



Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga

REPORTE FINAL PARA ACREDITAR LA RESIDENCIA PROFESIONAL DE LA CARRERA GESTIÓN EMPRESARIAL.

PRESENTA:
MARCIAL PONCE SANDRA LILIANA.

CARRERA: INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL.

IMPLEMENTACIÓN DE LAYOUT DENTRO DEL ÁREA DE ALMACÉN PARA UN MEJOR
CONTROL DE MATERIAL POR MEDIO DE PEPS, ELIMINAR MOVIMIENTOS INNECESARIOS
Y REFORZAR LAS 5'S.

GUTENPACK S.A DE C.V



NOMBRE DEL ASESOR EXTERNO
ING. GILBERTO SORIANO RODRÍGUEZ

NOMBRE DEL ASESOR INTERNO
ING. ARTEMIO SOLÓRZANO FUENTES.

DICIEMBRE 2023

CAPÍTULO 1: PRELIMINARES

2. Agradecimientos.

Se acerca el final de este recorrido que junto a mis compañeros, amigos y familiares que estuvieron conmigo podemos decir ¡lo logramos!

No me queda más que agradecer a mi familia que me apoyaron en cumplir este sueño que todo comenzó así tal cual un sueño que no lo niego hubo momentos que tirar la toalla parecía la única opción.

Pero aquí estamos gracias a dios que, aunque fue difícil nos impulsó a continuar, se me dio la oportunidad de ascender en mi antiguo trabajo y adquirir un poco de conocimiento y experiencia, como olvidar esos primeros días que parecían no terminar, pero solo era un obstáculo de tantos que pude afrontar donde mis jefes Julia y Fredy se encargaron de guiarme para poder desarrollarme en el puesto de inspección.

Cristina mi compañera, amiga, colega y cómplice en esta aventura siempre dándonos ánimos la una a la otra para no ser una más que se queda en el camino creo que de no ser así tal vez en este momento no estuviera redactando estas palabras simplemente gracias amiga porque de una manera u otra me impulsas a seguir con mis sueños que aquí no termina simplemente cerramos una puerta, pero viene miles más por delante y como siempre lo hemos dicho primero dios.

Mi pequeña familia Bernardo y Regina que son el motor que me impulsan a desarrollarme profesionalmente.

3.Resumen

Parte importante de la empresa es el departamento de almacén porque es la instalación donde se almacena, manipula 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.) Por lo regular estos flujos suelen no estar coordinados y fue una de las razones por las que definió una óptima logística de almacenamiento.

Entre las actividades que se observó se realizan dentro del departamento fueron las siguientes:

Recepción de mercancía.

Verificación por el departamento de calidad.

Transporte interno (entre las distintas zonas del almacén).

Almacenaje.

Preparación de pedidos.

Despachos de mercancía.

Información relacionada a stocks, flujos, demanda, etc.

La adecuación del proyecto y asignación de espacios se determinaron por un análisis de las necesidades de la empresa.

Es importante la buena gestión del almacén porque permite optimizar la ubicación y los flujos de la mercancía siguiendo el procedimiento PEPS. El objetivo es conseguir el mayor rendimiento posible.

El PEPS es un método de inventario que se basa en las primeras entradas y salidas, es decir, que las mercancías que se adquirieron primero serán las que se venderán primero.

Siguiendo un orden cronológico de registro de productos comprados, vendidos y las existencias.

Implementamos esta política principalmente para evitar que los productos se deterioren por diversos factores aumentando el control de calidad y la vida útil de las garantías del producto.

Con la creación de etiquetas por color según el mes de ingreso al departamento ayudaron a identificar visualmente la fecha en que la mercancía fue recibida y como consecuencia los operadores identificaron el producto más viejo.

Se acomodaron las tarimas sin mezclar ubicaciones y colocando el producto más viejo en la parte frontal para que sea el primero en salir reduciendo la cantidad de movimientos necesarios para surtir las ordenes.

Como siguiente paso se dio inicio a los inventarios cíclicos que consistió en estar contando diariamente material ya sea en producto terminado, materia prima o material en proceso obteniendo un registro más preciso, reduciendo el trabajo de un único inventario anual, se detectó y retiro artículos defectuosos, dañados u obsoletos.

Mejorando las decisiones logísticas referentes a las compras, almacenamiento y preparación de pedidos, se prevé también el sobre stock.

De esta manera aumentamos la fiabilidad en los registros de almacén.

Con el establecimiento de auditorías internas semanales se garantiza que los trabajadores sigan y pongan en práctica los principios de las 5s y los estándares establecidos. Esta lista de verificación contiene:

1º Clasificación: Asignación de espacios.

2º Orden: El material esta etiquetado para facilitar su identificación.

3º Limpieza: El área de trabajo y pasillos se mantienen limpias y sin obstrucciones.

4º Estandarización: Todo se almacena de forma ordenada y siguiendo la técnica PEPS.

5º Disciplina. Realizando mejoras.

Realizar constantemente mejoras continuas promete una mayor eficiencia gracias a cambios pequeños, pero continuos eliminando dinámicas improductivas y estandarizando reglas.

Índice

CAPÍTULO 1: PRELIMINARES	2
2. Agradecimientos.....	2
3. Resumen.....	3
Índice.....	5
Lista de tablas.....	7
Lista de figuras.....	8
CAPÍTULO 2: GENERALIDADES.	9
5. Introducción.....	9
6. Descripción de la empresa u organización y del puesto o área de trabajo del residente.....	9
7. Problemas a resolver, priorizándolos.....	17
8. Justificación.....	18
9. Objetivos general y específicos.....	18
CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO.....	19
10. Marco teórico (fundamentos teóricos).....	19
CAPÍTULO 4: DESARROLLO.	31
11. Procedimiento y descripción de las actividades realizadas.....	31
4.1 Reporte o valoración de proyecto inicial.....	31
4.2 Conocimiento en piso del área de almacén detectando las oportunidades de mejora.....	32
4.3 Se detectará el material que no esté identificado, identificándolo de igual manera.....	34
4.4 Elaboración de layout.....	36
4.5 Establecimiento de inventarios cíclicos.....	36
4.6 Establecimiento de auditorías internas de cumplimiento de 5's y PEPS.....	37
CAPÍTULO 5: RESULTADOS.....	40
12. Resultados.....	40
CAPITULO 6: CONCLUSIONES.....	45
13. Conclusiones del proyecto.....	45

14. Competencias desarrolladas y/o aplicadas.	46
CAPITULO 8: FUENTES DE INFORMACION.	47
15. Fuentes de información.	47
CAPÍTULOS 9: ANEXOS	49
16. Anexos	49
Anexos1. Carta de presentación para residencias profesionales.	49
Anexo 2. Carta de aceptación para residencias profesionales en Gutenpack S.A de C.V.	50
Anexo3. Formato de solicitud para residencias profesionales por competencias.	51
Anexo 4. Carta de terminación de residencias profesionales en Gutenpack S.A de C.V.	53

Lista de tablas

Tabla 4.1Cronograma de actividades Agosto-diciembre 2023.....	36
Tabla 4.2Inventarios cíclicos.....	42
Tabla 4.3Reportes de inventarios cíclicos	43
Tabla 4.4 Tabla de control de 5's y PEPS.....	43
Tabla 5.1Inventarios cíclicos del mes de noviembre	48
Tabla 5.2Puntos de control PEPS y 5's del mes de noviembre.....	49

Lista de figuras

Figura 2.1 Materiales.....	12
Figura 2.2 Tipos de empaques.	13
Figura 2.3 Ejemplos de impresiones	14
Figura 2.4 Terminados.....	14
Figura 2. Clientes.....	15
Figura 2.6 Organigrama.....	15
Figura 2.7 Objetivos de calidad.....	19
Figura 3.1 Metodología Kaizen.....	28
Figura 3.2 Sistema MRP	31
Figura 3.3 Curva de demanda.....	32
Figura 3.4 Ejemplo de PEPS.....	34
Figura 4.2. OKRS del departamento de almacén.....	37
Figura 4.1 Reforzar las 5's.....	38
Figura 4.2 Obstrucción de pasillos.....	38
Figura 4.3 Tarimas con Eva mal colocada.....	39
Figura 4.4 No hay clasificación.....	39
Figura 4.5 Existe material no identificado.....	40
Figura 4.6 Material señalado como NO identificado.....	42
Figura 4.7 Producto terminado con identificación oficial y señalización de PEPS.	42
Figura 4.8 Hoja de identificación de recibo de material con sello de calidad e identificación PEPS correspondiente al mes de septiembre.....	44
Figura 4.9 Código de colores PEPS.....	44
Figura 5.1 Layout almacén de P.P y M.P.....	46
Figura 5.2 Creación de pasillos para montacargas.....	47
Figura 5.3 Aprovechamiento de espacio en racks.....	47
Figura 5.4 Material en estibas de menor flujo.....	48
Figura 5.5 Materia prima identificada y ordenada sin obstruir pasillos.....	48
Figura 5.6 Producto terminado identificado y ordenado.....	49

CAPÍTULO 2: GENERALIDADES.

5.Introduccion.

Dentro de cada empresa grande o, pequeña se tiene un espacio dedicado al almacén ya se de materia prima, producto en proceso o producto terminado o los tres en un mismo espacio, es el flujo que tendrá nuestra empresa eliminando movimientos innecesarios como de búsqueda y tener siempre nuestro inventario al día registrar nuestras entradas y salidas para que no exista un desabasto o paros no programados o viceversa un sobre inventario en otros casos incumplimientos al cliente en tiempo y forma.

Gutenpack es una empresa interesada en cumplir los requerimientos del cliente en tiempo y forma por eso están siempre a la orden del cliente en cuanto a especificaciones de sus necesidades de empaqueo porque como ellos les interesa el buen manejo de material que manejan dentro de los empaques.

Mejorar el servicio es primordial de ya que implementando este proyecto se mejorará el flujo de trabajo, disminuyendo los tiempos que el área de almacén pudiera provocar en respuesta a las solicitudes de materia prima o producto en proceso teniendo la ubicación correcta de dicho material y las cantidades correctas es de suma importancia así sabremos si cumpliremos con las requisiciones y cumpliendo las especificaciones PEPS evitaremos el deterioro del material con una ayuda visual que se colocó en las hojas de identificación es decir se manejó un color para cada mes indicando su fecha de ingreso al área, colocando en la parte frontal el material con mayor antigüedad es decir que las primeras entradas serán las primeras salidas, con la auditoría interna de 5's semanales como apoyo para que el área esté en orden y limpia es decir un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar, colocar identificaciones y rutinas de limpieza para que el ambiente sea agradable.

El inventario es uno de los activos más importantes por eso es importante llevar un buen control, acompañado de procedimientos que nos ayudaron a administrarlo de forma correcta.

6.Descripcion de la empresa u organización y del puesto o área de trabajo del residente.

Gutengraf comenzó su historia hacia 1985, cuando la familia inversionista decide instalarse en los estados de Aguascalientes y Zacatecas, para ofrecer la venta, el servicio y la renta de las copadoras de la marca Mita.

En el año 2001, Kyocera Corporation adquiere Mita, y a partir de ese momento se amplía la gama de productos ofrecidos por Gutengraf, al incorporar copadoras, multifuncionales e impresoras láser a su lista de productos.

En el afán de extender su mercado, en el año 2003 Gutengraf adquiere la distribución de la marca RISO, para cubrir la demanda de impresión en alta velocidad y bajo costo a través de su línea de duplicadores.

Siguiendo su filosofía de ofrecer a sus clientes una completa línea de opciones de impresión, en el año 2007 Gutengraf incorpora en su carpeta de productos a la marca Konica Minolta, con toda su línea de impresoras y multifuncionales para satisfacer las demandas de la industria del arte gráfica.

Habiéndose consolidado, en el mercado de la impresión digital después de 30 años, Gutengraf decide en el año 2016 explorar nuevos horizontes, por lo que inicia operaciones G-Pack, empresa dedicada al diseño y elaboración de empaques de cartón, avalada por el prestigio de calidad y servicio de Gutengraf.

La planta está ubicada en Carretera Panamericana Norte No. 301 Col. Trojes de Alonso Aguascalientes, Ags (ver figura 2.1).

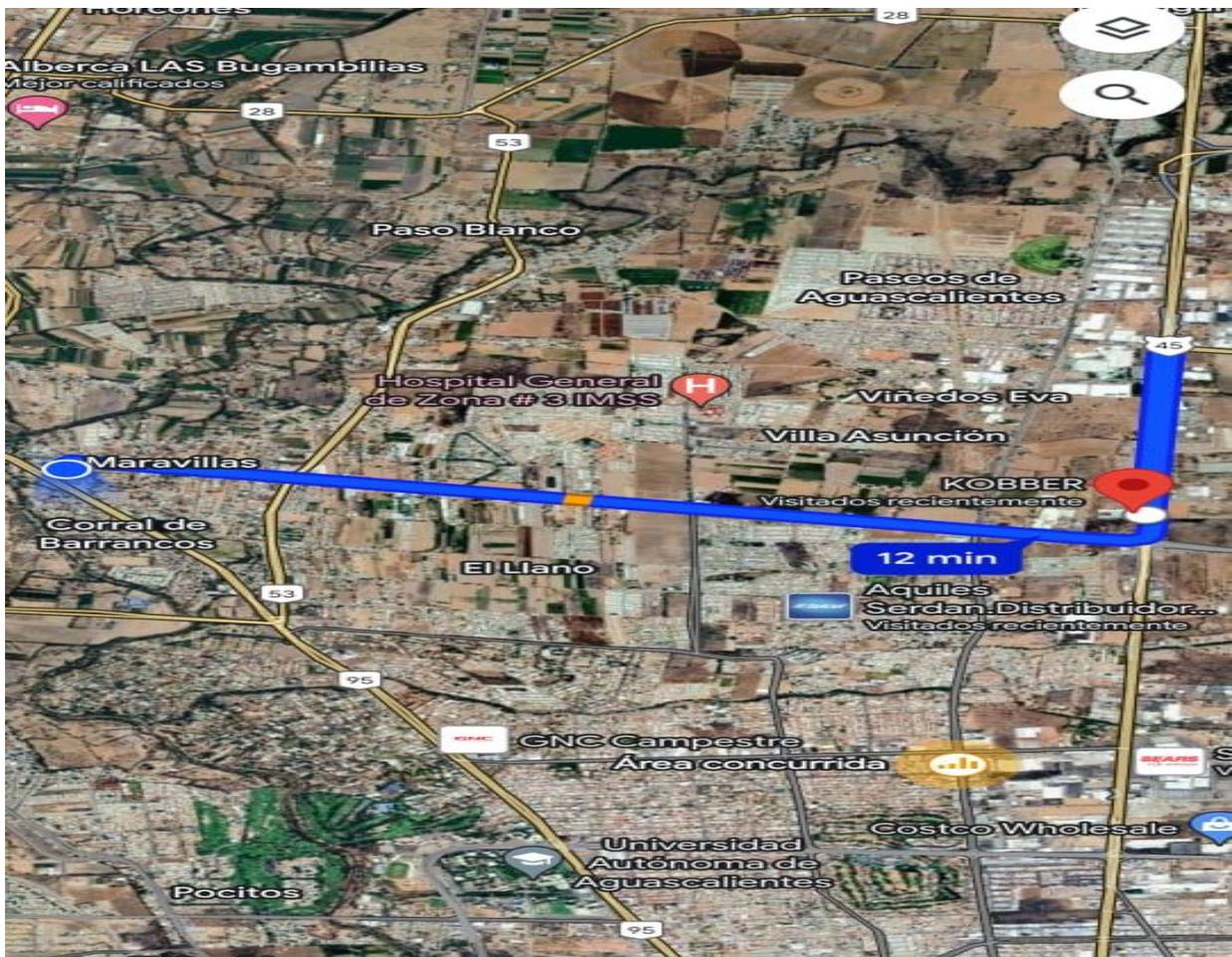


Figura 2.1 Ubicación de Gutenpack S.A de C.V.

Gutenpack comienza sus operaciones en 2016 en la ciudad de Aguascalientes cuenta con un área de 9660m².

Con espacio de operaciones de 4500 m² y para almacén con 2700m².

Gutenpack cuenta con una plantilla de 80 personas repartidas en personal operativo y administrativo.

Gutenpack cuenta con 70 clientes aproximadamente entre los cuales podemos mencionar a Tokaikogyo y Minth México como los más antiguos.

Gutenpack está certificada con la norma ISO 9001 que se aplica a los sistemas de gestión de calidad de organizaciones públicas y privadas, independientemente de su tamaño o actividad empresarial. Se trata de un método excelente para la mejora de calidad de los productos y servicios, así como en la satisfacción del cliente.

Gutenpack S.A de C.V es una empresa dedicada a la fabricación de todo tipo de empaques de cartón corrugado, termoformado, etiqueta y caja plegadiza.

Gutenpack es una empresa preparada para producir cualquier proyecto que se tenga en mente, desde la conceptualización y prototipos hasta una producción en masa cubriendo la necesidad: caja regular, rejilla, separadores, contenedores gaylord, empaque automotriz especializado, caja agrícola, caja de pizza, termoformado, impresión flexográfica y serigrafía.

Poniendo al alcance toda su tecnología, innovación, e ingeniería para el desarrollo y diseño del empaque que se ajuste a las necesidades del cliente: Tales como:

Productos de cartón:

Cualquier diseño de cartón corrugado, en todas resistencias, flautas y acabados; plastificado, michelman, antiestático, para cualquier uso.

Empaque especializado:

- Diseño estructural del empaque.
- Desarrollo de embalaje para productos de gran dimensión con necesidades específicas. (Embalajes para exportación).

Termoformado:

- Área de formado 122 X 240 cm.
- Profundidad de formado hasta 60 cm.

Espumados:

Trabajan con diversos materiales, espumados y plásticos especializados para soluciones antiestáticas, no abrasivas, anticorrosivas, etc. (ver figura 2.2).



Corrublock

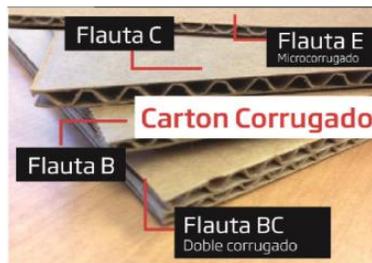


Espumado

Materiales



Rollos Single Face



Cartón Corrugado



Plástico Corrugado

Figura 2.2 Materiales

Plástico corrugado:

Cuentan con gran variedad de colores.

Teniendo como Infraestructura:

- CNC (mesa de corte para muestras y bajos volúmenes)
- Fabricación de película estirable.
- Fabricación de tubos de cartón.
- Impresión flexografica de 3 tintas.

- Suajadoras (Vayven, Quijada, Piston y Rotativa).
- Termoformado.
- Armado automatizado de rejillas.
- Pegado de Folder Gluer.

Empaques y piezas troqueladas:

Las cajas troqueladas son una alternativa económica para el envasado de productos. Totalmente personalizables, tanto en forma y tamaño, como en color y logotipo. Un diseño para cada cliente y su necesidad (ver figura 2.3).



Figura 2.3 Tipos de empaques.

Impresión:

Ofrecen varios tipos de impresión para que tenga la mejor opción y se adecua a las necesidades de cada cliente (ver imagen 2.4).



Serigrafía



Flexografía



Offset

Figura 2.4 Ejemplos de impresiones

Los terminados que se utilizan también se adapta a las especificaciones del cliente (ver figura 2.5).

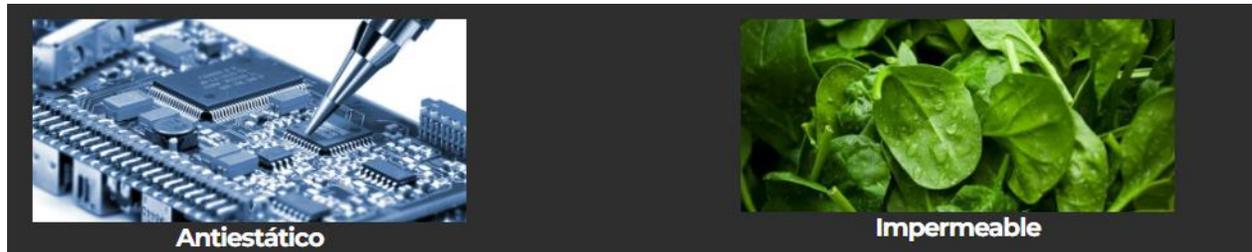


Figura 2.5 Terminados

En la figura 2.6 se muestra el organigrama de la empresa con los puesto y áreas que conforman a la empresa KOBBER.

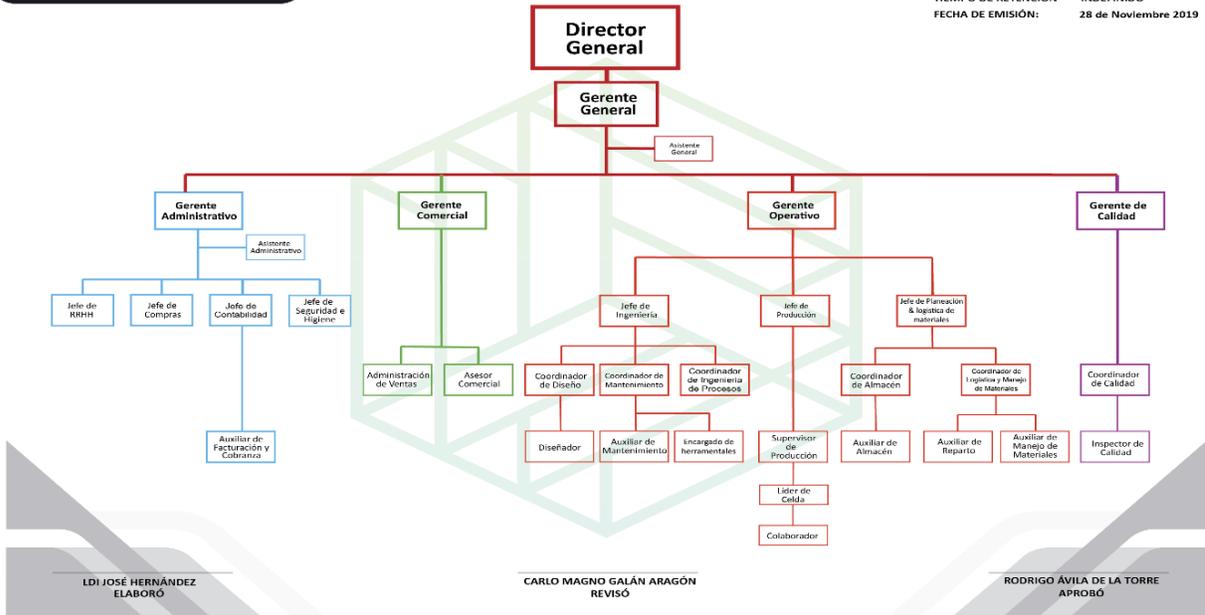


Figura 2.6 Organigrama KOBBER

Entre sus 70 clientes aproximadamente podemos mencionar algunos de la lista (ver figura 2.7).



Figura 2.7 Clientes.

Filosofía corporativa:

Misión:

Colaborar activamente con nuestros Clientes para Proponer, Desarrollar y Proveer oportunamente Soluciones de Empaque que les ayuden a proteger sus recursos.

Visión:

Somos la Empresa Líder de la Región Centro / Norte del País en el segmento de empaque especializado.

Vivimos diariamente una Filosofía de Calidad y el Servicio al Cliente.

Somos una Empresa Altamente Competitiva y Confiable.

Nos mantenemos en constante Crecimiento y Actualización

Estamos comprometidos en Generar Valor en las vidas de nuestros Colaboradores.

Valores:

Ética.

Honestidad.

Iniciativa.

Confianza.

Pasión.

Respeto.

Disciplina.

Excelencia.

En Gutenpack están comprometidos a contribuir día a día, con esfuerzo y dedicación, a mejorar continuamente el desempeño de su operación para satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes y partes interesadas a través de la estandarización por medio de nuestro Sistema de Gestión de Calidad y los valores de la organización, buscando de esta forma lograr los objetivos de la empresa a de largo plazo (ver figura 2.8).



Figura 2.8 Objetivos de calidad de KOBBER

Dentro de la estadía de la empresa se desarrolló la actividad de capturiata de producción del área de máquinas, armado de rejillas, ensamble y pegado y la inducción al puesto de calidad.

7. Problemas a resolver, priorizándolos.

El personal de Gutenpack ha mostrado inconformidades al momento de requerir algún material ya sea de materia prima, producto en proceso creando movimientos innecesarios como la búsqueda de material, en ocasiones desconociendo la cantidad real de material que hay dentro del almacén o encontrando material en deterioro, es decir el tiempo de respuesta de parte del área de almacén para cumplir solicitud de materia es un cuello de botella que se busca eliminar desde la organización dentro del área hasta la creación de un área de modulación para la preparación de material solicitado con anticipación.

Listado de problemas a resolver en almacén:

- Material no identificado.
- Material obsoleto y en malas condiciones
- Pasillos obstruidos.
- No existen lugares asignados.
- Desaprovechamiento de espacios en racks.

8. Justificación.

La importancia del desarrollo de este proyecto radica en la eliminación de cuello de botella por falta de material en el área de producción, es decir que al momento de la requisición de material sea mínimo la espera o si en la planeación del día ya se hizo la solicitud del material se tenga preparado en el área de modulación (preparación) del almacén.

Siendo almacén quien alimenta al área de producción, razón el porque es necesario llevar a cabo el proyecto de implementación de Layout dentro del área de almacén para un mejor control y flujo de material por medio de la técnica PEPS, eliminar movimientos innecesarios y reforzar las 5's.

9. Objetivos general y específicos.

General:

Delimitar los espacios del almacén para el mejor control del material como material en proceso, materia prima y consumibles, eliminando errores en el inventario y reforzando las 5's, así como la correcta aplicación de la técnica PEPS.

Específicos:

- Eliminar errores en el inventario.
- Clasificación de material dentro de almacén.
- Eliminar movimientos innecesarios como reducir el tiempo de búsqueda de material.
- Asignación de espacios para cada material, equipos y maquinaria.

CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO.

10. Marco teórico (fundamentos teóricos).

Layout

El diseño de un lugar plasmado en un plano, esquema de distribución de arreglo visual y físico con los que cuenta la planta, planificando el equipo adecuado, junto con el lugar adecuado de la manera más eficaz, distancias mínimas y reducción de tiempos.

Factores importantes que intervienen en la distribución:

- Satisfacción y seguridad.
- Secuencia de materiales, maquinaria y operadores.
- Distancias mínimas recorridas.
- Flujo de materiales.
- Espacio.
- Flexibilidad.

El layout debe realizarse respetando las reglas básicas de un buen almacenamiento además de evitar zonas y puntos de congestión, facilitar las tareas de mantenimiento y la determinación de los medios necesarios para obtener en mayor velocidad de movimiento posible y reducir así los tiempos de trabajo.

En este diseño debe de estar perfectamente definidas las siguientes zonas:

- A. Zonas de carga y descarga
- B. Zona de recepción.
- C. Zona de almacenaje.
- D. Zona de preparación de pedidos.
- E. Zona de despacho.

Lean Manufacturing.

Como principal objetivo de esta filosofía es la reducción de pasos que no agregan valor al proceso siendo estas actividades conocidas como despilfarros o desperdicios teniendo como consecuencia una sobreproducción, altos tiempos de espera.

Para poder implementar dicha metodología se recomienda:

- 1.- Identificación de problemas desde el origen para producir tener cero defectos.

- 2.-Eliminar los despilfarros que no agregan valor.
- 3.-Ser constantes con la implementación de mejoras por muy pequeñas que estas sean a largo plazo se obtiene grandes beneficios.
- 4.-Centrarse en los criterios del cliente y no en la producción.
- 5.-Buenas relaciones para el flujo de información.

Las acciones físicas que no agregan valor dentro del proceso y tampoco mejoran los resultados siendo estos como el tiempo, recursos y dinero que claramente el cliente no está dispuesto a pagar estamos hablando de Muda siendo estos categorizados dentro del sistema producción Toyota en siete desperdicios:

Sobreproducción. Producir más allá de las requisiciones del cliente.

Inventario. Existencias de producto terminado, Materia prima, producto en proceso con las que cuenta la empresa que solo agregan valor en espacio y transporte y pueden esconder otros problemas, como calidad y movimientos innecesarios.

Esperas. Tiempo que transcurre para que una maquina termine o que llegue un producto o cualquier otra causa.

Movimientos. Físicos de una persona o de alguna máquina para realizar alguna operación de manera innecesaria afectando en dinero y tiempo a la empresa.

Transporte. Traslados de producto entre operaciones y ubicación por eso se debe analizar los flujos, las cantidades y la frecuencia.

Re trabajo. Producto rechazado y su corrección.

Sobre procesar. Se refiere a realizar operaciones que no son realmente necesarias para completar el proceso.

Otros desperdicios que se pueden añadir a esta lista sería el talento que es no aprovechar el conocimiento y habilidades que posee un empleado y recursos que se refiere a no apagar las luces o maquinas que no están siendo utilizadas.

Por otro lado, se encuentra muri que se refiere a la sobrecarga o irracionalidad provocando estrés innecesario.

Es de suma importancia reducir estos desechos para aumentar ganancias siendo esta la manera más eficiente porque al aumentar los precios los clientes se irán y si los disminuimos de igual forma se pondrá en duda la calidad de lo que estamos ofreciendo por eso es de suma importancia para generar su mejor ganancia teniendo un impacto

directo con la satisfacción de los clientes con un precio justo, entregas a tiempo y calidad perfecta que no se lograría si pasamos por alto estos desperdicios.

Just-In-Time.

El objetivo de esta metodología es tener únicamente contar con la cantidad necesaria en el momento y lugar justo.

Se aplica de manera general desde el departamento de almacén con la finalidad de tener mayor eficacia posible en la cadena de suministro.

Con base a esta metodología se busca eliminar del proceso cualquier elemento que no aporte valor, hablamos de materia prima, equipos o espacio de almacén.

Ventajas:

Reducir el nivel de stock.

Deterioro de producto.

Reducción de tiempo de carga y descarga.

Reducción de costos de almacenaje.

Simplificar todas las fases de cadena de suministro.

Diseño de layout reduciendo recorridos.

Es importante que al diseñar el layout se busque reducir los recorridos que hace el montacargas y los operadores y el flujo mejorar de mercancías.

Realizar un estricto control de inventarios ya que cualquier desajuste de stock supondrá el retraso de toda la cadena de suministro.

Cada fallo, retraso y suspensión se refleja negativamente en los costes y reduce o elimina la ventaja de mantener el proceso JIT.

Desventajas:

No se descarta la posibilidad de problemas por retraso y suspensiones por falta de suministro.

Precios de compra, esto depende de la relación con el proveedor.

Dicha metodología es ampliamente utilizada buscando reducir costos, aumentar la calidad, eficiencia y responder de manera inmediata a la demanda.

Cadena de suministro:

Se encarga de supervisar los pasos que conforman la fabricación y entrega del producto al cliente final. Entre estas actividades está la adquisición de materias primas, proceso de transformación a producto terminado, logística y selección de proveedores de distribución, compras de los productos y la entrega.

Es un sistema complejo, pero bien coordinado de proveedores, vendedores y empleados que trabajan para la elaboración y entrega de productos terminados a los clientes.

Principales eslabones que integran la cadena de suministro:

Planificación: Es de suma importancia ya que se refiere a la administración de los recursos para satisfacer con la demanda de los clientes.

Abastecimiento de materiales. Actividades relacionadas con la firma de contratos con proveedores.

Fabricación. Es el proceso de transformación de la materia prima en producto terminado.

Entrega: Es la coordinación de los pedidos y entregas a los clientes.

Manejar eficazmente este sistema contribuye a minimizar costos, residuos, y el tiempo de ciclo de producción.

Tipos de cadena de suministro:

Tradicional. Es muy centralizada ya que cada uno de sus eslabones puede trabajar de manera autónoma y no es necesario un exceso de comunicación.

Normalmente es utilizada por empresas pequeñas que su funcionamiento no es tan complejo y su flujo de información no tiene que ser continuo.

Directa. Este modelo se refiere cuando la empresa vende sus productos o servicios directamente a sus consumidores. De esta manera se tiene un mejor control de sus precios y la forma de vender sus productos o servicios.

Extendida. Refiriéndose a la relación a largo plazo entre la empresa y sus proveedores y clientes.

Compartida. Se basa en que las decisiones son compartidas es decir que cada uno de los involucrados toman sus decisiones de manera individual compartiéndolas en una base de datos con la demás información.

Sincronizada. Cada fase se encuentra sincronizada con su debido seguimiento es decir una red donde todos los individuos pueden acceder a los cambios que se van incorporando desde el inicio, entradas de materias primas, entrada del producto al almacén como producto terminado y preparado para ser enviado.

Compleja. Incluye todas las empresas involucradas en cada una de las interacciones de los productos, finanzas, servicios, e incluso la información que viaja desde el suministrador hasta el cliente final.

Este término es muy útil para que las empresas sepan reaccionar ante los imprevistos o inconvenientes, como cambios monetarios, transporte, impuestos y disponibilidad de recursos.

Kaizen.

Refiriéndose a un sistema de mejora constante que, aunque sean pequeñas, pero constantes se pueden convertir en beneficios a largo plazo.

Como implementar Kaizen:

- 1.- Planeación. Es decir, establecer el cambio que llevara a cumplir tu meta.
- 2.- Actuar. Llevar un seguimiento.
- 3.- Verificar. Revisar como funciona y tener una perspectiva real de los beneficios y de los ajustes que se necesitan para que funcione de manera más efectiva.
- 4.- Actuar. Mantener con el cambio y programar una siguiente meta.

Esta mitología es complementaria a la estandarización, 5's entre otras y a continuación se menciona los tipos de kaizen más comunes:

Grupos kaizen. Sus planes se realizan en un plazo de un año utilizando la ruta de calidad. En especial se usa para mejorar el proceso en temas de calidad.

- 1.-Definir el problema.
- 2.-Reconocer las características del problema.
- 3.-Buscar las causas.
- 4.-Acciones para eliminar las causas.
- 5.-Confirmar que la acción fue eficaz.
- 6.-Eliminacion permanente de las causas.
- 7.-Planes a futuro.

Kaizen 2 días 2 horas. En este caso el grupo de trabajo interdisciplinario trabaja en la mejora de un puesto de trabajo analizan y actuando inmediatamente. Normalmente es realizado por el supervisor de línea.

Kaizen kobetsu. Su enfoque va dirigido en maximizar la efectividad en equipos, procesos y plantas eliminando todo tipo de despilfarros.

Kaizen teian. Se tiene como idea que acumular todas las mejoras con el fin de tener un progreso sostenido. Es importante involucrar a los trabajadores mediante un buzón de sugerencias.



Figura 3.1 Metodología Kaizen

Inventarios cíclicos

También conocidos como rotativos refiriéndose al conteo periódico de bienes o productos de la empresa, dichos conteos tienen como referencia su rotación, tamaño, tipo de referencia, etc. teniendo como beneficio un control más exacto de la mercancía, decisiones de compra, productividad y rentabilidad del almacén.

El fin principal de este sistema es reducir el margen de error volviéndolo más eficaz y confiar en el inventario, dicho método permite detectar errores en la gestión de almacenes y de esta manera prevenirlos.

De esta manera evitamos posibles roturas de stock por no tener un control de la mercancía buscando combatir el inventario fantasma.

Existen tres tipos de inventario cíclico:

De grupo. Objetivo principal es encontrar errores en el conteo de stock agilizando el proceso de inventarios, seleccionando una serie de números de referencia únicos de cada producto y periódicamente realizar inventario.

ABC. Se basa en la regla 80/20 refiriendo que el 20% de las referencias supone el 80% de las ventas por lo tanto al asignarse la rotación se asigna A, B, C en frecuencia de venta, siendo A la de mayor rotación y C la de menor rotación.

Aleatorio. Se crean grupos aleatorios para la mercancía con características muy similares en cuanto a peso, tamaño, índice de rotación, etc.

Ventajas de un inventario cíclico:

Mayor exactitud en el control de inventarios. Realizar el conteo de las existencias en periodos cortos permite conocer las existencias en almacén casi total.

Mayor productividad y rentabilidad. Reduciendo errores y controlando incidencias la productividad aumentara y con ello la rentabilidad del almacén.

Mejoramos la decisión de compra. Aumenta el conocimiento de existencias y ventas de esta manera las compras que se realizan para almacén serán más exactas y confiables.

Cuellos de botella.

Es importante poder identificar dentro de nuestras operaciones cualquier posible cuello de botella y solucionarlo en cuanto sea posible, ya que aleja de forma progresiva a la planta de producción de la eficiencia operativa y acarrea pérdidas con frecuencia.

Los cuellos de botella hacen que el proceso productivo pierda su eficiencia, ya que el proceso general se hace más lento o se aumentan los costos de producción.

Además, un cuello de botella, aparte de la pérdida de la eficiencia productiva puede provocar que las empresas ganen menos. Esto es debido a que se requiere mayor tiempo para el proceso de producción, lo que eleva los costos y en el peor de los casos puede comprometer la satisfacción de los clientes.

Factores que pueden generar cuellos de botella.

1. Equipo o material insuficiente o inadecuado.

Un cuello de botella se puede producir si una máquina se descompone, se le tiene que dar mantenimiento o ya resulta obsoleta para las necesidades de producción. Igualmente, si no hay materiales suficientes, el proceso de producción puede llegar a paralizarse.

2. Personal que no posee las competencias laborales necesarias.

Esta situación la podemos ejemplificar cuando un empleado no conoce el correcto uso de una máquina y echa a perder materias primas usadas dentro del proceso productivo, lo que ocasiona desperdicios y costos más altos. Incluso se podría poner en riesgo al personal por el uso inadecuado del equipo.

3. Falta de espacio para almacenar o embodegar productos

Otro problema que se puede originar en una empresa es que no cuente con el espacio necesario para guardar los productos terminados. Por lo que se llega al punto que se detiene el proceso productivo para que no salga más producto que luego no es posible guardar.

Además, en este caso es importante mencionar, que algunas empresas que han enfrentado este problema han aplicado el sistema justo a tiempo, que consiste en producir en base a los requerimientos de los clientes, de manera que se produce y se entrega de forma inmediata, lo que evita que se tengan costos de inventario.

Todas las empresas deben presupuestar los niveles de ventas y de producción. Luego deben revisar los resultados reales para determinar si la producción opera de manera eficiente. Se analizan las variaciones en el proceso de producción para realizar cambios, incluidas las mejoras para eliminar cuellos de botella.

Los cuellos de botella se pueden encontrar identificando las áreas donde se produce una acumulación, evaluando el rendimiento, evaluando si cada máquina se está utilizando a plena capacidad y encontrando la máquina con un tiempo de espera alto.

PEPS

Sistema de inventario que basa en las primeras entradas y salidas, es decir que la mercancía que se adquirió primero son las que serán vendidas primero siguiendo un orden cronológico permitiendo registrar los productos comprados, vendidos y las existencias.

Es utilizado en las empresas que llevan un inventario permanente de todos los productos facilitando el control por fechas de entrada, costo por unidad y total de compras; unidades de salida, costo total de ventas y así como los saldos finales de estas operaciones.

Este sistema se utiliza principalmente para evitar que los productos se deterioren por factores como: luz, polvo, humedad y temperatura.

Ventajas de sistema PEPS:

- Control de la mercancía que entra y sale.
- Cifras totales de inversión, gastos y ganancias que se generan día a día.
- Elaboración de reportes de productos que fueron devueltos por proveedores o clientes.
- Asegurarse que la mercancía está en movimiento se evita que se vuelva obsoleta.

Especificaciones en el registro:

- 1.- Inventario inicial. Productos adquiridos al inicio del periodo.
- 2.-Fecha.especificacion del día que se realizó la entrada o salida.
- 3.-Producto.Producto que se le está dando seguimiento.
- 4.-Cantidad de unidades de entrada. Número de unidades compradas.
- 5.-Precio de unidad de entrada. El precio de una sola unidad adquirida.
- 6.Costo total de entradas. Es el resultado de multiplicar la cantidad de productos de compra por el precio unitario.
- 7.-Cantidad de unidades de salida. Números de productos vendidos.
- 8.-Precio de cada unidad de salida. Coto del producto vendido.

9.-Precio total de ventas. Resultado de multiplicar la cantidad de productos vendidos por su precio.

10.-Total de unidades en existencia o saldo. Diferencia que existe entre las unidades compradas y el total de unidades vendidas.

11.-Inventario final. Diferencia entre el costo total de unidades compradas y el costo de unidades vendidas en el final del periodo.

Reglas de implantación:

Etiquetado de toda la mercancía que entra al almacén. Ayudando a identificar visualmente la fecha de entrada de la mercancía.

Acomodo de tarimas sea el adecuado. No mezclar tarimas ni tampoco ubicaciones con doble profundidad.

Asegurar el fácil acceso al producto viejo. El acomodo jugará un papel crítico para la reducción de movimientos al momento de surtir las ordenes.

Ejemplo de peps

FECHA	ENTRADAS			SALIDAS			SALDO		
	Unidades	ctu	c/total	Unidades	ctu	c/total	Unidades	ctu	c/total
							200	50.000	10'000.000
31-01-05									
01-02-05	100	63.000	6'300.000				200	50.000	10'000.000
							100	63.000	6'300.000
03-02-05				80	50.000	4'000.000	120	50.000	6'000.000
							100	63.000	6'300.000
07-02-05	60	58.000	3'480.000				120	50.000	6'000.000
							100	63.000	6'300.000
							60	58.000	3'480.000
08-02-05				2	58.000	116.000	120	50.000	6'000.000
							100	63.000	6'300.000
							58	58.000	3'364.000
10-02-05				100	50.000	5'000.000	20	50.000	1'000.000
							100	63.000	6'300.000
							58	58.000	3'364.000
11-02-05	5	50.000	250.000				25	50.000	1'250.000
							100	63.000	6'300.000
							58	58.000	3'364.000

Figura 3.4 Ejemplo de PEPS

5's

Disponer de un puesto de trabajo ordenado, limpio y bien organizado es clave para atacar las pérdidas de tiempo –desplazamientos innecesarios, reducir los defectos por pieza, ahorros en mantenimiento y mayor seguridad.

Cada “S” hace referencia a una acción a realizar para la implementación de dicho método, su implantación comienza por la primera “S” y avanza hasta completar la quinta mediante el siguiente proceso:

1.-Clasificación (Seiri). Identificación y clasificación de materiales para la ejecución del proceso considerándose el resto innecesario.

De esta manera el trabajador dispone de lo que realmente necesita.

2.-Organización (Seiton). Ordenar los materiales indispensables eliminando tiempos no productivos como la búsqueda y desplazamientos.

3.-Limpieza (Seiso). Localizar y eliminar la suciedad de esta manera repercute en la motivación al personal disponiendo de un lugar limpio y organizado, evitando accidentes y lesiones.

4.-Estandarizar (Seiketsu). Distinguir una situación “normal” de una “anormal” es decir diferenciar cuando los tres anteriores se aplican correctamente y cuando no siendo esta una manera que el personal se sienta más valorado y aumenta su motivación.

5.-Seguir mejorando(Shitsuke). Es un ciclo constante que se repite continuamente para mantener esta disciplina de manera rigurosa y constante.

Dicha metodología pretende:

Mejorar las condiciones de trabajo es decir en un sitio limpio y ordenado.

Reducir gastos de tiempo y energía.

Reducir riesgos de accidentes o sanitarios.

Mejorar la calidad de la producción.

Mejorar la seguridad en el trabajo.

Las 5's son útiles para casi cualquier tipo de operación, independientemente de la industria, la necesidad de integrar estas prácticas depende de la urgencia que se necesite realizar cambios para el bien de la empresa.

Tipos de almacén.

Almacén de materias primas

Estas instalaciones se emplean para almacenar todas las materias primas necesarias en la cadena de producción.

Almacén de productos semiterminados o en curso

En este almacén se encuentran los productos que han sido elaborados y que podrían usarse pero que necesitan algún tipo de acabado. Las mercancías o artículos que se hayan en esta situación se almacenan aquí hasta ser enviados a quien corresponda para su acabado.

Almacén de productos terminados

Una vez realizada la fabricación de los productos estos requieren ser almacenados hasta que se pongan a disposición de los clientes.

Almacén de recambios

Este tipo de instalación se emplea para abastecer de materiales necesarios en los procesos productivos.

Almacén de materiales auxiliares

Se trata de las instalaciones en las que se almacenan los complementos de un producto final.

Almacén de envases y embalajes

Cómo su propio nombre indica es el lugar donde se almacenan los envases y embalajes necesarios para la producción.

Inventarios.

El inventario es una relación detallada, ordenada y valorada de los elementos que componen el patrimonio de una empresa o persona en un momento determinado.

El inventario es:

Detallado porque se especifican las características de cada uno de los elementos que integran el patrimonio.

Ordenado porque agrupa los elementos patrimoniales en sus cuentas correspondientes y las cuentas en sus masas patrimoniales.

Valorado porque se expresa el valor de cada elemento patrimonial en unidades monetarias. La variación de números que encontramos en un inventario por ejemplo el recuento de datos de la empresa

Tipos de inventarios.

Inventario de materias primas

Este tipo de inventario incluye los materiales básicos utilizados en la producción, como metales, plásticos, componentes electrónicos, entre otros. Estos materiales se utilizan para fabricar los productos finales.

Inventario de productos terminados

El inventario de productos terminados se compone de los productos finales listos para ser vendidos o distribuidos. Estos productos han pasado por todas las etapas de producción y están en condiciones de ser utilizados por los clientes.

Inventario de productos en proceso

Este tipo de inventario se compone de los productos que están en diferentes etapas de producción. Incluye los productos a medio ensamblar, los que están siendo procesados o los que están esperando ser enviados a la siguiente etapa de producción.

CAPÍTULO 4: Desarrollo.

11.Procedimiento y descripción de las actividades realizadas.

Actividades a desarrollar	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
4.1 Reporte o valoración de proyecto inicial.					
4.2 Conocimiento en piso del área de almacén detectando las oportunidades de mejora.					
4.3 Se detectará el material que no esté identificado, identificándolo de igual manera.					
4.4 Elaboración de layout					
4.5 Establecimiento de inventarios cíclicos.					
4.6 Establecimiento de auditorías internas de cumplimiento de 5's y PEPS.					
Actividades relacionadas con la elaboración del reporte final de residencias profesionales.					
Elaboración de generalidades del proyecto del reporte final de residencias profesionales.					
Elaboración del desarrollo, resultados, conclusiones del reporte final de residencias profesionales.					
Entrega del reporte final de residencias profesionales.					

Tabla 4.1 Cronograma de actividades Agosto-diciembre 2023.

4.1 Reporte o valoración de proyecto inicial.

En colaboración con el jefe de departamento de almacén de materia prima, producto en proceso y consumibles y en respuesta a los OKRS 2023 mensual se determinó dar inicio a este proyecto que estaba planeado para junio de 2023.

Objetivo 4	Desarrollo de sistema PEPS		
1	Key Result 1	Adiestrar al equipo en la práctica de PEPS (explicación)	Almacén 20 de junio
2	Key Result 2	Identificar y clasificar material en almacén	Almacén 7 de julio
3	Key Result 3	Instalar ayudas visuales	Almacén 30 de junio
4	Key Result 4	Analizar y establecer layout del almacén (asignación de espacios)	Almacén / Ingeniería / Seguridad e Higiene 21 de julio
5	Key Result 5	Implementar sistema de auditorías para estandarizar la operación	Almacén 21 de julio (semanalmente los viernes)
6	Key Result 6	Establecer indicador de confiabilidad de inventario y reportarlo	Almacén 31 de julio (semanalmente los viernes)

Figura 4.2. OKRS del departamento de almacén.

Fijando como objetivos dichos OKRS se dio inicio al desarrollo de este proyecto mediante un recorrido con el jefe de departamento explicando las actividades a realizar dentro del departamento explicando también las oportunidades de mejora, acomodo de layout con la creación de pasillos de evacuación, asignación de espacios para los materiales, seguimiento al establecimiento visual de PEPS mediante colores dependiendo del mes de ingreso del producto materia prima al almacén, aprovechar los espacios vacíos en racks con material obsoleto y el establecimiento visual de cantidades máximas y mínimas en consumibles (pintura).

Se determinó el cronograma para así estar sujetos a fechas para el seguimiento y cumplimiento de las actividades ya planeadas y el termino de este proyecto en el periodo Agosto-diciembre 2023.

4.2 Conocimiento en piso del área de almacén detectando las oportunidades de mejora.

Se comenzó tomando evidencia del departamento antes del desarrollo de este proyecto (ver figura 4.1,4.2,4.3,4.4,4.5).



Figura 4.1 Reforzar las 5's



Figura 4.2 Obstrucción de pasillos.



Figura 4.3 Tarimas con Eva mal colocada.



Figura 4.4 No hay clasificación



Figura 4.5 Existe material no identificado

4.3 Se detectará el material que no esté identificado, identificándolo de igual manera.

Figura 4.7 Producto terminado con identificación oficial y señalización de PEPS.

4.4 Elaboración de layout

En el área se comenzó con el establecimiento de lugares para el material, es decir el layout tomando como referencia la creación de un área de modulación y la de pasillos de evacuación como puntos estratégicos se tomaron los extintores, lamina de stock, los racks, la oficina, el área de residuos peligrosos y Foam y la estandarización de lugares para P.P. y M.P, los pasillos para el montacargas se establecieron conforme a la medida del montacargas con uñas añadiendo un 10% para su interacción, otro punto fue que los pasillos de evacuación para extintores sus medidas serían de 60 cm.

Dando como resultado un layout para el departamento de almacén en el área de P.P y M.P.

4.5 Establecimiento de inventarios cíclicos.

También se dio inicio a los inventarios cíclicos y las auditorías internas.

Este software ya establecido por el jefe de almacén se inició para confirmar que el producto este en la ubicación correcta, comparar la cantidad que dice el sistema en este caso Oddo y se verifica la existencia real arrojándonos un balance entre estos datos y teniendo como objetivo alcanzar un 80% iniciando con un 13% (ver tabla 4.3 y 4.4), la deficiencia que se encuentra es que al momento del departamento de logística mandar un pedido no actualiza la cantidad restante dentro de inventario de producto terminado, de igual manera en materia prima se encontró que el personal que labora en tiempo extra entra al departamento por material sin dar aviso por eso se deben estas deficiencias.

Motivo por el cual el departamento de almacén decide no entregara material sin previa orden de producción.

Parte	Descripción	Cantidad	Ubicación	Ubicación Real	Cantidad Real	Balance	Cumplimiento Ubicación	Cumplimiento Cantidad	Cum
	[ST02-013] CAJA 080	3175.00	PT	ok	3175.00	0.00	100%	100%	
	[PH01-003] CAJA COVER	880.00	PT	ok	936.00	56.00	100%	94%	
	[VN01-001] CAJA MEDIANA VIANNEY	84.00	PT	ok	871.00	787.00	100%	-837%	
-MPO2	[TO01-005-MPO2] SEPARADOR TLA 77.5	3480.00	MP	ok	0.00	-3480.00	100%	0%	
-MPO3	[NB01-001-MPO3] LAMINA SEPARADOR TESLA MY GRAPHITE	1256.00	MP	ok	1254.00	-2.00	100%	100%	
N-MPO3	[MX01-GEN-MPO3] TAPA U725 1-2-3-4-5	234.00	MP	ok	234.00	0.00	100%	100%	
-MPO1	[SA04-001-MPO1] LAMINA CAJA FLAUTA 36BC SF 711 X NSF 2030 MM KRAFT RECICLADO	0.00	MP	ok	0.00	0.00	100%	#DIV/0!	
-MPO1	[SA04-002-MPO1] LAMINA CAJA BREATHER 36BC SF 605 X NSF 1864 MM KRAFT RECICLADO	0.00	MP	ok	0.00	0.00	100%	#DIV/0!	
-MPO1	[SA04-008-MPO1] LAMINA SEPARADOR ROPACK 20C SF 720 X NSF 760 MM KRAFT	0.00	MP	OK	0.00	0.00	100%	#DIV/0!	
-MPO1	[SA04-005-MPO1] LAMINA SEPARADOR FLAUTA SF 370 X NSF 1140 MM KRAFT RECICLADO	0.00	MP	OK	0.00	0.00	100%	#DIV/0!	
-MPO1	[SA04-009-MPO1] LAMINA REJILLA YACHIO SF 730 X NSF 1160 MM KRAFT 4 PZAS X GPE	0.00	MP	OK	0.00	0.00	100%	#DIV/0!	
	[ES 2"X2"X710] ES 2"X2"X710		PT	OK		0.00	100%	#DIV/0!	
	[ES 2"X2"X725] ES 2"X2"X725		PT	OK		0.00	100%	#DIV/0!	
	[ES 2"X2"X810] ES 2"X2"X810		PT	OK		0.00	100%	#DIV/0!	
	[ES01-825] 99-E49-Y090-4		PT	OK		0.00	100%	#DIV/0!	
	[ES01-865] 99-E71-Y095-3		PT	OK		0.00	100%	#DIV/0!	
D	[ES06-1000] M00979 - ESQUINERO 2" X2" X 1000 MM CALIBRE 180 COLOR KRAFT		PT	OK		0.00	100%	#DIV/0!	
D	[ES06-1200] ESQUINERO 2" X2" X 1200 MM CALIBRE 180 COLOR KRAFT		PT	OK		0.00	100%	#DIV/0!	
D	[ES10-1050] ESQUINERO 2"X2"X1050MM CAL120		PT	OK		0.00	100%	#DIV/0!	

Tabla 4.3 Inventarios cíclicos.

Plan Trimestral de inventarios Ciclicos		
Total Items KOBBER	130	
Total Ubicaciones		
Inventario SEPTIEMBRE 2023	30-sep-20	
Inventario OCTUBRE 2023	31-oct-20	
Inventario NOVIEMBRE 2023	30-nov-20	
Dias habiles Trimestral Martes a Viernes	14	
Promedio Folios a Contar		
Promedio Nos a Contar El dia del Inventario	9	

Cumplimiento			
Fecha	REAL	OBJETIVO	promedio
viernes, 1 de septiembre de 2023	80.00%	80.00%	80.00%
sábado, 2 de septiembre de 2023	80.00%	80.00%	80.00%
domingo, 3 de septiembre de 2023	80.00%	80.00%	80.00%
lunes, 4 de septiembre de 2023	80.00%	80.00%	80.00%
martes, 5 de septiembre de 2023	80.00%	80.00%	80.00%
miércoles, 6 de septiembre de 2023	80.00%	80.00%	80.00%
jueves, 7 de septiembre de 2023	80.00%	80.00%	80.00%

SEPTIEMBRE (21)

D	L	M	Mi	J	V	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

OCTUBRE (22)

D	L	M	Mi	J	V	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

NOVIEMBRE (21)

D	L	M	Mi	J	V	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18

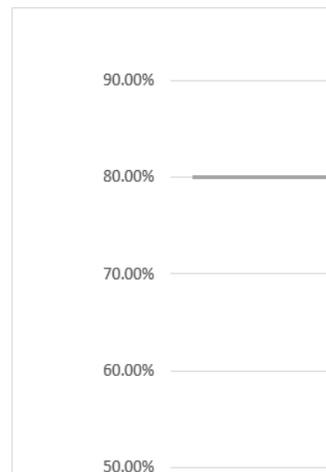


Tabla 4.4 Resultados de inventarios cíclicos.

4.6 Establecimiento de auditorías internas de cumplimiento de 5's y PEPS.

Los viernes de cada semana se estuvo realizando un check list interno dentro del área para reforzar las 5's y mejorar la calificación dentro de las auditorías internas que son aplicadas cada mes y así tener el habito de mantener un área limpia, clasificada y estandarizada (ver tabla 4.5).

PUNTOS DE CONTROL PEPS Y 5'S										Código:	F-ALM-004
										Nó. Revisión	00
										Fecha de Revisión	02-jun-22
										Responsable:	Coordinador de Almacén
										Tiempo de Retención:	1 año
Semana del día: <u>07 AGOSTO</u> al: <u>11 AGOSTO 2023</u>										Área <u>Almacén</u>	
Nombre y firma del Auditor: _____											
Nombre y firma del Auditado: <u>Gilberto</u>											
Ítem	SELECCIÓN	Pts.	L	M	M	J	V	S	D	Gráfica	
1	Existen tarimas y/o contenedores vacíos, que no se utilizan en el área?						1			3	
2	Existen tarimas dañadas, fractura de madera, clavos salidos, faltante de clavos, manchas de aceite, en esta condición?						1			2	
3	Se observa material fuera de lugar, sobre la tarima que no corresponda al número de parte descrito en la identificación?						1			1	
Ítem	ORDEN	Pts.	L	M	M	J	V	S	D	Gráfica	
4	El lay out está definido y delineado (líneas amarillas que delimitan el área con visibles)?						1			8	
5	Existen tarimas sobrepasadas de material a punto de desbordarse?						1			6	
6	Las tarimas con material se encuentran dentro del área que el lay out delimita?						1			4	
7	Contenedores/cajas con el mismo número de parte respetan los lugares asignados sobre el rack y/o área asignada?						1			2	
8	Las tarimas/cajas ocupan doble espacio sobre el rack y/o área asignada?						1			1	
9	Se encuentra materiales en el piso?						1			0	
Ítem	LIMPIEZA Y SEGURIDAD	Pts.	L	M	M	J	V	S	D	Gráfica	
10	Se observa basura, polvo, grasa o aceite o agua en piso de pasillo?						1			4	
11	Se observa daño en tarimas de madera que puedan ocasionar algún tipo de accidente? (*)						1			3	

Tabla 4.5 Tabla de control de 5's y PEPS

Control de PEPS.

PEPS y recibo de materiales:

El coordinador de almacén recibe la materia prima de acuerdo en lo establecido en la orden de compra.

Se coloca el material en el área de inspección para que el inspector de calidad inspeccione y libere de acuerdo al procedimiento.

Cuando la materia prima es liberada y sellada por el inspector de calidad, se mueve el material al área asignada.

El auxiliar de almacén coloca el material con recibo más antiguo en la parte frontal para que sea el primero en utilizarse y el material con recibo reciente en la parte trasera.

Es importante hacer énfasis en esta parte del procedimiento porque el auxiliar de almacén será el responsable que este procedimiento se cumpla colocando también el código de color de acuerdo a lo establecido en el código de colores PEPS (ver figura 4.8 y 4.9).

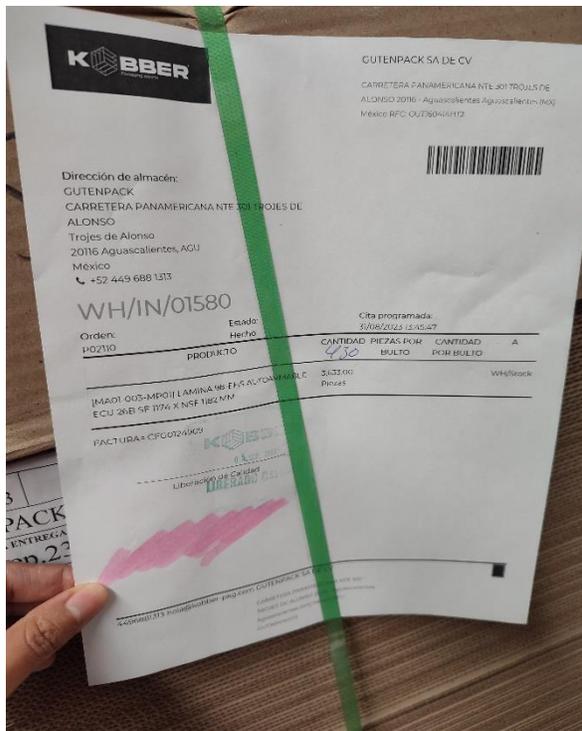


Figura 4.8 Hoja de identificación de recibo de material con sello de calidad e identificación PEPS correspondiente al mes de septiembre.

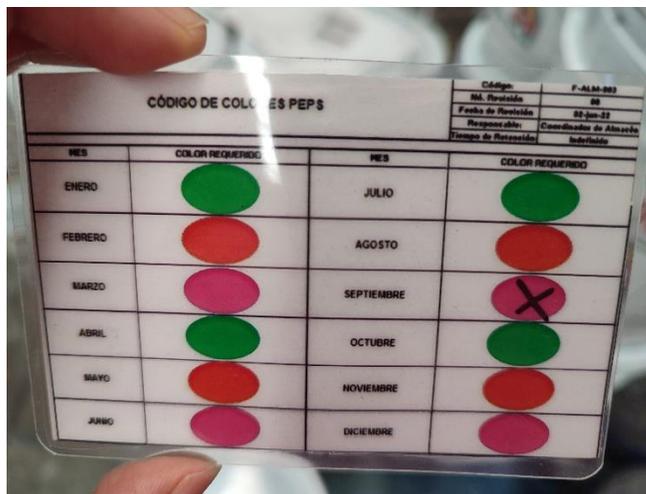


Figura 4.9 Código de colores PEPS.

momento de realizar los inventarios cíclicos sea más rápido la sumatoria de las piezas como se observa en la siguiente imagen (ver figura 5.2).



Figura 5.2 Creación de pasillos para montacargas

Se desechó en mejor medida el material y producto terminado obsoleto para aprovechar el espacio en racks y se reacomodo en este caso la Eva en la parte de abajo que tiene un mayor flujo y el tubo de emplaye en la parte central y superior como se observa en la imagen (ver figura 5.3).



Figura 5.3 Aprovechamiento de espacio en racks.

En la parte trasera de almacén se acomodó la materia prima con un mínimo de flujo para reducir al máximo los movimientos innecesarios al momento de llevar material al lugar de modulación o a la maquina directamente (ver figura 5.4).



Figura 5.4 Material en estibas de menor flujo.

Se utilizó los espacios que eran utilizados como pasillos (que no eran necesarios) o simplemente vacíos en algunos casos para su mejor control visual se colocan conos señalando la parte y proyecto como se muestra en la imagen (ver figura 5.5).



Figura 5.5 Materia prima identificada y ordenada sin obstruir pasillos.

En el área de producto terminado también se reacomodo el material según su flujo siendo los principales para acortar distancias los contenedores de Mabuchi como se aprecia en la imagen (ver figura 5.6).



Figura 5.6 Producto terminado identificado y ordenado.

En cuanto a los inventarios cíclicos se refiere terminamos el mes de septiembre con un porcentaje de 57.45% y el proyecto se cierra en el mes de noviembre con un porcentaje de 75.23% sobre 80% que es nuestro valor máximo, es decir las variabilidades de error en cuanto a las existencias que señala el sistema y las reales disminuyeron significativamente faltando solo 4.77% para alcanzar la meta fijada en los OKRS como se observa en la imagen:

miércoles, 15 de noviembre de 2023	74.00%	80.00%	77.00%	Dia Reporte Semanal
jueves, 16 de noviembre de 2023	71.00%	80.00%	75.50%	
viernes, 17 de noviembre de 2023	73.00%	80.00%	76.50%	
sábado, 18 de noviembre de 2023	80.00%	80.00%	80.00%	
domingo, 19 de noviembre de 2023	80.00%	80.00%	80.00%	
lunes, 20 de noviembre de 2023	80.00%	80.00%	80.00%	
martes, 21 de noviembre de 2023	80.00%	80.00%	80.00%	
miércoles, 22 de noviembre de 2023	73.00%	80.00%	76.50%	
jueves, 23 de noviembre de 2023	77.00%	80.00%	78.50%	
viernes, 24 de noviembre de 2023	69.00%	80.00%	74.50%	
sábado, 25 de noviembre de 2023	80.00%	80.00%	80.00%	
domingo, 26 de noviembre de 2023	80.00%	80.00%	80.00%	
lunes, 27 de noviembre de 2023	73.00%	80.00%	76.50%	
martes, 28 de noviembre de 2023	76.00%	80.00%	78.00%	
miércoles, 29 de noviembre de 2023	77.00%	80.00%	78.50%	
jueves, 30 de noviembre de 2023	77.00%	80.00%	78.50%	
viernes, 1 de diciembre de 2023	70.00%	80.00%	75.00%	
sábado, 2 de diciembre de 2023	80.00%	80.00%	80.00%	
Total	75.23%	80.00%		

Tabla 5.1 Inventarios cíclicos del mes de noviembre.

Con los check list que se estuvieron realizando internamente se logró aumentar la calificación en los puntos de control de PEPS y 5's eliminando al máximo los hallazgos en la auditoria mensual por el departamento de SGC teniendo como calificación 90 como se puede observar siendo mínimos los hallazgos (ver figura 5.2).

PUNTOS DE CONTROL PEPS Y 5'S

Código:	F-ALM-004
Nó. Revisión	00
Fecha de Revisión	02-jun-22
Responsable:	Coordinador de Almacén
Tiempo de Retención:	1 año

Semana del día: **06 NOVIEMBRE** al: **10 NOVIEMBRE 2023** Área: **Almacen**

Nombre y firma del Auditor: _____

Nombre y firma del Auditado: **Gilberto**

SELECCIÓN	Pta.	L	M	M	J	V	S	D	Gráfica
en tarimas y/o contenedores vacíos, que no se utilizan en el área?						1			
en tarimas dañadas, fractura de madera, clavos salidos, faltante de clavos, manchas de aceite, en esta condición?						1			
observa material fuera de lugar, sobre la tarima que no corresponda al número de parte descrito en la especificación?						1			
ORDEN	Pta.	L	M	M	J	V	S	D	Gráfica
layout está definido y delineado (líneas amarillas que delimitan el área son visibles)?						1			
en tarimas sobrepasadas de material a punto de desbordarse?						1			
tarimas con material se encuentran dentro del área que el lay out delimita?						1			
contenedores/cajas con el mismo número de parte respetan los lugares asignados sobre el rack y/o área asignada?						1			
tarimas/cajas ocupan doble espacio sobre el rack y/o área asignada?						1			
se encuentran materiales en el piso?						1			
LIMPIEZA Y SEGURIDAD	Pta.	L	M	M	J	V	S	D	Gráfica
observa basura, polvo, grasa o aceite o agua en piso de pasillo?						1			
observa daño en tarimas de manera que puedan ocasionar algún tipo de accidente? (*)						1			

Tabla 5.2 Puntos de control PEPS Y 5'S del mes de noviembre.

La identificación, manipulación, embalaje, almacenamiento y protección se verifican de manera mensual por el coordinador de almacén en la Auto-Auditoria de 5's.

Cuando el material está procesado y terminado el auxiliar de almacén debe verificar que el material se encuentre en las siguientes condiciones:

- Entarimado.
- Empleado.
- Con etiqueta de identificación de acuerdo al código de colores PEPS.
- Correspondiente sello de calidad.
- Numero de parte y cantidad deben de coincidir con la etiqueta de identificación.
- Es muy importante que el material no presente golpes o daños de lo contrario se le da seguimiento de acuerdo al procedimiento de No conformidades.

Si se utiliza el material para embarcar, se toma el producto con fecha más antigua de acuerdo al código de colores PEPS.

Se pretende crear un habito en el personal involucrado dentro del departamento a darle seguimiento a lo realizado en este proyecto.

CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES.

13. Conclusiones del proyecto.

Durante mi estadía dentro de la empresa me llevo la experiencia de trabajar en otra rama diferente que son los empaques y un departamento diferente que fue el almacén tomando la importancia de tener un control de inventarios que sean confiables porque desde que el departamento de planeación manda la orden de trabajo a compras para que el material esté disponible y las entregas al cliente sean realizadas en cuanto este las requiera, tener material en stock respetando el 5% establecido y el % de scrap para no estar sobre inventariados y el material y/o producto este en flujo constante y no esté en el departamento expuesto a deterioros o hasta quedar obsoleto, también me resulto de bastante importancia la colocación o establecimiento de lugares y no tener revuelta la materia prima con material en proceso la ubicación de clientes potenciales para reducir distancias y al momento de atender una orden de producción eliminar los cuellos de botella por falta de material, es decir ya tener listo el material en el área de modulación para que cuando producción de la orden entre a la maquina o departamento que lo solicite y no generar desperdicios en la búsqueda o en estar contando las láminas.

Estar realizando los inventarios cíclicos me di cuenta que son importantes porque no podemos confiar solamente en el sistema, el día que iniciamos con este software se me asignaron 6 productos y las variabilidades que se detectaron si eran sorprendentes es decir el sistema indicaba hasta 3000 piezas de materia prima existentes de cierto proyecto y en piso no había nada esto solo generaba despilfarros que se pudieron evitar si no pasaran de alto estar alimentando el sistema.

Me gusto trabajar con mi asesor interno porque, aunque su área es muy demandante se dio el espacio de tomarme en cuenta para aplicar esta mejora en su departamento y darme pequeñas retroalimentaciones del proyecto y estar en contexto de porque hicimos esos cambios, las problemáticas existentes y los beneficios que generaron.

Tal vez las variabilidades no se logren eliminar al 100% pero estas ya serán mínimas.

Seguir la técnica PEPS en el departamento me hizo comprobar la importancia de asegurarse que el material que ingresa primero al almacén de recibo, proceso o producto terminado sea el primero en salir, evitando deterioros y que no solo se aplica en empresas de la rama alimenticia como yo creía.

Por último y no menos importante no hacer caso omiso a las 5's es de suma importancia tener el producto identificado, asignado, ordenado para que el ambiente de trabajo sea favorable y no abrumador de esta manera eliminamos despilfarros que se generan al no tener un control.

CAPÍTULO 7. COMPETENCIAS DESARROLLADAS.

14. Competencias desarrolladas y/o aplicadas.

- 1.-Realicé la medición del departamento de almacén.
- 2.-Realicé la asignación de material en proceso y materia prima.
- 3.-Marqué el material sin identificación oficial o material obsoleto.
- 4.-Coloqué identificaciones oficiales.
- 5.-Realicé los movimientos de material según el flujo.
- 6.-Desarrollé los inventarios cíclicos.
- 7.-Desarrollé las auditorías internas.

CAPÍTULO 8: FUENTES DE INFORMACION.

15.Fuentes de información.

Julio Cesar Benítez Domínguez(2009)-[www.¿Qué es “Lay Out” y su importancia? \(linkedin.com\).](http://www.linkedin.com)

Layout de almacén: cómo realizar un correcto diseño en planta y sus beneficios – POLYPAL STORAGE SYSTEMS | England.(2013).

19 de agosto de 2021home,general,layout: qué es y cómo se aplica a la cadena de suministro.

Salgueiro, Amado (2001). Indicadores de gestión y cuadro de mando. Madrid: Díaz de Santos. p. 68. ISBN 978-84-7978-492-8. Consultado el 16 de septiembre de 2017.

Aguilar N, Carlos (diciembre de 2016). «Kaizen: el trabajador no es una extensión de la máquina». C&E. Consultado el 16 de septiembre de 2017.

Colón Parra, Nicolás Bartolomé (febrero de 2012). «Implantación de metodologías Lean Manufacturing en el almacén de logística de una empresa ». Escuela Superior de Ingenieros de Sevilla. Consultado el 2 de octubre de 2019.

Jorge Medina (2003)Método Just in time: qué es, orígenes y cómo se aplica (toyota-forklifts.es)-

Publicado originalmente el 20 de junio de 2023, actualizado el 21 de junio de 2023 PEPS: qué es, cómo implementarlo y ejemplo (hubspot.es)

Rafael Quiles mayo 17(2022) ¿Qué es el inventario cíclico y cuándo se usa? – Sertrans.

20 mar (2020) El inventario cíclico o conteo cíclico - Mecalux.com.mx

Jessica Islas 5 tips para implementar el conteo cíclico en tu almacén – Next Cloud (next-cloud.mx).

Imai, Masaaki (22 de junio de 2012). Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy (2 edición). McGraw Hill.

Aguilar, Carlos (2016). «¿Qué herramientas utilizo? Kaizen, 5s, Seis Sigma, TPM». Causa & Efecto.

Miguel Fernández Gómez Editorial Imagen (25 enero 2015) Cómo eliminar desperdicios e incrementar ganancias.

Pasta blanda – Print, 17 enero 2022Gestión Industrial y Lean Manufacturing: Fundamentos, Herramientas e Indicadores (Spanish Edition).

Gustavo Amorós Alber (2018) Mejora Continua Sin Límites: (Mejora Continua nº 1- Personal) (Mejora Continua) Edición Kindlepor.

Myriam Quiroa, 04 de mayo, 2020
Cuello de botella (producción). Economipedia.com

CAPÍTULO 9: ANEXOS

16.Anexos

Anexos1.Carta de presentación para residencias profesionales.

	Formato para Carta de Presentación y Agradecimiento de Residencias Profesionales por competencias.	Código: TecNM-AC-PO-004-03
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 7.5.1	Revisión: 0
		Página: 1 de 1

Departamento: GESTION TEC. Y VINC.
No. de Oficio: DGTW/

ASUNTO: PRESENTACIÓN DEL ESTUDIANTE
Y AGRADECIMIENTO

PABELLÓN DE ARTEAGA, AGUASCALIENTES 11 DE AGOSTO DE 2023

Carlo Magno Galán Aragón
Gerente general
Gutenpack S.A de S.V

PRESENTE:

El Instituto Tecnológico de pabellón de Arteaga, tiene a bien presentar a sus finas atenciones a **C. Marcial Ponce Sandra Liliana**, con número de control **A191050412** de la carrera de **Ingeniería en Gestión empresarial**, quien desea desarrollar en ese organismo el proyecto de Residencias Profesionales, denominado **"Implementación de Layout dentro del área de almacén para un mejor control de material por medio de PEPS, eliminar movimientos innecesarios y reforzar las 5's."** cubriendo un total de 500 horas, en un periodo de cuatro a seis meses.

Es importante hacer de su conocimiento que todos los estudiantes que se encuentran inscritos en esta institución cuentan con un seguro de contra accidentes personales con la empresa **THONA Seguros S.A. de C.V.**, según póliza **AP-TEC-031-03** e inscripción en el IMSS.

Así mismo, hacemos patente nuestro sincero agradecimiento por su buena disposición y colaboración para que nuestros estudiantes, aun estando en proceso de formación, desarrollen un proyecto de trabajo profesional, donde puedan aplicar el conocimiento y el trabajo en el campo de acción en el que se desenvolverán como futuros profesionistas.

Al vernos favorecidos con su participación en nuestro objetivo, sólo nos resta manifestarle la seguridad de nuestra más atenta y distinguida consideración.

ATENTAMENTE:
Excelencia en Educación Tecnológica.
"Tierra Siempre Fértil".


JULISSA ELAYNE COSME CASTORENA
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA Y VINCULACIÓN



TecNM-AC-PO-004-03

Rev. 0

Anexo 2. Carta de aceptación para residencias profesionales en Gutenpack S.A de C.V.


Aguascalientes, Aguascalientes a 26 de junio 2023

JULISSA ELAYNE COSME CASTORENA
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE GESTIÓN TECNOLÓGICA Y VINCULACIÓN

Por medio de la presente reciba un cordial saludo, así mismo le informo que la **C. Marcial Ponce Sandra Liliana** con número de matrícula **A191050412** quien cursa la carrera de **Ingeniería en Gestión Empresarial** del plantel **INSTITUTO TECNOLÓGICO DE PABELLÓN DE ARTEAGA** ha sido aceptada para realizar sus **Prácticas Profesionales** en esta empresa a partir del día **26 de junio del año en curso**, cubriendo el horario de **lunes a viernes de 8:00am a 2:00pm** a fin de completar **500 horas**.

Desarrollará su prestación en el departamento de **Producción y Mantenimiento**, realizando el proyecto **"Implementación de Layout dentro del área de almacén para un mejor control de material por medio de PEPS, eliminar movimientos innecesarios y reforzar las 5's"**.

Sin otro particular por el momento quedo a sus órdenes para cualquier asunto relacionado al presente.


R.F.C. GUT 10614 HTL
AV. AGUASCALIENTES INT. # 319 INT 2 B
BOSQUES DEL PRADO SUR
AGUASCALIENTES, AGS. MEXICO


ATENTAMENTE:

Lic. Juana Maria Aguilar Morales
Jefe de Recursos Humanos
4491930728

GUTENPACK S.A. de C.V.

Anexo3. Formato de solicitud para residencias profesionales por competencias.

	Formato para Solicitud de Residencias Profesionales por competencias.	Código: TecNM-AC-PO-004-01
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 7.5.1	Revisión: 0
		Página: 1 de 3

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE PABELLON DE ARTEAGA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES
RESIDENCIAS PROFESIONALES
SOLICITUD DE RESIDENCIAS PROFESIONALES

Lugar Pabellón de Arteaga, Ags. Fecha: 16 Agosto de 2023.

C. Dora Maria Guevara Alvarado ATN: C. Magdalena Cuevas Martínez.

Jefe (a) de la Div. de Estudios Profesionales Coord. de la Carrera.

NOMBRE DEL PROYECTO:	Implementación de Layout dentro del área de almacén para un mejor control de material por medio de PEPS, eliminar movimientos innecesarios y reforzar las 5's.
-----------------------------	--

OPCION ELEGIDA: Banco de Proyectos Propuesta propia Trabajador

PERIODO PROYECTADO:	Agosto – Diciembre 2023	Número de Residentes	1
----------------------------	-------------------------	----------------------	---

Datos de la empresa:

Nombre:	Gutenpack S.A de C.V.		
Giro, Ramo: o Sector:	Industrial (X) Servicios () Otro () Público () Privado (X)	R.F.C	GUT160414HT2
Domicilio:	Carretera Panamericana Norte No.301.		
Colonia:	Col. Trojes de Alonso.	C. P	20116 Fa x
Ciudad:	Aguascalientes	Teléfono (no celular)	4496881313
Misión de la Empresa:	Colaborar activamente con nuestros clientes para proponer, desarrollar y proveer oportunamente soluciones de empaque que les ayuden a proteger sus recursos		
Nombre del Titular de la	Carlo Magno Galán Aragón.	Puesto	Gerente General.

	Formato para Solicitud de Residencias Profesionales por competencias.	Código: TecNM-AC-PO-004-01
	Referencia a la Norma ISO 9001:2015 7.5.1	Revisión: 0
		Página: 2 de 3

empresa:			
Nombre del (la) Asesor (a) Externo (a):	Gilberto Soriano Rodríguez.	Puesto:	Jefe de almacén y compras.
Nombre de la persona que firmará el acuerdo de trabajo. Estudiante-Escuela-Empresa	Carlo Magno Galán Aragón.	Puesto:	Gerente General.

Datos del Residente:

Nombre:	Sandra Liliana Marcial Ponce.		
Carrera:	Ingeniería en Gestión Empresarial.	No. de control:	A191050412
Domicilio:	Los naranjos #116 Corral de Barrancos.		
E-mail:	Liliana_Ponce@hotmail.com	Para Seguridad Social acudir	IMSS (<input type="checkbox"/>) ISSSTE (<input type="checkbox"/>) OTROS(<input type="checkbox"/>) No. : 54159603809
Ciudad:	Aguascalientes	Teléfono: (no celular)	4492135063

Liliana M.P.

Firma del estudiante

Anexo 4. Carta de terminación de residencias profesionales en Gutenpack S.A de C.V.

