

PROGRAMA DE CERTIFICACION DE COMPETENCIAS LABORALES

SUB-PROGRAMA GRÁFICO



NORMAS OCUPACIONALES EN EL ROL:

Maquinista Impresor Flexográfico



DATOS GENERALES DE LA OCUPACION	
MAQUINISTA IMPRESOR FLEXOGRAFICO	
1. ÁREA DE COMPETENCIAS:	
2. SUB-ÁREA DE COMPETENCIA	
3. ÁREAS OCUPACIONALES	•
4. NORMAS GENERALES DE LA ACTIVIDAD	
•	
5. ALCANCES Y CONDICIONES DEL ROL PROFESIONAL	
•	
6. RELACIONES FUNCIONALES Y JERÁRQUICAS EN EL ESPACIO SOCIAL DE TRABAJO	
•	
7. COBERTURA DE LA NORMA DE COMPETENCIA	
•	
8. ORGANIZACIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO	



Rol ocupacional: MAQUINISTA IMPRESOR FLEXOGRÁFICO.		
Título de la Unidad de Competencia: A. GESTIONAR LA INFORMACIÓN Y VERIFICAR LAS CONDICIONES OPERATIVAS DE LA MAQUINA A SU CARGO.		
Título del Elemento de Competencia: A.1. ANALIZAR EL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN Y LA CARPETA DE TRABAJO Y COMUNICAR AL PERSONAL A SU CARGO LAS CARACTERÍSTICAS DEL MISMO.		
Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> Analizar el programa de producción y la orden de trabajo identificando los recursos que va a necesitar de acuerdo al tipo de trabajo. Verificar en la orden de trabajo los elementos aportados por el cliente, cantidad de producto a elaborar (mtrs. o kgs.), plazos, características del producto y de los insumos y materias primas a utilizar (fotopolímeros, sustratos, tintas) y guías de color. Comunicar al personal las informaciones de la orden de trabajo advirtiéndolo sobre eventuales incidentes y relevando sugerencias del equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> Se reporta y/o consulta de manera inmediata con el superior las omisiones o fallas en la orden de trabajo. Se cotejan los rótulos identificatorios o los códigos de barra de las materias primas e insumos y de los colores de tintas a utilizar. Se abre el parte de producción registrando datos sobre fecha, máquina, material, tinta (agua, alcohol), metros lineales aceptados y metros totales. Se transmite al personal de manera clara y concisa las especificaciones de la orden de producción y se completa la información faltante con quien corresponde para organizar el trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> Las tareas están especificadas y asignadas a los miembros de la dotación La materia prima e insumos a utilizar están identificados. La orden de trabajo esta completa y con información precisa. El parte de producción se inicia con los datos básicos del trabajo.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> Explica los procedimientos de la orden de trabajo Identifica condiciones de trabajo y características del producto. Reconoce las especificaciones, las materias primas a usar y el criterio del cliente. Reconoce características de los sustratos, de las tintas y manejo del color. Reconoce las no conformidades. 		<ul style="list-style-type: none"> Capacidad de adaptar sus conocimientos a otros tipos de impresos. (Ejemplo: etiquetas autoadhesivas y troqueladas.)
Campo de aplicación		
<ul style="list-style-type: none"> Etapas de análisis y planificación del trabajo. Comunicación/información sobre identificación del producto y su realización por norma específica: <ul style="list-style-type: none"> Carpeta contiene: orden de producción, especificaciones, muestras o maquetas, guías de estándar de colores, muestra impresa si el trabajo repite de otro anterior. Programa de producción semanal: Orden de producción: cantidad a elaborar, plazo y condiciones de entrega, procesos posteriores, responsabilidad de cada sector. Especificaciones: parámetros del producto que condicionan el proceso de producción: sustrato, gramaje, tintas a usar, cuántos colores, formato, cuantos pliegos, máquina. Muestra de: impresos anteriores o de colores o de un pliego o de un aviso 		
Guías de evaluación		
<ul style="list-style-type: none"> Lectura directa de la orden de trabajo, hojas de ruta, parte de producción. Explicitación de cómo realizar el trabajo. Identificar situaciones de riesgo operativo. Identificar errores probables de proceso. Enunciar problemas ocurridos por orden de trabajo mal confeccionada. Se evalúa el entendimiento de los miembros del equipo a partir de la orden de trabajo explicitada por el maquinista. 		



Rol ocupacional: MAQUINISTA IMPRESOR FLEXOGRÁFICO.		
Título de la Unidad de Competencia: A. GESTIONAR LA INFORMACIÓN Y VERIFICAR LAS CONDICIONES OPERATIVAS DE LA MAQUINA A SU CARGO.		
Título del Elemento de Competencia: A.2. ANTICIPAR LA VERIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES OPERATIVAS DE LA MÁQUINA INFORMANDO A MANTENIMIENTO ANORMALIDADES OBSERVADAS Y/O ADAPTACIONES A REALIZAR EN EL EQUIPO.		
Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> • Verificar o hacer verificar el funcionamiento mecánico-eléctrico del desbobinador controlando la regularidad en el deslizamiento del sustrato y la ausencia de ruidos anormales. • Verificar o hacer verificar estado de los tinteros, el sistema de bombeo de tintas y su dosificación controlando que el flujo sea constante y mantenga el nivel. • Verificar visualmente en los relojes de consola y de los cuerpos impresores las variables que indican la temperatura y el caudal de aire del secadero y la temperatura del agua del tambor central. • Verificar visual y auditivamente las condiciones mecánicas de los cuerpos impresores, asientos de ejes y engranajes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se controla que el ayudante verifica, en el trabajo anterior, que el sustrato se desbobine en condiciones normales (sin desplazamientos, trabas, arrugas de papel, cortes y exceso de tensión). • Se controla, en la salida de bobina, la ausencia de retinte, bloqueos, solventes ocluidos y que la tinta tenga buen anclaje. • Se realiza tests para búsqueda de solventes ocluidos y anclaje de tinta. • Se verifican las condiciones de secado adaptándolas a las condiciones ambiente y al sustrato. Se varían, si es necesario, la temperatura en los túneles y las velocidades de máquina. • Se regulan temperatura y velocidad de impresión acorde a la salida del producto controlando el anclaje de tintas, distancia entre tacos, impresión abarrotada o faltante de tintas en textos. • Se evitan los fuera de registro regulando el caudal de aire de secado de cada color impreso. • Se verifica que la viscosidad, intensidad y tono de color de las tintas sean las adecuadas. • Se controla la alimentación fluida de la olla al tintero y a la racla. • Se controla regularmente el estado funcional del filtro de tinta del circuito de alimentación y la ausencia de impurezas del sustrato (fibras sueltas, grumos de polietileno u otras). • Se controla en el rebobinado del sustrato la presencia de desplazamientos, tensiones excesivas o insuficientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • La máquina presenta condiciones de velocidad, registro y tintaje adecuadas al trabajo solicitado. • Los cuerpos impresores no tienen trabas mecánicas y no se verifican ruidos ni movimientos bruscos al pasar el sustrato entre los cilindros. • La bobina no presenta arrugas, no hay desplazamientos laterales y se mantiene la distancia entre tacos de impresión. • El impreso no tiene solventes ocluidos y las tintas están bien ancladas.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Tipos y características de las tintas y sus condiciones de secado. Reconocer las características de las tintas según sustrato donde se apliquen. • Tipos y Características de los sustratos en términos de comportamiento en máquina y salida del impreso. Reconoce mecanismos de transmisión de las máquinas y situaciones de riesgo operativo. 		<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce la influencia de las condiciones ambientales en el comportamiento de tintas y sustratos.
Campo de aplicación		
<ul style="list-style-type: none"> • Etapa de análisis y planificación del trabajo. • Mecanismos de participación y comunicación oral, escritos (papel o uso de PC) entre superiores y operadores dentro del sector. Tecnología digital, electrónica, mecánica y uso de equipamiento de comunicación informático. 		
Guías de evaluación		
<ul style="list-style-type: none"> • Observación del desempeño. • Simulación de situaciones problemáticas críticas del sector. 		



Rol ocupacional: MAQUINISTA IMPRESOR FLEXOGRÁFICO.		
Título de la Unidad de Competencia: A. GESTIONAR LA INFORMACIÓN Y VERIFICAR LAS CONDICIONES OPERATIVAS DE LA MAQUINA A SU CARGO.		
Título del Elemento de Competencia: A.3. REGISTRAR, EN EL PARTE DE PRODUCCIÓN Y DE CALIDAD, LOS DATOS REFERIDOS A LA PRODUCTIVIDAD E INCIDENTES DEL PROCESO E INFORMARLOS AL ÁREA CORRESPONDIENTE.		
Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> • Registrar periódica y sistemáticamente en el parte de producción: la cantidad de producto elaborado (en mts. / en kgs.), el tiempo transcurrido, las contingencias y observaciones del paro de máquina y el desecho producido. • Registrar en la planilla de control de calidad las alternativas y desviaciones del proceso, indicando sus posibles causas y las acciones correctivas realizadas. • Registrar en la planilla de control de calidad las observaciones que eviten futuros incidentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se registran minuciosamente en el parte de producción los datos de productividad e incidentes ocurridos. • Se registra en la planilla de control de calidad durante el trabajo en máquina los defectos y sus posibles causas y soluciones. • Se comunica oralmente al superior responsable, al entregar el parte de producción y de control de calidad los incidentes o desvíos importantes registrados en los mismos. 	<ul style="list-style-type: none"> • El parte de producción cuenta con información actualizada sobre el producto elaborado en términos de cantidad, plazos e insumos utilizado y es enviado a planificación al finalizar el trabajo. • La planilla de control de calidad tiene información adecuada sobre: la calidad del producto y de los insumos utilizados en su producción, los incidentes ocurridos y es enviada a control de calidad y laboratorio al finalizar el trabajo.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los principios de calidad que se aplican en su empresa/sector y desarrollar criterios para sistematizar información. • Reconoce la existencia de partes de producción históricos que compara con el actual para ver eficiencia de máquina. • Utiliza medios informáticos o escritos (planillas) para ingresar información • Conoce los parámetros de productividad de la máquina y sus niveles de eficiencia. 		<ul style="list-style-type: none"> • Comprende el proceso en el cual está inserto y reconoce los valores en demasía y desechos adecuados para la continuidad en las etapas subsiguientes.
Campo de aplicación		
<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de análisis de información. • Remite información a planificación sobre planes de producción. • Remite información a Laboratorio y Control de Calidad sobre insumos y productos. 		
Guías de evaluación		
<ul style="list-style-type: none"> • Planillas de partes de producción y de calidad. • Modalidades de llenado de planilla, archivo y transmisión de datos. 		



Rol ocupacional: MAQUINISTA IMPRESOR FLEXOGRÁFICO.		
Título de la Unidad de Competencia: B. ORGANIZAR LAS TAREAS DE IMPRESIÓN Y ADMINISTRAR MATERIAS PRIMAS Y MATERIALES.		
Título del Elemento de Competencia: B.1. ORGANIZAR EL TRABAJO A CARGO DE SUS AYUDANTES, MONITOREARLOS E INSTRUIRLOS ACERCA DE LAS CONTINGENCIAS Y DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS.		
Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> Asignar el personal a los diversos sectores de máquina (bobinado, consola/cuerpos/hornos, salida de producto terminado) evaluando sus capacidades y considerando los requerimientos del trabajo que se inicia. Fomentar el desarrollo de las capacidades del personal a cargo, a través de la asignación de tareas de complejidad creciente y del monitoreo y asistencia permanente de su desempeño. Prevenir la ocurrencia de fallas y/o errores y en caso de verificarse analizar sus causas e instruir para su corrección durante el proceso. Recomendar modificaciones cuando se observen tareas incorrectas señalando el error y explicitando sus causas y posibles consecuencias así como la corrección que corresponda. 	<ul style="list-style-type: none"> Se relaciona con el personal dando instrucciones claras de las tareas a realizar para evitar interpretaciones equivocadas. Se verifica permanentemente la evolución del trabajo de impresión y se anticipan las posibles fallas y/o errores para mejorar la eficiencia y la calidad del proceso y de los recursos humanos a su cargo. Se observa y evalúa permanentemente el desenvolvimiento del personal a cargo para proponer acciones de fortalecimiento de sus capacidades. Se actúa con pertinencia al ocurrir fallas o errores evitando retrasos de puesta en marcha, incremento del desecho y tiempos muertos. Se informa periódicamente al superior sobre la marcha del proceso y/o fallas o errores. Se controla la ausencia de elementos personales (encendedores, llaves, fósforos, anillos, relojes, cortantes, etc.) para evitar accidentes. Se controla la utilización de guantes de protección y anteojos de seguridad al trabajar con solventes para evitar contactos con la piel u ojos. Se comunica de manera fluida y detallada las tareas. Se explican los fundamentos de cada operación y se modifican malos procedimientos. Se controla la forma de operar del desbobinador, verificando cómo realiza los empalmes, carga las bobinas y regula las tensiones. Se ordena el control de la operación de guía de banda verificando que el movimiento de la banda esté de acuerdo a la tolerancia indicada por los sensores. Se ordena el control de las tareas del regulador de registro verificando que la posición de los colores esté en el lugar correcto del diagrama de cruces. Se ordena el control de los secadores verificando temperatura y/o caudal de aire. Se verifica la temperatura del cilindro de impresión considerando las variaciones que pueden dar origen a variaciones de diámetro del cilindro y que están relacionadas con el registro. Se ordena revisar la operación de salida de producto controlando que se bobine en forma pareja. Se verifica las condiciones del sistema entintador observando si la cámara de tinta tiene nivel adecuado y si los rodillos anilox están bien barridos por la racla y ordena las correcciones en caso de desvío. 	<ul style="list-style-type: none"> El trabajo fue distribuido sin superposiciones de roles del personal. El personal a cargo ha sido evaluado en sus capacidades y niveles de actuación en máquina. Los incidentes han sido resueltos y comunicados en tiempo y forma. El producto final presenta los parámetros de calidad dentro de los márgenes de calidad acordados con el cliente. El arranque se realiza sin dificultad y en el comportamiento de la máquina en régimen de producción no se observan inconvenientes por tareas mal realizadas.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> Identifica roles y funciones en cada sector a desempeñar por el personal a su cargo. Identifica las etapas del proceso de impresión y pondera el grado de responsabilidad. Conoce mecanismos de comunicación y transmisión de conocimientos productivos. Conoce derechos y obligaciones de cada rol y/o función a desempeñar por personal a su cargo. 		<ul style="list-style-type: none"> Relaciona posibilidades de cumplimiento de otros roles en troquelado, hot stamping, etc.
Campo de aplicación		



- Etapa de distribución del personal para la puesta en marcha de la máquina según el tipo de impresión que se trate.

Guías de evaluación

- Aplicación de técnicas de control y evaluación de personal.
- Cuestionarios sobre manejo de personal.
- Observaciones dirigidas a su jefe sobre la dinámica del comportamiento del personal



Rol ocupacional: MAQUINISTA IMPRESOR FLEXOGRÁFICO.		
Título de la Unidad de Competencia: B. ORGANIZAR LAS TAREAS DE IMPRESIÓN Y ADMINISTRAR MATERIAS PRIMAS Y MATERIALES.		
Título del Elemento de Competencia: B.2. CONTROLAR QUE EL MATERIAL A UTILIZAR (BOBINAS DE SUSTRATOS Y RECIPIENTES DE TINTAS) SEA ENTREGADO EN TIEMPO Y FORMA CON LO ESTABLECIDO EN LA ORDEN DE TRABAJO.		
Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar los materiales requeridos por el próximo trabajo antes de finalizar el que está en curso para adecuarlos a las condiciones de temperatura del sector de impresión. • Verificar que los rótulos de los materiales recibidos corresponden a los códigos que figuran en la orden de trabajo • Verificar que se ha realizado el control de los materiales de acuerdo a las características solicitadas en la orden de trabajo. • Verificar las condiciones del material que figura en la orden de trabajo. • Verificar que el código de los recipientes de tinta correspondan en términos de partida, color y proveedor a lo manifestado en la orden de trabajo. • Asegurar que los sustratos y tintas se encuentren ubicados en los lugares destinados para su próximo uso. • Registrar en el parte de producción los códigos de los insumos para asegurar su trazabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se verifica que se ha cumplido un reporte oportuno de pedido de materiales. • Se verifica la coincidencia entre el rótulo de los distintos materiales y el código de la orden de trabajo. • Se registran los códigos en la orden de trabajo para permitir su trazabilidad. • Se verifica que los insumos están ubicados en los sectores adecuados. • Se verifica que los materiales no han sufrido daño o deterioro durante su transporte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los sustratos y tintas son los especificados en la orden de trabajo y se encuentran en condiciones de ser utilizados. • Los materiales están dispuestos previendo el próximo trabajo.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental	Conocimiento circunstancial	
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica tipos de materiales: colores de tintas, tipo de sustrato. • Conoce los procedimientos de identificación y seguimiento de los materiales (trazabilidad). • Reconoce los códigos que se aplican para identificar materiales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Criterios para proponer cambios en los sustratos o tintas en caso de incompatibilidades o problemas en máquina. 	
Campo de aplicación		
<ul style="list-style-type: none"> • Etapa de montaje de los elementos de impresión. • Alimentación de materiales y aplicando planillas sobre identificación de códigos, trazabilidad. • Lectura de archivos sobre uso de materiales. • Herramientas de control: viscosímetro, lector de código de barras. 		
Guías de evaluación		
<ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario sobre errores frecuentes en el uso indebido de materiales. • Simular una situación problemática relacionada con la necesidad de cambiar materiales (falta de intensidad de las tintas, corte frecuente del papel). 		



Rol ocupacional: MAQUINISTA IMPRESOR FLEXOGRÁFICO.		
Título de la Unidad de Competencia: B. ORGANIZAR LAS TAREAS DE IMPRESIÓN Y ADMINISTRAR MATERIAS PRIMAS Y MATERIALES.		
Título del Elemento de Competencia: B.3. CONTROLAR EL ESTADO DE LOS ANILOX Y CILINDROS CON FOTOPOLÍMEROS.		
Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> • Eficientizar el proceso anticipando el pedido de los elementos requeridos para el próximo trabajo antes de finalizar el que se encuentra en curso, y reportando en tiempo y forma los elementos faltantes. • Evitar errores de impresión verificando la correspondencia de los códigos de los anilox y de los fotopolímeros con los indicados en la orden de trabajo. • Controlar que los anilox y fotopolímeros estén en condiciones de limpieza, lineatura e impresión para su utilización. • Ubicar las cilindreras en el lugar asignado a tal fin organizando su distribución según el color de cada cuerpo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se verifican las condiciones de impresión del fotopolímero cotejándolas con los resultados de la prueba final de pre-montaje. • Se controla la adherencia de la manga o el estado de la cinta doble faz para evitar el despegue de los fotopolímeros durante la operación. • Se reporta que todos los elementos de impresión están disponibles y/o se indican los que están faltando a fin de dar inicio al proceso. • Se revisa que el anilox no presente golpes, rayaduras y que esté bien grabado. • Se controla el estado de la cubierta protectora del fotopolímero. • Se revisa que el fotopolímero no tenga golpes, deformaciones o roturas. • Se verifica que las dimensiones del fotopolímero correspondan a las especificadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los aniloxs y cilindros con fotopolímeros son los adecuados, están en condiciones operativas y ubicados en el área que corresponde.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Identifica diferentes tipos de anilox por forma de grabado, lineatura (cantidad de celdas o puntos por pulgada) y material en el cual está construido (acero, cerámica). • Explica qué anilox corresponde a cada trabajo. • Reconoce fotopolímeros: materiales que se usan en su fabricación, lineatura, tipo, deformaciones y ganancia de punto. • Uso del cuentahilos. 		<ul style="list-style-type: none"> • Criterios para proponer cambios de anilox o fotopolímeros cuando observe que estos pueden estar golpeados, rayados o rotos. • Mide el grado de incidencia del golpe, raya o rotura sobre el trabajo a realizar.
Campo de aplicación		
<ul style="list-style-type: none"> • Etapa de montaje de los elementos de impresión. • Herramientas de control: cuentahilo, viscosímetro, regla para reconocer lineaturas e inclinaciones, lector de código de barras. 		
Guías de evaluación		
<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo práctico de reconocimiento en un fotopolímero o anilox. • Explicitación de los problemas que puede ocasionar en la impresión del producto. • Simular situación referida a fotopolímeros golpeados o anilox que no correspondan a lineatura relacionándolos con sustratos más o menos absorbentes 		



Rol ocupacional: MAQUINISTA IMPRESOR FLEXOGRÁFICO.		
Título de la Unidad de Competencia: C. ARRANCAR Y PONER A PUNTO LA MAQUINA.		
Título del Elemento de Competencia: C.1. VERIFICAR EL MONTAJE O MONTAR LOS ANILOXS Y CILINDROS DE FOTOPOLÍMEROS.		
Crterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> Controlar que los aniloxs y fotopolímeros se monten en los cuerpos correspondientes siguiendo procedimientos e indicaciones de la orden de trabajo. Determinar la secuencia de ubicación de los colores, fijando el color de fondo según sea impresión directa o inversa. Controlar la corrección del montaje verificando el estado de nivelación de los cilindros, la correspondencia de los engranajes, el centrado del desplazamiento y la correspondencia del sentido de giro con el sentido de impresión. 	<ul style="list-style-type: none"> Se evitan tiempos de parada de proceso verificando en el fotopolímero visualmente defectos de montaje (clisés rotos, puntos faltantes o deformados, golpes, rayas, etc.). Se verifican los parámetros de nivelación, montaje centrado y sentido de impresión por observación visual de pliegos obtenidos con sustratos destinados a pruebas. Se evitan errores de montaje colocando los engranajes que correspondan por su número de dientes a los desarrollos del cilindro. Se logra un buen registro y visualización de las señas centrando la banda del sustrato sobre los cilindros de la máquina asegurando la libertad de desplazamiento hacia ambos lados. <p>En caso de banda angosta:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se evitan defectos de punto controlando la profundidad de los alvéolos o celdas del fotopolímero utilizando las herramientas adecuadas. Se verifica de manera visual la ausencia de roturas en el fotopolímero. Se controla el sentido de impresión verificando visualmente el pie y cabeza de impresión. Se verifica la nivelación del cilindro midiendo la huella de la franja impresa en ambos lados del cilindro y/o aplicando sondas. Se garantiza el centrado y ubicación de los clisés montándolos en los portaclisés guiándose por las líneas grabadas en los mismos. Se verifica que los aniloxs y los cilindros porta-clisé giran libremente, sin trabas y no registran movimientos bruscos. 	<ul style="list-style-type: none"> Los cilindros se encuentran bien nivelados. No se registran defectos de franjas de impresión. No se registran defectos de puntos por fotopolímeros mal grabados. En el caso de banda angosta: los clisés están correctamente montados.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> Procedimiento para nivelar cilindros. Orientación de fotopolímeros de acuerdo con el sentido de impresión. Relación número de dientes de engranaje respecto a desarrollo de cilindros. 		<ul style="list-style-type: none"> Identificar como modificar número de dientes de engranajes respecto a registro de impresión.
Campo de aplicación		
<ul style="list-style-type: none"> Etapas de montaje de los elementos de impresión. Preparativos para arranque de máquina. Instructivos o especificaciones sobre engranajes a usar de acuerdo al trabajo y ensayos para verificar nivelación. Uso de calibres y elementos de medición para nivelar. 		
Guías de evaluación		
<ul style="list-style-type: none"> Ejercicio práctico de montaje y control. 		



Rol ocupacional: MAQUINISTA IMPRESOR FLEXOGRÁFICO.		
Título de la Unidad de Competencia: C. ARRANCAR Y PONER A PUNTO LA MAQUINA.		
Título del Elemento de Competencia: C.2. MONTAR Y VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA ENTINTADOR.		
Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar la correcta conexión o montaje de los componentes del sistema entintador (recipientes de tintas, bombas, tinteros) de acuerdo a las pautas que marque el instructivo o prácticas de empresa, observando los tiempos y normas de seguridad previstos. • Asegurar el funcionamiento correcto del sistema entintador nivelando las raclas de manera de evitar el desgaste del anilox por roce o golpes de las raclas sobre el mismo, observando los tiempos de preparación y normas de seguridad previstos. • Verificar el estado del sistema entintador poniendo en marcha la bomba y regulándola hasta lograr un flujo uniforme de tinta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se ubican los recipientes de tinta y las bombas en cada cuerpo y se asegura la correspondencia entre los colores de los recipientes y los tinteros de destino, utilizando los elementos de protección que requiere la manipulación de tintas. • Se coloca manualmente la racla en posición neutra, se asegura que los asientos de la misma estén limpios y que no roce el anilox y se usan elementos de protección evitando en todo momento tocar el filo de la racla. • Se regula el caudal de entrada y salida de bomba utilizando las válvulas de paso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los recipientes de tintas y las bombas están ubicadas y los tinteros están colocados en sus guías. • Las raclas están en posición neutra y a distancia del anilox. • Los tinteros están firmemente colocados y su nivel de tinta es constante. • El flujo de tintas es uniforme.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Explicitar los defectos producidos por mala colocación de tinteros, anilox y raclas. • Instructivos sobre colocación de tinteros y raclas. 		<ul style="list-style-type: none"> • Adaptación de máquinas a sistemas de racla de cámara o tinteros automáticos.
Campo de aplicación		
<ul style="list-style-type: none"> • Etapa de montaje de los elementos de impresión. • Clasificación de los recipientes por formas y dosificación. • Tipos de bombas de acuerdo a las tintas a usar. • Raclas: comunes o de cámara 		
Guías de evaluación		
<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa y explicitación del montaje a realizar. 		



Rol ocupacional: MAQUINISTA IMPRESOR FLEXOGRÁFICO.		
Título de la Unidad de Competencia: C. ARRANCAR Y PONER A PUNTO LA MAQUINA.		
Título del Elemento de Competencia: C.3. CONTROLAR EL ESTADO DE LAS BOBINAS, DETERMINAR EL LADO A IMPRIMIR DE LAS MISMAS Y EL ENHEBRADO DE LA MÁQUINA.		
Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar la eficiencia del proceso controlando el estado de las bobinas y sustratos destinados a la próxima impresión. • Asegurar la calidad y la reducción de incidentes en el proceso de impresión controlando que el sustrato se desplace sin dificultad por todos los cuerpos de la máquina, sin corrimientos hacia los laterales y sin cortes. • Controlar el correcto funcionamiento del desbobinado para evitar trabas o paradas imprevistas de máquina. • Verificar el lado correcto a imprimir de la bobina para evitar problemas de rechazo del producto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se prueba el enhebrado, usando un sustrato de descarte y se verifica su pasaje sin interrupciones por todos los cuerpos de la máquina a ser usados. En caso de fallas, se identifica la misma y se la corrige cuando derive de problemas de enhebrado. • Se controla visualmente o utilizando instrumental adecuado (durómetro) que las bobinas tengan la tensión correcta, que no presenten espiras desplazadas ni abolladuras en los bordes, que los conos no estén golpeados o aplastados y que los empalmes estén identificados. En caso de desvío, se rechaza el material y reemplaza por otro. • Se verifica, en los registros de consola, que el sistema mecánico de los dos cuerpos desbobinadores esté en condiciones de operar. En caso de desvíos se informa a supervisión y a mantenimiento. • Se controla visual y auditivamente el giro de los cilindros para prevenir golpes, roturas de punta de ejes u otros mecanismos. • Se controla visualmente que el desbobinado del sustrato sea regular y que no se produzcan cortes. En caso de desvíos, realizar los empalmes y/o verificar el estado de tensión de la bobina. En caso de cortes frecuentes se decide el reemplazo de la bobina.. • Se verifica en la consola los valores de tensión de bobinado y en caso de ser necesario se regula la misma, para evitar desplazamientos longitudinales o cortes. • Se ajusta la guía de bordes para evitar el desplazamiento lateral de la banda. • Se controla, con el reactivo correspondiente, que el tratamiento corona haya sido realizado en forma correcta y en el lado correspondiente. • Se identifica el lado de la bobina que corresponde imprimir para evitar el mal anclaje de tintas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las bobinas no presentan golpes y/o espiras desplazadas, los empalmes están indicados. • El lado seleccionado para la impresión es el indicado. • La secuenciación de los colores de impresión y /o terminación indican el enhebrado correcto. • El desbobinado transcurre sin cortes ni incidentes.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar condiciones de mal funcionamiento del desbobinado: <ul style="list-style-type: none"> • Defectos por sustrato desplazado, tensiones o flojedad. • Investigar causas posibles de corte de sustrato. • Fundamentos la relación tratamiento corona/tensión superficial. 		<ul style="list-style-type: none"> • Como se desempeña en el caso de uso de bobinas que no presenten el empalme identificado y que provoca paradas de máquina.
Campo de aplicación		
<ul style="list-style-type: none"> • Etapa de arranque de máquina. • Archivos sobre partidas de sustratos entregadas por los distintos proveedores. • Cinta de doble faz, cutter, guantes de protección, guinche o grúa para colocar bobinas en máquina, lápiz para verificar tratamiento corona. 		
Guías de evaluación		
<ul style="list-style-type: none"> • Explicitar cómo regula cuando el papel se desplaza a los laterales. • Manejo de la consola para el desbobinado. • Cómo solucionar el problema del desbobinado defectuoso. 		



Rol ocupacional: MAQUINISTA IMPRESOR FLEXOGRÁFICO.		
Título de la Unidad de Competencia: C. ARRANCAR Y PONER A PUNTO LA MAQUINA.		
Título del Elemento de Competencia: C.4. CONTROLAR EN MARCHA LENTA: PRESIONES DE LOS CUERPOS (PRESIÓN CLISÉ-SUSTRATO Y ANILOX-CLISÉ), REGULAR RACLAS Y CARGA DE TINTA DE ACUERDO A PROCEDIMIENTOS.		
Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> • Controlar la presión entre cilindros anilox y fotopolímeros de acuerdo a instructivos y usando los reguladores de presión de la máquina evitando el contacto con cilindros y portar elementos que puedan provocar enganches. • Regular la presión entre el fotopolímero y el sustrato realizando un registro manual aproximando los cuerpos al tambor impresor con tornillos micrométricos hasta conseguir un apoyo sin presión. • Asegurar una separación de 0, 002 pulgadas entre el fotopolímero y el sustrato. • Comprobar la correcta presión verificando la marca que deja la tinta sobre las tiras de prueba. • Verificar que el ancho de la traza impresa sea de 5 mm. de manera uniforme. • Imprimir a baja velocidad para constatar la ausencia de deformaciones del fotopolímero y su nivelación. • Verificar la correcta alimentación de tinta a través de la circulación de la olla a los tinteros. • Controlar la adecuación entre el tipo de tinta y el sustrato a usar. • Posicionar la racla graduando los dos extremos para que haga contacto con el anilox de forma suave y uniforme, evitando faltante de tinta y asegurando un espesor uniforme a lo ancho del sustrato. • Asegurar la racla con un sistema que evita su movimiento en la posición de trabajo. • Iniciar la marcha en forma lenta utilizando un sustrato usado para verificar en los primeros tramos las características del tintaje. • Verificar la viscosidad e intensidad de color de las tintas. <p>En caso de ser tintas al agua:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medir el PH para mantener la tinta en condiciones reológicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se realizan las operaciones aplicando de manera metódica los instructivos de máquina y utilizando los elementos de medición adecuados. • Se verifican las presiones con tiras de sustratos, sondas o galgas y los espesores con los calibres. • Se controla la ausencia de áreas franjeadas o defectos graves por falta de tinta. • Se controla la pérdida de material y la ausencia de salpicaduras o manchas durante la impresión. • Se verifica con tiras de control que la intensidad de color sea uniforme en los dos lados del sustrato y en el centro. • Se controla en el sustrato la aparición de ojos de pescado, ampollas, efecto de hervido y mal anclaje de tintas debido al uso de tintas no compatibles con los sustratos. • Se verifican con las tiras de control las huellas que dejan los fotopolímeros sobre el sustrato. • Se realiza una secuencia metódica del proceso de tintaje. • Se utiliza el ph-metros o tiras de análisis colorimétricos comparando los resultados con el estándar de colores que brinda el valor del ph. <p>En caso de obtenerse valores ácidos en tintas al agua:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se procede a alcalinizar con soluciones amoniacales según procedimientos. • Se sacan pruebas de cada regulación efectuada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las presiones de los cuerpos: clisés-sustrato y anilox-clisés están controlados. • La impresión es pareja, sin faltantes de puntos, nivelada y sin franjeos. • La carga de tinta es uniforme y corresponden sus valores al instructivo. • El producto no presenta franjeos, ni variaciones de color a lo ancho del sustrato. • No se verifican rechazos o reclamos por efectos de mal tintaje.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Compensación de espesores para definir presiones correctas. • Uso de Elementos de medición. Uso de densitómetro. • Funcionamiento de las raclas en relación con la presión sobre el anilox. • Viscosidad, condiciones de secado y nivelación de tintas. • Uso de “copas”, cinta scotch para determinar anclaje de tintas. • Comportamiento de la temperatura y volumen de aire para regular el secado. • Fundamentos de las tiras de control. 		<ul style="list-style-type: none"> • Efectos en el uso de soportes de diversos materiales. • Sistemas de regulación y condiciones de secado del horno. • Sistemas automáticos de control. • Instrumentos para definir cargas y espesor de tinta.

**Campo de aplicación**

- Etapa de arranque de máquina.
- Archivos de procedimientos y sus actualizaciones.
- Etapa de arranque de máquina.
- Tintas a usar acorde a los sustratos: pasta, líquida.

Guías de evaluación

- Observación y explicitación del uso adecuado de los instructivos y elementos.
- Observar las pruebas de impresión.
- Verificar con densitómetro los colores plenos en las tiras de control.



Rol ocupacional: MAQUINISTA IMPRESOR FLEXOGRÁFICO.		
Título de la Unidad de Competencia: C. ARRANCAR Y PONER A PUNTO LA MAQUINA.		
Título del Elemento de Competencia: C.5. INICIAR EL SET-UP REGULANDO LA PRESIÓN DE LOS ANILOXS Y CILINDROS PORTA-CLISSÉS AL SUSTRATO OPTIMIZANDO LA CALIDAD Y LOS TIEMPOS DE PROCESO.		
Crterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> • Arrancar en marcha lenta la máquina optimizando los tiempos previstos de set up y respetando las condiciones de seguridad vinculadas con el movimiento de las partes mecánicas. • Organizar las intervenciones de los ayudantes del plantel evitando superposición de tareas, olvido de etapas del procedimiento de set up y optimizando la toma de decisiones en caso de contingencias. • Regular la aproximación pareja de los rodillos anilox y porta clisés al sustrato optimizando la calidad del proceso y del producto final. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se controla la ausencia de accesorios personales de los operarios que puedan ocasionar accidentes con las partes mecánicas de la máquina. • Se anuncia el momento de arranque para que el plantel se retire prudencialmente del contacto directo con las partes móviles de la máquina. • Se gradúa la velocidad de la máquina a medida que se verifica en la consola de mando los datos de operación de la misma: velocidad, registro, movimiento de sustrato, temperatura, flujo de aire, tensiones de sustrato, etc. para optimizar tiempos de set up. • Se asegura que el pasaje del sustrato se realice de manera uniforme, sin tironeos o trabas. • Se diferencia entre las maniobras a realizar para ajustar los cuerpos cuando se trata de tecnología con tambor central o de tecnología de “Tinteros Independientes”. En la primera, se aproxima manualmente cada cuerpo al sustrato apoyado en el tambor central evitando que la presión sea excesiva. En la segunda, se aproxima manualmente cada cuerpo individual al sustrato apoyado en los cilindros patrones correspondientes evitando que la presión sea excesiva. • Se activan las condiciones de secado regulando su temperatura a las características del sustrato. • Se controla, en la salida del sustrato, la presión que va dejando cada cuerpo y se regula manualmente la aproximación pareja del cuerpo para asegurar una impresión homogénea. • Se ajusta el borde del sustrato a través de la guía de banda para evitar desplazamientos laterales. • Se incrementa paulatinamente la velocidad de máquina y se continúan verificando los parámetros. • Se regulan las tensiones garantizando que el impreso se encuentre dentro de las señas o guías de impresión verificando por medio de muestras las distancias entre señas y sus rangos de tolerancia. • Se coordinan y controlan operaciones realizadas por cada uno de los miembros del plantel para disminuir tiempos de set up. • Se verifican los tiempos de operación comparando los resultados obtenidos con los tiempos históricos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempos de arranque optimizados. • El impreso está posicionado correctamente dentro de la banda. • El sustrato se desliza de manera uniforme y sin arrugas. • La tensión suministrada es la adecuada y no genera riesgos de corte del sustrato.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Regular tensiones según sustratos. • Funcionamiento del sensor de borde de banda. • Estiramiento de diversos materiales: poliéster, polietileno, papel. • Gramajes y características del papel. 		<ul style="list-style-type: none"> • Característica de los sustratos para compensarlos por espesores acorde al estiramiento.
Campo de aplicación		
<ul style="list-style-type: none"> • Etapa de arranque de máquina. • Uso de sensores diversos: mecánicos, electrónicos y fotoeléctricos. • Manuales de uso de sensores. • Sustratos: plásticos, papel, aluminio, etc. 		
Guías de evaluación		



- Observación directa de la operatoria y explicitación de las causas de los defectos relacionados.



Rol ocupacional: MAQUINISTA IMPRESOR FLEXOGRÁFICO.		
Título de la Unidad de Competencia: C. ARRANCAR Y PONER A PUNTO LA MAQUINA.		
Título del Elemento de Competencia: C.6. OBTENER EL REGISTRO DE COLORES DE ACUERDO A LAS TOLERANCIAS DEL TRABAJO EN PROCESO.		
Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> • Posicionar, manual y por controles automáticos, cada color en el lugar que le corresponde en el proceso de impresión basándose en la guía digital o print, • Controlar que las condiciones de registro se mantengan permanentemente dentro de las tolerancias del trabajo en proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se controla la ausencia de accesorios personales que puedan ocasionar accidentes con las partes de la máquina en movimiento. • Se observan en el impreso las señas (cruces o rectángulos) que corresponden a cada color para evaluar el grado de desplazamiento. • Se utiliza el cuentahilos para evaluar el desfasaje del registro. • Se regula manualmente cada cuerpo tratando de darle solución al desfasaje teniendo como referencia las cruces, líneas de imagen y textos. • Se ponen en marcha los sensores automáticos de la máquina y se toma como patrón de referencia del sensor el color negro. • Se desplazan los cabezales sensores de los demás colores de forma tal que lean las señas de registro impresas en el lateral. • Se afina el registro de los colores verificando que el trazo de la cruz presente los cuatro colores superpuestos. • Se controla que el registro haya sido realizado en los tiempos asignados por la orden de trabajo. • Se controlan que las condiciones de registro se mantengan dentro de las tolerancias y se realizan correcciones finas durante el proceso cuando se producen desfasajes. • Se identifican las bobinas que se encuentran fuera de registro para su posterior eliminación o limpieza en la operación de rebobinado. 	<ul style="list-style-type: none"> • El registro responde a los estándares del producto o criterios aprobados del cliente.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento del sistema de registro manual y automático. • Manejo de controles de registro sectorizado. • Reconocimiento de las diversas guías. • Uso de tablero o consola central: reconocimiento de partes y funciones. 		<ul style="list-style-type: none"> • Otros sistemas de registro. • Comportamiento de impresos con problema de registro en máquinas envasadoras.
Campo de aplicación		
<ul style="list-style-type: none"> • Etapa de ajuste de condiciones de impresión. • Instructivos. • Archivos con contingencias por problemas de registro. • Tipos de señas de registro: rectángulo, diamantes, etc. 		
Guías de evaluación		
<ul style="list-style-type: none"> • Observación del proceso de registro y sus resultados. • Explicitación del ajuste del registro automático. • Observación de trabajos previos. 		



Rol ocupacional: MAQUINISTA IMPRESOR FLEXOGRÁFICO.		
Título de la Unidad de Competencia: C. ARRANCAR Y PONER A PUNTO LA MAQUINA.		
Título del Elemento de Competencia: C.7. AJUSTAR LAS CONDICIONES DE VISCOSIDAD DE TINTA, INTENSIDAD DE COLOR Y DE SECADO DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS DEL IMPRESO.		
Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> • Comparar el color del impreso con el standard indicando qué colores hay que tocar en términos de carga o intensidad para llevar a la posición normal o dentro de la tolerancia de mínimo o máximo acordado con el cliente. • Ajustar los colores por variación de carga (intensidad) regulando la transferencia de tintas desde el anilox/racla hasta el fotopolímero por cambio de posición de la racla. • Verificar la forma del punto para evitar variación de color por deformación usando cuentahílos. • Controlar densidades ópticas usando densitómetros según procedimiento. • Controlar visualmente de manera directa y a través de los controles automáticos que los tinteros se mantengan a nivel constante y con la viscosidad adecuada. • Controlar que la racla barra la superficie del anilox de manera pareja. • Controlar los colores especiales con Pantones y variar el tono si es necesario con cargas de tinta fresca respetando el estándar o el código de pantones. • Controlar anclaje de tintas aplicándole cinta scotch normalizada al impreso acorde al procedimiento. • Controlar el tiempo de secado de tintas para evitar el desbalance de solventes y la consecuente impresión hervida o bobinas bloqueadas. • Analizar la relación entre velocidad de máquina y temperatura de secado de tintas para corregir temperatura y caudal de aire de los hornos. • Controlar la existencia de olores a solventes o plásticos durante el proceso de impresión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se controla la ausencia de elementos personales que puedan ocasionar accidentes con la máquina en movimiento. • Se utilizan guantes de protección y anteojos de seguridad al trabajar con solventes para evitar contactos con la piel. • Se verificó durante el proceso previo a la obtención del conforme que los colores del impreso cumplen con el estándar del cliente. • Se verificó durante el control de anclaje que las tintas no presentan desprendimiento ni se registran retintes. • Se corrige las condiciones de los hornos para mejorar condiciones de secado y optimizar tiempos de trabajo. • Se saca una muestra y se envía para ser analizadas por cromatografía en el laboratorio para detectar solventes ocluidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se observan bobinas bloqueadas. • El trabajo se imprime a la velocidad y con la calidad prevista en la orden de trabajo. • La tinta se mantiene en condiciones normales de impresión: no se coagula, no se licua y tiene buena transferencia y nivelación. • No se realizan rechazos del trabajo originados por: retinte, manchas, salpicaduras, impresión lavada u olor.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce en las tintas las características de color y propiedades de polimerización. • Discrimina qué resinas y pigmentos usa como base. • Características de PH o acidez. • Reconoce distintos tipos de guías de color: Pantones, impresos digitales. • Aplica procedimientos de control de anclaje, regulación de caudal de aire y temperatura de secado. 		<ul style="list-style-type: none"> • Adaptar las tintas de distintas características a las posibilidades del impreso.
Campo de aplicación		
<ul style="list-style-type: none"> • Etapa de ajuste de condiciones de impresión. • Procedimientos de control del anclaje, de regulación de caudal de aire y temperatura de secado. • Folletos técnicos de tintas. • Elementos de control manual en máquina para determinar PH. • Tiras de control de PH por colorimetría. • Cinta Scotch normalizada. 		
Guías de evaluación		



- Explicaciones sobre causas de mal anclaje de tinta y de cómo actuar para efectuar correcciones.
- Cómo actúa para llevar el color al normal estandarizado.



Rol ocupacional: MAQUINISTA IMPRESOR FLEXOGRÁFICO.

Título de la Unidad de Competencia: C. ARRANCAR Y PONER A PUNTO LA MAQUINA.

Título del Elemento de Competencia: C.8. VERIFICAR ÍTEMS DE CALIDAD DE IMPRESIÓN Y RESOLVER LAS CONTINGENCIAS DE PUESTA A PUNTO.

Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> • Verificar, en muestras extraídas en forma aleatoria, el desempeño acordado con el cliente de cada uno de los ítems de calidad del impreso. • Corregir las contingencias de puesta a punto (desvíos o variación de la distancia entre tacos, desprendimientos de tinta, solventes ocluidos, defectos de impresión, etc) identificándolas y procediendo a regular los parámetros que las corrigen. • Consultar con los superiores decisiones operativas según rango de incidentes detectados para mantener compromisos de calidad, costos y plazos con los clientes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se controla la ausencia de accesorios personales que puedan ocasionar accidentes con la máquina en movimiento. • Se utilizan guantes de protección y anteojos de seguridad al trabajar con solventes para evitar contactos con la piel. • Se detiene la máquina cuando está en régimen y se extraen muestras aleatorias de una longitud suficiente para controlar: la distancia constante entre tacos, el desprendimiento de tinta, los solventes ocluidos y los defectos de impresión. • Se controla, sobre las muestras extraídas, los parámetros de calidad y se evalúa la viabilidad en tiempo y forma de los ajustes y correcciones. • Se informa a Supervisión los ajustes a realizar. • Se controlan puntualmente los parámetros de: <p>Distancia entre tacos: En caso de desvíos en la distancia entre tacos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se identifica la causa del desvío de la distancia entre tacos evaluando si el origen es el fotopolímero o tensión del sustrato. • Se mide en los fotopolímeros la distancia entre tacos utilizando la escala milimétrica. Si no es la correcta, interviene el supervisor. <p>Si el fotopolímero cumple con las distancias entre tacos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se regula la tensión del sustrato y las condiciones de secado realizando los ajustes correspondientes para evitar excesos en su estiramiento o contracción. <p>Desprendimiento o mal anclaje de tintas por uso del procedimiento de la cinta adhesiva. En caso de mal anclaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se verifica que la tinta usada es compatible con el sustrato. • Se eleva la temperatura para secar la capa y favorecer los procesos de adherencia. • Se verifica una vez más el tratamiento corona del sustrato. En caso del sustrato tener una tensión superficial inadecuada (inferior a 40 dinas) separa la bobina, avisa al superior para que se le de tratamiento corona y la reemplaza: • Si persiste el desprendimiento, se consulta al Supervisor y al Laboratorio sobre el cambio de tintas o sustrato. <p>Ausencia de solventes ocluidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se controla olfativamente y/o por análisis cromatográfico enviando al laboratorio una muestra envuelta en papel barrera. <p>En caso de encontrar solventes ocluidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se interpretan los resultados de laboratorio. • Se controlan que las bocas de ventilación del secadero no estén obstruidas. • Se modifican las condiciones de secado, elevando la temperatura y se aumenta el caudal de aire para eliminar la totalidad del solvente. • Se baja la carga de tinta sin desmerecer la impresión. • Se verifican las condiciones de la tinta observando su viscosidad, el balance de solvente y se evalúa la necesidad de cambio de tinta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las muestras actualizadas cumplen con las características pedidas por el cliente. • El equipo está preparado para entrar en régimen en producción. • El equipo está preparado para obtener la muestra para conformar. • Las informaciones y consultas sobre contingencias fueron realizadas a tiempo y permitieron intervenciones oportunas de la jefatura y/o otros involucrados. • Las muestras actualizadas han sido conformadas por el cliente, el control de calidad y se encuentran expuestas como guías.



	<p>Verificar las dimensiones constantes y el centrado del impreso por medición y presencia de las señas laterales. En caso de desvíos se ajusta según procedimientos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se verifica visualmente la ausencia de defectos de impresión como manchas, rayas, legibilidad de textos, etc. y sus tolerancias de acuerdo a la lista de chequeo de características del producto. <p>En caso de verificar defectos de impresión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se limpia en profundidad el fotopolímero • Se verifica que no esté despegado o hinchado el fotopolímero por el uso de solventes inadecuados. • Se chequea las condiciones del fotopolímero: puntos de impresión, rayas, marcas. • Se arregla el fotopolímero en máquina: <ul style="list-style-type: none"> • Se compensan espesores para eliminar los bajo niveles. • Se rehace el fotopolímero en caso de encontrar marcas profundas. • Se asegura que las guías de cortes sean visibles para su utilización en el proceso posterior. En caso que no sean visibles: verificar su presencia en el fotopolímero, limpiar el mismo, o establecer correcciones en cuanto al centrado de la impresión. • Se extraen cinco muestras correlativas que cumplan con las condiciones estipuladas para lograr la conformidad. • Se presentan las muestras a jefatura de planta y control de calidad de acuerdo a los procedimientos de conformidad. • Se modifican las variables de impresión de acuerdo a las observaciones realizadas por control de calidad o jefatura. • Se coloca una de las muestras conformadas para se utilizadas de guías de impresión cumpliendo con procedimientos escritos. • Se envía las bobinas del set up a la etapa siguiente del proceso para que las utilice en su puesta a punto. 	
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento que se realiza para obtener la aprobación para realizar el trabajo. • Código de sentido de impresión y su relación con procesos posteriores 		<ul style="list-style-type: none"> • Elementos a considerar si el cliente varía alguna característica: tinta, sustrato. • Actuar frente a un reclamo de retinte.
Campo de aplicación		
<ul style="list-style-type: none"> • Etapa de obtención de conformidad del trabajo. • Procedimientos de calidad. • Archivos históricos de muestras del producto. 		
Guías de evaluación		
<ul style="list-style-type: none"> • Explicar en una muestra los pasos a tener en cuenta para llegar a obtener la conformidad. 		



Rol ocupacional: MAQUINISTA IMPRESOR FLEXOGRÁFICO.		
Título de la Unidad de Competencia: D. OPERAR LA MAQUINA EN REGIMEN DE PRODUCCION Y EN CONDICIONES DE SEGURIDAD DE PERSONAS Y EQUIPOS.		
Título del Elemento de Competencia: D.1. CONTROLAR LAS CONDICIONES DE OPERACIÓN DE LA MÁQUINA EN RÉGIMEN DE PRODUCCIÓN SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO Y CONDICIONES DE SEGURIDAD DE EQUIPOS Y PERSONAS Y LA HOMOGENEIDAD DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS.		
Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> • Controlar las condiciones de funcionamiento de la máquina considerando las características técnicas de la misma y del sustrato y los procedimientos de seguridad personal, del equipo y del medio ambiente. • Controlar las condiciones de funcionamiento del sistema de alimentación de la impresora. • Verificar por muestreo la homogeneidad de los resultados obtenidos y su coherencia con la guía conformada. • Corregir los desvíos operando en absolutas condiciones de seguridad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se controla la ausencia de accesorios personales que puedan ocasionar accidentes con la máquina en movimiento. • Se utilizan guantes de protección y anteojos de seguridad al trabajar con solventes para evitar contactos con la piel. • Se bloquea la máquina para evitar accidentes con sus partes móviles en ocasiones de parada . • Se regula la velocidad de operación (de crucero, máxima, etc) de acuerdo a los requerimientos del trabajo. • Se realizan los empalmes automáticos, utilizando todos los dispositivos de la máquina, evitando pérdidas de tiempo, de productividad y de calidad (cortes de sustratos, etc) por empalmes manuales. • Se controla que el pasaje del sustrato no sea afectado por desniveles o trabas de la máquina observando una conducta preventiva de accidentes. • Se controlan las variaciones de la guía lateral y la tensión del bobinado para que las bobinas no presenten desplazamientos ni ondulaciones. • Se controlan los ruidos y vibraciones del motor verificando procedencias de los mismos, corrigiéndolos cuando se trate de operaciones de mantenimiento operativo e informando a mantenimiento sobre desperfectos mayores. • Se verifican constantemente sobre la máquina las características de impresión del producto siguiendo el listado de chequeos de la planilla de control de calidad y los procedimientos de aseguramiento de calidad. • Se extraen muestras, se las numera, se incorpora el horario de extracción y la firma de quien realiza el control y se comparan con el patrón firmado haciendo ajustes de variables en la máquina para obtener resultados homogéneos. • Se controla que las características de las tintas sean constantes durante el proceso de impresión. • Se interpretan los informes de laboratorio relacionados con los análisis cromatográficos o de anclaje de tintas y se introducen las modificaciones que correspondieran. • Se solucionan las contingencias y se anotan en las muestras las correcciones realizadas para superarlas. • Se guarda la documentación recibida en la carpeta específica de producción. • Se comunica al inspector de calidad los desvíos que se verifiquen y se implementan las acciones que éste indica. • Se controla las condiciones de bobinado del producto terminado y se realizan marcas y correcciones cuando se observan espiras sueltas, desplazamientos laterales u ondulaciones. • Se controla que la bobina con el producto final presente la identificación de defectos de acuerdo a los procedimientos de trazabilidad o de seguimiento de la calidad del producto y de los incidentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • La máquina funciona en velocidad adecuada al producto sin presentar vibraciones, ruidos, trabas o signos de problemas operativos. • Las bobinas con el producto final se encuentran suspendidas en ejes, tienen el diámetro adecuado y no presentan pegaduras, desplazamientos laterales, espiras sueltas u ondulaciones. • Las correcciones de parámetros han permitido obtener un producto de calidad uniforme.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Mecánica de la maquinaria. • Instrucciones de mantenimiento. • Lubricación. • Empalme automático de acuerdo a sustrato y velocidad. • Proceso de desbobinado y empalme. • Unidades de medida. Conversiones. 		<ul style="list-style-type: none"> • Maniobras con empalme manual. • Adaptación de la máquina a sustratos con grandes variaciones de espesor.

**Campo de aplicación**

- Etapa de régimen de producción.
- Folletos técnicos de la máquina con características de empalmes automáticos y velocidades de acuerdo a productos impresos.
- Parámetros de optimización.
- Herramientas para ajustes del bobinado.
- Elementos para medir la velocidad.

Guías de evaluación

- Observación y explicitación de las características de la máquina y su operación.



Rol ocupacional: MAQUINISTA IMPRESOR FLEXOGRÁFICO.		
Título de la Unidad de Competencia: E. ORDENAR, LIMPIAR Y ADMINISTRAR EL TRATAMIENTO DE DESECHOS DEL ÁREA DE TRABAJO PRESERVANDO EL MEDIO AMBIENTE.		
Título del Elemento de Competencia: E.1. PARAR LA MÁQUINA.		
Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> • Detener la máquina observando los procedimientos detallados en el manual de operación y los criterios de prevención de riesgos personales y sobre equipos y personas. • Recuperar material operativo optimizando costos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se reduce la velocidad de impresión progresivamente para evitar la rotura de cuerpos o fotopolímeros que se encuentran bajo presión. • Se aparta, operando desde la consola, el cilindro fotopolímero del impresor vigilando que no se deforme o rompa. • Separar la racla del cilindro anilox evitando rayar o golpear el cilindro. • Se detiene la bomba y se deja que fluya la tinta desde el tintero hasta la olla para recuperar el material y proceder a la limpieza del sistema entintador. • Se cierran los circuitos de secado controlando la bajada de temperatura y los caudales de aire. • Se accionan las llaves que cortan la temperatura en el tambor central verificando que el ciclo de descenso sea continuo. • Se verifica que se cumple el procedimiento de parada de máquina siguiendo el orden adecuado para evitar roturas de mecanismos, materiales o elementos de impresión, pérdidas de tintas, rotura de la banda, de sustrato, cilindros o anilox golpeados o inconvenientes producidos por las altas temperaturas. 	<ul style="list-style-type: none"> • La máquina queda en condiciones mecánicas de uso y se han recuperado las tintas para próximos trabajos.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Métodos y etapas sucesivas de parada de máquina. • Preservación de cilindros anilox y fotopolímeros. • Condiciones de circulación de tinta. Importancia de la racla en cámara cerrada. • Circuito de circulación de agua y mantenimiento de temperatura en el tambor central. • Mecanismos de control de temperatura, circulación de aire, tintas y agua o aceite. • Sistemas de seguridad de la máquina relacionados con incendio y paro de máquina. • Normas de seguridad para aplicar el procedimiento de parada de máquina. 		<ul style="list-style-type: none"> • Arranque rápido de máquina.
Campo de aplicación		
<ul style="list-style-type: none"> • Etapa de parada de máquina. • Máquinas en línea y de tambor central. • Instructivo sobre parada de máquina. 		
Guías de evaluación		
<ul style="list-style-type: none"> • Observación de cada una de las operaciones. 		



Rol ocupacional: MAQUINISTA IMPRESOR FLEXOGRÁFICO.		
Título de la Unidad de Competencia: E. ORDENAR, LIMPIAR Y ADMINISTRAR EL TRATAMIENTO DE DESECHOS DEL ÁREA DE TRABAJO PRESERVANDO EL MEDIO AMBIENTE.		
Título del Elemento de Competencia: E.2. ADMINISTRAR EL PRODUCTO TERMINADO, ORDENAR EL CONTROL Y PESAJE DE DESECHOS E INFORMAR RESULTADOS EN EL PARTE DE PRODUCCIÓN.		
Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> • Verificar la cantidad de producto producida, su paletizado e identificación siguiendo los protocolos de control y envío de material. • Identificar los desechos de acuerdo a su procedencia diferenciándolos en papel blanco o sustrats sin impresión, desechos con falla de impresión, rotos y/o mal doblados. • Calcular el porcentaje de cada tipo de desechos e informarlos en el parte diario de producción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se verifica por consola los metros producidos y se cotejan los resultados con la orden de producción. • Se verifica la cantidad de bobinas impresas y el peso de cada una de ellas para calcular la cantidad de kilos obtenidos y se cotejan los resultados con la orden de producción. • Se separan los desechos, se los identifica según su procedencia y se los pesa informando a través del parte diario los porcentajes de los mismos. • Se depositan en envases especiales los elementos utilizados en la limpieza: trapos mojados con solventes, tintas para su procesamiento adecuado evitando el contacto con la piel. • Se indica el incremento del porcentaje esperado y tolerado de desecho y se explica las causas puntuales de este incremento. 	<ul style="list-style-type: none"> • El producto cumple con la cantidad y demás previstas en la orden de trabajo, está paletizado e identificado correctamente. • Los plazos requeridos en la orden de trabajo se han cumplido. • Los datos de producción y demás se informan con detalle para permitir que se realicen comparaciones históricas, se obtengan valores promedio y máximos y se calcule su incidencia sobre la rentabilidad
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de peso. Porcentajes. • Formas de identificación o códigos de procedencia. • Determinación de causa de desechos. • Productividad y eficiencia de máquina. 		<ul style="list-style-type: none"> • Criterios para recuperar algunos desechos.
Campo de aplicación		
<ul style="list-style-type: none"> • Etapa de información. • Balanzas mecánicas, básculas. • Sistema de transporte: zorras o clark. • Rótulos identificatorios. • Calculadora. • Dotación. 		
Guías de evaluación		
<ul style="list-style-type: none"> • Observación. • Explicitación de la procedencia del desecho identificando las causas del mismo. • Cálculo de porcentajes, media y desvios. 		



Rol ocupacional: MAQUINISTA IMPRESOR FLEXOGRÁFICO.		
Título de la Unidad de Competencia: E. ORDENAR, LIMPIAR Y ADMINISTRAR EL TRATAMIENTO DE DESECHOS DEL ÁREA DE TRABAJO PRESERVANDO EL MEDIO AMBIENTE.		
Título del Elemento de Competencia: E.3. ADMINISTRAR LA LIMPIEZA DE LA MÁQUINA, COMPONENTES Y HERRAMENTAL, ORDENAR EL SECTOR Y REMITIR CILINDROS DE FOTOPOLÍMEROS, ANILOX Y MATERIAS PRIMAS SOBRANTES A SUS CORRESPONDIENTES SECTORES DE ARCHIVO, DEPÓSITO, ETC.		
Crterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> • Administrar la limpieza de la máquina, componentes y herramienta optimizando su ciclo de vida y previniendo los factores de riesgo en la manipulación de sustancias limpiadoras. • Remitir al sector que corresponda para su archivo, mejor conservación y reutilización, los insumos y elementos utilizados durante el proceso de impresión. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se siguen los procedimientos escritos limpiando y ordenando en primer lugar los sustratos, luego tintas y finalmente las partes de la máquina. • Se recuperan los solventes sucios evitando el contacto con la piel para su posterior utilización en operaciones de limpieza. • Se guardan en los envases correspondientes el material de limpieza utilizado con solventes, tintas para su posterior tratamiento vía termodestrucción. • Se guardan los elementos cortantes (flejes para raclas) para su desecho previniendo accidentes producidos por su manipulación. • Se verifican las tintas que no se van a usar en el trabajo siguiente según la orden de producción del mismo. • Se lavan los elementos que se sacan de la máquina evitando golpes y usando líquidos limpiadores adecuados. • Se limpian los tinteros donde haya que poner tinta fresca o de otro color sin dejar rastros que afecten los colores a usar. • Se devuelven inmediatamente las ollas, recipientes de tinta o tambores que no se utilizan al almacén y se cargan las tintas para el próximo trabajo. • Se devuelven las bobinas de sustrato que hayan sobrado identificadas según producto y rótulo de procedencia original. • Se limpian, con la máquina detenida, los fotopolímeros y anilox utilizando guantes y elementos de limpieza apropiados para cerámica y materiales poliméricos que no sean abrasivos y no ataquen el material plástico para evitar desgastes prematuros o envejecimiento de los materiales. • Se analiza el trabajo siguiente y según su orden de producción se decide qué cilindro anilox se retira de la máquina y cuál queda. • Se devuelven al sector de pre-prensa, los fotopolímeros limpios de acuerdo a instrucciones de la empresa y se los identifica con nombre del cliente, del producto, color y dimensiones. • Se limpian los cilindros anilox que no se utilizarán en el trabajo siguiente observando las instrucciones que sobre su forma de limpieza y almacenamiento da el fabricante. • Se identifican los cilindros por material, lineatura y producto y se devuelven al sector de almacenes. • Se registran las observaciones de golpes, marcas, etc. en el rótulo que acompaña a los cilindros • Se envía a depósito, en tambores especiales, el solvente sucio con tinta para su eliminación como residuo o su recuperación. • Se evita el contacto directo al utilizar elementos de limpieza que puedan ocasionar perjuicios en el organismo. • Se aplican o se controla la aplicación de instructivos escritos sobre limpieza de cilindros, anilox y fotopolímeros. • Se asegura que la zona de producto tenga el material impreso, paletizado de acuerdo a especificaciones y con un rótulo identificatorio de producto impreso, orden del trabajo y todas las instrucciones para poder cumplir su próxima etapa (sentido de impresión, dimensiones, guía de cortes o de doblez). • Se pega en el pallet una muestra del material impreso para identificar rápidamente el producto. • Se colocan los desechos en el área apropiada para proceder a su control de acuerdo a instrucciones escritas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los sectores se encuentran limpios y ordenados. • En el sector correspondiente a la salida del producto se observan los pallets perfectamente identificados y con las muestras pegadas. • El proceso de inicio de nuevo producto se efectúa sin dificultad • Los cilindros anilox no tienen rastros de tinta en los alvéolos de las celdas. • Los fotopolímeros no tienen rastros de tinta o polvillo o materiales grasos y los puntos se mantienen sin deformaciones groseras, producto de desgastes excesivos, ataque con solvente, etc. • Los fotopolímeros y los anilox son enviados a pre-prensa con un rótulo donde se manifiesta, la fecha, la producción, la cantidad de rotaciones en producción y el estado de los elementos. • Los depósitos de pre-prensa reciben los cilindros anilox y fotopolímeros limpios e identificados para su utilización en el momento requerido.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental	Conocimiento circunstancial	



<ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos de limpieza: solventes o líquidos limpiadores para cada polímero, efectos en el ambiente. • Seguridad: uso de elementos de protección: guantes, anteojos, etc. • Procesos de trazabilidad de elementos y de identificación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posibles cambios en los procedimientos de limpieza o en el uso de otros limpiadores o en la aplicación de limpieza automática.
Campo de aplicación	
<ul style="list-style-type: none"> • Etapa de limpieza realizada por toda la dotación. • Limpieza manual y automática. • Elementos o herramientas: cepillos, trapos, limpiadores en spray, antiparras, guantes. Zorra de transporte. 	
Guías de evaluación	
<ul style="list-style-type: none"> • Observación de las actividades de limpieza. • Explicación de los procedimientos y efectos en el ambiente. 	



Rol ocupacional: MAQUINISTA IMPRESOR FLEXOGRÁFICO.		
Título de la Unidad de Competencia: E. ORDENAR, LIMPIAR Y ADMINISTRAR EL TRATAMIENTO DE DESECHOS DEL ÁREA DE TRABAJO PRESERVANDO EL MEDIO AMBIENTE.		
Título del Elemento de Competencia: E.4. CONTROLAR O DESENGRASAR, LIMPIAR Y LUBRICAR ASIENTOS DE EJES Y ENGRANAJES SEGÚN LAS ESPECIFICACIONES DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LA IMPRESORA.		
Criterios de desempeño	Evidencias de desempeño	Evidencias de producto
<ul style="list-style-type: none"> Planificar las distintas etapas de limpieza y lubricación de asientos de ejes y engranajes según el programa de mantenimiento preventivo de la impresora. Actualizar el manual de mantenimiento de la máquina registrando fecha, hora y tipo de acción de mantenimiento realizada. Instruir el personal a su cargo sobre los procedimientos del programa de mantenimiento preventivo a ser realizado por cada uno. 	<ul style="list-style-type: none"> Se distribuyen entre los miembros del equipo las tareas de mantenimiento de cada sector de la máquina. Se instruye al personal a su cargo sobre la limpieza y orden del espacio de trabajo para prevenir riesgos y evitar demoras en los trabajos de mantenimiento preventivo a realizarse. Se planifican por adelantado el posible cambio de piezas, dispositivos y componentes de la máquina impresora. Se inspeccionan los sectores de rodamientos, bujes, cajas de engranajes, frenos y embragues de acuerdo al procedimiento escrito de mantenimiento preventivo. Se aplica el procedimiento de lubricación de la prensa de acuerdo a las piezas que deban lubricarse usando tres tipos básicos de lubricantes: aceite, grasa y grasa para engranaje. Se verifica en la tabla de especificaciones los diferentes tipos de lubricantes y sus usos específicos. Se asegura la limpieza de los rodamientos de tal forma que no queden impurezas o elementos extraños y se los engrasa con posterioridad. Se aceitan los bujes con el aceite de grado especificado al comienzo de cada turno y durante el funcionamiento en los tiempos indicados. Se controla el lubricado automático vigilando el nivel constante de presión. Se lubrica con grasa los sistemas de engranajes abiertos utilizando una paleta verificando que no tenga tinta entre los dientes. Se limpian los sistemas de engranaje evitando el desgaste prematuro o mal funcionamiento. Se verifica el nivel de aceite adecuado en las cajas cerradas realizando un drenaje y llenado cada tres o cuatro meses. Se verifican los niveles de aceite en las unidades cerradas de lubricación para frenos, embragues, cilindros, etc. Se revisan periódicamente los sistemas de lubricación en motores eléctricos de sistemas de secado y ventilación. Se verifica el cumplimiento de los controles del mantenimiento preventivo de acuerdo a las fechas que figuran en las tarjetas. 	<ul style="list-style-type: none"> La máquina funciona en condiciones de eficiencia, sin paradas por fallas previsibles y con un costo por hora predecible. No se detectan signos de funcionamiento anormal (ruidos, golpes, olores, salpicaduras, chorreo de lubricante, bajo nivel de lubricantes en las cajas cerradas, elevación de temperatura en puntas de ejes o embragues) o de engranajes rotos o por mal funcionamiento de equipos.
Evidencias de conocimiento		
Conocimiento fundamental		Conocimiento circunstancial
<ul style="list-style-type: none"> Sistemas de lubricación: Características de cada lubricante acorde a dónde va a ser usado. Detalle del mantenimiento de las prensas. Apertura de cajas. Elementos de control de los niveles de lubricación. Elementos de mayor desgaste. Manejo de inventario. Planes de mantenimiento preventivo y predictivo: frecuencia. 		<ul style="list-style-type: none"> Fallas imprevistas. Inventario de repuestos.
Campo de aplicación		
<ul style="list-style-type: none"> Etapas de mantenimiento preventivo. Herramental: aceiteras, bombas de lubricación, recipientes para recibir los trapos de limpieza o exceso de lubricante, llaves, elementos para controlar la viscosidad de los aceites. 		
Guías de evaluación		
<ul style="list-style-type: none"> Explicar el programa de mantenimiento preventivo, tipos de lubricante a usar en cada sector. Observación de un ejercicio de limpieza y lubricación. Explicar la relación entre lubricantes sintéticos y las condiciones de temperatura extremas que pueden sufrir las partes sujetas a fricción. 		

