



TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO.

NOMBRE DE PROYECTO DE RESIDENCIA PROFESIONAL:

**“IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA KAIZEN EN
ALMACÉN DE MATERIA PRIMA”**

EMPRESA: COINDU S. DE R.L. DE C.V.

**NOMBRE DEL RESIDENTE: DE LA ROSA VÁZQUEZ MARCO
ANTONIO.**

NÚMERO DE CONTROL: 19370566

ESPECIALIDAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL

ASESOR EXTERNO: ING. GUADALUPE FERNANDEZ LÓPEZ

ASESOR INTERNO: DR. CRISANTO TENOPALA HERNANDEZ

MARZO 2024



Educación

Secretaría de Educación Pública



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO



Instituto Tecnológico de Apizaco

Ingeniería Industrial

Apizaco, Tlax. 12/mayo/2025

Asunto: Liberación de Proyecto para Titulación Integral

ISRAEL JORGE SÁNCHEZ SÁNCHEZ
JEFE DE LA DIVISION DE ESTUDIOS PROFESIONALES
PRESENTE

Por este medio le informo que ha sido liberado el siguiente proyecto para la Titulación integral:

NOMBRE DEL EGRESADO:	MARCO ANTONIO DE LA ROSA VÁZQUEZ
CARRERA:	INGENIERÍA INDUSTRIAL
NO. DE CONTROL:	19370566
NOMBRE DEL PROYECTO:	"IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA KAIZEN EN ALMACÉN DE MATERIA PRIMA"
PRODUCTO:	TITULACIÓN INTEGRAL INFORME DE RESIDENCIA PROFESIONAL

Agradezco de antemano su valioso apoyo en esta importante actividad para la formación profesional de nuestros egresados.

ATENTAMENTE

EXCELENCIA EN EDUCACION TECNOLÓGICA. ®

Pensar para Servir, Servir para Triunfar®



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA
TECNOLÓGICO NACIONAL
DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO
DEPARTAMENTO DE
INGENIERÍA INDUSTRIAL


ARMANDO BARRAZA HINIESTA
JEFE DE DEPTO. INGENIERÍA INDUSTRIAL


CRISANTO TENOPALA HERNÁNDEZ
ASESOR INTERNO

c.c.p._Div. Est. Prof. (interesado)
c.c.p._Archivo



2025
Año de
La Mujer
Indígena

Av. Instituto Tecnológico No. 418, San Andrés Ahuashuetepec,
Municipio de Tzompantepec, Tlaxcala, Mex. C.P. 90491 Tel. (241)
4172010 Ext. 144, e-mail: subplan/apizaco.tecnm.mx tecnm.mx |





Educación

Secretaría de Educación Pública



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®



Instituto Tecnológico de Apizaco
División de Estudios Profesionales

Tzompantepec, Tlaxcala. **14/mayo/2025**

MARCO ANTONIO DE LA ROSA VAZQUEZ
EGRESADO DE LA CARRERA DE
INGENIERÍA INDUSTRIAL.
CON NÚMERO DE CONTROL 19370566.
PRESENTE.

Por este medio, me permito informar a usted que por aprobación de la comisión revisora asignada para valorar el trabajo que mediante la opción TITULACIÓN INTEGRAL INFORME DE RESIDENCIA PROFESIONAL y cuyo tema es: IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA KAIZEN EN ALMACÉN DE MATERIA PRIMA, conforme a lo establecido en el procedimiento para la obtención del Título Profesional en el Instituto Tecnológico, la División de Estudios Profesionales a mi cargo le otorga la:

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

Debiendo entregar 2 USB del mismo, apropiadamente empastados, a la brevedad, para presentar su Acto de Recepción Profesional.

Sin otro particular por el momento me despido.

ATENTAMENTE

Excelencia en Educación Tecnológica®

Pensar para Servir. Servir para Triunfar®

TECNOLÓGICO NACIONAL
DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE APIZACO
DIVISIÓN DE
ESTUDIOS PROFESIONALES

ISRAEL JORGE SÁNCHEZ SÁNCHEZ
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES

ccp. Archivo
IJSS/Gsc*



AGRADECIMIENTOS.

Agradezco a mis padres por ser los principales promotores de mis sueños, gracias a ellos por cada día confiar y creer en mí y en mis expectativas, gracias a mi madre por estar dispuesta a acompañarme en cada etapa de mis estudios, por su esmero y apoyo hacia mi persona y hacia mis sueños que se convirtieron en los de ella también, gracias a mi padre por siempre desear y anhelar siempre lo mejor para mi vida, por su apoyo a todos los proyectos, cursos, y tareas en donde necesite una nueva forma de hacer las cosas, gracias por cada consejo y por cada una de sus palabras que me guiaron durante mi vida. Gracias a Dios por la vida de mis padres, también porque cada día bendice mi vida con la oportunidad de estar y disfrutar al lado de las personas que sé que más me aman, y a las que yo sé que más amo en mi vida, gracias a Dios por permitirme amar a mis padres. Gracias a la vida por este nuevo triunfo, gracias a todas las personas que me apoyaron y creyeron en la realización de este proyecto.

Extiendo mi agradecimiento a todos los profesores del Departamento de Ingeniería Industrial, cuyas enseñanzas han sido la base sobre la cual se implementó este proyecto. Especialmente quiero agradecer a mi asesor escolar el Doctor Crisanto Tenopala Hernandez por compartir sus conocimientos. Quiero reconocer a mi asesor externo al Ingeniero Guadalupe Fernández López cuya orientación y asesoramiento externo añadieron una dimensión enriquecedora a mi trabajo, así mismo agradecer el apoyo prestado. Agradezco a mi equipo de trabajo en especial al Gerente Erick Lozada por compartir sus conocimientos en el área por sus consejos en decisiones profesionales y su apoyo en cuestiones personales, así mismo y de la misma manera agradezco a la Coordinadora Angelica Duran y a mi compañero de trabajo Salvador Nava por compartir sus conocimientos y dar capacitación en el sistema SAP además de nuevas herramientas en el software Excel de igual manera agradezco su amistad.

Por último, pero no por ello menos importante, agradezco a la empresa Coindu S. de R.L. de C.V. por abrirme las puertas, agradezco mi lugar de trabajo por su comprensión y flexibilidad. Permitirme equilibrar mis responsabilidades profesionales con mis compromisos académicos ha sido crucial para alcanzar este hito.



RESUMEN.

“IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA KAIZEN EN ALMACÉN DE MATERIA PRIMA”

Este proyecto se centra en la implementación de la metodología Kaizen en el área de almacén de materia prima de la empresa Coindu S. de R.L de C.V. con el propósito de mejorar los procesos logísticos, operativos y de gestión del espacio. El almacén, al ser una unidad estratégica dentro de la cadena de suministro, presenta diversas problemáticas que afectan directamente el desempeño global de la organización. Entre los principales desafíos identificados se encuentran: el desorden en la disposición de materiales, el uso ineficiente del espacio físico, la falta de estandarización en los procedimientos y la escasa visibilidad del inventario.

A través de un diagnóstico inicial, sustentado en investigaciones de métodos y herramientas de análisis como diagramas de Ishikawa y hojas de verificación, se identificaron los puntos críticos que obstaculizan una operación eficiente. En respuesta a estos hallazgos, se diseñó e implementó una propuesta de mejora basada en los principios del Kaizen, enfocándose en la aplicación de las 5S, la optimización del flujo de materiales, y la promoción de una cultura de mejora continua entre el personal operativo.

Durante la fase de implementación se logró una reestructuración del almacén que permitió reducir los tiempos de búsqueda, mejorar el control y rotación de inventarios, y aumentar la seguridad y el orden en el área de trabajo. Asimismo, se fortaleció el compromiso del equipo con las nuevas prácticas, lo que favorece la sostenibilidad de los cambios introducidos.

Este proyecto no solo busca resolver las problemáticas inmediatas del almacén, sino también generar un impacto positivo a largo plazo en la eficiencia operativa y en la cultura organizacional. La aplicación del enfoque Kaizen demuestra que incluso pequeñas mejoras continuas pueden producir resultados significativos cuando se integran de manera sistemática y participativa.



CONTENIDO	
AGRADECIMIENTOS.	4
Resumen.	5
CAPÍTULO I:	13
GENERALIDADES DEL PROYECTO.	13
1.1. Introducción.	14
1.2 Descripción de la empresa.	15
1.3 Misión	17
1.4 Visión.	17
1.5 Política de la calidad.	17
1.6 Áreas de oportunidad.	18
1.6.1 Documentación física y digital.	18
1.6.2 Seguimiento de plan PDCA.	18
1.6.3 Asignación de ubicaciones, control de ubicaciones control de plan FIFO.	19
2.6 Objetivos.	20
2.6.1 Objetivo general.	20
2.6.2 Objetivos específicos.	20
1.7 Justificación	21
1.8 Delimitación.	21
1.9 Cronograma de actividades.	22
CAPÍTULO II:	23
MARCO TEORICO.	23
2.1 Logística.	24
2.2 Logística de aprovisionamiento.	25
2.3 Logística de producción.	27
2.5 Logística de distribución.	28
2.6 Logística inversa.	29
2.7 Almacén.	30
2.8 Tipos de almacenes	31
2.9 Área de oportunidad en una industria	34
2.10 Operador.	34
2.11 Optimización de proceso.	34
2.12 Metodología kaizen.	35
2.12.1 Algunos beneficios del KAIZEN son:	35
2.12.3 CONCEPTOS FUNDAMENTALES	35



2.12.3 Herramientas del kaizen	36
2.13 Metodología PDCA.	37
	37
	37
2.14 Asignación de ubicaciones y control de ubicaciones.	38
2.15 Plan FIFO.	39
1. Ffo en gestión de inventarios y contabilidad:	39
CAPÍTULO III:	40
DESARROLLO DE PROCEDIMIENTOS Y DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS.	40
	40
3.1 Actividades realizadas.	41
3.1.1 Documentación física y digital de los procesos.	41
3.2.3 Seguimiento de plan PDCA	41
3.3.3 Asignación de ubicaciones, control de ubicaciones y control de plan FIFO.	41
3.4 Descripción detallada de las actividades.	42
3.5 Análisis de procesos documentados en el área de almacén de materia prima.	43
3.5.1 Evidencia de los procesos que se realizaron en el transcurso del proyecto	47
AREA DE ALMACEN MATERIA PRIMA	47
3.5.2 Almacén área de “embalaje” producto terminado	59
3.5.3 Work instruccion almacén de materia prima	74
3.5.4 Work instrucction área “embalaje de producto “terminado”	90
3.5.5 Datos de examen y plan de capacitación.	94
3.5.6 Exámenes de capacitación por: Proceso	95
3.6 Asignación de ubicaciones, control de ubicaciones y control de plan fifo.	109
3.6.1 Layout de almacén de materias primas.	111
3.6.2 Problemática.	112
3.6.3 Propuesta.	112
3.6.4 Recopilación de datos.	112
3.6.5 Propuesta de etiqueta y plan de control.	116
3.6.6 Plan de control.	117
3.6.7 Prueba piloto.	119
3.6.8 Evidencia de prueba piloto.	120
3.6.9 Implementación	123
Clasificación – seir	123
A) Orden – seiton	124



B) Limpieza – seisō	124
C) Estandarización – seiketsu	124
D) Autodisciplina – shitsuke	124
3.6.10 Evidencia.	126
3.6.11 Colocación de ubicaciones mediante sistema SAP.	136
3.6.12 Resultado de la implementación de plan FIFO.	139
3.7 Seguimiento a plan PDCA	140
3.7.1 Evidencia de PDCA'S generados en almacén de MT	141
3.7.2 PDCA Auditoria. estado: en proceso	142
3.7.3 PDCA Auditoria. estado: en proceso	143
3.7.4 PDCA AUDITORIA. Estado: Terminado	144
A) Seguimiento.	145
IV RESULTADOS	148
4.1 Resultados creación de procesos documentados.	149
4.1 Resultado de la implementación de plan FIFO.	151
4.2 Resultado seguimiento a plan PDCA.	152
Iv ConclusionES.	153
5.1 Conclusión General.	154
Conclusión: Documentación Física Y Digital	154
Conclusión: Asignación De Ubicaciones, Control De Ubicaciones Y Control De Plan FIFO	154
Seguimiento De Plan PDCA.	155
VI RECOMENDACIONES.	157
DOCUMENTACIÓN FÍSICA Y DIGITAL.	157
ASIGNACIÓN DE UBICACIONES, CONTROL DE UBICACIONES Y CONTROL DE PLAN FIFO	157
SEGUIMIENTO DE PLAN PDCA.	157
Bibliografía.	158



Ilustración 1 PDCA	37
Ilustración 2 PP-WH-01.	44
Ilustración 3 PP-WH-001.	45
Ilustración 4 CHECK LIST FOR IATF	46
Ilustración 5 PT-LOG-201.....	47
Ilustración 6 PT-LOG-202.....	48
Ilustración 7 PT-LOG-203.....	49
Ilustración 8 PT-LOG-204.....	50
Ilustración 9 PT-LOG-206.....	51
Ilustración 10 PT-LOG-207.....	52
Ilustración 11 PT-LOG-208.....	53
Ilustración 12 PT-LOG-209.....	54
Ilustración 13 PT-LOG-202 1/5	55
Ilustración 14 PT-LOG-202 2/5	56
Ilustración 15 PT-LOG-202 3/5	57
Ilustración 16 PT-LOG-202 5/5	58
Ilustración 17 Imágenes de proyectos	59
Ilustración 18 PT-LOG-301.....	60
Ilustración 19 PT-LOG-301.....	61
Ilustración 20 PT-LOG-302.....	62
Ilustración 21 PT-LOG-302.....	63
Ilustración 22 PT-LOG-303.....	65
Ilustración 23 PT-LOG-303.....	66
Ilustración 24 PT-LOG-304.....	67
Ilustración 25 PT-LOG-304.....	68
Ilustración 26 PT-LOG-305.....	69
Ilustración 27 PT-LOG-305.....	70
Ilustración 28 PT-LOG-306.....	71
Ilustración 29 PT-LOG-306.....	72
Ilustración 30 PT-LOG-306.....	73
Ilustración 31 WIP-LOG-201	75
Ilustración 32 WIP-LOG-202	76
Ilustración 33 WIP-LOG-203	77
Ilustración 34 WIP-LOG-204	78
Ilustración 35 WIP-LOG-205	79
Ilustración 36 WIP-LOG-206	80
Ilustración 37 WIP-LOG-207	81
Ilustración 38 WIP-LOG-209	82
Ilustración 39 WIP-LOG-2010	83
Ilustración 40 WIP-LOG-2011	84



Ilustración 41 WIP-LOG-2012 1/2	85
Ilustración 42 WIP-LOG-2012 2/2	86
Ilustración 43 WIP-LOG-2013	87
Ilustración 44 WIP-LOG-2014	88
Ilustración 45 WIP-LOG-2015	89
Ilustración 46 WIP-LOG-301	90
Ilustración 47 WIP-LOG-302	91
Ilustración 48 PT-LOG-302.....	92
Ilustración 49 PT-LOG-301.....	93
Ilustración 50 RECEPCION DE MATERIAL EXAMEN	95
Ilustración 51 INGRESO DE MATERIA PRIMA EXAMEN	96
Ilustración 52 SURTIMIENTO EXAMEN.....	97
Ilustración 53 SURTIMIENTO DE KITS EXAMEN.....	98
Ilustración 54 SURTIMIENTO DE PIEL EXAMEN	99
Ilustración 55 SURTIMIENTO DE PQUEÑOS MATERIALES EXAMEN.....	100
Ilustración 56 MATERIAL NO PRODUCTIVO EXAMEN	101
Ilustración 57 EMBALAJE JETTA EXAMEN	102
Ilustración 58 EMBALAJE AUDI EXAMEN	103
Ilustración 59 EMBALAJE BMW EXAMEN.....	104
Ilustración 60 EMBALAJE TESLA EXAMEN 1	105
Ilustración 61 EMBALAJE TESLA EXAMEN 2	106
Ilustración 62 EMBALAJE BMW EXAMEN.....	107
Ilustración 63 EMBALAJE MILSCO EXAMEN	108
Ilustración 64 ENTRADA A ZENTRIX	110
Ilustración 65 COMPARACION DE NAVE DE PRODUCCION CONTRA NAVE DE.....	110
Ilustración 66 LAYOUT DE ALMACEN	111
Ilustración 67 DATOS GENERADOS SAP	113
Ilustración 68 DATOS XLSX	114
Ilustración 69 DATOS GENERALES.....	115
Ilustración 70 PROPUESTA PARA ETIQUETAS.....	116
Ilustración 71 AYUDA VISUAL PROCESO	118
Ilustración 72 EVIDENCIA PRUEBA PILOTO 2	120
Ilustración 73 EVIDENCIA PRUEBA PILOTO 1	120
Ilustración 74 EVIDENCIA PRUEBA PILOTO 3	121
Ilustración 75 AYUDA VISUAL POR PROYECTO.....	125
Ilustración 76 ALMACEN DE HILOS.....	126
Ilustración 77 RACK 1	127
Ilustración 78 RACK 2	128
Ilustración 79 RACK HILOS 2.....	129
Ilustración 80 RACK 3	130
Ilustración 81 COLORES POR PROYECTO.....	131
Ilustración 82 ETIQUETA.....	131
Ilustración 83 IMPLEMENTACION DE ETIQUETAS	132
Ilustración 84 ALMACEN ZONA KITS	133



Ilustración 85 DELIMITACION DE ZONAS KITS..... 134

Ilustración 86 DELIMITACION DE ROLLOS 135

Ilustración 87 SAP INGRESO 136

Ilustración 88 TRANSACCION MM01 138

Ilustración 89 92 INGRESO DE MATERIAL A TRANSACCION MM01..... 138

Ilustración 90 EVIDENCIA PDCA 1 141

Ilustración 91 EVIDENCIA PDCA 2 SEGUIMIENTO A AUDITORIA..... 142

Ilustración 92 EVIDENCIA PDCA 3 143

Ilustración 93 EVIDENCIA PDCA 4 144

Ilustración 94 EVIDENCIA PDCA 4 SEGUIMIENTO 145

Ilustración 95 Tipo y ubicación de archivos 146

Ilustración 96 EVIDENCIA PDCA 4 SEGUIMIENTO 2 146

Ilustración 97 EVIDENCIA PDCA 5 147



Tabla 1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.	22
Tabla 2 Plan de capacitación	94
Tabla 3 CONSUMO DE PECAS	122
Tabla 4 UBICACIÓN DE PROYECTOS EN KITS	134
Tabla 5 TRANSACION DE MOVIMIENTOS EN SAP	137
Tabla 6 4 DOCUMENTOS CREADOS Y APROBADOS POR PORTUGAL.....	150

CAPÍTULO I: GENERALIDADES DEL PROYECTO.



1.1. Introducción.

En la actualidad la empresa COINDU S. DE R.L. DE C.V. es un líder en la producción de fundas de asiento para una variedad de fabricantes de equipos originales. Con un crecimiento constante tanto en tamaño como en renombre en este sector, COINDU ha ganado reconocimiento por la calidad de sus productos y la flexibilidad de su proceso de fabricación.

La historia de COINDU es un testimonio inspirador de determinación y adaptabilidad. Desde sus modestos inicios, la empresa se ha centrado en cumplir las expectativas de sus clientes. Este compromiso se comparte entre los empleados, socios y proveedores de COINDU. La clave de su éxito radica en la proximidad al cliente, lo que les permite adaptarse a las necesidades de los OEM en diferentes países y regiones. COINDU es un ejemplo de una empresa que ha evolucionado desde sus inicios hasta convertirse en un actor destacado en la industria automotriz. Su compromiso con la excelencia, la proximidad al cliente y sus valores fundamentales la han llevado a lograr un éxito constante. La internacionalización y la búsqueda continua de la innovación son testimonios del enfoque progresivo de COINDU.

En este proyecto se analiza y se enfoca en la mejora continua o bien en la metodología kaizen que se aplicara en la documentación de procesos para tener una base física para todos los operadores que la necesiten así mismo para cualquier tema de auditoría, para dar un soporte físico de los procedimientos y así establecer acciones estandarizadas así mismo se aplicara la metodología de PDCA para detectar rápidamente la causa raíz de algunos problemas que se tienen de manera cotidiana en planta y de esta forma elaborar un plan de acción para corregirlas/reducirlas además de elaborar un sistema que aporte a tener un almacén ordenado y más controlado.

La metodología Kaizen es un término japonés que significa “cambio bueno”, “cambio a mejor” o “mejora”. Como filosofía, el kaizen promueve una mentalidad en la que los pequeños cambios incrementales crean un impacto a lo largo del tiempo. Como metodología, el kaizen mejora áreas específicas de una empresa implicando a la alta dirección y a los empleados de base para iniciar cambios cotidianos, sabiendo que muchas pequeñas mejoras pueden dar grandes resultados.



1.2 Descripción de la empresa.

Coindu S. De R.L. De C.V. Es una empresa del giro automotriz dedicada a la creación de fundas para automóviles, también abarca la creación para algunos yates y para tractores y podadoras, está ubicada en Piedras Negras No. 1000 Int. Bis Ciudad Industrial Xicoténcatl, 90434 Tetla, Tlaxcala.

Coindu es una empresa dedicada al sector de componentes de la industria automotriz, especializada en la confección de vestiduras tanto de tela como de piel y produce, además, accesorios interiores como reposabrazos, cabeceras de asientos y paneles de puertas para marcas como Audi, BMW, Porsche, Volvo, VW, Renault y Tesla. Su compromiso con la excelencia, la proximidad al cliente y sus valores fundamentales la han llevado a lograr un éxito constante. La internacionalización y la búsqueda continua de la innovación son testimonios del enfoque progresivo de COINDU. En 2022, registraron ventas impresionantes de 266 millones de euros y continúan creciendo. Al explorar el mundo de COINDU, queda claro que esta empresa lidera con calidad y visión en la industria automotriz.

Coindu: ¡CONFIABILIDAD BIEN A LA PRIMERA!

Ese es nuestro ADN COINDU. Si las condiciones de una solicitud no permiten el mejor resultado en su clase, consultaremos a nuestros clientes con un enfoque objetivo, orientado a la solución y decisivo. Demostramos compromiso al apoyar el diseño y la adquisición de productos y servicios que promuevan un mejor desempeño energético.

INTEGRIDAD Nos enorgullecemos de nosotros mismos, de nuestros clientes y de nuestro esfuerzo por enfrentar siempre el éxito: nuestro éxito, el éxito de nuestros clientes. Nunca demeritamos esos valores.

RESPETO Defendemos a nuestro equipo global, sus logros y su desempeño. Lo apreciamos y recompensamos. Al mismo tiempo, nos enfocamos en mejorar nuestras habilidades todos los días para mantenernos en el camino correcto.

RESPONSABILIDAD Nos esforzamos por alcanzar siempre entornos de trabajo seguros y saludables y alcanzar nuestro objetivo hacia la protección del medio ambiente para cumplir con las demandas de la sociedad en la que vivimos: Proteger el medio ambiente mediante la introducción constante de nuevas soluciones sostenibles. También trabajamos, diariamente, para ser total y socialmente responsables con todos nuestros empleados y comunidades, local y globalmente

SUSTENTABILIDAD COINDU integra los principios fundamentales de sustentabilidad en su cultura, estrategia, actividades, gestión y relación con sus



Empleados, proveedores, clientes, accionistas y todos aquellos que, directa o indirectamente, se ven afectados por las actividades de la organización. Nuestro enfoque está integrado para la creación de valor sostenible, al anticipar riesgos, ayuda a maximizar las oportunidades y a construir relaciones sólidas con las partes interesadas.

SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN Tenemos el compromiso de proteger los activos de información de la empresa, mejorando continuamente nuestros procesos para garantizar la Privacidad, Confidencialidad, Integridad y Disponibilidad.

CONSISTENCIA No importa el volumen o la complejidad de un proyecto, siempre entregamos a tiempo y con la más alta calidad. ¡Todos los días para todos nuestros clientes! COINDU representa flujos de trabajo eficientes con las más altas expectativas en nuestra producción.

CURIOSIDAD Hoy es mejor que ayer, mañana mejor que hoy, eso es en lo que creemos. Por lo tanto, buscamos e implementamos lo nuevo para satisfacer las necesidades del mañana. Para nosotros y para nuestros clientes. ¡El cambio es hoy!

NUESTROS CLIENTES COINDU es conocida entre las principales marcas Premium por la calidad de sus productos y la flexibilidad de sus procesos de fabricación. La piedra angular definida es responder positivamente a las expectativas de nuestros clientes, transmitiendo esta ambición tanto a nuestros empleados como a nuestros socios y proveedores





1.3 Misión

Somos la marca global más enfocada en desarrollar superficies inteligentes, con funcionalidades específicas que utilizamos en las tecnologías más avanzadas. Nuestro conocimiento y nuestros procesos sofisticados nos ayudan a innovar en nuestros materiales y servicios, brindando las mejores soluciones en interiores, con proyección a futuro, más económicas y sustentables.

1.4 Visión.

Promovemos el cambio y la innovación para aplicar de manera eficiente tecnología de punta a nuestros procesos y productos para acelerar el futuro de la movilidad. Lo que nos impulsa es nuestra firme creencia de que, en el sector de la movilidad, las demandas de los consumidores aumentan continuamente. Para satisfacer a aquellos con éxito y a la máxima velocidad, la planificación y el desempeño inteligente para proporcionar de manera eficiente productos inteligentes competitivos y de alta gama personalizados para las necesidades de cada usuario final.

1.5 Política de la calidad.

Cumplimiento de Especificaciones: Garantizar que los materiales textiles fabricados cumplan con las especificaciones técnicas y de calidad establecidas por los fabricantes de automóviles. Esto incluye resistencia, durabilidad, resistencia al desgaste, entre otros.

Sostenibilidad y Cumplimiento Normativo: Asegurar que los procesos de fabricación sean sostenibles y respetuosos con el medio ambiente, cumpliendo con todas las normativas ambientales y de seguridad relevantes para la industria automotriz.

Servicio al Cliente: Mantener una comunicación abierta con los clientes automotrices para entender y satisfacer sus necesidades específicas en términos de calidad, servicio y cumplimiento de plazos de entrega.



1.6 Áreas de oportunidad.

En el presente proyecto que lleva como título “Implementación de la metodología kaizen en el almacén de materia prima”, la cual se llevara a cabo en la empresa “Coindu S. De R.L. De C.V.”

Las empresas de giro automotriz en el ramo de textiles o bien de fundas para asientos son cada vez más competitivas deben estar enfocadas de forma permanente en la calidad de sus productos. Sin embargo el área de oportunidad que se tiene dentro de la empresa Coindu radica más en el área de logística, especialmente en el área de Almacén de materia prima, es de gran importancia para todos nosotros ya que toda la materia prima que se consume pasa primeramente por nuestras manos es decir somos la puerta de entrada para toda materia prima y consumibles que se vaya a utilizar en la confección de fundas para asientos para diferentes proyectos tales como: Tesla, Rivian, BMW, Volkswagen, Audi, Yate y Jhon Deere. Al ser empresas de alto renombre no se puede tener ningún retraso ya que se presentarían sanciones económicas por tal motivo la “recepción o puerta de entrada” debe estar siempre trabajando de mejor manera, en este proyecto se busca implementar una serie de mejoras tales como:

1.6.1 Documentación física y digital.

En pasadas autorías ha resaltado la falta de documentos de procesos controlados ya que no los hay o simplemente no se han actualizado o incluso no se ha adaptado a las necesidades de Coindu Planta Tlaxcala ya que esta empresa es originaria de Portugal y los documentos que envían son propios de planta de Portugal y no se asemejan a las condiciones que se tienen aquí por lo mismo se busca un documento que estandarice las operaciones de los compañeros colaboradores así mismo no les brinda un protocolo de cómo y en qué momento deben de realizar las operaciones por lo tanto presentan una falta de capacitación en estos procesos que aunque sean procesos simples se observa una clara oportunidad de mejora.

1.6.2 Seguimiento de plan PDCA.

Los planes de PDCA son mandados desde el área de calidad donde se observan las áreas de oportunidad que se están teniendo y elaboran un formato para que sea corregido, además para que se entienda por qué pasaron dichos eventos, la causa raíz y lo más importante las acciones de contención y las acciones que pueden corregir a largo y mediano plazo esos problemas.



1.6.3 Asignación de ubicaciones, control de ubicaciones control de plan FIFO.

El almacén de materia prima la ser la puerta de entrada de mercancía para grandes proyectos debe estar organizada de la mejor manera para no presentar algún retardo porque afectaría de manera directa a nuestro proveedor interno el más importante sería el proceso de corte y consecutivamente al proceso de confección donde cosen las fundas y consecutivamente a procesos siguientes por ello la mercancía que se tiene debe estar ordenada por categoría, por proyecto y por área, sin embargo muchas veces podemos encontrar materia prima en lugares que no debería o materia prima mezclada con otros elementos.



2.6 Objetivos.

2.6.1 Objetivo general.

Brindar elementos de apoyo para procesos establecidos anteriormente, crear una serie de documentos de ayuda para el proceso de los operadores, crear un base física y digital de dichos documentos para posteriores auditorias, así mismo otorgar una breve capacitación a los operadores con objetivo de crear conciencia de lo que tienen que hacer en cualquier proceso o situación donde ellos tengan una duda, así los documentos de ayuda estarían cubriendo su objetivo al ser un auxiliar de apoyo para el colaborador.

2.6.2 Objetivos específicos.

- Actualización de documentos de procedimientos para colaboradores
- Modificación de documentos de procedimientos para colaboradores
- Creación de documentos de procedimientos para colaboradores
- Recopilación de documentos para la creación de una base física y digital
- Apoyo en seguimiento del plan de PDCA
- Asignación de ubicaciones
- control de ubicaciones
- control de plan FIFO



1.7 Justificación

Actualmente la empresa Coindu S. de R.L. de C.V. presenta una gran catálogo de productos terminados para diferentes consumidores tales como Tesla, Rivian, Audi, BMW, entre otros, por ello se puede decir que tiene una comercialización internacional motivo por el cual adquiere dificultades para la logística de su materia prima, por lo tanto el proyecto a realizar tiene como prioridad obtener un control de los procesos y actividades de los colaboradores para poder ser un apoyo para ellos estableciendo actividades estandarizadas, a la vez implementando los elementos fundamentales de la metodología Kaizen así como las herramientas que de ella se desprenden, obteniendo una satisfacción para los colaboradores al verse beneficiados en un protocolo de apoyo que aporta a la toma de decisiones, llevando con conjunto la herramienta de PDCA para los problemas que surgen a diario en planta, dicha herramienta se utiliza para identificar la causa raíz y así poder implementar un solución.

1.8 Delimitación.

Para la aplicación del proyecto se analizó las áreas de oportunidad donde se podría tener una mejora continua que pueda tener un cambio significativo para todos los colaboradores, para observar donde existía dicha área de oportunidad intervino una auditoria donde se observaron todas las áreas de oportunidad donde la falta de documentos de procedimientos dentro del almacén de materia prima de la planta de Coindu Tlaxcala eran evidentes por tal razón se volvió prioritario la creación, modificaron o corrección de documentos de ayuda de procesos.



1.9 Cronograma de actividades.

ACTIVIDAD		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Inducción a la empresa y capacitación	P																
	R																
Conocer e identificar los procesos de sistema asi como los elementos que conllevan	P																
	R																
Recolección de datos para implantación de la metodología	P																
	R																
Recabar evidencias fotográficas para posibles oportunidades de mejora	P																
	R																
Revisión de documentación de procesos para comparar y revisar los procesos antiguos	P																
	R																
Apoyo de actividades de documentación al área de mejora	P																
	R																
Investigación los pasos de la metodología para la propuesta documentada	P																
	R																
Creación de una biblioteca virtual de todos los archivos recabados	P																
	R																
Recopilación de resultados	P																
	R																
Corrección y revision final del Proyecto	P																
	R																
Conclusion del Proyecto	P																
	R																

TABLA 1 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

CAPÍTULO II: MARCO TEORICO.



2.1 Logística.

La logística se define en el diccionario de la RAE como el conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa. O de un servicio, especialmente de distribución. Las actividades de la logística son fundamentalmente para el comercio, pues sirven de enlace entre los centros de producción y los mercados que están separados por el tiempo y distancia.

Podemos definir la logística como una parte de la cadena de suministro encargada de planificar, gestionar y controlar el flujo y almacenamiento de los bienes, servicios, y la información generada desde el punto de origen del producto hasta el punto de consumo, con el objetivo de satisfacer la demanda de los consumidores.

- Para Ferrel, Hirt, Adriaenséns, Flores y Ramos, la logística es "una función operativa importante que comprende todas las actividades necesarias para la obtención y administración de materias primas y componentes, así como el manejo de los productos terminados, su empaque y su distribución a los clientes"¹.
- Según Lamb, Hair y McDaniel, la logística es "el proceso de administrar estratégicamente el flujo y almacenamiento eficiente de las materias primas, de las existencias en proceso y de los bienes terminados del punto de origen al de consumo"².
- Para Enrique B. Franklin, la logística es "el movimiento de los bienes correctos en la cantidad adecuada hacia el lugar correcto en el momento apropiado"³.

[1]: Del libro: Introducción a los Negocios en un Mundo Cambiante, Cuarta Edición, de Ferrel O.C., Hirt Geoffrey, Ramos Leticia, Adriaenséns Marianela y Flores Miguel Angel, Mc Graw Hill, 2004, Pág. 282.

[2]: Del libro: Marketing, Sexta Edición, de Lamb Charles, Hair Joseph y McDaniel Carl, International Thomson Editores S.A., 2002, Pág. 383.

[3]: Del libro: Organización de Empresas, Segunda Edición, de Franklin B. Enrique, Mc Graw Hill, 2004, Pág. 362.



2.2 Logística de aprovisionamiento.

La logística de aprovisionamiento es una parte fundamental dentro de la gestión logística de una empresa, ya que se encarga de garantizar que la organización reciba los materiales, recursos o productos necesarios para su proceso de producción en los plazos establecidos y en las cantidades requeridas. Esta logística no solo se enfoca en la obtención de los insumos adecuados, sino que también juega un papel crucial en la optimización de los costos y en la mejora de la calidad de los productos adquiridos. Entre las principales funciones que realiza la logística de aprovisionamiento se incluyen las siguientes:

- Selección de proveedores: La logística de aprovisionamiento se encarga de identificar y seleccionar a los proveedores adecuados, aquellos que cumplen con los requisitos de calidad, precio y capacidad de entrega que la empresa necesita. La elección de los proveedores es clave, ya que impacta directamente en la eficiencia y rentabilidad del proceso de producción.
- Cumplimiento de plazos de entrega: Una de las funciones más críticas es asegurar que los materiales lleguen a tiempo, sin retrasos, para evitar paradas en la producción. El cumplimiento de los plazos de entrega es esencial para que la empresa pueda operar sin interrupciones y cumplir con los tiempos de entrega prometidos a sus clientes.
- Gestión de inventarios: Un aspecto crucial de la logística de aprovisionamiento es mantener el equilibrio adecuado de inventarios. Esto implica controlar las cantidades de materiales necesarios para la producción, evitando tanto el desabastecimiento como el exceso de inventario. El exceso de stock puede generar costos adicionales de almacenamiento, mientras que la falta de materiales puede paralizar la producción.
- Análisis de las necesidades de producción: La logística de aprovisionamiento también debe analizar las necesidades específicas de producción de la empresa para garantizar que los materiales adquiridos coincidan con los requerimientos de los diferentes procesos productivos. Esto incluye la planificación a corto y largo plazo para ajustarse a las fluctuaciones en la demanda de productos.
- Estudio de las tendencias de los materiales comprados: Es fundamental realizar un seguimiento de las tendencias del mercado de los insumos que se compran, como los cambios en los precios de las materias primas, nuevas fuentes de abastecimiento o innovaciones tecnológicas. El análisis de estas tendencias permite a la empresa tomar decisiones informadas sobre las mejores opciones de compra y optimizar su cadena de suministro.
- Asegurar la calidad de las provisiones: Además de garantizar que los materiales lleguen a tiempo y en la cantidad correcta, la logística de aprovisionamiento debe velar por que los productos adquiridos cumplan con los estándares de calidad requeridos. La falta de calidad en los materiales puede afectar la producción y la calidad final del producto, lo que impactaría negativamente en la reputación de la empresa y en la satisfacción del cliente.



Una comunicación fluida y una planificación adecuada son fundamentales para lograr que la empresa adquiera materias primas a buen precio, con alta calidad y en el plazo requerido. Si este proceso no se lleva a cabo de forma efectiva, la empresa podría enfrentar diversas pérdidas económicas, como el exceso de inventario, entregas fuera de plazo o materiales defectuosos. Estas fallas en el aprovisionamiento pueden generar paradas en la producción, aumento de costos operativos y una mala imagen ante los clientes, lo que en última instancia afectaría negativamente a la rentabilidad y competitividad de la empresa en el mercado. ⁴

[4]: Del libro: Logística de aprovisionamiento, Segunda Edición, de Lopez Fernandez R, Ediciones Paranfino, Pag. 31



2.3 Logística de producción.

Los almacenes atendiendo a su localización o punto estratégico de ubicación, entre el centro de producción y los puntos de venta, se clasifican en:

- Almacén central o plataforma logística: se encuentra cerca del centro de fabricación, para reducir los costes de manipulación y transporte desde la fábrica al punto de almacenamiento. Estos almacenes deben estar preparados y acondicionados para manipular unidades de carga de grandes dimensiones (paletas completas) y para la carga/descarga de camiones de gran tonelaje. El almacén central suele ser de gran capacidad, pues es la fuente de suministro de otros almacenes regionales.

Almacén de tránsito o consolidación: se utilizan para ahorrar costes de distribución, cuando la zona a cubrir por un almacén regional es muy extensa y el trayecto es superior a una jornada de transporte. Los almacenes de tránsito se ubican en puntos estratégicos y están dotados de medios mecánicos para que la carga y descarga de mercancías sea muy rápida. La mercancía llega de los almacenes centrales en paletas completas y se distribuye a los almacenes regionales. Algunas veces se establece en estos almacenes un centro de recogida o terminal de carga para consolidar los pequeños envíos en otros más grandes, reduciendo así los costes de transporte.

- Almacén regional o de zona: son los que suministran a los clientes mayoristas y detallistas de una determinada región o comarca; se utilizan para abastecer a un mercado concreto y deben estar lo más cerca posible de los puntos de venta. Estos almacenes se pueden abastecer del centro de producción o del almacén central; en cualquiera de los casos deben estar perfectamente acondicionados para la preparación de envíos pequeños, según las necesidades del punto de venta.⁵

[5]: Del libro: Logística de almacenamiento, Segunda Edición, de Escudero Serrano Maria Jose, Ediciones Paraninfo, Pag. 16



2.5 Logística de distribución.

La logística de distribución se encarga del transporte de los productos terminados hacia su destino final, que puede ser un punto de venta (ya sea de la propia empresa), otras empresas o el consumidor final. Dependiendo del destino, la logística puede presentar características diferentes. Sin embargo, de manera general, las principales responsabilidades de la logística de distribución son:

- Definir el tipo y tamaño de embalaje.
- Seleccionar los vehículos para el transporte.
- Determinar las áreas de distribución.

Es importante señalar que la logística de distribución abarca mucho más que estos aspectos. Cada una de las tareas mencionadas requiere respuestas específicas a diversas preguntas. Por ejemplo, en cuanto al transporte, se debe decidir si utilizar motocicletas, coches, camiones, barcos o aviones. La elección del medio de transporte dependerá del tipo y tamaño del embalaje, así como de la ubicación.

Estas tres variables están interrelacionadas. Si se manejan productos de diferentes características (como frágiles y robustos), es fundamental no mezclarlos para evitar daños durante el transporte. Además, el vehículo debe estar adecuadamente acondicionado. Dado que las empresas gestionan mercancías en sus operaciones comerciales, es esencial contar con un sistema que organice este movimiento de manera eficiente. Este sistema, que abarca transporte, almacenamiento y control de la mercancía, se conoce como sistema logístico y es clave en la operativa de un mercado moderno.

En general, puede afirmarse que todo cambio en el entorno tiene repercusiones en la logística de las organizaciones y que los avances tecnológicos han tenido gran influencia en ella. De todas las actividades que se incluyen en este proceso, cobra especial relevancia en las empresas el aprovisionamiento o almacenaje de productos, ya que la mayor parte de ellas la necesitan para desarrollarse. De la importancia de la logística en el mundo empresarial actual y, en concreto, del aprovisionamiento⁶

[6]: Del libro: Distribución y logística comercial. La logística en la empresa, Primera Edición, de Bastos Boubeta Ana Isabel, Ediciones Ideas propias, Pag. 7



2.6 Logística inversa.

La logística inversa o distribución inversa incluye todos los movimientos de materiales desde el consumidor o usuario hacia el fabricante o hacia los puntos de recogida, para su reutilización, reciclado o destrucción.

Podemos definir la logística inversa como: El proceso de planificar y controlar el flujo eficiente y rentable de materias primas, inventario en proceso, productos terminados y la información relacionada, desde el punto de consumo al punto de origen con el fin de recuperar valor o su correcta eliminación.

La logística directa es el circuito que realiza el producto (incluidas materias primas y piezas que lo componen) desde el fabricante al consumidor; en cambio, la logística inversa es el circuito contrario, desde el consumidor al fabricante o la gestión de residuos. La logística inversa se inicia en la propia fábrica, cuando se detectan piezas o componentes defectuosos, en materias primas, productos en curso, envases o embalajes. Mediante un control de calidad se retiran algunos productos del lote y se reparan para su venta posterior como nuevos o se recuperan sus materiales para fabricar otras unidades. Algunas veces, por errores humanos, no se detectan defectos durante el proceso de fabricación y, en estos casos, la devolución del producto procede del cliente. Una vez que el producto ha iniciado el circuito comercial (logística directa), podemos distinguir las siguientes circunstancias que originan la logística inversa⁷.

[7]: Del libro: Logística de almacenamiento, Segunda Edición, de Escudero Serrano Maria Jose, Ediciones Paraninfo, Pag. 12



2.7 Almacén.

El almacén es una instalación que, junto con los equipos de almacenaje, de manipulación, medios humanos y de gestión, nos permite regular las diferencias entre los flujos de entrada de mercancía (la que se recibe de proveedores, centros de fabricación, etc.) y los de salida (aquella mercancía que se envía a la producción, la venta, etc.). Estos flujos suelen no estar coordinados y esa es una de las razones por las que se precisa definir una óptima logística de almacenamiento.

La palabra almacén se define como el edificio o lugar donde se guardan o depositan mercancías o materiales y donde, en algunas ocasiones, se venden artículos al por mayor. No obstante, el almacén como «depósito de mercancías» ha pasado por varias denominaciones a lo largo de la historia.

Durante la dominación del Imperio romano, se llamaba «silo» y era un local subterráneo que se utilizaba para guardar aceite, vino, cereales, etc. Posteriormente, cuando los musulmanes se instalaron en la península, los depósitos de cereales o graneros se construyeron sobre la superficie y se denominaron «al-malizén»; vocablo árabe, del cual deriva la denominación actual «almacén», aunque también se utilizan los términos «silo» y «dock».

Silos: son depósitos que se destinan para almacenar a granel determinados productos como trigo, arroz, semillas, forrajes, etc. La construcción de estos depósitos es de cemento armado, hierro o acero y están provistos de aparatos elevadores para la carga y descarga automática; su ubicación, generalmente, es cerca de las carreteras nacionales o comarcales y las vías férreas.

Dock: son almacenes generales de depósito situados en las dársenas y los muelles. Los docks se utilizan como almacenes de tránsito y en ellos las mercancías permanecen en depósito, sin pagar derechos de aduana, hasta su venta en el país o su exportación.⁸

[8]: Del libro: Logística de almacenamiento, Segunda Edición, de Escudero Serrano Maria Jose, Ediciones Paraninfo, Pag. 18



2.8 Tipos de almacenes

La actividad de almacenaje se puede realizar en empresas con actividad industrial o comercial, en estructuras edificadas o no, con mercancías muy diferentes entre sí, bajo diferentes acuerdos económicos y legales, etc. Algunas veces, la empresa necesita utilizar varios almacenes por necesidades específicas o de funcionamiento. Por ello, para clasificar los almacenes nos apoyaremos en las características comunes que permiten su agrupamiento, en función de:

- El grado de protección que ofrecen contra los agentes atmosféricos.
- La actividad empresarial y las características de las mercancías almacenadas.
- La función logística de distribución o lugar de ubicación.
- El grado de mecanización que ofrecen las instalaciones.
- La titularidad o propiedad de local destinado al almacén.

Almacenes según la estructura

La estructura del local y las instalaciones que protegen las mercancías contra agentes atmosféricos como el sol, la lluvia, el viento, el frío, el calor, etc. Según el grado de protección que ofrece el edificio destinado a almacén, estos pueden ser de dos tipos:

Almacenes a cielo abierto: son aquellos que carecen de edificación, los espacios están delimitados con vallas o alambradas, marcas de pintura en el suelo, mojones, postes, etc. Los materiales que se pueden almacenar de esta forma son: vehículos, maquinaria, materia prima para la industria maderera, ladrillos cerámicos, etcétera.

- Almacenes cubiertos: son los que están contruidos y cubiertos para proteger la mercancía de las inclemencias del tiempo o de otros riesgos. El local o edificio se construye con materiales como hormigón armado, paneles metálicos, ladrillo de obra, etc., que permitan incluso modificar las condiciones de temperatura e iluminación. Para algunos productos el almacén se construye en el subsuelo como sótanos (bodegas para conservar el vino) y depósitos (para carburantes que se destinan al propio consumo o a la venta, en el caso de las gasolineras).



Almacenes según la actividad de la empresa

Los comerciantes mayoristas y detallistas solo utilizan un almacén denominado almacenes de mercancías. No obstante, dentro del propio almacén se hacen subdivisiones para los productos que necesitan condiciones especiales de conservación. También se habilita una zona para almacenar envases o embalajes y otra como «almacén de cargas y paquetería», cuando para la expedición hay que agrupar mercancías de varias referencias y con un mismo destino.

Las empresas industriales utilizan varios tipos de almacenes, debido a la actividad y la gran variedad de materiales que necesitan almacenar. Los más importantes son:

- Almacén de materias primas y materias auxiliares: está situado dentro del recinto de la planta de producción y contiene los materiales, los suministros, los envases, etc., que se utilizan durante el proceso de producción. Según las características del material almacenado pueden estar al aire libre o cubiertos, pero generalmente las industrias utilizan almacenes de los dos tipos.
- Almacén de productos terminados: se destina exclusivamente al almacenaje de productos terminados. Su ubicación puede estar en el recinto de la fábrica o próxima a ella, pues la función principal de este almacén es hacer de regulador para varias empresas. Los almacenes de productos terminados son los más abundantes y también los de mayor coste económico; pues el objetivo principal de todo almacén es conseguir que los productos almacenados tengan el mayor índice de rotación posible.

Almacén general: se destina para almacenar recambios, herramientas y materiales auxiliares a la producción, como: combustible, baterías, material de limpieza, etc. Estos almacenes se suelen ubicar en una zona intermedia entre la planta de producción y el área destinada a otras actividades.

Almacenes según la función logística

Los almacenes atendiendo a su localización o punto estratégico de ubicación, entre el centro de producción y los puntos de venta, se clasifican en:

- Almacén central o plataforma logística: se encuentra cerca del centro de fabricación, para reducir los costes de manipulación y transporte desde la fábrica al punto de almacenamiento. Estos almacenes deben estar preparados y acondicionados para manipular unidades de carga de grandes dimensiones (paletas



completas) y para la carga/descarga de camiones de gran tonelaje. El almacén central suele ser de gran capacidad, pues es la fuente de suministro de otros almacenes regionales.

Almacén de tránsito o consolidación: se utilizan para ahorrar costes de distribución, cuando la zona a cubrir por un almacén regional es muy extensa y el trayecto es superior a una jornada de transporte. Los almacenes de tránsito se ubican en puntos estratégicos y están dotados de medios mecánicos para que la carga y descarga de mercancías sea muy rápida. La mercancía llega de los almacenes centrales en paletas completas y se distribuye a los almacenes regionales. Algunas veces se establece en estos almacenes un centro de recogida o terminal de carga para consolidar los pequeños envíos en otros más grandes, reduciendo así los costes de transporte.

Almacén regional o de zona: son los que suministran a los clientes mayoristas y detallistas de una determinada región o comarca; se utilizan para abastecer a un mercado concreto y deben estar lo más cerca posible de los puntos de venta. Estos almacenes se pueden abastecer del centro de producción o del almacén central; en cualquiera de los casos deben estar perfectamente acondicionados para la preparación de envíos pequeños, según las necesidades del punto de venta.⁹

[9]: Del libro: Logística de almacenamiento, Segunda Edición, de Escudero Serrano Maria Jose, Ediciones Paranfino, Pag. 20, 21



2.9 Área de oportunidad en una industria

Las áreas de oportunidad son situaciones, características o aspectos en los que una empresa o persona puede mejorar o crecer. Identificar estas áreas es fundamental para el desarrollo y el logro de metas. A continuación, te presento ejemplos de áreas de oportunidad en diferentes contextos:

Áreas de oportunidad en una empresa:

- Mejorar la comunicación interna y externa.
- Implementar estrategias de innovación.
- Adoptar nuevas tecnologías.
- Concebir e implementar estrategias de marketing.
- Mejorar la gestión del talento humano.
- Mejorar el tiempo de entrega al cliente.
- Fortalecer la gestión de procesos operativos y administrativos.

2.10 Operador.

Un operador de producción es aquella persona que se encarga del trabajo de mano de obra y la transformación de la materia prima en el producto final. Este puesto puede desempeñarse en cualquier tipo de fábrica. Las funciones de un operador de producción varían según el nivel de especialización y el sector laboral, pero su trabajo suele relacionarse con la mano de obra bajo las órdenes del gerente de producción.

2.11 Optimización de proceso.

La optimización de procesos se refiere a mejorar las operaciones empresariales para lograr una forma de trabajo más eficiente, productivo y rentable. Implica analizar los procesos existentes para identificar y eliminar las operaciones ineficaces y los cuellos de botella. El objetivo es reducir o eliminar la pérdida de tiempo, recursos, gastos innecesarios y errores, llegando a la meta del proceso.¹⁰

[10]Da Silva, D. N., Vieira, R. K., Vieira, A. K., & de Santiago, M. (2016). Optimización del proceso de innovación para proyectos internos en las empresas. Información tecnológica, 27(3), 119-130.

[Optimización del Proceso de Innovación para Proyectos Internos en las Empresas \(scielo.cl\)](#)



2.12 Metodología kaizen.

El significado del KAIZEN Proviene de dos ideogramas japoneses: “Kai” que significa cambio y “Zen” que quiere decir para mejorar. Así, podemos decir que “Kaizen” es “cambio para mejorar” o “mejoramiento continuo”. Los dos pilares que sustentan Kaizen son los equipos de trabajo y la Ingeniería Industrial, que se emplean para mejorar los procesos productivos. De hecho, Kaizen se enfoca a la gente y a la estandarización de los procesos. Su práctica requiere de un equipo integrado por personal de producción, mantenimiento, calidad, ingeniería, compras y demás empleados que el equipo considere necesario. Su objetivo es incrementar la productividad controlando los procesos de manufactura mediante la reducción de tiempos de ciclo, la estandarización de criterios de calidad, y de los métodos de trabajo por operación. Además, Kaizen también se enfoca a la eliminación de desperdicio, identificado como “muda”.

2.12.3 CONCEPTOS FUNDAMENTALES

El significado de Kaizen es: KAIZEN = KAI (Cambiar) + ZEN (Bien)
Principios del Kaizen. El Kaizen opera sobre la base de cuatro principios fundamentales que son:

1. Principio de Restricciones Positivas.
2. Principio de Restricciones Negativas.
3. Principio de Enfoque.
4. Principio de facilitador.

El Principio de Restricciones Positivas: Implica crear condicionantes que impidan la generación o procesamiento de productos con defectos o fallas.

El Principio de Restricción Negativa: Se basa en la existencia de “cuellos de botella” que tienden a frenar, interrumpir o hacer más lento el normal desarrollo de las actividades y procesamiento de los productos o servicios.

El principio de Enfoque: Toda organización tiene un número limitado de recursos, y la mejor forma de aprovechar de ellos es enfocándolos a las actividades en las cuales la organización posee mayor competitividad. Nunca tal analogía ha sido tan importante y fundamental de comprender y aplicar.

2.12.1 ALGUNOS BENEFICIOS DEL KAIZEN SON:

- Se fomenta una forma de pensamiento orientada al proceso.
- Se pone mayor énfasis en la etapa de planeación. Las personas concentran su atención en los asuntos de mayor importancia.
- Reducción de inventarios, productos en proceso y terminados.
- Disminución en la cantidad de accidentes.
- Aumento en los niveles de satisfacción de los clientes y consumidores.
- Incremento en los niveles de rotación de inventarios.
- Altos incrementos en materia de productividad. Importante reducción en los costes.
- Mejoramiento en los diseños y funcionamiento de los productos y servicios.



Principio de facilitador: Principio de facilitación de las tareas, actividades y proceso, los procesos de simplificación, la automatización (comprendida la robotización), el poka yoke y la reingeniería de procesos, entre otros.

Alrededor de éstos principios giran los métodos del Kaizen y el Just in Time, por cuanto la mejora de la calidad permite superar las restricciones, la mejora del layout y de los procesamientos en cuanto a calidad, productividad y tiempos, hace factible superar los cuellos de botella (como por ejemplo los tiempos para cambios de herramientas o tiempos de preparación), la reingeniería hace más fáciles los procesos, y todo ello debe lograrse concentrando los recursos en las áreas y procesos en los cuales la empresa disponga de claras ventajas competitivas (enfoque), lo cual es vital en una época de actividades a nivel global.¹¹

2.12.3 HERRAMIENTAS DEL KAIZEN

Las herramientas y métodos utilizados en el kaizen son: Ciclo de Deming., Justo a tiempo Kanban. Poka yoke. TPM.SMED. Cinco S. Diagrama causa efecto. Sistema de sugerencias.

“Es una filosofía que genera cambios o pequeñas mejoras incrementales en el proceso o método de trabajo de tal manera que permite reducir despilfarros y por ende mejorar el rendimiento del trabajo, llevando a la organización a una espiral incremental en innovación” (Suarez, 2007).

[11]Conesa, J. E. P. (2007). Kaizen: Cuando la mejora se hace realidad. Técnica Industrial, 271, 31.
[271-06.qxp:271-\(30-35\) \(mtscore.net\)](#)



2.13 Metodología PDCA.

También llamado Ciclo de Deming representa una manera de hacer, una forma de trabajo e incluso una propuesta cultural mediante la cual la organización funciona. Es una metodología de mejora continua de la calidad que consta de cuatro fases: planear (plan), hacer (do), verificar (check) y actuar (act); que sirve como una herramienta de gestión válida para cualquier tipo de industria manufacturera y de servicios cuyas fases, en conjunto, se basan en la implementación de procesos, identificación de los problemas junto a la detección de sus causas y soluciones potenciales en búsqueda de la mejora continua de los procesos en evaluación “El ciclo de Deming o ciclo de mejora actúa como guía para llevar a cabo la mejora continua y lograr de una forma sistemática y estructurada la resolución de problemas” “El círculo de Deming representa los pasos de un cambio planeado, donde las decisiones se toman científicamente, y no con base en apreciaciones”.¹²

Cada fase del ciclo PDCA: Planear (Plan), Hacer (Do), Verificar (Check) y Actuar (Act), junto a las herramientas que las acompañan; además de otras utilizadas en el presente escrito Planear (Plan) Es la definición de lineamientos base a seguir para establecer un plan de acción, producto de la identificación de desviaciones frente a un estándar, sus pasos son: Paso I: Identificar la oportunidad de mejora o problema Paso II: Comprender el problema y documentar el proceso actual Paso III: Determinar las causas potenciales y críticas del problema para crear una visión del proceso mejorado Paso IV: Determinar acciones correctivas con objetivos alcanzables dentro de un plazo definido La fase Plan nos permitirá entender la problemática a estudiar, determinar cuál(es) es (son) la(s) causa(s) raíz (ces) y elaborar un plan de trabajo a implementar que pueda probar la teoría de solución; por ello es una fase crucial dentro del ciclo y su adecuada gestión decantará en el éxito de las posteriores. Se necesitan recursos de formación, tiempo, personas, recursos materiales y compromiso para su despliegue, además de planificar las actividades con carácter puntual e integrado en el trabajo diario de los colaboradores. Las herramientas que acompañarán este nivel son: diagrama de flujo, diagrama causa-efecto, diagrama de Pareto y los cinco “Por qué?”.¹³

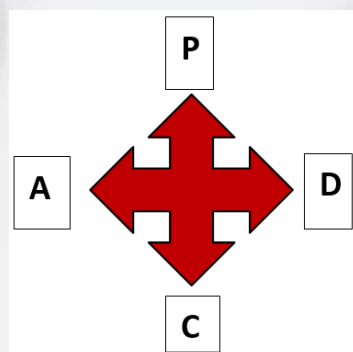


ILUSTRACIÓN 1 PDCA
Elaboración propia

[12]: Del libro: Administración de la calidad total, Primera Edición, de Guajardo Garza Edmundo, Ediciones Paranfino, Pag. 68

[13]: Del libro: Gestion Integral de la calidad, Tercera Edición, de Cuatrecasas Luis, Ediciones Gestion 2000, Pag. 112



2.14 Asignación de ubicaciones y control de ubicaciones.

La empresa, en función de su actividad principal, puede necesitar uno o varios tipos de almacenes y la primera decisión que debe tomar es si estos serán de propiedad, en alquiler o ambos. Una vez que se han tomado las decisiones sobre la titularidad, el paso siguiente es planificar la ubicación; diseño y distribución de espacios; equipamiento de instalaciones y medios mecánicos; recursos humanos para almacenaje y manipulación de mercancías.

La planificación óptima del almacén debe gestionar los recursos disponibles y prevenir las necesidades, para que los materiales y los productos siempre se encuentren cuándo, cuánto y dónde se necesiten.

- Cuando, en el momento que llegue el pedido del centro de producción, del centro de distribución o del punto de venta.
- Cuánto, la cantidad solicitada por los clientes internos o externos.
- Dónde, el lugar de entrega solicitado por los clientes (fábrica, almacén o punto de venta).

El almacén es muy importante para la empresa que fabrica un producto determinado, puede incluso llegar a ser un factor que influya en el éxito de la propia organización. Las variables que debemos considerar en el proyecto del almacén son:

- El producto: tipos, características, cantidad total a almacenar.
- La capacidad de fabricación de la industria.
- Las características de la red de distribución.
- El coste del terreno, edificación, instalaciones y equipos

También se deben planificar las actividades de almacenaje transporte teniendo en cuenta los siguientes aspectos básicos:

- La ubicación y el tamaño de los centros de producción y los locales de almacenaje.
- La previsión de la demanda y el aprovisionamiento de materiales y productos.
- El sistema de gestión del stock y el control de los inventarios.
- El sistema de manipulación de mercancías y materiales.¹⁴

[14]: Del libro: Logística de almacenamiento, Segunda Edición, de Escudero Serrano Maria Jose, Ediciones Paranfino, Pag. 20, 21



2.15 Plan FIFO.

Fifo (first in, first out), que en español se traduce como "primero en entrar, primero en salir", es un método utilizado principalmente en la gestión de inventarios, contabilidad y en algunos casos en programación. El principio básico de fifo es que los primeros artículos o elementos que ingresan a un sistema o inventario son los primeros en salir o ser utilizados.

A continuación te explico cómo se aplica en diferentes contextos:

1. FIFO EN GESTIÓN DE INVENTARIOS Y CONTABILIDAD:

- Definición: en el contexto de los inventarios, fifo significa que los primeros productos que se adquieren o fabrican (es decir, los primeros en entrar al inventario) son los primeros que se venden o utilizan. Este método es especialmente útil para productos perecederos o aquellos que tienen una vida útil limitada, como alimentos, medicamentos o productos tecnológicos.
- Ejemplo: si una tienda recibe 100 unidades de un producto el 1 de enero y luego recibe otras 100 unidades el 1 de febrero, con el método fifo, las primeras 100 unidades que se venden serán las que llegaron primero (las de enero), y las unidades de febrero permanecerán en inventario hasta que se agoten las primeras.
- Ventajas:
 - Asegura que los productos más antiguos se vendan primero, reduciendo el riesgo de obsolescencia o caducidad.
 - En periodos de inflación, fifo tiende a mostrar un mayor costo de los bienes vendidos, lo que reduce las ganancias fiscales a corto plazo, ya que los artículos más antiguos (y a menudo más baratos) se asignan al costo de ventas.
- Desventajas:
 - En situaciones de inflación, el valor de los inventarios puede ser más alto, ya que los productos más recientes (más caros) permanecen en el inventario.¹⁵

[14]: Del libro: Contabilidad de costos, Decimocuarta Edición, de T. Horngren Charles, M.Datar Srikant, Ediciones Pearson, Pag. 78

CAPÍTULO III:

DESARROLLO DE PROCEDIMIENTOS Y DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS.



3.1 Actividades realizadas.

3.1.1 Documentación física y digital de los procesos.

- ✓ Analizar los procedimientos que día a día se llevan a cabo dentro del área de almacén de materia prima.
- ✓ Búsqueda de los documentos estandarizados para procesos dentro del área de logística
- ✓ Comparación de los elementos obtenidos del área de logística suministrada por planta Portugal para planta Coindu Tlaxcala México.
- ✓ Corrección de los documentos
- ✓ Creación de un archivo físico y un archivo digital de forma de apoyo.

3.2.3 Seguimiento de plan PDCA

- ✓ Búsqueda de personal de apoyo para la elaboración
- ✓ Aplicación de 5's Porque's
- ✓ Identificación de causa raíz
- ✓ Implementación de actividades correctivas
- ✓ Seguimiento de actividades correctivas.

3.3.3 Asignación de ubicaciones, control de ubicaciones y control de plan FIFO.

- ✓ Ingreso de nombre de material a plataforma SAP
- ✓ Verificación de ubicación de materia prima
- ✓ Cambio de ubicación de materia prima
- ✓ Seguimiento del plan fifo de materia prima



3.4 Descripción detallada de las actividades.

- ✓ Conocer e investigar los protocolos, los procesos y las medidas de seguridad de la empresa para poder realizar las actividades requeridas con los requisitos necesarios.
- ✓ Conocer de la mejor manera los sistemas digitales que se emplean en almacén de materia prima tanto como en los demás centros de almacenamiento así mismo conocer los conceptos clave de cada apartado del sistema.
- ✓ Tener conocimiento de los operadores para su participación en cada proceso del almacén y de la ruta logística
- ✓ Crear evidencias de manera física para el desarrollo de procesos dentro del área de almacén de materia prima y el área de embalaje de producto final
- ✓ Tener formatos de procesos que ayuden a estandarizar las operaciones del operador facilitando los pasos siguientes y ayudando a mejorar el flujo de operaciones
- ✓ Obtener ayuda fotográfica para presentar evidencias de un antes y después de implementar una mejora en los procesos
- ✓ Colocar de manera estratégica las posibles ubicaciones de rollos de materia prima así como pequeños materiales dentro del almacén de materia prima
- ✓ implementar la metodología PDCA para la mejora continua en los problemas que se tienen día a día para tener un bajo porcentaje de incidencia.



3.5 Análisis de procesos documentados en el área de almacén de materia prima.

El análisis de los procesos documentados dentro del área de almacén de materia prima presentaba una gran área de oportunidad, esto debido a una auditoría que se presentó en el mes de marzo evidenciando la falta de procesos documentados para las principales operaciones del ingreso de materia prima así subsecuente a los procesos dentro del área de “Embalaje” y a las demás operaciones que se llevan a cabo.

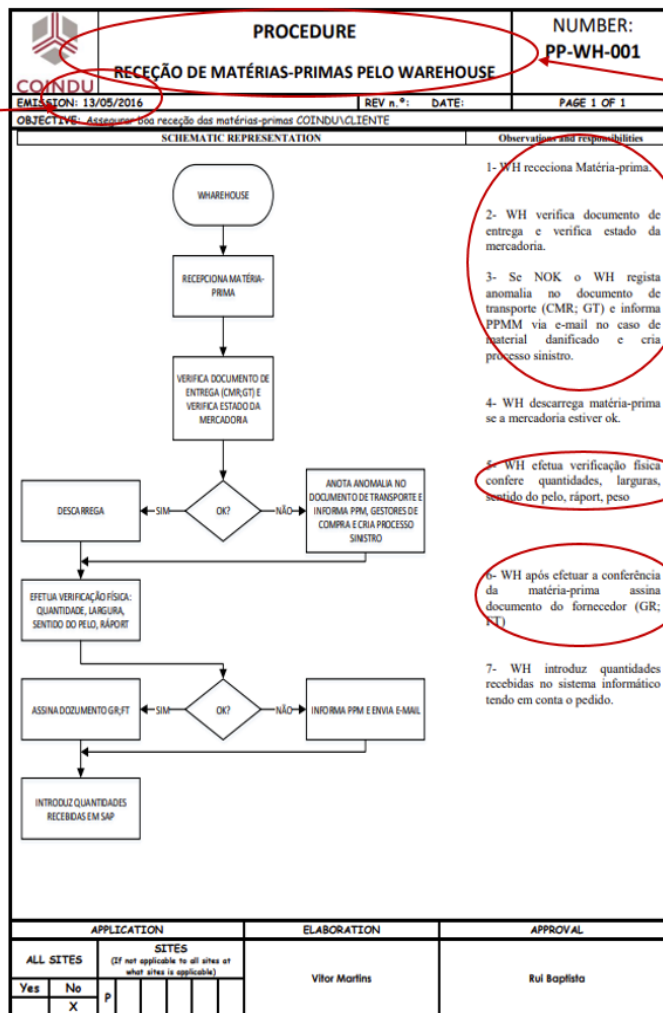
Para poder modificar, crear y actualizar los procedimientos dentro de esta área fue necesario sumergirnos dentro de cada operación que se lleva dentro del almacén de materia prima y almacén de producto terminado desde la recepción de la unidad transportista hasta el apartado de acomodo de materia prima dentro del almacén, así mismos se buscó en el sistema que apartados y que documentos son los existentes para proceder a corroborarlos, ya que los documentos que se tenían presentes forman partes de los procesos que se realizan en planta: COINDU CENTRAL PORTUGAL, por lo mismo los documentos no representan los procesos que se generan en COINDU PLANTA TETLA de igual manera se tiene presente que los documentos generados en Portugal se ingresaron en el idioma nativo de ese país, al efectuar la traducción se genera un inconveniente ya que las palabras traducidas no representan el procedimiento y los materiales que ingresan en planta.

Dentro de este análisis se presentan las evidencias de procesos que se tienen dentro del área de almacén de materia prima proporcionados por COINDU PORTUGAL, ya que por el contrario en el área de “Embalaje”.



La presente imagen es un ejemplo real de algunos procesos que se tienen de Coindu planta PORTUGAL sin embargo aunque para ese país sea el país de origen, sus procesos no son generales para las empresas de la familia Coindu que están en diferentes países, los procesos en Portugués para la empresa Coindu planta Tetla ubicada en Tlaxcala México dificulta su entendimiento, además de tener en el presente documento material que no se utiliza en la planta Tetla.

La fecha de emisión de documento es de hace 8 años y no a recibido una actualización lo que lo convierte a un documento atrasado



Procedimiento de recepción de materias primas para personal dentro de almacén de materias primas

Los pasos no representan al proceso que se vive en otros países

Los pasos mencionan procesos, tipos de materiales y documentos que no se tienen en Coindu planta Tetla

ILUSTRACIÓN 2 PP-WH-01. PP-WH-001. Tomado de "DOCUMENTOS ECM". COINDU. 2020.



COINDU		PROCEDURE		NUMBER: PP-WH-001	
EMISSION: 13/05/2016		REV n.º: DATE:		PAGE 1 OF 1	
OBJECTIVE: Assegurar boa receção das matérias-primas COINDU\CLIENTE					
SCHEMATIC REPRESENTATION				Observations and responsibilities	
<pre>graph TD; WH([WAREHOUSE]) --> RMP[RECEPCIONA MATÉRIA-PRIMA]; RMP --> VDE[VERIFICA DOCUMENTO DE ENTREGA (CMR;GT) E VERIFICA ESTADO DA MERCADORIA]; VDE --> OK1{OK?}; OK1 -- SIM --> D[DESCARREGA]; OK1 -- NÃO --> AN[ANOTA ANOMALIA NO DOCUMENTO DE TRANSPORTE E INFORMA PPM, GESTORES DE COMPRA E CRIA PROCESSO SINISTRO]; D --> EVF[EFETUA VERIFICAÇÃO FÍSICA: QUANTIDADE, LARGURA, SENTIDO DO PELO, RÁPORT]; EVF --> OK2{OK?}; OK2 -- SIM --> ASD[ASSINA DOZUMENTO GR;FT]; OK2 -- NÃO --> IPE[INFORMA PPM E ENVIA E-MAIL]; ASD --> IQS[INTRODUZ QUANTIDADES RECEBIDAS EM SAP]; IPE --> IQS;</pre>				1- WH receciona Matéria-prima. 2- WH verifica documento de entrega e verifica estado da mercadoria. 3- Se NOK o WH regista anomalia no documento de transporte (CMR; GT) e informa PPMM via e-mail no caso de material danificado e cria processo sinistro. 4- WH descarrega matéria-prima se a mercadoria estiver ok. 5- WH efetua verificação física confere quantidades, larguras, sentido do pelo, ráport, peso 6- WH após efetuar a conferência da matéria-prima assina documento do fornecedor (GR; FT) 7- WH introduz quantidades recebidas no sistema informático tendo em conta o pedido.	
APPLICATION		ELABORATION		APPROVAL	
ALL SITES		Vitor Martins		Rui Baptista	
SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)					
Yes	No				
	X	P			

ILUSTRACIÓN 3 PP-WH-001.

Documento creado
por Coindu Portugal



Dentro de la planta se manejan diferentes tipos de procesos, de instructivos o bien de manuales generalmente todos los antes mencionados tienen un periodo sin actualización de 2 a 4 años lo que aumenta las posibilidades de que los procedimientos hayan sufrido algún tipo de cambio desde condiciones del operador, maquinaria, sistema de producción o bien la habilidad del operador haya mejorado o bien decaído por el tiempo.

Con la presente auditoria del mes de Marzo 2024 se planteó dar un seguimiento a todos aquellos procesos que se realizan con un nivel de frecuencia mayor como es la recepción, el ingreso o bien se observa como son las tareas más frecuentes en el área de embalaje de producto terminado ya que ambas partes tienen mucha área de oportunidad en el área/apartado de procedimientos y al trabajar con empresas como lo es Volkswagen, Audi, BMW, Tesla o Rivian lo más importante es tener un plan de seguimiento genera para cada proyecto así fomentar el control de actividades para que todo sea parte de un Proceso estandarizado exceptuando diferentes actividades por medio de su tipo de estándar o bien su manera de estibado.

Dentro de la auditoria del mes de marzo se presentaron las siguientes áreas de oportunidades:

Checklist for IATF requirements accomplishment - Logistics Process

DUE DATE - END OF MAY

PROCESS	Implementation Needs	Comments	Responsible	Implemented %	EVIDENCES
LOGISTICS/PLANNING/ WAREHOUSE	LOG Process Management Review		LOCAL		
	OIL - Tetia Plant - Corporate Support				
	The WIP sewing trolleys must have proper information: Project identification and min/max quantity per shelf according CPS standard		Jose Adelino, Guadalupe Fernandez		
	There are no SAP/SIAP network at the Zentrix warehouse building and so it is not fully ensured the material identification neither the FIFO. Meanwhile there is no cash flow or Capex approval for network installation, the Warehouse team needs to implement a manual human dependent process to ensure the FIFO. For instance a clear procedure and work instructions with visual management, to support warehouse operators, about which Part/Roll/box needs to be picked next	WIFI it is implemented; bar code readers or scanners to check material status at warehouse. A big percentage of material at warehouse, already at it's location it is not labelled	Guadalupe Fernandez		
	The current warehouse team, needs to receive training on how to receive material, on how to identify it properly with the respective SAP batch label, and also on how to input the material information which is at the supplier pack label at the SAP system (# of defects, Gross meters and net meters)		Guadalupe Fernandez Y CPS Corp Logistics		
	The needs of line feeders must be assessed because currently the sewers are leaving their workstations to get material and this is impacting the material flow, 3 pieces flow, at the line as well as the OEE		Gaudalupe Fernandez Y Gabriela Tapia		
	The current process to identify received raw material, it is fully manual and human dependent, because there is no network at the warehouse. Currently the operators, receive the material and print all SAP labels at the "old building", and then, they go to Zentrix warehouse and stick the labels at the boxes. A procedure and work instructions , must be defined by the warehouse team to minimize the human error factor, that is even potentiate due to the time lag and the distance between printing the labels and sticking them at the materials.		Guadalupe Fernandez		
	Emergency Plan for new Zentrix Warehouse		Raymundo Tlatempa Y Guadalupe Fernandez Y Francisco Casas		

ILUSTRACIÓN 4 CHECK LIST FOR IATF

CHECK LIST FOR IATF. Tomado de "INF. PRIV." -COINDU- 2024 -.



3.5.1 Evidencia de los procesos que se realizaron en el transcurso del proyecto

AREA DE ALMACEN MATERIA PRIMA

PROCEDIMIENTO RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA PARA ALMACEN		NUMBER: PT-LOG-201
Classification: Internal document		
EMISSION: 30/01/2024		
REV n.º:2 DATE: 23/04/2024		
PAGE 1 OF 1		
OBJECTIVE: La correcta recepción de las materias primas en el almacén		
REPRESENTACION ESQUEMATICA		Observaciones y responsabilidades
		1.- Se coloca la unidad en rampa del andén designado. 2.- El operador inicia la descarga de material y la coloca en zona de recibo 3.-El operador verifica las cantidades físicas recibidas contra las cantidades escritas en la factura 4.- El operador separara el material por lote de fabricación del proveedor 5.- El operador lleva la factura al área de los analistas 6.- En caso que la cantidad escrita en factura y la cantidad física no sean las mismas se deberá realizar un segundo conteo en compañía del analista en turno 7.- Si las cantidades siguen siendo diferentes (cantidades físicas y las establecidas en factura) se procede a notificar planeación 8.- Se espera instrucción o corrección del área de planeación
APPLICATION		ELABORATION
ALL SITES		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.
SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)		
Y	N	Guadalupe Fernandez Erick Lozada.
	X	
P		

El primer proceso que se realiza en el área de Almacén de materia prima es justamente el proceso de recepción de materia prima.

Para este y los siguientes procedimientos se parte de conocer y observar las actividades mientras el operador las realiza con normalidad para conocer a detalle cada una de esas actividades que realiza, así poderlas establecer como actividades de importancia y establecerlas como pasos estandarizados. Para realizar una copia controlada que sirva y sea aprobada se envía a la central de Portugal, con quien se estuvo trabajando acorde para lograr un mismo objetivo y lograr que los presentes procedimientos sean documentos controlados internos de la central de coindu y poderlo tener en sistema, no solo en coindu planta Tetla

ILUSTRACIÓN 5 PT-LOG-201

Elaboración propia



COINDU EPS COINDU PRODUCTION SYSTEM		PROCEDIMIENTO INGRESO DE MATERIA PRIMA PARA ALMACEN	NUMBER: PT-LOG-202
Classification: Internal document		EMISSION: 30/01/2024	REV n.º:2 DATE: 23/04/2024
OBJECTIVE: El correcto ingreso de las materias primas en el almacén		PAGE 1 OF 1	
REPRESENTACION ESQUEMATICA		Observaciones y responsabilidades	
Inicio del proceso. Ingreso de factura en SAP (1) Proceso de etiquetado (2) Se entrega etiqueta O a calidad (3) Incoming inspecciona (4) Ok No Ok Se libera en SAP (5) Se bloquea en SAP (7) Se envía a cuarentena (8) Se coloca en ubicación asignada por sistema, de acuerdo a FIFO Termino del proceso. (9)		1.- El analista inicia con el proceso de ingreso de factura en sistema SAP 2.- Analistas proceden a etiquetar, con una etiqueta interna del material con código de barras, nombre del material, lote, cantidad de piezas. 3.- El analista lleva la etiqueta O a calidad para liberación de material 4.- Incoming inspecciona 5.- En caso de que la materia prima cumpla con los respectivos estándares de calidad se LIBERA EN SAP 6.- Operador coloca el material en ubicación asignada por sistema, de acuerdo a FIFO 7.- En caso de que la materia prima no cumpla con los respectivos estándares de calidad se bloquea en SAP 8.- La materia prima no se puede ubicar en alguna zona productiva por lo cual se envía a cuarentena	
APPLICATION		ELABORATION	APPROVAL
ALL SITES	SITES (If not applicable to all sites at what sites re applicable)	Marco Antonio De La Rosa Vazquez.	Guadalupe Fernandez Erick Lozada.
Y	N		
X	P		

ILUSTRACIÓN 6 PT-LOG-202

Elaboración propia



COINDU		CPS COINDU PRODUCTION SYSTEM		PROCEDIMIENTO PROCESO DE SURTIMIENTO DE ROLLOS.		NUMBER: PP-LOG-203				
Classification: Internal document		EMISSION: 30/01/2024		REV n. 9:2 DATE: 23/04/2024		PAGE 1 OF 1				
OBJECTIVE: El correcto proceso de surtimiento de rollos en el almacén										
REPRESENTACION ESQUEMATICA						Observaciones y responsabilidades				
Ingreso y revisión en Gestrem (1) Ingreso a sistema SAP Reserva y FIFO (2) Verificar ubicación (3) Creación de reserva (4) Movimiento de material (5) Uso de Scorpio y movimiento en SAP LMO1 (6) Colocación de lectra solicitada (7) Escaneo de rollos (8) Traslado de rollos y entrega (9) Área productiva confirma recepción de materiales mediante SAP (10) Inicio del proceso. Termino del proceso.						1.- El operador ingresara al sistema de Gestrem para el comienzo de surtimiento de rollos 2.-El operador ingresara al sistema SAP y corrobora el control FIFO para la toma de rollo 3.- El operador verificara la ubicación donde se encuentre el rollo a surtir 4.- El operador creara una reserva en para el surtimiento de rollos 5.- El operador movilizara por primera vez el material solicitado 6.-El operador utilizara el Scorpio para realizar movimientos en la pestaña de SAP LMO1, llenara los espacios solicitados como: Centro=1610, Almacén=1210 7.-El operador continuará en el sistema y en el siguiente punto colocará el número de lectra a la cual será trasladado el material 8.-El operador escaneara los rollos solicitados para su último movimiento en sistema SAP 9.- Se realizará el traslado de la materia prima y se entregará en la lectra designada 10.- Área productiva confirma recepción de materiales mediante SAP Expedición				
APPLICATION				ELABORATION		APPROVAL				
ALL SITES		SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.		Guadalupe Fernandez Erick Lozada.				
Y	N	P								
	X									

ILUSTRACIÓN 7 PT-LOG-203

Elaboración propia



COINDU		EPS COINDU PRODUCTION SYSTEM		PROCEDIMIENTO PROCESO DE SURTIMIENTO DE KITS.		NUMBER: PT-LOG-204	
Classification: Internal document		EMISSION: 30/01/2024		REV n.º:2 DATE: 23/04/2024		PAGE 1 OF 1	
OBJECTIVE: El correcto proceso de surtimiento de kits en el almacén							
REPRESENTACION ESQUEMATICA						Observaciones y responsabilidades	
						1.- El operador recibe la solicitud por medio de correo electrónico para el surtimiento de kits 2.- El operador colocan las órdenes de los materiales de kits que se requieran en sistema SAP 3.- El operador verifica la disponibilidad del material en sistema SAP 3.1 El personal de Kits notifica al supervisor en turno de inexistentes u órdenes abiertas ya que por tal motivo no se puede surtir el pedido 4.-El operador toma el material de acuerdo al plan FIFO 5.-Se prepara el material solicitado de acuerdo al material por orden 6.- se colocan los kits solicitados en bolsas de acuerdo al pedido 7.-Se ingresa a sistema SAP en pestaña ZPP0060, ZPP00008 Y LMO1 respectivamente para cada proceso 8.-El kit solicitado se coloca en una caja de plástico junto con la hoja de acompañamiento 9.-Se manda el material a corte	
APPLICATION				ELABORATION		APPROVAL	
ALL SITES		SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.		Guadalupe Fernandez Erick Lozada.	
Y	N	P					
	X						

ILUSTRACIÓN 8 PT-LOG-204

Elaboración propia



PROCEDIMIENTO		NUMBER:
PROCESO PARA SURTIMIENTO DE PEQUEÑOS MATERIALES		PP-LOG-206
Classification: Internal document	EMISSION: 30/01/2024	REV n. °:2 DATE: 23/04/2024
OBJECTIVE: El correcto proceso de surtimiento de pequeños materiales en el almacén		PAGE 1 OF 1
REPRESENTACION ESQUEMATICA		Observaciones y responsabilidades
Inicio del proceso. Se recibe una lista del material solicitado por medio de correo electrónico (1) Se ingresa a sistema SAP pestaña ZPP060 en el apartado "Outros Materiais" (2) Se realiza la búsqueda del material solicitado y escrito en lista para su surtimiento (3) Se verifica los lotes disponibles y se elige el solicitado (4) Se verifica el plan FIFO (5) Se copian los datos generados y se pasan al Excel "Hilos" (6) Se utiliza Scorpio para lanzar los datos al MLO1 (7) Traslado de materia prima al área solicitada para su proceso siguiente (8) Término del proceso.		1.-El operador comienza su proceso recibiendo una lista de materiales por medio de correo electrónico 2.-El operador ingresa a sistema SAP en la pestaña ZPP060 en el apartado "Outros Materiais" 3.- El operador deberá realizar la búsqueda del material que le solicitan para poder seleccionarlo 4.-Se verifica los lotes disponibles que se tienen del material y se eligen las cantidades y elementos solicitados 5.- El operador deberá verificar el plan FIFO que lleve el material 6.-A la par con este proceso se deberá abrir el documento "HILOS" para realizar un registro del movimiento, nombre de mercancía, cantidad y operador que está surtiendo la materia prima 7.- Se utiliza Scorpio para lanzar los datos al MLO1, se envía el producto al almacén que lo solicita comúnmente el almacén 1230 8.- el operador hará el Traslado de materia prima al área solicitada para su proceso siguiente
APPLICATION		ELABORATION
ALL SITES	SITES	APPROVAL
(If not applicable to all sites at what sites is applicable)		
Y	N	Marco Antonio De La Rosa Vazquez.
X	P	Guadalupe Fernandez Erick Lozada.

ILUSTRACIÓN 9 PT-LOG-206

Elaboración propia



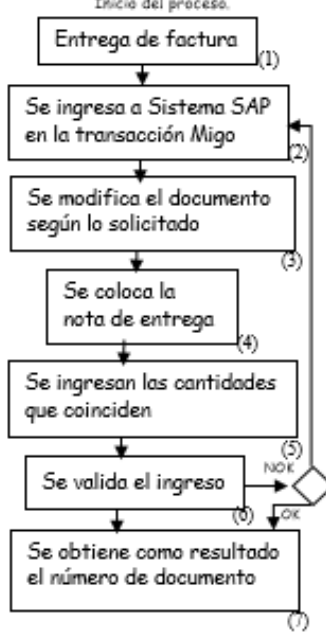
 		PROCEDIMIENTO	NUMBER:
		PROCESO DE SURTIMIENTO PARA MATERIAL NO PRODUCTIVO	PT-LOG-207
Classification: Internal document		EMISSION: 30/01/2024	REV n. 9:2 DATE: 23/04/2024
			PAGE 1 OF 1
OBJECTIVE: El correcto proceso de surtimiento de materia no productiva			
REPRESENTACION ESQUEMATICA		Observaciones y responsabilidades	
Inicio del proceso. 		1.-Se le hará entrega de la factura de los productos solicitados al analista encargado de estos materiales no productivos, dicha factura contará con número de "PO" correspondiente para realizar un su ingreso correspondiente 2.-Se entra al sistema SAP en la transacción MIGO en ella se colocará la "PO" 3.-En dicha página se modificará el documento (Fechas de emisión con la fecha actual) 4.- Se coloca la nota de entrega o bien la factura y se continua en el paso siguiente "Abrir datos detallados" 5.-Se ingresa las cantidades que coincidan con la "PO" y la factura, validando cantidades una con otra, se confirman las acciones para los siguientes pasos 6.-Se valida el ingreso, se contabiliza 7.-En caso de contabilizar marque diferencias se deberá realizar todo el proceso nuevamente 8.- Se obtiene como resultado el número de documento	
APPLICATION		ELABORATION	APPROVAL
ALL SITES		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.	Guadalupe Fernandez Erick Lozada.
SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)			
Y	N		
X	P		

ILUSTRACIÓN 10 PT-LOG-207

Elaboración propia



COINDU		PROCEDIMIENTO PROCESO PARA MATERIAL DAÑADO POR ALMACENAMIENTO O EN TRANSPORTE.		NUMBER: PT-LOG-208
Classification: Internal document		EMISSION: 30/01/2024		REV n.º: 2 DATE: 23/04/2024
OBJECTIVE: El correcto proceso de embalaje, guardado, estivado y preparación del producto terminado		PAGE 1 OF 1		
REPRESENTACION ESQUEMATICA				Observaciones y responsabilidades
				1.- El personal de almacén es el encargado de revisar y checar cada material para corroborar que no esté dañado 2.- Si el operador encuentra material dañado mientras realiza la descarga significa que el problema es de proveedor por lo cual se tendrá que avisar a personal de tráfico y al personal de Planeación de producción 3.- Si el operador encuentra material dañado por el proceso de recibimiento o ingreso de materiales tendrá que separar el material 4.- El operador deberá llevarlo a zona de material dañado en almacén 5.- El operador levantara un reporte en sistema global>12 alm y mat > Material dañado 6.- Se enviara un correo notificando el estatus del material dañado, para solicitar la revisión de dichos materiales al contacto de: mxlab o algún contacto del área de laboratorio de calidad 7.- Calidad tomara el tema y hará la revisión pertinente de los materiales 8.- Si calidad no encuentra al material como pertinente para producción lo bloqueara en sistema ZAP y el material físico será llevado al área de cuarentena 9.- Si calidad lo encuentra como material pertinente para producción lo liberara en sistema ZAP el personal de almacén procederá a ubicarlo en la zona y lugar correspondiente mediante su plan FIFO
APPLICATION		ELABORATION		APPROVAL
ALL SITES		SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)		Marco Antonio De La Rosa Vazquez. Guadalupe Fernandez Erick Lozada.
Y N		P		
X				

ILUSTRACIÓN 11 PT-LOG-208

Elaboración propia



PROCEDIMIENTO		NUMBER:
PROCESO DE DEVOLUCION DE MATERIAL		PT-LOG-209
Classification: Internal document		EMISSION: 30/01/2024
REV n.º: 2 DATE: 23/04/2024		PAGE 1 OF 1
OBJECTIVE: La correcta devolución de las materias primas en el almacén		
Verificar la materia prima (1) Toma de datos (2) Se ingresa al sistema Gstream y sus pestañas necesarias (3) Creación de listas de devolución en Excel material incompleto (10) Código de ingreso de materiales (11) Selección de lectra (12) Se calcula la cantidad consumida contra la cantidad normal (13) Solicitud para generar una nueva etiqueta (14) Regreso de materia prima a Almacén 1601 (15) Creación de listas de devolución en Excel para material completo (4) Código de ingreso de materiales (5) Selección de remesa (6) Solicitud para generar una nueva etiqueta (7) Envío de listado de material con devolución (8) Regreso de materia prima a Almacén 1601 (9) 1.-El operador encargado deberá verificar con cada GAP de corte los rollos que tendrán devolución al área de almacén de materias primas 2.-El operador tomara los datos como: Remesa de material, cantidad y nombre del material 3.-El operador ingresará al sistema de <u>Gstream</u>, donde se dirigirá a la pestaña "corte" seguido del apartado Remesa- [Material que se utiliza en zona] apartado "Devolución" 4.-El operador a la par creara una lista de devolución de material completo en el sistema Excel con los apartados: fecha, remesa de material y cantidad final 5.-El operador colocara el código de pecas en el apartado de: Remesa, donde colocara los primeros cinco dígitos 6.-El operador seleccionara la remesa correspondiente de todas las disponibles 7.-El operador mandara una solicitud para generar las nuevas etiquetas del material 8.- El operador enviara su lista de Excel a través de correo electrónico al coordinador de almacén 9.-El operador hará el regreso físico del material 10.- El operador a la par creara una lista de devolución de material incompleto en el sistema Excel con los apartados: fecha, remesa de material y cantidad final 11.- El operador colocara el código de pecas en el apartado de: Remesa, donde colocara los primeros cinco dígitos 12.-El operador colocara el número de lectra que no consumió todo el material 13.- Se calcula la cantidad consumida contra la cantidad normal 14.-El operador mandara una solicitud para generar las nuevas etiquetas del material 15.-El operador hará el regreso físico del material		
APPLICATION		ELABORATION
ALL SITES		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.
SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)		
Y N P		
X		Guadalupe Fernandez Erick Lozada.

ILUSTRACIÓN 12 PT-LOG-209

Elaboración propia



PROCEDIMIENTO		NUMBER:
MANEJO DE PRODUCTO NO CONFORME EN ALMACÉN		PT-LOG-202
Classification: Internal document	EMISSION: 14/06/2024	REV n.º:0 DATE:
OBJECTIVE: El correcto proceso de embalaje, guardado, estivado y preparación del producto terminado		
REPRESENTACION ESQUEMATICA		Observaciones y responsabilidades
		1.- El personal de almacén es el encargado de revisar y checar cada material para corroborar que no esté dañado 2.- Si el operador encuentra material dañado mientras realiza la descarga significa que el problema es de proveedor por lo cual se tendrá que avisar a personal de tráfico y al personal de Planeación de producción 3.- Si el operador encuentra material dañado por el proceso de recibimiento o ingreso de materiales tendrá que separar el material 4.- El operador deberá llevarlo a zona de material dañado en almacén 5.- El operador levantara un reporte en sistema golobal>12 alm y mat > Material dañado 6.- Se enviara un correo notificando el estatus del material dañado, para solicitar la revisión de dichos materiales al contacto de: mxlab o algún contacto del área de laboratorio de calidad 7.- Calidad tomara el tema y hará la revisión pertinente de los materiales 8.- Si calidad no encuentra al material como pertinente para producción lo bloqueara en sistema ZAP y el material físico será llevado al área de cuarentena 9.- Si calidad lo encuentra como material pertinente para producción lo liberara en sistema ZAP el personal de almacén procederá a ubicarlo en la zona y lugar correspondiente mediante su plan FIFO
APPLICATION		ELABORATION
ALL SITES	SITES (If not applicable to all sites at what sites it is applicable)	Marco Antonio De La Rosa Vázquez.
Y	N	Guadalupe Fernandez Erick Lozada.
X	T	

ILUSTRACIÓN 13 PT-LOG-202 1/5

Elaboración propia



COINDU		PROCEDIMIENTO		NUMBER:
EPS COINDU PRODUCTION SYSTEM		MANEJO DE PRODUCTO NO CONFORME EN ALMACÉN		PT-LOG-202
Classification: Internal document		EMISSION: 14/06/2024	REV n. °:0 DATE:	PAGE 2 OF 5
OBJECTIVE: El correcto proceso de embalaje, guardado, estivado y preparación del producto terminado				
REPRESENTACION ESQUEMATICA			Observaciones y responsabilidades	
			1.-Todas Las telas cortadas en el almacén son analizados por el operario en el puesto de trabajo, de acuerdo con las instrucciones operativas. 2.-Una vez verificado, el material OK es colocado por el operador, en el flujo de producción. 3.-En el caso de los componentes dudosos, estos son colocados por el operador en caja (área designada) 4.-El operador llama a Calidad para que analice el material dudoso. 5.- Si el material no cumple con las especificaciones de Calidad 6.-En el caso de que el material este bien se coloca en el área aplicada y anteriormente señalizada para el correcto flujo de operaciones 7.-En el caso del material NOK, el operador coloca la pieza de trabajo en el área designada para después informar 8.-Se registra el defecto, los análisis entrantes, en el caso de la Responsabilidad por defectos de Material de bloques de proveedores en SAP y transferencias a 1120, si se trata de un defecto de corte el material se desecha.	
APPLICATION		ELABORATION		APPROVAL
ALL SITES		SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)		Marco Antonio De La Rosa Vázquez.
Y N		T		
X				
				Guadalupe Fernandez Erick Lozada.

ILUSTRACIÓN 14 PT-LOG-202 2/5

Elaboración propia



 		PROCEDIMIENTO	NUMBER:				
		MANEJO DE PRODUCTO NO CONFORME EN ALMACÉN	PT-LOG-202				
Classification: Internal document		EMISSION: 14/06/2024	REV n. °:0 DATE:				
OBJECTIVE: El correcto proceso de embalaje, guardado, estivado y preparación del producto terminado		PAGE 3 OF 5					
REPRESENTACION ESQUEMATICA		Observaciones y responsabilidades					
Control interno de las líneas utilizadas en las máquinas Airbag ↓ Material ok? ↓ 1 La etiqueta de identificación del airbag se coloca para seguir el flujo de producción. El material se bloquea en SAP, se coloca en la zona roja y se transfiere el material al almacén. 1120 2		1 – Todas las líneas utilizadas en las máquinas de airbag someterse a un Control en el almacén de formas para garantizar la estabilidad en todo el proceso de producción. Si el control de línea es OK, el operador pone la etiqueta de identificación del airbag y la El material fluye productivo. 2 – Si el material es NOK, el lote está bloqueado por el operador en SAP, colocado en el Zona Roja y Transferidos para el depósito 1120.					
APPLICATION		ELABORATION	APPROVAL				
ALL SITES		Marco Antonio De La Rosa Vázquez.	Guadalupe Fernandez Erick Lozada.				
SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)							
Y	N			T			



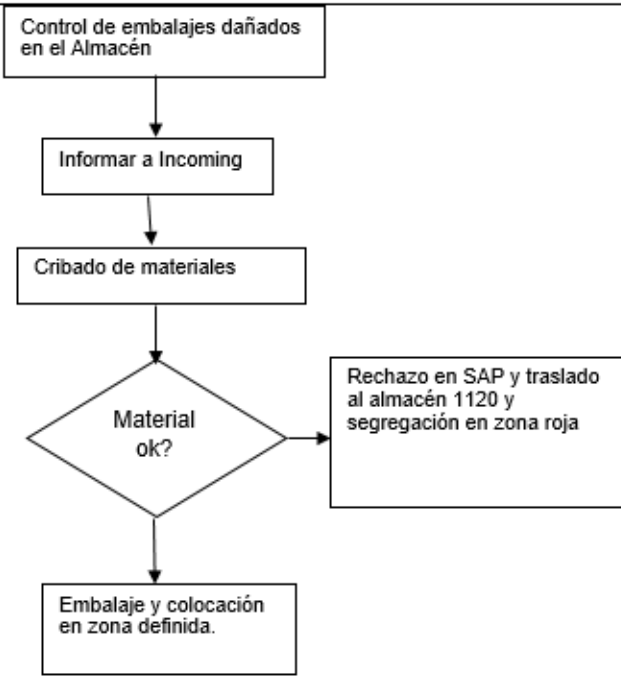
 		PROCEDIMIENTO		NUMBER:	
		MANEJO DE PRODUCTO NO CONFORME EN ALMACÉN		PT-LOG-202	
Classification: Internal document		EMISSION: 14/06/2024		REV n.º:0 DATE:	
				PAGE 4 OF 5	
OBJECTIVE: El correcto proceso de embalaje, guardado, estivado y preparación del producto terminado					
REPRESENTACION ESQUEMATICA				Observaciones y responsabilidad	
				1- El operario del almacén comprueba los embalajes dañados en el almacén. 2 – Después de verificar que el paquete está dañado, el operador del almacén informa a Incoming. 3 – Después de recibir la información, Quality Incoming filtra el material. 4 – Si el material está bien, el operario del almacén vuelve a embalar el material con un nuevo paquete. 5 – Si el material es NOK, Incoming Quality rechaza el material en SAP y lo transfiere al almacén	
APPLICATION		ELABORATION		APPROVAL	
ALL SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)		Marco Antonio De La Rosa Vázquez.		Guadalupe Fernandez Erick Lozada.	
Y	N	T			
	X				

ILUSTRACIÓN 16 PT-LOG-202 5/5

Elaboración propia



3.5.2 Almacén área de “embalaje” producto terminado



Coindu es una empresa que se dedica a la fabricación de fundas para asientos de vehículos. Fundada en 1988, ha experimentado un impresionante crecimiento y actualmente es líder en la producción de fundas de asiento para una variedad de fabricantes de equipos originales. Su historia se caracteriza por una visión de calidad y desarrollo constante. En 1992, Coindu invirtió en una unidad de producción ubicada en Joane, de Famalicão, Portugal, marcando el inicio de su trayectoria automotriz. Hasta el día de hoy, se destaca por su alto nivel de calidad y flexibilidad. Además, Coindu México, S. de R.L. de C.V., con sede en Tetla de la Solidaridad, Tlaxcala, genera empleos directos en beneficio de familias tlaxcaltecas, esto debido a su crecimiento, dicho crecimiento se debe a que Coindu trabaja de la mano con proyectos importantes de clientes de renombre como lo son: Tesla, Volkswagen, Ribian, Audi, BMW y Milsco, aunque para cada proyecto se maneja de forma distinta ya sea en su producción o en sus estándar todos estos proyectos tienen un mismo seguimiento en su proceso de embalaje por lo cual se creó una plantilla para dicho proceso teniendo en cuenta las particularidades de cada proyecto.

RIVIAN



BMW



VOLKSWAGEN



AUDI



TESLA



MILSCO



Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 17 IMÁGENES
DE PROYECTOS



PROCEDIMIENTO		NUMBER:	
PROCESO COMPLETO DE EMBALAJE PARA PROYECTO AUDI		PT-LOG-301	
Classification: Internal document	EMISSION: 30/01/2024	REV n. 9:2 DATE: 23/04/2024	
OBJECTIVE: El correcto proceso de embalaje, guardado, estivado y preparación del producto terminado		PAGE 1 OF 1	
REPRESENTACION ESQUEMATICA		Observaciones y responsabilidades	
<pre>graph TD 1[Se traslada el PT del área de muro] --> 2[Verificación visual] 2 --> 3[Se procede a embalar según el estándar] 3 --> 4[Se rotula] 4 --> 5[Se traslada al área de guardar] 5 --> 6[Verificación visual de cantidades de rotulos] 6 --> 7[Armado de contenedor] 7 --> 8[Guardado de PT] 8 --> 9[Pegado de las etiquetas] 9 --> 10[Sellado de contenedor] 10 --> 11[Se estivan los contenedores con el estándar] 11 --> 12[Se transporta para el área "carga de unidad"]</pre>		1.-Trasladan el Producto terminado del área de muro de calidad al área de embalaje. 2.-El operador realiza una verificación visual del material según su variante 3.- El operador procede a embalar según el estándar correspondiente, para "AUDI" puede ser un estándar de 16, 32, 60 o 64 pz. Dependiendo de su variante (AFS, AF100, ATE, ATD, EFS, ETS, ET, ET20, ISOFIX y ET20 Inferior) 4.- El operador rotulara cada tipo de pieza de forma individual según su clasificación 4.1- El operador ingresa al sistema "SIAP" pestaña "Creación de HU" para después ir al apartado de "Verificao", en este momento el Producto Terminado se encuentra en el almacén 1250 de embalaje 4.2.- El operador escaneara el código de barras para la creación del "HU" a utilizar, se crea un "HU" por cada variante que no pasa del estándar establecido anteriormente, se confirma, esto refleja el traspaso al almacén 1310 que es stock de embarque. 4.3.- Una vez realizado el proceso "HU" el operador hará el sellado en la parte de "HU" colocando su nombre y número de empleado, esto debido a tener una trazabilidad interna 5.- El operador traslada el material físico al proceso de guardar 6.- El operador verifica los rótulos, ya que estos deben coincidir en cantidades 7.- El operador hará el armado del contenedor de la siguiente manera: Base + Manga/contenedor + Balsa + Araña + Tapa 8.-El operador guarda la mercancía en el contenedor previamente seleccionado, el guardado de producto terminado para el proyecto "AUDI" es colgando solamente un mismo tipo de elemento 9.-El operador hará el pegado de las etiquetas en el costado frontal en el proyecto "Audi" lleva 1 etiqueta pegada en orden 10.-El operador hará el sellado del contenedor colocando la tapa 11.- Ordenar y estivar, para el proyecto AUDI se estivan los contenedores, con un estándar de 6 contenedores apilados 12.- Cuando la mercancía ya esté en sus respectivos contenedores se transportarán para el área de carga de unidad	
APPLICATION		ELABORATION	
ALL SITES		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.	
SITES (If not applicable to all sites at what sites re applicable)			
Y	N		P
	X		
APPROVAL		Guadalupe Fernandez Erick Lozada.	

ILUSTRACIÓN 18 PT-LOG-301

Elaboración propia



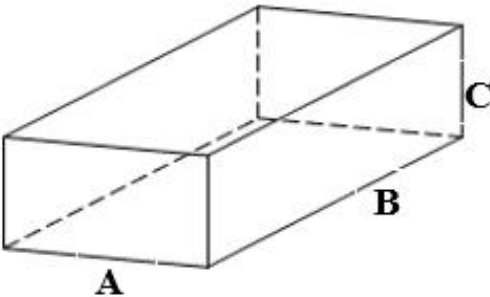
COINDU CPS COINDU PRODUCTION SYSTEM		PROCEDIMIENTO		NUMBER:									
		Proceso Completo de Embalaje para-Proyecto AUDI		PT-LOG-301									
Classification: Internal document		EMISSION: 30/01/2024	REV n. °:2 DATE: 23/04/2024	PAGE 1 OF 1									
OBJECTIVE: El correcto procedimiento de etiquetado para el proyecto													
REPRESENTACION ESQUEMATICA			Observaciones y responsabilidades										
			<table border="1"><thead><tr><th colspan="3">Medidas del Contenedor</th></tr><tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th></tr></thead><tbody><tr><td>78 CM</td><td>118 CM</td><td>92 MC</td></tr></tbody></table> Se presenta el orden del cómo se debe ubicar la etiqueta de la variante del proyecto Audi, la etiqueta se coloca en el costado "A" del contenedor tal como se coloca en la figura 1.1 Tómese como referencia la imagen 1.2		Medidas del Contenedor			A	B	C	78 CM	118 CM	92 MC
Medidas del Contenedor													
A	B	C											
78 CM	118 CM	92 MC											
													
Imagen 1.1													
			Imagen 1.2										
APPLICATION		ELABORATION		APPROVAL									
ALL SITES		SITES		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.									
(If not applicable to all sites at what sites is applicable)													
Y N		P											
X				Guadalupe Fernandez Erick Lozada.									

ILUSTRACIÓN 19 PT-LOG-301

Elaboración propia



PROCEDIMIENTO		NUMBER:
PROCESO COMPLETO DE EMBALAJE PARA PROYECTO BMW		PT-LOG-302
Classification: Internal document	EMISSION: 30/01/2024	REV n. 9:2 DATE: 23/04/2024
OBJECTIVE: El correcto proceso de embalaje, guardado, estivo y preparación del producto terminado		PAGE 1 OF 1
REPRESENTACION ESQUEMATICA		Observaciones y responsabilidades
		1.-Trasladan el Producto terminado del área de muro de calidad al área de embalaje. 2.-El operador realiza una verificación visual del material según su variante 3.- El operador procede a embalar según el estándar correspondiente, para "BMW" puede ser un estándar de 12, 40, 48 o 60 pz. Dependiendo de su variante (AF, AT100, ET, EF, AT100%, ET20% LOW, ET20% UP, ET40%, Y STV) (Las variantes ET y STV se colocan en caja de cartón y se repite el proceso) 4.- El operador rotulara cada tipo de pieza de forma individual según su clasificación 4.1- El operador ingresa al sistema "SIAP" pestaña "Creación de HU" para después ir al apartado de "Verificao", en este momento el Producto Terminado se encuentra en el almacén 1250 de embalaje 4.2.- El operador escaneara el código de barras para la creación del "HU" a utilizar, se crea un "HU" por cada variante que no pasa del estándar establecido anteriormente, se confirma, esto refleja el traspaso al almacén 1310 que es stock de embarque. 4.3.- Una vez realizado el proceso "HU" el operador hará el sellado en la parte de "HU" colocando su nombre y número de empleado, esto debido a tener una trazabilidad interna 5.- El operador traslada el material físico al proceso de guardar. 6.- El operador verifica los rótulos, ya que estos deben coincidir en cantidades 7.- El operador hará el armado del contenedor de la siguiente manera: Base + Manga/contenedor + Tapa 8.-El operador guarda la mercancía en el contenedor previamente seleccionado, el guardado de producto terminado para el proyecto "BMW" es intercalando las 7 piezas de las 7 variantes. 9.-El operador hará el pegado de 2 etiquetas, 1 en el costado frontal y otra en el costado lateral del proyecto "BMW" 10.-El operador hará el sellado del contenedor colocando la tapa 11.- Ordenar y estivar, para el proyecto BMW se estivan los contenedores, con un estándar de 6 contenedores apilados 12.- Cuando la mercancía ya esté en sus respectivos contenedores se transportarán para el área de carga de unidad
APPLICATION		ELABORATION
ALL SITES	SITES (If not applicable to all sites set what sites are applicable)	Marco Antonio De La Rosa Vazquez.
Y	N	
	X	
APPROVAL		Guadalupe Fernandez Erick Lozada.

ILUSTRACIÓN 20 PT-LOG-302

Elaboración propia



		PROCEDIMIENTO	NUMBER:												
		Proceso Completo de Embalaje para-Proyecto BMW	PT-LOG-302												
Classification: Internal document		EMISSION: 30/01/2024	REV n. °:2 DATE: 23/04/2024												
			PAGE 1 OF 1												
OBJECTIVE: El correcto procedimiento de etiquetado para el proyecto															
REPRESENTACION ESQUEMATICA		Observaciones y responsabilidades													
 Imagen 1.1		<table border="1"><thead><tr><th colspan="3">Medidas del Contenedor</th></tr><tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th></tr></thead><tbody><tr><td>161 CM</td><td>40 CM</td><td>70 MC</td></tr></tbody></table> Se presenta la posición y el orden del cómo se debe colocadas las etiquetas del proyecto BMW la etiqueta se coloca en el costado "A" y costado del lateral B del contendor tal como se coloca en la figura 1.1 Tómesse como referencia la imagen 1.2 Imagen 1.2		Medidas del Contenedor			A	B	C	161 CM	40 CM	70 MC			
Medidas del Contenedor															
A	B	C													
161 CM	40 CM	70 MC													
<table border="1"><thead><tr><th colspan="2">APPLICATION</th></tr><tr><th>ALL SITES</th><th>SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Y</td><td>N</td></tr><tr><td></td><td>X</td></tr></tbody></table>		APPLICATION		ALL SITES	SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)	Y	N		X	<table border="1"><thead><tr><th>ELABORATION</th><th>APPROVAL</th></tr></thead><tbody><tr><td>Marco Antonio De La Rosa Vazquez.</td><td>Guadalupe Fernandez Erick Lozada.</td></tr></tbody></table>		ELABORATION	APPROVAL	Marco Antonio De La Rosa Vazquez.	Guadalupe Fernandez Erick Lozada.
APPLICATION															
ALL SITES	SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)														
Y	N														
	X														
ELABORATION	APPROVAL														
Marco Antonio De La Rosa Vazquez.	Guadalupe Fernandez Erick Lozada.														





PROCEDIMIENTO		NUMBER:
 PROCESO COMPLETO DE EMBALAJE PARA PROYECTO JETTA.		PT-LOG-303
Classification: Internal document	EMISSION: 30/01/2024	REV n. 9:2 DATE: 23/04/2024
OBJECTIVE: El correcto proceso de embalaje, guardado, estivado y preparación del producto terminado.		PAGE 1 OF 2
(1) Se traslada el PT del área de muro Verificación visual (2) Se procede a embalar según el estándar (3) Se rotula (4) Se traslada al área de guardar (5) Verificación visual de cantidades de rotulos (6) Armado de contenedor (7) Guardado de PT (8) Pegado de las etiquetas (9) Sellado de contenedor (10) Se realiza el fleje de contenedores (11) Se estivan los contenedores con el estándar (12) Se transporta para el área "carga de unidad" Apertura del sistema "SIAP" transacción "creación de HU" (4.1) Se crea "HU" por cada variante (4.2) Aplicación del sello con datos del trabajador por tema de trazabilidad (4.3)		
1.-Trasladan el Producto terminado del área de muro de calidad al área de embalaje. 2.-El operador realiza una verificación visual del material según su variante 3.- El operador procede a embalar según el estándar correspondiente, para "JETTA" puede ser un estándar de 7pz. Dependiendo de su variante (AFD, AFE, EFD, EFE, AT, ETB60% y ETE40%) 4.- El operador rotulara cada tipo de pieza de forma individual según su clasificación 4.1- El operador ingresa al sistema "SIAP" pestaña "Creación de HU" para después ir al apartado de "Verificación", en este momento el Producto Terminado se encuentra en el almacén 1250 de embalaje 4.2.- El operador escaneara el código de barras para la creación del "HU" a utilizar, se crea un "HU" por cada variante que no pasa del estándar establecido anteriormente, se confirma, esto refleja el traspaso al almacén 1310 que es stock de embarque. 4.3.- Una vez realizado el proceso "HU" el operador hará el sellado en la parte de "HU" colocando su nombre y número de empleado, esto debido a tener una trazabilidad interna 5.- El operador traslada el material físico al proceso de guardar 6.- El operador verifica los rótulos, ya que estos deben coincidir en cantidades 7.- El operador hará el armado del contenedor de la siguiente manera: Base + Manga/contenedor + Tapa 8.-El operador guarda la mercancía en el contenedor previamente seleccionado, el guardado de producto terminado para el proyecto "JETTA" es intercalando las 7 piezas de las 7 variantes. 9.-El operador hará el pegado de las etiquetas en el costado frontal en el proyecto "Jetta" lleva 7 etiquetas pegadas en orden 10.-El operador hará el sellado del contenedor colocando la tapa 11.- Ordenar y estivar, para el proyecto "Jetta" se estivan los contenedores, para después realizar el fleje de 2 contenedores junto, con un estándar de 4 contenedores apilados en total. 12.- Cuando la mercancía ya esté en sus respectivos contenedores se transportarán para el área de carga de unidad		
APPLICATION		ELABORATION
ALL SITES		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.
SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)		
Y N P		
X		APPROVAL
		Guadalupe Fernandez Erick Lozada.

ILUSTRACIÓN 22 PT-LOG-303

Elaboración propia



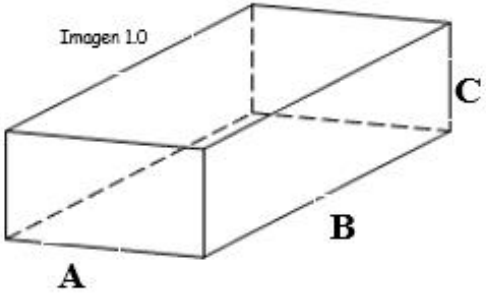
COINDU EPS COINDU PRODUCTION SYSTEM		PROCEDIMIENTO PROCESO DE ETIQUETADO PROYECTO JETTA		NUMBER: <i>PT-LOG-303</i>									
Classification: Internal document		EMISSION: 30/01/2024	REV n. °:2 DATE: 23/04/2024	PAGE 2 OF 2									
OBJECTIVE: El correcto procedimiento de etiquetado para el proyecto													
 Imagen 1.0		<table border="1"><thead><tr><th colspan="3">Medidas del Contenedor</th></tr><tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th></tr></thead><tbody><tr><td>75 CM</td><td>164 CM</td><td>60 MC</td></tr></tbody></table>			Medidas del Contenedor			A	B	C	75 CM	164 CM	60 MC
Medidas del Contenedor													
A	B	C											
75 CM	164 CM	60 MC											
 Imagen 1.1		Se presenta el orden del cómo se debe ubicar cada etiqueta del proyecto Jetta, todas las etiquetas se colocan en el costado "A" del contenedor tal como se coloca en la figura 1.1 Tómese como referencia la imagen 1.2											
 Imagen 1.2													
APPLICATION		ELABORATION		APPROVAL									
ALL SITES		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.		Guadalupe Fernandez Erick Lozada.									
SITES													
(If not applicable to all sites at what sites is applicable)													
Y N													
X													

ILUSTRACIÓN 23 PT-LOG-303

Elaboración propia



COINDU		PROCEDIMIENTO		NUMBER:
CPS COINDU PRODUCTION SYSTEM		PROCESO COMPLETO DE EMBALAJE PARA PROYECTO MILSCO		PT-LOG-304
Classification: Internal document		EMISSION: 30/01/2024	REV n. 2 DATE: 23/04/2024	PAGE 1 OF 1
OBJECTIVE: El correcto proceso de embalaje, guardado, estivo y preparación del producto terminado				
REPRESENTACIÓN E ESQUEMÁTICA			Observaciones y responsabilidades	
<pre>graph TD 1[Se traslada el PT del área de muro] --> 2[Verificación visual] 2 --> 3[Se procede a embalar según el estándar] 3 --> 4[Se rotula] 4 --> 5[Se traslada al área de guardar] 5 --> 6[Verificación visual de cantidades de rotulos] 6 --> 7[Utilización de caja] 7 --> 8[Guardado de PT] 8 --> 9[Pegado de las etiquetas] 9 --> 10[Sellado de caja] 10 --> 11[Se realiza el fleje de cajas] 11 --> 12[Se transporta para el área "carga de unidad"]</pre>			1.-Trasladan el Producto terminado del área de muro de calidad al área de embalaje. 2.-El operador realiza una verificación visual del material según su variante 3.- El operador procede a embalar según el estándar correspondiente, para "MILSCO" tiene un estándar de 20 fundas completas. 4.- El operador rotulara cada tipo de pieza de forma individual según su clasificación 4.1- El operador ingresa al sistema "SIAP" pestaña "Creación de HU" para después ir al apartado de "Verificao", en este momento el Producto Terminado se encuentra en el almacén 1250 de embalaje 4.2.- El operador escaneara el código de barras para la creación del "HU" a utilizar, se crea un "HU" por cada variante que no pasa del estándar establecido anteriormente, se confirma, esto refleja el traspaso al almacén 1310 que es stock de embarque. 4.3.- Una vez realizado el proceso "HU" el operador hará el sellado en la parte de "HU" colocando su nombre y número de empleado, esto debido a tener una trazabilidad interna 5.- El operador traslada el material físico al proceso de guardar 6.- El operador verifica los rótulos, ya que estos deben coincidir en cantidades 7.- El operador tomara la caja 60x80x40, esta caja ya está previamente armada para comenzar con el proceso de guardado. 8.-El operador guarda la mercancía en el contenedor previamente seleccionado, el guardado de producto terminado para el proyecto "MILSCO" es apilando de 10pz en cada extremo de la caja, en cada caja se tiene 20 fundas. 9.- El operador hará el pegado de la etiqueta en el costado frontal en el proyecto "MILSCO" lleva 1 etiqueta dentro de la caja, por si la etiqueta exterior sufre algún daño. 10.-El operador hará el sellado del contenedor colocando la tapa 11.- Ordenar y estivar, para el proyecto "MILSCO" se fleja 16 cajas por tarima como estándar, así mismo se les coloca esquineros y se emplean 12.- Cuando la mercancía ya esté en sus respectivos contenedores se transportarán para el área de carga de unidad	
APPLICATION			ELABORATION	APPROVAL
ALL SITES			Marco Antonio De La Rosa Vazquez.	Guadalupe Fernandez Erick Lozada.
SITES (If not applicable to all sites or what sites are applicable)				
Y	N	P		
	X			

ILUSTRACIÓN 24 PT-LOG-304

Elaboración propia



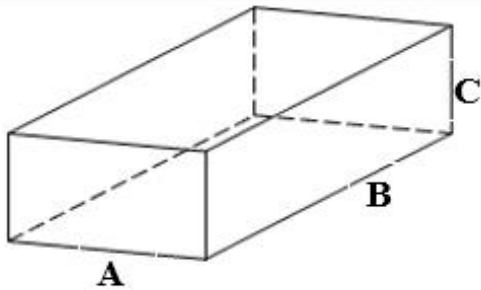
COINDU EPS COINDU PRODUCTION SYSTEM		PROCEDIMIENTO		NUMBER:									
		Proceso Completo de Embalaje para-Proyecto Milsco		PT-LOG-304									
Classification: Internal document		EMISSION: 30/01/2024	REV n. °2 DATE: 23/04/2024	PAGE 1 OF 1									
OBJECTIVE: El correcto procedimiento de etiquetado para el proyecto													
REPRESENTACION ESQUEMATICA			Observaciones y responsabilidades										
			<table border="1"><thead><tr><th colspan="3">Medidas del Contenedor</th></tr><tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th></tr></thead><tbody><tr><td>50.5 CM</td><td>57 CM</td><td>40 MC</td></tr></tbody></table>		Medidas del Contenedor			A	B	C	50.5 CM	57 CM	40 MC
Medidas del Contenedor													
A	B	C											
50.5 CM	57 CM	40 MC											
			Se presenta el orden del cómo se debe ubicar la etiqueta de la variante del proyecto Milsco, la etiqueta se coloca en el costado "A" de la caja tal como se coloca en la figura 1.1 Tómese como referencia la imagen 1.2										
													
													
APPLICATION			ELABORATION	APPROVAL									
ALL SITES			Marco Antonio De La Rosa Vazquez.	Guadalupe Fernandez Erick Lozada.									
SITES (If not applicable to all sites write as applicable)													
Y	N	P											
	X												

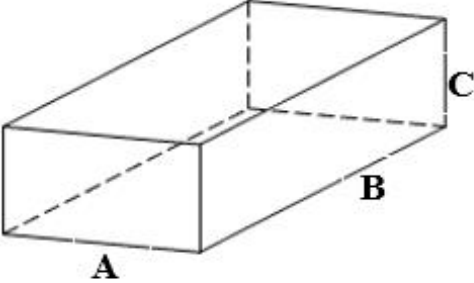
ILUSTRACIÓN 25 PT-LOG-304

Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 26 PT-LOG-305

69



COINDU CPS COINDU PRODUCTION SYSTEM		PROCEDIMIENTO		NUMBER:									
		Proceso Completo de Embalaje para-Proyecto Rivian		PT-LOG-305									
Classification: Internal document		EMISSION: 30/01/2024	REV n.º: 2 DATE: 23/04/2024	PAGE 1 OF 1									
OBJECTIVE: El correcto procedimiento de etiquetado para el proyecto													
REPRESENTACION ESQUEMATICA			Observaciones y responsabilidades										
			<table border="1"><thead><tr><th colspan="3">Medidas del Contenedor</th></tr><tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th></tr></thead><tbody><tr><td>116 CM</td><td>120 CM</td><td>26 MC</td></tr></tbody></table>		Medidas del Contenedor			A	B	C	116 CM	120 CM	26 MC
Medidas del Contenedor													
A	B	C											
116 CM	120 CM	26 MC											
			Se presenta el orden del cómo se debe ubicar la etiqueta de la variante del proyecto Rivian, la etiqueta se coloca en el costado "A" de la caja tal como se coloca en la figura 1.1 Tómese como referencia la imagen 1.2										
													
APPLICATION		ELABORATION		APPROVAL									
ALL SITES		SITES (If not applicable to all sites at what sites re applicable)		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.									
Y N		P			Guadalupe Fernandez Erick Lozada.								
X													



COINDU		EPS		CORINDU PRODUCTION SYSTEM	
PROCEDIMIENTO				NUMBER:	
PROCESO COMPLETO DE EMBALAJE PARA-PROYECTO TESLA				PT-LOG-306	
Classification: Internal document		EMISSION: 30/01/2024		REV n. 9:2 DATE: 23/04/2024	
OBJECTIVE: El correcto proceso de embalaje, guardado, estivado y preparación del producto terminado		PAGE 1 OF 1			
REPRESENTACION ESQUEMATICA				Observaciones y responsabilidades	
(1) Se traslada el PT del área de muro Verificación visual (2) (3) Se procede a embalar según el estándar Apertura del sistema "SIAP" transacción "creación de HU" (4.1) (4) Se rotula Se crea "HU" por cada variante (4.2) (5) Se traslada al área de guardar Aplicación del sello con datos del trabajador por tema de trazabilidad (4.3) (6) Verificación visual de cantidades de rotulos (7) Utilización de caja (8) Guardado de PT Pegado de las etiquetas (10) Sellado de caja (11) Se realiza el fleje de cajas (12) Se transporta para el área "carga de unidad"				1.-Trasladan el Producto terminado del área de muro de calidad al área de embalaje. 2.-El operador realiza una verificación visual del material según su variante 3.- El operador procede a embalar según el estándar correspondiente, para "TESLA" puede ser un estándar de 12 y 24 pz. Dependiendo de su variante (AFS 170 Y EFS 412) 4.- El operador rotulara cada tipo de pieza de forma individual según su clasificación 4.1- El operador ingresa al sistema "SIAP" pestaña "Creación de HU" para después ir al apartado de "Verificaa", en este momento el Producto Terminado se encuentra en el almacén 1250 de embalaje 4.2.- El operador escaneara el código de barras para la creación del "HU" a utilizar, se crea un "HU" por cada variante que no pasa del estándar establecido anteriormente, se confirma, esto refleja el traspaso al almacén 1310 que es stock de embarque. 4.3.- Una vez realizado el proceso "HU" el operador hará el sellado en la parte de "HU" colocando su nombre y número de empleado, esto debido a tener una trazabilidad interna 5.- El operador traslada el material físico al proceso de guardar 6.- El operador verifica los rótulos, ya que estos deben coincidir en cantidades 7.- El operador tomara la caja TMC170 o TMC412 dependiendo del producto que vaya a guardar, esta caja ya está previamente armada para comenzar con el proceso de guardado. 8.- El operador guarda el PT dependiendo su variante y su caja: Caja TMC170 corresponde a AFS, se les coloca el "fantasma" y se apilan en charolas dentro de la caja formando dos secciones en total por parte 6 pz y en total por caja 12, para EFS se utilizan las cajas TMC 412 dicha caja está dividida en 6 secciones en cada sección se guardan 4 piezas y estas se cuelgan dos variantes juntas de cada extremo en dos extremos solamente 9.-El operador hará el pegado de las etiquetas en el costado frontal de la caja en el proyecto "TESLA" lleva 1 etiqueta pegada en el extremo frontal 10.-El operador hará el sellado de la caja a utilizar ya sea con su tapa en la caja TMC412 o con cinta adhesiva en la caja TMC170 11.- Ordenar y estivar, para el proyecto "TESLA" se estivan los contenedores, con un estándar de 5 cajas TMC412 apilados flejando cada caja además de emplearla individualmente, y 4 cajas para la TMC 170 flejando dos cajas juntas y empleandolas de la misma manera 12.- Cuando la mercancía ya esté en sus respectivos contenedores se transportarán para el área de carga de unidad	
APPLICATION				ELABORATION	
ALL SITES				APPROVAL	
(If not applicable to all sites at what sites is applicable)				Marco Antonio De La Rosa Vazquez.	
Y N P				Guadalupe Fernandez Erick Lozada.	
X					

ILUSTRACIÓN 28 PT-LOG-306

Elaboración propia



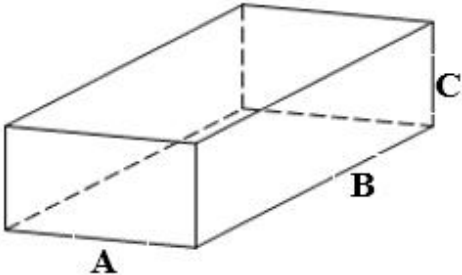
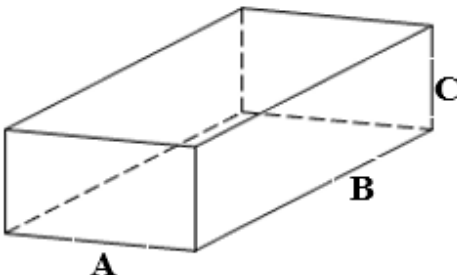
COINDU CPS COINDU PRODUCTION SYSTEM		PROCEDIMIENTO	NUMBER:									
		Proceso Completo de Embalaje para-Proyecto Tesla (Caja TMC412)	PT-LOG-306									
Classification: Internal document	EMISSION: 30/01/2024	REV n.º:2 DATE: 23/04/2024	PAGE 1 OF 1									
OBJECTIVE: El correcto procedimiento de etiquetado para el proyecto												
REPRESENTACION ESQUEMATICA		Observaciones y responsabilidades										
		<table border="1"><thead><tr><th colspan="3">Medidas del Contenedor</th></tr><tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th></tr></thead><tbody><tr><td>116 CM</td><td>122 CM</td><td>76 MC</td></tr></tbody></table>		Medidas del Contenedor			A	B	C	116 CM	122 CM	76 MC
Medidas del Contenedor												
A	B	C										
116 CM	122 CM	76 MC										
		Se presenta el orden del cómo se debe ubicar la etiqueta de la variante del proyecto Tesla, la etiqueta se coloca en el costado "A" del contenedor tal como se coloca en la figura 1.1 Tómese como referencia la imagen 1.2										
Imagen 1.1												
Imagen 1.2												
APPLICATION		ELABORATION	APPROVAL									
ALL SITES		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.	Guadalupe Fernandez Erick Lozada.									
SITES (If not applicable to all sites at what sites re applicable)												
Y	N			P								
	X											

ILUSTRACIÓN 29 PT-LOG-306

Elaboración propia



COINDU		PROCEDIMIENTO		NUMBER:									
EPS COINDU PRODUCTION SYSTEM		Proceso Completo de Embalaje para-Proyecto Tesla (Caja TMC170)											
Classification: Internal document		EMISSION: 30/01/2024	REV n. °2 DATE: 23/04/2024	PAGE 1 OF 1									
OBJECTIVE: El correcto procedimiento de etiquetado para el proyecto													
REPRESENTACION ESQUEMATICA			Observaciones y responsabilidades										
			<table border="1"><thead><tr><th colspan="3">Medidas del Contenedor</th></tr><tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th></tr></thead><tbody><tr><td>115 CM</td><td>62 CM</td><td>62 MC</td></tr></tbody></table>		Medidas del Contenedor			A	B	C	115 CM	62 CM	62 MC
Medidas del Contenedor													
A	B	C											
115 CM	62 CM	62 MC											
			Se presenta el orden del cómo se debe ubicar la etiqueta de la variante del proyecto Tesla, la etiqueta se coloca en el costado "A" del contendor tal como se coloca en la figura 1.1 Tómese como referencia la imagen 1.2										
Imagen 1.1													
			Imagen 1.2										
APPLICATION		ELABORATION		APPROVAL									
ALL SITES		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.		Guadalupe Fernandez Erick Lozada.									
SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)													
Y	N	P											
	X												



3.5.3 Work instruccion almacén de materia prima

Se realizaron diferentes procesos tanto para el área de almacén de materia prima como para el área de embalaje de producto final aun con estos procedimientos detallados se estructuro un nuevo documento llamado: Work Instrucción.

Redactar instrucciones de trabajo es una de las mejores formas de asegurarse de que los miembros de su equipo disponen de la información que necesitan para realizar las tareas con eficacia. Por eso demasiadas empresas confían en documentos. Las instrucciones de trabajo suelen ir acompañadas de ayudas visuales como diagramas, fotos o grabaciones de vídeo. Pueden ser muy útiles para aclarar los pasos clave del proceso.

Las instrucciones de trabajo pueden adoptar diversas formas, desde documentos formales hasta mapas de procesos más informales. El formato que se elija dependerá en última instancia del tipo de tarea que se vaya a realizar, la audiencia y las preferencias de la empresa. Las instrucciones de trabajo modernas se están implantando a través de canales digitales como intranets, herramientas de gestión de tareas y espacios de trabajo colaborativos.

Independientemente del formato, todas las instrucciones de trabajo deben ser claras, concisas y fáciles de entender. También deben ser lo suficientemente específicas como para abarcar todos los pasos clave del proceso, evitando al mismo tiempo detalles innecesarios.



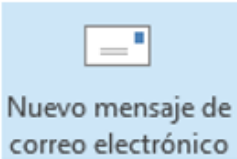
COINDU		WORK INSTRUCTION		NUMBER:
		RECEPCION DE MATERIA PRIMA PARA ALMACEN		WIP-LOG-201
Classification: Internal document		EMISSION: 30/01/2024	Rev n.º 1 DATE: 23/04/2024	PAGE 1 OF 1
OBJECTIVE: El correcto ingreso de las materias primas en el almacén				
Una vez colocada la unidad en rampa en la zona de recepción del almacén (Figura 1) Descarga de material, se coloca en zona de recibo. (Figura 2) Se verifican las cantidades recibidas contra las cantidades en factura (Figura 3) SI OK? No Se separa el material por lote de fabricación del proveedor, y se lleva la factura al área de analistas (Figura 4) En caso de que las cantidades no coincidan se re realiza un 2do conteo en compañía del analista en turno, en caso de tener diferentes se notifica a planeación para nuevas indicaciones. (Figura 5)  (Figura 1)  (Figura 2)  (Figura 3)  (Figura 5)  (Figura 4)				
APPLICATION		ELABORATION		APPROVAL
ALL SITES		SITES (If not applicable to all sites at what sites it is applicable)		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.
Yes		No		
x		P		
				Guadalupe Fernandez Erick Lozada.

ILUSTRACIÓN 31 WIP-LOG-201

Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 32 WIP-LOG-202

Elaboración propia



COINDU CPS COINDU PRODUCTION SYSTEM		WORK INSTRUCTION SURTIMIENTO DE ROLLOS		NUMBER: WIP-LOG-203	
Classification: Internal document		EMISSION: 30/01/2024		Rev n.º 1 DATE: 23/04/2024	
				PAGE 1 OF 2	
OBJECTIVE: El correcto proceso de surtimiento de rollos en almacén					
El operador ingresará a Gestrem para el surtimiento de rollos además de ingresar a SAP para corroborar el control FIFO y la ubicación del rollo a surtir (Figura 1) El operador creará una reserva para el surtimiento de rollos y lo moverá al área de lanzamiento de rollos, se utilizará el Scorpion en la pestaña de SAP LM01, Centro=1610, Almacén=1210 (Figura 2) El persona notifica al supervisor en turno de inexistentes u órdenes abiertas Se realiza el proceso de solución por parte del supervisor y costumer El operador colocará el número de lectra para el traslado el material, El operador escaneará los rollos solicitados para su último movimiento en sistema SAP (lanzamiento) (Figura 3) Se realizará el traslado de la materia prima y se entregará en la lectra designada, área productiva confirma recepción de materiales mediante SAP (Figura 4) (Figura 1) (Figura 2) (Figura 3) (Figura 4)					
APPLICATION		ELABORATION		APPROVAL	
ALL SITES		SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.	
Yes	No	P			Guadalupe Fernandez Erick Lozada.
	x				

ILUSTRACIÓN 33 WIP-LOG-203

Elaboración propia

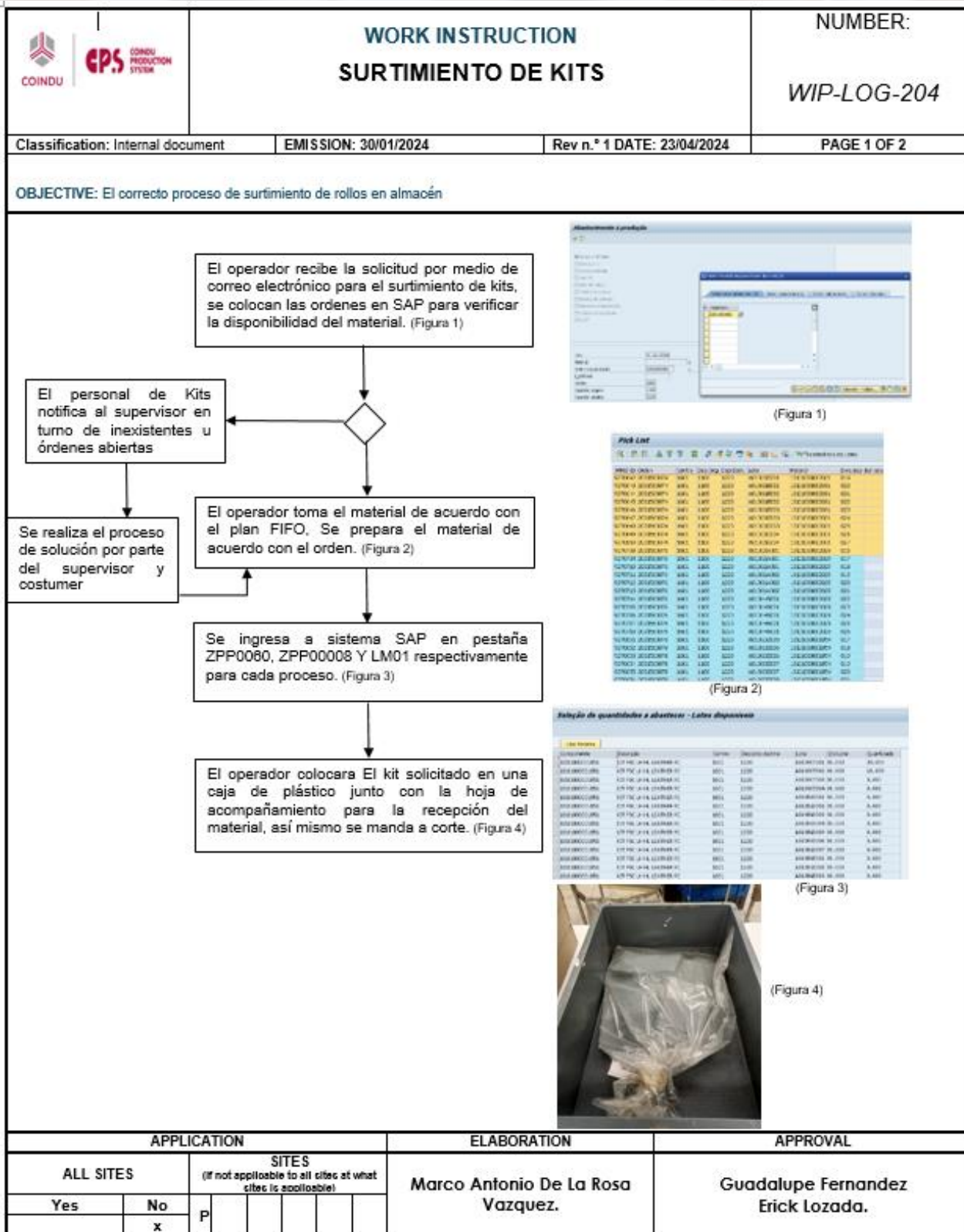


ILUSTRACIÓN 34 WIP-LOG-204

Elaboración propia



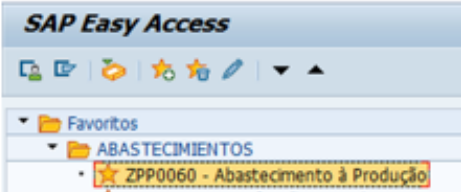
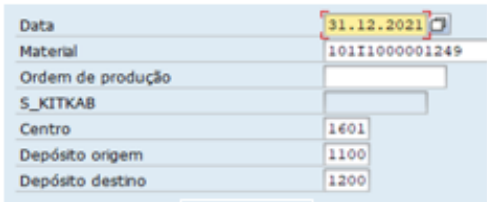
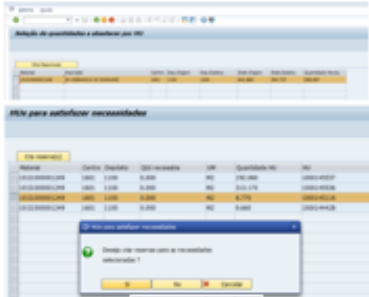
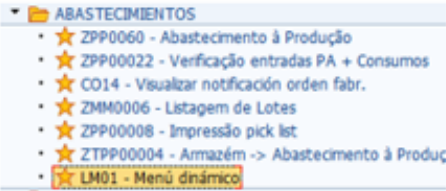
COINDU		WORK INSTRUCTION SURTIMIENTO DE PIEL		NUMBER: WIP-LOG-205	
Classification: Internal document		EMISSION: 30/01/2024		Rev n.º 1 DATE: 23/04/2024	
				PAGE 1 OF 1	
OBJECTIVE: El correcto proceso de surtimiento de piel en almacén					
Ingreso a sistema SAP en la pestaña ZPP0060 Selección de Gerido a HU. Llenado de los datos de la parte inferior (data, material, centro, y depósito de destino) y después dar seguimiento al proceso de nuestra materia prima en sistema (aceptar ubicaciones del recuadro seleccionado) Ingreso a la pestaña LMO1 hacer el protocolo solicitado Traslado de materia prima al área solicitada para su proceso de transformación  (Figura 1)  (Figura 2)  (Figura 3)  (Figura 4)					
APPLICATION		ELABORATION		APPROVAL	
ALL SITES		SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.	
Yes		No		Guadalupe Fernandez Erick Lozada.	
x		P			

ILUSTRACIÓN 35 WIP-LOG-205

Elaboración propia



COINDU CPS CONDU PRODUCTION SYSTEM		WORK INSTRUCTION		NUMBER:																																																																																										
		SURTIMIENTO DE PEQUEÑOS MATERIALES		WIP-LOG-206																																																																																										
Classification: Internal document		EMISSION: 30/01/2024	Rev n.º 1 DATE: 23/04/2024	PAGE 1 OF 1																																																																																										
OBJECTIVE: El correcto proceso de surtimiento de pequeños materiales en almacén																																																																																														
Se recibe una lista del material solicitado por medio de correo electrónico para después ingresarlo al sistema SAP pestaña ZPP060 en el apartado "Outros Materiais" (Figura 1)		Responder Responder a todos Reservar Recepcion PeqMat Distribuidor 10 Turnos SE SIGUINDO REQUERIMIENTO PEQMAT <table border="1"><thead><tr><th>RIVIAN</th><th>CANTIDAD</th><th>UBICACIÓN</th></tr></thead><tbody><tr><td>116G0000000001</td><td>8</td><td></td></tr><tr><td>127G0000000004</td><td>5</td><td></td></tr><tr><td>127I0000000002</td><td>5</td><td></td></tr><tr><td>128I0000001334</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>128I0000001335</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td colspan="3">PROYECTO Q5</td></tr><tr><td>170C00000000145</td><td>2</td><td></td></tr><tr><td>170C00000000301</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>170C00000000265</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>128I0000000101</td><td>1</td><td></td></tr></tbody></table> (Figura 1) Abastecimento à produção ☐ Gerido a OF diária ☐ Gerido a HU ☒ Outros materiais ☐ Sem OF ☐ Sem OF (HUs) ☐ Créditos estrutura ☐ Débitos de unidade ☐ Remessas compensação ☐ Créditos de qualidade ☐ P_KIT Satisfazer necessidades outros materiais <table border="1"><thead><tr><th>Material</th><th>Descrição</th><th>Centro</th><th>Dep.Destino</th><th>Qtd.Necessaria</th><th>Lotus</th></tr></thead><tbody><tr><td>14030000000041</td><td>WF PLATE 258x630xH (BLACK)</td><td>2401</td><td>1230</td><td>3,461,000</td><td>801.18</td></tr><tr><td>14030000000041</td><td>WF PLATE 258x630xH (BLACK)</td><td>2401</td><td>1230</td><td>3,461,000</td><td>801.18</td></tr><tr><td>14030000000041</td><td>WF PLATE 258x630xH (BLACK)</td><td>2401</td><td>1230</td><td>3,461,000</td><td>801.18</td></tr></tbody></table> (Figura 2) Satisfazer necessidades outros materiais <table border="1"><thead><tr><th>Material</th><th>Descrição</th><th>Centro</th><th>Dep.Destino</th><th>Qtd.Necessaria</th><th>Lotus</th><th>Qtd.Em Est.</th><th>Quantidade</th></tr></thead><tbody><tr><td>14030000000041</td><td>WF PLATE 258x630xH (BLACK)</td><td>2401</td><td>1230</td><td>3,461,000</td><td>801.18</td><td>3,461,000</td><td>3,461,000</td></tr><tr><td>14030000000041</td><td>WF PLATE 258x630xH (BLACK)</td><td>2401</td><td>1230</td><td>3,461,000</td><td>801.18</td><td>3,461,000</td><td>3,461,000</td></tr><tr><td>14030000000041</td><td>WF PLATE 258x630xH (BLACK)</td><td>2401</td><td>1230</td><td>3,461,000</td><td>801.18</td><td>3,461,000</td><td>3,461,000</td></tr></tbody></table> (Figura 3) (Figura 4)			RIVIAN	CANTIDAD	UBICACIÓN	116G0000000001	8		127G0000000004	5		127I0000000002	5		128I0000001334	1		128I0000001335	1		PROYECTO Q5			170C00000000145	2		170C00000000301	1		170C00000000265	1		128I0000000101	1		Material	Descrição	Centro	Dep.Destino	Qtd.Necessaria	Lotus	14030000000041	WF PLATE 258x630xH (BLACK)	2401	1230	3,461,000	801.18	14030000000041	WF PLATE 258x630xH (BLACK)	2401	1230	3,461,000	801.18	14030000000041	WF PLATE 258x630xH (BLACK)	2401	1230	3,461,000	801.18	Material	Descrição	Centro	Dep.Destino	Qtd.Necessaria	Lotus	Qtd.Em Est.	Quantidade	14030000000041	WF PLATE 258x630xH (BLACK)	2401	1230	3,461,000	801.18	3,461,000	3,461,000	14030000000041	WF PLATE 258x630xH (BLACK)	2401	1230	3,461,000	801.18	3,461,000	3,461,000	14030000000041	WF PLATE 258x630xH (BLACK)	2401	1230	3,461,000	801.18	3,461,000	3,461,000	Se realiza la búsqueda del material solicitado y escrito en lista para su surtimiento (Figura 2)
RIVIAN	CANTIDAD	UBICACIÓN																																																																																												
116G0000000001	8																																																																																													
127G0000000004	5																																																																																													
127I0000000002	5																																																																																													
128I0000001334	1																																																																																													
128I0000001335	1																																																																																													
PROYECTO Q5																																																																																														
170C00000000145	2																																																																																													
170C00000000301	1																																																																																													
170C00000000265	1																																																																																													
128I0000000101	1																																																																																													
Material	Descrição	Centro	Dep.Destino	Qtd.Necessaria	Lotus																																																																																									
14030000000041	WF PLATE 258x630xH (BLACK)	2401	1230	3,461,000	801.18																																																																																									
14030000000041	WF PLATE 258x630xH (BLACK)	2401	1230	3,461,000	801.18																																																																																									
14030000000041	WF PLATE 258x630xH (BLACK)	2401	1230	3,461,000	801.18																																																																																									
Material	Descrição	Centro	Dep.Destino	Qtd.Necessaria	Lotus	Qtd.Em Est.	Quantidade																																																																																							
14030000000041	WF PLATE 258x630xH (BLACK)	2401	1230	3,461,000	801.18	3,461,000	3,461,000																																																																																							
14030000000041	WF PLATE 258x630xH (BLACK)	2401	1230	3,461,000	801.18	3,461,000	3,461,000																																																																																							
14030000000041	WF PLATE 258x630xH (BLACK)	2401	1230	3,461,000	801.18	3,461,000	3,461,000																																																																																							
Se verifica los lotes disponibles y se elige el solicitado tomando en cuenta el plan FIFO (Figura 3)		El personal de Kits notifica al supervisor en turno de inexistentes u órdenes abiertas																																																																																												
Se copian los datos generados y se pasan al Excel "Hilos" (Figura 4)		Se realiza el proceso de solución por parte del supervisor y costumer																																																																																												
Se utiliza Scorpio para lanzar los datos al MLO1 (Figura 5)																																																																																														
Traslado de materia prima al área solicitada para su proceso siguiente.																																																																																														
APPLICATION		ELABORATION		APPROVAL																																																																																										
ALL SITES		SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)																																																																																												
Yes	No	P		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.																																																																																										
	x			Guadalupe Fernandez Erick Lozada.																																																																																										

ILUSTRACIÓN 36 WIP-LOG-206

Elaboración propia



COINDU EPS CONDU PRODUCTION SYSTEM		WORK INSTRUCTION	NUMBER:
		SURTIMIENTO PARA MATERIAL NO PRODUCTIVO	WIP-LOG-207
Classification: Internal document	EMISSION: 30/01/2024	Rev n.º 1 DATE: 23/04/2024	PAGE 1 OF 1
OBJECTIVE: El correcto proceso de surtimiento de material no productivo en almacén			
Operador entrega de factura al analista para que le pueda ingresar a Sistema SAP en la transacción Migo (Figura 1) Se modifica el documento según lo solicitado (Se coloca la P.O. además de que se modifica la fecha que aparece en sistema (Figura 2) Se coloca la nota de entrega o número de factura) (Figura 2) Se ingresan las cantidades que coinciden "PO" y la factura, validando cantidades y se confirman las acciones para los siguientes pasos (Figura 2) Se valida el ingreso y se obtiene como resultado el número de documento (Figura 3) (Figura 1) (Figura 2) (Figura 3)			
APPLICATION		ELABORATION	APPROVAL
ALL SITES		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.	Guadalupe Fernandez Erick Lozada.
SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)			
Yes	No		
	x		

ILUSTRACIÓN 37 WIP-LOG-207

Elaboración propia



		WORK INSTRUCTION ACOMODO DE MATERIALES POR PROYECTO	NUMBER: WIT-LOG-209		
Classification: Internal document		EMISSION: 17/06/2024	Rev n.º 0 DATE: PAGE 1 OF 1		
OBJECTIVE: La forma correcta de colocación de cada material según su color de proyecto.					
Una vez recibido e ingresado el material a almacén de materia prima se procede a colocarlo según el proyecto al que pertenece. Se revisa el documento "Creación de Etiquetas" ya que en este documento se tiene registro de todos los materiales, códigos, número de material y proyecto al que pertenece. Para la correcta colocación de los materiales se sigue el siguiente orden: 1. Zona de Material 2. Tipo de Material 3. Material de Proyecto 4. Lote 5. Fifo Identificación de color que se implementa para cada material que se tiene dentro de almacén de materia prima BMW AUDI TESLA RIVIAN JETTA MILSCO					
APPLICATION		ELABORATION	APPROVAL		
ALL SITES		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.	Guadalupe Fernandez Erick Lozada.		
SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)					
Yes	No			T	
	x				

ILUSTRACIÓN 38 WIP-LOG-209

Elaboración propia



COINDU		EPS		WORK INSTRUCTION		NUMBER:	
				ACOMODO DE MATERIA PRIMA POR FIFO		WIP-LOG-210	
Classification: Internal document		EMISSION: 30/01/2024		Rev n.º 1 DATE: 23/04/2024		PAGE 1 OF 1	
OBJECTIVE: Asegurar el consumo de material de acuerdo a las primeras entradas son las primeras salidas (FIFO)							
Almacén recibe materia prima y personal de almacén procede a realizar descarga (Fig. 1) El personal de almacén ubica el material en el área de recibo y lo separa por lote de fabricación de proveedor (Fig. 2) El analista de almacén realiza ingreso de material recibido, en stock en SAP. El analista de almacén lanza los códigos de materia prima, automáticamente en SAP y crea un lote interno, coloca una etiqueta en todas las unidades recibidas. El área de calidad laboratorio toma una muestra de material por lote, identificándola con la etiqueta cero para proceder con liberación de material. El personal de almacén realiza el acomodo de material de acuerdo a FIFO y lo ubica su ubicación predeterminada. Fig.3 Fig.4				 (Figura 1)  (Figura 2)  (Figura 3)  (Figura 4)			
APPLICATION				ELABORATION		APPROVAL	
ALL SITES		SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.		Guadalupe Fernandez Erick Lozada.	
Yes	No	P					
	x						

ILUSTRACIÓN 39 WIP-LOG-2010

Elaboración propia



COLOCAcion DE ETIQUETAS EN CONO DE HILO AIRBAG		NUMBER: WIT-LOG-211
Classification: Internal document		EMISSION: 24/06/2024
Rev n.º 0 DATE:		PAGE 1 OF 1
OBJECTIVE: garantizar el etiquetado correcto de los conos de airbag		
Produccion solicita Hilo de airbag para el proyecto necesario según sus necesidades Analista de Almacén transforma los hilos de airbag mediante el sistema SAP y SIAP de código 1 al código "S" Analista de almacén crea etiqueta con código de barras (código S) que se genera en SIAP (Figura 1) Analista de almacén pega etiquetas de códigos de barras en los conos en el área definida (Figura 2.) Analista de almacén coloca una marca en el cono (Figura) que sirve de referencia para la posterior lectura del código (en máquinas de Airbag), también coloca número de cono para seguimiento de Plan <u>Fifo</u>. Analista de Almacén almacena los conos de hilo en un área definida para tal fin (deberá ser un área) Siempre que producción solicite Hilos de airbag, el analista de almacén "lanza" el material por SAP (transacción LMO1) y en SIAP (Finalizar cono), leyendo el código de barras. Observaciones. **Para obtener un nuevo cono de Hilo Airbag es necesario presentar el cono de Hilo Airbag terminado esto para realizar el cambio, el cono de hilo debe presentar las etiquetas en estado óptimo y legible. **Esta etiqueta será destruida si se intenta quitarla (Figura 4)		
 (Figura 1)  (Figura 2)  (Figura 3)  (Figura 4)		
APPLICATION		ELABORATION
ALL SITES	SITES (If not applicable to all sites at what site is applicable)	Marco Antonio De La Rosa Vazquez.
Yes	No	Guadalupe Fernandez Erick Lozada.

ILUSTRACIÓN 40 WIP-LOG-2011

Elaboración propia

Elaboración propia



	WORK INSTRUCTION	NUMBER:
	CONTROL INTERNO DE HILOS UTILIZADOS EN LAS MÁQUINAS DE AIRBAG	WIT-LOG-212
Classification: Internal document	EMISSION: 27/06/2024	Rev n.º 0 DATE:
		PAGE 2 OF 2

OBJECTIVE: Recepción y verificación/cono de hilos utilizados en la máquina de airbag. Caracterización del procedimiento por cono.

INSTRUCCIÓN DE MANIPULACIÓN DEL MEDIDOR DEL DIÁMETRO DEL HILO:
(Espeso metro)



DISPLAY DEL MEDIDOR – EN
DONDE SE OBSERVAN LOS
VALORES DEL DIÁMETRO DE LO
HILOS

PIN DE MEDICIÓN – PARTE
QUE VA HASTA EL HILO
PARA REALIZAR UNA
MEDICIÓN DEL DIÁMETRO.

Figura 5

NOTA: UN HILO DEBE SER COLOCADO
ENTRE LOS PINES DE MEDICIÓN COMO SE
PUEDE OBSERVAR EN LA FIGURA. ESTA
ACORDADO QUE EL ANALISTA ASEGURE
CON AMBAS MÁNOS LOS EXTREMOS DEL
HILO AL INICIO DE LA MEDICIÓN. (FIGURA 6)



Figura 6

APPLICATION		ELABORATION		APPROVAL
ALL SITES		Marco Antonio De La Rosa Vázquez.		Guadalupe Fernandez Erick Lozada.
(If not applicable to all sites at what sites is applicable)				
Yes	No			
	x	T		

ILUSTRACIÓN 42 WIP-LOG-2012 2/2

Elaboración propia



COINDU		EPS CONDU PRODUCTION SYSTEM		WORK INSTRUCTION		NUMBER:	
				CORTE LASER PARA TELA AIRBAG		WIT-LOG-213	
Classification: Internal document		EMISSION: 27/06/2024		Rev n.º 0 DATE:		PAGE 1 OF 1	
OBJECTIVE: Las operaciones correctas para el corte de tela airbag.							
Operador de corte Laser prepara Lienzo de material se acuerdo a medida estándar de 186 cm en mesa de preparación. Operador de corte Laser realiza Check List de la máquina de acuerdo a mantenimiento preventivo. Operador de corte laser enciende máquina y se programa de acuerdo a ayuda visual y según las necesidades de producción. El colaborador encargado de corte de tela airbag coloca el lienzo en la zona de corte. Se dispone a corte su primera pieza y llenado de hoja de autocontrol, haciendo inspección visual contra plano. Verifica junto con su personal de calidad que los parámetros sean correctos de acuerdo al modelo de bolsa que se tenga programado. Información OK? No Operador de corte láser notifica al área de calidad y mantenimiento para revisión de tolerancias físicas y parámetros de la maquina según sea el caso. Si El colaborador procede al corte de serie airbag en bloque de 80 pzas / 200 pzas, de acuerdo a estándar del proyecto Analista de Almacén ingresa a sistema informático SAP para transformar a código "S" genera remesa de acuerdo a FIFO El colaborador almacena en gaveta especial por temas de seguridad y control de airbag El área de Mantenimiento tendrá que revisar cual es la falta y que los parámetros sean correctos, y así dar liberación a la máquina. Operador de corte laser segrega las piezas como NOK y comunica al encargado de las piezas faltantes Tolerancia OK? No El área de Mantenimiento tendrá que revisar cual es la falta y que los parámetros sean correctos, y así dar liberación a la máquina. Si El colaborador procede al corte de serie airbag en bloque de 80 pzas / 200 pzas, de acuerdo a estándar del proyecto							
APPLICATION				ELABORATION		APPROVAL	
ALL SITES		SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)		Marco Antonio De La Rosa Vázquez.		Guadalupe Fernandez Erick Lozada.	
Yes	No	T					
	x						

ILUSTRACIÓN 43 WIP-LOG-2013

Elaboración propia



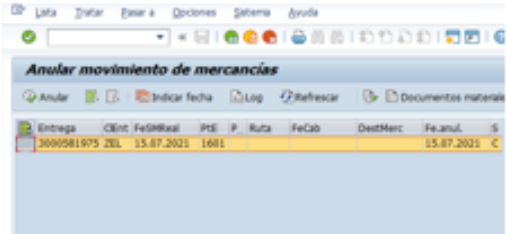
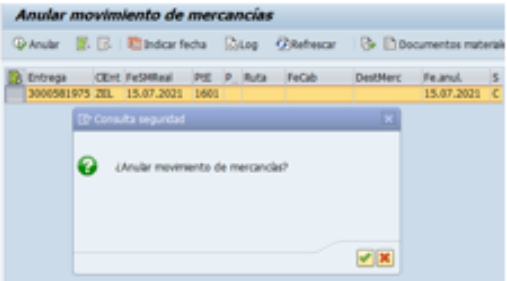
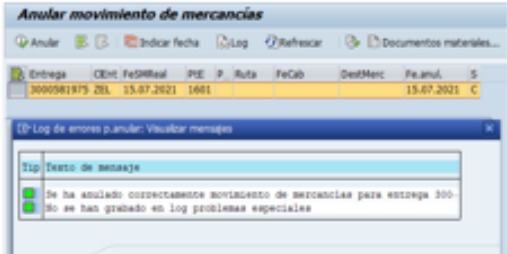
COINDU EPS COINDU PRODUCTION SYSTEM		WORK INSTRUCTION		NUMBER:	
		EXTORNO DE INGRESO		WIT-LOG-214	
Classification: Internal document		EMISSION: 27/06/2024		Rev n.º 0 DATE:	
				PAGE 1 OF 1	
OBJECTIVE: La correcta identificación de las operaciones para un extorno de ingreso mediante sistema.					
Se ingresa a sistema SAP la transacción VL09 y en el apartado Entrega entrante/ de salida colocamos el número de Recibimiento el cual fue generado al finalizar el ingreso de factura. Ejemplo: 3000581975 (Figura 1) Se selecciona la posición. Se selecciona el icono Anular y se da clic (Figura 2) Se confirma la anulación del ingreso de material (Figura 3)  Figura 1  Figura 2  Figura 3  Figura 3					
APPLICATION		ELABORATION		APPROVAL	
ALL SITES		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.		Guadalupe Fernandez Erick Lozada.	
SITES (If not applicable to all sites set what sites are applicable)					
Yes	No				
	x	T			

ILUSTRACIÓN 44 WIP-LOG-2014



COINDU		CPS COINDU PRODUCTION SYSTEM		WORK INSTRUCTION		NUMBER:	
				EXTORNO DE MATERIA PRIMA		WIT-LOG-215	
Classification: Internal document		EMISSION: 27/06/2024		Rev n.º 0 DATE:		PAGE 1 OF 1	
OBJECTIVE: PROCESO ALTERNO PARA CORREGIR INGRESOS DE MATERIA PRIMA Y ASEGURAR LA CONFIABILIDAD DE INVENTARIOS							
El analista de almacén diferencia e identifica la situación que se tiene para hacer el extorno de materia prima debido a estas situaciones: Error de ingreso, Documento de ingreso incorrecto, PO incorrecta u OT incorrecta. OK? NO SI El analista solicita vía E-mail a laboratorio de calidad, la colocación de material en control de calidad para reversar ingreso. La materia prima, no debe tener ningún movimiento adicional, para efectuar la eliminación de documento en sistema OK? NO SI El área de calidad confirma el extorno de material a control calidad y notifica a almacén. El analista corrige errores y valida la información, posteriormente realiza el ingreso con la documentación e información correcta. El analista realiza ingreso de facturas y entrega etiquetas cero al área de calidad para liberación de material. El personal de almacén elimina los documentos de movimientos adicionales y verifica material físico.							
Nota: *En caso de tener una PO incorrecta e insuficiencia en cantidades para el debido ingreso se deberá contactar vía E-Mail con el planeador designado, por ningún motivo el analista debe "abrir cantidades" o modificar la "PO", en caso de no recibir respuesta vía E-Mail tratarlo personalmente con el planeador, mismo caso con la "OT" para personal de tráfico.							
APPLICATION				ELABORATION		APPROVAL	
ALL SITES		SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.		Guadalupe Fernandez Erick Lozada.	
Yes	No						
	x	T					

ILUSTRACIÓN 45 WIP-LOG-2015

Elaboración propia



3.5.4 Work instruction área “embalaje de producto “terminado”

		WORK INSTRUCTION		NUMBER:
		EMBALAJE PROYECTO AUDI		WIP-LOG-301
Classification: Internal document		EMISSION: 30/01/2024	Rev n.º 1 DATE: 23/04/2024	PAGE 1 OF 1
OBJECTIVE: Las correctas indicaciones que se llevan a cavo en todas las zonas de embalaje para proyecto AUDI				
Se traslada el PT del área de muro y se realiza una verificación visual rápida para asegurar su variante. (Imagen 1) El operador procede a embalar según el estándar correspondiente, para "AUDI" puede ser un estándar de 16, 32, 60 o 64 Pz. Dependiendo de su variante (AFS, AF100, ATE, ATD, EFS, ETS, ET, ET20, ISOFIX y ET20 Inferior) (Imagen 2) El operador rotulara cada tipo de pieza de forma individual en "SIAP" "Creación de HU" y "Verifico" Se crea "HU" por cada variante y posteriormente coloca su sello propio. (Imagen 3) El operador pasa el producto al área de guardado y verifica los rótulos, ya que estos deben coincidir en cantidades. (Imagen 4) El operador arma el contenedor de la siguiente manera: Base + Manga/contenedor + Bolsa + Araña + Tapa y guardara el producto terminado, para el proyecto "AUDI" es colgando solamente un mismo tipo de variante. (Imagen 4) El operador hará el pegado de la etiqueta en el costado frontal en el proyecto "Audi" lleva 1 etiqueta (Imagen 5) Ordenar y estivar, para el proyecto AUDI se estivan los contenedores, con un estándar de 6 contenedores apilados 				
APPLICATION		ELABORATION		APPROVAL
ALL SITES		SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)		
Yes	No	Marco Antonio De La Rosa Vazquez.		Guadalupe Fernandez Erick Lozada.

ILUSTRACIÓN 46 WIP-LOG-301

Elaboración propia



COINDU CPS COINDU PRODUCTION SYSTEM		WORK INSTRUCTION		NUMBER:	
		EMBALAJE PROYECTO BMW		WIP-LOG-302	
Classification: Internal document		EMISSION: 30/01/2024	Rev n.º 1 DATE: 23/04/2024	PAGE 1 OF 1	
OBJECTIVE: Las correctas indicaciones que se llevan a cabo en todas las zonas de embalaje para proyecto BMW					
Se traslada el PT del área de muro y se realiza una verificación visual rápida para asegurar su variante. (Imagen 1) El operador embala según el estándar para "BMW" es un estándar de 12, 40, 48 o 60 pz. Dependiendo de su variante (AF, AT100, ET, EF, AT100%, ET20% LOW, ET20% UP, ET40%, Y STV) (Las variantes ET y STV se colocan en caja de cartón y se repite el proceso) (Imagen 2) El operador rotulara cada tipo de pieza de forma individual en "SIAP" "Creación de HU" y "Verifico" Se crea "HU" por cada variante y posteriormente coloca su sello propio. (Imagen 3) El operador pasa el producto al área de guardado y verifica los rótulos, ya que estos deben coincidir en cantidades. (Imagen 4) El operador arma contenedor de la manera: Base + Manga/contenedor + Tapa. Para el proyecto "BMW" el guardado es intercalando las 7 piezas de las 7 variantes. (Imagen 4) El operador hará el pegado de 2 etiquetas, 1 en el costado frontal y otra en el costado lateral del proyecto "BMW" (Imagen 5) Ordenar y estivar, para el proyecto BMW se estivan los contenedores, con un estándar de 6 contenedores apilados (Imagen 6) 					
APPLICATION		ELABORATION		APPROVAL	
ALL SITES		SITES (If not applicable to all sites at what sites it applicable)		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.	
Yes No		P			Guadalupe Fernandez Erick Lozada.
x					

Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 47 WIP-LOG-302



V

PROCEDURE		NUMBER:
MANEJO DE PRODUCTO NO CONFORME EMBALAJE/ EXPEDICIÓN		PT-LOG-302
Classification: Internal document	EMISSION: 14/06/2024	REV n.º: DATE
OBJECTIVE: Definición del flujo de material no conforme en Embalaje y Expedición.		PAGE 1 OF 2
SCHEMATIC REPRESENTATION		Observations and responsibilities
		1- El operador de embalaje detecta la pieza NOK. La segrega en el lugar definido al efecto y crea un módulo teniendo en cuenta las piezas OK disponibles para el embalaje.. 2- El operador de embalaje llama a Gap Leader para informar de la detección de una pieza NOK y de su origen. 3- El operador de embalaje corrige la anomalía para que el producto embalado esté disponible según las especificaciones. 4 - La corrección de anomalías es validada por Gap Leader. 5- Si el módulo o la pieza está bien, se desbloquea y continúa el flujo normal. 6- Si el módulo o la pieza es NOK, vuelve al punto 3. 7- Si el defecto se origina en la producción, el Gap Líder de embalaje llama al controlador de calidad del UAP del proyecto en cuestión para que analice la causa del problema.. 8-El controlador de calidad analiza la necesidad de sorting. Si es necesario hacer sorting en el stock de la referencia afectada, el controlador de calidad bloquea las HUS correspondientes a ese stock e informa al UAP Manager del proyecto en cuestión.. 9- El jefe de Gap Líder de UAP y su equipo clasifican las piezas que se van a embalar o todo el stock de la referencia en cuestión, separando las piezas OK de las NOK en la zona de segregación. 10- Las partes OK siguen el flujo normal, en el caso de los módulos que estaban bloqueados, se desbloquean y siguen el flujo normal. 11- Gap Líder de UAP y equipo recogen todas las piezas NOK y las devuelven a producción para su análisis de acuerdo con PT-PR-015. 12- Gap Líder de UAP y equipo sustituye las piezas NOK por piezas OK y las entrega al embalaje para completar de nuevo el módulo.
APPLICATION		ELABORATION
ALL SITES	SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)	Marco Antonio De La Rosa Vazquez.
Y N T		Guadalupe Fernandez Erick Lozada.

ILUSTRACIÓN 48 PT-LOG-302

Elaboración propia



COINDU		PROCEDIMIENTO		NUMBER:	
EPS COINDU PRODUCTION SYSTEM		Proceso de Embalaje General		PT-LOG-301	
Classification: Internal document		EMISSION: 27/06/2024		REV n.º: 0 DATE:	
OBJECTIVE: El correcto proceso de embalaje, guardado, estivado y preparación del producto terminado.				PAGE 1 OF 1	
(1) Se traslada el PT del área revista o muro de calidad (2) Verificación visual (3) Se procede a embalar según el estándar (4) Se rotula (5) Se traslada al área de guardar (6) Verificación visual de cantidades de rotulos (7) Armado de contenedor/caja (8) Guardado de PT (9) Pegado de las etiquetas (10) Sellado de contenedor/caja (11) Se realiza el fleje de contenedores/cajas (12) Se estivan los contenedores/cajas con el estándar (13) Se transporta para el área "carga de unidad"		1.-Trasladan el Producto terminado del área de revista o muro de calidad al área de embalaje. 2.-El operador realiza una verificación visual del material según su variante 3.- El operador procede a embalar según el estándar correspondiente, para dicho proyecto 4.- El operador rotulara cada tipo de pieza de forma individual según su clasificación 4.1- El operador ingresa al sistema "SIAP" pestaña "Creación de HU" para después ir al apartado de "Verificao", en este momento el Producto Terminado se encuentra en el almacén 1250 de embalaje 4.2.- El operador escaneara el código de barras para la creación del "HU" a utilizar, se crea un "HU" por cada variante que no pasa del estándar establecido anteriormente, se confirma, esto refleja el traspaso al almacén 1310 que es stock de embarque. 4.3.- Una vez realizado el proceso "HU" el operador hará el sellado en la parte de "HU" colocando su nombre y número de empleado, esto debido a tener una trazabilidad interna 5.- El operador traslada el material físico al proceso de guardar 6.- El operador verifica los rótulos, ya que estos deben coincidir en cantidades 7.- El operador hará el armado del contenedor/caja de acuerdo a la instrucción aplicable 8.-El operador guarda la mercancía en el contenedor/caja previamente seleccionado, el guardado del producto terminado para el proyecto es de acuerdo a la instrucción aplicable 9.-El operador hará el pegado de la etiqueta en el costado frontal de acuerdo a la instrucción aplicable 10.-El operador hará el sellado del contenedor o sellado de caja 11.- Se realiza el flejado del contenedor o caja según aplique. 12.- Ordenar y estivar, para el proyecto de acuerdo a la instrucción aplicable se estivarían los contenedores/cajas, para después realizar el fleje de 2 o más contenedores o cajas juntas si el proyecto lo requiere, puede tener un estándar de acuerdo a la instrucción aplicable junto con esto el proyecto de acuerdo a su instrucción aplicable deberá colocar de manera puntual si se necesitara colocar esquineros y emplaye adicional 13.- Cuando la mercancía ya esté en sus respectivos contenedores se transportarán para el área de carga de unidad			
APPLICATION		ELABORATION		APPROVAL	
ALL SITES		SITES		(If not applicable to all sites at what sites is applicable)	
Y N		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.		Guadalupe Fernandez Erick Lozada.	
X					

ILUSTRACIÓN 49 PT-LOG-301

Elaboración propia

3.5.5 Datos de examen y plan de capacitación.

En el entorno empresarial actual, contar con un equipo altamente capacitado y motivado es un factor determinante para el éxito. Un plan de capacitación empresarial es esencial para potenciar las habilidades y conocimientos del personal, impulsar la innovación y la eficiencia, y alinear a todos los miembros del equipo con los objetivos estratégicos de la empresa.

Plan de Capacitacion

Area	Capacitador:	Actividad	Duracion	Periodo
Almacen MP	Ing. Angelica Duran	Capacitacion Proceso Ingreso	20 min	4 meses/ Cambio/Actualizacion
Almacen MP	Ing. Angelica Duran	Capacitacion Proceso Recepcion	20 min	4 meses/ Cambio/Actualizacion
Almacen MP	Ing. Angelica Duran	Capacitacion Proceso Surtimiento de Piel	25 min	3 meses/ Cambio/Actualizacion
Almacen MP	Ing. Angelica Duran	Capacitacion Proceso Surtimiento de Rollos	25 min	3 meses/ Cambio/Actualizacion
Almacen MP	Ing. Angelica Duran	Capacitacion Proceso Surtimiento Pequeños Materiales	25 min	3 meses/ Cambio/Actualizacion
Almacen MP	Ing. Angelica Duran	Capacitacion Proceso Surtimiento de kits	25 min	3 meses/ Cambio/Actualizacion
Almacen MP	Ing. Angelica Duran	Capacitacion Proceso Surtimiento de M. No Productivo	25 min	4 meses/ Cambio/Actualizacion
Almacen MP	Ing. Angelica Duran	Capacitacion Proceso Material Dañado	25 min	3 meses/ Cambio/Actualizacion
Almacen PT	Super Visor en Turno	Capacitacion Proceso General de Tesla	35 min	3 meses/ Cambio/Actualizacion
Almacen PT	Super Visor en Turno	Capacitacion Proceso General de Rivian	35 min	3 meses/ Cambio/Actualizacion
Almacen PT	Super Visor en Turno	Capacitacion Proceso General de Jetta	35 min	3 meses/ Cambio/Actualizacion
Almacen PT	Super Visor en Turno	Capacitacion Proceso General de Audi	35 min	3 meses/ Cambio/Actualizacion
Almacen PT	Super Visor en Turno	Capacitacion Proceso General de BMW	35 min	3 meses/ Cambio/Actualizacion
Almacen PT	Super Visor en Turno	Capacitacion Proceso General de Milsco	35 min	3 meses/ Cambio/Actualizacion

TABLA 2 PLAN DE CAPACITACIÓN



3.5.6 Exámenes de capacitación por:

		RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA PARA ALMACEN EXAMEN		NUMBER: PT-WH-00	
DOCUMENTO INTERNO		EMISSION: 30/04/2024		REV n.º 2 DATE: 23/04/24	
				PAGE 1 OF 1	
OBJECTIVE: La correcta recepción de las materias primas en el almacén					
¿Al recibirla mercancía del transporte, el operador como hará la verificación de mercancía? R=El operador deberá contar la mercancía que acaba de ingresar con las cantidades establecidas en factura ¿Qué se tiene que hacer cuando el primer conteo es diferente a las cantidades establecidas en factura? R= El operador deberá realizar un según conteo en conjunto con el analista en turno ¿En caso que las cantidades no coincidan con quien se deberá escalar el problema? R= se escala con el sector de planeación ¿El operador en base a qué datos separara el material? R= el operador se fijara en el lote del proveedor para separar el material ¿El operador a donde lleva la factura del material? R= al área de los analistas					
		ELABORATION		APPROVAL	
ALL SITES		SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.	
Y N				Guadalupe Fernandez Erick Lozada.	

ILUSTRACIÓN 50 RECEPCION DE MATERIAL EXAMEN

Elaboración propia



 COINDU		INGRESO DE MATERIA PRIMA PARA ALMACEN EXAMEN								
DOCUMENTO INTERNO EMISSION: 30/04/2024				REV n.º 2 DATE: 23/04/24		PAGE 1 OF 1				
OBJECTIVE: La correcta recepción de las materias primas en el almacén										
• ¿Para qué sirven las etiquetas de identificación? R= Sirve como su nombre lo dice para identificar el material al que se le está dando entrada en él se encuentran datos claves para la trazabilidad e identificación • ¿Qué datos son los que lleva la etiqueta de identificación? R= Lleva el número de material, nombre de material, lote, número de proveedor y medidas. • ¿Cuál es el proceso correcto para la etiqueta número cero? R= la etiqueta número cero es llevada al área de laboratorio de calidad • ¿Qué proceso realiza cuando calidad establece que la materia prima que llegó no cumple con los estándares? ¿A dónde se lleva? R= cuando calidad establece que el material no es apto para su utilización se bloquea en SAP y es llevado al área de cuarentena • ¿Qué proceso realiza cuando calidad establece que la materia prima que llegó si cumple con los estándares? R= Se libera en SAP para su libre utilización • ¿Qué plan se sigue para la correcta utilización de materia prima? R= La materia prima sigue un plan FIFO										
				ELABORATION		APPROVAL				
ALL SITES		SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.		Guadalupe Fernandez Erick Lozada.				
Y	N	T								
	X									

ILUSTRACIÓN 51 INGRESO DE MATERIA PRIMA EXAMEN

Elaboración propia



 COINDU		PROCESO DE SURTIMIENTO DE ROLLOS. EXAMEN				NUMBER: PT-WH-00				
DOCUMENTO INTERNO		EMISSION: 30/04/2024		REV n.º 2 DATE: 23/04/24		PAGE 1 OF 1				
OBJECTIVE: La correcta recepción de las materias primas en el almacén										
¿Cuál es la primera acción para comenzar a surtir rollos según el procedimiento establecido? R= La primera acción es el ingreso a la plataforma <u>Gestrem</u> ¿Además de <u>Gestrem</u> que otro programa se utiliza para el correcto surtimiento de rollos? R= SAP ¿Para el surtimiento de rollos que plan se tiene que tomar en cuenta para el buen control de la mercancía? R= Plan FIFO ¿Qué pestaña en SAP es la que se debe abrir para realizar los movimientos en la mercancía? R= transacción LM01										
				ELABORATION		APPROVAL				
ALL SITES		SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.		Guadalupe Fernandez Erick Lozada.				
Y	N	T								
	X									

ILUSTRACIÓN 52 SURTIMIENTO EXAMEN

Elaboración propia



 COINDU		PROCESO DE SURTIMIENTO DE KITS.				NUMBER: PT-WH-00				
DOCUMENTO INTERNO		EMISSION: 30/04/2024		REV n.º 2 DATE: 23/04/24		PAGE 1 OF 1				
OBJECTIVE: La correcta recepción de las materias primas en el almacén										
¿Por qué medio se recibe la solicitud para el debido surtimiento de kits? R=Se recibe la solicitud por medio de correo electrónico ¿En dónde se verificara la disponibilidad del material? R= En SAP ¿Qué se tiene que toar en cuenta al tomar el material seleccionado? R= Se debe tomar en cuenta el plan FIFO ¿Qué transacciones son las que se ocupan para el ingreso de materia? R= ZPP0060, ZPP00008 Y LM01 ¿El kit solicitado al se coloca en una caja plástica además de que elemento importante? R= Se debe de acompañar junto con la hoja de acompañamiento										
				ELABORATION		APPROVAL				
ALL SITES		SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.		Guadalupe Fernandez Erick Lozada.				
Y	N	T								
	X									

ILUSTRACIÓN 53 SURTIMIENTO DE KITS EXAMEN
Elaboración propia



 COINDU		PROCESO DE SURTIMIENTO DE PIEL.		NUMBER: PT-WH-00			
DOCUMENTO INTERNO		EMISSION: 30/04/2024		REV n.º 2 DATE: 23/04/24			
				PAGE 1 OF 1			
OBJECTIVE: La correcta recepción de las materias primas en el almacén							
• ¿Para comenzar con el surtimiento de Piel a que pestaña de SAP se debe entrar? R= se debe entrar a la pestaña ZPP0060 • Teniendo la pestaña ZPP0060 abierta cuál es la siguiente acción? R=se selecciona la opción <u>Gerido</u> a HU • ¿Qué significa HU? R= Conjunto de Pieles • ¿Cuál es el depósito de destino de la piel? R=Es el 1200							
			ELABORATION		APPROVAL		
ALL SITES		SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.		Guadalupe Fernandez Erick Lozada.	
Y N		T					
X							

ILUSTRACIÓN 54 SURTIMIENTO DE PIEL EXAMEN

Elaboración propia



		PROCESO PARA SURTIMIENTO DE PEQUEÑOS MATERIALES EXAMEN		NUMBER: PT-WH-00	
DOCUMENTO INTERNO		EMISSION: 30/04/2024		REV n.º 2 DATE: 23/04/24	
				PAGE 1 OF 1	
OBJECTIVE: La correcta recepción de las materias primas en el almacén					
¿Por qué medio se recibe la solicitud para el debido surtimiento de kits? R=Se recibe la solicitud por medio de correo electrónico ¿Cuál es la primera acción en sistema SAP para comenzar a surtir pequeños materiales según el procedimiento establecido? R= se abre la pestaña ZPP0060 ¿El apartado "<u>Outros Matwriais</u>" se utiliza para el correcto proceso de surtimiento de pequeños materiales? R= Si, se utiliza ¿Para el surtimiento de pequeños materiales que plan se tiene que tomar en cuenta para el buen control de la mercancía? R= Plan FIFO ¿Qué datos se deben de colocar en el documento de registro "Hilos" para su correcto manejo de material? R= nombre de mercancía, cantidad y operador que está surtiendo la materia prima					
ALL SITES		SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)		ELABORATION	
Y N		T		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.	
X				Guadalupe Fernandez Erick Lozada.	

ILUSTRACIÓN 55 SURTIMIENTO DE PQUEÑOS MATERIALES EXAMEN

Elaboración propia



		PROCESO DE SURTIMIENTO PARA MATERIAL NO PRODUCTIVA		NUMBER: PT-WH-00						
DOCUMENTO INTERNO		EMISSION: 30/04/2024		REV n.º 2 DATE: 23/04/24						
				PAGE 1 OF 1						
OBJECTIVE: La correcta recepción de las materias primas en el almacén										
¿Cuáles son los materiales no productivos que se ingresan? (menciona 3 ejemplos) R= Agua, Servicio de montacargas, tarimas, papelería en general, artículos de mantenimiento en general, entre otros ¿Qué significa P.O.? R= <u>purchase order</u> o bien orden de compra ¿En qué transacción se comienza y se realiza el ingreso de factura para estos elementos? R= En la transacción de MIGO ¿Qué datos se deben cambiar para realizar un correcto ingreso de factura de estos elementos? R= se cambia la fecha y se ingresa la cantidad que tiene el documento ¿Cuándo se genera correctamente el ingreso, como se llaman los números que se deben anotar en la factura? R= se le llama <u>Reelease</u> o número de documento										
			ELABORATION		APPROVAL					
ALL SITES		SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.		Guadalupe Fernandez Erick Lozada.				
Y	N	T								
	X									

ILUSTRACIÓN 56 MATERIAL NO PRODUCTIVO EXAMEN

Elaboración propia



 COINDU	Proceso Completo de Embalaje para-Proyecto JETTA. EXAMEN	NUMBER: PT-WH-00									
DOCUMENTO INTERNO EMISSION: 30/04/2024		REV n.º: 2 DATE: 23/04/24									
		PAGE 1 OF 1									
OBJECTIVE: La correcta recepción de las materias primas en el almacén											
➤ ¿Cuáles son los procesos generales del área de embalaje? R= Proceso de embalaje, Proceso de Guardar, Proceso de Estibar y Proceso de preparar. ➤ ¿Cuál es el estándar de <u>Jetta</u>? R= Su estándar es de 7 piezas de cada una de sus 7 variantes ➤ ¿Qué variantes son las que tiene el proyecto <u>Jetta</u>? R= AFD, AFE, EFD, EFE, AT, ETD60% y ETE40% ➤ ¿Cómo se crea la HU según el proceso? R= se genera escaneando el código de barras con la <u>scorpio</u>, además de eso ya se deberá de encontrar en SIAP pestaña creación de HU e ir al apartado Verificao ➤ ¿Qué se utiliza y que elementos se colocan para una trazabilidad interna de la funda? R=Se utiliza un sello y en él se coloca el nombre y número del trabajador que genero la HU ➤ ¿Cuál es una señal de alarma en la revisión de rótulos? R= que el número en el documento y las cantidades físicas no coincidan ➤ ¿Cuántas etiquetas llevan puestos los contenedores de <u>Jetta</u>? R= <u>Jetta</u> lleva 7 etiquetas ➤ ¿Cuántos contenedores se <u>flejan</u> para el proyecto <u>Jetta</u>? R= se <u>flejan</u> dos contenedores juntos ➤ ¿Cuántos contenedores son el estándar en el momento de apilarlos? R= <u>Jetta</u> tiene el estándar para apilar de 4 contenedores ➤ Es así el orden de las etiquetas que porta el contenedor para <u>Jetta</u>? (véase en la imagen siguiente) R= Si											
<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="padding: 5px;">ATD</td> <td style="padding: 5px;">AFE</td> <td style="padding: 5px;">AT100</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">AFD</td> <td style="padding: 5px;">EFE</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">ETD40</td> <td style="padding: 5px;">ETD60</td> <td></td> </tr> </table>			ATD	AFE	AT100	AFD	EFE		ETD40	ETD60	
ATD	AFE	AT100									
AFD	EFE										
ETD40	ETD60										

ILUSTRACIÓN 57 EMBALAJE JETTA EXAMEN

Elaboración propia



 COINDU		Proceso Completo de Embalaje para-Proyecto Audi. EXAMEN		NUMBER: PT-WH-00	
DOCUMENTO INTERNO		EMISSION: 30/04/2024		REV n.º 2 DATE: 23/04/24	
				PAGE 1 OF 1	
OBJECTIVE: La correcta recepción de las materias primas en el almacén					
➤ ¿Cuáles son los procesos generales del área de embalaje? R= Proceso de embalaje, Proceso de Guardar, Proceso de Estibar y Proceso de preparar. ➤ ¿Cuál es el estándar de Audi? R= Su estándar es de 16, 30, 60 o 64 ¿Qué variantes son las que tiene el proyecto Audi? R= AFS, AF100, ATE, ATD, EFS, ETS, ET, ET20, ISOFIX y ET20 Inferior ➤ ¿Cómo se crea la HU según el proceso? R= se genera escaneando el código de barras con la <u>scorpio</u>, además de eso ya se deberá de encontrar en SIAP pestaña creación de HU e ir al apartado Verificao ➤ ¿Qué se utiliza y que elementos se colocan para una trazabilidad interna de la funda? R= Se utiliza un sello y en él se coloca el nombre y número del trabajador que genero la HU ➤ ¿Cuál es una señal de alarma en la revisión de rótulos? R= que el número en el documento y las cantidades físicas no coincidan ➤ ¿Cuántas etiquetas llevan puestos los contenedores de Audi? R= Audi lleva 1 etiqueta ➤ ¿Cuántos contenedores se <u>flejan</u> para el proyecto Audi? R= se <u>flejan</u> dos contenedores juntos ➤ ¿Cuántos contenedores son el estándar en el momento de apilarlos? R= Audi tiene el estándar para apilar de 6 contenedores ➤ Es así el orden de las etiquetas que porta el contenedor para AUDI? (véase en la imagen siguiente) R= No					
		ELABORATIONR		APPROVAL	
ALL SITES		SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.	
Y N		T		Guadalupe Fernandez Erick Lozada.	
X					

ILUSTRACIÓN 58 EMBALAJE AUDI EXAMEN

Elaboración propia



 COINDU		Proceso Completo de Embalaje para-Proyecto BMW. EXAMEN		NUMBER: PT-WH-00										
DOCUMENTO INTERNO		EMISSION: 30/04/2024		REV n.º 2 DATE: 23/04/24										
				PAGE 1 OF 1										
OBJECTIVE: La correcta recepción de las materias primas en el almacén														
➤ ¿Cuáles son los procesos generales del área de embalaje? R= Proceso de embalaje, Proceso de Guardar, Proceso de Estibar y Proceso de preparar. ➤ ¿Cuál es el estándar de BMW? R= Su estándar es de 16, 30, 60 o 64 ¿Qué variantes son las que tiene el proyecto Audi? R= AF, AT100, ET, EF, AT100%, ET20% LOW, ET20% UP, ET40%, Y STV ➤ ¿Cómo se crea la HU según el proceso? R= se genera escaneando el código de barras con la <u>scorpio</u>, además de eso ya se deberá de encontrar en SIAP pestaña creación de HU e ir al apartado Verificaa ➤ ¿Qué se utiliza y que elementos se colocan para una trazabilidad interna de la funda? R= Se utiliza un sello y en él se coloca el nombre y número del trabajador que genero la HU ➤ ¿Cuál es una señal de alarma en la revisión de rótulos? R= que el número en el documento y las cantidades físicas no coincidan ➤ ¿Cuántas etiquetas llevan puestos los contenedores de BMW? R= BMW lleva 2 etiquetas ➤ ¿Cuántos contenedores se <u>flejan</u> para el proyecto BMW? R= Para el proyecto BMW no se tienen que flejar los contenedores ➤ ¿Cuántos contenedores son el estándar en el momento de apilarlos? R= Audi tiene el estándar para apilar de 6 contenedores ➤ Es así el orden de las etiquetas que porta el contenedor para AUDI? (véase en la imagen siguiente) R= No <table border="1" data-bbox="889 1207 1266 1392"><tr><td>ATD</td><td>AFE</td><td>AT100</td></tr><tr><td>AFD</td><td>EFE</td><td></td></tr><tr><td>ETD40</td><td>ETD60</td><td></td></tr></table>						ATD	AFE	AT100	AFD	EFE		ETD40	ETD60	
ATD	AFE	AT100												
AFD	EFE													
ETD40	ETD60													
			ELABORATIONR		APPROVAL									
ALL SITES			SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.									
Y N			T		Guadalupe Fernandez Erick Lozada.									
X														

ILUSTRACIÓN 59 EMBALAJE BMW EXAMEN Elaboración propia



 COINDU		Proceso Completo de Embalaje para-Proyecto Tesla. EXAMEN		NUMBER: PT-WH-00	
DOCUMENTO INTERNO		EMISSION: 30/04/2024		REV n.º 2 DATE: 23/04/24	
PAGE 1 OF 1					
OBJECTIVE: La correcta recepción de las materias primas en el almacén					
➤ ¿Cuáles son los procesos generales del área de embalaje? R= Proceso de embalaje, Proceso de Guardar, Proceso de Estibar y Proceso de preparar. ➤ ¿Cuál es el estándar de Tesla? R= Su estándar puede ser de 12 y 24 piezas dependiendo de su variante ➤ ¿Qué variantes son las que tiene el proyecto Tesla? R= AFS Y EFS ➤ Que modelos de cajas se manejan en Tesla? R= La TMC 170 y la TMC 412 ➤ ¿Cómo se crea la HU según el proceso? R= se genera escaneando el código de barras con la <u>scorpio</u>, además de eso ya se deberá de encontrar en SIAP pestaña creación de HU e ir al apartado Verificao ➤ ¿Qué se utiliza y que elementos se colocan para una trazabilidad interna de la funda? R= Se utiliza un sello y en él se coloca el nombre y número del trabajador que genero la HU ➤ ¿Cuál es una señal de alarma en la revisión de rótulos? R= que el número en el documento y las cantidades físicas no coincidan ➤ ¿Cuántas etiquetas llevan puestas las cajas de Tesla? R= Tesla lleva una etiqueta, cada modelo de caja lleva una sola etiqueta ➤ ¿Cuántas cajas se <u>flejan</u> para el modelo de caja TMC170? R= Para el proyecto Tesla en ese modelo de caja se <u>flejan</u> de a dos unidades ➤ ¿Cuántos contenedores son el estándar en el momento de apilarlos para cada modelo de caja? R= Tesla tiene el estándar para apilar de 5 cajas para TMC412 y 4 para TMC 170 ➤ Es así el orden de las etiquetas que portan las cajas de Tesla? (véase en la imagen siguiente) R= No					
		ELABORATIONR		APPROVAL	
ALL SITES		SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.	
Y N		T		Guadalupe Fernandez Erick Lozada.	
X					

ILUSTRACIÓN 60 EMBALAJE TESLA EXAMEN 1

Elaboración propia



 COINDU		Proceso Completo de Embalaje para-Proyecto Tesla. EXAMEN		NUMBER: PT-WH-00	
DOCUMENTO INTERNO		EMISSION: 30/04/2024		REV n.º 2 DATE: 23/04/24	
PAGE 1 OF 1					
OBJECTIVE: La correcta recepción de las materias primas en el almacén					
➤ ¿Cuáles son los procesos generales del área de embalaje? R= Proceso de embalaje, Proceso de Guardar, Proceso de Estibar y Proceso de preparar. ➤ ¿Cuál es el estándar de Tesla? R= Su estándar puede ser de 12 y 24 piezas dependiendo de su variante ➤ ¿Qué variantes son las que tiene el proyecto Tesla? R= AFS Y EFS ➤ ¿Que modelos de cajas se manejan en Tesla? R= La TMC 170 y la TMC 412 ➤ ¿Cómo se crea la HU según el proceso? R= se genera escaneando el código de barras con la <u>scorpio</u>, además de eso ya se deberá de encontrar en SIAP pestaña creación de HU e ir al apartado Verificao ➤ ¿Qué se utiliza y que elementos se colocan para una trazabilidad interna de la funda? R= Se utiliza un sello y en él se coloca el nombre y número del trabajador que genero la HU ➤ ¿Cuál es una señal de alarma en la revisión de rótulos? R= que el número en el documento y las cantidades físicas no coincidan ➤ ¿Cuántas etiquetas llevan puestas las cajas de Tesla? R= Tesla lleva una etiqueta, cada modelo de caja lleva una sola etiqueta ➤ ¿Cuántas cajas se <u>flejan</u> para el modelo de caja TMC170? R= Para el proyecto Tesla en ese modelo de caja se <u>flejan</u> de a dos unidades ➤ ¿Cuántos contenedores son el estándar en el momento de apilarlos para cada modelo de caja? R= Tesla tiene el estándar para apilar de 5 cajas para TMC412 y 4 para TMC 170 ➤ Es así el orden de las etiquetas que portan las cajas de Tesla? (véase en la imagen siguiente) R= No					
		ELABORATIONR		APPROVAL	
ALL SITES		SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.	
Y N		T		Guadalupe Fernandez Erick Lozada.	
X					

ILUSTRACIÓN 61 EMBALAJE TESLA EXAMEN 2 Elaboración propia



 COINDU	Proceso Completo de Embalaje para-Proyecto BMW. EXAMEN	NUMBER: PT-WH-00
DOCUMENTO INTERNO EMISSION: 30/04/2024		REV n.º: 2 DATE: 23/04/24
PAGE 1 OF 1		
OBJECTIVE: La correcta recepción de las materias primas en el almacén		
➤ ¿Cuáles son los procesos generales del área de embalaje? R= Proceso de embalaje, Proceso de Guardar, Proceso de Estibar y Proceso de preparar. ➤ ¿Cuál es el estándar de <u>Rivian</u>? R= Un estándar de 14 pz. Para sus variantes (AFS, EFS) y 7 pz para ET100 ¿Qué variantes son las que tiene el proyecto Audi? R= AFS, EFS, ET100 ➤ ¿Cómo se crea la HU según el proceso? R= se genera escaneando el código de barras con la <u>scorpio</u>, además de eso ya se deberá de encontrar en SIAP pestaña creación de HU e ir al apartado Verificao ➤ ¿Qué se utiliza y que elementos se colocan para una trazabilidad interna de la funda? R=Se utiliza un sello y en él se coloca el nombre y número del trabajador que genero la HU ➤ ¿Cuál es una señal de alarma en la revisión de rótulos? R= que el número en el documento y las cantidades físicas no coincidan ➤ ¿Cuántas etiquetas llevan puestas las cajas de <u>Rivian</u>? R= <u>Rivian</u> lleva solo una etiqueta ➤ ¿Cuántos contenedores se <u>flejan</u> para el proyecto <u>Rivian</u>? R= Para el proyecto <u>Rivian</u> se fleja 8 cajas por tarima ➤ ¿Para el proyecto <u>rivian</u> se utilizan esquineros? R= Si ➤ Es así el orden de las etiquetas que porta el contenedor para <u>Rivian</u>? (véase en la imagen siguiente) R= No		
		

ILUSTRACIÓN 62 EMBALAJE BMW EXAMEN

Elaboración propia



 COINDU		Proceso Completo de Embalaje para-Proyecto <u>Milsco</u> EXAMEN		NUMBER: PT-WH-00																	
DOCUMENTO INTERNO EMISSION: 30/04/2024			REV n.º 2 DATE: 23/04/24		PAGE 1 OF 1																
OBJECTIVE: La correcta recepción de las materias primas en el almacén																					
➤ ¿Cuáles son los procesos generales del área de embalaje? R= Proceso de embalaje, Proceso de Guardar, Proceso de Estibar y Proceso de preparar. ➤ ¿Cuál es el estándar de <u>Milsco</u>? R= <u>Milsco</u> tiene un estándar de 20 fundas completas ¿Qué variantes son las que tiene el proyecto <u>Milsco</u>? R= Para proyecto <u>milsco</u> no hay variantes, ya que se trabaja por fundas completas ➤ ¿Cómo se crea la HU según el proceso? R= se genera escaneando el código de barras con la <u>scorpio</u>, además de eso ya se deberá de encontrar en SIAP pestaña creación de HU e ir al apartado Verificao ➤ ¿Qué se utiliza y que elementos se colocan para una trazabilidad interna de la funda? R= Se utiliza un sello y en él se coloca el nombre y número del trabajador que genero la HU ➤ ¿Cuál es una señal de alarma en la revisión de rótulos? R= que el número en el documento y las cantidades físicas no coincidan ➤ ¿Cuántas etiquetas llevan puestas las cajas de <u>Milsco</u>? R= <u>Milsco</u> lleva solo una etiqueta ➤ ¿Cuántas cajas se flejan para el proyecto <u>Milsco</u>? R= Para el proyecto <u>Milsco</u> se fleja 16 cajas por tarima ➤ ¿Para el proyecto <u>Milsco</u> se utilizan esquineros? R= Si ➤ Es así el orden de las etiquetas que porta el contenedor para <u>Milsco</u>? (véase en la imagen siguiente) R= No																					
			<table border="1"> <tr> <td>ATD</td> <td>AFE</td> <td>AT100</td> </tr> <tr> <td>AFD</td> <td>EFE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ETD40</td> <td>ETD60</td> <td></td> </tr> </table>			ATD	AFE	AT100	AFD	EFE		ETD40	ETD60								
ATD	AFE	AT100																			
AFD	EFE																				
ETD40	ETD60																				
			<table border="1"> <tr> <td colspan="2">ALL SITES</td> <td colspan="2">SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)</td> <td>ELABORATIONR</td> <td>APPROVAL</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>N</td> <td>T</td> <td></td> <td rowspan="2">Marco Antonio De La Rosa Vazquez.</td> <td rowspan="2">Guadalupe Fernandez Erick Lozada.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			ALL SITES		SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)		ELABORATIONR	APPROVAL	Y	N	T		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.	Guadalupe Fernandez Erick Lozada.		X		
ALL SITES		SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)		ELABORATIONR	APPROVAL																
Y	N	T		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.	Guadalupe Fernandez Erick Lozada.																
	X																				

ILUSTRACIÓN 63 EMBALAJE MILSCO EXAMEN

Elaboración propia



3.6 Asignación de ubicaciones, control de ubicaciones y control de plan fifo.

El almacén de materia prima al ser la puerta de entrada de mercancía para grandes proyectos debe estar organizada de la mejor manera para no presentar algún retardo porque afectaría de manera directa a nuestro proveedor interno el más importante sería el proceso de corte y consecutivamente al proceso de confección donde cosen las fundas y consecutivamente a procesos siguientes por ello la mercancía que se tiene debe estar ordenada por categoría, por proyecto y por área, sin embargo muchas veces podemos encontrar materia prima en lugares que no debería o materia prima mezclada con otros elementos.

El método FIFO es una técnica de valoración de inventario cuyas siglas corresponden a “First In, First Out” (primero en entrar, primero en salir). Toma como supuesto que los primeros productos comprados son también los primeros productos en transformarse, el método de gestión de inventarios FIFO (First in, First out, en sus siglas en inglés) o PEPS (Primero en Entrar, Primero en Salir), es junto con el método LIFO (Last in, First out), una herramienta muy utilizada en la gestión del almacén.

La definición y funcionamiento del método FIFO (o PEPS en español) en el almacenaje industrial tiene que ver con la forma en la que mueven las mercancías y es sencillo, primera en entrar (first in), primera en salir (first out). Es decir, la primera mercancía o unidad de carga en entrar en almacén, es la primera en salir de él.



ILUSTRACIÓN 64 ENTRADA A ZENTRIX

Elaboración propia

Coindu planta Tetla posee una serie de diferentes almacenes según la necesidad del proceso por ejemplo: el 1310 es un almacén de stock de embarque el 1250 un almacén del departamento de embalaje o el almacén 1240 que es del área de calidad. El almacén principal que surte a todos los demás almacenes ese el 1601 que es el almacén principal de materia prima, se encarga de recibir, ingresar y salvaguardar todo el material que llega, al ser una empresa de fundas para asientos de importancia internacional se resguardan muchos y diferentes tipos de materiales tantas

pieles, espumas, telas, perfiles, botones, hilos, etc. Por la misma razón tener un plan Fifo que controle la

recepción y el surtimiento de los materiales al tener un almacén tan grande como una nave completa de procesos es difícil poder tener un orden completo de la mercancía que resguarda y con esto en mente se generó una segmentación de los pasos que se podrían generar para tener una mayor eficacia.

El tamaño del almacén 1601 de Coindu al albergar tanto material de diferentes clases, tipos y variantes lo hacen ser un almacén de gran tamaño como se muestra en la imagen 1.1, ya que se observa que el tamaño del almacén 1601 es de igual o menor tamaño que la misma planta de producción de Coindu, esto refleja la cantidad de espacio que se necesita para recepcionar, almacenar, salvaguardar y dirigir el flujo de materiales para las actividades siguientes de producción, con esto en mente se procede a realizar un plan de acción para el control del plan FIFO así como Asignación de ubicaciones del material y así mismo el control de ubicaciones



ILUSTRACIÓN 65 COMPARACION DE NAVE DE PRODUCCION CONTRA NAVE DE

Almacén de Coindu y Coindu Planta Tetla, diferencia de tamaños. Imagen

1.1

Elaboración propia

3.6.1 Layout de almacén de materias primas.

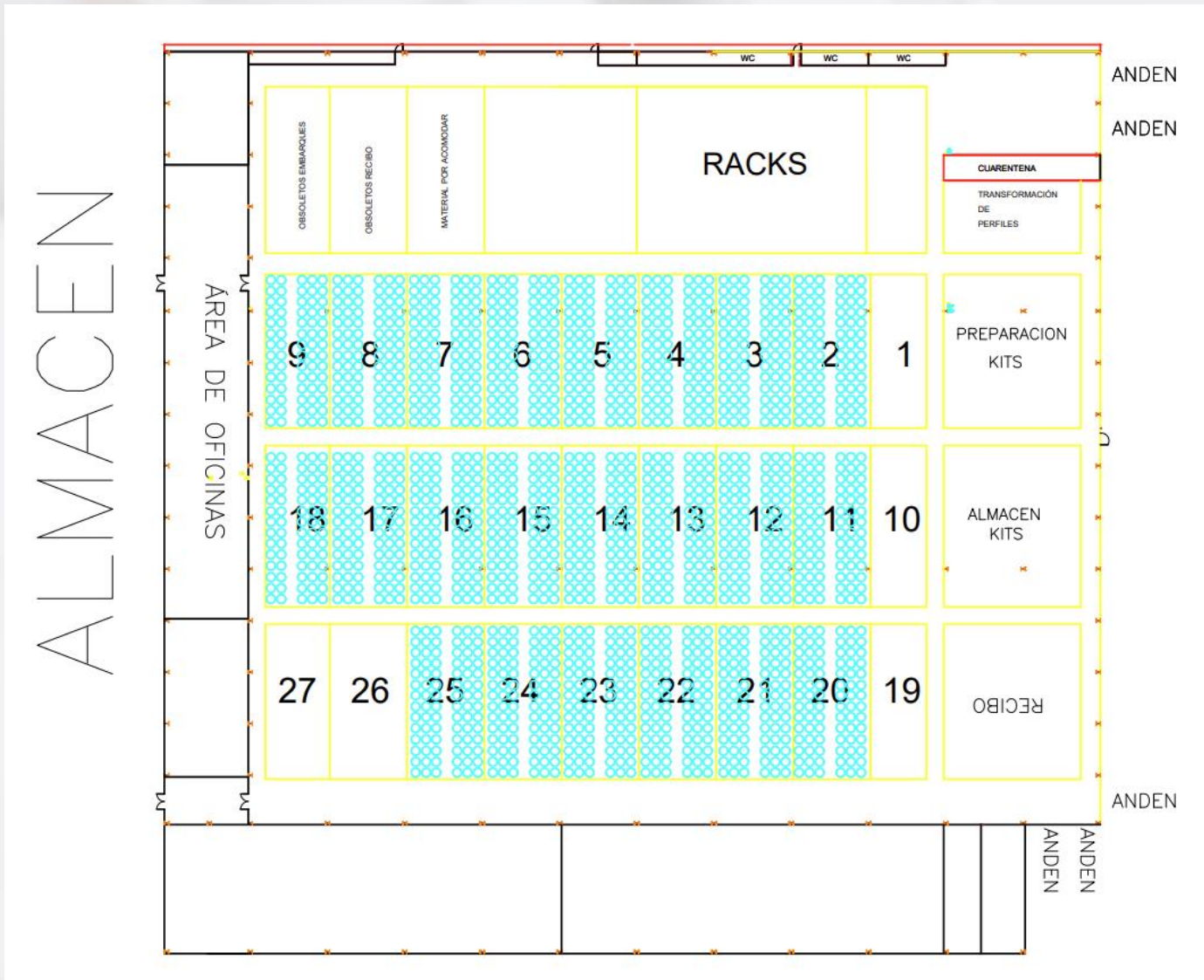


ILUSTRACIÓN 66 LAYOUT DE ALMACEN

Elaboración propia



3.6.2 Problemática.

Dentro del almacén 1601 se encuentran almacenados diferentes tipos de materiales mismos de ellos al ser altas cantidades de materia prima representan un problema al tener que controlarlos ya que después de un tiempo pueden ser materiales obsoletos para la producción ya que también tienen un periodo de caducidad, al sobrepasar este periodo se vuelve un material obsoleto lo que representa una pérdida económica que impacta directamente al departamento Almacén>Logística y evidentemente a la planta ya que el material que se ingresa tiene costos elevados en moneda americana (dólar). La propuesta es tener una alternativa que ayude al control de ubicación, una mejor utilización del plan FIFO que se lleva dentro del 1601 junto con ello la asignación de ubicación de materia prima ingresada a almacén.

3.6.3 Propuesta.

La implementación de un nuevo de Fifo que ayude primeramente a los operadores de piso para la observación de material rezagado, el material de salida y el material próximo a surtir. Se busca implementar un Nuevo plan Fifo mediante etiquetas de diferentes colores dependiendo al mes en el que se le está dando ingreso, esto también es una nueva ayuda visual para el personal así como se observe materiales rezagados, materiales con poco flujo de surtimiento, e incluso material obsoleto de meses pasados.

3.6.4 Recopilación de datos.

La cantidad de material que se ingresa al 1601 es significativo en valores y en cantidades por lo tanto se necesita tener un conteo de todos los materiales que se ingresan al almacén para poder crear una propuesta cuantitativa respecto a cantidades de etiquetas que se necesitarían respecto a cada mes y cuál será el impacto económico que se tendrá por la nueva implementación de etiquetas FIFO.

Dentro de Coindu se maneja un sistema de software para gestionar procesos de negocio, datos y flujos de información mejor conocidos como SAP dentro de este sistema podemos observar la cantidad de materiales que se ingresan de una forma más rápida, esto nos ayudara a cantidad un estándar de materiales que se ingresan ya sea por día, semana y mes, que esta información es necesaria ya que el control de plan FIFO se realizara por mes.



Proveedor	ValAcomp...	Fecha doc.	Material	Alm.	Ce.	CMV	Doc.material	Pos	Fecha contab.	Hora	Ctd. en UM entrada	UME	Importe ML	Lote	Referencia	Nombre usuario	UMB	Soc.	Mone..
71139		29.05.2024	202C000000003201	1100	1601	101	5002211729	1	29.05.2024	19:33:39	237.900	M	90,397.12	V013I0M001	15482	DLOPEZ	M	1600	MXN
71139		28.05.2024	202C000000003201	1100	1601	101	5002189344	1	28.05.2024	21:11:51	262.600	M	99,782.61	V013HHU002	15475	DLOPEZ	M	1600	MXN
71139		21.05.2024	202C000000003201	1100	1601	101	5002076473	1	21.05.2024	01:14:14	482.300	M	183,264.11	V013FDH001	15415	DLOPEZ	M	1600	MXN
71139		15.05.2024	202C000000003201	1100	1601	101	5001977176	1	15.05.2024	19:33:53	382.300	M	145,266.16	V013D9C001	15386	MMARIN	M	1600	MXN
71139		13.05.2024	202C000000003201	1100	1601	101	5001936846	1	13.05.2024	03:03:40	157	M	59,656.78	V013CLA002	15375	DLOPEZ	M	1600	MXN
71139		29.05.2024	202C000000003202	1100	1601	101	5002211610	1	29.05.2024	19:28:00	829.100	M	315,041.00	V013I0I001	15481	DLOPEZ	M	1600	MXN
71139		28.05.2024	202C000000003202	1100	1601	101	5002189343	1	28.05.2024	21:05:58	624.400	M	237,259.19	V013HHV001	15474	DLOPEZ	M	1600	MXN
71139		22.05.2024	202C000000003202	1100	1601	101	5002080147	1	22.05.2024	09:20:52	1,567.100	M	595,465.86	V013FO5001	15414	MMARIN	M	1600	MXN
71139		15.05.2024	202C000000003202	1100	1601	101	5001977085	1	15.05.2024	19:28:39	1,020.600	M	387,807.07	V013D97001	15385	MMARIN	M	1600	MXN
71139		13.05.2024	202C000000003202	1100	1601	101	5001936845	1	13.05.2024	02:59:37	421.200	M	160,047.36	V013CLB001	15374	DLOPEZ	M	1600	MXN
71139		11.05.2024	202C000000009201	1100	1601	101	5001916780	1	11.05.2024	18:53:58	39.300	M	14,644.19	V013C4G001	15369	MMARIN	M	1600	MXN
71139		09.05.2024	202C000000009201	1100	1601	101	5001884509	1	09.05.2024	01:52:53	67.100	M	25,003.18	V013B96001	15105	DLOPEZ	M	1600	MXN
71139		11.05.2024	202C000000009202	1100	1601	101	5001916782	1	11.05.2024	18:55:49	43.200	M	16,097.43	V013C4H002	15368	MMARIN	M	1600	MXN
71139		08.05.2024	202C000000009202	1100	1601	101	5001850139	1	08.05.2024	09:37:44	72.800	M	27,127.14	V013AKM001	15103	DLOPEZ	M	1600	MXN
71215		15.05.2024	202E500000000114	1100	1601	101	5001974856	1	15.05.2024	03:24:50	400	UN	3,066.03	V013DBB002	149	DLOPEZ	UN	1600	MXN
71215		15.05.2024	202E500000000114	1100	1601	101	5001974855	1	15.05.2024	03:19:12	500	UN	3,832.54	V013DBB001	153	DLOPEZ	UN	1600	MXN
71215		23.05.2024	202E500000000120	1100	1601	101	5002117893	1	23.05.2024	19:35:00	111	UN	2,897.79	V013G3M001	192	DLOPEZ	UN	1600	MXN
71215		22.05.2024	202E500000000120	1100	1601	101	5002097894	1	22.05.2024	21:44:02	383	UN	9,998.69	V013FWG001	191	DLOPEZ	UN	1600	MXN
71215		21.05.2024	202E500000000120	1100	1601	101	5002072439	1	21.05.2024	22:48:45	12	UN	313.27	V013FBR001	188	ADAVILA	UN	1600	MXN
71215		20.05.2024	202E500000000120	1100	1601	101	5002048763	1	20.05.2024	21:19:05	12	UN	313.27	V013EQZ001	184	DLOPEZ	UN	1600	MXN
71215		17.05.2024	202E500000000120	1100	1601	101	5002016504	1	17.05.2024	13:53:26	7	UN	182.74	V013DWG001	166	DLOPEZ	UN	1600	MXN
71215		17.05.2024	202E500000000120	1100	1601	101	5002023107	1	17.05.2024	20:06:05	21	UN	548.23	V013E7K001		DLOPEZ	UN	1600	MXN
71215		16.05.2024	202E500000000120	1100	1601	101	5002000356	1	16.05.2024	19:57:35	3	UN	78.32	V013DOM001	178	MMARIN	UN	1600	MXN
71215		15.05.2024	202E500000000120	1100	1601	101	5001980345	1	15.05.2024	23:25:31	31	UN	809.29	V013DAN001	176	MMARIN	UN	1600	MXN
71215		14.05.2024	202E500000000120	1100	1601	101	5001956094	1	14.05.2024	20:22:18	44	UN	1,148.67	V013CR0001	173	ADURAN	UN	1600	MXN
71215		13.05.2024	202E500000000120	1100	1601	101	5001933588	1	13.05.2024	22:45:27	8	UN	208.85	V013CJB001	171	MMARIN	UN	1600	MXN
71215		10.05.2024	202E500000000120	1100	1601	101	5001896739	1	10.05.2024	11:07:02	8	UN	208.85	V013BTH001	162	DLOPEZ	UN	1600	MXN
71215		08.05.2024	202E500000000120	1100	1601	101	5001859287	1	08.05.2024	17:25:19	34	UN	887.61	V013ARD001	155	SNAVA	UN	1600	MXN
71215		08.05.2024	202E500000000120	1100	1601	101	5001859389	1	08.05.2024	22:40:47	8	UN	208.85	V013ASO001	160	ADURAN	UN	1600	MXN

ILUSTRACIÓN 67 DATOS GENERADOS SAP Elaboración propia

Se ingresa al sistema SAP en la pestaña MB52 “DETALLE”, con la finalidad de extraer las cantidades de elementos ingresados definiéndonos por la cantidad de lotes que se tienen en sistema y así crear números más aproximados a la cantidad de etiquetas que se deberán surtir para el cumplimiento del plan FIFO.



W57																	KIT JOHN DEERE F8770A Y/G																
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P																	
	Proveedor	Vale acomp.merc ancias	Fecha de documento	Material	Almacén	Centro	Clase de movimiento	Documento material	Posición doc.mat.	Fe.contabilización	Hora de entrada	Ctd.en UM entrada	Un.medida de entrada	Importe ML	Lote	Referencia																	
1	71139		29/05/2024	202C000000003201	1100	1601	101	5002211729	1	29/05/2024	07:33:39 p. m.	237.900 M		90.397.12	V013I0M001	15482																	
2	71139		28/05/2024	202C000000003201	1100	1601	101	5002189344	1	28/05/2024	09:11:51 p. m.	262.600 M		99.782.61	V013HHU002	15475																	
3	71139		21/05/2024	202C000000003201	1100	1601	101	5002076473	1	21/05/2024	01:14:14 a. m.	482.300 M		183.264.11	V013FDH001	15415																	
4	71139		15/05/2024	202C000000003201	1100	1601	101	5001977176	1	15/05/2024	07:33:53 p. m.	382.300 M		145.266.16	V013D9C001	15386																	
5	71139		13/05/2024	202C000000003201	1100	1601	101	5001936846	1	13/05/2024	03:03:40 a. m.	157 M		59.656.78	V013CLA002	15375																	
6	71139		29/05/2024	202C000000003202	1100	1601	101	5002211610	1	29/05/2024	07:28:00 p. m.	829.100 M		315.041.00	V013I0I001	15481																	
7	71139		28/05/2024	202C000000003202	1100	1601	101	5002189343	1	28/05/2024	09:05:58 p. m.	624.400 M		237.259.19	V013HHV001	15474																	
8	71139		22/05/2024	202C000000003202	1100	1601	101	5002080147	1	22/05/2024	09:20:52 a. m.	1.567.100 M		595.465.86	V013FO5001	15414																	
9	71139		15/05/2024	202C000000003202	1100	1601	101	5001977085	1	15/05/2024	07:28:39 p. m.	1.020.600 M		387.807.07	V013D97001	15385																	
10	71139		13/05/2024	202C000000003202	1100	1601	101	5001936845	1	13/05/2024	02:59:37 a. m.	421.200 M		160.047.36	V013CLB001	15374																	
11	71139		11/05/2024	202C000000009201	1100	1601	101	5001916780	1	11/05/2024	06:53:58 p. m.	39.300 M		14.644.19	V013C4G001	15369																	
12	71139		09/05/2024	202C000000009201	1100	1601	101	5001884509	1	09/05/2024	01:52:53 a. m.	67.100 M		25.003.18	V013B96001	15105																	
13	71139		11/05/2024	202C000000009202	1100	1601	101	5001916782	1	11/05/2024	06:55:49 p. m.	43.200 M		16.097.43	V013C4H002	15368																	
14	71139		08/05/2024	202C000000009202	1100	1601	101	5001850139	1	08/05/2024	09:37:44 a. m.	72.800 M		27.127.14	V013AKM001	15103																	
15	71215		15/05/2024	202E500000000114	1100	1601	101	5001974856	1	15/05/2024	03:24:50 a. m.	400 UN		3.066.03	V013DBB002	149																	
16	71215		15/05/2024	202E500000000114	1100	1601	101	5001974855	1	15/05/2024	03:19:12 a. m.	500 UN		3.832.54	V013DBB001	153																	
17	71215		23/05/2024	202E500000000120	1100	1601	101	5002117893	1	23/05/2024	07:35:00 p. m.	111 UN		2.897.79	V013G3M001	192																	
18	71215		22/05/2024	202E500000000120	1100	1601	101	5002097894	1	22/05/2024	09:44:02 p. m.	383 UN		9.998.69	V013FWG001	191																	
19	71215		21/05/2024	202E500000000120	1100	1601	101	5002072439	1	21/05/2024	10:48:45 p. m.	12 UN		313.27	V013FBR001	188																	
20	71215		20/05/2024	202E500000000120	1100	1601	101	5002048763	1	20/05/2024	09:19:05 p. m.	12 UN		313.27	V013EQZ001	184																	
21	71215		17/05/2024	202E500000000120	1100	1601	101	5002016504	1	17/05/2024	01:53:26 p. m.	7 UN		182.74	V013DWG001	166																	
22	71215		17/05/2024	202E500000000120	1100	1601	101	5002023107	1	17/05/2024	08:06:05 p. m.	21 UN		548.23	V013E7K001																		
23	71215		16/05/2024	202E500000000120	1100	1601	101	5002000356	1	16/05/2024	07:57:35 p. m.	3 UN		78.32	V013DOM001	178																	
24	71215		15/05/2024	202E500000000120	1100	1601	101	5001980345	1	15/05/2024	11:25:31 p. m.	31 UN		809.29	V013DAN001	176																	
25	71215		14/05/2024	202E500000000120	1100	1601	101	5001956094	1	14/05/2024	08:22:18 p. m.	44 UN		1.148.67	V013CR0001	173																	
26	71215		13/05/2024	202E500000000120	1100	1601	101	5001933588	1	13/05/2024	10:45:27 p. m.	8 UN		208.85	V013CJB001	171																	
27	71215		10/05/2024	202E500000000120	1100	1601	101	5001896739	1	10/05/2024	11:07:02 a. m.	8 UN		208.85	V013BTH001	162																	
28	71215		08/05/2024	202E500000000120	1100	1601	101	5001859287	1	08/05/2024	05:25:19 p. m.	34 UN		887.61	V013ARD001	155																	
29	71215		08/05/2024	202E500000000120	1100	1601	101	5001859389	1	08/05/2024	10:40:47 p. m.	8 UN		208.85	V013ASO001	160																	
30	71215		03/05/2024	202E500000000120	1100	1601	101	5001795965	1	03/05/2024	10:29:16 p. m.	53 UN		1.383.63	V01397T001	55																	
31	71215		03/05/2024	202E500000000120	1100	1601	101	5001795965	6	03/05/2024	10:29:16 p. m.	29 UN		757.08	V01397T002	55																	
32	71215		03/05/2024	202E500000000120	1100	1601	101	5001795052	1	03/05/2024	04:31:27 a. m.	146 UN		3.811.51	V0139EN001	150																	
33	71215		03/05/2024	202E500000000120	1100	1601	101	5001795911	1	03/05/2024	10:21:47 p. m.	53 UN		1.383.63	V01397P001																		
34	71215		03/05/2024	202E500000000120	1100	1601	101	5001795911	6	03/05/2024	10:21:47 p. m.	29 UN		757.08	V01397P002																		
35	71215		02/05/2024	202E500000000120	1100	1601	101	5001777436	1	02/05/2024	11:48:59 p. m.	47 UN		1.226.99	V0138UL001	143																	
36	71215		02/05/2024	202E500000000120	1100	1601	101	5001777438	1	02/05/2024	11:55:25 p. m.	337 UN		8.797.80	V0138UL002	144																	
37	71215		02/05/2024	202E500000000120	1100	1601	101	5001777993	1	02/05/2024	12:39:39 a. m.	163 UN		4.255.32	V0138UX001	146																	

ILUSTRACIÓN 68 DATOS XLSX

Elaboración propia

Se descarga un archivo XLSX. Para poder tener un mejor control de los elementos, poder contabilizar y utilizar fórmulas para obtener el cálculo exacto de los elementos ingresados en el mes de Mayo para utilizarlo de referencia para meses siguientes. Así mismo crear un antecedente cuantitativo del material para los meses siguientes.



Semana	Cuenta de Vale acomp.mercancías	Cuenta de Lote
SEMANA 1	3268	3268
SEMANA 2	5100	5100
SEMANA 3	4721	4721
SEMANA 4	4657	4657
SEMANA 5	4139	4139
Total general	21885	21885

ILUSTRACIÓN 69 DATOS GENERALES

Elaboración propia

La creación de una tabla dinámica para relacionar de manera más rápida los elementos que se necesitaran para la toma de datos, en este caso se toma como referencia la cantidad de lotes, las semanas (totales y fraccionadas) y el apartado de acompañamiento de mercancías, esta anterior tiene que mantener una cantidad igual a la de cuanto lote.

En dicha tabla dinámica se observa que se ingresaron 21885 lotes, los lotes pertenecientes son el significado al número de pieza individual que se tiene como mercancía y este dato es importante porque refleja la cantidad de elementos que se ingresaron en el mes pasado de Mayo, dando como resultado un total de 21885 piezas ingresadas ya sean: hilos, rollos, kits, perfiles, espumas, pieles u otro elemento por ende se necesitaran 21885 etiquetas FIFO para cubrir el mes de mayo.

Las 21885 representan solamente al mes de Mayo 2024, no representa que sean las mismas cantidades para los siguientes meses por ende establecemos un 3% para amortiguar posibles eventualidades en el mes de Junio 2024 lo que da un TOTAL DE 22,542 ETIQUETAS A SOLICITAR.

3.6.5 Propuesta de etiqueta y plan de control.

Propuesta para etiquetas

Se presenta tres alternativas como propuesta para la continuidad del Plan FIFO para el control de inventario dentro de almacén de materia prima.



Medida:
6.2cm x 1.5 cm



Medida:
6cm x 2.7 cm



Medida:
4.2cm x 1.2 cm

ILUSTRACIÓN 70 PROPUESTA PARA ETIQUETAS

Elaboración propia

Se envió tres propuestas al departamento de ventas para iniciar el proceso de cotización con los proveedores de confianza que se tiene dentro de Coindu Tetla, sin embargo, al ser una serie de nuevas implementaciones se obtuvo la oportunidad de poder cotizar por otro medio y resultara un proceso más rápido e igual de eficaz.



3.6.6 Plan de control.

Dentro del plan de control se establece el periodo de tiempo que se generara el plan FIFO, en este caso el plan FIFO lo generamos por cada mes en todo el año 2024 como parte de la metodología Kaizen se tiene presente la herramienta que lo acompaña siendo la más importante; Manaban, que en idioma japonés significa «letrero» es un método para gestionar el trabajo a través de tarjetas visuales, y en este caso serán etiquetas que funcionaran como ayudas visuales al operador.

Se presenta el plan de control por colores, cada color representa un mes, un mes en el que se le da ingreso al material, así mismo se presenta la etiqueta que se desea para la implementación de este plan, para la elección de este plan se tomó en cuenta los colores disponibles ya que en almacén intervienen otros departamentos, el principal y más importante que interviene es el departamento de calidad ya que se encargan de inspeccionar el material de llegada, en dicha aprobación realizan una serie de pruebas de seguridad para que el material se óptima para su utilización de no ser así el proceso dictamina el bloqueo de material y el traslado de dicho material a zona de cuarentena para la inmovilización física, calidad tiene como proceso controlado la utilización de etiquetas de color: Rojo, Verde y Amarillo, que representan Bloqueo, Liberación y Espera, por estos motivos no podemos utilizar esos colores ya que puede haber un problema y se pueden confundir los propios operadores de almacén por la similitud de colores en etiquetas.



 		PROCEDIMIENTO REPRESENTACIÓN GRAFICA DE AYUDA VISUAL POR MES DE INGRESO.		NUMBER: PT-LOG-211																									
Classification: Internal document		EMISSION: 05/07/2024		REV n.º:1 DATE: 05/07/2024																									
PAGE 1 OF 1																													
OBJECTIVE: La correcta diferencia de los meses en base de colores.																													
REPRESENTACION ESQUEMATICA				Observaciones y responsabilidades																									
Almacén de materia prima tiene diferentes tipos de procesos. Para tener un mejor control en el inventario de materia prima. Para tener un mejor proceso en control de tiempos de llegada y ayudar con el seguimiento de inventarios cíclicos, y apoyar a calidad con los materiales obsoletos por tiempos de utilización, se estableció colocar los materiales dependiendo del mes de llegada en el cual se les dio ingreso a almacén, actualmente Coindu planta Tetla propone estos colores para cada mes del año: <table border="1"><thead><tr><th>ENERO</th><th>FEBRERO</th><th>MARZO</th><th>ABRIL</th><th>MAYO</th><th>JUNIO</th><th>JULIO</th></tr></thead><tbody><tr><td>Color 1</td><td>Color 2</td><td>Color 3</td><td>Color 4</td><td>Color 5</td><td>Color 6</td><td>Color 7</td></tr></tbody></table> <table border="1"><thead><tr><th>AGOSTO</th><th>SEPTIEMBRE</th><th>OCTUBRE</th><th>NOVIEMBRE</th><th>DICIEMBRE</th></tr></thead><tbody><tr><td>Color 8</td><td>Color 9</td><td>Color 10</td><td>Color 11</td><td>Color 12</td></tr></tbody></table> Propuesta para la etiqueta que se busca implementar en Plan FIFO a lo largo del año 2024 PLAN FIFO MAYO Coindu Planta Tetla  Medida: 4.2cm x 1.2 cm						ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	Color 1	Color 2	Color 3	Color 4	Color 5	Color 6	Color 7	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	Color 8	Color 9	Color 10	Color 11	Color 12
ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO																							
Color 1	Color 2	Color 3	Color 4	Color 5	Color 6	Color 7																							
AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE																									
Color 8	Color 9	Color 10	Color 11	Color 12																									
APPLICATION		ELABORATION		APPROVAL																									
ALL SITES		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.		Guadalupe Fernandez Erick Lozada.																									
SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)																													
Y	N																												
	X	P																											

ILUSTRACIÓN 71 AYUDA VISUAL PROCESO

Elaboración propia



3.6.7 Prueba piloto.

Dentro de la implementación de proyectos se conoce que estos poseen distintas maneras de determinar la efectividad con la cual se realiza su procedimiento, y entre cada uno de estos métodos, destaca por encima de todo, la prueba piloto. Al ser una metodología que busca evaluar la efectividad de ejecución de una investigación, la función de esta fase constará de su correcta ejecución. Es decir, cada una de las entidades que busca implementar la prueba piloto debe ejecutar la investigación en base a las mismas variables, objetivos e incluso estrategias de estudio, de forma que se pueda comprobar la hipótesis que causa el problema. De esta manera, la prueba piloto cumple su función de mostrar en tiempo real y bajo las condiciones y variables verdaderas en donde se tendrá la implementación de dicho cambio de mejora, que como fue mencionada anteriormente, no es más que encontrar las posibles fallas que puedan impedir la realización efectiva de la investigación.

Dentro de este proyecto de control se estructuró una prueba piloto delimitando solo al área de ingreso. Se buscó una implementación rápida, durante el mes de mayo en específico la última semana de este mes, al intentar implementarlo se estableció como material base una serie de pegatina circulares o bien llamadas pecas siguiendo el mismo calendario de colores establecido anteriormente, se utilizó Peca azul para el mes de Mayo 2024, de esta manera se consiguió tener parámetros por día reales de las cantidades necesarias así mismo se observó el acomodo de materia prima y el proceso de etiquetado para los diferentes tipos de materiales, con eso corroboramos la cantidad de tiempo que se lleva en este proceso. Cada material que se le da ingreso porta una peca del color correspondiente al mes que corre al momento de ingreso, en dicha peca se debieron colocar una serie de datos, sin embargo al ser una prueba piloto el material no permite la colocación de datos extensos como se muestra en la propuesta seleccionada, en la peca de prueba piloto solo se colocó el mes de ingreso en el que se le dio acceso por ejemplo:

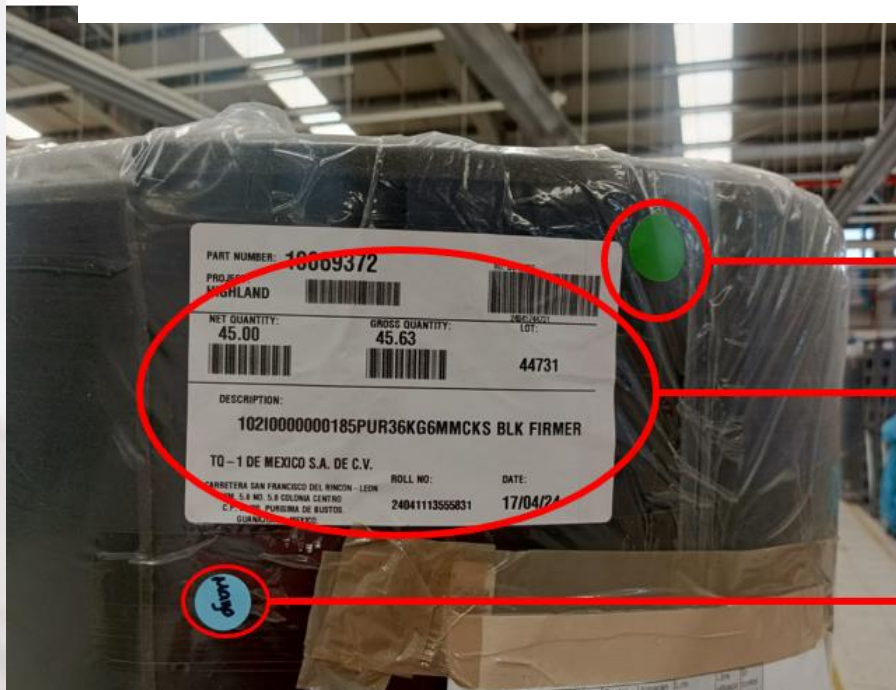
Si la peca fue del Mes Mayo: La peca deberá presentarse en color azul, así mismo también se le coloca el mes o número de mes a la peca para que sea un indicador correcto y acorde al plan de colores del FIFO.

3.6.8 Evidencia de prueba piloto.



Prueba Piloto del
mes de Mayo 2024

ILUSTRACIÓN 73 EVIDENCIA PRUEBA PILOTO 1 Elaboración propia



Peca de Liberación de Calidad

Datos Generales de Proveedor

Peca Prueba Piloto FIFO

ILUSTRACIÓN 72 EVIDENCIA PRUEBA PILOTO 2

Elaboración propia



ILUSTRACIÓN 74 EVIDENCIA PRUEBA PILOTO 3

Elaboración propia

EN ALMACENE PLANTA COINU. EVIDENCIA DE PECA PILOTO EN MATERIAL ROLLO
104I00000085



Se observó el comportamiento del consumo de estas pecas durante 5 días continuos, cabe mencionar que son días en los que se trabaja 24 horas por 24 horas dando un total de consumo real de las siguientes cantidades, por día y en total de esa semana hábil laboral, esto refleja la cantidad real de pecas utilizadas en solo esa semana tomándola como parámetro real del consumo ante eventualidades.

Tabla de consumo de las pecas en prueba piloto.

Dia	Cantidad utilizada
1	724
2	612
3	782
4	890
5	750
Total de pecas=	3758

Total de pecas =	3758
Estandar por dia =	751.6
Estandar por dia =	752 Pecas
Estandar por dia =	22560
Consumo por mes =	22560 Pecas

TABLA 3 CONSUMO DE PECAS

Elaboración propia

El total de consumo de la prueba piloto arroja una cantidad de 22560 pecas a utilizar en el mes siguiente y en los datos recabados mediante a sistema SAP se tiene un número de 22542 etiquetas dando una diferencia de tan solo 18 etiquetas de diferencia al mes. Por lo tanto la prueba piloto se considera correcta y se puede proceder con estas cantidades en los meses siguientes del año 2024.



3.6.9 Implementación

Dentro de la implantación real del Plan FIFO para el almacén de materia prima de la empresa Coindu se comienza con una de las herramientas base para la metodología Kaizen que son las 5's ya que la implementación de Kaizen al ser una base para la mejora continua requiere de todas aquellas disciplinas y elementos que las 5's traen consigo así mismo se tiene un mayor control de las operaciones que están presentes en piso, un mejor flujo de operaciones, limpieza y pulcritud en todos los movimientos y sobre todo la estandarización de los mismos procesos, todo esto dentro de la zona que se está llevando a cabo, en este caso dentro del almacén de materia prima, se establece a continuación la metodología y los fundamentos que se realizan así mismo la evidencia y desarrollo de los puntos mencionados.

Clasificación – seir

El primer paso de las 5S es analizar todo lo que está presente en el espacio de trabajo (todas las herramientas, materiales, equipamientos) para determinar lo que realmente debe estar presente y lo que se puede quitar. Este proceso debe realizarse en equipo, incluyendo a las personas que trabajan en ese espacio, lo que puede generar cierto debate sobre el valor de cada objeto.

En este apartado se comenzó con la clasificación de cada área por ejemplo, área de hilos, área de kits, área de rollos, área de pequeños materiales, área de piel y área de perfiles. Cada área está delimitada ya sea por el final del rack o por cintas en el suelo que delimitan el área de cada sector, al igual se clasifico cada rack por medio de letras y cada nivel con números así también se llevó a cabo un plan de colores para cada proyecto esto funciona también en visitas de cliente que quieran ver como se resguarda y almacena su material pueda ir solamente a la sección que le corresponda de manera directa así no tiene por qué trasladarse a otra parte del almacén que no le corresponden



A) Orden – seiton

Después de clasificar, pasamos a ordenar. De esta manera, sabremos dónde está cada cosa y seremos más productivos, ya que encontraremos las herramientas necesarias más rápidamente.

Cada Rack y cada zona está destinada para un solo y único material ya sean rollos, pieles, hilos, perfiles, o algún otro material, por lo que dentro de su clasificación por material se tiene también una clasificación dentro del material ya sea por el proyecto al que le corresponde o bien al lote y número de material, es decir se va agrupando por familia para no recorrer toda el área así no se perderá tiempo y todo tendrá un mejor flujo de movimiento, así mismo también nos ayuda a la optimización de recorridos y también al momento de surtido se hará rápidamente teniendo menos tiempos muertos, y ayudara a optimizar el procesos.

B) Limpieza – seisō

La limpieza es clave, por eso es tan importante disponer sólo de aquello necesario en nuestros puestos de trabajo. Cuanto más acumulemos, más suciedad habrá. Además, mejorando los niveles de limpieza ayudamos a reducir posibles accidentes laborales y aumentaremos la calidad de nuestros productos.

C) Estandarización – seiketsu

Después de haber finalizado los pasos anteriores, es momento de establecer normas y procedimientos para que todos los empleados vayan en la misma dirección.

Este proceso de estandarización facilitará el trabajo, mantendrá el orden y limpieza, y, además, favorecerá la velocidad en la toma de decisiones. Este paso lo que busca es que los procesos del día a día se transformen en hábitos, para que no cueste seguir las normas.

D) Autodisciplina – shitsuke

El último paso hace referencia a fomentar la autodisciplina, para que los empleados incorporen la metodología de las 5 “S” tanto en el trabajo como en su vida cotidiana.



Además de tener un layout de la planta de almacenamiento “Zentrix” donde se observan zonas como racks donde se almacenan hilos y perfiles además de observan las zonas y espacios que utilizan los materiales de rollos, caballetes de pieles y zona de kits, siendo ese el primer filtro que tenemos después se organiza y clasifica por familia siendo perfiles y su número de material y el lote con el que está ingresando esto se repite para todo el material, sin embargo se estableció generar un orden de materiales por familia, dentro de las zonas generadas para cada tipo de material crear una segmentación donde estén solo los materiales para cierto tipo de proyecto es decir digan la siguiente formula:

Zona de material + Tipo de material + Material de proyecto + Lote + Fifo

		PROCEDIMIENTO REPRESENTACIÓN GRAFICA DE AYUDA VISUAL POR PROYECTO		NUMBER: PT-LOG-210	
Classification: Internal document		EMISSION: 05/07/2024		REV n. 2:1 DATE: 05/07/2024	
				PAGE 1 OF 1	
OBJECTIVE: La correcta diferencia de los proyectos en base de colores.					
REPRESENTACION ESQUEMATICA				Observaciones y responsabilidades	
Dentro de almacén se tienen diferentes tipos de procesos tales como ingresos, recepción, fifos, entre otros. Para tener un mejor proceso de ubicación de la materia prima se estableció colocar los materiales dependiendo del proyecto al cual serán destinados, actualmente Coindu planta Tetla cuenta con 6 proyectos, los cuales representados con los siguientes colores. BMW AUDI TESLA RIVIAN JETTA MILSCO					
APPLICATION		ELABORATION		APPROVAL	
ALL SITES		Marco Antonio De La Rosa Vazquez.		Guadalupe Fernandez Erick Lozada.	
SITES (If not applicable to all sites at what sites is applicable)					
Y	N				
	X	P			

ILUSTRACIÓN 75 AYUDA VISUAL POR PROYECTO

Elaboración propia



3.6.10 Evidencia.

Se partió de generar una plática donde se enmarcaran las áreas de oportunidad, conociendo cual es el objetivo a lograr, teniendo en claro esta es buena idea poder generar alternativas de crecimiento y enfocarse a cuál de ellas son alcanzables teniendo esto se procedió a generar un pensamiento positivo por los elementos que son de otra zona o inclusive no forman parte de esa familia de perfiles.



ILUSTRACIÓN 76 ALMACEN DE HILOS

Elaboración propia

Dentro de estos movimientos se ordenaron, limpiaron, organizaron y se colocaron ayudas visuales, si se habla de los racks de pequeños materiales (hilos y perfiles mayoritariamente) se segmentó de la siguiente manera: los racks de perfiles y material de pequeños materiales se les colocó una serie de letreros o bien ayudas visuales por unidad esto se realizó dividiendo de rack se les colocó un letrero por unidad con una letra del abecedario así mismo se colocó una numeración según su número de niveles, por ejemplo: Rack A3. Esto quiere decir que el material que buscamos se encuentra en el Rack A en el espacio número 3. Al tener muchos tipos de materiales se tuvo que repetir dos veces la cantidad de letras en el primer apartado una versión normal de A a la Z, sin embargo la cantidad de materiales excedía por lo que se colocaron letras con la siguiente nomenclatura AA hasta la AZ con la misma lógica de numeración



ILUSTRACIÓN 77 RACK 1

Elaboración propia

Primera
implementación de la
segmentación
realizada con la
nomenclatura de la A
hasta la Z con 4
niveles de espacios.



Segunda
implementación de
la segmentación
realizada con la
nomenclatura de la
AA hasta la AZ con
4 niveles de
espacios.

ILUSTRACIÓN 78 RACK 2

Elaboración propia



Debido a la segmentación que se tiene presente en el almacén de materia prima y como se muestra en el layout anterior se tiene un área para pequeños materiales enmarcada como zona de racks, en dicha zona la separamos por clasificación tanto perfiles e hilos, en la imagen que se presenta en esta página se muestran la diferencia en dicha zona la nomenclatura es diferente, ya que en racks normales tenemos de A hasta la Z y de la AA hasta la AZ.

En este caso tenemos la nomenclatura “HA” iniciado con “H” ya que estamos hablando en la zona de Hilos y la “A” como letra que da la ubicación ya que como se observa en la imagen la segunda letra es la que cambia y por lo tanto da la ubicación.



ILUSTRACIÓN 79 RACK HILOS 2

Elaboración propia



Durante todo este proceso se tuvo personal realizando e implementando los cambios así mismo se observó proactividad y un buen manejo al cambio pues ellos al ser el personal operativo se verán beneficiados disminuyendo su tiempo de búsqueda como resultado tendrán más tiempo para sus diferentes actividades y disminuyendo la actividad de tener que andar buscando área por área.



ILUSTRACIÓN 80 RACK 3

Elaboración propia



En la presente imagen se observa cómo es que el material esta ordenado por proyecto, se observa en la etiqueta, se observa que dicha etiqueta es de color naranja este color pertenece al proyecto Audi marcando ahí la diferencia por proyectos ya que BMW es de color azul marino, Tesla es de color morado, así se clasifico y diferencio por proyecto. Ahora en almacén se tiene una clara diferencia primeramente siguen la siguiente formula de clasificación:

Zona de material + Tipo de material + Material de proyecto + Lote + Fifo



ILUSTRACIÓN 81 COLORES POR PROYECTO

Elaboración propia

Ejemplo de etiqueta, proyecto utilizado de muestra: AUDI



ILUSTRACIÓN 82 ETIQUETA

Elaboración propia



ILUSTRACIÓN 83 IMPLEMENTACION DE ETIQUETAS

Elaboración propia

Evidencia de la colocación de etiquetas por proyecto.



De igual manera este procedimiento se realizó para el área de kits se separó según su ubicación para tener un mejor control de ubicaciones mejorando el proceso de surtimiento ya que no habría necesidad de buscar entre todos los diferentes tipos de kits así mismo el paso es la identificación por medio de colores de todos los lugares donde se están almacenando lo kits, sin embargo ese paso se está llevando a cabo con una limitante de todas las nuevas acciones implementadas en el área de almacén de materia prima. Se observa la inicial “K” para definir el área de Kits.



ILUSTRACIÓN 84 ALMACEN ZONA KITS

Elaboración propia

**TABLA 4 UBICACIÓN DE
PROYECTOS EN KITS**

Proyecto	Ubicación
Jetta	K 1
	K 2
	K 3
	K 4
Audi	K 5
	K 6
	K 7
	K 8
BMW	K 9
	K 10
	K 11
Tesla	K 12
	K 13
	K 14
	K 15
	K 16
Rivian	K 17
	K 18
	K 19
Milsco	K 20
	K 21

Elaboración propia



ILUSTRACIÓN 85 DELIMITACION DE ZONAS KITS



El mismo procedimiento se realizó para los siguientes materiales, en el caso de la materia prima en rollo es más difícil tener un control estable por lo mismo el primer paso que se origina es la segmentación por áreas para después agruparlos por proyecto, los rollos utilizan un gran espacio de la misma manera es más difícil por la cantidad de rollos que se tiene de un mismo proyecto ya que algunos materiales se utilizan para otros proyectos.



ILUSTRACIÓN 86 DELIMITACION DE ROLLOS

Elaboración propia



3.6.11 Colocación de ubicaciones mediante sistema SAP.

Ahora que se tiene un orden dentro del almacén de materia prima se puede continuar con el paso siguiente que es pasar del estado de materia física al estado digital, se tiene que realizar el traspaso y configuración de nuevas ubicaciones, todo esto para realizar un proceso de surtimiento como lo marcan los documentos es decir los procesos controlados de Coindu, esta nueva asignación ayuda a surtir ya que los operadores solo necesitaran al sistema SAP para corroborar la existencia de material así como la ubicación exacta de donde se encuentra haciendo un flujo de trabajo estandarizado, sin re-trabajo, sin necesidad de buscar dentro de toda la zona y de igual manera elimina tiempos muertos de búsqueda innecesaria todo esto ayuda y brinda mejores beneficios tanto al operador que está surtiendo la materia prima así como a otras áreas ya que no detienen su proceso y el flujo de operaciones sigue continuo.

Para la colocación de ubicaciones para todo tipo de material mediante el sistema se debe ingresar a SAP en la sección de ERP.

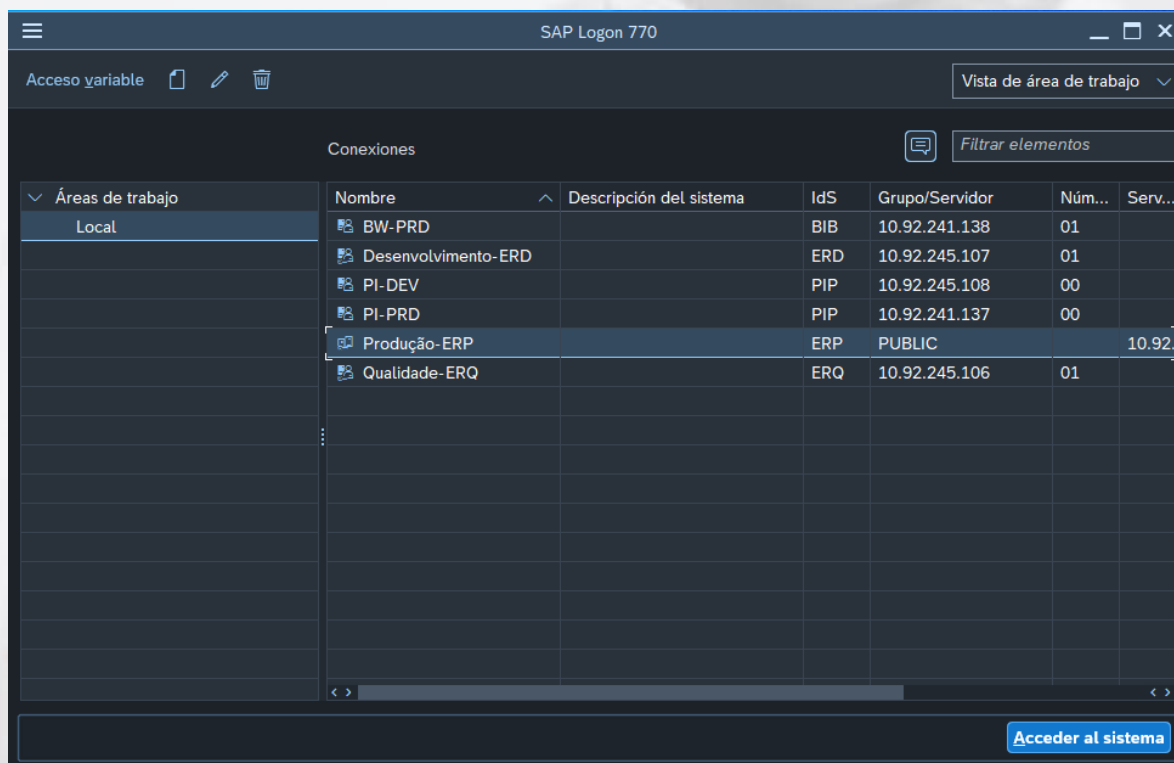


ILUSTRACIÓN 87 SAP INGRESO

Elaboración propia



Después de haber ingresado al sistema SAP se busca las diferentes transacciones dependiendo de lo que se necesite hacer para el sistema, el sistema SAP se describe como: El sistema SAP es un software basado en ERP (sistema de planificación de recursos empresariales) que se utiliza para apoyar la gestión y planificación de las empresas, a la vez que hace que sus operaciones sean más eficientes y rentables. Esto lo consigue procesando a la perfección el flujo de datos e información de la organización. No importa lo pequeña o grande que sea una compañía, siempre se beneficiará del uso del sistema ERP SAP. Al centralizar y unificar los datos de las distintas áreas de una organización, esta herramienta ha demostrado ser una opción fiable. Asimismo, es fácil de usar y agiliza diversos procesos empresariales. Ahora que se entiende que es SAP se puede mencionar que es un programa que ayuda en muchos si no es que todos los aparados que tiene una empresa, en este caso en específico se maneja el Sistema SAP dentro de almacén y para la ubicación de materia prima se tiñen diferentes transacciones como las siguientes:

TABLA 5 TRANSACION DE MOVIMIENTOS EN SAP

Transacción	Descripción
MM01	La transacción MM01 se utiliza para crear los datos maestros de un material
MM02	La transacción MM02 se utiliza para modificar ubicaciones de materia prima ya ingresadas al sistema
MM03	La transacción MM003 se utiliza solamente para visualizar ubicaciones de materia prima esto lo utiliza generalmente el personal operativo que hará el surtimiento de materia prima
MMBE	Esta transacción es la más utilizada para visualizar toda o la mayoría de información del material tanto descripción, nombre, numero de material y ubicaciones por lo que sirve para ver la ubicación de los materiales dentro del almacén



Transacción MM01

Material

Ramo

Tipo material

Nº modif.

Modelo

Material

ILUSTRACIÓN 88 TRANSACCION MM01 Elaboración propia

Como lo dice la imagen la transacción MM01 se utiliza para crear material, en específico cuando se le da acceso a un material en esta transacción se tiene que tener extremo cuidado ya que se pueden modificar diferentes apartados y esto se ve reflejado no solo en el área de almacén ya que al formar parte del big data se pueden modificar elementos que utiliza calidad, finanzas o producción por ello un dato erróneo puede entorpecer toda la producción.

Material

Ramo

Tipo material

Nº modif.

Modelo

Material

Performance Assistant

Se adopta el tipo de material COINDU: Matéria-prima y el ramo Industria (COINDU) del registro maestro

Nº mensaje: M3309

Diagnóstico

Ya existe un registro maestro de materiales con este número de material.

Actividades en el sistema

El sistema ha traspasado a los correspondientes campos el tipo de material y el ramo desde el registro maestro de materiales.

ILUSTRACIÓN 89 92 INGRESO DE MATERIAL A TRANSACCION MM01

Elaboración propia

En este caso al intentar ingresar un nuevo material para modificar algunos parámetros nos muestra que ese material ya fue dado de alta en el sistema por lo que ahora no se puede modificar.

****Debido al usuario que se tiene no se puede observar, entrar o modificar ya que no tiene todos los permisos autorizados por el sistema, de igual manera para los practicantes no se tiene una cuenta SAP por ello no se muestran las de más transacciones**



3.6.12 Resultado de la implementación de plan FIFO.

Debido al tiempo y todas las acciones que se debieron de implementar para la ejecución de este plan se realizó gran parte de la estructura documenta sin embargo no se pueden ver los beneficios que este plan propone ya que solamente nos quedamos con la estructura organizacional, la prueba piloto y los prototipo de etiquetas, debido a esto se tiene una limitante ya que en este apartado dependemos del departamento de compras para crear una “PO” para estas nuevas etiquetas así mismo se necesitan una evaluación de costos así mismo la comparación de proveedores para negociar un mejor precio.

Para este tipo de plan se tiene esperado tener un impacto significativo ya que tendrá bastos y diferentes beneficios para el área de almacén de materia prima entre ellos se encuentran los avances y el seguimiento que se mostró en evidencias pasadas entre otras están las siguientes:

- Inventario cíclico
- Implementación y seguimiento de 5´s
- Ayudas visuales
- Control y monitoreo de materiales
- Materiales obsoletos
- Organización y estandarización de actividades de surtimiento
- Control de ubicaciones mediante software SAP



3.7 Seguimiento a plan PDCA

Dentro de la planta coindu Tetla se tienen diferentes situaciones por lo tanto se da seguimiento con formatos y herramientas como la utilización de PDCA's para abordar la situación saber su origen, por qué pasaron esos sucesos, el por qué ocurrieron y dar a conocer los planes de contención y corrección.

Como sabemos un PDCA es una herramienta también conocida como ciclo de mejora de Deming, la cual se usa normalmente en procesos de mejora continua, es una metodología que podemos usar una y otra vez para ir mejorando de forma progresiva.

Cuando ocurre algún problema o situación, podemos usar la metodología PDCA para analizarlo y buscar una solución. Por el carácter no repetitivo de los proyectos, el paso A no aplicaría en todos los casos o aplicaría en forma de lecciones aprendidas, por lo que podríamos verlo como un PDCA

En este caso la P correspondería al análisis del problema y al planteamiento de posibles soluciones, incluyendo la definición de las acciones a tomar y un plan de acción para su aplicación.

La D sería la aplicación de las soluciones definidas de acuerdo con el plan anterior, las cuales pueden o no resolver el problema. Comprobar si el problema se ha resuelto sería el paso C.

Por último, tendríamos la A, que en este caso solo tendría sentido si este problema se da en una tarea repetitiva dentro del proyecto o en forma de lecciones aprendidas para otros proyectos con una tarea similar.

El paso D nos serviría para mostrar las actividades o tareas realizadas, así como el estado actual.

C continuaría teniendo el sentido de control. En este paso compararíamos el estado actual y sus tareas con lo que teníamos planificando, identificando las desviaciones que podamos tener en el proyecto.

Por último tendríamos A, que sería la aplicación de medidas correctivas en el caso de tener desviaciones.

En esta herramienta seguimos manteniendo el carácter cíclico de la herramienta, ya que, una vez aplicadas las medidas correctivas, se debe volver a medir la situación del proyecto para compararla con lo planificado y ver si las medidas han sido las adecuadas.



3.7.1 Evidencia de PDCA'S generados en almacén de MT

Identify #	ORIGIN	REFEREN CE	SITE	DEFINITION OF THE PROBLEM/OPPORTUNITY	ROOT CAUSE ANALYSIS	CORRECTIVE AND PREVENTIVE ACTIONS TO IMPROVE	LEADER	DUE DATE	Do COMPLETE DATE	RESULTS	ADD TO PROCESS CHECKLI	AUDIT THE USAGE BY PEOPLE	SPREAD THE KNOWLEDGE	COMENTS FOLLOW UP
2	From April 8th to 11th	LOGISTICS	IATF 16949:2016 Req. 8.5.1	TETLA	Problem: The new warehouse activities are not being performed under effective controlled conditions. Objective evidence: Several issues observed, namely: a) Material ref* 128100000000332 located at rack H.1.1, at SAP is located at H2.2 b) Material 102C00000000033 (rol) are physically located at position 2 and SAP mention position 3 c) One Roll material near to obsolete warehouse material not available at SAP.	Why?: Porque de forma diaria se hacen reacomodos de materiales y no se hizo actualización de la ubicación en sistema. Why?: Falta procedimiento de movimiento/acomodo de materiales. No existe un layout que defina un flujo para los materiales y su acomodo por proyecto. Why?: Why?: Root Cause:	- Acción correctiva inmediata: A) Se realiza en sistema la corrección de la ubicación a través de la generación de procedimiento de movimiento /acomodo de materiales. B) Difusión de procedimiento C) Generar layout de ubicaciones y flujo de material en almacén. - Accciones preventivas: A) Generar Programa de Auditorias diarias y conteos cíclicos. B) Generar check list para Express Audit de Almacén MP.	ERICK LOZADA ERICK LOZADA ERICK LOZADA / ELOY CUECUECHA ERICK LOZADA / ANGÉLICA DURÁN	27/06/2024 04/07/2024 18/07/2024 08/07/2024					
3	From April 8th to 11th	LOGISTICS	IATF 16949:2016 Req. 7.2.1	TETLA	Problem: The process does not ensure documented evidences of qualification for all employees. Objective evidence: It was observed at packaging area no documented evidences for qualification of packaging employee for Rivian project, not allowing the correct login at SIAP.	Why?: No existe una matriz de polivalencias en sistema SIAP (Falta usuario Erick) Why?: Personal de almacén no tiene accesos a SIAP para enerar los registros. Why?: No se contaba con la posición de responsable de área de almacén. Why?: La planta tuvo un crecimiento exponencial en poco tiempo. Why?: Root Cause: No se tenían garantizadas las funciones de almacén de acuerdo al crecimiento de la planta.	A) Generar solicitud de usuarios en SIAP para responsable de almacén, supervisores y operadores de embalaje. B) Llenar polivalencias en SIAP para personal de embalaje. C) Generar registros de polivalencias y actualizar de enero 2024 a la fecha para personal de embalaje. D) Descripcion de funciones de la posición en general de operador de embalaje, analistas y coordinadores.	ERICK LOZADA GUADALUPE MUÑOZ ERICK LOZADA ERICK LOZADA / GUADALUPE MUÑOZ	CW25.5 CW27.5 CW24.5 July 05th 2024	CW25.5 ON GOING CW24.5 On going			Usuarios SIAP de responsable de almacén y supervisores ya están disponibles. Para operadores se tiene un 50% de avance. Registros de polivalencia de enero 2024 a la fecha han sido generados	

ILUSTRACIÓN 90 EVIDENCIA PDCA 1

Elaboración propia



3.7.2 PDCA Auditoria. estado: en proceso

Action plan for Report

Audited organisation: COINDU, SA
Postcode and Town: MÉXICO
Audit Reason: SELF -ASSESSMENT

Order No: -----
Report Date: 04.Jun.2024

Filled by auditor					Filled by audited area						
stio n	Reference	Findings	Result	Immediate Action	Reasons	Measures	Deadline	Responsibility	Effectivity	Status	Comments
6.1.2	Process LOGISTICS - WAREHOUSE+PACKAGING+EXPEDITION	O layout definido não é claro relativo ao tipo de zonas existentes, como é o caso das zonas para recebimento de material e sua conferência, zonas para transformação de matéria-prima, zonas por tipo de material, zonas para segregação de material suspeito ou não conforme. Não existe uma identificação clara nem horizontal nem verticalmente. Deveria ponderar-se zonas claramente definidas por tipos de material, tanto quanto possível por projeto, sendo exceções materiais comuns a vários projetos.	8		No existe un layout que defina un flujo para los materiales y su acomodo por proyecto.	Revisión de layout de ubicaciones y flujo de material en almacén.	CW29.4	ERICK LOZADA / ELOY CUECUECHA	On going		Se realizará reacomodo general de materiales en almacén para garantizar su agrupamiento por proyecto y por tipo de materiales.
6.1.3	Process LOGISTICS - WAREHOUSE+PACKAGING+EXPEDITION	a) Não há evidências de que os requisitos de correto armazenamento de material esteja a ser seguido. Em variadas zonas do armazém foram encontradas caixas danificadas com matéria-prima, desde a perfis, kits, rolos em caixa (exemplo relativo a material do projeto Rivian) ou de rolos cujo plástico de revestimento estava completamente destruído ficando a matéria-prima exposta a danos / desgaste. b) O layout existente para o Armazém não está claramente definido. Não existem zonas claramente identificadas nem com o tipo de material existente nem com o tipo de operação levada a cabo, como por exemplo zona para receção e conferência de material, zona para segregação de material NCK ou suspeito, zona para preparação de material para a produção, zona para transformação de materiais. c) O transporte interno de materiais de e para o armazém não é feito de forma segura e a evitar danos de material. Verificou-se o exemplo de um empilhador a transportar 16 rolos de vários materiais, estando rolos mais pesados por cima de outros mais leves e com menos espessura, havendo o perigo de criar danos / vincos. d) não foi demonstrada a existência de quaisquer métodos para a monitorização do tempo de armazenamento / rotação de materiais, não estando portanto garantida de forma clara a questão do FIFO.	4	A) Se realizan actividades de resellado de cajas, paletizado de materiales en rack y cambio de cajas dañadas. B) No existe un layout que defina un flujo para los materiales y su acomodo por proyecto. C) No existe alguna instrucción de trabajo que describa a los colaboradores el acomodo que debe darse en el suministro de rollos. D) No existe un programa de monitoreo de flujo de material de acuerdo a FIFO y de control recurrente de inventarios.	A) Generación de procedimiento de manejo de materiales dañados por almacenamiento o en transporte. B) Generar layout de ubicaciones y flujo de material en almacén. C) Recopilación de fichas técnicas de materiales. C) Generación de instrucción de trabajo para manejo y suministro de rollos a línea de producción D) Generar Programa de Auditorias diarias y conteos cíclicos. D) Implementación desistema de ayudas visuales por colores para identificar	CW27.5 B) CW29.4 C) CW30.5 C) CW32.5 D) CW28.1 D) CW29.5	A) ERICK LOZADA B) ERICK LOZADA / ELOY CUECUECHA C) CALIDAD C) ERICK LOZADA / ANGÉLICA DURÁN D) ERICK LOZADA / ANGÉLICA DURÁN				
6.2.3	Process LOGISTICS - WAREHOUSE+PACKAGING+EXPEDITION	No armazém, na zona de linhas de Airbag, nem todas as etiquetas estavam identificadas com as etiquetas de Airbag e alguns casos embora houvesse essa identificação a etiqueta não estava impressa de forma completa, estando cortada a parte final da etiqueta.	6	Revisión general de materiales de Airbag para detectar faltantes de etiquetado.	Se tenía un problema de calibración de impresora que generaba que la etiqueta de Airbag no saliera completa.	A) Se realiza ajuste en equipo de impresión. B) Se realiza el reemplazo de etiquetas de materiales de Airbag.	A) CW23.5 B) CW24.5	ERICK LOZADA GABRIELA TAPIA	Implemented		

Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 91 EVIDENCIA PDCA 2 SEGUIMIENTO A AUDITORIA



3.7.3 PDCA Auditoria. estado: en proceso

6.2.4	Process LOGISTICS - WAREHOUSE+PACKAGING+EXPEDITION	Embora esteja definida uma zona de quarentena de material pertencente à Qualidade, a zona existente para segregação de material suspeito ou não conforme não é suficiente. No armazém foram encontrados variados materiais em rolo que não estavam OK e estavam colocados num local sinalizado com um zoning vermelho, no entanto não era suficiente para os rolos existentes, havendo rolos misturados com material ok. Em variadas localizações do armazém foram encontrados rolos danificados, caixas danificadas sem que houvesse uma definição clara do estado dos matérias-primas	6	Segregación de materiales en Zona Roja	A) No existe una zona asignada como Zona Roja y que esté completamente cerrada para el almacenamiento de material sospechoso o NOK.	Se realizará acondicionamiento de Zona Roja cerrada para almacenar material sospechoso o NOK.	A) CW29.5	ERICK LOZADA / ELOY CUECUECHA	On going	
6.2.5	Process LOGISTICS - WAREHOUSE+PACKAGING+EXPEDITION	Na Embalagem/Expedição as caixas para expedição de material encontram-se no chão, abertas, em espera para que os módulos de embalagem sejam garantidos (peças da produção estão em falta). Não é claro a que projeto pertencem as caixas.	4	Tapado de contenedores y separación de materiales por proyecto.	No existe un flujo lineal para el guardado de piezas de PT.	A) Delimitación de zonas de guardado de piezas de PT por proyecto con un flujo lineal. B) Actualización de Layout de área de Embalaje	A) CW29.5 B) CW30.5	ERICK LOZADA / ELOY CUECUECHA	On going	
6.3.1	Process LOGISTICS - WAREHOUSE+PACKAGING+EXPEDITION	Não há evidências de que os operadores de embalagem / expedição tenham formação para tal, não havendo registo nem da sua formação operacional nem da qualificação técnica (ao projeto).	4			A) Generar registros de polivalencias y actualizar de enero 2024 a la fecha para personal de embalaje. B) Generar solicitud de usuarios en SIAP para responsable de almacén, supervisores y operadores de embalaje. C) Llenar polivalencias en SIAP para personal de embalaje.	A) CW24.5 B) CW25.5 C) CW27.5	ERICK LOZADA / GUADALUPE MUÑOZ	On going	
6.3.2	Process LOGISTICS - WAREHOUSE+PACKAGING+EXPEDITION	a) No caso do Projeto Rivian, Tesla e algumas variantes do Projeto G.20 não existem evidências de um método de embalagem. A FT5, ficha técnica correspondente ao método de embalagem do processo de fabrico, está em branco. b) Não há evidências da existência de um procedimento de manuseamento de produto não conforme no armazém. c) Não se verificou a presença de quaisquer instruções de trabalho nos postos em que se faz preparação de materiais no armazém.	4					a) EQUIPA DE ENGENHARIA CORP. GABRIEL O'CAMPO ERICK LOZADA b) e c) ERICK LOZADA		
6.4.4	Process LOGISTICS - WAREHOUSE+PACKAGING+EXPEDITION	Não existe uma definição clara das zonas de embalagem. Não há nenhum tipo de identificação dos projetos a que correspondem as caixas que estão a ser embaladas e estão claramente sujeitas à contaminação por variados tipos de impurezas.	6	Tapado de contenedores y separación de materiales por proyecto.	No existe un flujo lineal para el guardado de piezas de PT.	A) Delimitación de zonas de guardado de piezas de PT por proyecto con un flujo lineal. B) Actualización de Layout de área de Embalaje C) Programa de Express Audit para área de embalaje	A) CW29.5 B) CW30.5 C)	ERICK LOZADA / ELOY CUECUECHA C) ERICK LOZADA / SUPERVISORES EMBALAJE	On going	
6.5.3	Process LOGISTICS - WAREHOUSE+PACKAGING+EXPEDITION	a) Não há evidências de que no caso do não cumprimento de requisitos, as causas sejam analisadas e ações tomadas. Relativamente aos variados materiais não conforme que se encontraram no armazém, não havia nenhum plano de ações em curso para corrigir o problema. b) Não há evidência de qualquer levantamento de riscos efetuado em função do novo espaço de armazenamento ou de qualquer plano de ações / "timeplan" ativo relativo ao cumprimento de todos os requisitos relativos a um armazém.	6	Revisión de Análisis de Riesgos		Revisión de análisis de riesgos con CPS para actualización de Layout y detección de riesgos de espacios de almacenamiento.	CW29.5	ERICK LOZADA / ELOY CUECUECHA	On going	
6.5.4	Process LOGISTICS - WAREHOUSE+PACKAGING+EXPEDITION	Não há evidências de quem sejam realizadas Dock ou Shipping Audits.			Se realiza checklist / dock audit solamente para materiales de proyecto Tesla, pero no se realiza para todos los proyectos.	Implementación de checklist / dock audit para el resto de los proyectos	CW29.5	MARGARITA TREJO ERICK LOZADA	On going	

ILUSTRAÇÃO 92 EVIDENCIA PDCA 3

Elaboración propia



3.7.4 PDCA AUDITORIA. ESTADO: TERMINADO

PDCA															Page 1/1 Edited by: Roxana Peralta On: 30/01/2024 Rev: 0 On: 30/01/2024			
COINDU Place: Coindi Mexico Periodicity: Anual Coordinator: Roxana Daniela Peralta García Copy to: Francisco Casas/ Gabriela Tapia / Margarita Trejo Regular participants: Cesar Moreno, Gabriel Ocampo, Noe Ponce, Pablo Flores, Mario Sánchez, Guadalupe Muñoz, Antonio León, Guadalupe Fernández																		
Classification: Internal Document																		
Plan Identify # day	ORIGIN	REFERENCE	SITE	DEFINITION OF THE PROBLEM/OPPORTUNITY	ROOT CAUSE ANALYSIS	CORRECTIVE AND PREVENTIVE ACTIONS TO IMPROVE	LEADER	DUE DATE	Do COMPLETE DATE	RESULTS	Check ADD TO PROCESS CHECKLIS	Act AUDIT THE USAGE BY PEOPLE	SPREAD THE KNOWLEDGE (Lessons Learned)	COMENTS FOLLOW UP				
NON CONFORMITIES																		
3	LOGISTICA	6.1.2	ALMACÉN MP	No siempre se garantiza la existencia de los materiales que se encuentran en sistema SAP; por ejemplo se tiene un cono de hilo 109F4/2004 y físicamente no se encontró.	Por qué: porque no se transformo en sap Por qué: porque solo se transformo en sap Por qué: porque el material urgía en producción y no había stock Por qué: porque no se había transformado Por qué: porque no existe un responsable de transformar por proyecto. Causa Raíz: no existe un responsable por proyecto para la transformación de los hilos	Acción de Contención: realizar inventario de este hilo Acción Correctiva: ajustar el stock en físico y en sap Acción Preventiva: se implementa inventario cíclico, para los códigos calibre 80 Acción Sistemática: revisar de manera diaria el stock de los hilos de airbag para asegurar que siempre se tenga material transformado Medición Efectividad: Llevar un registro diario de revisión de stock de hilos transformados para definir de cuál es necesario realizar para conservar un stock.	Angelica Duran	Fecha PDCA: 07/02/2024 Fecha de cierre de evidencias: 01/03/2024	Fecha Real: On Going	Validación de Efectividad. Fecha: 1.- Contención: 2.- Correctiva: 3.-Preventiva: 4.-Sistemática: On Going			Mejoras en Procesos Similares:	Verificación de la efectividad, se valida en sitio lo siguiente:				
4	LOGISTICA	6.1.3	ALMACÉN MP	No se cuenta con un procedimiento documentado para el tiempo de almacenamiento de MP	Por qué: porque no se tiene conocimiento Por qué: porque no se había pedido esa información Por qué: no había sido requerida en auditorías anteriores Por qué: Causa Raíz: no se había analizado debido a que no se había requerido esta información en auditorías anteriores	Acción de Contención: revisar fechas de ingreso de materiales que se encuentren en almacén Acción Correctiva: verificar los mas antiguos Acción Preventiva: solicitar a calidad su revisión Acción Sistemática: pedir a calidad la caducidad de materia prima Medición Efectividad: registro de materiales revisados en estado ok y nok	Angelica Duran	Fecha PDCA: 07/02/2024 Fecha de cierre de evidencias: 01/03/2024	Fecha Real: On Going	Validación de Efectividad. Fecha: 1.- Contención: 2.- Correctiva: 3.-Preventiva: 4.-Sistemática: On Going			Mejoras en Procesos Similares:	Verificación de la efectividad, se valida en sitio lo siguiente:				
5	LOGISTICA	6.1.3	ALMACÉN MP	Se encuentran materiales con empaque dañado; por ejemplo se detecta material 101110000001992 cuya caja esta aplastada y el personal de almacén no ha realizado la notificación correspondiente al equipo de calidad para su inspección.	Por qué: no se ha realizado el proceso de avisar Por qué: porque en ocasiones la caja de perfil llega dañada Por qué: por mal manejo en el tránsito Por qué: porque es un trayecto largo Por qué: porque el material llega de Europa Causa Raíz: el trayecto del material es largo y tiene tendencia a dañarse el material de empaque, no se había realizado el proceso de avisar cuando materia prima llega dañada	Acción de Contención: se delimita en almacén un espacio para colocar material dañado. Acción Correctiva: el área de calidad crea un archivo para colocar los códigos de material que esta dañado Acción Preventiva: el área de almacén avisara cuando llegue material dañado y se colocara en la zona designada, para su revisión Acción Sistemática: el área de calidad llevara un registro de material que este dañado y su estatus de ok o nok Medición Efectividad: Registro de material revisado.	Angelica Duran	Fecha PDCA: 07/02/2024 Fecha de cierre de evidencias: 01/03/2024	Fecha Real: On Going	Validación de Efectividad. Fecha: 1.- Contención: 2.- Correctiva: 3.-Preventiva: 4.-Sistemática: On Going			Mejoras en Procesos Similares:	Verificación de la efectividad, se valida en sitio lo siguiente:				

Elaboración propia

ILUSTRACIÓN 93 EVIDENCIA PDCA 4



A) Seguimiento.

EVIDENCIA 6.1.2																	
Se realiza calendario cíclico y reporte de inventario mensual																	
Número de material	Texto breve de material	STOCK TOTAL	UM TOTAL	VALOR TOTAL	Valor indivi	Cantidad	Ganancia	Rollos	Valor Ganancia	Perdida	Rollos	Valor Perdida	Colocar status AQUÍ	ABRIL	Realizo	ABC	
109F4XXXX02004	LINHA 80/3 ANTHRACIT 9219	160000	5	3646.4	0.02279				0			0			16	2do	C

Se realiza ajuste físico contra sistema

Selección

Material: 109F4XXXX02004 LINHA 80/3 ANTHRACIT 9219

Tp.material: Z010 COINDU: Matéria-prima

Unidad medida: M Unidad medida base: M

Resumen de stocks

Mandante / Sociedad / Centro / Almacén / Lote / Stock especial	Libre utilización	Utiliz. limitada	Reservado	Reserva entrada	Control calidad
Total	144,000.000				16,000.000
1600 COINDU-MÉXICO	144,000.000				16,000.000
1601 Tetla - Production Unit	144,000.000				16,000.000
1100 Dep. Mat. Primas H12	144,000.000				16,000.000
• C010TAU001	32,000.000				
• C01148N001	32,000.000				
• C011MBH001	32,000.000				
• C0126L7001	48,000.000				
• C012U8Z001					16,000.000

Se definen responsables por proyecto de elaboración de hilos

Responsable	Proyecto
Miguel	Tesla - Rivian
Daniela , Marco	Q5
Salvador	Jetta
Angel	BMW

Se coloca en la bitacora el seguimiento a la transformacion de hilos.

ILUSTRACIÓN 94 EVIDENCIA PDCA 4 SEGUIMIENTO

Elaboración propia



EVIDENCIA 6.1.2

Se coloca información de material dañado en el global

Red > fileserv01 > MX_GLOBAL > 12 Alm Mat y Emp > Almacén

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
fotos	15/4/2021 20:23	Carpeta de archivos	
Fotos inicio	15/4/2021 20:23	Carpeta de archivos	
Identificación Lote de Proveedor	7/3/2024 20:44	Carpeta de archivos	
Procedimientos Corte Cuero	7/3/2024 20:43	Carpeta de archivos	
32002602	13/3/2024 09:12	Foxit PDF Reader ...	62 KB
32002603	13/3/2024 09:11	Foxit PDF Reader ...	62 KB
32002604	13/3/2024 09:09	Foxit PDF Reader ...	62 KB
32002605	13/3/2024 09:08	Foxit PDF Reader ...	62 KB
32002606	13/3/2024 09:16	Foxit PDF Reader ...	62 KB
32002607	13/3/2024 09:16	Foxit PDF Reader ...	62 KB
32002659	28/3/2024 10:47	Foxit PDF Reader ...	63 KB
ARCHIVO DE INGRESOS Y PENDIENTES	8/3/2024 22:07	Hoja de cálculo d...	35 KB
Registro de material sospechoso por dañ...	7/3/2024 15:38	Hoja de cálculo d...	15 KB

Se llena formato de registro de material dañado y se envia correo

Registro de material sospechoso por daño en almacenaje									
Almacén									
Consecutivo	Fecha	Numero de Material	Remesa	Cantidad sospechosa	Unidad	Descripción del Daño	Bloqueado por	Inspeccionado por	Fecha de Inspección
	07.03.2024	105i0000000019	sin remesa		50 ml	rollo mojado		Karla Corona	07.03.2024
	07.03.2024	102i0000000104	sin remesa		38.488 ml	verificar material		Karla Corona	07.03.2024
	07.03.2024	128i00000000219	B00YNG0001		1500 un	caja dañada		Karla Corona	07.03.2024
	07.03.2024	128i00000000219	B00YNG0002		1500 un	caja dañada		Karla Corona	07.03.2024
	07.03.2024	128i00000000219	B00YNG0003		1500 un	caja dañada		Karla Corona	07.03.2024
	07.03.2024	128i00000000219	B00YNG0004		1500 un	caja dañada		Karla Corona	07.03.2024
	07.03.2024	128i00000000219	B00YNG0005		1500 un	caja dañada		Karla Corona	07.03.2024
	07.03.2024	128i00000000219	B00YNG0006		1500 un	caja dañada		Karla Corona	07.03.2024
	07.03.2024	128i00000000219	B00YNG0007		1500 un	caja dañada		Karla Corona	07.03.2024
	07.03.2024	128i00000000219	B00YNG0008		1500 un	caja dañada		Karla Corona	07.03.2024
	07.03.2024	128i00000000219	B00YNG0009		1500 un	caja dañada		Karla Corona	07.03.2024
	07.03.2024	128i00000000219	B00YNG0010		1500 un	caja dañada		Karla Corona	07.03.2024
	07.03.2024	128i00000000219	B00YNG0011		1500 un	caja dañada		Karla Corona	07.03.2024
	07.03.2024	128i00000000219	B00YNG0012		1500 un	caja dañada		Karla Corona	07.03.2024

Se imparte entrenamiento de control de calidad de las materias primas a los analistas de almacén

ILUSTRACIÓN 96 TIPO Y UBICACIÓN DE ARCHIVOS

Elaboración propia

LISTA DE ASISTENCIA A CURSO DE CAPACITACIÓN				
NOMBRE DEL CURSO: Control de la calidad de las materias primas en stock				
NOMBRE DEL (DE LOS) FORMADOR(ES): Angélica Durán				
ENTIDAD FORMADORA: COINDU FECHA: 04.04.2024				
#	NO. EMPLEADO	NOMBRE	AREA / DEPARTAMENTO	FIRMA
1	4865	Sebastián Nava Hernández	Logística	
2	4542	Angel Ayamez Fernández	Logística	
3	4272	Miguel Matín Márquez Roldán	Logística	
4	5295	Marco Antonio De la Rosa V.	Logística	
5	2466	Jimmy Lara Munguía	Logística	
6				

ILUSTRACIÓN 95 EVIDENCIA PDCA 4 SEGUIMIENTO 2

Elaboración propia



PDCA														Page 1/ Edited by: Roxana Peralta On: 29/11/2023 Rev: 0 On: 29/11/2023	
COINDU Place: COINDU TETLA Periodicity: Auditoria de Cliente YANFENG Coordinator: Roxana Daniela Peralta García Copy to: Francisco Casas, Gabriela Tapia, Claudia Trejo Regular participants: Antonio Leon, Guadalupe Muñoz, Guadalupe Fernández, Noe Ponce, Cesar Moreno, Gabriel Ocampo, Raymundo Tlatempa, Karen															
Classification: Internal Document															
Plan Identify # dav	ORIGIN	REFERENCE	SITE	DEFINITION OF THE PROBLEM/OPPORTUNITY	ROOT CAUSE ANALYSIS	CORRECTIVE AND PREVENTIVE ACTIONS TO IMPROVE	LEADER	DUE DATE	Do COMPLETE DATE	RESULTS	Check ADD TO PROCESS CHECKLIS	Act AUDIT THE USAGE BY PEOPLE	SPREAD THE KNOWLEDGE (Lessons Learned)	COMENTS FOLLOW UP	
NON CONFORMITIES															
10	29/Nov	C1.1*	2	Almacen MP	Habla una caja en el almacén de materia prima sin ningún indicio de aprobación y/o etiqueta de identificación. Por qué: no se realizo el ingreso cuando lleugo a planta. Por qué: el material no lleugo con factura y de acuerdo al procedimiento no se puede ingresar. Por qué: el proveedor solo envia un dn o una pick list y la factura es enviada días despues Causa Raiz: las facturas no llegan en conjunto con el material; por lo que no se ingresa hasta tener la documentación completa.	Acción de Contención: se coloco la caja en la zona de recibo Acción Correctiva: se reviso con Andrea Costa, para verificar si se podia ingresar material sin factura Acción Preventiva: el material se ingresa cuando llega, en cuestion de nacionales con la dn y en cuestion de importacion con factura. Acción Sistémica: Revision diaria de status de llegadas de material Medición Efectividad: Cumplimiento de ingreso de material de acuerdo a la fecha en la que fue recibido.	Guadalupe Fernández	Fecha Promesa: Ene-24	Fecha Real: Ene-24	On Going	VALIDACIÓN DE EFECTIVIDAD Fecha: Se Validan Acción de 1.- Contención: todo el material sin ingreso debe permanecer en la zona de recibo 2.- Correctiva: solamente se ingresaran sin factura los materiales correspondient es a los proveedores de seiren y cgt, se ingresaran con DN. 3.- Preventiva: Se realiza bitacora con llegadas de materiales diarias,en el cual se registra que material esta ingresado y que falta. 4.-Sistémica: Verificar que se cuente con	MEJORAS EN PROCESOS SIMILARES:	Verificación de la Efectividad: Se valida en sitio lo siguiente: 1.- Material sin ingreso en zona de recibo 2.-Material ingresado con factura, a excepción de Seiren y CGT. 3.-Material ingresado se coloca en ubicación. 4.-Bitacora diaria de llegadas 5.-Se revisa en el llenado diario de la bitacora.		
14	29/Nov	C 1.5*	1	Almacen MP	Se identifico un rollo de espuma dañado en el almacén de materia prima sin identificación y/o segregación alguna, así mismo se identifico una caja de PT con material obsoleto. Por qué: porque lleugo dañado Por qué: porque se daño en el transcurso del trayecto. Por qué: por mal manejo Por qué: Causa Raiz: mal manejo en el traslado de espumas en el transcurso de la dirección de proveedor a coindu.	Acción de Contención: el rollo se separa de los demas Acción Correctiva: se pide a control de calidad bloquee el material. Acción Preventiva: se revisa con el equipo de trafico el proceso de traslado para identificar donde fue el posible daño. Acción Sistémica: se revisa el material al momento de la descarga para identificar daños Medición Efectividad: registro de rollos que llegan dañados	Guadalupe Fernández	Fecha Promesa: Ene 24	Fecha Real: ene -24	On Going	VALIDACION DE EFECTIVIDAD Fecha: Se Validan Acción de 1.- Contención: todo el material que no tenga ingreso se coloca en la zona de recibo 2.- Correctiva: 3.- Preventiva: 4.- Sistémica: 5.- Efectividad:	MEJORAS EN PROCESOS SIMILARES:	Verificación de la Efectividad: Se valida en sitio lo siguiente: 1.- solo se encuentran rollos sin daños en ubicación 2.-material dañado se encuentra en calidad 3.-revision de material descargado 4.-se levanta correo y avisa a calidad cuando llegue material en mal estado 5.-registro de rollos o descarga de material que llega en mal estado.		
15	29/Nov	D 2.1	1	Almacen MP	Los controles de inventario no son consistentemente sólidos. El inventario de un cono de hilo en el sistema muestra 213 pero físicamente solo había 145. También se indico tener 27 rollos de vinil en sistema SAP y únicamente se mostro la existencia de 26 rollos. Por qué: porque no se había dado de baja el hilo Por qué: porque solo se dio de baja en slip Por qué: porque se transforma en el momento Por qué: porque no se cuenta con un inventario de hilos de airbag. Por qué: porque no ha dado tiempo de realizarlos. Por qué: porque se ha dado prioridad a ingresos de material Causa Raiz: falta de inventario en hilos de airbag, falta de un inventario de conteos ciclicos, falta de un sistema de escaneo para dar de baja los rollos.	Acción de Contención: localizacion del cono que faltaba y se coloco en su ubicación, se dieron de baja los conos que no se encontraron. Acción Correctiva: se hablo con el personal para concientizar el que se de de baja el material que sale de almacén Acción Preventiva:se implementa el scorpio para la baja de los conos. Se crea inventario de hilos de airbag Acción Sistémica: Inventario diario de conos de airbag, se impimenta inventarios ciclicos de rollos Medición Efectividad: cumplimiento de calendario de inventarios ciclicos.	Guadalupe Fernández	Fecha Promesa: Ene 24	Fecha Real: Ene-24	On Going	VALIDACIÓN DE EFECTIVIDAD Fecha: Se Validan Acción de 1.- Contención: se colocan ubicaciones en el rack de hilos 2.- Correctiva: se implementan responsables de cada area de almacén, para asegurar las bajas del material. 3.- Preventiva: Todo el material se da de baja con el scorpio antes de salir del almacén, se empieza a tener inventario de hilos para asegurar las bajas. 4.- Sistémica: se implementa calendario de inventarios ciclico.	MEJORAS EN PROCESOS SIMILARES:	Verificación de la Efectividad: Se valida en sitio lo siguiente: 1.-Rack con control visual y ubicación 2.-GAPS 3.-scorpio en piso 4.-Calendario de inventario ciclico 5.-Avance de inventario ciclico diario		

ILUSTRACIÓN 97 EVIDENCIA PDCA 5

Elaboración propia

IV RESULTADOS



4.1 Resultados creación de procesos documentados.

Actualmente se tiene una carpeta en el sistema global de la planta de Coindu que alberga todos los elementos antes vistos tanto los procedimientos, work instructions, exámenes y plan de capacitación para ambas áreas esto reflejo como resultado principal la estandarización de procedimientos en piso ya que ahora se tiene una instrucción clara y precisa de lo que cada operador deberá hacer según su puesto de trabajo, estos documentos se elaboraron y revisaron por diferentes niveles de la jerarquía, sea Marco Antonio de la rosa Vázquez quien los elaboro teniendo el enfoque claro de lo que se necesitaba, el primero que los reviso fue el supervisor ya que observa las actividades de primera mano de sus operadores en piso, posteriormente la coordinadora de almacén observo las nuevas operaciones y confirmo si eran posibles o si tendrían un impacto en las operaciones de los trabajadores, y por último el gerente de almacén de materia prima y embalaje revisaron todos los documentos creados para realizar su aprobación. La última parte de todo el proceso fue la validación del personal de Coindu Portugal, en este caso el ingeniero Jenoveva Veira quien es la responsable de todas las auditorías internas y externas en todas las plantas de coindu que se tiene en diferentes países, fue la última persona que observo y realizo la validación y certificación de estos documentos ante coindu Portugal y a su vez respaldo los documentos con un numero de validación que respalda su autorización para coindu planta Tetla Tlaxcala y la posible utilización de estos procedimientos en alguna otra planta que así lo necesite. Así mismo algunos documentos creados fueron revisados y próximamente también serán implementados en la planta general de coindu ubicada en Portugal es el caso del Procedimiento WIT-LOG-209 y PT-LOG-211 que podrán ser de beneficio para su área de almacén.



En segunda instancia se participó en la auditoria externa IATF que se realizó el 22 al 26 de julio de 2024 presentado y respaldando las operaciones con los procedimientos creados, dicha revisión por auditor fue llevada con éxito ya que no se obtuvo una conformidad dentro de estos procedimientos así mismo estos procedimientos funcionan como carta de estandarización en visitas de clientes y para futuros clientes que lleguen a planta ya que se muestra que en almacén y embalaje se tienen tareas y procesos precisos que le aportan la calidad y seguridad a su producto respaldando que todo se realiza bien y a la primera. Posteriormente se presenta un concentrado general de todos los elementos realizados con este fin de respaldar las actividades de estas zonas mencionadas aportando a lo que Coindu representa como una empresa que le trabaja a grandes proyectos automotrices.

TABLA 6 4 DOCUMENTOS CREADOS Y APROBADOS POR PORTUGAL

Nombre del Documento	Estatus	Validación por Portugal
PT-LOG-201 - RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA	Ok	Approved
PT-LOG-202 - MANEJO DE PRODUCTO NO CONFORME ALMACÉN	ok	Approved
PT-LOG-203 - DEVOLUCION DE MATERIAL	Ok	Approved
PT-LOG-301 - PROCESO DE EMBALAJE GENERAL	Ok	Approved
PT-LOG-302 - MANEJO DE PRODUCTO NO CONFORME EMBALAJE&EXPEDICION	Ok	Approved
WIT-LOG-201 - INGRESO DE MATERIA PRIMA	Ok	Approved
WIT-LOG-202 - SURTIMIENTO DE ROLLOS	Ok	Approved
WIT-LOG-203 - SURTIMIENTO DE KITS	Ok	Approved
WIT-LOG-204 - SURTIMIENTO DE PIEL	Ok	Approved
WIT-LOG-205 - SURTIMIENTO DE PEQUEÑOS MATERIALES	Ok	Approved
WIT-LOG-206 - SURTIMIENTO DE MATERIALES NO PRODUCTIVOS_NOT OK FOR APPROVAL	Ok	Approved
WIT-LOG-207 - SURTIMIENTO DE PERFILES	Ok	Approved
WIT-LOG-208 - ACOMODO DE MATERIA PRIMA POR FIFO	Ok	Approved
WIT-LOG-209 - ACOMODO DE MATERIALES POR PROYECTO	Ok	Approved
WIT-LOG-210 - IDENTIFICACION DE INGRESO DE MATERIALES	Ok	Approved
WIT-LOG-211 - COLOCACION DE ETIQUETAS AIRBAG	Ok	Approved
WIT-LOG-212 - CONTROL INTERNO DE HILOS AIRBAG	Ok	Approved



WIT-LOG-213 - CORTE LASER PARA TELA AIRBAG	Ok	Approved
WIT-LOG-214 - EXTORNO DE INGRESO	Ok	Approved
WIT-LOG-215 - EXTORNO DE MATERIA PRIMA	Ok	Approved
WIT-LOG-301 - EMBALAJE PROYECTO BMW	Ok	Approved
WIT-LOG-302 - EMBALAJE PROYECTO JETTA	Ok	Approved
WIT-LOG-302 - EMBALAJE PROYECTO JETTA	Ok	Approved
WIT-LOG-304 - EMBALAJE PROYECTO RIVIAN	Ok	Approved

Elaboración propia

4.1 RESULTADO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE PLAN FIFO.

Debido al tiempo y todas las acciones que se debieron de implementar para la ejecución de este plan se realizó gran parte de la estructura documenta sin embargo se pueden ver los beneficios que este plan propone ya que solamente se cuenta con la estructura y estudios sobre su implementación y con la estructura organizacional, la prueba piloto y los prototipo de etiquetas, debido a esto se tiene una limitante ya que en este apartado dependemos del departamento de compras para crear una “PO” para estas nuevas etiquetas así mismo se necesitan una evaluación de costos, por ello la comparación de proveedores para negociar un mejor precio.

Para este tipo de plan se tiene esperado tener un impacto significativo ya que tendríamos y diferentes beneficios para el área de almacén de materia prima entre ellos se encuentran los avances y el seguimiento que se mostró en evidencias pasadas entre otras están las siguientes:

- Inventario cíclico
- Implementación y seguimiento de 5's
- Ayudas visuales
- Control y monitoreo de materiales
- Materiales obsoletos



4.2 RESULTADO SEGUIMIENTO A PLAN PDCA.

Dentro de Coindu se maneja un formato básico para los planes de PDCA, estos planes nos ayudan a dar seguimiento a los problemas al que son dirigidos, durante el periodo de tiempo marzo-julio 2024 se generaron alrededor de 5 formatos de PDCA que ayudaron a resolver distintos tipos de problemas desde problemas con clientes como lo fue LearHuamantla o incluso funcionaron como apoyo para la preparación que se tuvo en la auditoría IATF de julio 2024. Durante el proceso que se tuvo fue de gran importancia ya que en estos planes pudimos desglosar lo que fue las propuestas de planes de contención para saber actuar ante otra eventualidad con las mismas características que el problema que se está llevando a cabo así mismo como las actividades de corrección para saber que se pudo realizar a la brevedad posible para que dicho problema no escale a una circunstancia mayor, en el caso del seguimiento del plan PDCA sobre puntos críticos de la auditoría IATF fue de gran impacto y el resultado de utilizar esta herramienta fue de un 100% de éxito ya que se cubrieron todos los puntos críticos en relación a este, así mismo se sigue dando esa utilización a los puntos que así lo requieren en los demás planes se tiene una tasa de éxito alta ya que en este momento no se puede calcular con datos duros ya que se siguen realizando, se puede decir que su utilización fue provechosa y de un impacto intermedio.

IV CONCLUSIONES.



5.1 CONCLUSIÓN GENERAL.

En el presente proyecto “Implementación de la metodología kaizen en el almacén de materia prima”, la cual se llevó a cabo en la empresa “Coindu S. De R.L. De C.V.” La principal área de oportunidad que se tuvo en el área de Almacén de materia prima, es de gran importancia para todos nosotros ya que toda la materia prima que se consume pasa primeramente por nuestras manos y es la puerta de entrada para toda materia prima y consumibles que se vaya a utilizar en la confección de fundas para asientos para diferentes proyectos tales como: Tesla, Rivian, BMW, Volkswagen, Audi y Jhon Deere. El presente proyecto se divide en tres partes, las cuales se trabajaron en conjunto.

CONCLUSIÓN: DOCUMENTACIÓN FÍSICA Y DIGITAL.

Dentro de este apartado se creó una base de datos física y digital de todos los documentos realizados, Coindu Planta Tetla forma parte de un corporativo con central y origen portugués por ende los documentos que se le compartían llegaban con incoherencias en especificación de materiales, medidas y características, la maquinaria y la infraestructura no se relacionaban, este fue un área de oportunidad bastante fuerte y que se remarcó en la auditoria pasada en el mes de Marzo.

En este apartado del proyecto se elaboraron 30 nuevos procedimientos y Works instructions para el desarrollo de las actividades diarias dentro del almacén de materia prima y surtimiento de mercancías, adicionalmente a todo esto se creo un plan de capacitación que facilitara el aprendizaje de nuevos operadores dentro del área en conjunto se tiene métodos de evaluación de cada operador según la actividad que vaya a realizar con esto nos enfocamos en cubrir las necesidades de tener un banco de documentos físicos y digitales aprobados por corporativo coindu que servirán como herramientas veraces ante siguientes auditorias. El producto de este trabajo es una auditoria IATF aprobada sin inconformidades, además de tener operadores más calificados en líneas lo que produjo en meses siguientes un curso de capacitación de tres días a solo 1 anexando instructivos en sus áreas de trabajo y reduciendo tiempos muertos por errores de surtimiento de kits de piel, se presume un ahorro de tiempo del 17%.

CONCLUSIÓN: ASIGNACIÓN DE UBICACIONES, CONTROL DE UBICACIONES Y CONTROL DE PLAN FIFO

La implementación del método FIFO así como el control y asignación de ubicaciones en este proyecto ha demostrado ser efectiva para gestionar el flujo de inventario de manera ordenada y eficiente. A través de la adopción de este enfoque, se ha logrado optimizar el manejo de materia prima, garantizando que los más antiguos se utilicen primero, reduciendo así el riesgo de obsolescencia y



maximizando el uso de recursos disponibles. Este método ha mejorado la gestión de inventarios. En conclusión este apartado es el mas importante del proyecto ya que se marcan diferentes herramientas aprendidas en la ingeniería tal como: FIFO, ABC, 5'S. . El producto de este trabajo es:

Asignacion de ubicaciones físicas y digitales mediante el MRP SAP, lo que en surtimiento logro reducir un máximo de 26 promedio minutos en búsquedas manuales tales como en los sectores de Hilo y Perfiles, 17 minutos promedio en búsqueda de rollos de tela y un promedio de 11 minutos en el surtimiento de pieles. Ya que el operador no tiene que hacer una búsqueda manual según el material, ahora puede consultar en SAP MM003 para visualizar la ubicación de los materiales.

Asignación de áreas según el proyecto, al tener todo tipo de materiales clasificados según su característica (rollos, pieles, hilos, kits o perfiles) era un inconveniente buscar que corrida de material seria para cada proyecto, así que se implementó una delimitación según su proyecto y un plan de colores como ayuda visual, se realizaron placas de identificación para cada material, esto ayuda a las auditorias de cada cliente que pueda realizar, y otro beneficio es el ahorro de tiempo en la corrida de materiales.

Orden y limpieza, se estructuro una nueva visión del almacén de materia prima lo que ayuda en el surtimiento y recibimiento de materia prima tanto en el ahorro de tiempo como minimizar el impacto a la utilidad al no desperdiciar materia prima por daño por polvo, agua o caducidad.

Creación de plan de etiquetas FIFO, estas etiquetas ayudan a planificar y organizar la materia prima como beneficio tener materia prima organizada a un plan FIFO, enviar a corte el material que tiene mayor longevidad en el almacén para evitar perderlo por tiempos de caducidad, con ello este método en conjunto con el plan ABC ayudo al inventario cíclico ya que se realizaba en 6 semanas a pasar a tan solo 4 semanas con un plan descrito en el desarrollo e implementación de estas herramientas, esto redujo un impacto considerable a la utilidad del almacén ya que la merma de materia prima será cada vez menor.

SEGUIMIENTO DE PLAN PDCA.

Las áreas de oportunidad dentro del área de almacen radicaban en el manejo de materiales y sobre todo en la capacidad de nuestros compañeros operadores además de tener un problema fijo en el área de embalaje lo que nos causaba multas adicionando problemas irregulares como faltante de materia prima por lo cual creamos un plan PDCA para tener planes de contención y una base de estas eventualidades para poder saber como actuar, Durante la fase de Planificación, pudimos definir claramente nuestros objetivos y establecer metas específicas que guiaron nuestras acciones. La recopilación y análisis de datos nos proporcionaron una comprensión profunda de los problemas existentes y sus causas subyacentes.



En la fase de Ejecución, desarrollamos y ejecutamos un plan de acción detallado, involucrando a todo el equipo y asignando responsabilidades claras. Esto nos permitió implementar cambios significativos en nuestros procesos y procedimientos, adaptándolos a las necesidades identificadas. Durante la fase de Verificación, monitoreamos de cerca los indicadores clave de rendimiento y evaluamos los resultados obtenidos. Comparando estos resultados con nuestros objetivos iniciales, pudimos verificar la efectividad de las acciones implementadas y su impacto en la mejora de nuestros procesos. Finalmente, en la fase de Actuación, analizamos los datos recopilados y los aprendizajes obtenidos durante el ciclo PDCA. Implementamos ajustes necesarios y establecimos nuevas prácticas para asegurar que las mejoras sean sostenibles a largo plazo. Todo acompañado por planes de acción para que en primera instancia podamos observar un proceso de contención así como lo que debemos hacer para que esto no vuelva a suceder y de ser el caso saber cómo actuar de manera correcta, se redujo todos estos incidentes dentro del área de almacén, sin embargo se sigue trabajando en ello.



VI RECOMENDACIONES.

DOCUMENTACIÓN FÍSICA Y DIGITAL.

Estas actividades a pesar de ser para el área de almacén y proveniente de logística, todo el proceso que se llevó a cabo es parte del sistema de calidad ya que el problema principal es la falta de seguimiento de las actividades realizadas en piso y la falta de gestión en actualización de los procesos ya que se encontró como problema principal la falta de actualización de estos elementos y solo ser tomados en cuenta cuando se presenta una auditoría importante. Se recomienda tener un plan de control que gestione todo este tipo de actividades una vez durante cada tres meses para salvaguardar sus posibles cambios día con día. Así mismo tener en cuenta que los principales auditores de los procesos somos nosotros mismos.

ASIGNACIÓN DE UBICACIONES, CONTROL DE UBICACIONES Y CONTROL DE PLAN FIFO

Tener una actualización semanal de todos los tipos de movimientos que se generan dentro del área de almacén de materia prima para una mayor y provechosa ya que no se tendrán que hacer mayores actividades y solo será un tipo de mantenimiento y ubicaciones ya generadas. Se recomienda un monitoreo diario de los materiales acomodados para comprobar la falta de actividades y poder solucionarlos en un tiempo menor que el de actividades pasadas. Así mismo implementar la parte final del proceso de etiquetas FIFO por color para corroborar el número de materiales que se ingresan al área de recepción y poder verificar de mano propia la ejecución y pasar de la teoría a la práctica dentro del área de almacén.

SEGUIMIENTO DE PLAN PDCA.

Día a día se generan problemas nuevos en este apartado se generaliza demasiado al recomendar el uso y cumplimiento del formato así poder generar antecedentes y formar la experiencia necesaria para formular y contemplar las acciones correctivas o preventivas así tener un cuidado con el resultado de situaciones para la resolución más rápida de dichos problemas



BIBLIOGRAFÍA.

Manohar, H. M., & Appaiah, S. (2017). Stabilization of FIFO system and Inventory Management. *International Research Journal of Engineering and Technology*, 4(6), 5631-5638.

Nirmala, I. (2024). Diseño de Mejora y Ajuste del Método FIFO para PT. ABC Planes de Almacén. *Jurnal Ilmiah Manajemen Kesatuan*, 12(3), 637-648.

Izaguirre Malasquez, R., & Muñoz Gonzales, L. O. (2020). Modelo de optimización de inventarios aplicando el método FIFO y la metodología PHVA para mejorar los niveles de stock de productos olivos en una PYME del sector agroindustrial en Perú.

Sembiring, A. C., Tampubolon, J., Sitanggang, D., & Turnip, M. (2019, noviembre). Mejora del sistema de inventario utilizando el método FIFO (primero en entrar, primero en salir). En *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1361, No. 1, p. 012070). IOP Publishing.

Puche, J. C., & Costas, J. ciclo PDCA de mejora continua.

Molina, R. A., Rossit, D. G., & Álvarez, A. E. (2021). Mejora de procesos en la gestión mediante implementación del Ciclo PDCA: caso de aplicación en empresa de servicios.

Espinoza Arias, A. M. (2019). Propuesta de mejora continua en el proceso de producción de una planta de plásticos mediante la metodología PDCA y manufactura esbelta.

Clemente Capcha, G. (2019). Implementación del método Kaizen para mejorar la producción en una empresa de confecciones.

Tapias, Y. A. A., & Correa, J. H. R. (2010). Kaizen: Un caso de estudio. *Scientia et technica*, 16(45), 59-64.

Chumpitaz Torres, E. A., & Villegas Caceres, L. A. (2020). Aplicación del método Kaizen para mejorar la productividad del almacén en la empresa AMECH SAC. Callao, 2020.

Calzado-Girón, D. (2020). La gestión logística de almacenes en el desarrollo de los operadores logísticos. *Ciencias Holguín*, 26(1), 59-73.

Calzado-Girón, D. (2020). La gestión logística de almacenes en el desarrollo de los operadores logísticos. *Ciencias Holguín*, 26(1), 59-73.

Guerra Gutarra, R. G. (2020). Kaizen en la gestión de entrega de una empresa automotriz aplicando la metodología PDCA . [Kaizen en la gestión de entrega de una empresa automotriz aplicando la metodología PDCA \(pucp.edu.pe\)](https://pucp.edu.pe)