	100% recipientes cerrados y señalizados.	Diario
	Ventilación mecánica y extracción localizada funcional.	Preventiva	Mantenimiento	Caudal $\geq$ valor de diseño.	Mensual
	Capacitación en uso seguro de solventes.	Preventiva	SSO	$\geq 95\%$ personal capacitado.	Trimestral
Evento eléctrico o arco eléctrico	Aplicación estricta del procedimiento POE-LOTO.	Preventiva	Mantenimiento / Producción	100% trabajos con LOTO.	Mensual
	Tableros cerrados y rotulados.	Preventiva	Mantenimiento	0 tapas abiertas / 100% rótulos.	Quincenal
Caídas al mismo nivel / Evacuación lenta	Rutas demarcadas según RM 849/2014.	Preventiva	Logística / SSO	0 obstrucciones.	Diario
	Gestión del scrap en contenedores metálicos.	Preventiva	Producción	Pasillos libres y limpios.	Turno a turno

Escenario	Medida Preventiva o de Mitigación	Tipo	Responsable	Criterio de Efectividad	Verificación / Frecuencia
Sismo o movimiento telúrico	Anclaje de estanterías, equipos y cilindros.	Reducción de vulnerabilidad	Mantenimiento	100% puntos críticos anclados.	Semestral / post-sismo
	Protección contra caída de objetos en altura.	Reducción de vulnerabilidad	Logística	0 objetos sueltos en altura.	Mensual
Lluvias e inundaciones sectoriales	Limpieza de drenajes y canaletas.	Reducción de vulnerabilidad	Mantenimiento	Flujo libre y sin obstrucciones.	Trimestral
	Estiba mínima de materiales a 10 cm del piso.	Reducción de vulnerabilidad	Logística	Material fuera del nivel del suelo.	Mensual
Incendio de vehículo en patio o carga/descarga	Zonas señalizadas y libres de combustible.	Preventiva	Seguridad / Logística	0 recargas dentro de zona restringida.	Mensual
	Prohibición de motores encendidos durante carga.	Preventiva	Seguridad	0 incumplimientos.	Aleatoria semanal

	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	CÓDIGO: FXP-MMP-01
		FECHA: 03/10/2025
	MEDIDAS PREVENTIVAS	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 6 de 8

5. Pruebas de Efectividad y Seguimiento

Las medidas preventivas deben someterse a pruebas periódicas, garantizando que sigan siendo funcionales, seguras y medibles.

A continuación, se detallan los ensayos y criterios de aceptación.

Medida a Probar	Tipo de Prueba	Criterio de Aceptación	Frecuencia	Responsable	Registro
Ventilación mecánica / extracción localizada	Test funcional con anemómetro o lectura COV	Caudal $\geq$ diseño / niveles bajo umbral	Mensual	Mantenimiento / SSO	RG-4.3B
Procedimiento LOTO	Auditoría documental y de campo	100% cumplimiento en órdenes de trabajo	Mensual	Mantenimiento / COE	RG-4.3A
Rutas de evacuación	Inspección visual y recorrido completo	0 obstrucciones / señales legibles	Diario	Supervisor de área	RG-4.3A
Drenajes y canaletas	Prueba con caudal de agua	Flujo continuo sin retorno ni estancamiento	Trimestral	Mantenimiento	RG-4.3B
Anclajes estructurales	Inspección visual y apriete	Todos firmes y sin holgura	Semestral o post-sismo	Mantenimiento	RG-4.3B

	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	CÓDIGO: FXP-MMP-01
		FECHA: 03/10/2025
	MEDIDAS PREVENTIVAS	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 7 de 8

6. Actualización y Control de Cambios (4.3.4)

6.1 Cuándo Actualizar

Las medidas preventivas deben revisarse o actualizarse cuando ocurra alguno de los siguientes casos:

- Cambio de procesos, layout o equipos.
- Incorporación de nuevas sustancias químicas.
- Resultados de simulacros, auditorías o emergencias reales.
- Modificación en la categoría de riesgo según SIPPCI.

6.2 Cómo Actualizar

1. Editar el formato F-4.3-01 (Plan de Medidas Preventivas) con los nuevos parámetros.
2. Reprogramar las verificaciones y pruebas en RG-4.3A/B.
3. Registrar los cambios implementados en RG-4.3C, indicando motivo, responsable y fecha de aplicación.
4. Difundir los cambios entre el COE, brigadas y personal afectado mediante comunicación interna o charla corta de seguridad.

6.3 Quién Actualiza

El Coordinador del COE, junto con el responsable de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO) y los jefes de área, serán responsables de verificar, aprobar y documentar toda modificación.

	INSTRUCTIVO DE TRABAJO	CÓDIGO: FXP-MMP-01
		FECHA: 03/10/2025
	MEDIDAS PREVENTIVAS	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 8 de 8

7. Control de Registros

Todos los registros generados deben conservarse por un periodo mínimo de tres años, bajo custodia del área de Seguridad y Salud Ocupacional.

Los documentos oficiales relacionados son:

Código	Documento	Propósito	Custodio
RG-4.3A	Lista de verificación de medidas preventivas	Control diario de inspecciones	SSO
RG-4.3B	Ensayos y pruebas de efectividad	Comprobación técnica	Mantenimiento
RG-4.3C	Control de cambios y acciones correctivas	Trazabilidad de mejoras	COE / SSO

8. Evaluación y Mejora Continua

El COE revisará semestralmente la eficacia de las medidas preventivas y su grado de cumplimiento.

Toda desviación detectada activará una acción correctiva inmediata o un plan de mejora conforme a la NB 517002.

Los resultados se documentarán en actas del COE y en el registro RG-4.3C.

9. Conclusiones

La aplicación constante de las medidas preventivas y la verificación periódica de su eficacia fortalecen la capacidad de respuesta de FEXYPLAS S.A. ante incendios y emergencias. El cumplimiento disciplinado de este manual permite garantizar la seguridad de los trabajadores, la integridad de las instalaciones y la continuidad de las operaciones.

ANEXO 7.*Matriz de Supervisión de Sistemas*

Equipo / Sistema	Ubicación	Estado Físico (OK/No)	Prueba Funcional (OK/No)	Observación Detectada	Acción Requerida	Responsable	Fecha Compromiso	Cerrado
Pulsador manual		☐ OK ☐ NO	☐ Activa sirena/estrobos					☐ Sí ☐ No
Sirena general		☐ OK ☐ NO	☐ Audible en toda el área					☐ Sí ☐ No
Estrobo		☐ OK ☐ NO	☐ Encendido visible					☐ Sí ☐ No
Detector de humo/calor		☐ OK ☐ NO	☐ Reporta señal al panel					☐ Sí ☐ No
Panel de alarma		☐ OK ☐ NO	☐ Sin fallas ☐ Supervisión activa					☐ Sí ☐ No
Megáfono		☐ OK ☐ NO	☐ Audio claro					☐ Sí ☐ No
Mensaje pregrabado		☐ OK ☐ NO	☐ Sonido correcto					☐ Sí ☐ No

ANEXO 8. *Manual operativo: ejecución de planes de acción específicos*

	MANUAL OPERATIVO	CÓDIGO: FXP-EPE-01
		FECHA: 03/10/2025
	EJECUCIÓN DE PLANES ESPECÍFICOS	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 1 de 5

EJECUCIÓN PLANES ESPECÍFICOS

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	MANUAL OPERATIVO	CÓDIGO: FXP-EPE-01
		FECHA: 03/10/2025
	EJECUCIÓN DE PLANES ESPECÍFICOS	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 2 de 5

Objetivo:

Garantizar que el personal designado como brigadista cuente con los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para actuar de manera segura, eficaz y dentro de sus límites operativos durante una emergencia.

Alcance:

Aplica a todo el personal asignado como brigadista de la planta, tanto en turno diurno como nocturno, según la dotación establecida en el Cuadro 4.5-A.

a) Ingreso del brigadista (una vez)

Duración total: 6 horas (3 h teóricas + 3 h prácticas)

Contenidos:

- Principios básicos de emergencia y estructura del COE.
- Uso y manejo seguro del extintor bajo el método **PASS** (Pull, Aim, Squeeze, Sweep).
- Reconocimiento de **rutas de evacuación** y **puntos de encuentro**.
- Revisión y uso básico del **botiquín de primeros auxilios**.
- Procedimiento de **bloqueo y etiquetado (LOTO)** para el control de energías peligrosas.

b) Refuerzo anual (Categoría 2)

Duración total: 4 horas

Metodología:

- **Simulacro guiado** por el Coordinador de Emergencias (COE).
- **Estaciones prácticas rotativas** (uso de extintor, evacuación, primeros auxilios, corte de energía).

	MANUAL OPERATIVO	CÓDIGO: FXP-EPE-01
		FECHA: 03/10/2025
	EJECUCIÓN DE PLANES ESPECÍFICOS	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 3 de 5

- **Propósito:** Consolidar habilidades adquiridas y verificar tiempos de respuesta y coordinación entre brigadas.

c) Prácticas cortas mensuales

Duración: 30 minutos

Actividades mínimas:

- Revisión visual de un extintor y comprobación de su operatividad.
- Recorrido por una ruta de evacuación hasta el punto de encuentro.
- Identificación del punto de corte de energía o insumos.
- Repaso de los mensajes y señales de alarma institucionales.

d) Registros obligatorios

Toda actividad de capacitación o práctica deberá quedar documentada en los siguientes formatos:

- **RG-4.5B:** Lista de asistencia y resultados de capacitación/prácticas.
- **RG-4.11:** Reportes de simulacros (plan, ejecución, hallazgos y mejoras).

	MANUAL OPERATIVO	CÓDIGO: FXP-EPE-01
		FECHA: 03/10/2025
	EJECUCIÓN DE PLANES ESPECÍFICOS	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 4 de 5

4.5.5 Límites de Acción

Los brigadistas deberán actuar únicamente dentro de los límites seguros establecidos para cada función:

Actividad	Límite seguro de acción
Prevención y Control Inicial (PCI)	Atender únicamente conatos de fuego con salida libre; si no se controla en menos de 30 segundos o hay humo denso, retirarse y solicitar apoyo externo.
Evacuación y Conteo (EVC)	No reingresar a la zona afectada. Priorizar la evacuación de personas sobre la protección de bienes materiales.
Primeros Auxilios (PA)	No realizar procedimientos invasivos. Limitar la atención a primeros auxilios básicos y derivar al personal especializado cuando corresponda.
Corte de Energías/Insumos (CEI)	No restablecer energías ni insumos sin inspección previa y autorización escrita del Coordinador. Aplicar estrictamente el procedimiento de LOTO .

	MANUAL OPERATIVO	CÓDIGO: FXP-EPE-01
		FECHA: 03/10/2025
	EJECUCIÓN DE PLANES ESPECÍFICOS	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 5 de 5

4.5.6 Evidencias y Control

El responsable de Seguridad y Salud en el Trabajo deberá mantener actualizados los siguientes registros y controles documentales:

Documento / Registro	Código	Descripción
Lista vigente de brigadistas por turno (titulares/suplentes)	RG-4.5	Identificación actualizada del personal operativo.
Registros de capacitación y prácticas	RG-4.5	Evidencia de cumplimiento de formación teórico-práctica.
Reportes de simulacros	RG-4.11	Planificación, resultados, hallazgos y acciones de mejora.
Procedimientos asociados	MC-ALR / POE- LOTO / POE- Evacuación / POE- PA	Protocolos cruzados de comunicación, bloqueo/etiquetado, evacuación y primeros auxilios.

Control y seguimiento:

El cumplimiento del presente manual será verificado mediante auditorías internas de seguridad y revisiones del Comité de Emergencias (COE), asegurando la actualización de listas, capacitación vigente y registro de simulacros conforme al sistema de gestión.

ANEXO 9. *Manual operativo: Solicitud de apoyo externo y evacuación del Personal*

	MANUAL OPERATIVO	CÓDIGO: FXP-SAE-01
		FECHA: 03/10/2025
	SOLICITUD DE APOYO EXTERNO Y EVACUACIÓN	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 1 de 8

SOLICITUD DE APOYO EXTERNO Y EVACUACIÓN

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	MANUAL OPERATIVO	CÓDIGO: FXP-SAE-01
		FECHA: 03/10/2025
	SOLICITUD DE APOYO EXTERNO Y EVACUACIÓN	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 2 de 8

1. Propósito y Alcance

Este instructivo define las acciones de respuesta inmediata (qué hacer, quién lo hace y con qué límites) para las emergencias significativas identificadas en la planta.

Está diseñado para una ejecución rápida en tres fases críticas

Rango de tiempo	Acción
0-1 minuto	Alarma y Aseguramiento
1-3 minutos	Control, Evacuación o Retirada
3-10 minutos	Alarma y Aseguramiento

Es de cumplimiento obligatorio para la Coordinación General (COE) y todos los roles operativos:

- PCI (Prevención y Control Inicial)
- CEI (Corte de Energías/Insumos)
- EVC (Jefatura de Evacuación y Conteo)
- PA (Primeros Auxilios)

2. Concepto de Operación: La Ficha de Emergencia

Esta Ficha es un guión de acción. El Coordinador General del COE activará la Ficha correspondiente según el aviso.

Procedimiento General de Activación:

1. AVISO: Cualquier trabajador detecta la emergencia y avisa (Pulsador, voz, celular).

	MANUAL OPERATIVO	CÓDIGO: FXP-SAE-01
		FECHA: 03/10/2025
	SOLICITUD DE APOYO EXTERNO Y EVACUACIÓN	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 3 de 8

2. ACTIVACIÓN: El COE recibe el aviso, evalúa el escenario y declara el Nivel de Alarma (Amarillo, Naranja o Roja, según MC-ALR).
3. CONVOCATORIA: El COE convoca a los roles (PCI, CEI, EVC, PA) e indica la Ficha a ejecutar.

3. Fichas de Acción Específica

Incendio por Solventes (Impresión/Laminación)

Escenario: Fuego incipiente (conato) por MEK, etanol o adhesivos en máquinas o almacenamiento.

Riesgo Alto: Propagación extremadamente rápida por vapores.

Extintor: Usar Polvo Químico Seco (ABC).

Acciones por Rol:

COE (Coordinación):

- (0-1min) Activa Nivel Amarillo (si es conato) o Naranja (si hay humo).
- (1-3 min) Evalúa el humo/llama. Decide si PCI continúa o se retira.
- (3-10 min) Si PCI se retira, ordena evacuación sectorial (EVC) y activo apoyo externo.

PCI (Control Inicial):

- (0-1 min) Toma EPP y extintor ABC 10 lb. Verifica su ruta de escape (espalda a la salida).
- (1-3 min) Ataca el conato usando técnica PASS (Tirar–Apuntar–Apretar–Barrer) a 2-3 metros.
- LÍMITE: Si el humo es denso, el fuego crece, o no se controla en ≤ 30 segundos, debe RETIRARSE e informar al COE.

CEI (Corte de Energías):

	MANUAL OPERATIVO	CÓDIGO: FXP-SAE-01
		FECHA: 03/10/2025
	SOLICITUD DE APOYO EXTERNO Y EVACUACIÓN	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 4 de 8

- (0-1 min) Se dirige a tableros y válvulas del sector (solo si es seguro).
- (1-3 min) Ejecuta corte eléctrico del sector y cierre de insumos de solventes.
- (3-10 min) Aplica LOTO (Bloqueo/Etiquetado) y documenta (F-4.7.1B).

EVC (Evacuación):

- (1-3 min) Prepara al personal del sector para una posible evacuación.
- (3-10 min) Si COE ordena, guía la evacuación al punto de encuentro e inicia el conteo (F-4.7.1C).

PA (Primeros Auxilios):

- (3-10 min) Se prepara para atender quemaduras y/o inhalación de humo en el punto de encuentro o área segura.

Evento Eléctrico (Arco/Choque en Tableros)

Escenario: Humo, chispas, arco eléctrico o persona en contacto con energía.

Riesgo Alto: Electrocución.

Extintor: Usar Dióxido de Carbono (CO₂). nunca usar agua o extintorABC.

Acciones por Rol:

COE (Coordinación):

- min) Activa Nivel Naranja o Roja. Convoca a CEI y PA como prioridad.

CEI (Corte de Energías):

- (0-1 min) Es la ACCIÓN PRIORITARIA. Ejecuta el corte principal del tablero o sector afectado.
- (1-3 min) Verifica "Ausencia de Tensión" con equipo de medición.
- (3-10 min) Aplica LOTO (F-4.7.1B).

PA (Primeros Auxilios):

	MANUAL OPERATIVO	CÓDIGO: FXP-SAE-01
		FECHA: 03/10/2025
	SOLICITUD DE APOYO EXTERNO Y EVACUACIÓN	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 5 de 8

- (0-1 min) Se aproxima, pero NO TOCA a la víctima.
- (1-3 min) Solo interviene DESPUÉS de que CEI confirme verbalmente "¡ZONA SIN TENSION!".

PCI (Control Inicial):

- (1-3 min) Solo si hay llama visible y CEI YA CONFIRMÓ "Ausencia de Tensión", utiliza extintor de CO₂.

LÍMITES (TODOS):

- PROHIBIDO tocar a la persona o equipo hasta confirmar el corte.
- PROHIBIDO usar agua o extintores ABC sobre equipos energizados.

Sismo (Movimiento Sísmico)

Escenario: Percepción de movimiento sísmico.

Riesgo Alto: Caída de objetos, estanterías, colapso estructural.

Acciones por Fase:

DURANTE EL SISMO:

- TODOS: Detener la marcha. Ejecutar Protégete–Cúbrete–Sujétate.
- Buscar refugio bajo mesas sólidas o junto a columnas estructurales.
- Alejarse de vidrios, estanterías, tableros eléctricos y máquinas.
- NO CORRER. No usar escaleras.

AL CESAR EL MOVIMIENTO (0-3 MINUTOS):

- COE: Activa Nivel Naranja o Roja (si hay daños evidentes).
- EVC: Activa la EVACUACIÓN GENERAL ordenada. Dirige a todo el personal a los puntos de encuentro.
- EVC: Inicia el conteo nominal (F-4.7.1C).

	MANUAL OPERATIVO	CÓDIGO: FXP-SAE-01
		FECHA: 03/10/2025
	SOLICITUD DE APOYO EXTERNO Y EVACUACIÓN	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 6 de 8

POST-SISMO (3-10 MINUTOS):

- CEI: Realiza inspección perimetral (solo si es seguro) buscando fugas de gas, olores, chispas o daños estructurales visibles.
- CEI: Corta suministros (gas, electricidad general) SÓLO si hay indicios claros de fuga o daño.
- PA: Atiende lesionados en el punto de encuentro. No mover si hay sospecha de lesión espinal.

LÍMITE (TODOS):

- PROHIBIDO REINGRESAR a la nave hasta que el COE, previa inspección técnica, lo autorice formalmente.

Escenario: Persona caída de escalera/plataforma, o suspendida en arnés.

Riesgo Alto: Poli trauma, lesión espinal, síndrome del arnés.

Acciones por Rol:

COE (Coordinación):

- (0-1min) Activa Nivel Naranja. Convoca a PA y CEI.

PA (Primeros Auxilios):

- (0-1min) Evalúa la escena desde zona segura. NO MUEVE al lesionado si se sospecha lesión espinal.
- (0-1min) Si la víctima está suspendida en arnés, establece comunicación, le indica que mueva las piernas (para evitar síndrome del arnés) y prepara el plan de rescate.

CEI (Corte de Energías):

- (1-3 min) Corta y aplica LOTO a cualquier equipo en movimiento o con riesgo eléctrico cercano a la víctima o al área de rescate.

	MANUAL OPERATIVO	CÓDIGO: FXP-SAE-01
		FECHA: 03/10/2025
	SOLICITUD DE APOYO EXTERNO Y EVACUACIÓN	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 7 de 8

RESCATE (Equipo entrenado / PCI):

- (3-10 min) Ejecuta rescate SÓLO si existe un plan, el personal está entrenado y se cuenta con los medios (anclajes, líneas auxiliares).

LÍMITES (TODOS):

- PROHIBIDO IMPROVISAR RESCATES. Si no hay medios o entrenamiento, se asegura el área y se espera apoyo externo (Bomberos).

4. Regla Transversal: Retirada y Apoyo Externo

Esta regla se activa dentro de cualquier Ficha cuando se superan los límites.

¿Cuándo se activa?

- El humo es denso o se propaga rápidamente.
- El conato no se controla en 30 segundos.
- Hay riesgo para la vida de los brigadistas (PCI, CEI, PA).
- Se observa daño estructural evidente (tras sismo o colisión).

Secuencia de Retirada:

1. COE: Ordena "¡RETIRADA!". (Toda la brigada pasa a modo defensivo).
2. EVC: Ejecuta EVACUACIÓN (Parcial o Total) y confirma el conteo.
3. ENLACE (COE): Llama a APOYO EXTERNO (Bomberos / Emergencias) informando la situación.
4. COE: Prepara la transferencia de mando para entregar el sitio a Bomberos a su llegada.

	MANUAL OPERATIVO	CÓDIGO: FXP-SAE-01
		FECHA: 03/10/2025
	SOLICITUD DE APOYO EXTERNO Y EVACUACIÓN	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 8 de 8

Guión mínimo de llamada de emergencia

GUIÓN DE INFORMACIÓN CLAVE		
1	QUIÉN LLAMA	Hablo de parte de Flexiplas
2	DÓNDE	Estamos ubicados en zona el portillo, carretera a bermejo km 8, pasando la tranca policial a 500m. a mano izquierda
3	MEJOR ACCESO	El mejor acceso para vehículos de emergencia es por la puerta delantera
4	QUÉ OCURRE	Tenemos una emergencia TIPO: [Incendio fuera de control / Derrame químico / Sismo con daños / Evento eléctrico mayor / Colapso / Múltiples heridos]...
5	ESTADO ACTUAL	"El evento está [Activo / En propagación / Confinado]..." "El área afectada es [Impresión / Laminación / Almacén / Nave general]..."
6	VÍCTIMAS	"Tenemos [Número aproximado] de heridos." (O "Sin heridos confirmados por ahora"). "Todo el personal está [Evacuado / En proceso de evacuación]."
7	Contacto sitio	El Coordinador de Emergencia en el sitio es [Nombre del Coord. General] y el teléfono de contacto es [Celular del COE]."

ANEXO 10 . Manual de alarmas y comunicación de emergencias

	MANUAL OPERATIVO	CÓDIGO: FXP-ACE-01
		FECHA: 03/10/2025
	ALARMAS Y COMUNICACIÓN DE EMERGENCIA	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 1 de 9

ALARMAS Y COMUNICACIÓN DE EMERGENCIA

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	MANUAL OPERATIVO	CÓDIGO: FXP-ACE-01
		FECHA: 03/10/2025
	ALARMAS Y COMUNICACIÓN DE EMERGENCIA	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 2 de 9

1. Objetivo

Establecer los métodos, canales y protocolos de comunicación interna y externa para garantizar una alerta oportuna, clara y eficaz ante la ocurrencia de cualquier emergencia en FEXYPLAS S.A., facilitando la respuesta inmediata del Comité de Emergencias (COE), las brigadas y el personal en general.

2. Alcance

Aplica a todas las áreas de la empresa (producción, mantenimiento, almacenes, laboratorios y oficinas), y abarca todas las etapas de la comunicación en emergencias: detección, activación de alarma, notificación interna, comunicación externa y restablecimiento post-evento.

Es de cumplimiento obligatorio para los miembros del COE, brigadistas, supervisores y encargados de mantenimiento.

3. Base normativa

- **NB 517002**, numeral 4.9: “Sistemas de comunicación en caso de emergencias”.
- **RM 065/2023 – SIPPPI**: Criterios para sistemas de protección contra incendios.
- **NFPA 72**: Código Nacional de Alarmas de Incendio y Señalización.
- **NFPA 101**: Seguridad humana y evacuación.
- **ISO 45001**: Comunicación en emergencias.
- **NB 55001**: Señalización de seguridad industrial.

4. Definiciones

- **Alarma**: Señal audible o visual que advierte la presencia de una emergencia.
- **Comunicaciones de emergencia**: Conjunto de medios y procedimientos para transmitir información durante un evento.

	MANUAL OPERATIVO	CÓDIGO: FXP-ACE-01
		FECHA: 03/10/2025
	ALARMAS Y COMUNICACIÓN DE EMERGENCIA	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 3 de 9

- **COE:** Comité de Emergencias, encargado de dirigir la respuesta institucional.
- **Nivel de alarma:** Categoría de alerta que define la magnitud y las acciones a tomar.

5. Tipos de alarma y niveles de respuesta

Nivel	Color / Denominación	Tipo de señal	Medio de comunicación	Acción del personal	Responsable de activar
Verde – Preventiva	Luz verde intermitente / un pulso corto sirena	Comunicación verbal interna o mensaje por radio	Mantener calma, confirmar reporte, no abandonar puesto	Enlace COE / Supervisores	
Amarilla – Conato controlable	Luz ámbar + dos pulsos cortos de sirena	Aviso por radio y WhatsApp interno	Prepararse para posible evacuación, evitar desplazamientos innecesarios	Enlace COE / Brigada PCI	
Naranja – Evacuación sectorial	Luz roja + sirena intermitente	Mensaje general por altavoz / WhatsApp grupo “Emergencias FEXYPLAS”	Evacuar solo el sector afectado siguiendo ruta señalizada	Coordinador COE	
Roja – Evacuación total	Sirena continua + mensaje de voz pregrabado	Comunicación general por altavoces, WhatsApp y llamada externa	Evacuación inmediata de todo el personal	Coordinador COE / Enlace externo	

	MANUAL OPERATIVO	CÓDIGO: FXP-ACE-01
		FECHA: 03/10/2025
	ALARMAS Y COMUNICACIÓN DE EMERGENCIA	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 4 de 9

6. Equipos y sistemas de comunicación

Equipo / Sistema	Ubicación	Frecuencia de prueba	Responsable	Registro de prueba (formato)
Sirenas principales	Producción, Almacén, Oficina Adm.	Mensual	Mantenimiento / SSO	RG-4.9 ^a
Luces estroboscópicas	Zonas de alto ruido	Mensual	Mantenimiento	RG-4.9B
Radios portátiles	COE y Brigadas	Semanal	Coordinador COE	RG-4.9 ^a
WhatsApp institucional	Todo el personal	Permanente	SSO / Enlace COE	Capturas y bitácora
Teléfonos fijos / móviles	Administración y seguridad	Semestral	Enlace COE	RG-4.8A

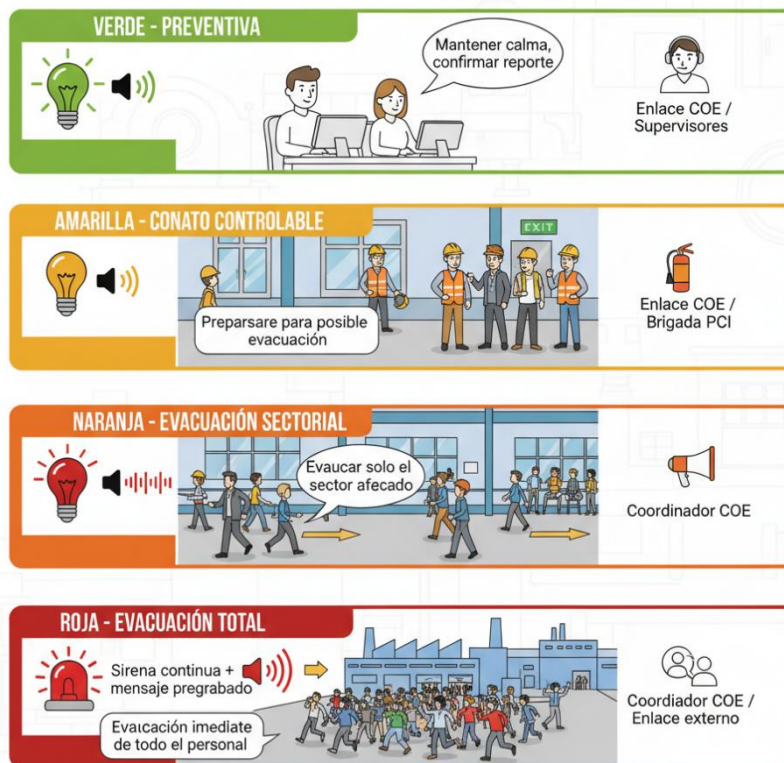
7. Procedimiento de comunicación interna

- Detección inicial:** Cualquier trabajador que observe humo, fuego o fuga debe informar **inmediatamente al supervisor o brigadista**.
- Activación del sistema de alarma:** El **Enlace COE** activa la sirena y la luz correspondiente según nivel de alarma.
- Difusión del mensaje:**
- Por altavoces o radio interna: “Atención, se reporta conato de incendio en zona X, procedan según plan.”

	MANUAL OPERATIVO	CÓDIGO: FXP-ACE-01
		FECHA: 03/10/2025
	ALARMAS Y COMUNICACIÓN DE EMERGENCIA	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 5 de 9

5. Por WhatsApp institucional: “*Emergencia en zona X – Nivel amarillo – Mantener calma y esperar instrucciones.*”

SISTEMA DE ALERTA FEXYPLAS



6. **Confirmación:** Cada jefe de área responde con el estado del personal (OK / Requiere asistencia).
7. **Registro:** Toda comunicación debe documentarse en el **RG-4.9A (Registro de pruebas o activaciones)**.

	MANUAL OPERATIVO	CÓDIGO: FXP-ACE-01
		FECHA: 03/10/2025
	ALARMAS Y COMUNICACIÓN DE EMERGENCIA	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 6 de 9

8. Procedimiento de comunicación externa

Etapa	Acción	Responsable	Medio	Evidencia / Registro
1	Determinar necesidad de apoyo externo (nivel rojo)	Coordinador COE	—	Acta de emergencia
2	Contactar entidades externas (Bomberos, Policía, Hospital)	Enlace COE	Teléfono / radio	RG-4.8B
3	Comunicar información precisa: – Nombre empresa: FEXYPLAS S.A. – Tipo de emergencia – Riesgos asociados (químicos, eléctricos) – Número de personas afectadas	Enlace COE	Teléfono / radio	RG-4.8C
4	Mantener línea abierta hasta confirmación del arribo	Enlace COE / Seguridad	Teléfono	RG-4.9A

9. Mensajes predefinidos de emergencia

Modelo de mensaje interno:

“Atención FEXYPLAS S.A.: Se reporta *[tipo de emergencia]* en *[área]*. Nivel de alarma *[color]*. Proceder según plan de evacuación y dirigirse a su punto de reunión. – Comité de Emergencias.”

Modelo de mensaje externo:

“Aquí FEXYPLAS S.A., se presenta *[tipo de evento]* en el área de *[ubicación]*.
Requerimos apoyo de *[entidad]*. Se mantiene control inicial. Sin víctimas confirmadas / X personas afectadas. – COE FEXYPLAS.”

	MANUAL OPERATIVO	CÓDIGO: FXP-ACE-01
		FECHA: 03/10/2025
	ALARMAS Y COMUNICACIÓN DE EMERGENCIA	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 7 de 9

10. Frecuencia de pruebas y mantenimiento

Actividad	Frecuencia	Responsable	Registro asociado
	Mensual	Mantenimiento / COE	RG-4.4B
	Semanal	Coordinador COE	RG-4.9A
	Trimestral	SSO	RG-4.9A
	Semestral	Enlace COE	RG-4.8A
	Anual	SSO / Mantenimiento	RG-4.9B

	MANUAL OPERATIVO	CÓDIGO: FXP-ACE-01
		FECHA: 03/10/2025
	ALARMAS Y COMUNICACIÓN DE EMERGENCIA	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 8 de 9

11. Roles y responsabilidades

Rol	Responsabilidades principales
Coordinador COE	Determinar nivel de alarma, autorizar activación y comunicación externa.
Enlace COE / SSO	Activar alarmas, emitir mensajes, registrar tiempos y contactos.
Mantenimiento	Garantizar funcionamiento técnico de los sistemas de alarma.
Supervisores de área	Reenviar mensajes y verificar estado del personal.
Todo el personal	Mantener la calma, seguir las rutas de evacuación y acatar las instrucciones.

12. Control de registros

Todos los registros de pruebas, activaciones y mantenimiento deben conservarse por un mínimo de 3 años bajo custodia del área de Seguridad y Salud Ocupacional.

Código de registro	Nombre del documento	Responsable	Frecuencia de uso
RG-4.9A	Registro de pruebas de comunicación interna	SSO	Mensual
RG-4.9B	Verificación de alarmas visuales y sonoras	Mantenimiento	Trimestral
RG-4.8A	Contactos externos actualizados	Enlace COE	Semestral
RG-4.8B	Registro de solicitud de apoyo externo	Enlace COE	Cuando aplique

	MANUAL OPERATIVO	CÓDIGO: FXP-ACE-01
		FECHA: 03/10/2025
	ALARMAS Y COMUNICACIÓN DE EMERGENCIA	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 9 de 9

13. Actualización del manual

Este manual deberá revisarse anualmente o cuando se realicen cambios en:

- La infraestructura o sistemas de alarma.
- Los medios de comunicación institucional.
- La conformación del COE.
- Resultados de auditorías o simulacros que indiquen deficiencias.

14. Control documental

Documento	Versión	Fecha de emisión	Responsable de revisión	Aprobación final
MC-ALR	01		Responsable SYSO	Gerente General

ANEXO 11. *Manual de Roles y Simulacros*

	MANUAL OPERATIVO	CÓDIGO: FXP-RS-01
		FECHA: 03/10/2025
	ROLES Y SIMULACROS	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 1 de 8

ROLES Y SIMULACROS

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	MANUAL OPERATIVO	CÓDIGO: FXP-RS-01
		FECHA: 03/10/2025
	ROLES Y SIMULACROS	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 2 de 8

1. Objetivo y Alcance

El objetivo del presente manual es planificar, ejecutar, evaluar y documentar simulacros para cada emergencia significativa identificada en el análisis 4.2 del Plan de Emergencias.

Los simulacros permiten:

- Medir la efectividad del Plan de Emergencias.
- Evaluar el tiempo real de evacuación y la reacción del personal.
- Verificar rutas, alarmas, señalización y medios de comunicación.
- Identificar desviaciones y generar acciones correctivas (enlace con 4.12–4.13).

Alcance:

Aplica a todas las áreas operativas y administrativas de Flexyplas S.A., incluyendo personal tercerizado, visitantes y brigadas.

2. Tipos y Frecuencia de Simulacros

La frecuencia se determina según la Categoría SIPPCI de la instalación (Categoría 2 – Riesgo Medio).

Tipo de Simulacro	Frecuencia Mínima	Base Normativa
Evacuación	2 por año	SIPPCI – Categoría 2
Combate de incendios	1 por año	SIPPCI – Categoría 2
Otros escenarios significativos (fuga de solventes, emergencia eléctrica)	Según planificación anual del COE	NB 517002

	MANUAL OPERATIVO	CÓDIGO: FXP-RS-01
		FECHA: 03/10/2025
	ROLES Y SIMULACROS	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 3 de 8

Todos los ejercicios deben registrarse en el Programa Anual de Simulacros del COE.

3. Roles y Responsabilidades

Los roles deben mantenerse coherentes con los manuales internos:

COE – Comité de Emergencias

- Coordinador del Simulacro (supervisa tiempo total tE).
- Enlace externo (información a bomberos/autoridades cuando aplique).
- Responsable de seguridad del ejercicio.

Brigadas

- Guías y retaguardias.
- Control de pisos y cierre de áreas.
- Asistencia a personas vulnerables.
- Reporte de conteo al COE.

Comunicaciones (MC-ALR)

- Activación y escalamiento de alarmas.
- Mensajes pregrabados o consignas de evacuación.

Registros (MRG-FOR)

- Custodia de evidencias y formularios:
- Guión del simulacro.
- Checklists.
- Cronometraje.
- Conteo por sector.

	MANUAL OPERATIVO	CÓDIGO: FXP-RS-01
		FECHA: 03/10/2025
	ROLES Y SIMULACROS	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 4 de 8

- Informe final.

4. Planificación Previa del Simulacro

Antes de ejecutar cualquier simulacro se deben completar los siguientes pasos:

a) Selección del escenario

- Priorizado según la matriz P×C (incendio, eléctrica, fuga de solventes, etc.).
- Sectorial o total, según objetivo del ejercicio.

b) Avisos internos y externos

- Comunicar a jefaturas y mandos medios.
- Avisar a servicios externos si corresponde (“simulacro sin respuesta real”).

c) Verificación de puntos de encuentro

- Confirmar ubicación y aforo por ambiente (OTMP – Ocupación Teórica Máxima Previsible).
- Señalizar visiblemente.

d) Preparación de instrumentos

- Guión del simulacro.
- Lista de verificación de seguridad.
- Hoja de cronometraje.
- Planilla de conteo por sector.
- Formato del informe + acciones correctivas.

5. Ejecución del Simulacro (Secuencia Estándar)

1. **Activación de alarma** según MC-ALR.
2. **Evacuación** por rutas señalizadas y libres de obstrucciones.

	MANUAL OPERATIVO	CÓDIGO: FXP-RS-01
		FECHA: 03/10/2025
	ROLES Y SIMULACROS	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 5 de 8

3. **Control de pisos:** cierre de puertas, verificación de áreas, asistencia a personal vulnerable.
4. **Llegada al punto de encuentro.**
5. **Conteo por sector** y reporte oficial al COE.
6. **Autorización de retorno** solo por el Coordinador.
7. **Registro de tiempos y hallazgos críticos.**

6. Plano de Evacuación

Los planos deben cumplir NTS 009 e incluir:

- Rutas primarias y alternas.
- Señalización fotoluminiscente.
- Extintores, gabinetes, alarmas y tableros eléctricos.
- Puntos de encuentro autorizados.
- “Usted está aquí”.

7. Cálculo del Tiempo de Evacuación (tE)

El **tiempo total de evacuación (tE)** integra todas las etapas del desalojo:

$$Te = t_D + t_A + t_P + t_S$$

Donde:

- t_D = detección del evento
- t_A = activación de la alarma
- t_P = preparación/reacción del personal
- t_S = desplazamiento hacia zonas seguras

	MANUAL OPERATIVO	CÓDIGO: FXP-RS-01
		FECHA: 03/10/2025
	ROLES Y SIMULACROS	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 6 de 8

Este indicador permite verificar la suficiencia del diseño de rutas, señalización, medios de aviso y organización del personal.

8. Indicadores de Desempeño (KPIs)

KPI	Definición	Meta
T_e – Tiempo Total de Evacuación	Suma de $t_D + t_A + t_P + t_S$	$\leq$ tiempo objetivo definido
Participación real	% personal evacuado / aforo	≥ 95 %
Cumplimiento de consignas	Cierre de puertas, uso de rutas, conteo correcto	100 %
Identificación de cuellos de botella	Sectores con congestión o demora	0 sectores críticos
Disponibilidad de PCI	Extintores, señales, alarmas operativas	100 %

9. Registros Obligatorios

Todos los simulacros deberán contar con:

	MANUAL OPERATIVO	CÓDIGO: FXP-RS-01
		FECHA: 03/10/2025
	ROLES Y SIMULACROS	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 7 de 8

1. **Guión del simulacro** (escenario, alcance, objetivos).

1. GUIÓN DEL SIMULACRO	Registro
Escenario	
Alcance (sectorial/total)	
Objetivo táctico del ejercicio	
Punto(s) de encuentro definidos	
Sectores involucrados	
Coordinador del simulacro	

2. **Lista de verificación** de preparación y seguridad.

2. LISTA DE VERIFICACIÓN DE PREPARACIÓN Y SEGURIDAD	Sí	No	Observaciones
Rutas de evacuación despejadas	☐	☐	
Señalización visible y operativa	☐	☐	
Equipos PCI accesibles (extintores/gabinetes)	☐	☐	
Alarmas y megáfonos operativos	☐	☐	
Brigadistas presentes y reconocibles	☐	☐	
Puntos de encuentro habilitados	☐	☐	
Información previa comunicada al personal	☐	☐	

	MANUAL OPERATIVO	CÓDIGO: FXP-RS-01
		FECHA: 03/10/2025
	ROLES Y SIMULACROS	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 8 de 8

3. Hoja de cronometraje $t_D + t_A + t_P + t_S$

3. HOJA DE CRONOMETRAJE DEL SIMULACRO	Registro (mm:ss)	Observaciones
t_D – Tiempo de detección		
t_A – Activación de alarma		
t_P – Preparación / reacción del personal		
t_S – Desplazamiento hacia zonas seguras		
T_e – Tiempo total ($t_D + t_A + t_P + t_S$)		
Meta esperada		

ANEXO 12. Matriz de revisión del plan

Requisito del Plan (SIPPCI / NB / Interno)	Condición Actual	Evidencia Existente	Brecha Detectada	Acción Requerida	Responsable	Fecha Límite	Estado
Inventario 4.2 actualizado	☐ Sí ☐ No						☐ Abierto ☐ Cerrado
Clasificación SIPPCI vigente	☐ Sí ☐ No						☐ Abierto ☐ Cerrado
Planos de evacuación revisados	☐ Sí ☐ No						☐ Abierto ☐ Cerrado
Fichas tácticas 4.10 actualizadas	☐ Sí ☐ No						☐ Abierto ☐ Cerrado
Señalización conforme RM 849/14	☐ Sí ☐ No						☐ Abierto ☐ Cerrado
Programa anual de simulacros	☐ Sí ☐ No						☐ Abierto ☐ Cerrado
Procedimiento de comunicación MC-ALR	☐ Sí ☐ No						☐ Abierto ☐ Cerrado

ANEXO 13. *Registro de Acciones correctivas*

ID Acción Correctiva	Acción Ejecutada	Indicador/KPI Definido	Resultado Obtenido	Eficacia (Sí/No)	Evidencia de Cierre	Verificó	Fecha
AC-001	Reubicar racks, instalar señales y despejar S2	tE $\leq$ 4:00 y 100 % ruta libre	tE = 3:45 y ruta 100 % libre	Sí	Fotos antes/después + informe	COE	
AC-002	Instalar señal y caja de protección CO ₂	100 % PCI crítico señalizado	PCI señalizado al 100 %	Sí	RG-4.10B actualizado	SSO	
AC-003	Sustituir megáfono del área Laminación y activar check mensual	% equipos de comunicación operativos = 100 %	100 % equipos operativos	Sí	RG-4.9B + foto de serie del equipo	COE	
AC-004	Actualizar gabinete de inflamables (MEK/Etanol) e incorporar bandeja anti-derrame	Gabinete conforme + 0 recipientes fuera de almacenamiento seguro	Cumplimiento 100 %, sin desviaciones	Sí	Fotos + FDS + RG-4.6 actualizado	SSO	
AC-005							

ANEXO 14: *Capacitación y entrenamiento anual*

	MANUAL INSTRUCTIVO	CÓDIGO: FXP-CEA-01
		FECHA: 03/10/2025
	CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO ANUAL	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 1 de 10

CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO ANUAL

Elaboró:	Revisó:	Aprobó:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	MANUAL INSTRUCTIVO	CÓDIGO: FXP-CEA-01
		FECHA: 03/10/2025
	CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO ANUAL	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 2 de 10

MANUAL DE CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO ANUAL PLAN DE EMERGENCIAS – NAVE 1 FLEXYPLAS S.A.

1. Datos generales

- **Nombre del documento:** Manual de Capacitación y Entrenamiento Anual del Plan de Emergencias – Nave 1
- **Código:** MC-4.5A
- **Versión:** 00
- **Fecha de elaboración:** .../.../2025
- **Elaborado por:** Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional
- **Revisado por:** Coordinador del COE
- **Aprobado por:** Gerencia General

2. Objetivo

Establecer los lineamientos para el **diseño del programa anual de capacitación y entrenamiento en emergencias** de la Nave 1 de Flexyplas S.A., asegurando que el personal y las brigadas desarrollen y mantengan las competencias mínimas definidas en el Plan de Emergencias (punto 4.5), con el fin de garantizar una respuesta organizada, segura y eficaz ante situaciones de emergencia.

3. Alcance

Este manual aplica al **diseño del programa de capacitación y entrenamiento** para:

- Integrantes del **Comité Operativo de Emergencias (COE)**.
- Brigadas de:

	MANUAL INSTRUCTIVO	CÓDIGO: FXP-CEA-01
		FECHA: 03/10/2025
	CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO ANUAL	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 3 de 10

- a) Fuego Inicial / Protección Contra Incendios (PCI).
 - b) Evacuación y Conteo (EVC).
 - c) Primeros Auxilios (PA).
 - d) Corte de Energías e Insumos (CEI).
- Personal operativo, administrativo y de apoyo que labora en la Nave 1 de Flexyplas S.A.
 - Personal externo recurrente (contratistas, proveedores críticos), en lo que corresponde a inducciones básicas de emergencia.

4. Referencias normativas

- **NB 517002:** Planes de emergencia.
- **Reglamento SIPPCI (RM 065/2023).**
- **NB 55001:** Señalización de seguridad.
- **RM 849/2014 (MTEPS):** Señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- **ISO 45001:** Sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo (enfoque de competencias y formación).
- **NFPA 600:** Organización y entrenamiento de brigadas contra incendio.

	MANUAL INSTRUCTIVO	CÓDIGO: FXP-CEA-01
		FECHA: 03/10/2025
	CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO ANUAL	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 4 de 10

5. Definiciones

- **Capacitación:** Proceso planificado de transmisión de conocimientos teóricos y normativos sobre emergencias, seguridad y salud, dirigido al desarrollo de competencias cognitivas (saber qué y por qué).
- **Entrenamiento:** Práctica guiada de habilidades y conductas específicas (uso de extintores, evacuación, primeros auxilios, LOTO), orientada a reforzar el saber hacer en condiciones controladas.
- **Competencias mínimas:** Conjunto de conocimientos, habilidades y límites de seguridad que cada rol de brigada debe dominar para actuar sin ponerse en riesgo (ver punto 4.5.3 del Plan).
- **Simulacro:** Ejercicio planificado que reproduce un escenario de emergencia para evaluar el desempeño del personal, los tiempos de respuesta y la eficacia del Plan de Emergencias.
- **Refresco:** Actividad de actualización breve destinada a reforzar contenidos previamente impartidos o entrenados.

6. Roles y responsabilidades en capacitación y entrenamiento

6.1 Comité Operativo de Emergencias (COE)

- Aprobar el **programa anual de capacitación y entrenamiento**.
- Priorizar temas según los escenarios significativos definidos en el IPER.
- Garantizar la disponibilidad de recursos (tiempo, espacios, equipos, apoyo externo).
- Revisar los resultados de evaluaciones, simulacros y acciones correctivas relacionadas con formación.

	MANUAL INSTRUCTIVO	CÓDIGO: FXP-CEA-01
		FECHA: 03/10/2025
	CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO ANUAL	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 5 de 10

6.2 Responsable de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO)

- Elaborar y actualizar el Programa Anual de Capacitación y Entrenamiento.
- Coordinar con instructores internos/externos (p. ej., bomberos, empresas especializadas).
- Mantener los registros de asistencia, evaluaciones y evidencias (listados, fotografías, informes).
- Proponer acciones de mejora cuando se detecten brechas de competencia.

6.3 Jefes de brigada (PCI, EVC, PA, CEI)

- Verificar que los brigadistas asignados participen en las actividades programadas.
- Retroalimentar necesidades específicas de entrenamiento (nuevos equipos, cambios de proceso, incidentes).
- Liderar prácticas internas en su área (ejercicios de uso de extintores inertes, recorridos de evacuación, simulación de cortes de energía, etc.).

6.4 Supervisores de área

- Facilitar la participación del personal de su turno en capacitaciones y simulacros.
- Verificar que el personal conozca rutas de evacuación, puntos de encuentro y roles básicos en emergencia.

6.5 Personal en general

- Asistir a las capacitaciones y entrenamientos convocados.
- Aplicar en su trabajo diario los conocimientos y conductas aprendidos.

	MANUAL INSTRUCTIVO	CÓDIGO: FXP-CEA-01
		FECHA: 03/10/2025
	CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO ANUAL	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 6 de 10

- Reportar condiciones inseguras o brechas de conocimiento relacionadas con emergencias.

7. Programa anual de capacitación general en emergencias

7.1 Lineamientos generales

- **Cobertura mínima:** Al menos el 90 % del personal de la Nave 1 debe recibir capacitación formal en temas básicos de emergencias una vez al año.
- **Enfoque por rol:**
 - a) Todo el personal: contenidos básicos de alarmas, evacuación, rutas, puntos de encuentro, reporte de emergencias.
 - b) Mandos medios y supervisores: funciones durante la emergencia, coordinación con COE, manejo de comunicaciones.
 - c) Brigadas: contenidos avanzados según su función (PCI, EVC, PA, CEI).

	MANUAL INSTRUCTIVO	CÓDIGO: FXP-CEA-01
		FECHA: 03/10/2025
	CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO ANUAL	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 7 de 10

7.2 Matriz de capacitación general anual (propuesta)

Tema	Dirigido a	Frecuencia	Duración	Modalidad	Responsable	Evidencia
Inducción al Plan de Emergencias	Personal nuevo Nave 1	Al ingreso	2 h	Teórico–práctico	SSO / COE	Lista de asistencia, material entregado
Rutas de evacuación y puntos de encuentro	Todo el personal Nave 1	1 vez/año	1,5 h	Teórico–práctico	SSO / EVC	Lista de asistencia, registro fotográfico
Uso básico de extintores (sensibilización)	Personal operativo	1 vez/año	2 h	Teórico–demostrativo	PCI / externo	Lista de asistencia, registro de práctica
Señalización de seguridad y EPP en emergencias	Todo el personal	1 vez/año	1 h	Teórico	SSO / Calidad	Lista de asistencia
Reporte de incidentes y cultura de seguridad	Supervisores / mandos	1 vez/año	1,5 h	Taller	SSO / COE	Lista de asistencia, acta de compromisos

8. Programa específico de capacitación y entrenamiento de brigadas

8.1 Competencias mínimas por función

El diseño del Plan de Emergencias define las competencias mínimas para cada función de brigada (ver Tabla 37 del punto 4.5.3: conocimientos, habilidades y límites de seguridad para PCI, EVC, PA y CEI).

	MANUAL INSTRUCTIVO	CÓDIGO: FXP-CEA-01
		FECHA: 03/10/2025
	CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO ANUAL	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 8 de 10

8.3 Entrenamientos prácticos (drills) por función

Además de la capacitación formal, se programan entrenamientos breves (drills) para asegurar que las habilidades se mantengan vigentes:

Función	Tipo de entrenamiento	Descripción	Frecuencia mínima	Duración	Evidencia
PCI	Ejercicio de conato controlado	Práctica con extintores (agua a presión o simulador) en zona segura	2 veces/año	1 h	Registro de práctica, fotos, lista de asistencia
EVC	Recorrido de rutas y conteo	Simulación de evacuación de un sector con conteo en punto de encuentro	2 veces/año	1 h	Lista de participantes, cronometraje
PA	Taller de práctica de RCP y vendajes	Maniobras en maniquí y simulación de atenciones básicas	1 vez/año	2 h	Registro de práctica
CEI	Simulación de corte de energías	Ensayo de aplicación del POE-LOTO en equipo fuera de servicio	1 vez/año	1 h	Orden de trabajo de prueba, fotos, checklist

9. Evaluación de la capacitación y del entrenamiento

9.1 Criterios de evaluación

- **Capacitación teórica:**

- a) Asistencia mínima: ≥ 80 % de la duración del curso.

	MANUAL INSTRUCTIVO	CÓDIGO: FXP-CEA-01
		FECHA: 03/10/2025
	CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO ANUAL	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 9 de 10

b) Evaluación escrita u oral con aprobación mínima del **70 %**.

- **Entrenamientos prácticos:**

- a) Demostración de las habilidades críticas (ej.: uso correcto de extintor, aplicación de RCP básica, ejecución de LOTO) según listas de verificación.
- b) Observación de conductas seguras (uso de EPP, respeto de límites de actuación, comunicación con COE).

9.2 Resultados y acciones de mejora

- Los resultados de evaluaciones y observaciones de desempeño se registran en el Formato RG-4.5E – Evaluación de capacitación y entrenamiento.
- Cuando se identifiquen brechas (aprobaciones < 70 %, errores críticos en prácticas, inasistencias recurrentes), se planifican:
 - a) Refrescos focalizados.
 - b) Reasignación de brigadistas si no alcanzan las competencias mínimas.
 - c) Acciones correctivas en el Programa Anual de Capacitación (ver punto 4.13 del Plan).

	MANUAL INSTRUCTIVO	CÓDIGO: FXP-CEA-01
		FECHA: 03/10/2025
	CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO ANUAL	VERSIÓN: 01
		PÁGINA: 10 de 10

10. Registros y control documental

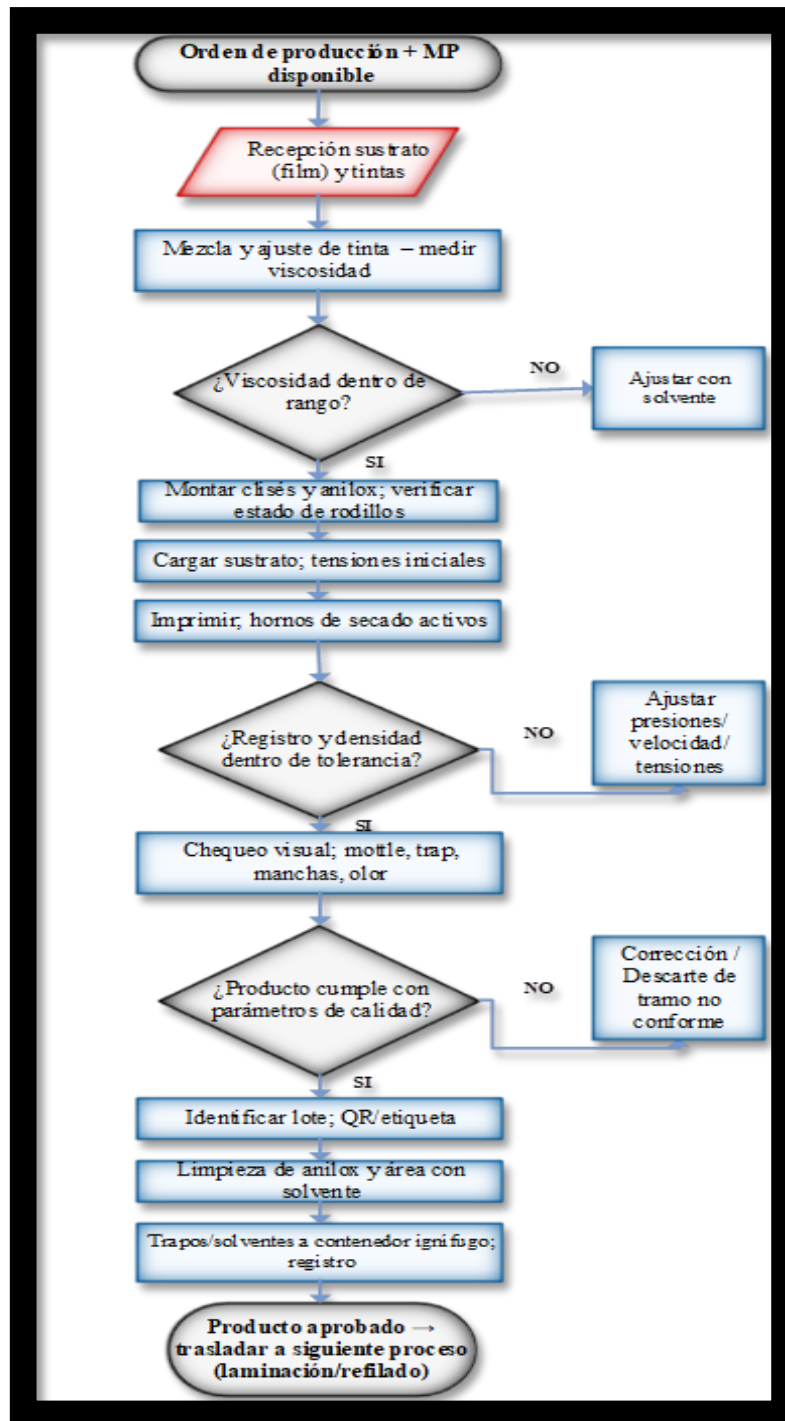
Los registros mínimos asociados a este manual son:

Nombre del registro	Responsable de emisión	Archivo / Retención
Lista de asistencia a capacitaciones	SSO	3 años
Evaluación de conocimientos (pruebas teóricas)	SSO	3 años
Registro de prácticas y entrenamientos (drills)	Jefes de brigada / SSO	3 años
Programa anual de capacitación y entrenamiento aprobado	SSO / COE	Vigente + 1 versión anterior
Informe de resultados de capacitación y simulacros	SSO / COE	3 años

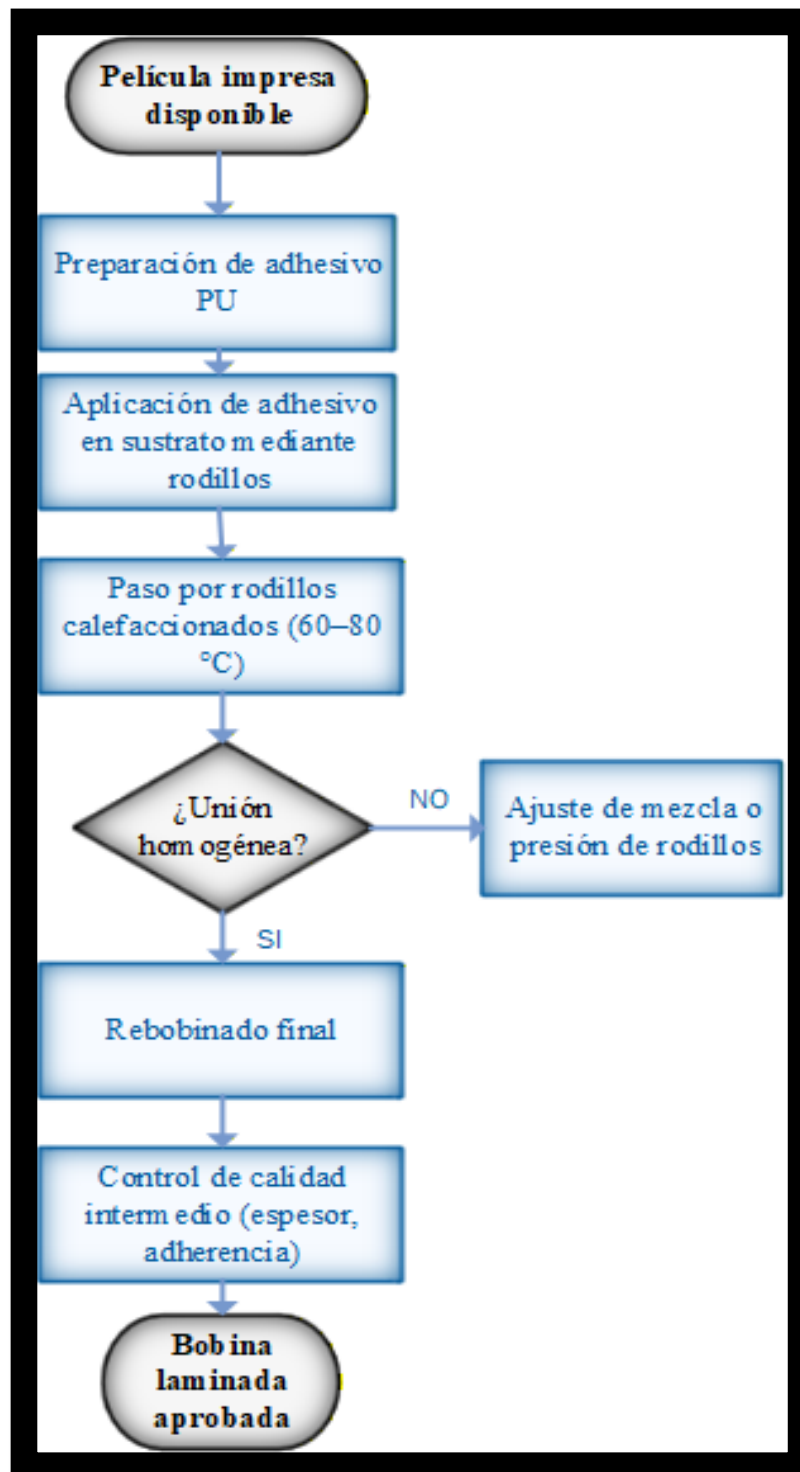
11. Revisión y actualización del manual

- Este manual debe revisarse al menos una vez al año o cuando se produzcan:
 - a) Cambios relevantes en el Plan de Emergencias (punto 4.12).
 - b) Cambios en la normativa aplicable (NB 517002, SIPPCI, NB 55001, etc.).
 - c) Resultados de simulacros o eventos reales que evidencien brechas de capacitación.
- Las modificaciones se documentan en el historial de cambios de la portada del manual y se actualiza el número de versión.

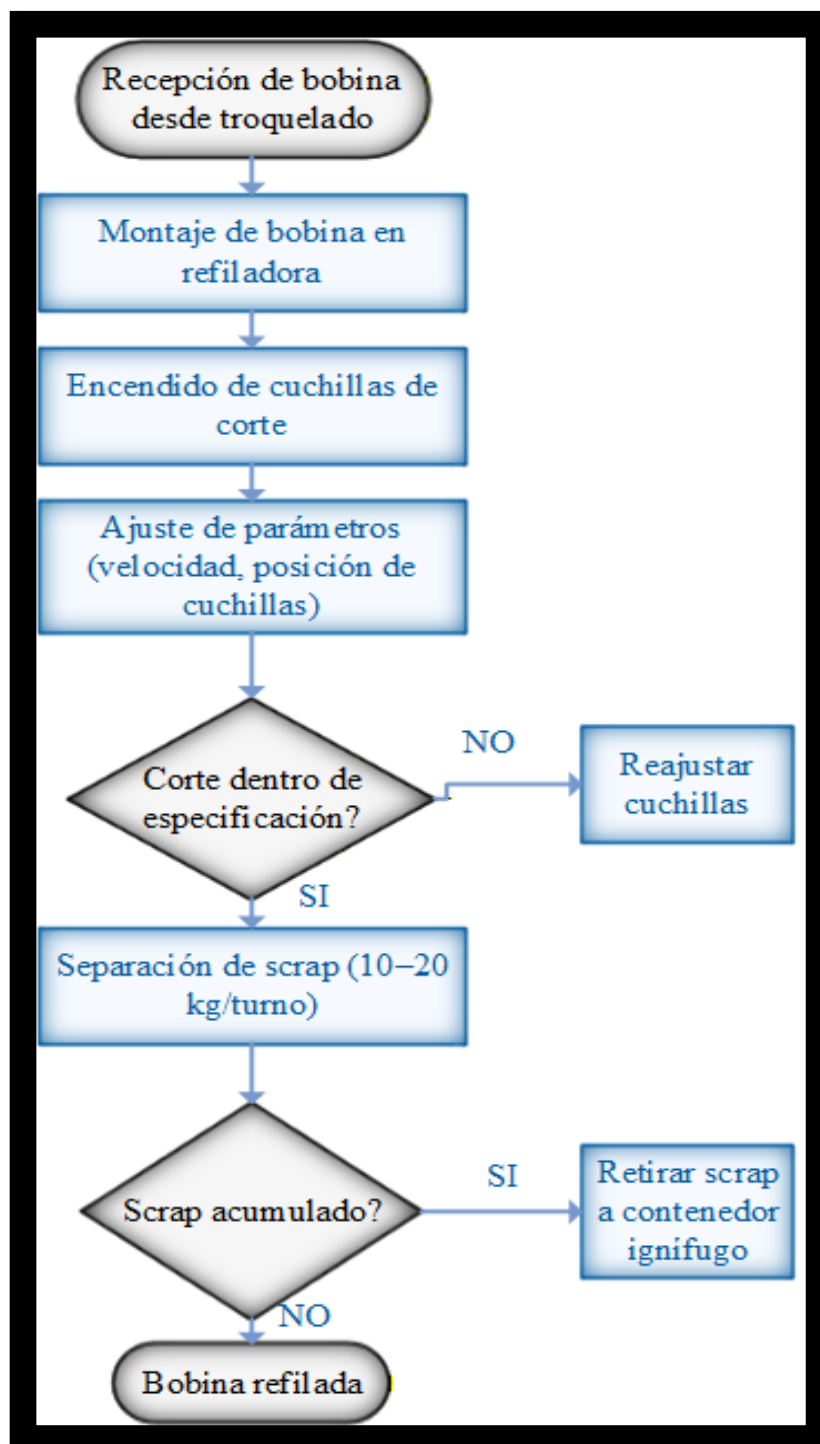
ANEXO 15. Flujograma del proceso de impresión en Flexyplas S.A.



ANEXO 16. *Flujograma del proceso de Laminación en Flexyplas S.A.*



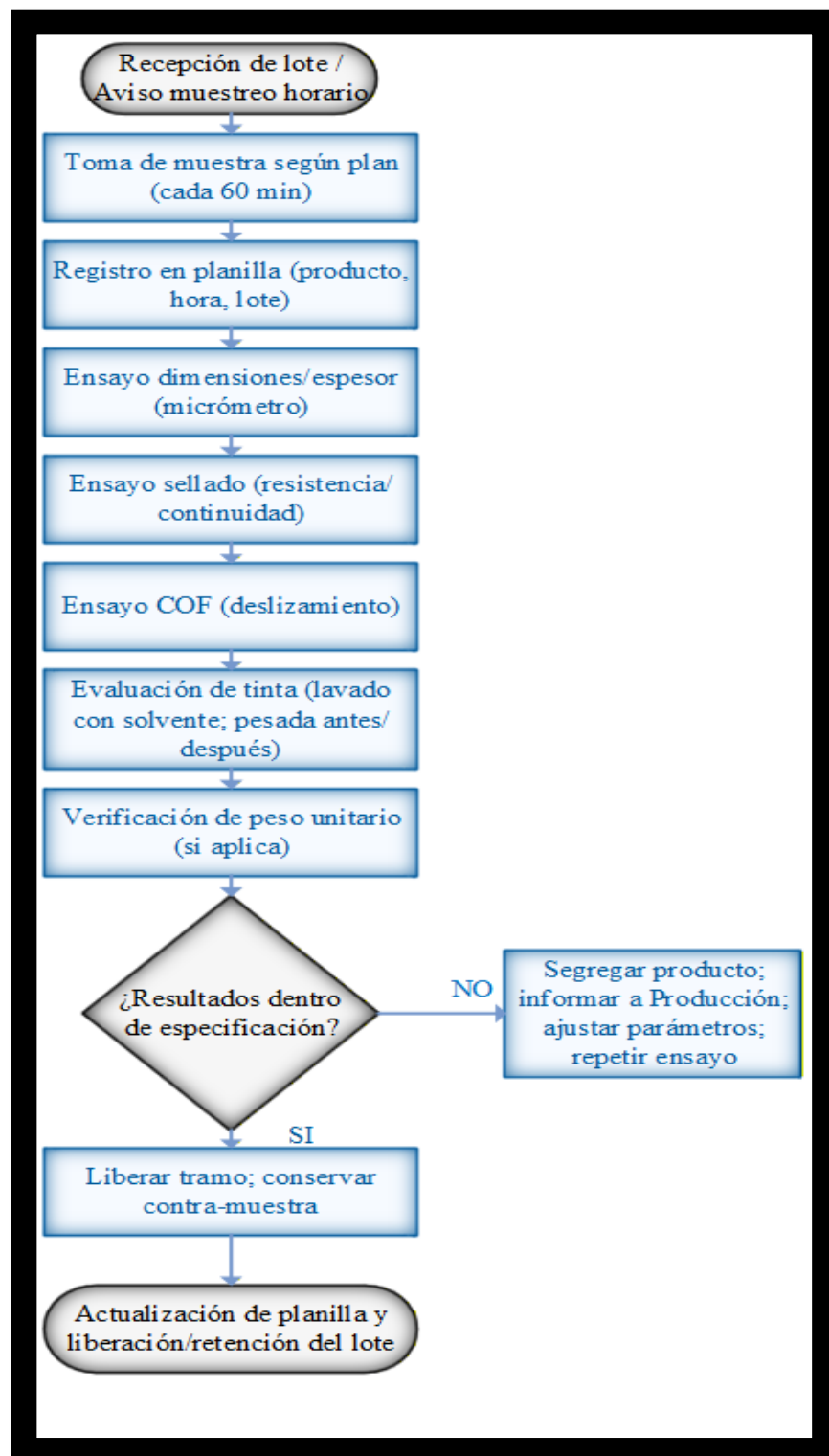
ANEXO 17. Flujograma del proceso de refilado en Flexyplas S.A.



ANEXO 18. Flujograma del proceso de Confección en Flexyplas S.A.



ANEXO 19. *Flujograma del proceso del Control de Calidad en Flexyplas S.A.*



ANEXO 20. Proforma de extintores Tarija



PROFORMA

Tarija, 25-11-2025

Señores

FLEXYPLAS. SA

Solicitud de acuerdo a Ref.: VENTA DE EXTINTORES

Plazo de Entrega

2 DIAS HABILES

Forma de Pago

El Total Anticipado
A Pedido

Validez de la Oferta

5 días

CANT	DESCRIPCION	P UNIT. EN BS.	P TOT. EN BS.
8	Extintor de 10lb. Tipo PQS-ABC., con soporte metálico, una señalética e instalación incluido.	500.00	4.000.00
1	Extintor de 50 lb. Tipo PQS-ABC., con soporte de ruedas, una señalética.	1400.00	1.400.00
3	Extintor de 10lb. Tipo CO2, con soporte metálico, una señalética e instalación incluido.	1.000.00	3.000.00
4	Alarma contra incendios, señalética e instalación	400	1.200
3	Luz estrobo, más instalación	250	750
2	Botiquín de primeros Auxilios	300	600

TOTAL 10.950,00

NOTA: INCLUYE IMPUESTOS DE LEY
SE OTORGA 1 AÑO DE GARANTÍA POR CADA EXTINTOR.

Lic. Fernando Villalpando-Coca

enlace
FERNANDO VILLALPANDO-COCA
GERENTE GENERAL ENLACE COMERCIAL

Av. Las Américas entre 6 de Junio y Galindo Telf.: 6655062 - Cel. 76180035
E-mail: servicioextintorestarija@gmail.com