



TECNOLOGICO
NACIONAL DE MEXICO



Instituto Tecnológico de Apizaco

TECNOLOGICO NACIONAL DE MEXICO

Instituto tecnológico de Apizaco

NOMBRE DEL PROYECTO:

Integración de etiquetado a línea de producción de vidrio

EMPRESA:

Servicios refresqueros del Golfo y bajo s. de R.L. de cv coca cola femsa.
planta Apizaco

ALUMNO:

Luis Manuel Islas López

NUMERO DE CONTROL:

17370449

CARRERA:

Ing. Electromecánica

ASESOR INTERNO:

Judith Díaz Domínguez

ASESOR EXTERNO:

Moisés Aragón Rivera

AGRADECIMIENTOS

Agradezco ampliamente a dios, por la oportunidad de seguir con mi desarrollo profesional, sobre todo, estoy muy agradecido con mis padres por todo el apoyo que me dieron para poder estudiar y el esfuerzo que hicieron para acompañarme hasta este momento a punto de finalizar la ingeniería, a mi hermano que, con sus consejos continúe estudiando con pasión y esfuerzo la carrera. A mis profesores de la carrera por compartir sus conocimientos conmigo y aclarar dudas que tenía respecto a las materias que me compartían como docentes. A mi asesora de proyecto la maestra Judith Díaz Domínguez. También le agradezco a mi asesor el ing. Moisés Aragón Rivera que es una gran persona y tiene muchas cualidades para compartir conocimientos dentro de la empresa, también por enseñarme todo lo que se debe realizar para un mantenimiento dentro de una empresa.

RESUMEN

El desarrollo de implementación e instalación de maquina etiquetadora de la marca P.E. LABELLERS, etiquetadora automática serie SL KD906. A la línea de producción número 4. Con el fin de dar a conocer a la comunidad que consume alimentos preenvasados conozcan lo que contienen. En la planta Servicios refresqueros del Golfo y bajo s. de R.L. de cv planta Apizaco Coca-Cola femsa. El objetivo de la implementación en la línea de botellas de vidrio, es establecer información comercial y sanitaria que debe contener los productos preenvasados en la etiqueta que establecen las normas que emite el gobierno por medio de La Procuraduría Federal Del Consumidor (PROFECO) en alimentos y bebidas no alcohólicas que es la NOM-051-SCFI/SSA1-2010 misma que fue publicada el 27 de marzo de 2020. En la ejecución de la implementación se modificó la línea en general utilizando equipo en buenas condiciones, se instaló el aumento de transporte de producción nuevo, así como el cambio de lavadora de envases el cual se realizó de acuerdo a los mantenimientos preventivos en servicios de seguridad, que se instaló con la ayuda de diferentes empresas de manejo de materiales y equipos, por lo que, dichas modificaciones mejoraron el área de trabajo y los envases ya cumplen con la norma 051.

INDICE

AGRADECIMIENTOS.....	1
RESUMEN.....	2
ÍNDICE.....	3
CAPITULO I GENERALIDADES DEL PROYECTO.....	5
INTRODUCCIÓN.....	5
DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA U ORGANIZACIÓN Y DEL PUESTO O ÁREA DEL TRABAJO DEL ESTUDIANTE.....	7
PROBLEMAS A RESOLVER PRIORIZÁNDOLOS.....	8
OBJETIVOS (GENERAL Y ESPECÍFICOS)	8
JUSTIFICACIÓN.....	9
CAPITULO II MARCO TEORICO.....	10
Manual de la modificación a la norma oficial mexicana nom-051- scfi/ssa1-2010.....	10
Guía para los responsables de los productos sujetos a la modificación de la no- 051-scfi/ssa1-2010.....	11
Estación de Etiquetado de Adhesivo en Frío.....	14
Recomendaciones para las operaciones de mantenimiento.....	15
Tabla de intervalos de mantenimiento programado.....	16
Tabla comparativa de línea con transporte nuevo.....	17
Eficiencia de productividad antes y después de la instalación de etiquetador y colocación de nueva lavadora de envase y transporte de producto con ampliación de línea.....	19
1.1 Capacitación.....	24
1.1.1 Políticas de seguridad y salud.....	24
1.1.2 Obligaciones para salvaguardar la seguridad.....	24
1.1.3 Identificación de colores de seguridad.....	24
1.1.4 Reglas de ingreso a las instalaciones.....	24
1.1.5 Pasos de loto.....	24
2.1 curso de manejo seguro con el bloqueo y etiquetado LOTO.....	25
2.2normas de bloqueo/etiquetado loto (lock out- tag out)	26

2.4 obligaciones de los jefes del área.....	27
2.5 obligaciones de los trabajadores.....	27
2.6 ¿cómo se lleva a cabo el procedimiento de bloqueo?.....	28
2.7 ¿Cómo restablecer el funcionamiento normal?.....	29
CAPITULO III DESARROLLO.....	30
componentes principales de etiquetadora.....	30
ciclo de funcionamiento etiquetadora.....	32
dispositivos de seguridad etiquetadora.....	33
descripción de la instalación neumática de la etiquetadora.....	36
riesgos residuales etiquetadora.....	38
conjunto de etiquetado (pegamento en frío)	39
el grupo etiquetado cola en frío ha sido diseñado y construido para la instalación en las máquinas de etiquetado p.e. labellers.....	39
descripción de los componentes principales del grupo de etiquetado (cola en frío)	41
Ciclo de funcionamiento del grupo de etiquetado (cola en frío).....	44
Descripción de los dispositivos de seguridad del grupo de etiquetado.....	45
Datos técnicos etiquetas.....	46
Descripción del sistema de centrado.....	47
Ajuste del sistema de centrado.....	49
Ajuste inclinación del iluminador.....	51
CONCLUSIONES.....	53
FUENTES DE INFORMACION.....	54
ANEXOS.....	55

CAPITULO I GENERALIDADES DEL PROYECTO

INTRODUCCIÓN

La etiquetadora automática P.E. LABELLERS. Serie SL KD906 contiene una gran cantidad de configuraciones y tecnologías de aplicaciones donde se instalan estaciones de etiquetado totalmente intercambiables, que son fácil de reemplazar en pocos pasos. También se puede cambiar de un sistema con tecnología de fusión en caliente, a uno con adhesivo frío o uno sensible a la presión, de una manera inmediata, pero mayormente se utiliza a temperatura ambiente. Las estaciones de etiquetado pueden ser fijas o en carros independientes, por lo que el modular se expresa tanto en las tecnologías disponibles como en las configuraciones que se pueden obtener. La etiquetadora es una máquina orientada a la seguridad que hace de la protección del operador otro de sus puntos fuertes, por lo que cuenta con protecciones de guillotina que, al levantarse, detienen instantáneamente la actividad de la máquina; la misma que se le aplica el adhesivo, donde la temperatura ambiente en las botellas del etiquetado. Las operaciones de cambio de formato pueden realizarse sin herramientas. El almacén de etiquetas puede estar provisto de cargadores automáticos, para garantizar producciones interrumpidas con operaciones simple. La instalación debe ser efectuada solamente por técnicos que posean las informaciones necesarias para realizar las operaciones de modo correcto y en condiciones de seguridad, con el fin de efectuar la instalación es necesario predisponer y reajustar el área con todos los puntos de enlace a las fuentes de energía, el área de instalación debe ajustarse de manera que se pueda permitir el acceso a las intervenciones previstas y en condiciones de seguridad.

De acuerdo a la Secretaría de Economía y la Secretaría de Salud, por conducto de la Dirección General de Normas y de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios con fundamento en los artículos 34 fracciones XIII y XXXI y 39 fracción XXI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 3 fracción XXIV, 13 apartado A fracciones I, II y IX, 17 Bis fracción III y VI, 194, 195, 210, 212, 213, 215, 216, 217 y 393 de la Ley General de Salud; 39 fracción V, 40 fracción XII, 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, 28 y 31 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 25 del Reglamento de Control Sanitario de Productos y Servicios; 19 fracciones I, XIV y XV del Reglamento Interior de la Secretaría de Economía; 2 literal C fracción X del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud y 3 fracción I inciso c y d y II y 10 fracciones IV y VIII del Reglamento de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios,

y que es responsabilidad del Gobierno Federal procurar las medidas que sean necesarias para garantizar que los productos que se comercialicen en territorio nacional cumplan con la información comercial que debe exhibirse en su etiqueta o envase, con el fin de garantizar una efectiva protección del consumidor. Por ello la NOM-051 establece la información comercial y sanitaria que debe contener el etiquetado de los alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados de fabricación nacional o extranjera, así como determinar las características de dicha información. Por lo que para aplicar esta norma es necesario cumplir con ciertos requisitos, como lo es definiciones, símbolos y abreviaturas, especificaciones, y cálculos de nutrientes entre otros cumplimientos por acatar.

DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA U ORGANIZACIÓN Y DEL PUESTO DE ÁREA DEL TRABAJO EL ESTUDIANTE

Nombre de la empresa: Servicios refresqueros del Golfo y bajo s. de R.L. de cv planta Apizaco Coca-Cola femsa. Que está ubicada en calzada Apizaquito s/n KM.2.5 en san Luis Apizaquito del municipio de Apizaco Tlaxcala.

Nombre de titular de la empresa: Lic. Mariana Montalvo Martínez

R.F.C: PME980708MB3

CP:90300

Domicilio: calzada Apizaquito s/n KM.2.5 san Luis Apizaquito

Ciudad: Apizaco Tlaxcala

Teléfono: 241 418 8000

Servicios refresqueros del Golfo y bajo s. de R.L. de cv planta Apizaco Coca-Cola femsa. Es una refresquera que tiene 40 años hasta la fecha elaborando producto de la familia coca cola en Apizaco Tlaxcala donde tiene como visión Satisfacer con excelencia a los consumidores de bebidas.

Puesto del estudiante: practicante de mantenimiento

Ejecutar labores profesionales relacionados a la investigación de la implementación de maquina etiquetadora automática en botella de vidrio, colaborando en la investigación de eficiencia de la etiquetadora a corto plazo. Donde también realiza ordenes de trabajo de mantenimiento preventivo mediante protocolos de seguridad debido a las instrucciones de planta en cada línea de producción para apoyar al beneficio de la empresa.

PROBLEMAS A RESOLVER, PRIORIZÁNDOLOS.

1. cumplir la norma NOM-051-SCFI/SSA1-2010, derivado a la falta de etiquetas para botella de vidrio.
2. No se cuenta con el recurso para la adquisición de una embotelladora con etiqueta.
3. Inmediata respuesta para el cliente, pedidos y entrega del producto.

OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL:

Implementar la máquina etiquetadora en la línea de producción No. 4 para cumplir con los requisitos de la NOM-051-SCFI/SSA1-2010.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Identificar los requisitos comerciales y sanitarios que emite el gobierno en el sistema de etiquetado frontal que deben presentar los alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasadas que se comercializan en México, a fin de favorecer las acciones de vigilancia para el cumplimiento de la Norma.
2. Redistribuir la línea de producción para insertar la máquina etiquetadora SL KD906.
(análisis de la redistribución)
3. Conocer los manuales de instalación de la máquina etiquetadora.
4. Instalar la etiquetadora de botella, en su proceso de producción, bajo las normas de seguridad que tiene la empresa como prioridad cuando se ejecuta un trabajo acatando los requisitos comerciales y sanitarios de la NOM-051.
5. Conocer las operaciones del mantenimiento.

JUSTIFICACIÓN

La necesidad de implementar la etiquetadora en la línea 4 es para atender la NOM-051 misma que se establece la información comercial y sanitaria que debe contener el etiquetado de los envases de la línea 4, dando a conocer a los consumidores los nutrimentos e ingredientes que presenta dicho producto advirtiéndoles de su consumo, ya que actualmente no se cuenta con dicho requerimiento.

por ello surge el interés de la implementación de la etiquetadora para mejorar el producto y acatar las obligaciones que determina esta norma. La NOM protege los principales riesgos identificados por el gobierno, lo que reduce el riesgo a la seguridad de las personas, su salud y fomentan el cuidado del medio ambiente. Generan un equilibrio entre los competidores y elimina las prácticas desleales, al establecer igualdad de condiciones para productos, procesos y servicios.

MARCO TEÓRICO

En la industria de envases se utilizan diferentes tipos de máquinas etiquetadoras. Existen algunas similitudes en la manera cómo funcionan las máquinas y en los tipos de trabajo que desempeñan. Sin embargo, la diversidad de productos y envases en los que se aplican las etiquetas requieren diversos tipos de materiales para etiquetas, adhesivos y métodos de aplicación de la etiqueta. Las máquinas etiquetadoras completamente automáticas se utilizan en el envasado de alta velocidad. Las máquinas semiautomáticas se pueden utilizar en líneas cortas o más lentas. Los aplicadores de etiquetas pequeños, se pueden utilizar para la producción de muestras y otras líneas cortas. Los equipos de impresión y aplicación imprimen etiquetas en línea y las aplican en la medida que es necesario. Algunas máquinas aplican más de un tipo de etiqueta. Las etiquetadoras modulares son de gran etiquetado para multita lentos ya que sirven igualmente para el etiquetado con adhesivo de temperatura ambiente y para las etiquetas autoadhesivas. Gracias a su construcción modular es posible configurar las máquinas de utilización universal a partir de grupos constructivos individuales. Los conjuntos de adhesivo frío o caliente, o los dispensadores de etiquetas autoadhesivas se acoplan a la base de la máquina según las necesidades. En caso de un cambio del proceso de etiquetado los conjuntos tapado y etiquetado pueden ser intercambiados sencillamente. Además, se puede trabajar en paralelo con conjuntos de adhesivo frío y dispensadores, o cambiar después de un intervalo libremente determinable a otro tipo de etiquetado. Las etiquetadoras modulares existen con diferentes tamaños constructivos aptos para todas las gamas de rendimientos. La forma constructiva compacta hace que estas máquinas ocupen poco espacio y sean perfectamente accesibles desde todos los lados. La concepción de estas máquinas permite sobre todo en producciones con frecuentes cambios de decoración, un aumento significativo de la rentabilidad generando un sensible ahorro de costos para el usuario. Las etiquetadoras modulares pueden ser equipadas con varias estaciones de etiquetado del mismo tipo o diferentes. Las diferentes estaciones se encuentran anclados en el bastidor base de la máquina siendo intercambiados simplemente cuando se necesitan. Estas estaciones se encuentran equipados cada uno con un accionamiento por separado que se encuentra electrónicamente acoplado al accionamiento principal. La máquina base compacta es fácilmente accesible al no encontrarse montada en un tablero convencional. En la mesa cada uno de la porta envases es accionado por un servomotor mandado por ordenador. Los giros de las botellas necesarios para el alisado de las etiquetas mediante rodillos siguen un programa determinado. Por esta razón durante el cambio a otra decoración no es necesario sustituir ninguna curva mecánica. El etiquetado frío, el caliente y la decoración con etiquetas autoadhesivas, pueden ser realizados en una sola mesa porta envases.

Las máquinas pueden ser adaptadas con facilidad a otros formatos de envases y de etiquetas. Cuando resulta necesario cambiar una de las estaciones de etiquetado, primero este se baja por motor hasta el suelo y a continuación el conjunto es conducido sobre rodillos fijamente montados hacia el lugar de almacenado. La nueva estación de etiquetado también es conducida a la máquina sobre rodillos y levantado de forma motorizada. Debido a un acoplamiento ajustable en altura, cada conjunto puede ser posicionado independientemente de la altura del transportador o de eventuales irregularidades en el suelo. La altura ajustada del conjunto es reproducible por selección de tipos para futuros cambios de formato. Lo único que queda por hacer es enchufar o soltar las conexiones eléctricas y neumáticas. Las piezas de formato están marcadas según el código de color y pueden ser sustituidas fácilmente. Opcionalmente las curvas tienen un bloqueo neumático central y las estrellas cierres monos manuales. El guiado de los envases situado frente al tornillo sinfín puede ser ajustado fácilmente mediante un sistema de ajuste con topes fijos y el cabezal de la máquina se ajusta eléctricamente en altura. Las tulipas centradoras y los porta envases disponen de cierres mono manuales permitiendo un cambio rápido.

Estación de Etiquetado de Adhesivo en Frío

“El conjunto de etiquetado de adhesivo se maneja a temperatura ambiente entre 19° a 25° en cuestión del clima que sea menos de lo aproximado cuenta con una resistencia que hace que el adhesivo se mantenga a temperatura que por lo regular se maneja en frío, procesa etiquetas precortadas y dispone de un servo accionamiento con poco desgaste. El cárter de la estación construido completamente en acero fino. Una empaquetadura especial protege al dispositivo de mando del carrusel de paletas de influencias exteriores como pueden ser el agua, detergente o salpicaduras de adhesivo. Un alojamiento sin juego de los ejes de las paletas garantiza una larga duración de vida de los componentes involucrados. El ajuste nominal del rodillo encolador es siempre reproducible ya que el espesor de la capa de adhesivo es determinado por una rasqueta de adhesivo con indicador de referencia. Todos los puntos de alojamiento dentro del cárter de la estación son alimentados mediante una lubricación por circulación de aceite. Los cambios para adaptar la máquina a otras etiquetas o envases se realizan de forma rápida y sin herramientas. Para determinar el nivel de etiquetado mediante la selección previa de tipos, el conjunto se ajusta verticalmente por motor; para el ajuste horizontal se encuentra alojado en un carro cruzado.

Mes de junio

Lista Tratar Pasar a Vistas Opciones Sistema Ayuda

Reporte Indicadores de producción

Coca Cola Femsa
Reporte Indicadores de producción

Centro: MDBL
Fecha: 01 06 2022 a 30 06 2022

Centro	Línea	Producción (CF)	Producción (CF) T2	Total Prod (CF)	%Efi. Turno 1	%Efi. Turno 2	%Efi Total	P. Eq. Lin.	P. Ajen.	P. Operativ.	P.Serv. Aux.
MD	LINEA004	226,734.00	294,353.00	521,087.00	59.56	65.89	62.98	16.505	0.278	12.395	
MDBL		226,734.00	294,353.00	521,087.00	59.56	65.89	62.98	16.505	0.278	12.395	
Tot.	Acum.						62.98	16.505	0.278	12.395	
Tot.							62.98	16.505	0.278	12.395	
		226,734.00	294,353.00	521,087.00	59.56	65.89	125.96	33.010	0.5	24.790	

Figura. 1.2 eficiencia del mes de junio

Mes de julio

Lista Tratar Pasar a Vistas Opciones Sistema Ayuda

Reporte Indicadores de producción

Coca Cola Femsa
Reporte Indicadores de producción

Centro: MDBL
Fecha: 01 07 2022 a 31 07 2022

Centro	Línea	Producción (CF)	Producción (CF) T2	Total Prod (CF)	%Efi. Turno 1	%Efi. Turno 2	%Efi Total	P. Eq. Lin.	P. Ajen.	P. Operativ.	P.Serv. Aux.
MD	LINEA004	262,190.00	243,427.00	505,617.00	67.36	70.57	68.88	14.647	0.091	11.798	0.099
MDBL		262,190.00	243,427.00	505,617.00	67.36	70.57	68.88	14.647	0.091	11.798	0.099
Tot.	Acum.						68.88	14.647	0.091	11.798	0.099
Tot.							68.88	14.647	0.091	11.798	0.099
		262,190.00	243,427.00	505,617.00	67.36	70.57	137.76	29.294	0.1	23.596	0.198

Figura. 1.3 eficiencia julio

Mes de agosto

Lista Tratar Pasar a Vistas Opciones Sistema Ayuda

Reporte Indicadores de producción

Coca Cola Femsa
Reporte Indicadores de producción

Centro: MDBL
Fecha: 01/08/2022 a 31/08/2022

Centro	Línea	Producción (CF)	Producción (CF) T2	Total Prod (CF)	%Efi. Turno 1	%Efi. Turno 2	%Efi Total	P. Eq. Lín.	P. Ajen.	P. Operativ.	P. Serv. Aux.
MD	LINEA004	69,363.00	66,363.00	135,726.00	56.07	56.37	56.21	20.430	0.291	14.330	
MDBL		69,363.00	66,363.00	135,726.00	56.07	56.37	56.21	20.430	0.291	14.330	
Tot.	Acum.						56.21	20.430	0.291	14.330	
Tot.							56.21	20.430	0.291	14.330	
		69,363.00	66,363.00	135,726.00	56.07	56.37	112.42	40.860	0.5	28.660	

Figura:1.4 eficiencia agosto

Mes de septiembre

La eficiencia del mes de septiembre fue 0 por cuestión de la modificación de la línea contando con el cambio de lavadora de envases, aumento de transporte, instalación de etiquetadora, reubicación de maquinaria de producción.

Mes de octubre

Lista Tratar Pasar a Vistas Opciones Sistema Ayuda

Reporte Indicadores de producción

Coca Cola Femsa
Reporte Indicadores de producción

Centro: MDBL
Fecha: 01 10 2022 a 31 10 2022

Centro	Línea	Producción (CF)	Producción (CF) T2	Total Prod (CF)	%Efi. Turno 1	%Efi. Turno 2	%Efi Total	P. Eq. Lin.	P. Ajen.	P. Operativ.	P. Serv. Aux.
MD	LINEA004	150,410.00	236,448.00	386,858.00	49.02	57.94	54.12	21.314	6.842	12.806	
MDBL		150,410.00	236,448.00	386,858.00	49.02	57.94	54.12	21.314	6.842	12.806	
Tot.	Acum.						54.12	21.314	6.842	12.806	
Tot.							54.12	21.314	6.842	12.806	
		150,410.00	236,448.00	386,858.00	49.02	57.94	108.24	42.628	13.	25.612	

Figura: 1.5 eficiencia octubre

Mes de noviembre

Lista Tratar Pasar a Vistas Opciones Sistema Ayuda

Reporte Indicadores de producción

Coca Cola Femsa
Reporte Indicadores de producción

Centro: MDBL
Fecha: 01 11 2022 a 30 11 2022

Centro	Línea	Producción (CF)	Producción (CF) T2	Total Prod (CF)	%Efi. Turno 1	%Efi. Turno 2	%Efi Total	P. Eq. Lin.	P. Ajen.	P. Operativ.	P. Serv. Aux.
MD	LINEA004	232,320.00	271,121.00	503,441.00	57.93	59.08	58.55	18.297	0.668	14.659	
MDBL		232,320.00	271,121.00	503,441.00	57.93	59.08	58.55	18.297	0.668	14.659	
Tot.	Acum.						58.55	18.297	0.668	14.659	
Tot.							58.55	18.297	0.668	14.659	
		232,320.00	271,121.00	503,441.00	57.93	59.08	117.10	36.594	1.3	29.318	

Figura: 1.6 eficiencia noviembre

Mes de diciembre

Lista Tratar Pasar a Vistas Opciones Sistema Ayuda

Reporte Indicadores de producción

Coca Cola Femsa
Reporte Indicadores de producción

Centro: MDBL
Fecha: 01 12 2022 a 31 12 2022

Centro	Línea	Producción (CF)	Producción (CF) T2	Total Prod (CF)	%Efi. Turno 1	%Efi. Turno 2	%Efi Total	P. Eq. Lin.	P. Ajen.	P. Operativ.	P. Serv. Aux.
MD	LINEA004	229,324.00	266,092.00	495,416.00	60.15	58.49	59.25	19.172	0.040	13.924	0.067
MDBL		229,324.00	266,092.00	495,416.00	60.15	58.49	59.25	19.172	0.040	13.924	0.067
Tot.	Acum.						59.25	19.172	0.040	13.924	0.067
Tot.							59.25	19.172	0.040	13.924	0.067
		229,324.00	266,092.00	495,416.00	60.15	58.49	118.50	38.344	0.0	27.848	0.134

Figura:1.7 eficiencia mes de diciembre

EFICIENCIA POR AÑO 2022

Lista Tratar Pasar a Vistas Opciones Sistema Ayuda

Reporte Indicadores de producción

Coca Cola Femsa
Reporte Indicadores de producción

Centro: MDBL
Fecha: 01 01 2022 a 31 12 2022

Centro	Línea	Producción (CF)	Producción (CF) T2	Total Prod (CF)	%Efi. Turno 1	%Efi. Turno 2	%Efi Total	P. Eq. Lin.	P. Ajen.	P. Operativ.	P. Serv. Aux.
MD	LINEA004	2,397,446.00	2,876,595.00	5,274,041.00	56.62	59.36	58.08	20.146	0.735	12.652	0.068
MDBL		2,397,446.00	2,876,595.00	5,274,041.00	56.62	59.36	58.08	20.146	0.735	12.652	0.068
Tot.	Acum.						58.08	20.146	0.735	12.652	0.068
Tot.							58.08	20.146	0.735	12.652	0.068
		2,397,446.00	2,876,595.00	5,274,041.00	56.62	59.36	116.16	40.292	1.4	25.304	0.136

Figura1.8 eficiencia del año 2022

DESARROLLO

La máquina es ideal para que sea instalada en la línea de producción en el sector de industria alimentaria, en la línea de producción número 4 donde se elaboran productos de refresco de vidrio, en la planta: Servicios refresqueros del Golfo y bajo s. de R.L. de cv coca cola femsa planta Apizaco. El fabricante ha diseñado varias soluciones para realizar equipamientos personalizados según las diferentes necesidades de producción del comitente. Las soluciones de proyecto combinadas con el principio de modularidad permiten la provisión de equipamientos dotados de funciones automáticas adicionales para optimizar los procesos. Con el fin de optimizar el cambio de formato, los componentes por reemplazar y los dispositivos predefinidos se han marcado con colores y/o números. Los componentes instalados en el equipamiento necesario están vinculados a la gama de tamaños de recipientes y al tipo de etiquetado establecidos.

Manual de la MODIFICACIÓN a la Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010

Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer la información comercial y sanitaria que debe contener el etiquetado del producto preenvasado destinado al consumidor final, de fabricación nacional o extranjera, comercializado en territorio nacional, así como determinar las características de dicha información y establecer un sistema de etiquetado frontal, el cual debe advertir de forma clara y veraz sobre el contenido de nutrimentos críticos e ingredientes que representan riesgos para su salud en un consumo excesivo.

Es necesario implementar estrategias y líneas de acción dirigidas a la prevención y el control del sobrepeso y la obesidad de niñas, niños, adolescentes y población adulta; la modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de marzo de 2020, permitirá que los consumidores puedan tomar decisiones informadas al momento de elegir alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasadas. Las dependencias competentes, en este caso la Procuraduría Federal del Consumidor (PROFECO) y la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), podrán realizar visitas de verificación para vigilar la correcta implementación de esta norma, y ayudar a la protección de la salud de la población mexicana. La información contenida en las etiquetas de los alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados debe ser veraz, describirse y presentarse de forma tal que no induzca a error al consumidor con respecto a la naturaleza y características del producto. En la etiqueta de los productos preenvasados pueden incluirse sellos o leyendas de recomendación o reconocimiento por organizaciones o asociaciones

profesionales con evidencia científica, objetiva y fehaciente. Para el otorgamiento del respaldo los productos no deben exceder uno o más de los nutrimentos críticos añadidos y contenido energético o calorías. La etiqueta de los productos preenvasados que no contengan los sellos y leyendas precautorias, puede declararlo únicamente de forma escrita mediante la frase “Este producto no contiene sellos ni leyendas”. La declaración debe ser colocada en la *superficie de información.

En cumplimiento con los tiempos establecidos por la ley, la industria refresquera mexicana Coca-Cola ha trabajado desde hace meses para que el día de hoy, sus empaques retornables y no retornables cuenten con el etiquetado establecido en la NOM-051-SCFI/SSA1-2010. Desde hace más de 94 años la industria mexicana Coca-Cola contribuye con iniciativas compartidas que aportan al desarrollo del país y al bienestar de la sociedad. Con el objetivo de continuar siendo aliado para resolver los retos de salud pública en el país, desde la publicación de la norma NOM-051 trabajo en las adecuaciones necesarias para cumplirla en tiempo y forma, alineándose a lo establecido por la ley y con el compromiso que tiene de dar información clara y oportuna al consumidor. En este mismo sentido, sabemos que ninguna acción por sí sola solucionara el problema de fondo, por lo que seguiremos impulsando acciones integrales que ayuden a atender los problemas de obesidad y sobre peso en el país.

Adicionalmente se está trabajando en acciones para impulsar un México más saludable, basado en 4 pilares: ampliación del portafolio, reducción de la huella calórica, la oferta de una amplia variedad de opciones y porciones, así como la promoción de campañas de información y educación nutrimental.

Ha impulsado modificaciones a su portafolio y la reformulación de productos, logrando reducir la cantidad de azúcar hasta un 25% adicional y que actualmente el 66% de las más de 80 marcas que comercializa sean bajas o sin calorías, lo que representa un 20% más que en 2018. Las campañas de comunicación que promueve apuntar hacia la variedad de opciones y porciones que ofrece, de acuerdo con las necesidades de cada persona e impulsar el consumo de bebidas bajas en calorías. El interés está en promover que las personas tomen decisiones informadas sobre su hidratación y alimentación, dando información certera y sencilla sobre el contenido de azúcar, grasa y sodio en todos sus productos. Considerando que un problema de salud pública como la obesidad y sobre peso debe adoptarse desde un esquema multifactorial, la industria mexicana de Coca-Cola está comprometida para trabajar en ese sentido, en conjunto con toda la sociedad y que juntos llevemos a México hacia adelante, porque reiteramos nuestra disposición al diálogo con autoridades y sociedad civil para desarrollar soluciones integrales y largo alcance.

GUÍA PARA LOS RESPONSABLES DE LOS PRODUCTOS SUJETOS A LA MODIFICACIÓN DE LA NO-051-SCFI/SSA1-2010

La modificación que se realizó a la norma oficial mexicana NOM-051-SCFI/SSA1-2010 fue un esfuerzo conjunto entre gobierno federal, particulares, industria y especialistas en la materia. Dicha modificación se realizó con la finalidad de salvaguardar el derecho a la salud y alimentación nutritiva, suficiente y calidad de las y los mexicanos, así como facilitar a la población el pleno acceso a la información, otorgándoles herramientas suficientes para tomar decisiones más informadas al momento de consumir alimentos y bebidas preenvasadas.

SUPERFICIE PRINCIPAL DE EXHIBICION

La superficie principal de exhibición es el área de la etiqueta, exceptuando las áreas de sellado y empalme, donde se encuentra la denominación y la marca comercial del producto, entre otros, y sus dimensiones se calculan conforme a la NOM-030-SCFI-2006.



Figura 2.1 superficie principal de exhibición.

NUMERAL 4.1.5 DE LA MODIFICACION

Cualquier producto que tenga sellos o leyenda de edulcorantes. No puede incluir personajes infantiles, animaciones, dibujos animados, celebridades, deportistas o mascotas, elementos interactivos (juegos visual – espaciales o descargas digitales). Dirigidos a niños para incitar a consumir, comprar o elegir el producto.



Figura. 2.2 numeral de la modificación.

LOS CAMBIOS MÁS SIGNIFICATIVOS DE LA NOM 051

sistema de etiquetado frontal de advertencia.

El sistema de etiquetado frontal compuesto por 5 sellos y 2 leyendas precautorias:



- Sellos
 - Exceso calorías.
 - Exceso azúcares.
 - Exceso grasas saturadas.
 - Exceso grasas trans.
 - Exceso sodio.
- Leyendas
 - Contiene cafeína – evitar en niños
 - Contiene edulcorantes no, recomendable en niños.

Figura. 2.3 sistema de etiquetado frontal de advertencia.

Información nutrimental complementaria Sistema de etiquetado frontal
Sistema de información situado en la superficie principal de exhibición que incluye:



Figura 2.4 manual de la modificación de la nom-051

Etapas para la implementación de la NOM 051

	FASE 1	FASE 2	FASE 3
CRITERIOS NUTRIMENTALES.	1 de octubre de 2020	1 de octubre de 2023	1 de octubre de 2023
	Solo se aplica el perfil a los nutrimentos críticos añadidos. a) Si se agregan azúcares añadidos, se deberán evaluar azúcares y calorías b) Si se agregan grasas, se deberán evaluar grasas saturadas, grasas trans y calorías c) Si se agrega sodio, sólo se deberá evaluar sodio		Se aplicará el perfil de forma íntegra (nutrimentos añadidos y no añadidos)
RESTRICCIÓN DE PUBLICIDAD EN EMPAQUES CON SELLOS	Ver anexo 1 Criterios nutrimentales fase 1	Ver anexo 2 Criterios nutrimentales fases 2 Y 3.	
	A partir del 1 de abril de 2021		

Tabla 1.1 etapas para implementación de la NOM-051.

Redistribución de la línea de producción no. 4

reubicación de maquinaria, cambio de lavadora de botellas y ampliación de transporte de producción que está marcado del color verde. La instalación de transporte nuevo que se le agrego a la línea de producción fue de la marca anvatec que es una empresa mexicana dedicada al diseño y manufactura de bandas transportadoras enfocado al ramo de embotellado entre otros. Donde se encontraba con una línea de producción completa en su función, se tuvo que implementar la maquina etiquetadora y hacer colocación de nuevo transporte de botella y aprovechando que la línea paro de producción por un par de meses aproximadamente se modificó la línea, cambiando lavadora de botellas como se muestra en la comparativa de imagen del antes y después de la modificación de la línea.

El incremento del transporte fue mayormente en la ampliación del circuito que va de la salida del palet hacia la encajonadora, después se renovó hacia lavadora de envases pasando por las lámparas de inspección haciendo su funcionamiento normal para pasar hacia lavadora de cajas y llenadora de producto después se acumulan en una mesa de transporte que hace su recorrido a la etiquetadora donde pasa a la cámara de secado del envase para que pueda tener buena función el adhesivo después se le incremento transporte hacia la encajonadora y por último el transporte que lleva las cajas con producto terminado listo para almacenar y poder salir al mercado.

TABLA COMPARATIVA

ANTES

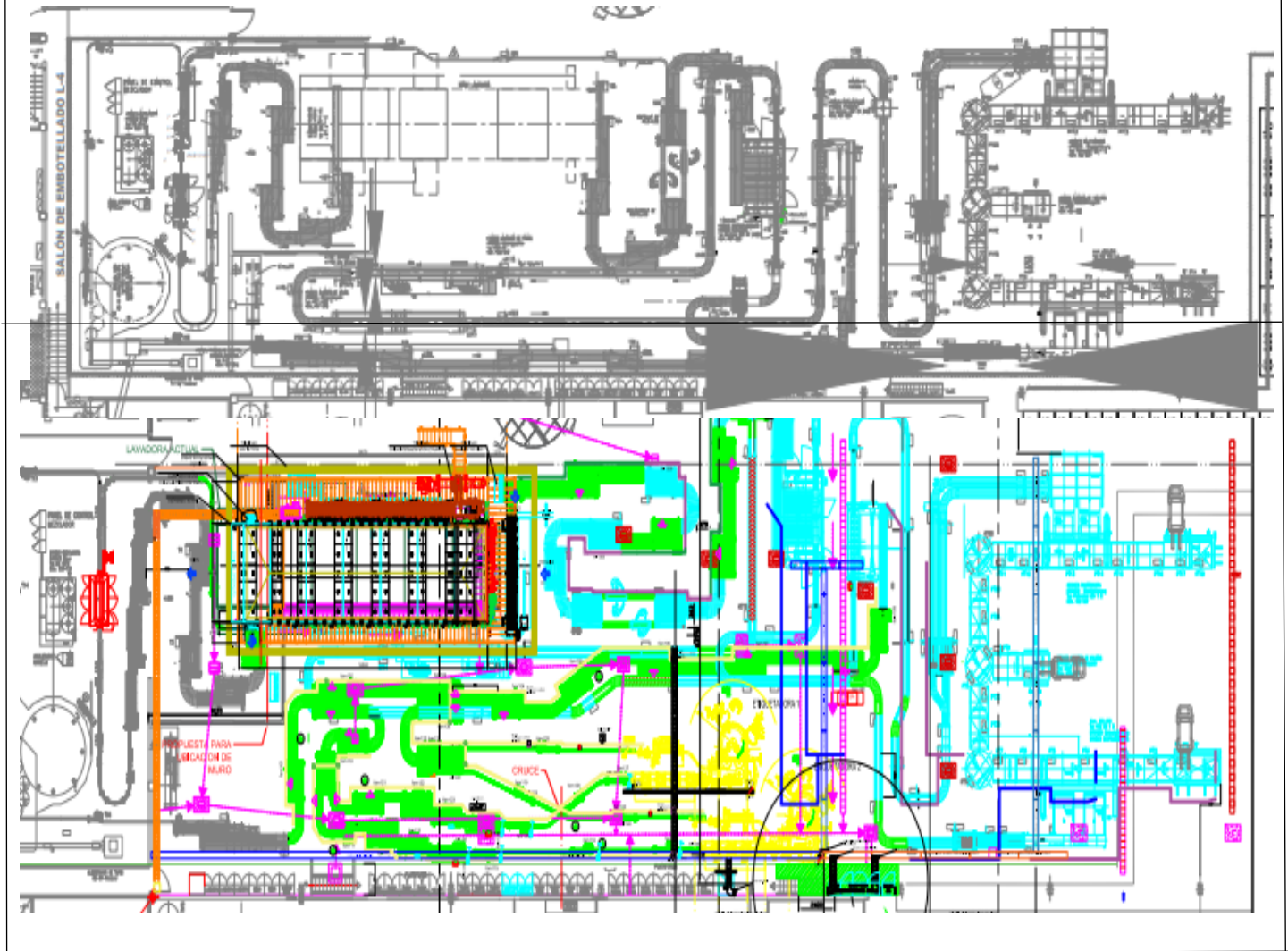


Tabla:2.1 comparativa de línea.

Tomando en cuenta que el primer plano es como se mantenía anteriormente la línea de producción número 4. El plano que se muestra a color es como quedo la línea de producción después de la implementación de la etiquetadora,

Manual de instalación de la maquina etiquetadora

El manual proporciona las informaciones necesarias para el responsable de la instalación y para el personal experto y autorizado para llevar a cabo las intervenciones. El responsable debe identificar los RIESGOS RESIDUALES, tener en cuenta las ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD y comunicarlas al personal encargado de llevar a cabo las diferentes fases operativas. El personal debe estar debidamente adiestrado y coordinado para llevar a cabo las tareas asignadas en condiciones de seguridad.

Algunos términos utilizados para procesar las informaciones con la relativa definición para facilitar la comprensión del significado.

1. Formación: proceso de formación profesional mediante el cual se transmiten los conocimientos, capacidades y comportamientos necesarios para actuar de modo independiente, conveniente, correcto y exento de riesgos.

2. Asistente: persona seleccionada, formada y coordinada de modo oportuno para minimizar los riesgos en el desarrollo de las actividades atribuidas.

3. Instalador: técnico experto encargado y/o autorizado por el fabricante y/o por un delegado para llevar a cabo la instalación con una determinada competencia técnica y capacidades reconocidas. El técnico debe interpretar también los esquemas de eléctricos, electrónicos, neumáticos, etc. para determinar las características funcionales de los dispositivos.

4. Operador: persona formada para activar las funciones operativas (arranque, parada, abastecimiento, etc.) y realizar servicios de mantenimiento ordinario.

5. Responsable de la instalación: técnico experto que debe atribuir las operaciones de instalación conformemente a las leyes sobre los puestos de trabajo, evaluando al final de todas las operaciones la pertinente conformidad. Evaluar la conformidad con un Análisis de peligros para determinar la posible presencia de riesgos y en caso necesario adoptar las medidas oportunas para eliminarlos.

6. Riesgos residuales: todos los que permanecen no obstante se hayan adoptado e integrado todas las soluciones de seguridad durante la fase de proyecto.

7. Start-up: primera puesta en funcionamiento necesaria para las fases de prueba.
– Encargado del transporte y movimiento de los equipos: personas autorizadas que poseen competencias reconocidas en el empleo de los medios de transporte y de los dispositivos de elevación en condiciones de seguridad.

8. Utilización incorrecta: utilización razonablemente previsible, diferente de aquella indicada en el manual de uso, que puede derivar del comportamiento humano.

Recomendaciones para las operaciones de mantenimiento

- Observar las frecuencias de mantenimiento para asegurar una duración prolongada de ejercicio y un nivel constante de los requisitos de seguridad.
- El personal autorizado al mantenimiento ordinario debe tener competencias reconocidas y capacidades profesionales especiales en el sector de referencia.
- Leer el párrafo “Advertencias de seguridad para operaciones de ajuste y mantenimiento” para obtener informaciones útiles para fines de seguridad.
- Según el tipo de intervención que se debe efectuar es necesario llevar los dispositivos de protección individual indicados en las “Instrucciones para el uso” y los dispositivos previstos por las leyes sobre el trabajo.
- Señalar las zonas de intervención e impedir el acceso a los dispositivos que, cuando activados, podrían provocar peligros inesperados y comprometer la seguridad.
- Habilitar todas las medidas de seguridad previstas y determinar la posible presencia de energías residuales antes de llevar a cabo las operaciones.
- Predisponer condiciones de seguridad adecuadas para acceder a zonas sobreelevadas, no fácilmente alcanzables o peligrosas.
- Efectúe las intervenciones SÓLO según las modalidades indicadas por el fabricante en las “Instrucciones para el uso”.
- Efectuar todas las intervenciones SOLAMENTE con útiles idóneos y en buen estado para evitar daños a los componentes y para actuar en condiciones de seguridad.
- Sustituir los componentes EXCLUSIVAMENTE con REPUESTOS ORIGINALES o con repuestos que tengan los MISMOS requisitos funcionales y de proyecto.
- Utilizar los lubricantes (aceite y grasa) aconsejados por el fabricante o productos con las mismas características químico-físicas.
- Después de terminar las operaciones se recomienda restablecer todas las condiciones de seguridad previstas para prevenir y minimizar los riesgos durante la interacción entre hombre y máquina.
- Controlar que no hay útiles u otro material en las cercanías de los órganos accionados o de las zonas peligrosas.
- Disponer de los materiales, los contaminantes líquidos y los residuos generados durante las operaciones tal y como dictan las leyes vigentes en el sector.
- Contacte el Servicio de Asistencia Técnica del fabricante en caso sean necesarias intervenciones no descritas en las “Instrucciones para el uso”.

Tabla de intervalos de mantenimiento programado:

Grupo de referencia	Denominación del subgrupo	Párrafo de referencia que se debe consultar	Cuando sea necesario	Cada día	Cada 30 horas	Cada 100 horas	Cada 200 horas	Cada 500 horas	Cada 1500 horas	Cada 3000 horas	Cada 5000 horas
Etiquetadora automática.	Maquina completa.	Limpieza maquina	X								
		Regulación cadena de elevación resguardo.							X		
		Sustitución filtros de aire.								X	
	Filtro de aire.	Limpieza armario eléctrico.									X
	Armario eléctrico.	Control de ventiladores armario eléctrico.									X
Engrase.	Puntos de lubricación.	Limpieza y sustitución del filtro de aire del armario eléctrico									X
		Lubricación de etiquetadora.					X			X	
		Lubricación de resguardos deslizantes.								X	

Tabla 3.1 tabla de intervalo de mantenimiento programado.

la intervención debe considerarse como mantenimiento extraordinario y debe ser realizada por un técnico de mantenimiento experto. La frecuencia de las intervenciones se refiere a las horas reales de funcionamiento.

INSTALACION DE ETIQUETADORA

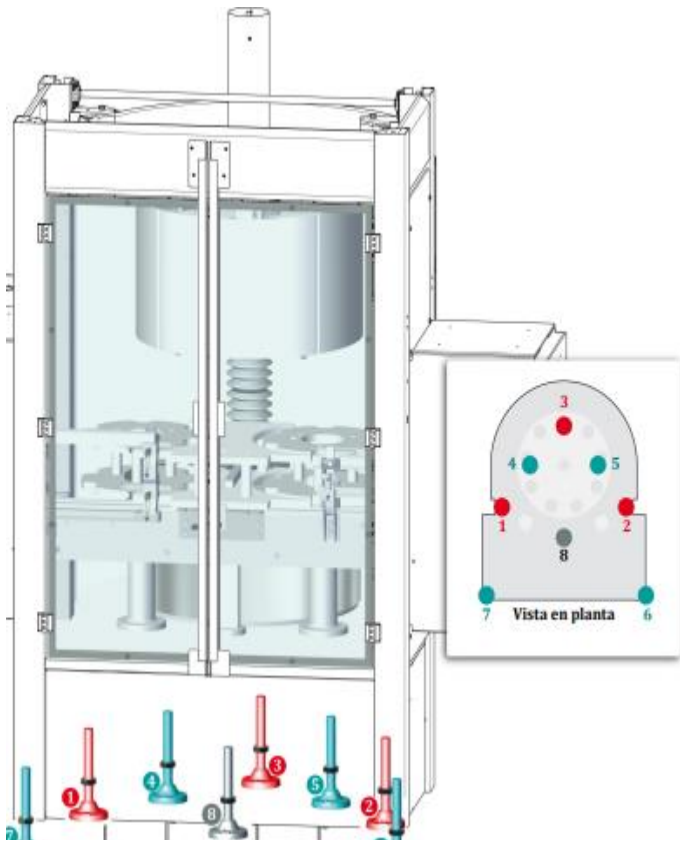


Figura.3.1 instalación de etiquetadora.

1. Leer atentamente el manual de instalación y observar las informaciones en especial las advertencias de seguridad.

2. Antes de la entrega es posible enviar al comprador el manual de instalación para poder preparar el área de montaje. Una copia del manual se encuentra en el sobre porta-documentos aplicado en el embalaje.

3. Durante las operaciones es necesario llevar los dispositivos de protección individual previstos (EPI) para evitar riesgos relacionados con la seguridad y la salud.

4. Cada bulto presenta algunas señales gráficas que proporcionan informaciones sobre las modalidades de elevación y desplazamiento.

5. Leer y observar las instrucciones en el embalaje, en los bultos y/o en las piezas desmontadas.

6. NO intentar de ninguna manera eludir las modalidades y los puntos previstos para la elevación, el movimiento y desplazamiento de cada bulto y/o parte desmontada.

7. Utilizar dispositivos de elevación de capacidad adecuada y, al mismo tiempo, compatibles con las dimensiones de los bultos que se deben manejar.

8. NO utilizar dispositivos de elevación que presenten anomalías de funcionamiento.
NOTA: El suministro de las barras de elevación debe acordarse en la fase contractual.

9. Conectar correctamente los dispositivos de elevación a los puntos previstos en los bultos y/o en las piezas desmontadas.

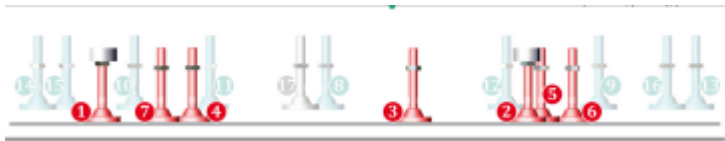


Figura.3.3 instalación de etiquetadora.

- Actuar en los pies de soporte 1-2-3-4-5-6-7 para nivelar la máquina
- - Apretar las contratuercas

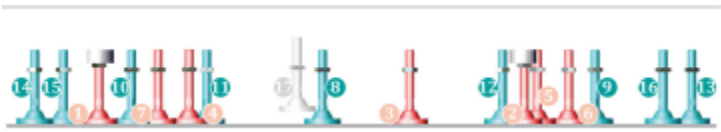


Figura.3.4 instalación de etiquetadora.

- Posicionar los pies de modo acoplado (8; 9-10; 11-12; 13-14; 15-16) para estabilizar la máquina (sin modificar la nivelación).
- - Apretar las contratuercas.

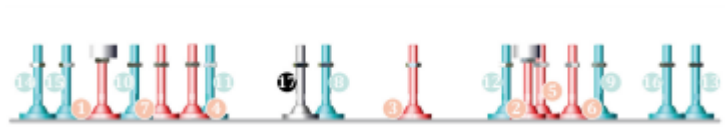


Figura.3.5 instalación de etiquetadora.

- Apoyar el pie 17 para estabilizar la máquina y forzarlo por 3/4 de giro.
- - Apretar la contratuerca.

INSTALACION ARMARIO ELECTRICO.

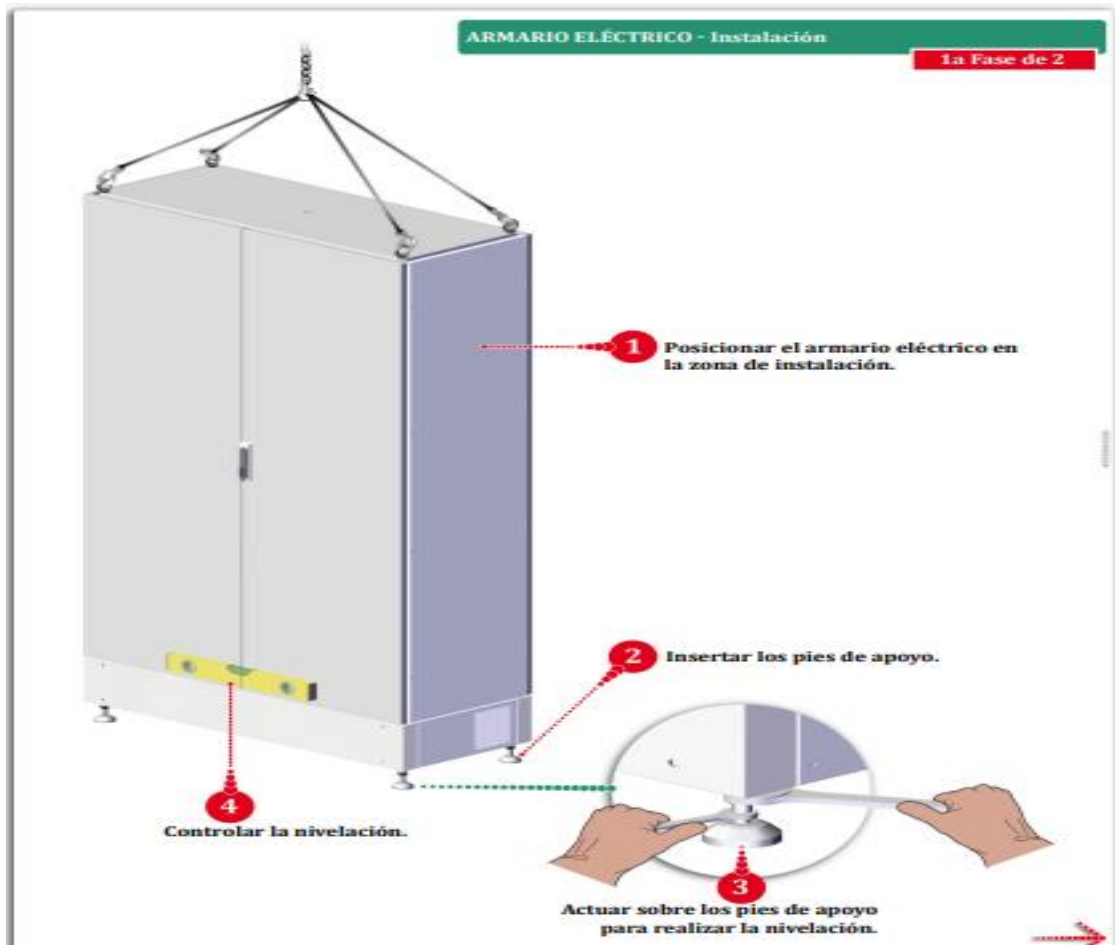


Figura. 4.1 instalación armario eléctrico.

1. Posicionar el armario eléctrico en la zona de instalación.
2. Insertar los pies de apoyo.
3. Actuar sobre los pies de apoyo para realizar la nivelación.
4. Controlar la nivelación.

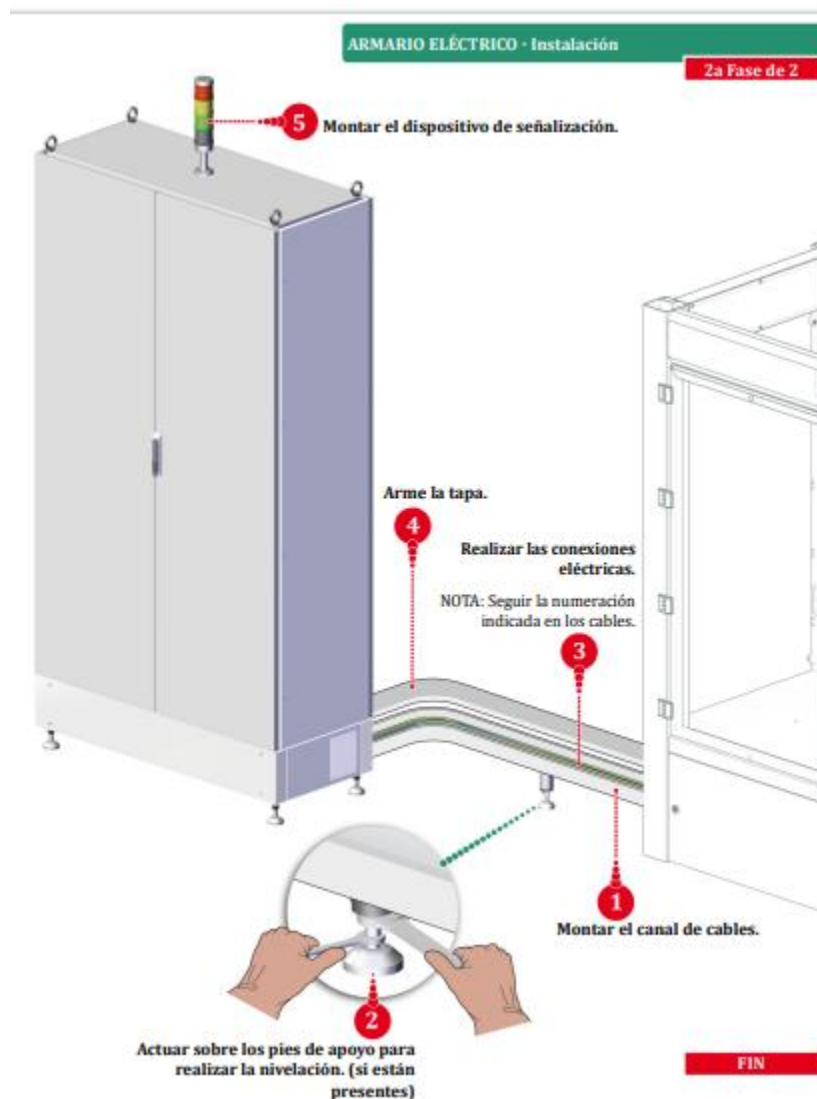


Figura. 4.2 instalación armario eléctrico.

1. Montar el canal de cables.
2. Actuar sobre los pies de apoyo para realizar la nivelación (si están presentes)
3. NOTA: seguir la numeración indicada en los cables.
4. Arme la tapa.
5. Montar el dispositivo de señalización.

Instalación de la cinta transportadora Las ilustraciones muestran los puntos de intervención y la descripción indica los procedimientos que se deben observar.

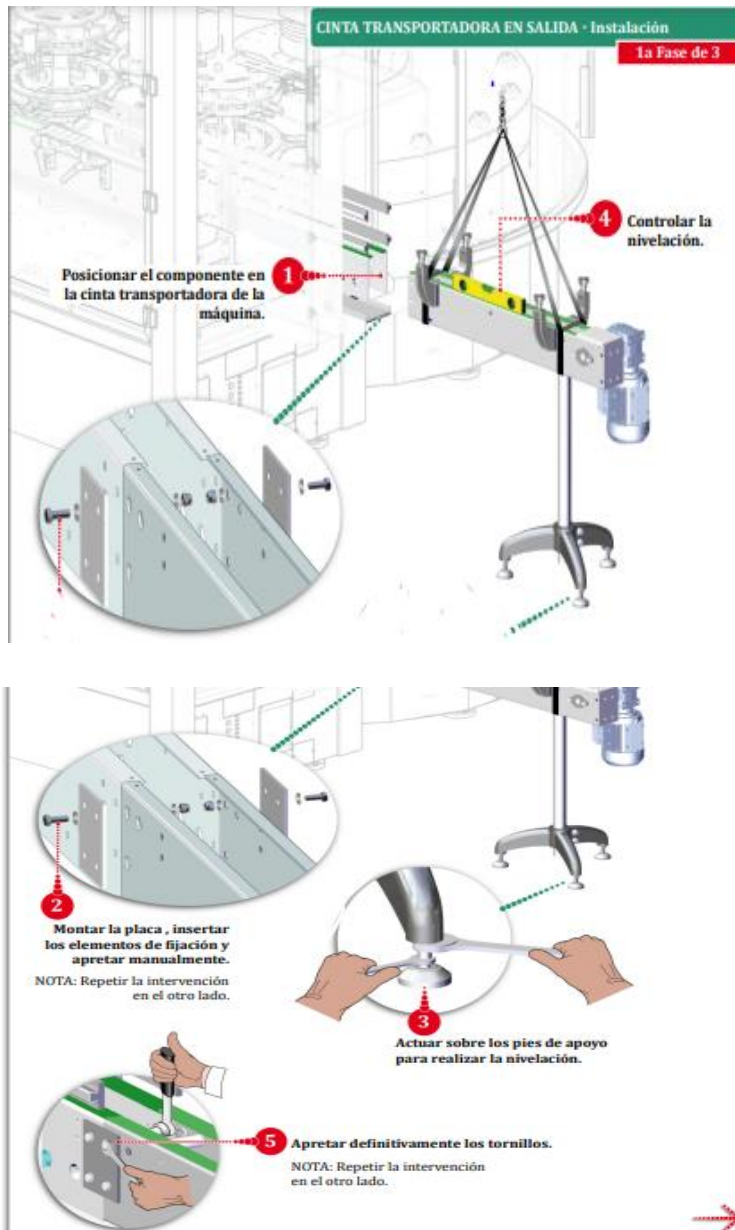


Figura. 4.1 instalación de cinta transportadora.

1. posicionar el componente en la cinta transportadora de la máquina.
2. mantener la placa, insertar los elementos de fijación y apretar manualmente.
NOTA: repetir la intervención en el otro lado.
3. actuar sobre los pies de apoyo para realizar la nivelación.
4. controlar la nivelación.
5. apretar definitivamente los tornillos. NOTA: repetir la intervención en el otro lado.

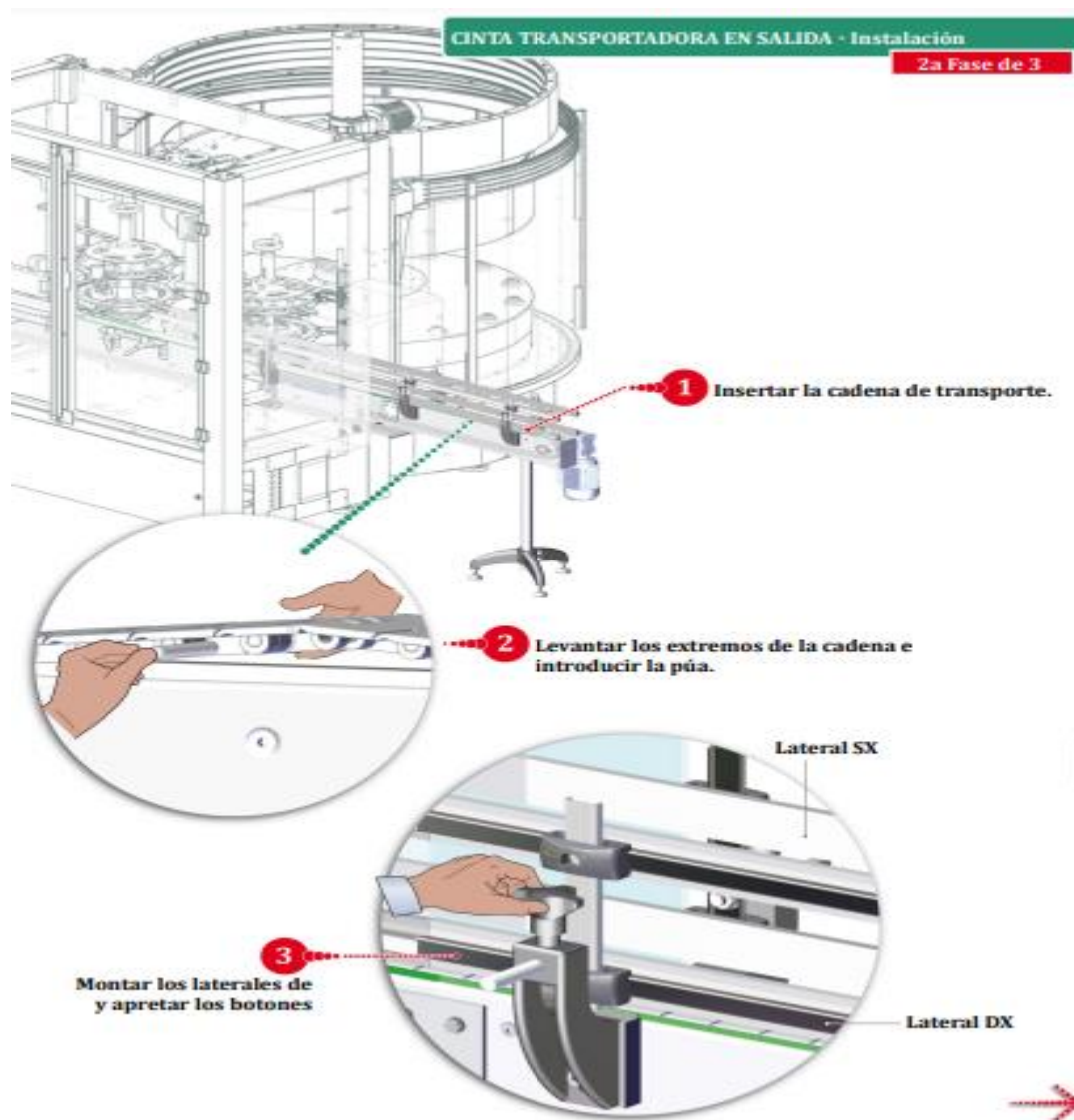


Figura. 4.1 instalación de cinta transportadora.

1. Insertar la cadena de transporte.
2. Levantar los extremos de la cadena e introducir la púa.
3. Montar los laterales de y apretar los botones.

Instalación soporte de TRINEO Las ilustraciones muestran los puntos de intervención y la descripción indica los procedimientos que se deben observar

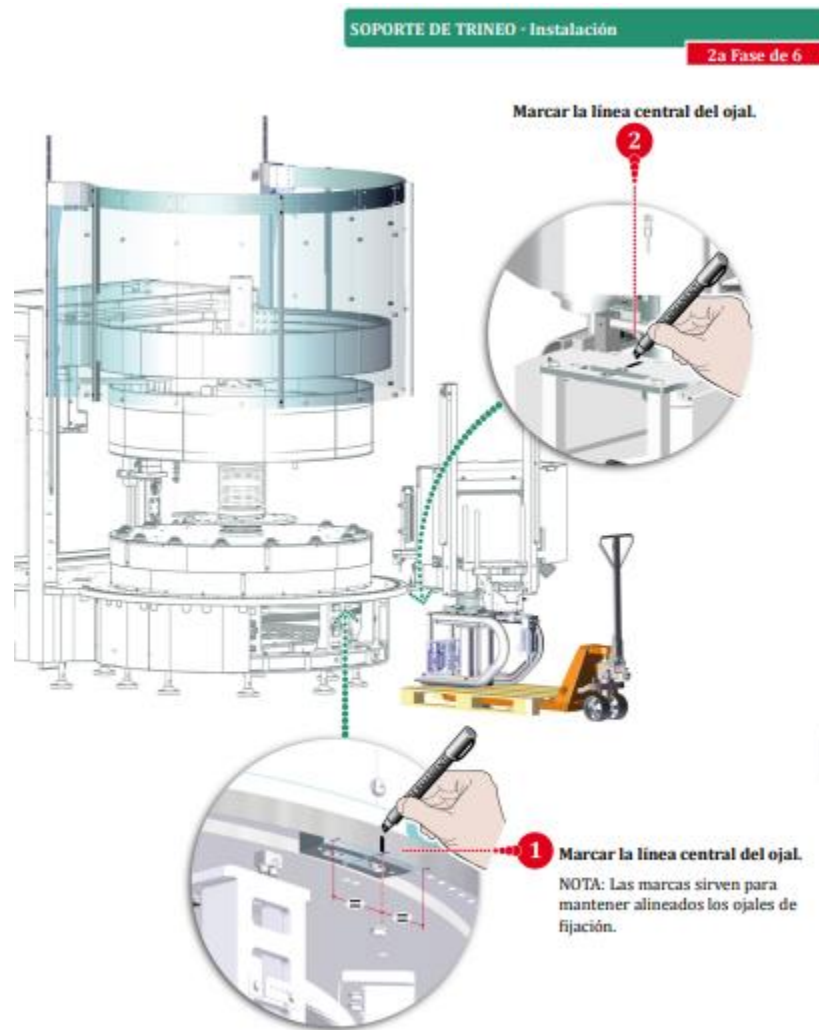


Figura.5.1 Instalación soporte de TRINEO

1. Marcar la línea central del ojal.
2. Marca central del ojal.

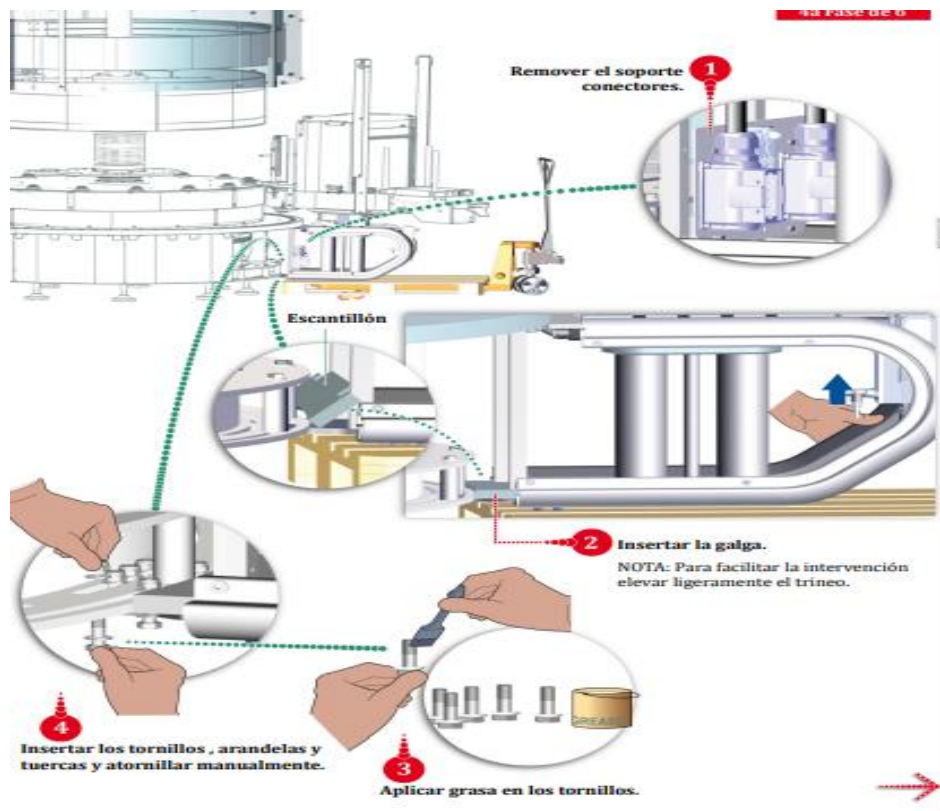
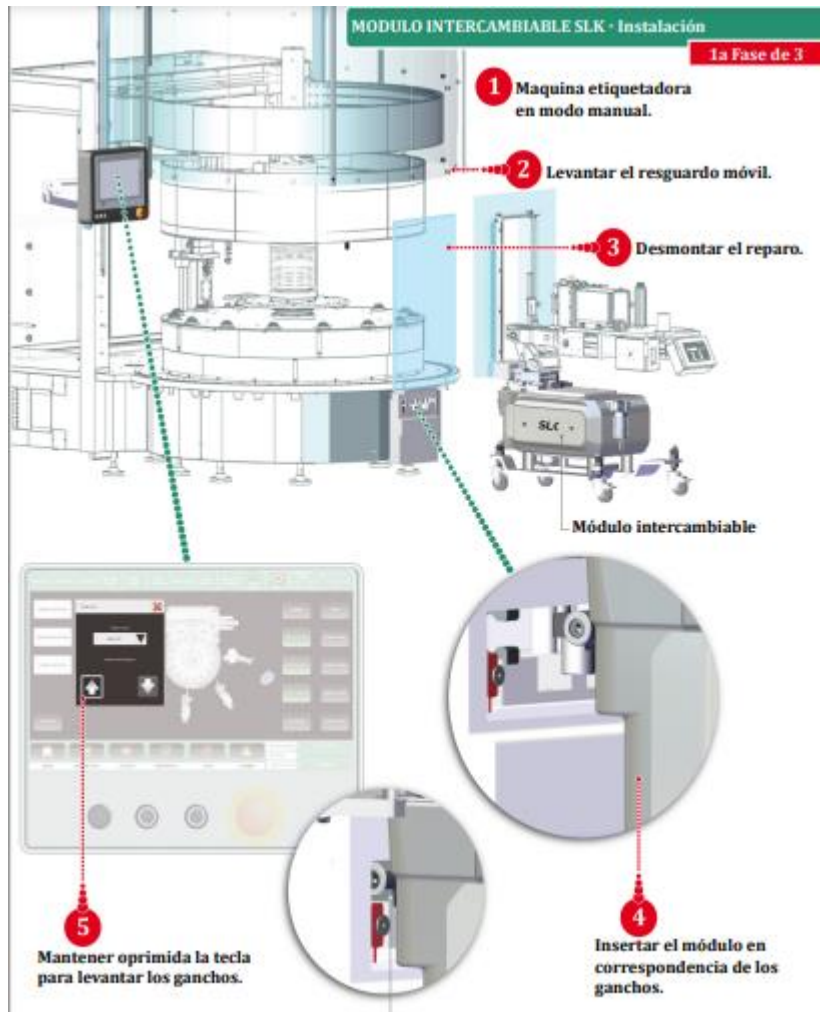


Figura.5.2 Instalación soporte de TRINEO

1. Remove the support connector.
2. Insert the gauge. NOTA: para facilitar la intervención elevar ligeramente el trineo.
3. Apply grease to the screws.
4. Insert the screws, washers and nuts and tighten manually.

Instalación módulo intercambiable (acoplamiento SLK) Las ilustraciones muestran los puntos de intervención y la descripción indica los procedimientos que se deben observar.



1. Maquina etiquetadora en modo manual.
2. Levantar el resguardo móvil.
3. Desmontar el reparo.
4. Insertar el módulo en correspondencia de los ganchos
5. Mantener la tecla para levantar los ganchos.

Figura.6.1 Instalación módulo intercambiable (acoplamiento SLK)

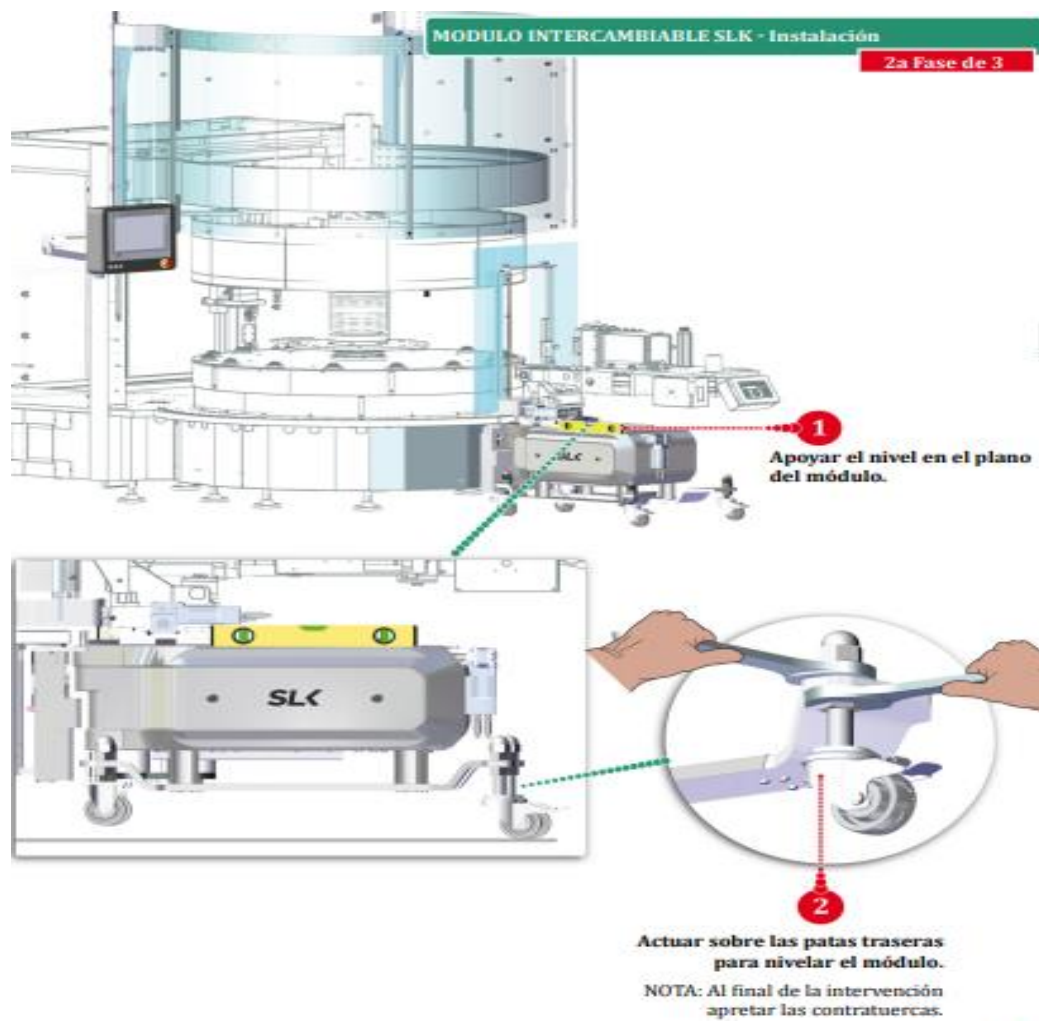


Figura.6.2 Instalación módulo intercambiable (acoplamiento SLK)

1. Apoyar el nivel en el plano del módulo.
2. Actuar las partes traseras para nivelar el módulo. NOTA: al final de la intervención apretar las contratueras.

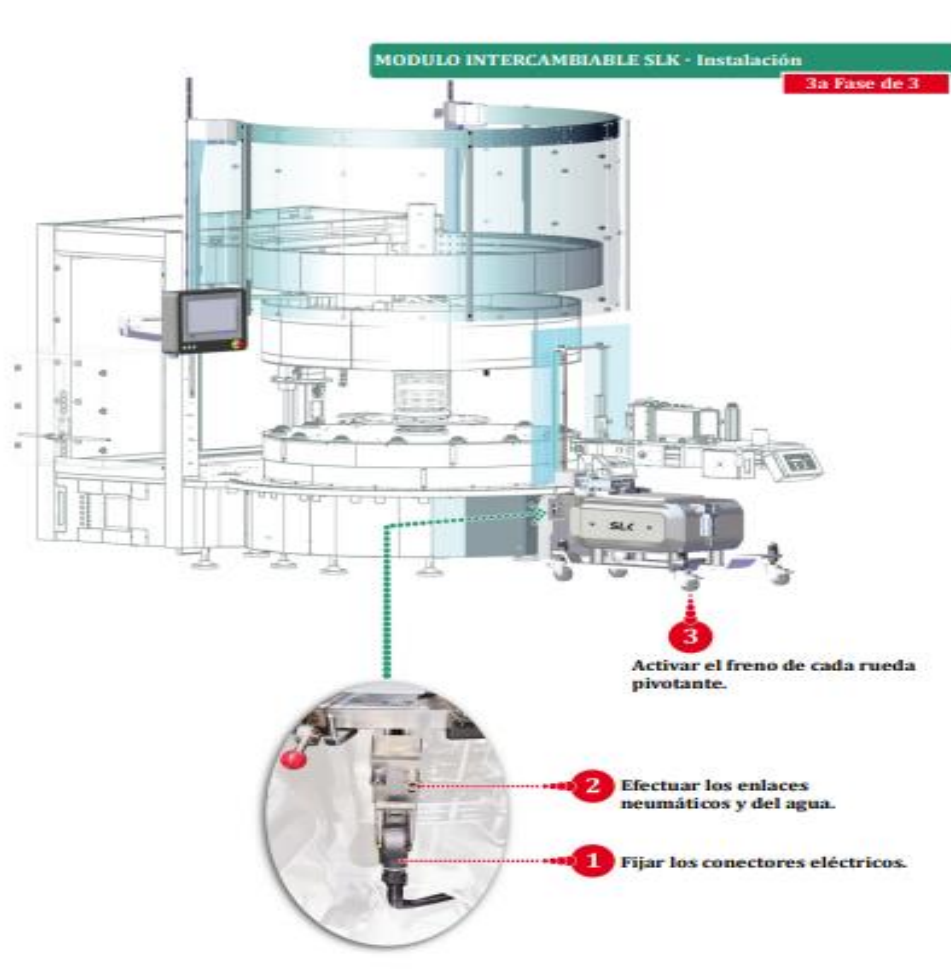


Figura.6.3 Instalación módulo intercambiable (acoplamiento SLK)

1. Fijar los conectores eléctricos.
2. Efectuar los enlaces neumáticos.
3. Activar el freno de cada rueda pivotante.

1.1CAPACITACIÓN

“En la capacitación, acudí a pláticas en las que se abarcaron temas como:

1.- Políticas de seguridad y salud:

Se enfocan en prevenir lesiones y enfermedades, garantiza la salud de todos los trabajadores dentro de la empresa formando un ambiente laboral seguro y saludable para cumplir los objetivos de la empresa.

2.- Obligaciones para salvaguardar la seguridad:

En las cuales estoy obligado a trabajar con seguridad y no ponerme en riesgo, también estoy obligado a decir a mis compañeros de trabajo si ellos trabajan de forma insegura o se ponen en riesgo, y estoy obligado a si un compañero de trabajo me dice que trabajo inseguramente o me pongo en peligro, a escuchar apreciar la preocupación e interés y resolver la situación de manera proactiva.

3.- Identificación de colores de seguridad:

Debo respetar los señalamientos que se encuentran dentro de la empresa y en el área del trabajo que se va a realizar también se debe tener en cuenta que debemos conocer los colores de los señalamientos ya que algunos son preventivos, de precaución, de emergencia, de peligro, y saber leer los, letreros y/o instrucciones.

4.- Reglas de ingreso a las instalaciones:

Tengo que portar el equipo de protección personal en los cuales requiero botas de seguridad, casco, lentes, tapones auditivos, guantes, cubrebocas, entre otros. En estas reglas de igual manera se prohíbe la entrada con equipos de fotografía y grabación, dentro de la línea de producción al menos que tengas el permiso de tu asesor y te entregue el Jafet de permiso para tomar fotos.

5.- Pasos de seguridad loto:

1. identificar las fuentes de energía, 2. Notificar partes involucradas, 3. desenergizado. 4. aislar el equipo, 5. loto, 6. liberación de energía almacenada o residual, 7. verificar el aislamiento, 8. realizar la intervención, 9. finalización del LOTO.

2.1 CURSO DE MANEJO SEGURO CON EL BLOQUEO Y ETIQUETADO

NOM-004-STPS-1999

Bloqueo/etiquetado loto

Abreviado a si por sus siglas en inglés (lock out and tag out), se refiere a prácticas y procedimientos específicos para prevenir casos de energización y puesta en marcha inesperada de maquinaria y equipos, o bien se refiere al impedimento de liberación de energía durante la reparación o mantenimiento. Esto se logra colocando candados en dispositivos de aislamiento de energía antes de comenzar la tarea.

OBJETIVOS

- Introducir los requisitos del estándar bloqueo y etiquetado.
- Entender los tipos de energía peligrosa.
- Demostrar entendimiento de los dispositivos de bloqueo y etiquetado.
- Entender los requisitos de procedimientos de bloqueo y etiquetado.
- Entender el programa de bloqueo y etiquetado de la compañía.
-

DEFINICIONES

Aislamiento: interrupción en el suministro de energía realizado de manera segura, mediante la cual se asegura que no es posible una reanudación accidental de dicho suministro. Esto requiere instalar barreras físicas de seguridad que protegen al personal, al medio ambiente y a la propiedad, de una reanudación no planeada del suministro de energía de un sistema de arranque de maquinaria, descarga de energía o emisión de sustancias tóxicas o inflamables.

2.2 NORMAS DE BLOQUEO/ETIQUETADO LOTO (LOCK OUT- TAG OUT)

NOM-001-STPS-2008: Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los edificios, locales, instalaciones y áreas de los centros de trabajo.

NOM-005-STPS-1998: Relativa a las condiciones de seguridad e higiene de los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.

PROY-NOM-005-STPS-2017: Manejo de sustancias químicas peligrosas o sus mezclas en los centros de trabajo-condiciones y procedimientos de seguridad y salud.

NOM-017-STPS-2008: Relativa al equipo de protección personal para los trabajadores en los centros de trabajo.

NOM-022-STPS-2008: Relativa en las condiciones de seguridad en los centros de trabajo en donde la electricidad estática represente un riesgo personal para los trabajadores en los centros de trabajo.

NOM-026-STPS-2008: Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgo por fluidos conducidos en tuberías.

2.4 OBLIGACIONES DE LOS JEFES DEL ÁREA.

- Elaborar un estudio área analizar el riesgo potencial generado por la maquinaria y equipo en el que se debe hacer un inventario de todos los factores y condiciones peligrosas que afecten a la salud del trabajador.
- En base al estudio para analizar el riesgo potencial el jefe debe:
 - Elaborar el programa específico para la operación y mantenimiento de la maquina y equipo, darlo a conocer a los trabajadores y asegurarse de su cumplimiento.
 - Contar con personal capacitado y con un manual de primeros auxilios en el que se definan los procedimientos para la atención de emergencias, se puede tomar como referencia la guía de no obligatoria de la norma oficial mexicana NOM-005-STPS-2008.
 - Señalar las áreas de tránsito y de operación de acuerdo a lo establecido en la NOM-001-STPS-2008 y NOM-026-STPS-2008.
 - Dotar a los trabajadores del equipo de protección personal de acuerdo a lo establecido en la NOM-017-STPS-2008.
 - Capacitar a los trabajadores para la operación segura de la maquinaria y el equipo, así como de las herramientas que utilicen para desarrollar su actividad.

2.5 OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES.

- Participar en la capacitación que proporcione el jefe.
- Cumplir con las medidas de señale el programa específico de seguridad e higiene para las operación y mantenimiento de la maquina y el equipo.
- Reportar al jefe cuando los sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo se encuentren deteriorados, fuera de funcionamiento o bloqueados.
- Utilizar el equipo de protección personal de acuerdo a las instrucciones de uso y mantenimiento proporcionadas por el jefe.
- Usar cabello corto, recogido usar cofia, no portar cadenas, reloj, pulseras, anillos mangas sueltas playeras con botones u otro objeto que pueda meter en riesgo al personal para elaborar la operación.
- Reportar al jefe cualquier anomalía de la maquinaria y equipo que pueda implicar riesgo.

2.6 ¿CÓMO SE LLEVA ACABO EL PROCEDIMIENTO DE BLOQUEO?

Para implementar un procedimiento de bloqueo con éxito en el centro de trabajo, durante la revisión, limpieza, reparación o mantenimiento de instalaciones, maquinaria y equipo, hay cinco pasos que se deben seguir.

PASO	ACCION	OBSERVACIONES
1	anunciar la interrupción de energía.	Informar a los operadores de la instalación, maquinaria o equipo, que estos tienen que apagarse y que se implementará el procedimiento de bloqueo.
2	Apagar la maquinaria o equipo	Apagar la maquinaria o equipo, usando el procedimiento normal de apagado.
3	Desconectar todas las fuentes de energía.	Desconectar todas las fuentes de energía (por ejemplo: energía eléctrica, neumática o hidráulica) que alimenta a la maquinaria. Usar dispositivos de para aislar la energía, tales como un interruptor manual para abrir y cerrar un circuito eléctrico o interruptor de aislamiento para desconectar todas las fuentes de energía.
4	Aplicar el bloqueo.	Usar tipos de bloqueo tales como candados en los interruptores de aislamiento de la energía, para asegurar que la energía no sea restaurada inesperadamente o por accidente mientras se llevan a cabo los trabajos en la maquinaria o equipo. Adherir o colocar tarjetas de aviso para indicar que hay personal trabajando en la maquinaria o equipo.
5	Verificar el aislamiento y bloqueo.	Nunca asuma que los interruptores de aislamiento y bloque han funcionado. Liberar cualquier energía residual o almacenada, tales como energía de los capacitores. Operar los controles de la maquina o equipo para confirmar que están aislados y que no pueden ser energizados, regresar los controles a la posición neutral.

Tabla 4.1 tabla procedimiento de bloqueo.

2.7 ¿CÓMO RESTABLECER EL FUNCIONAMIENTO NORMAL?

Después de completar el trabajo de revisión, limpieza, reparación o mantenimiento en la maquinaria o equipo, y regresar a las condiciones normales de operación, se deberá restablecer la energía. Aplicando los pasos siguientes:

PASO	ACCION	OBSERVACIONES
1	Comprobar	Comprobar que todas las herramientas han sido removidas de la maquinaria o equipo y si los protectores de seguridad se removieron previamente, reinstalarlos nuevamente en la maquinaria o equipo.
2	Verificar	Verificar que todos los trabajadores estén en un lugar seguros lejos de la maquinaria o equipo.
3	Comunicar	Comunicar que la maquinaria o equipo será energizada y encendida.
4	Remover reactivar. y	Remover las etiquetas y dispositivos de bloqueo y re-energizar la maquinaria o equipo.
5	Informar.	Informar a los trabajadores cuya maquinaria o equipo fue apagado, que está lista para la operación.

Tabla 4.2 tabla como restablecer el funcionamiento normal.

COMPONENTES PRINCIPALES DE ETIQUETADORA

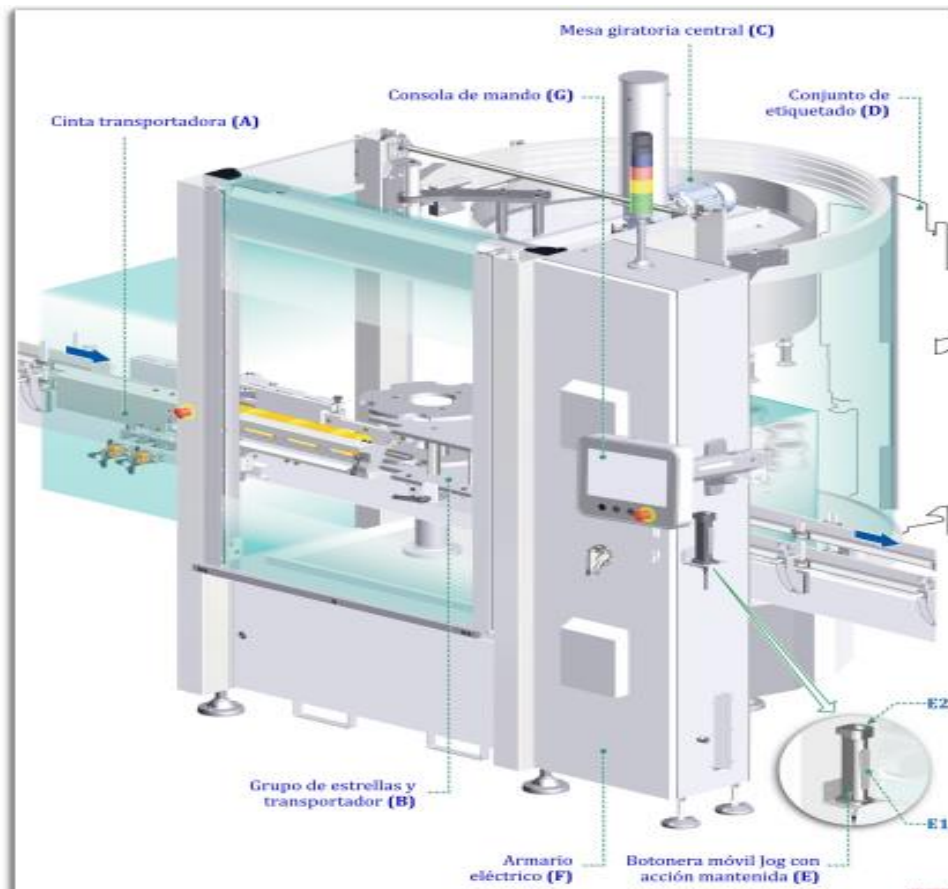


Figura 7.1 componentes de etiquetador

A) Cinta transportadora: transfiere los recipientes por etiquetar (separados por medio del sinfín) al grupo estrellas y al transportador.

- Después del etiquetado, el grupo transfiere los recipientes al proceso de trabajo sucesivo.
- Entre los diferentes tipos diseñados, es posible solicitar el grupo con división en dos secciones dotadas de motorización independiente.

B) Grupo estrella y transportador: transfiere los recipientes al carrusel central para la fase de etiquetado.

C) Carrusel central: está equipado con los platos que se encargan de realizar la roto traslación de los recipientes para el etiquetado.

- Entre los diferentes tipos diseñados, el grupo puede fabricarse en varias versiones.

D) Grupo de etiquetado: aplica la etiqueta a los envases.

- El grupo puede aplicarse a la estructura de la máquina etiquetadora o sobre un carro intercambiable.
- Se pueden utilizar varios grupos de etiquetado para aplicar, en secuencia, etiquetas de varios tipos y en diferentes posiciones del recipiente.
- Entre los diferentes tipos diseñados, el grupo puede fabricarse en varias versiones. NOTA: Para más detalles, ver las informaciones de la versión efectivamente instalada.

E) Botonera móvil Jog de acción mantenida: mando para funcionamiento en “modalidad manual” con activación simultánea de los pulsadores E1-E2.

- La botonera se encuentra normalmente en el armario eléctrico.

F) Armario eléctrico: está equipado con dispositivos eléctricos de mando.

- El armario eléctrico ha sido proyectado conformemente a las normas vigentes y fabricado para garantizar condiciones de seguridad correctas.

G) Consola de mando: está equipada con mandos electromecánicos y con interfaz de operador para programar y gestionar el funcionamiento.

CICLO DE FUNCIONAMIENTO ETIQUETADORA

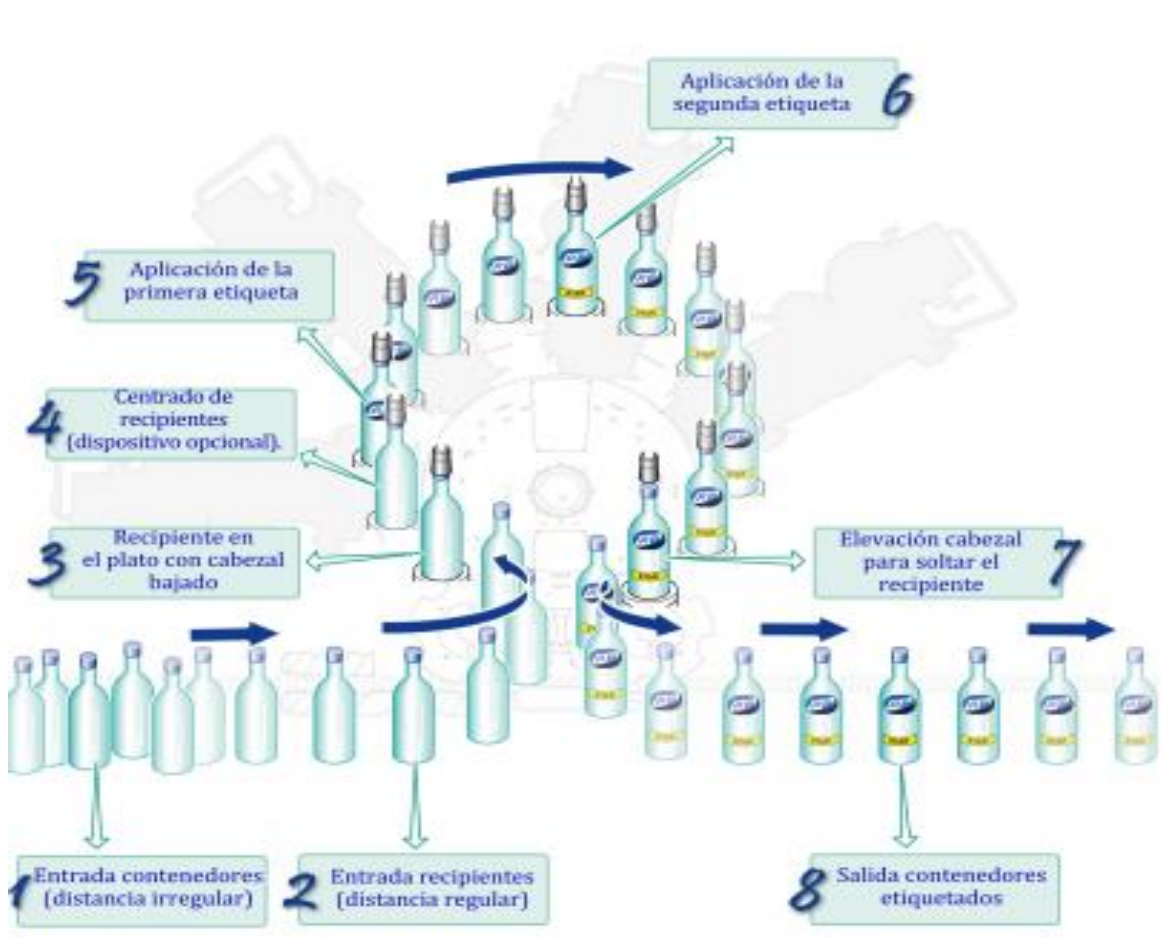


Figura 7.2 componentes del funcionamiento

La máquina está equipada con dispositivos de seguridad para minimizar los riesgos durante la interacción hombre-máquina.

- Algunos dispositivos de seguridad podrían interactuar con los instalados en las demás unidades ubicadas cuesta arriba y cuesta abajo con respecto a la línea.

NOTA: Es importante que el operador conozca la funcionalidad y ubicación de todos los dispositivos de seguridad para evitar riesgos y peligros durante el funcionamiento ordinario (uso, mantenimiento ordinario, etc.)

- La ilustración muestra los dispositivos mientras que la lista detalla la relativa descripción y funcionalidad.

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD ETIQUETADORA



Figura 7.3 componentes de seguridad.

A) Seccionador eléctrico: mando de seguridad para habilitar la alimentación en el cuadro eléctrico.

NOTA: El mando alimenta el circuito de alimentación del cuadro eléctrico general de la máquina.

- El mando consta de dispositivo de bloqueo para evitar el acceso al mismo por parte de personal no autorizado.
- Posición “OFF”: función no habilitada.
- Posición “ON”: función habilitada.

B) Pulsador de parada de emergencia: mando de seguridad para detener, en condiciones de riesgo inminente, cada dispositivo cuya función podría representar un riesgo.

- El mando debe permanecer “bloqueado” hasta la restauración de las normales condiciones de trabajo.
- Después de haber normalizado las condiciones de trabajo, desbloquee el pulsador con una acción voluntaria para autorizar el rearranque.
- El pulsador que se debe desbloquear es el que se ha activado para detener el funcionamiento.

C) Señalador luminoso: dispositivo de seguridad que indica el estado de funcionamiento de la máquina.

- Luz azul fija: alimentación eléctrica conmutada.
- Luz verde fija: funcionamiento en “modalidad automática”.
- Luz amarilla intermitente: parada en condiciones de alarma.
- Luz roja fija: parada en condiciones de emergencia

D) Avisador acústico: dispositivo de seguridad para indicar, junto con el indicador luminoso C, una condición de parada.

E) Botonera móvil Jog de acción mantenida: mando para funcionamiento en “modalidad manual” con activación simultánea de los pulsadores E1-E2.

- Para detener el funcionamiento es suficiente soltar uno de los botones E1-E2.
- El funcionamiento en “modalidad manual” no se activa o bien se interrumpe cuando se oprime el mando E1 de modo excesivo o bien con escasa presión.
- El mando es de exclusiva competencia del personal dotado de contraseña “ENCARGADO DEL MANTENIMIENTO” para operaciones de mantenimiento, cambio formato y diagnóstica.

F) Protección fija: dispositivo de seguridad que impide el acceso a los órganos cuyo funcionamiento podría provocar algún riesgo.

- El dispositivo está fijado de manera que se pueda abrir exclusivamente utilizando algunos útiles.
- Desmontar la protección solamente cuando la máquina se detiene en condiciones de seguridad y debe remontarse antes del arranque sucesivo.

G) Resguardo interbloqueado con bloqueo protección: dispositivo de seguridad que impide el acceso a las estrellas y a la alimentación (entrada y salida).

- El resguardo móvil es de tipo deslizante con apertura vertical. G1) Resguardo interbloqueado con bloqueo protección: dispositivo de seguridad que impide el acceso a las estrellas y a la alimentación (entrada y salida).
- El resguardo móvil está dotado de portillo.

NOTA: Solución alternativa a la versión G

H) Resguardo interbloqueado con bloqueo protección: dispositivo de seguridad que impide el acceso al carrusel central.

- El resguardo móvil es de tipo deslizante con apertura vertical.

I) Resguardo móvil: dispositivo de seguridad equipado con una cerradura con llave que impide el acceso a la parte interna del armario eléctrico.

- Según las dimensiones del armario eléctrico se instalan más resguardos para impedir el acceso a cada zona.

J) Protección fija: dispositivo de seguridad que impide el acceso a los órganos cuyo funcionamiento podría provocar algún riesgo.

- El dispositivo está fijado de manera que se pueda abrir exclusivamente utilizando algunos útiles.
- Desmontar la protección solamente cuando la máquina se detiene en condiciones de seguridad y debe remontarse antes del arranque sucesivo.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN NEUMÁTICA DE LA ETIQUETADORA

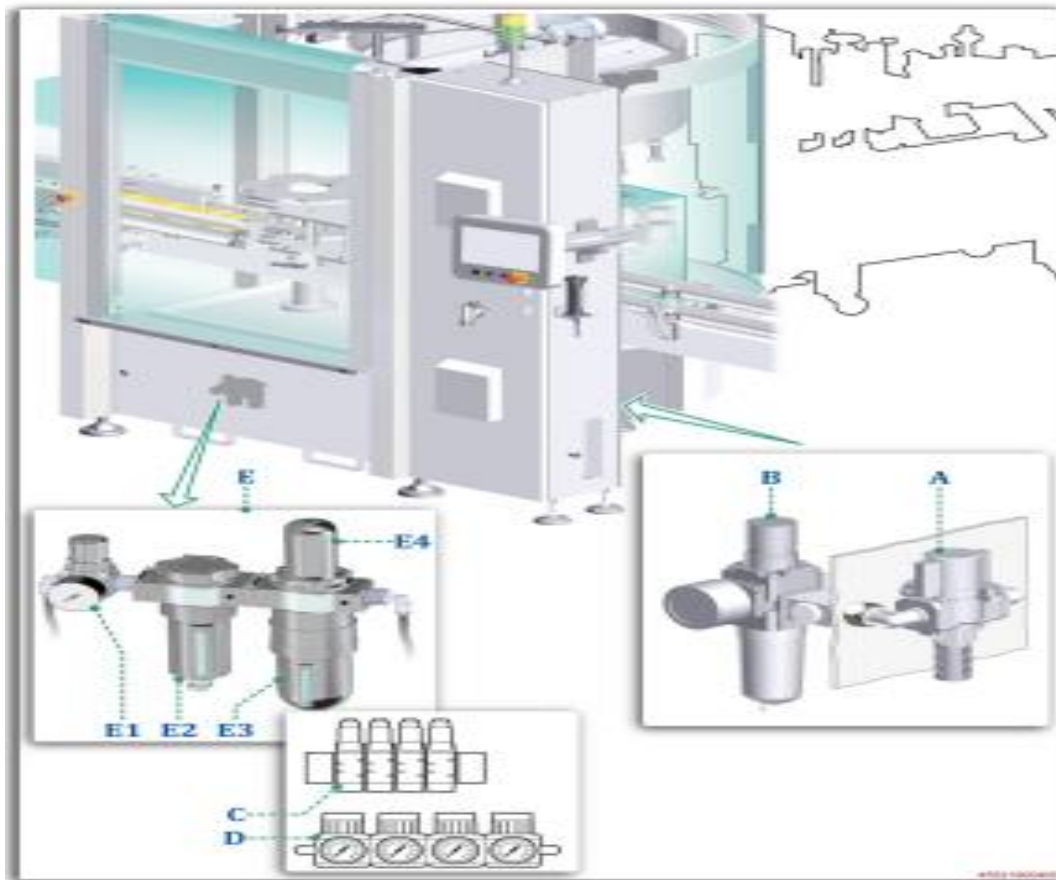


Figura 7.4 instalacion neumática.

La ilustración muestra los dispositivos mientras que la lista detalla la relativa descripción y funcionalidad.

A) Grifo: mando para abrir y cerrar la alimentación neumática.

- El grifo, en posición “CERRADO”, descarga automáticamente la presión residual.

B) Grupo de tratamiento aire: sirve para retener las impurezas del aire de alimentación de la instalación neumática.

- El grupo está equipado con un dispositivo automático para la descarga de condensado.

C) Electroválvulas: regulan el flujo de los accionadores neumáticos.

D) Reguladores: dispositivos para el ajuste de la presión de ejercicio de los dispositivos accionados neumáticamente.

- Cada dispositivo está equipado con el pomo para operaciones de ajuste y con el manómetro para visualizar el valor.
- Los manómetros son del tipo analógico, pero pueden ser necesarios en versión digital.

NOTA: Los componentes representados son exclusivamente indicativos y pueden no reflejar la efectiva configuración presentada. Para más detalles sobre las funciones de cada regulador, ver los diagramas neumáticos de funcionamiento.

E) Grupo filtro: equipamiento instalado en la versión con cabezales de soplado de aire.

- El grupo está equipado con un dispositivo automático para la descarga de condensado.

E1) Manómetro: está equipado con un grifo para regular la presión de trabajo.

E2) Filtro 1: se utiliza para filtrar y deshumidificar el aire de alimentación del sistema neumático.

E3) Filtro: se utiliza para filtrar y deshumidificar aún más el aire que sale del filtro E2.

E4) Filtro: está equipado con elementos filtrantes de alta eficiencia para eliminar las partículas residuales.

RIESGOS RESIDUALES ETIQUETADORA

Riesgos residuales: todos los que permanecen no obstante se hayan adoptado e integrado todas las soluciones de seguridad durante la fase de proyecto.

- Durante la fase de proyecto y producción el fabricante ha prestado especial atención a los riesgos residuales que pueden comprometer la seguridad y la salud de los operadores.
- La lista detalla los riesgos residuales que pueden existir en este tipo de máquinas.
- Riesgo de quemadura: no tocar con los miembros articulados superiores ni acercar las partes del cuerpo con el fin de evitar situaciones de riesgo.
- Desactivar los elementos calentadores y realizar las operaciones solo cuando se confirme que no hay riesgos residuales de quemaduras.
- Riesgo de aplastamiento de miembros: mover las protecciones sólo a través de los agarres previstos y liberarlos cuando están en posición (abierta o cerrada).
- NO realizar la apertura desde puntos diferentes de los proyectados y NO soltar la toma cuando la protección no está en una posición perfectamente estable.
- Riesgo de aplastamiento del cuerpo: comprobar siempre, antes de acceder a las zonas internas, que las protecciones deslizantes en sentido vertical estén abiertas y bloqueadas en posición.
- Riesgo de corte de los miembros superiores: utilizar siempre los dispositivos de protección personal cuando se trabaja con elementos cortantes, con el fin de prevenir posibles riesgos.

(CONJUNTO DE ETIQUETADO (PEGAMENTO EN FRÍO))

EL GRUPO ETIQUETADO COLA EN FRÍO HA SIDO DISEÑADO Y CONSTRUIDO PARA LA INSTALACIÓN EN LAS MÁQUINAS DE ETIQUETADO PE LABELLERS.

- El grupo puede aplicarse a la estructura de la máquina etiquetadora o sobre un carro intercambiable.
- El carro intercambiable permite sustituir en modo práctico y rápido el grupo de etiquetado con otro aplicado sobre un carro diferente.
- La alimentación se realiza con etiquetas precortadas, desprovistas de cola y extraídas del almacén.
- Durante el funcionamiento es necesaria la presencia del operador para abastecer las etiquetas y la cola. La tarea es asignada al operador encargado del control del proceso de etiquetado y del mantenimiento ordinario

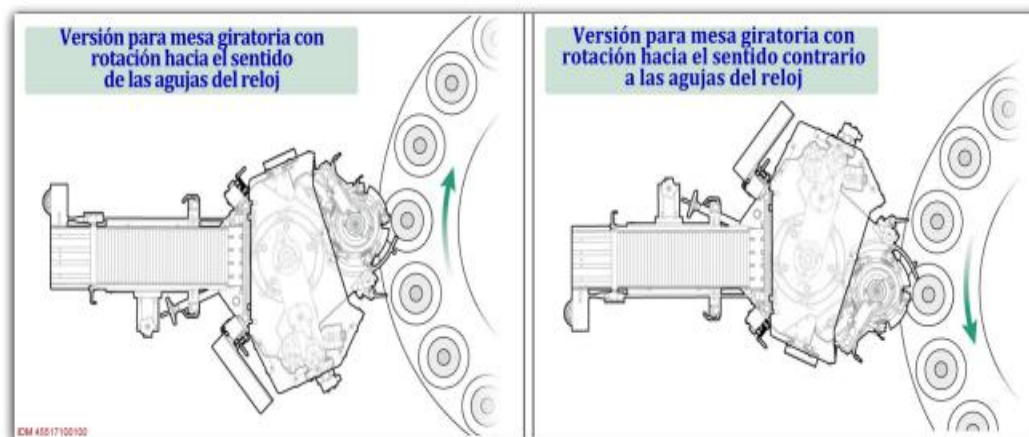


Figura 8.1 componentes de pegado de etiqueta.

- El grupo está equipado con dispositivos eléctricos y electrónicos para programar, controlar y monitorear las fases de producción.
- Todos los mandos para la puesta en marcha y la parada del conjunto están integrados con los de la máquina en la cual ha sido instalado.
- En relación al sentido de rotación de la mesa giratoria central, el grupo está disponible en las versiones “horaria” o bien “en sentido opuesto a las agujas del reloj”.

-
- El fabricante ha diseñado varias soluciones para realizar equipamientos personalizados según las diferentes necesidades de producción del comitente.
 - Las soluciones de proyecto combinadas con el principio de modularidad permiten la provisión de equipamientos dotados de funciones automáticas adicionales para optimizar los procesos.
 - Con el fin de optimizar el cambio de formato, los componentes por reemplazar y los dispositivos predefinidos se han marcado con colores y/o números.
 - Los componentes instalados en el equipamiento necesario están vinculados a la gama de tamaños de recipientes y al tipo de etiquetado establecidos.

NOTA: Para ampliar la gama de tamaños de recipientes y los tipos de etiquetado, ponerse en contacto con el fabricante.

DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES PRINCIPALES DEL GRUPO DE ETIQUETADO (COLA EN FRÍO)

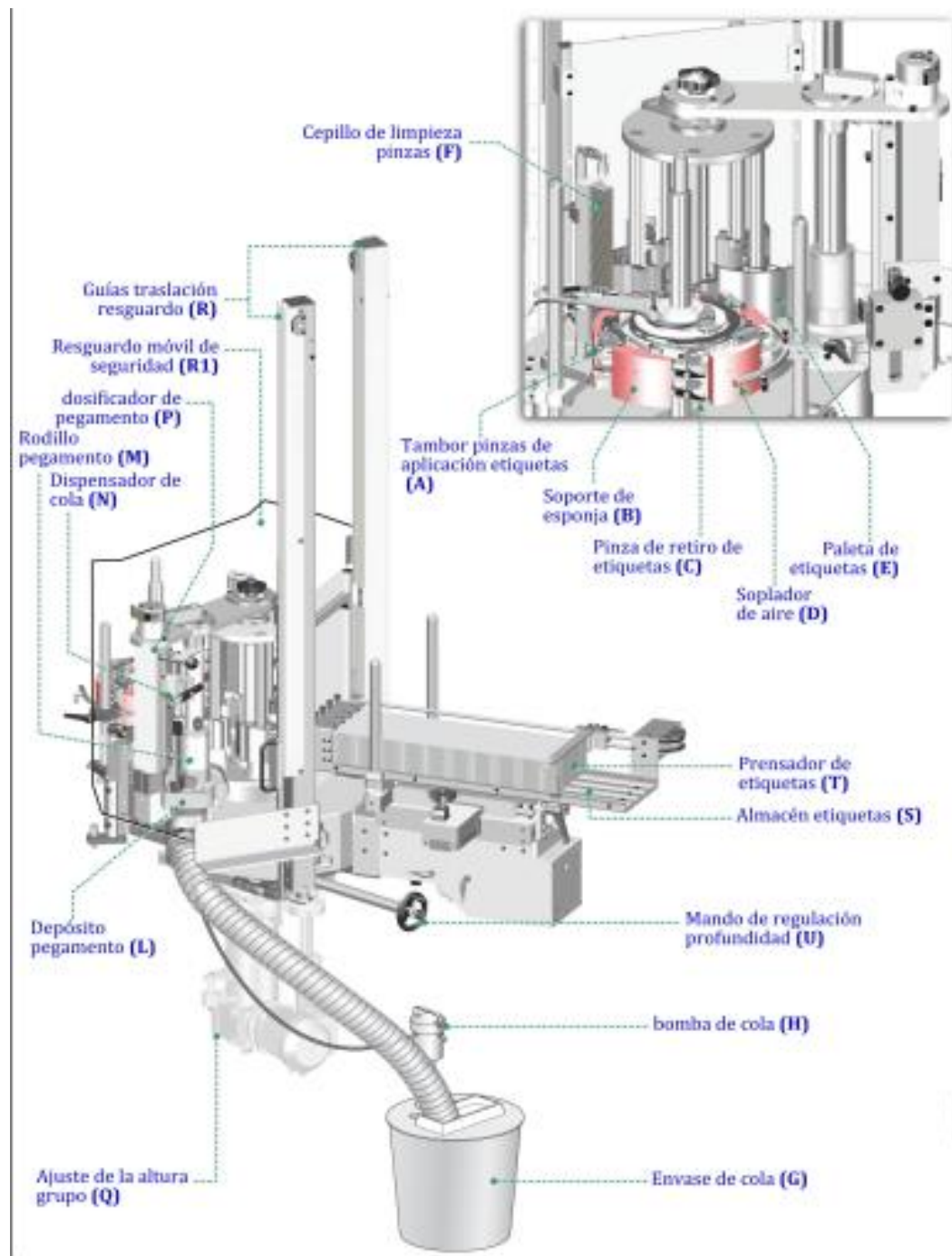


Figura 8.2 descripción de componentes de etiquetado.

A) Tambor pinzas de aplicación etiquetas

- El dispositivo está equipado con las pinzas C para retirar la etiqueta de la paleta y aplicarla en el recipiente.

B) Soporte de esponja

- El dispositivo mantiene en posición de la etiqueta para aplicarla en el recipiente.

D) Pinza de retiro de etiquetas

- La pinza retira la etiqueta de la paleta y la mantiene en posición sobre el soporte de esponja.

E) Soplador de aire

- El dispositivo expulsa el aire hacia la etiqueta para mantenerla adherente al soporte de esponja.

F) Paleta de etiquetas

- La paleta (giratoria) con la cola recibida por el rodillo retira las etiquetas del almacén S y las transfiere al tambor.

G) Cepillo de limpieza pinzas

- El cepillo limpia las pinzas eliminando los residuos de cola.

G) Envase de cola

- El recipiente está equipado con bomba para alimentar la cola.

H) bomba de cola

- La bomba alimenta la cola para la aplicación de las etiquetas.

I) Depósito pegamento

- El tanque recoge la cola en exceso para introducirla nuevamente en el recipiente G.

J) Rodillo pegamento

- Durante la rotación el rodillo recibe la cola que transfiere sucesivamente a la paleta giratoria.

K) Dispensador de cola

- El dispensador distribuye la cola sobre el rodillo M.

L) dosificador de pegamento

- El dosificador regula el espesor de la cola sobre el rodillo M.

M) Ajuste de la altura grupo

- El sistema sirve para regular la altura del grupo etiquetado.

- La intervención se realizará a través de los mandos de la interfaz de operador.

N) Guías traslación resguardo

- Las guías sirven para la traslación del resguardo móvil de seguridad R1.

O) Almacén etiquetas

- El almacén contiene las etiquetas de aplicar.

P) Prensador de etiquetas

- El prensador presiona las etiquetas para facilitar la recolección de las mismas.

Q) Mando de regulación profundidad

- El mando sirve para corregir la profundidad del grupo de etiquetado.

Ciclo de funcionamiento del grupo de etiquetado (cola en frío)

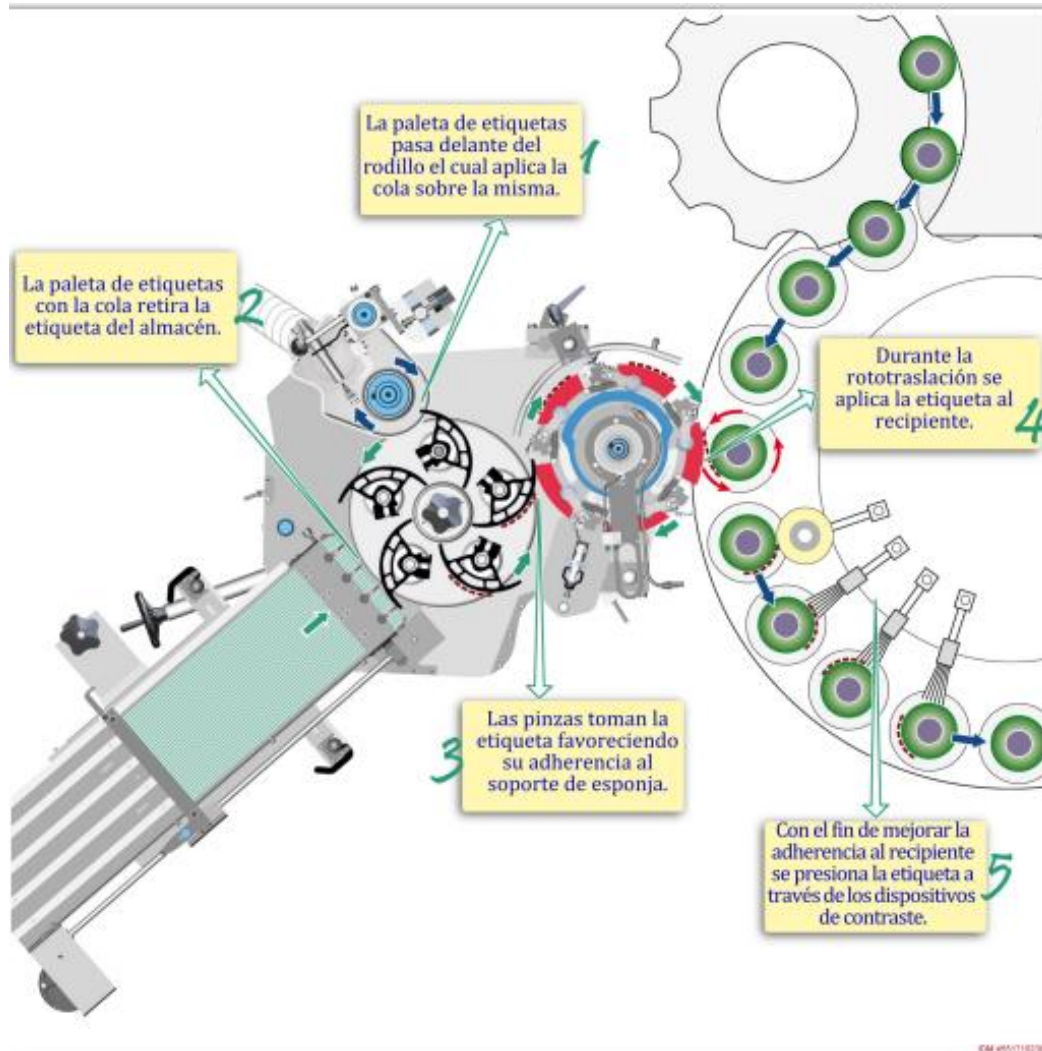


Figura 9.1 ciclo de funcionamiento de etiquetado.

La ilustración muestra el ciclo de funcionamiento con una indicación de las principales áreas de funcionamiento.

Descripción de los dispositivos de seguridad del grupo de etiquetado

La ilustración muestra los dispositivos mientras que la lista detalla la relativa descripción y funcionalidad.

A) Protección fija: dispositivo de seguridad que impide el acceso a los órganos cuyo funcionamiento podría provocar algún riesgo.

- El dispositivo está fijado de manera que se pueda abrir exclusivamente utilizando algunos útiles.
- El dispositivo se debe desmontar sólo tras detener el funcionamiento en condiciones de seguridad; montarlo nuevamente antes de poner en marcha el sistema.

B) Resguardo móvil inter bloqueado: dispositivo de seguridad que impide el acceso a los cuerpos cuya función podría representar un riesgo.

- El resguardo móvil es de tipo deslizante con apertura vertical.
- El resguardo, realizado en material transparente, está montado en varias partes que no deben nunca separarse.

• La apertura del resguardo detiene, en condiciones de seguridad, cada órgano cuya función podría constituir un riesgo.

- El cierre del resguardo no restablece automáticamente el funcionamiento, pero autoriza el procedimiento de puesta en marcha.

C) Manijas: sirven para mover fácilmente el resguardo B

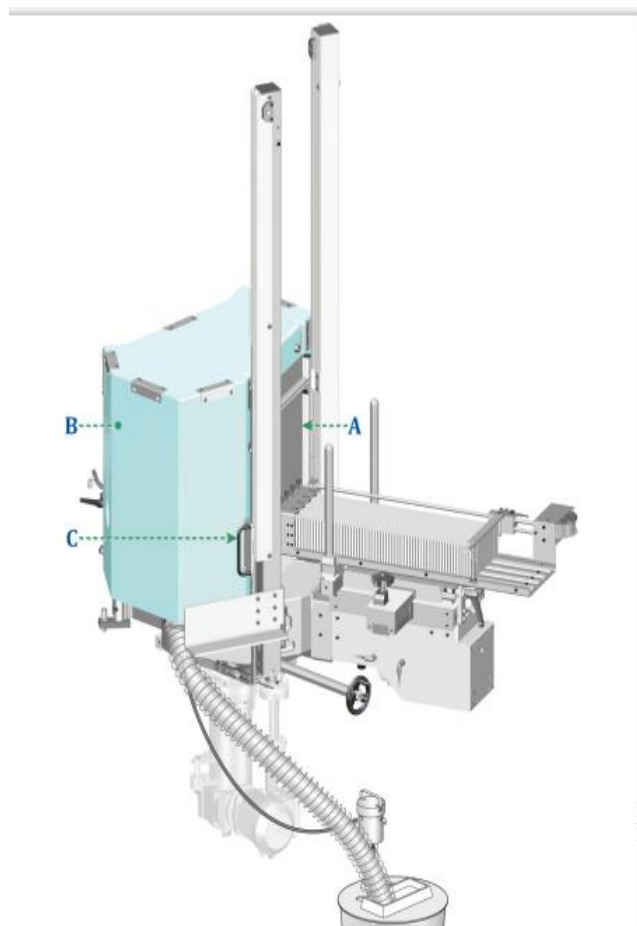


Figura 9.2 dispositivos de seguridad etiquetado

Datos técnicos etiquetas

(características técnicas, productividad, etc.) son detallados en los documentos procesados en fase contractual y en los otorgados durante la entrega.

- La tabla contiene algunas informaciones técnicas y tolerancias sobre las dimensiones de las etiquetas y de los recipientes. La tabla muestra también
- las temperaturas de almacenamiento que dependen de la humedad.

DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR
Tolerancia, diámetro, envases	mm	± 2
Tolerancia altura envases	mm	± 2
Tolerancia hombro envases	mm	± 2
Tolerancia dimensiones etiquetas	mm	± 2
Carga rotura etiquetas	Kg	1,5
Gramaje etiquetas	gr/ m ²	70÷85
Temperatura y humedad relativa del ambiente de almacenamiento etiquetas	°C	20°C - 55%
Temperatura del ambiente de almacenamiento cola.	°C	15÷20

Tabla 5.1 tabla datos técnicos de etiqueta.

Descripción del sistema de centrado.

La figura muestra los componentes principales mientras que la lista detalla las descripciones y funcionalidades correspondientes.

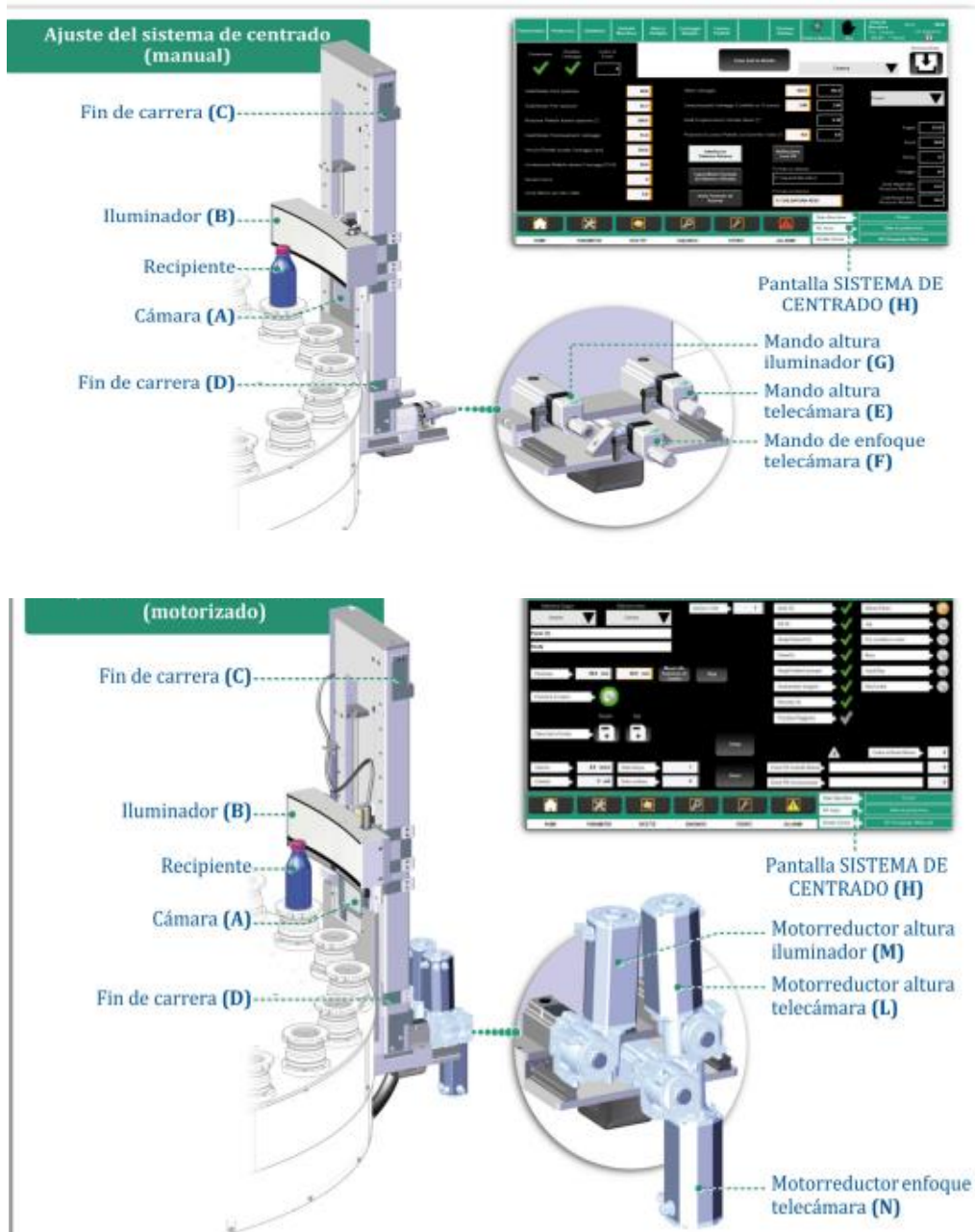


Figura 10.1 descripción de sistema centrado.

- El sistema de centrado está equipado con una tele cámara para detectar las referencias del área de etiquetado de cada recipiente.
- En cuanto la tele cámara detecte la referencia, la rotación del recipiente se detiene en el punto de etiquetado.
- Todas las funciones operativas se programan, controlan y gestionan mediante interfaz operador del sistema de mando electrónico.
- El fabricante ha diseñado varias soluciones para personalizar las diferentes exigencias de producción.
- Para optimizar los procesos es posible solicitar configuraciones personalizadas con funciones adicionales.
- Con el fin de efectuar el cambio de formato se han indicado los componentes para reemplazar con colores y/o números.
- Los dispositivos preestablecidos para la regulación están señalados con colores y/o números.

NOTA: Para ampliar la gama de formatos de recipientes contactar con el fabricante.

A) Tele cámara: detecta la referencia del área de etiquetado en el recipiente.

B) Iluminador: se utiliza para iluminar el recipiente para detectar la referencia del área de etiquetado.

C) Fin de carrera: Componente para limitar el recorrido superior del iluminador B.

D) Fin de carrera: Componente para limitar el recorrido inferior de la cámara A.

E) Mando altura tele cámara

F) Mando de enfoque tele cámara

G) Mando altura iluminador

H) Pantalla

SISTEMA DE CENTRADO: Pantalla para visualizar y ajustar los parámetros del grupo.

- El acceso a las funciones del sistema de mando se realiza a través del terminal operativo de la etiquetadora.

Ajuste del sistema de centrado

Efectuar la operación durante cada cambio formato.

Las ilustraciones muestran los puntos de intervención y la descripción indica los procedimientos que se deben observar.

1. Preparar la máquina para el funcionamiento en “modalidad manual”.
2. Abrir todas las protecciones necesarias para acceder a las áreas de intervención.

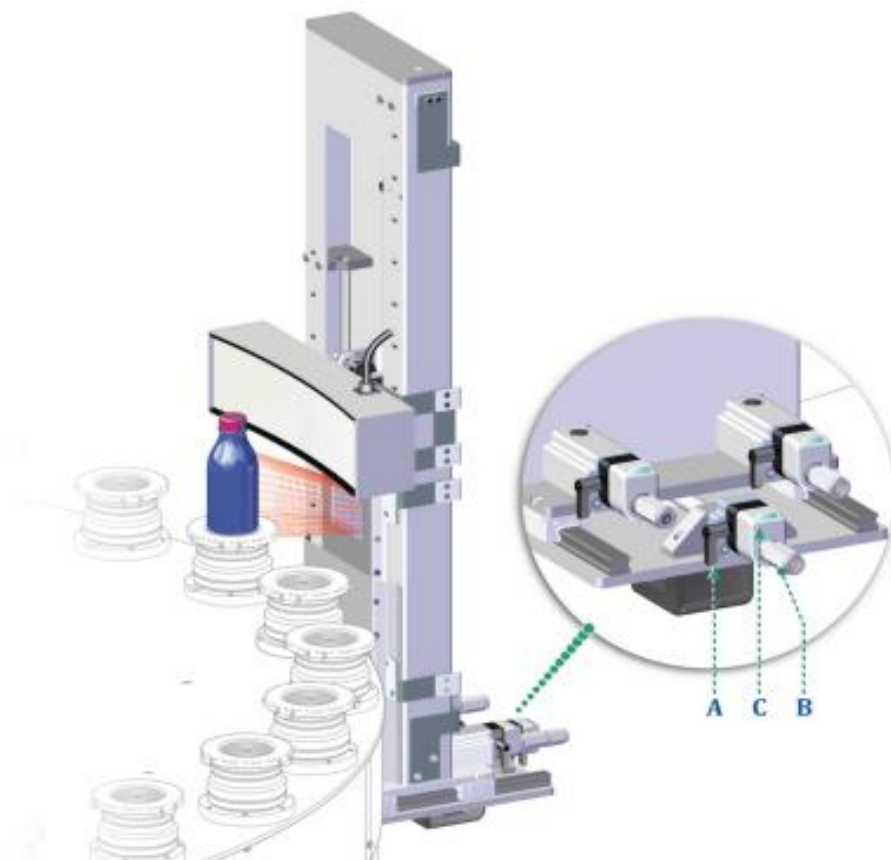


Figura 10.2 descripción de ajuste sistema centrado.

3. Aflojar la manija A.
4. Actuar sobre el mando B hasta visualizar en el indicador C el valor del nuevo formato.
5. Apriete el asa A.

-
- Según el tipo de movimiento, observar las instrucciones detalladas para evitar daños o choques entre los componentes.
 - Moviéndose hacia arriba: ajustar el iluminador y luego la tele cámara.
 - Moviéndose hacia abajo: ajustar la tele cámara y luego el iluminador.
6. Aflojar la manija D.
7. Actuar sobre el mando E hasta visualizar en el indicador F el valor del nuevo formato.
8. Apriete el asa D.
- Según el tipo de movimiento, observar las instrucciones detalladas para evitar daños o choques entre los componentes.
 - Moviéndose hacia arriba: ajustar el iluminador y luego la tele cámara.
Moviéndose hacia abajo: ajustar la tele cámara y luego el iluminador.
9. Aflojar la manija G.
10. Actuar sobre el mando H hasta visualizar en el indicador L el valor del nuevo formato.
11. Apriete el asa G.
- Al final de la operación, cerrar las protecciones o realizar las intervenciones sucesivas previstas.

Ajuste inclinación del iluminador

Efectuar la operación durante cada cambio formato.

- La ilustración muestra los puntos de intervención y la descripción indica los procedimientos que se deben adoptar

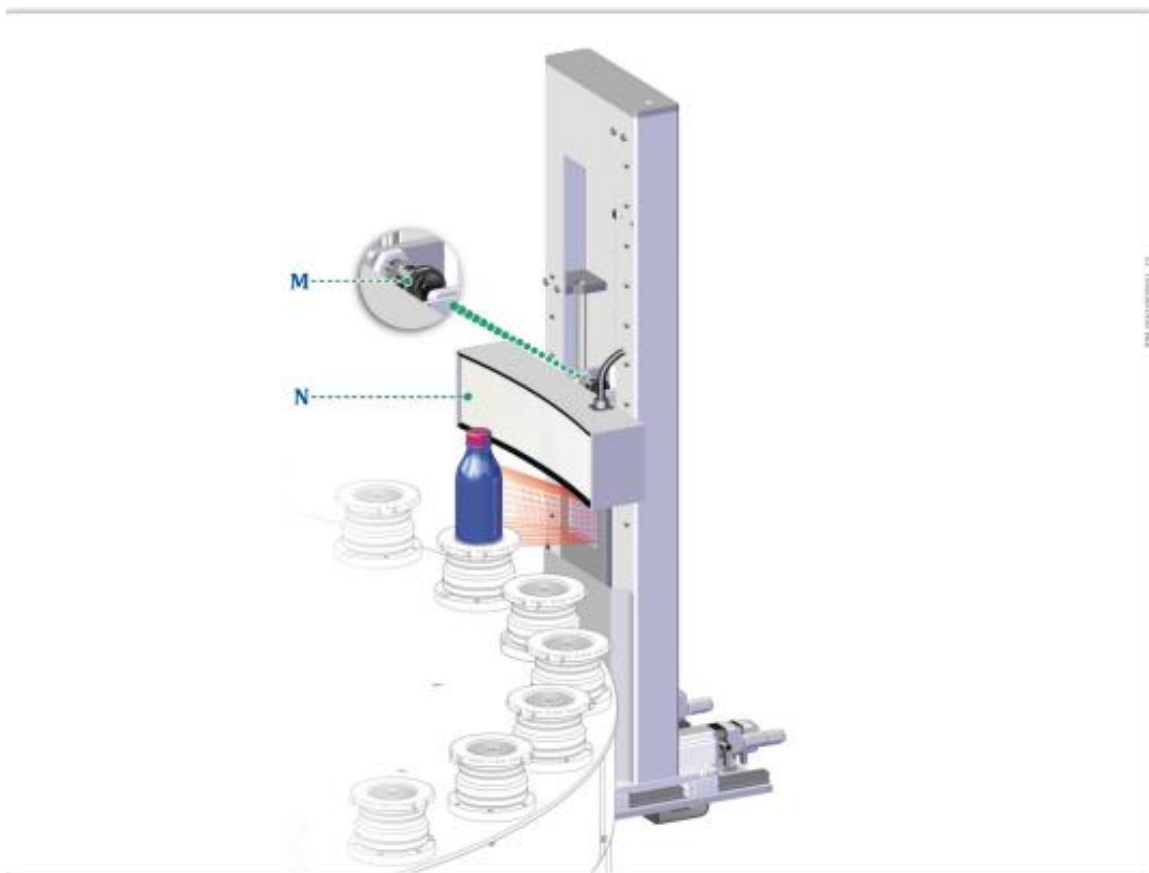


Figura 11.1 ajuste de inclinación luminar.

1. Preparar la máquina para el funcionamiento en “modalidad manual”.
 2. Abrir todas las protecciones necesarias para acceder a las áreas de intervención.
 3. Remover el perno M, inclinar el iluminador N según el valor del nuevo formato y volver a insertar el perno.
- Al final de la operación, cerrar las protecciones o realizar las intervenciones sucesivas previstas.

Puesta a cero contadores del sistema de centrado (manual)

4. Puesta a cero contadores del sistema de centrado (manual) Realizar la operación cuando los valores visualizados en el contador no son correctos.

- La ilustración muestra los puntos de intervención y la descripción indica los procedimientos que se deben adoptar.

1. Preparar la máquina para el funcionamiento en “modalidad manual”.
 2. Abrir todas las protecciones necesarias para acceder a las áreas de intervención.
 3. Aflojar la manija A.
 4. Actuar sobre el mando B y situar el dispositivo en el punto más bajo.
 5. Aflojar el tornillo C.
 6. Actuar sobre el mando B hasta visualizar en el indicador D el valor “0” (cero).
 7. Ajustar el tornillo C.
 8. Apriete el asa A.
- Al final de la operación, cerrar las protecciones o realizar las intervenciones sucesivas previstas.

CONCLUSIONES

La máquina puede trabajar a diferentes velocidades que son medidas por (rpm) revoluciones por minuto. dentro de un rango establecido, pudiendo etiquetar envases de diferentes presentaciones. Con la implementación de este sistema de etiquetado se comprueba que el prototipo diseñado y construido se ajusta a las exigencias del prototipo de embotelladora mejorando así la producción de envases etiquetados con la ayuda de colocación de transporte de producción destinado en cada área de maquinaria en general de la línea.

FUENTES DE INFORMACIÓN

P.E. LABELLERS (2022). Plano de instalación (modular-SL-1420-30-sm-7m) Porto Mantovano Italy.

[D906%20LAYOUT.pdf](#)

P.E. LABELLERS (2021). Manual de uso y de mantenimiento (Via Industria 56 / 46047) Porto Mantovano Italy.

<http://www.imh.es/formacion-continua/cursos/mantenimiento-y-montaje/catalogo/-tipos-y-aplicaciones>

P.E. LABELLERS (2018). Manuales de instalación e implementación de equipos (b&r industrial automation gmbh) Austria.

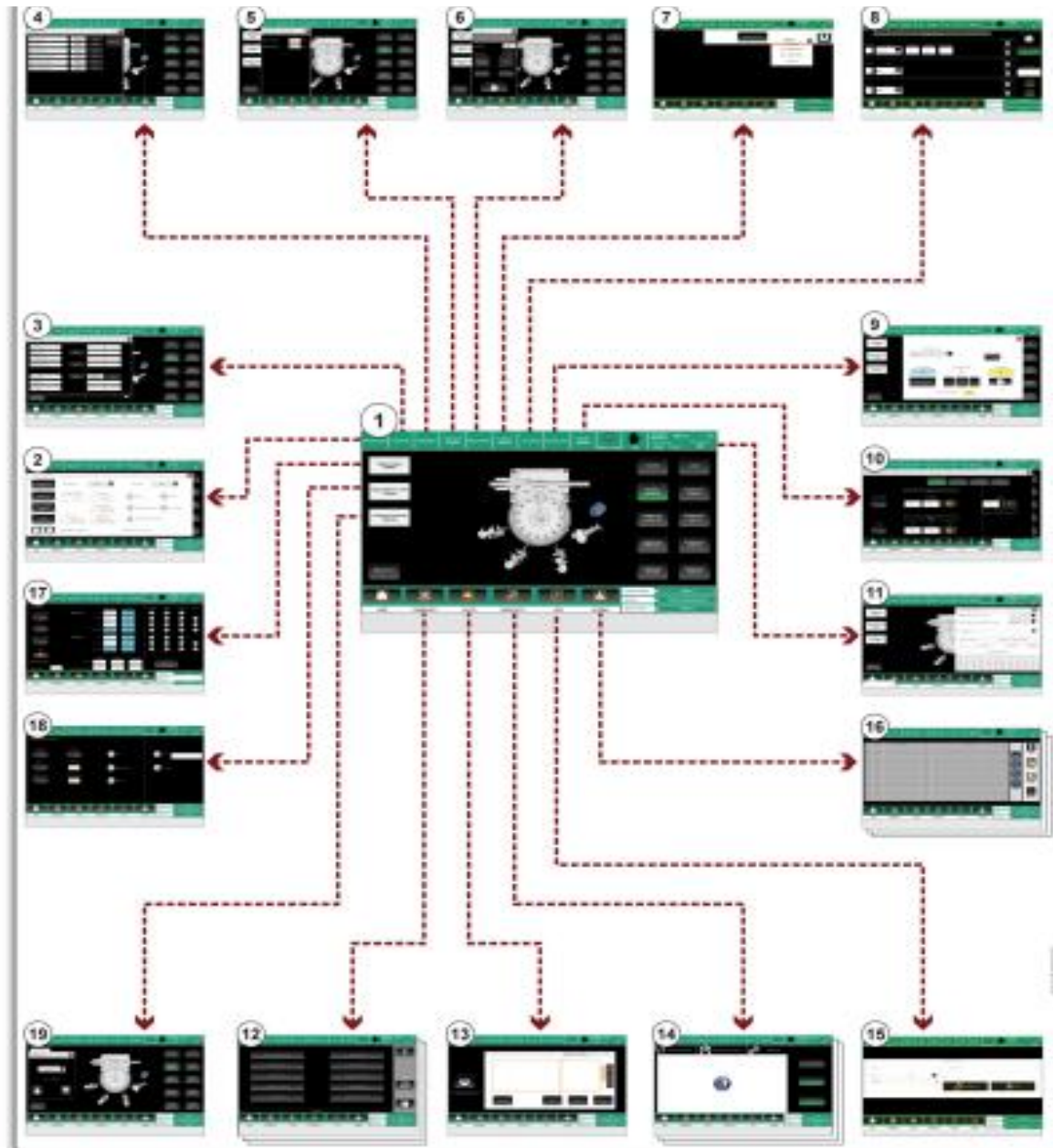
[D906%20USE%20AND%20MAINT-INSTALATION-MAACPMICOENANCE.pdf](#)

P.E. LABELLERS (2009). Manual de instalación (Via Industria 56 / 46047) Porto Mantovano Italy.

[D906%20INSTALLATION.pdf](#)

ANEXOS

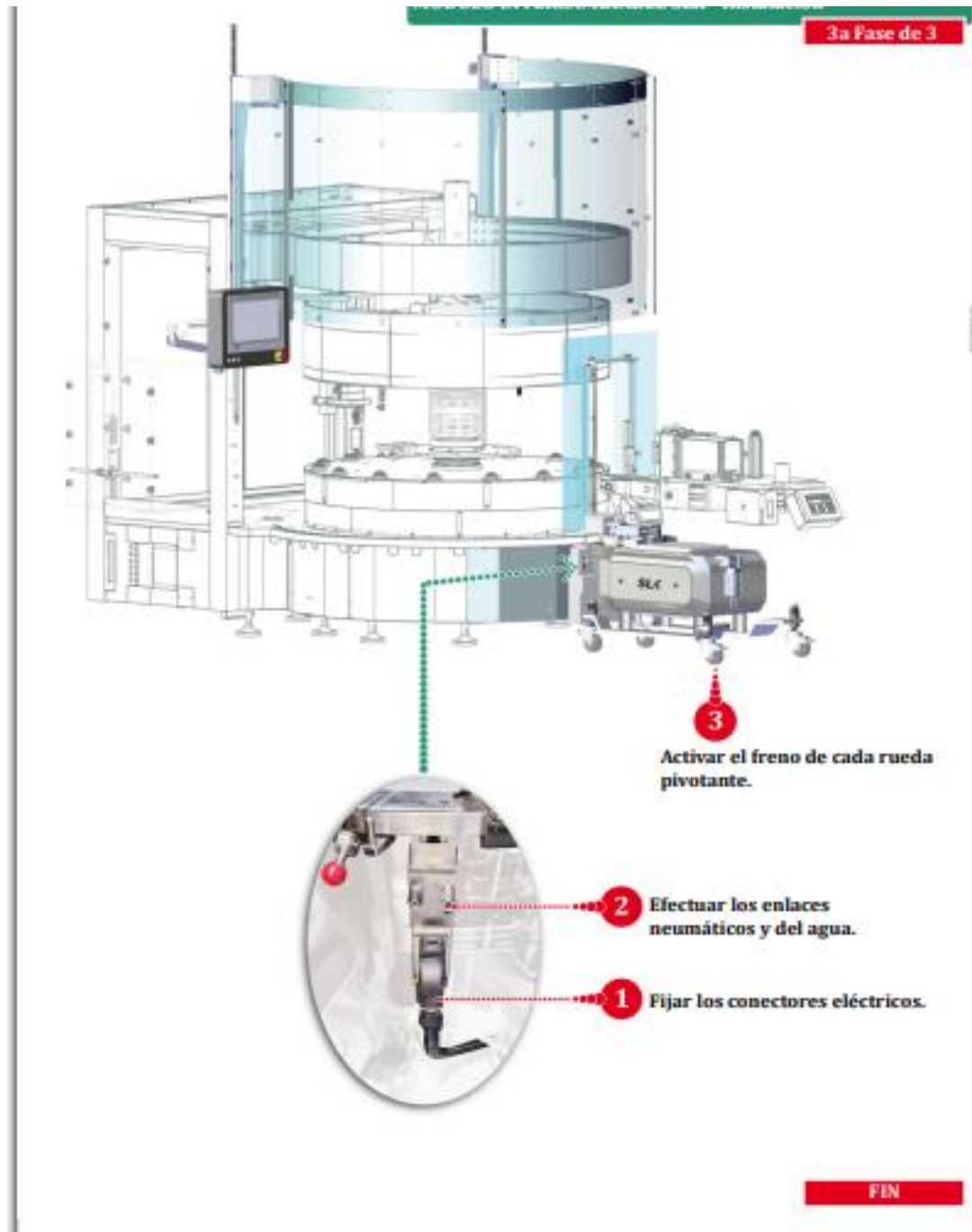
Anexo Esquema de navegación interfaz operado



Anexo tabla de navegación interfaz operado

1	Pantalla HOME	- La pantalla muestra el estado de funcionamiento y aparece tras finalizarse la carga del software.
2	Pantalla POSICIONADORES	- La pantalla muestra los mandos para programar la posición de cada grupo de etiquetado.
3	Pantalla CALCULOS	- La pantalla sirve para programar el lote de producción y visualizar los cálculos correspondientes.
4	Pantalla ESTADISTICA	- La pantalla muestra las estadísticas de la producción en curso y del control de calidad.
5	Pantalla VELOCIDAD MÁQUINA	- La pantalla visualiza los mandos para programar las velocidades de funcionamiento.
6	Pantalla ALTURA BOTELLA	- La pantalla muestra los mandos para programar la altura del carrusel superior.
7	Pantalla CENTRADO BOTELLAS	- La pantalla muestra los mandos para programar la posición del sistema de centrado.
8	Pantalla LEVAS PLATOS	- La pantalla muestra los mandos para programar la leva electrónica.
9	Pantalla ESTACION COLA FRIA	- La pantalla muestra los mandos para programar el funcionamiento del grupo cola.
10	Pantalla ESTACION ADHESIVO	- La pantalla muestra los mandos para programar el funcionamiento del grupo de etiquetado.
11	Pantalla INFO ADICIONALES	- La pantalla sirve para seleccionar el idioma de interés y visualizar algunos informes.
12	Pantalla PARAMETROS	- La pantalla muestra los mandos para programar los parámetros de funcionamiento de la etiquetadora.
13	Pantalla RECETAS	- La pantalla muestra los mandos para gestionar y activar las recetas.
14	Pantalla DIAGNÓSTICO	- La pantalla muestra el diagnóstico sobre el funcionamiento general.
15	Pantalla CONTRASEÑA	- La pantalla sirve para insertar la contraseña de acceso.
16	Pantalla ALARMAS	- La pantalla muestra la lista de alarmas en curso por orden cronológico, empezando por el más reciente.
17	Pantalla CONTROL HOT MELT	- La pantalla muestra los mandos para programar el calentamiento de la cola.
18	Pantalla REFUERZO COLA EN CALIENTE	- La pantalla muestra los mandos para programar el refuerzo de cola en caliente.
19	Pantalla CONTROL ENGANCHE MODULOS	- La pantalla muestra los mandos para el enganche de los grupos de etiquetado.

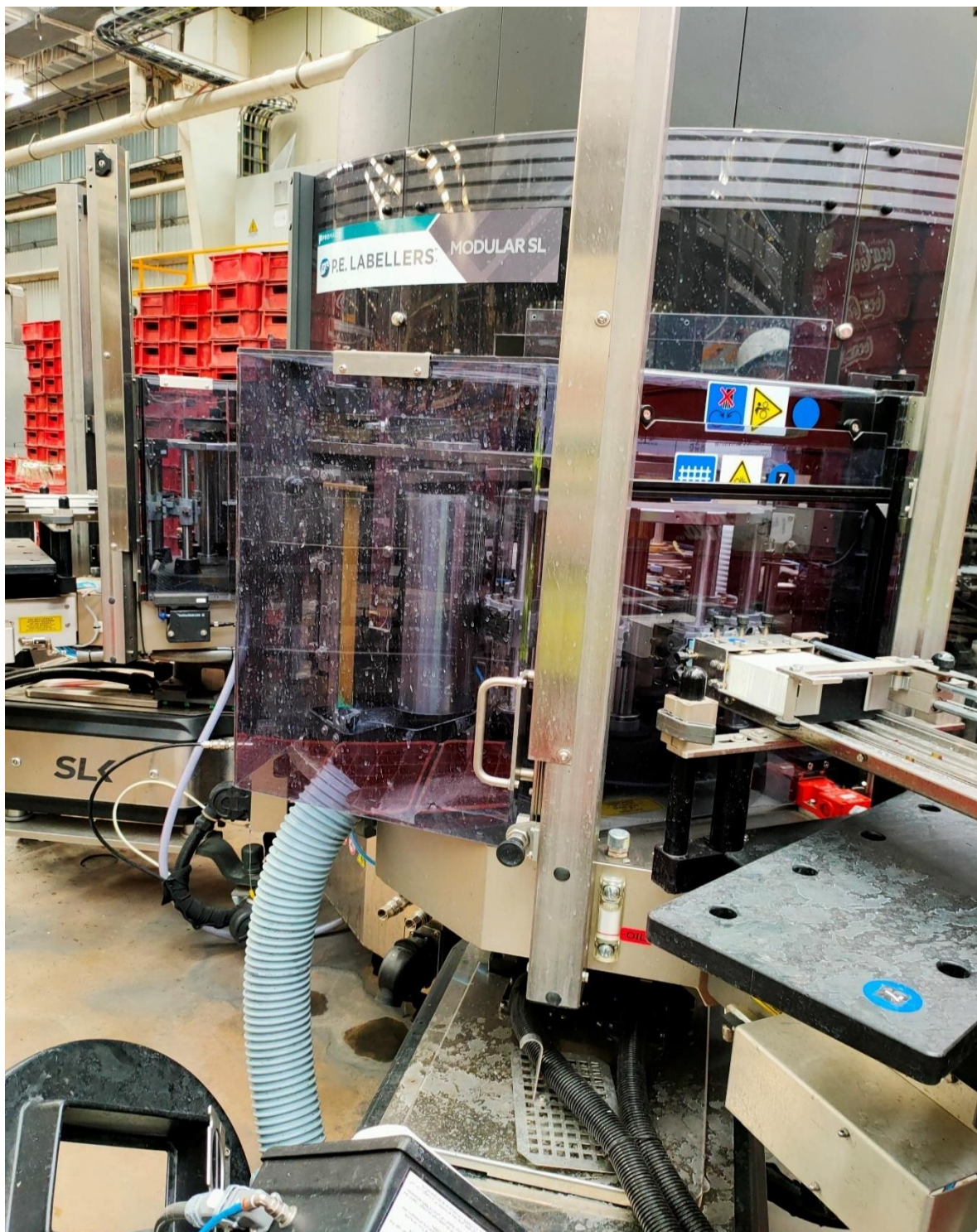
Anexo Instalación módulo interminable



ANEXO FOTO.1



ANEXO FOTO.2



ANEXO FOTO.3



ANEXO FOTO.4



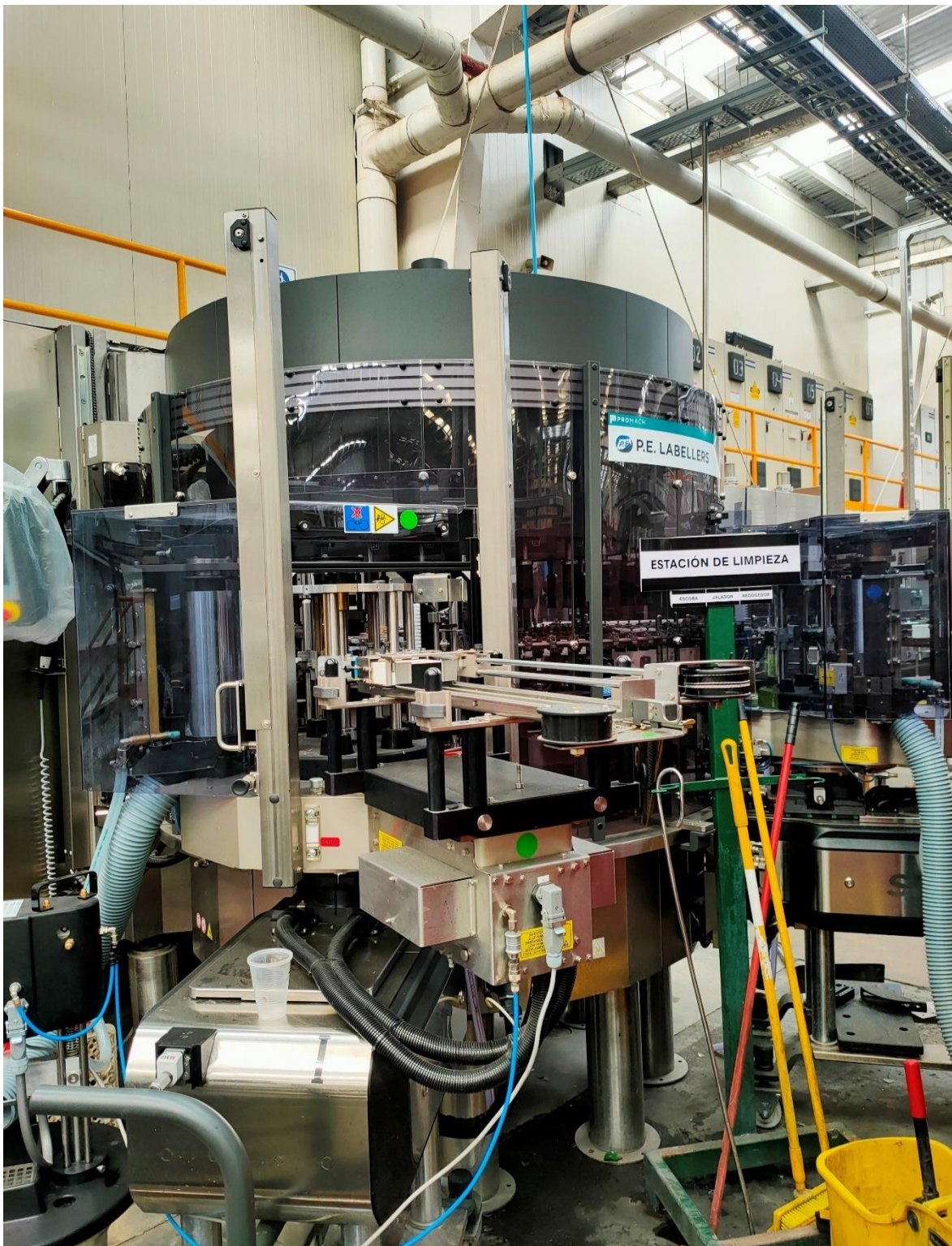
ANEXO FOTO.5



ANEXO FOTO.6



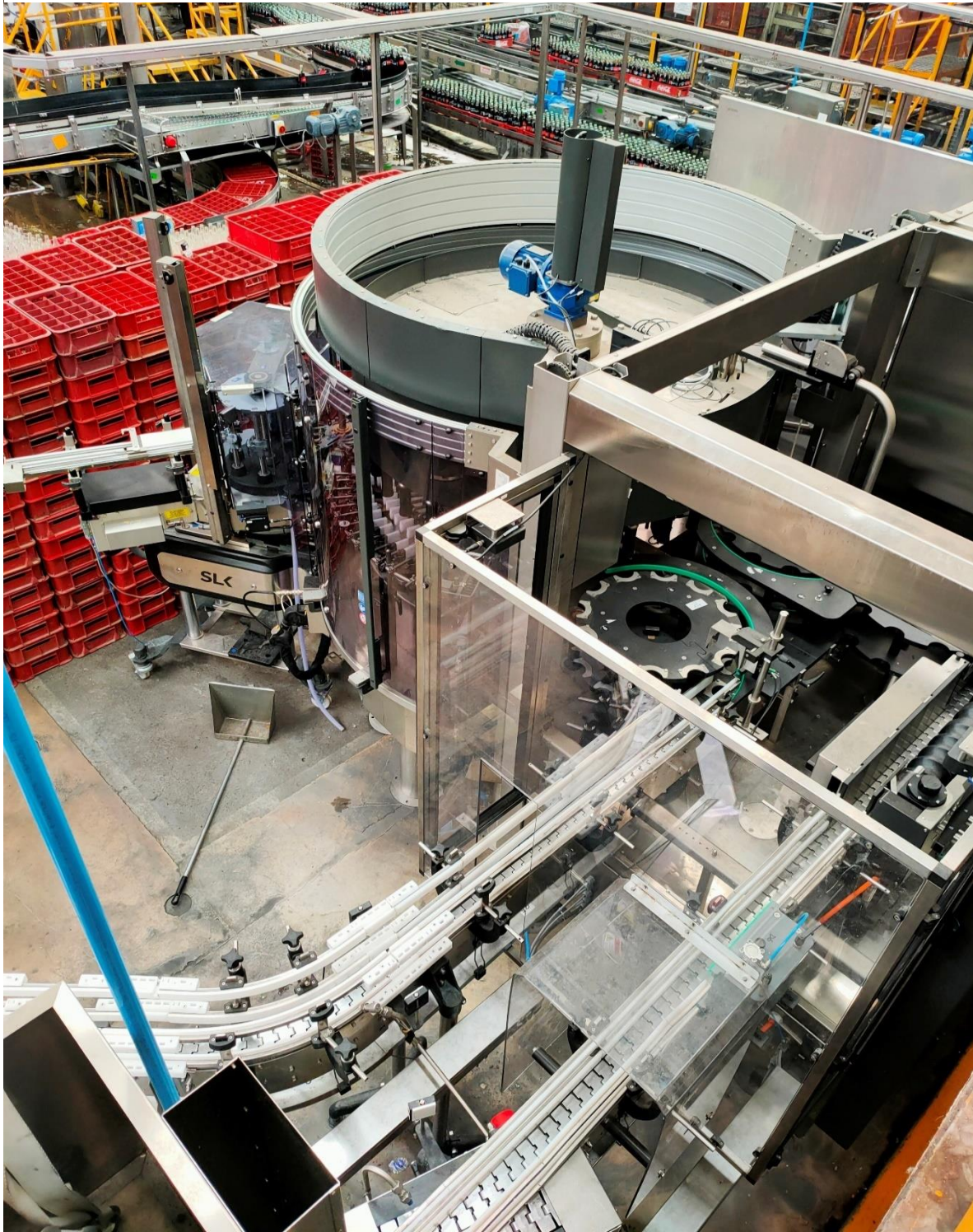
ANEXO FOTO.7



ANEXO FOTO.8



ANEXO FOTO.9



ANEXO FOTO.10



ANEXO FOTO.11



ANEXO LAYOUT

