



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO®

Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga  
Departamento de Ciencias Económico Administrativas

# **REPORTE FINAL PARA ACREDITAR LA RESIDENCIA PROFESIONAL DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL**

PRESENTA:

MELVI GUADALUPE LOPEZ

CARRERA:

INGENIERIA EN GESTION EMPRESARIAL

***ABASTO EN CONVOY PARA LINEA MODELO P13C***

**YOROZU MEXICANA S.A. DE C.V.**

# **YOROZU**

ESTEBAN CARDENAS MONTOYA

ARIANN ANDRADE ALONSO

**NOMBRE DEL ASESOR EXTERNO**

**NOMBRE DEL ASESOR INTERNO**

Fecha (DICIEMBRE 2023)

## **CAPITULO 1: PRELIMINARES**

### **1.1 AGRADECIMIENTOS**

Para mí este trabajo significa que acabo de concluir con mi proyecto, ese que me ha dejado experiencias y, por otro lado, me ha servido para poder comenzar una nueva etapa como profesional.

Durante este periodo de elaboración he aprendido a valorar mucho las cosas y no solo lo material también el valorar las personas la familia, los amigos y todas aquellas personas que han sido un gran apoyo para poder llegar a estas etapas, todas esas personas que se merecen la dedicación de este logro ya que es un esfuerzo muy importante para mí.

Primero que nada, se lo dedico a mi madre; por ser una gran mujer esa con la que siempre he contado, cuento y contare incondicionalmente durante toda mi vida, porque ha sido una persona que sin importar nada me ayudo y trabajo duro para poder llegar a esta etapa. Mami quiero que sepas que durante toda la carrera siempre te escuche y quiero agradecerte por jamás abandonarme, porque a pesar de los malos y buenos momentos siempre estuviste ahí dándome el apoyo que necesitaba para poder convertirme en la persona que soy, te prometo que te sentirás orgullosa de mí de lo que logramos juntas. Te amo mami gracias por todo.

A ustedes Karla, Nayeli mis hermanas mayores, por estar ahí siempre, por ser mi apoyo durante todo este tiempo, saben que parte de la educación que tengo es gracias a ustedes gracias, hermanas las quiero muchísimo.

A mis amigas, esas que nunca se rindieron, esas personas que me brindaron su apoyo aun y cuando aun y cuando sentíamos que ya no podíamos, por acompañarme durante toda la carrera, gracias niñas saben que las quiero muchísimo y que este periodo que está por terminar no nos separe y sigamos apoyándonos como solo nosotras sabemos.

a mis maestros por haber dedicado de su tiempo y por habernos brindado de su comprensión y paciencia. Gracias a todas y cada una de las personas que me brindaron su apoyo ya que en realidad fue necesario en los momentos difíciles del estudio.

## **1.2 RESUMEN**

La empresa YOROZU MEXICANA es una empresa japonesa automotriz en donde se fabrican suspensiones para autos y otras partes relacionadas. Este proyecto llamado "Abasto en convoy para modelo P13C", donde se inició mostrándome la planta, las medidas de seguridad, el proceso de inicio hasta final, se me da un breve resumen de lo que realiza la empresa, los proveedores con los que cuentan y después de eso se me dio a conocer que estaría en el departamento de control de producción en donde se me explico las áreas de las que se compone control de producción, que son programación ensamble, programación estampado, partes compradas y el área de abasto que es en donde me encuentro desarrollando mi proyecto.

Después de que se me dio a conocer las áreas de almacenes que contiene y que maneja abasto, se me asigna el proyecto a mejorar ya mencionado anteriormente en donde haciendo un conteo total fui conociendo los números de partes para poderlos identificarlos conforme pasan los días y no batallar al implementar la mejora, después de conocer los almacenes A,B,C se optó por reacomodar los materiales del almacén B ya que a lado de ese almacén se encuentra las líneas de P13C de línea P71 y los convoy para su abasto, en base a eso lo ideal sería un reacomodo y es necesario como primero hacer una validación de lo que realmente se encuentra almacenado para saber si es necesario moverlo, después de la validación tenemos que actualizar la tabla de materiales y subir en el eQDZ ya aceptada por el supervisor ya que el eQDZ es un sistema en la que varios departamentos tienen acceso para cualquier información a utilizar.

Después de eso se fue realizando el procedimiento para cumplir con la mejora conforme al cronograma de actividades. Se trabajo con ello hasta lograr con la mejora en donde puedo decir que en donde aprendí más fue al salir a campo porque al saber la ruta de abasto conocí más afondo y más que nada identifique exactamente en donde se encuentran las líneas y el tipo de modelo como, por ejemplo, línea MFA2, L21B, P71, P02F USA, L02D MEX entre otras más. Para poder realizar una mejora es muy importante utilizar y guiarte conforme el PDCA.

### **1.3 INDICE**

CAPITULO 1: PRELIMINARES .....	i
1.1 AGRADECIMIENTOS .....	i
1.2 RESUMEN .....	ii
1.3 INDICE .....	iii
INDICE DE TABLAS .....	iv
INDICE DE ILUSTRACIONES .....	iv
CAPITULO 2: GENERALIDADES DEL PROYECTO .....	1
2.1 INTRODUCCION .....	1
2.2 DESCRIPCION DE LA EMPRESA U ORGANIZACIÓN Y DEL PUESTO DEL AREA DE TRABAJO DEL RECIDENTE .....	2
2.3 ORGANIGRAMA .....	3
2.4 POLITICA GENERAL .....	4
2.5 MISION, VISION Y VALORES DE LA EMPRESA .....	4
2.7 PRINCIPALES CLIENTES .....	5
2.8 PROBLEMA A RESOLVER PRIORIZANDOLOS .....	5
2.9 JUSTIFICACION .....	6
2.10 OBJETIVOS .....	7
CAPITULO 3: MARCO TEORICO .....	8
3.1 MARCO TEORICO (FUNDAMENTOS TEORICOS) .....	8
4.1 PROCEDIMIENTO Y DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS .	
4.2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	16
4.3 LAY OUT DE LA EMPRESA .....	17
CAPITULO 5: RESULTADOS .....	17
5.1 TIPOS DE CONTENEDORES .....	17
5.2 RESULTADOS POR PROCESO ENUMERADO DEL 1 AL 11 .....	18
5.3 EJEMPLO DE CODIFICACION: .....	27
5.4 ACTUALIZACION DE LAY OUT .....	28
CAPITULO 6: CONCLUSIONES .....	29

6.1 CONCLUSIONES DEL ROYECTO, RECOMENDACIONES Y EXPRIENCIAS PERONALES Y PROFEIONALES ADQUIRIDAS. ....	29
CAPITULO 7: COMPETENCIAS DESARROLLADAS .....	31
7.1 COMPETENCIAS DESARROLLADAS Y/O APLICADAS.....	31
CAPITULO 8: FUENTES DE INFORMACION .....	32
8.1 FUENTES DE INFORMACION .....	32
CAPITULO 9: ANEXOS.....	33
9.1 ANEXOS.....	33

### **INDICE DE TABLAS**

Tabla 1 Organigrama.....	3
Tabla 2 Cronograma de Actividades .....	16
Tabla 3 Espacios Totales .....	19
Tabla 4 Espacios Ocupados .....	19
Tabla 5 Cantidad de espacios a ocupar almacén B .....	20
Tabla 6 Cantidad de espacios a ocupar estante y piso .....	20
Tabla 7 Validación de materiales .....	21
Tabla 8 Actualización de validación .....	22
Tabla 9 Resumen de acomodo .....	22
Tabla 10 Material Convoy antes de acomodo .....	23
Tabla 11 Material Convoy después de acomodo .....	24
Tabla 12 Acomodo de material P13C .....	24
Tabla 13 Huellas de Ubicación P13C .....	26
Tabla 14 Ejemplo correspondiente al punto 1 .....	27
Tabla 15 Ejemplo correspondiente al punto 2 .....	27
Tabla 16 Ejemplo correspondiente al punto 3 .....	28

### **INDICE DE ILUSTRACIONES**

Ilustración 1 Principales Clientes .....	5
Ilustración 2 Lay Out de Planta Yorozu Y-MEX.....	17
Ilustración 3 Ejemplo del tipo de rack .....	17
Ilustración 4 Ejemplo de tipo de cajas.....	18
Ilustración 5 Lay Out del Área de Almacenes.....	18
Ilustración 6 Ejemplo de validación .....	21
Ilustración 7 Grafica de lugares ocupados.....	23
Ilustración 8 Validación de Shutter.....	25
Ilustración 9 Lay Out sobre la ruta de abasto .....	26
Ilustración 10 Actualización del Lay Out.....	29

## **CAPITULO 2: GENERALIDADES DEL PROYECTO**

### **2.1 INTRODUCCION**

Para comenzar con este proyecto, lo primero que se debe de hacer es conocer sobre el área en donde se va a realizar que en este caso sería en el departamento de control de producción en el área de abasto, esta área se encarga de identificar el material, el mantenimiento, control de equipos, manejo de materiales y también gestiona los procesos de almacén y lo más importante saber lo más que se pueda de la empresa, y como se ha mencionado anteriormente Yorozu Mexicana es una empresa japonesa automotriz la cual fabrica suspensiones para autos y otras partes relacionadas, para ello se cuenta con un proceso en el cual primeramente en el cual primeramente llega el rollo de acero al área de estampado para después cortarlo y estamparlo, se almacena y se abastece a las líneas para ensamblar y por último se manda al área de pintura en donde el producto terminado va directo a embarques y así poderlo mandar al cliente.

Después de conocer el área a desarrollar mi proyecto, se dio a conocer el lay out de los almacenes con los que cuenta la empresa y el tipo de material con los que cuenta cada uno. Son 3 almacenes (A, B, C) en donde en el almacén A se cuenta con material de partes compradas, almacén B con partes componentes (compradas y estampadas) y almacén C en el cual se cuenta con blanking (estampado) pero también se almacena material en piso y estantes. Como siguientes tenemos los tipos de contenedores que manejan para depositar las piezas y almacenar para abastecer las líneas de ensamble. Los tipos de contenedores que maneja la empresa son los racks HB, racks RB, ropack y tarimas con cajas PS y PSS. El almacén B contiene material comprado y estampado por lo que es necesario darle un reacomodo para poder brindar espacio a material P13C y material que va en convoy, para ello es necesario un conteo de lugares totales para determinar el lugar y elección de almacén.

Con ayuda del eQDZ se puede saber los números de parte de P13C y de la misma manera la elaboración de un formato en donde se encuentre el SNP, el tipo

de contenedor en el que debe de ir, el proveedor de donde viene (es la prensa en donde se estampa la pieza en caso de que el material sea estampado) y la producción referente a los meses a tomar, para poder determinar los espacios que se ocupan de cada número de parte. Y respecto al material que debe ir en convoy se le dará un orden de acomodo en el almacén para de la misma manera realizar un formato del antes y el después del cambio que hace para facilitar el abato.

## **2.2 DESCRIPCION DE LA EMPRESA U ORGANIZACIÓN Y DEL PUESTO DEL AREA DE TRABAJO DEL RECIDENTE**

YOROZU MEXICANA S.A DE C.V. (Y-MEX) es una Empresa Japonesa automotriz, cuyo giro es la fabricación de unidades de suspensión para automóviles y partes componentes relacionadas.

Fundada el 08 de febrero de 1993, inicio operaciones en mayo de 1994 con una capacidad de producción de 324 000 unidades por año (a nivel vehículo). La planta de Aguascalientes es Reconocida Mundialmente por los Resultados de Calidad, Gracias a nuestra gente que trabaja en YMEX (600 colaboradores); se encuentra ubicada sobre la Carretera Federal Aguascalientes- Zacatecas Km. 18.8 San Francisco de los Romo Centro San Francisco de los Romo, AGUASCALIENTES, 20300 México y es dirigida por el director Fumihiko Kondo. Y-MEX actualmente cuenta con 17 departamentos que es el área de comercial, recursos humanos, dirección, contabilidad, sistemas, aseguramiento de calidad, auditorias, ingeniería de ensamble, APQP, producción estampada, mantenimiento estampado, troqueles, control de producción, producción ensamble, YPW, área de ingeniería estampado y abasto.

Me encuentro en el departamento de control de producción el cual se compone de programación ensamble, programación estampada, partes compradas y el área de abasto en donde el presente proyecto se desarrolla. Este departamento se encarga de asegurar la identificación del material, mantenimiento, control de equipos y manejo de materiales, gestiona los procesos de almacén, en este departamento nosotros como residentes nos dedicamos a realizar las prácticas

profesionales, apoyando con lo necesario para poder tener la satisfacción de los clientes.

## 2.3 ORGANIGRAMA

### YOROZU MEXICANA, S.A. DE C.V.

DEPARTAMENTO DE CONTROL DE PRODUCCION

ORGANIGRAMA 01/ 2023

01 DE ENERO 2023

R010033

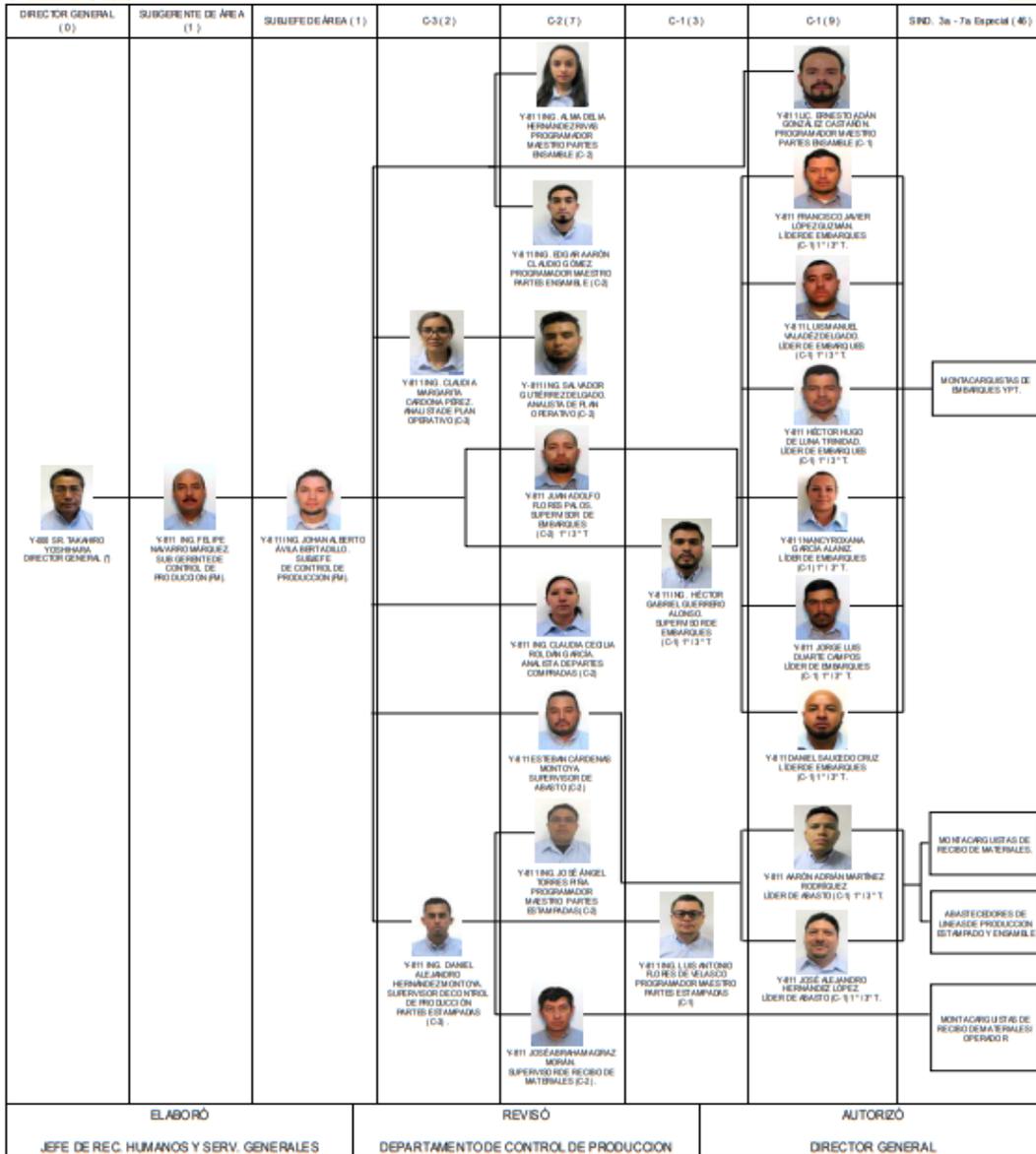


Tabla 1 Organigrama

## **2.4 POLITICA GENERAL**

La Dirección General de la Empresa, define su Política Integral de Seguridad, Salud, Calidad y Ambiental declarando: Ofrece realizar lo necesario para que sus actividades sean primero la seguridad, salud, calidad y medio ambiente; ya que permite ofrecer producto de la mejor de la mejor calidad para generar satisfacción y confianza del cliente, estableciendo un pensamiento de administración de riesgo y oportunidad en nuestros procesos para prevenir riesgos y enfermedades en las personas, defecto de calidad y evitar la contaminación del medio ambiente y de acuerdo al propósito, al contexto y naturaleza, magnitud e impactos ambientales en nuestras actividades, producto y servicio.

## **2.5 MISION, VISION Y VALORES DE LA EMPRESA**

### MISION:

Y-MEX tiene como misión proporcionar a sus clientes suspensiones y partes automotrices de alta calidad que contribuyen a la seguridad y satisfacción a los clientes.

### VISION:

Y-MEX tiene como visión lograr mantenerse en primer lugar ganando confianza en los clientes, mejorando de manera continua sus procesos, así como actividades para reducción de costos.

### VALORES

- ✓ Seguridad
- ✓ Confidencialidad
- ✓ Disciplina
- ✓ Respeto
- ✓ Trabajo en equipo
- ✓ Integridad
- ✓ Limpieza
- ✓ Excelencia

## **2.7 PRINCIPALES CLIENTES**

Nissan Motor Co., Ltd. 	Toyota Motor Corporation/Toyota Motor 	Isuzu Motors Limited 
Honda Motor Co., Ltd. 	Daihatsu Motor Co., Ltd. 	SUZUKI MOTOR CORPORATION. 
Hino Motors, Ltd. 	Mazda Motor Corporation 	Mitsubishi Motors Corporation 
Mercedes-Benz Group AG 	Volkswagen AG 	Ford Motor Company 

*Ilustración 1 Principales Clientes*

## **2.8 PROBLEMA A RESOLVER PRIORIZANDOLOS**

En la empresa se cuenta con tres almacenes los cuales son conocidos como A, B, C, pero solo uno de ellos se encuentra la mayor cantidad de material que se necesita para poder abastecer el convoy. El problema es que el material se encuentra en ubicaciones diferentes, esto quiere decir que el abastecedor pierde tiempo en estarlos buscando por lo tanto esto ocasiona la baja producción por los paros constantes de las líneas de ensamble. Para ellos se propuso un reacomodo de almacén para darle orden dependiendo la durabilidad del convoy y de la misma manera asignarle un espacio al material modelo P13C.

Es necesario saber el proceso, los modelos que existen que son partes compradas y partes estampadas para el inicio del acomodo, con esto le facilitamos al abastecedor y las líneas de producción se harán mucho más eficientes. Es importante eficientar la operación de abasto para así tener un arranque oportuno y esto ara que la empresa sea de lo más conocida para que el mercado y las ventas crezcan aún más. Parte de la problemática son las rutas de abasto que realiza cada

operario es porque les asignan varias líneas por las cuales ellos se deben de encargar ya sea la ruta de bases PT, o de carros de línea a pintura e incluso el abasto de materiales estampados o comprados.

Es importante el definir la ruta para obtener un buen abasto esto para eliminar un paro por falta de material esto por el hecho de obtener a cargo un mayor número de líneas o en cuestión de los carros que trasladan a pintura que existe la ocasión en que los carros son por que el carro está listo para ir a pintura, pero aún sigue en la ubicación y no lo han movido por lo tanto no puede seguir trabajando. Otro problema que se presenta es al momento de validar los shutter porque aún no están bien definidos ya sea el de regreso de material vacío o el shutter que aun no cuenta con ruedas al deslizar o lo peor la ayuda visual esa que te ayuda a identificar el material que en realidad debe de ir abastecido, por lo cual fue necesario realizar un reporte para mandar un correo y se pueda mandar a colocar lo faltante para poder tener un arranque oportuno.

## **2.9 JUSTIFICACION**

Es importante la solución de este problema ya que de no ser así seguirá la pérdida de tiempo al estar buscando los materiales necesarios para el abasto al convoy o por las rutas de abasto a las líneas de ensamble ya que no están de lo mejor establecidas, esto sucede por falta de personal o bien por el cargo de trabajo para ellos esto ocasiona que el traslado se atrase y también sea el motivo por los paros de línea. Pero también es importante solucionar el problema de shutter que tienen en cada línea o estación, para empezar se tiene que checar que cada estación contenga shutter de regreso de cajas vacías ya que de no ser así al consumir el material la caja vacía se estará dejando al lado o bien en cualquier lugar que no estorbe el proceso, otra seria que estén marcadas las huellas de ubicación exacta para tener una mejor trazabilidad en proceso y este marcado con alguna ayuda visual, el poner las ruedas faltantes a los shutter es importante sirve para abastecer sin problema y resbale el material sin tener que empujar o para el operador jalarlas y lastimarse así podríamos tener un buen arranque de líneas y de esta manera paro

de líneas de ensamble por falta de material, eso ocasionando atraso de productividad y con pausa a la demanda que el cliente solicita.

Pero si logramos el objetivo y logramos la facilidad al abastecedor de encontrar los materiales con solo observar las tarjetas y su color eso agiliza el proceso de producción y de la misma manera al momento de abasto, esto ara que todo el proceso fluya de la mejor manera y que haya menos paros de línea y la empresa gane la satisfacción del cliente. Las habilidades que he desarrollado en el transcurso de residencia en este proyecto es el trabajo en equipo en donde es muy importante para la empresa el trabajar de manera conjunta para para saber hacia dónde vamos y aprendiendo sobre los mismos, liderazgo y lo social que es lo esencial en el trabajo.

## **2.10 OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL:**

Eficientar la operación de abasto, ya que cumpliendo con el propósito generamos algunos beneficios, así como el aumento de productividad y de la misma manera ganamos satisfacción de los clientes, es importante cumplir con el objetivo ya que de no ser así suelen ocurrir consecuencias como la pérdida de clientes, se reducen las ganancias y mala fama para la propia empresa.

### **OBJETIVO ESPECIFICO:**

Disminuir el tiempo al abastecer para así tener un arranque oportuno y el mejor servicio al cliente, es muy importante realizar lo que se desea lograr ya que si cumplimos con la demanda de los clientes esos clientes optaran por nuestra empresa, aumentaran las ventas, existe la probabilidad de que tus clientes te elijan nuevamente o que te recomienden y el mercado de esta empresa crecerá aún más.

## CAPITULO 3: MARCO TEORICO

### 3.1 MARCO TEORICO (FUNDAMENTOS TEORICOS)

- **TRAZABILIDAD:**

La trazabilidad es la capacidad de rastrear todos los procesos desde la adquisición de materias primas hasta la producción, consumo y eliminación, para poder aclarar” cuando y donde fue producido qué y por quien”. Debido a la mejora de la calidad de los productos y aumento de la conciencia sobre la seguridad en los últimos años, la trazabilidad ha ido aumentando en importancia y se ha extendido a una amplia gama de campos, como la industria automotriz, electrónica, etc. (Keyence , s.f.)

La trazabilidad en la empresa es un procedimiento que permite seguir el proceso de evolución de un producto en cada una de sus etapas, e importante llevar una buena trazabilidad en los materiales para llevar un mejor control ya que en caso de que surja un problema de calidad, fácilmente se puede rastrear y llegara el, para llevar una trazabilidad en los materiales es importante que estos lleven una etiqueta interna. Dos elementos importantes para registrar la trazabilidad de la operación es que contenga tarjeta de identificación, código QR para poder escanearlo y así poder dar trazabilidad.

El objetivo del sistema de trazabilidad es seguir los pasos de un producto en cada una de las etapas, un material que no tenga trazabilidad nos puede afectar en caso de que se presente un problema de calidad ya no se podría rastrear el material de raíz quiere decir desde la principal causa. Un ejemplo de cómo se le da trazabilidad a material MFA2 dese que llega a Y-MEX seria:

Llega el rollo, se escanea, se corta el rollo, se le da salida de blanking, se le da entrada al almacén de blanking, se da salida del almacén para después darle entrada a línea.

- **KYT:**

Es una técnica de enseñanza basada en dinámicas de grupos, en donde las personas aprenden a identificar, evaluar, analizar y eliminar factores de riesgo en forma ordenada. La práctica periódica de esta técnica proporciona la habilidad en operaciones y supervisores para identificar y eliminar actos y condiciones inseguros de manera oportuna, es decir antes de que sean la causa de lesiones. Esta técnica permite una interacción positiva entre el supervisor y sus subordinados. “Trabajo en Equipo” (Scribd, 2006)

KYT en la empresa es fundamental ya que la seguridad industrial ayuda a mejorar la productividad y eficiencia de una empresa, porque, al proteger a integridad de las personas, puede reducir la rotación, los procesos de selección de personal y las bajas por accidente de trabajo. Toda la empresa tiene responsabilidad con sus empleados, a los que debe proveer de las medidas de seguridad necesarias, y también debe asegurarse de que ellos cumplen con las normas de seguridad establecidas. Por muchas medidas de seguridad que se establezcan, el riesgo de accidentes siempre existe. Lo único que se debe hacer en la empresa es establecer los mecanismos necesarios para minimizarlo al máximo.

- **ALMACEN:**

Es un espacio delimitado que puede ser abierto, al aire libre. El almacenaje de productos o materiales es una necesidad para la mayoría de las empresas industriales, comerciales o de servicio. En su actividad, estas organizaciones necesitan compensar los desequilibrios entre la oferta y la demanda de productos. El almacenamiento construye un recurso para equilibrar las compras y las ventas mediante la regulación de los flujos de adquisición de materias primas o productos semielaborados. (Flamarique, 2019)

El almacén en la empresa es muy importante ya que se enfoca directamente en controlar, proteger, informar e identificar los materiales con los que cuenta la empresa. De la misma manera, también registra entradas y salidas de material, para si tener un buen control de rastreo y seguimiento.

- **PEPS:**

El PEPS es un método de inventario que se basa en las primeras entradas y salidas. Es decir, que las mercancías que fueron adquiridas al principio son las que serán vendidas en primer lugar. Este sistema un orden cronológico que permite registrar los productos comprados, vendidos y en existencia. Es fundamental para control de inventarios. (Hub Sport, s.f.)

La metodología de PEPS es muy necesaria en la empresa ya que esto nos permite que el flujo de la mercancía no se vuelva obsoleto. Nos ayuda a reducir los riesgos de caducidad del material. Existe valuación mucho más precisa del inventario que facilita

la gestión de la mercancía. En la empresa lo realizan por medio de scanner para poder darle salida al material y quede registrado en el sistema, en donde este scanner guarda la fecha, tipo de material, cantidad de unidades entradas, etc.

- **KPI:**

Es una medida cuantificable de rendimiento o desempeño establecida para monitorizar y comunicar unos resultados determinados. La gestión de evaluaciones y compensación deberá enlazarse con los KPI's definidos, y de esta forma reforzar el comportamiento deseado, los KPI deben estar relacionados con la misión y visión de la empresa (Gomez, 2008).

KPI en la empresa nos ayuda a medir el desempeño de la empresa en un proceso ya sea, estrategia o acción específica. La evaluación de los KPI es fundamental para que la empresa logre los resultados deseados y comprenda donde esta y como puede mejorar.

- **PDCA:**

El método PDCA o como bien se conoce Plan-Do-Check-Act es un método cíclico de cuatro pasos y de resolución de problemas que las organizaciones utilizan para la mejora continua de los procesos. Cada una de estas etapas contribuyen a un objetivo de identificar que procesos empresariales funcionan y cuales deben mejorarse. Este enfoque metódico también se utiliza para evitar errores recurrentes en la operación. (Safety Culture, s.f.)

Implementar PDCA en la empresa nos ayuda a estandarizar los procesos diarios y define un estándar de calidad para las actividades. A través de las cuatro etapas de metodologías, se simplifica la organización de todas las actividades. Esta metodología me sirvió mucho en el acomodo del almacén ya que se planeó y se checo que no tuviera errores el reacomodo del almacén y también el saber la manera en la que nos ayudaría a organizar los materiales. Antes de actuar a realizar lo planeado primero de checa que todo vaya bien y no nos afecte para poder actuar.

- **POKA YOKE:**

Este es un método que evita los errores humanos en los procesos antes de que se conviertan en defectos, y permiten que los operadores se concentren en sus actividades, también permite realizar la inspección al 100% y, por ende, emprender acciones inmediatas cuando se presentan defectos. (Socconini, 2019).

Es importante implementar Poka Yokes porque asegura la calidad en cada puesto de trabajo, proporciona a los operadores conocimiento sobre la operación y elimina o reduce la posibilidad de cometer errores.

#### EJEMPLO DE COMO APLICAR UN POKA YOKE EN LA EMPRESA:

1. Primero se detecta y se describe el defecto, de esta manera, podrás tener por escrito todas las deferenias o errores evaluados para después seguir consultándolos y establecer las soluciones
2. Conocer las causas ya que es importante que determines cuales son las posibles causas de estos errores presentes.
3. evaluar las condiciones, para saber si existe la probabilidad de cometer errores.

- **5'S:**

Es un programa que consiste en desarrollar actividades de orden/ limpieza y detección de anomalías en el puesto de trabajo que por su sencillez permiten la participación de todos a nivel individual/grupal, mejorando el ambiente de trabajo, la seguridad de personas y equipos y la productividad, son 5 principios japoneses cuyos nombres comienzan por S y que van todo en dirección de conseguir una fábrica limpia y ordenada. (Sacristan, 2005)

**SEIRI (CLASIFICAR):**

Aquí se identifica y se clasifica los materiales indispensables para ejecución del proceso. El resto, se considera material innecesario por lo tanto se eliminará o se separará a partir de ese momento, se realizará un inventario estándar de cada puesto de trabajo.

**SEITON (ORGANIZAR):**

Aquí se procede a ordenar los materiales indispensables, facilitando las tareas de encontrar, usar y reponer estos útiles con ellos se consigue eliminar tiempos no productivos asociados a la busca de materiales y desplazamientos innecesarios.

**SEISO (LIMPIEZA):**

Es importante eliminar la suciedad del puesto de trabajo, así como su correcto mantenimiento. Se estandariza la limpieza y organización repercute directamente a la motivación del personal, además de reducir los accidentes y lesiones dentro del área de trabajo.

**SEIKETSU (ESTANDARIZACION):**

Aquí se debe de checar que las 3 anteriores se están aplicando correctamente y cuando no. Es imprescindible que todo el personal de planta disponga de la formación adecuada para identificar este tipo de situaciones. De esta forma, el personal se siente más valorado y aumenta su motivación.

**SHITSUKE (SEGUIR MEJORANDO)**

Este es un ciclo que se repite continuamente y en el que se debe de disponer de una disciplina para mantener un puesto de trabajo ordenado y limpio. Parte del éxito de la empresa de debe a la aplicación de las 5'S ya que esto genera un espacio de

trabajo mucho más agradable porque se reducen Stocks, accidentes así aumenta la productividad y satisfacción del personal de la empresa.

- **RACK:**

Se trata de un armazón metálico que nos ayudan a almacenar, es decir, recursos que permiten guardar y gestionar de manera óptima sus materiales, mercancías o unidades de carga. Son ideales para optimizar su espacio, facilitar el montaje en espacios grandes o pequeños, de acuerdo con sus necesidades específicas. (interlake.com.mx, s.f.)

- **eQDZ:**

Es un software que nos ayuda en el manejo del sistema de calidad de forma electrónica en lugar del papel. En otras palabras: es un sistema que utilizamos para la administración de nuestros documentos dentro del proceso de certificación y con el cual vamos a demostrar con evidencia física. (Leon, s.f.)

En esta empresa es un sistema importante ya que cada uno de los departamentos tiene acceso a este sistema en donde encuentran información contenida de cada uno de ellos y así llevar un mejor control de documentos.

- **RUTA DE ABASTO:**

La logística de abastecimientos consiste en una serie de operaciones encargadas de gestionar el requerimiento de suministro para los procesos de fabricación y/o materias primas, esta operación se desenvuelve de tal forma que se disminuyan los tiempos de entrega. (Beetrack, s.f.)

El abasto en la empresa es muy importante ya que de ello depende si las líneas de ensamble producen o paran la producción, ya que de no tener material abastecido no se puede trabajar, por ellos es muy importante tener un buen control de cada ruta de abasto para sacar la producción y haya menos paros de línea y el material este abastecido en tiempo y forma.

- **KANBAN:**

Kanban nos ofrece un esquema visual donde poder ver fácilmente el estado de trabajo por medio de un tablero donde cada tarjeta representa una tarea. Esta disposición permite mantener a todos los miembros del equipo al día y establecer unas metas asequibles equilibrando el flujo de trabajo. Además, se puede realizar un seguimiento del tiempo gastado y previsto de forma continua y ajustar los cambios teniendo en cuenta el proyecto. (Nimblework, s.f.)

Para poder implementar Kanban primero se tuvo que pensar lo que se iba a realizar, después desarrollarla y ajustar cambios para por último solo seguir desarrollando el término. De esta manera podemos cumplir con el objetivo.

## **CAPITULO 4: DESARROLLO**

### **4.1 PROCEDIMIENTO Y DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES**

#### **REALIZADAS**

1° LAY OUT ALMACEN Y CONTEO DE LUGARES TOTALES: Conocer el lay out de almacén, para después hacer un conteo en los tres almacenes que tiene la empresa y así saber los lugares totales ya sea que estén ocupados o no con esto podemos saber con cual almacén trabajaremos para reacomodar

2° HUBICACIONES FIJAS ALMACEN: esto quiere decir que en este punto se tiene que validar la ubicación que contenga un lugar ya ocupado con material y concuerde con la validación ya impresa y de no ser así realizar las correcciones hasta terminar de validar el almacén completo.

3° CANTIDAD DE LUGARES A OCUPAR PARA P13C AN ALMACEN B: Una vez validado los materiales de P13C se realizar un formato en donde contenga el contenedor al que pertenece cada número de parte, el SNP, cuantas se producen por día y por mes, máximo de contenedores, espacios a ocupar, a que almacén va, etc. Para así saber las cantidades de espacios que se van a ocupar solo para modelo p13c y hacerles espacio en almacén a estos materiales de modelo P13C.

4° CONTEO Y ACOMODO DE PISO Y ESTANTE: Elaboración de un formato en donde contenga el número de parte, línea de donde viene, SNP, tipo de contenedor

y a que pertenece ya sea piso o estante. Con este formato facilitamos la búsqueda de material para quien lo necesite.

5° FOEMATO DE SUBENSAMBLES: Se realiza un documento que contenga código y numero de parte de subensambles para de ahí poder realizar la norma de empaque. Al ser subensambles sabemos que existen códigos, pero antes de asignar el código, se buscan todos los subensambles que existen en la empresa para poder conocer el número de parte y así poder agregar el código que nos pide al realizar cada norma de empaque.

6° VAIDACION DE LAS LOCALIZACIONES FIJAS DE MATERIAL COMPRADO Y ESTAMPADO (ALMACEN B): Con ayuda del EQDZ sacamos el listado del material que se encuentra en ALMACEN B para corroborar que el material coincida con el listado y el material de se repita más de 2 veces y si se repite checar por qué ya que existe material que se repite por el motivo de que el material contiene una cantidad muy baja de material y en las líneas se consume muy rápido incluso sucede que la mayor parte de material se consume en 3 horas por lo mismo se le asignan 2 espacios al material.

7° ELABORACCION DE UN DOCUMENTO CON LA LOCALIZACION FIJA YA CORREGIDA (ALMACEN B): Ya terminada la validación, se tendrá que realizar un documento para saber en qué lugares quedará el material que material se quito o no, elaborando este documento de la misma manera facilitamos al buscar cualquier material acomodado en ese almacén.

8° FORMATO DE MATERIAL COMVOY: Se tendrá que realizar un formato de los números de parte que deben de ir en convoy dependiendo la durabilidad del convoy para después checar en que ubicación se encuentra de almacén y determinar qué tan cerca están del convoy para medir el tiempo de llenado y mejorar el tiempo de llenado. También dependiendo del color ya que se decidió asignarles un color dependiendo el material siendo. Siendo así convoy de 2 hrs se puso en color verde, el de 4 hrs en azul, el de 12 hrs en amarillo y de materiales el de p13c en rosa, material p71 en color naranja, em material de no va en ningún convoy en blanco, para con simple vista distinguir el material.

9° VALIDACION DE SHUTTER: Checar que esté en condiciones adecuadas para el bastecimiento, que la ayuda visual coincida con el material que se debe abastecer y que el shutter cuente con el regreso de quipo vacío. Realizando una validación, pasando por las líneas y observando cada shutter para poder realizar un reporte y mandarlo a ingeniería y puedan actuar y resolver los problemas de cada uno de los shutter.

10°HUELLAS DE HUBICACION P13C: en las huellas se tiene que pasar a las líneas de ensamble en las que se pueda observar si la huella de cada contenedor o carro de piezas que van a pintura, incluso de los carros PT correspondan a las que están o se encuentren marcadas en la estación correspondiente.

11°RUTAS DE ABASTO: se tiene que realizar a las tomas de tiempo de algunos carros para poder definir la ruta y de esa manera sea mas eficiente el abastecedor en cuestión de movimiento de carros y pt sin perder tiempo y sin que las líneas asignadas paren por falta de carro o rack pt.

#### 4.2 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Layout almacen y conteo de lugares totales						
Ubicaciones fijas de almacen						
Cantidad de lugares a ocupar para p13c en almacen						
Conteo y acomodo (piso y estante)						
Formato de subensambles para las normas de empaque p13c						
Validación de las localizaciones fijas de material comprado y estampado (almacen b)						
Elaboración de documento con la localización fija corregida (almacen b)						
Formato material convoy						
Validación de shutter						
Huellas de ubicación p13c						
Rutas de abasto						

*Tabla 2 Cronograma de Actividades*

### 4.3 LAY OUT DE LA EMPRESA

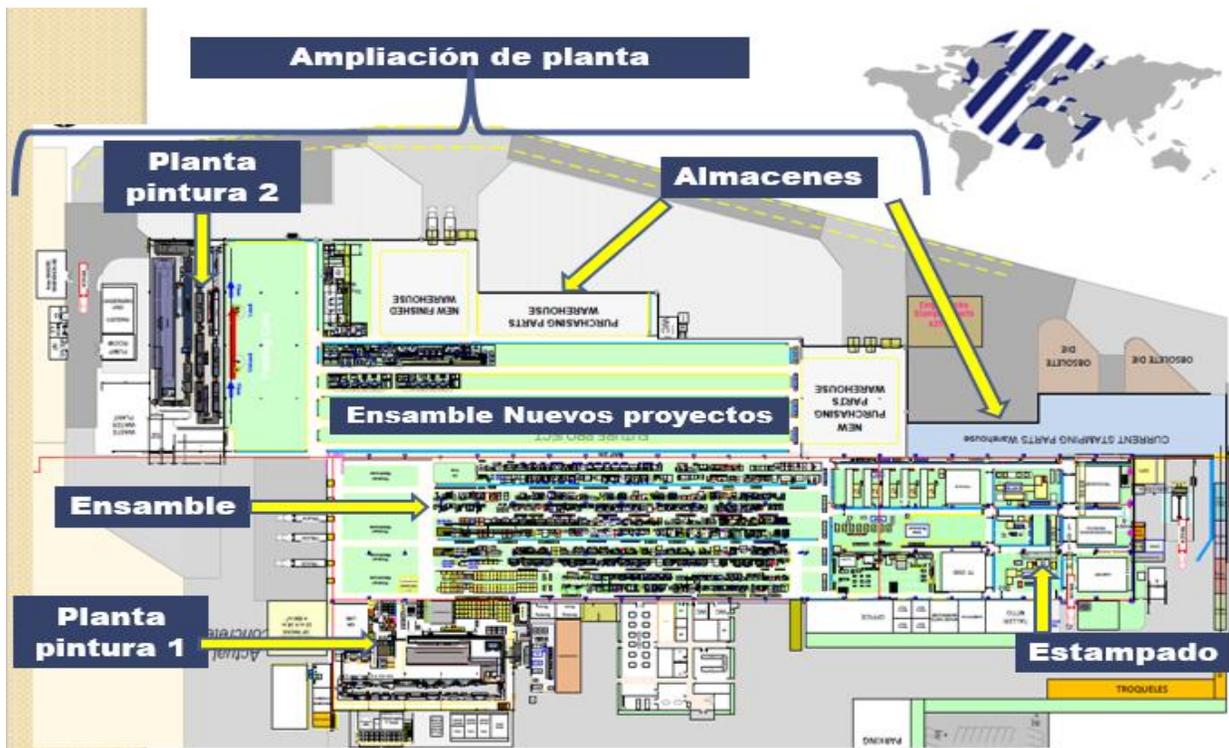


Ilustración 2 Lay Out de Planta Yorozu Y-MEX

## CAPITULO 5: RESULTADOS

### 5.1 TIPOS DE CONTENEDORES

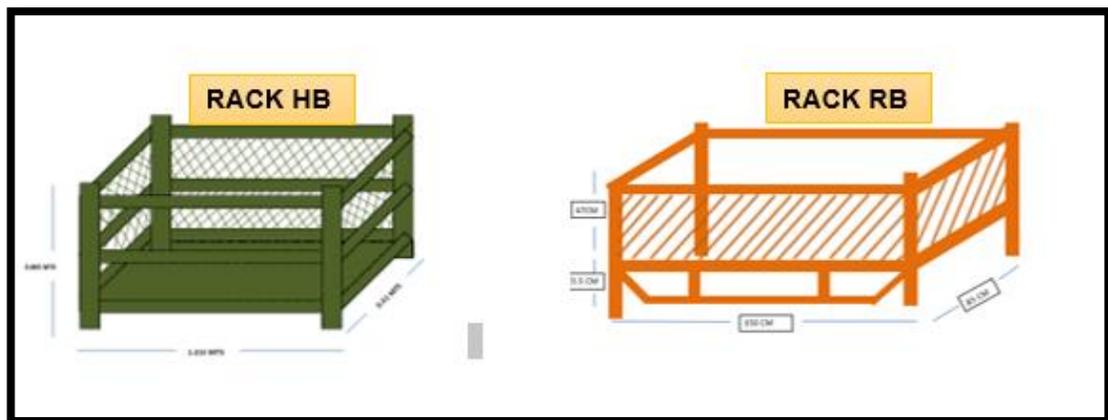


Ilustración 3 Ejemplo del tipo de rack



Ilustración 4 Ejemplo de tipo de cajas

**5.2 RESULTADOS POR PROCESO ENUMERADO DEL 1 AL 11**

1. Respecto al proceso de las actividades realizadas, se conoció el lay out de del almacén para hacer un conteo y definir el almacén en el que se trabajaría para reacomodarlo.

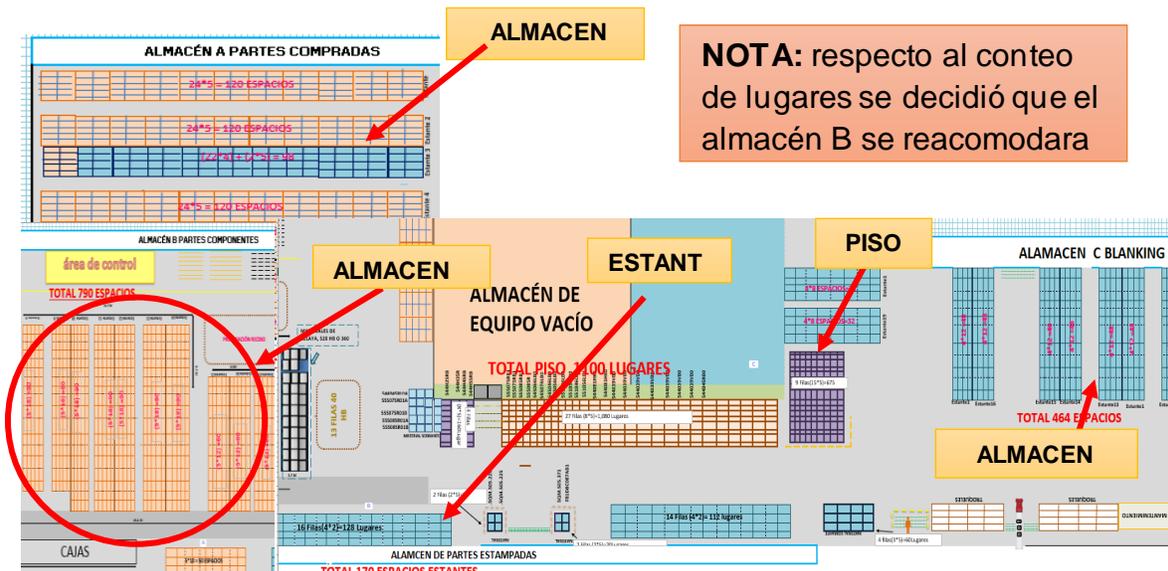


Ilustración 5 Lay Out del Área de Almacenes

A continuación, se muestra la tabla de espacios totales.

	<b>TOTAL ESPACIOS</b>
ALMACEN A	872
ALMACEN B	790
ALMACEN C	464
<b>TOTAL</b>	<b>2126</b>

*Tabla 3 Espacios Totales*

2. En este punto se tuvieron que saber las ubicaciones fijas de los almacenes, eso quiere decir que se tuvo que pasar punto por punto y almacén por almacén para poder validar que la ubicación estuviera donde debía y que de verdad estuviera ocupada de este modo se obtuvieron los totales. Aunque se haya realizado un conteo se decidió que el almacén B sería el que se actualizaría ya que contiene parte del material que se necesita para convoy y porque contiene material estampado y comprado.

	<b>TOTAL ESPACIOS</b>	<b>OCUPADOS</b>	<b>DISPONIBLES</b>
ALMACEN A	872	282	590
ALMACEN B	790	408	382
ALMACEN C	464	531	-67
<b>TOTAL</b>	<b>2126</b>	<b>1,221</b>	

*Tabla 4 Espacios Ocupados*

3. Se realiza un formato en donde contenga el contenedor al que pertenece cada número de parte, SNP, cuantas se producen por día y por mes, máximo de contenedores, espacios a ocupar, a que almacén va que en este caso sería almacén B, esto con la finalidad de saber la cantidad de espacios que se ocuparan y reducir a menos lugares dependiendo los números de parte que solamente van en cajas PS y PSS para modelo P13C. Se determinó que el total de lugares que se ocuparan para el material P13C serian de 78.

NO. PARTE	USAJE	LINEA	MODELO	CONT	SNP	20				21				19				15				PZ	DÍAS	MAX	MAX	ESPA	ALMAC	LUGAR
						SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE		MAY	POB	PIEZA	CON	OS	N	Y	REALES							
						MES	DÍAS	MES	DÍAS	MES	DÍAS	MES	DÍAS															
544207L90A	1	TD200	P13C	PS	50	12,000	20.0	600	12,000	21.0	600	11,400	19.0	600	9,000	15	600	600	4.1	2,460	50	2	B	1	DIAGONAL	11		
544507LG1B	1	TD200	P13C	PS	50	12,000	20.0	600	12,600	21.0	600	11,400	19.0	600	9,000	15	600	600	4.1	2,460	50	2	B	1	BL200	8.5		
544147L90A	1	BL400	P13C	PS	40	12,000	20.0	600	12,600	21.0	600	11,400	19.0	600	9,000	15	600	600	8.5	5,100	128	4	B	1	BL400	6		
544157L90A	1	BL400	P13C	PS	40	12,000	20.0	600	12,600	21.0	600	11,400	19.0	600	9,000	15	600	600	8.5	5,100	128	4	B	1	BL200	5		
544977L90A	1	TD200	P13C	PS	20	12,000	20.0	600	12,600	21.0	600	11,400	19.0	600	9,000	15	600	600	4.1	2,460	123	4	B	1	TD200	4.1		
544987L90A	1	TD200	P13C	PS	20	12,000	20.0	600	12,600	21.0	600	11,400	19.0	600	9,000	15	600	600	4.1	2,460	123	4	B	1	TD400	3.9		
544087LG1A	1	BL1200	P13C	PS	20	12,000	20.0	600	12,600	21.0	600	11,400	19.0	600	9,000	15	600	600	5.0	3,000	150	5	B	1	TF900	4.3		
544097LG1A	1	TD200	P13C	PS	20	12,000	20.0	600	12,600	21.0	600	11,400	19.0	600	9,000	15	600	600	4.1	2,460	123	4	B	1				
544147LG1A	1	BL800	P13C	PS	20	12,000	20.0	600	12,600	21.0	600	11,400	19.0	600	9,000	15	600	600	6.0	3,600	180	5	B	1				
544157LG1A	1	BL800	P13C	PS	20	12,000	20.0	600	12,600	21.0	600	11,400	19.0	600	9,000	15	600	600	6.0	3,600	180	5	B	1				
544K67L90A	1	TD400	P13C	PS	50	12,000	20.0	600	12,600	21.0	600	11,400	19.0	600	9,000	15	600	600	3.9	2,340	47	2	B	1	LUGARES POR CONTENEDOR			
544K77L90A	1	TD400	P13C	PS	50	12,000	20.0	600	12,600	21.0	600	11,400	19.0	600	9,000	15	600	600	3.9	2,340	47	2	B	1	PS	36		
544K87L90A	1	TD400	P13C	PS	50	12,000	20.0	600	12,600	21.0	600	11,400	19.0	600	9,000	15	600	600	3.9	2,340	47	2	B	1	PSS	36		
544K97L90A	1	TD400	P13C	PS	50	12,000	20.0	600	12,600	21.0	600	11,400	19.0	600	9,000	15	600	600	3.9	2,340	47	2	B	1	ROPACK	1		
555377LFOA	2	BL800	P13C	PS	35	12,600	20.0	630	13,230	21.0	630	22,800	19.0	1,200	18,000	15	1,200	1,200	6.0	7,200	206	6	B	1				
555927LFOA	1	TD200	P13C	PSS	40	6,300	20.0	315	6,615	21.0	315	11,400	19.0	600	9,000	15	600	600	4.1	2,460	62	1	B	1				
555937LFOA	1	TD200	P13C	PSS	40	6,300	20.0	315	6,615	21.0	315	11,400	19.0	600	9,000	15	600	600	4.1	2,460	62	1	B	1				
430347LFOA	1	BL800	P13C	PS	100	6,300	20.0	315	6,615	21.0	315	11,400	19.0	600	9,000	15	600	600	6.0	3,600	36	1	B	1				
430357LFOA	1	BL800	P13C	PS	100	6,300	20.0	315	6,615	21.0	315	11,400	19.0	600	9,000	15	600	600	6.0	3,600	36	1	B	1				
553187LFOA	1	BL200	P13C	PS	130	6,300	20.0	315	6,615	21.0	315	11,400	19.0	600	9,000	15	600	600	11.0	6,600	51	2	B	1				
553197LFOA	1	BL200	P13C	PS	130	6,300	20.0	315	6,615	21.0	315	11,400	19.0	600	9,000	15	600	600	11.0	6,600	51	2	B	1				
365547LFOA	1	BL200	P13C	PSS	200	6,300	20.0	315	6,615	21.0	315	11,400	19.0	600	9,000	15	600	600	11.0	6,600	33	1	B	1				
365557LFOA	1	BL200	P13C	PSS	200	6,300	20.0	315	6,615	21.0	315	11,400	19.0	600	9,000	15	600	600	11.0	6,600	33	1	B	1				
553187LFOB	1	BL200	P13C	PS	200	6,300	20.0	315	6,615	21.0	315	11,400	19.0	600	9,000	15	600	600	11.0	6,600	33	1	B	1				
553197LFOB	1	BL200	P13C	PS	200	6,300	20.0	315	6,615	21.0	315	11,400	19.0	600	9,000	15	600	600	11.0	6,600	33	1	B	1				
555257LFOA	1	BL800	P13C	PS	200	6,300	20.0	315	6,615	21.0	315	11,400	19.0	600	9,000	15	600	600	6.0	3,600	18	1	B	1				
555177LFOA	1	BL800	P13C	PS	40	6,300	20.0	315	6,615	21.0	315	11,400	19.0	600	9,000	15	600	600	6.0	3,600	90	3	B	1				

Tabla 5 Cantidad de espacios a ocupar almacén B

4. Conteo y acomodo de piso y estante elaborando un formato en donde contenga el número de parte, línea de donde viene, SNP, tipo de contenedor y a que pertenece ya sea piso estante, para de la misma manera definir el espacio de cada una.

PARTE ESTAMPADA	USAJE	LINEA	MODELO	CONT	SNP	24.5				25.5				23.5				17				PZ	DÍAS	MAX	MAX	ESPA	ALMAC
						SEPTIEMBRE		OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE		MAY	POB	PIEZA	CON	OS	N	Y							
						MES	DÍAS	MES	DÍAS	MES	DÍAS	MES	DÍAS														
544H55RLOB	1	TF1500	P02F	HB	200	12,369	24.5	505	14,042	25.5	551	13,241	23.5	564	7,615	17	448	564	4.3	2,425	13	7	Estante				
551246LB2A	1	TD400	L21B	HB	300	35,568	24.5	1,452	40,138	25.5	1,575	37,032	23.5	1,576	27,786	17	1,635	1,635	3.9	6,377	22	11	Estante				
551246LB3A	1	TD400	L21B	HB	300	35,568	24.5	1,452	40,138	25.5	1,575	37,032	23.5	1,576	27,786	17	1,635	1,635	3.9	6,377	22	11	Estante				
544B45RLOA	1	TF1500	P02F	HB	120	12,369	24.5	505	14,042	25.5	551	13,241	23.5	564	7,615	17	448	564	4.3	2,425	21	11	Estante				
SQM 505 371	1	TD400	MQB	HB	42	1,050	24.5	43	5,754	25.5	226	6,342	23.5	270	4,410	17	260	270	3.9	1,053	26	13	Estante				
551A46LB0B	1	TD400	L21B	HB	120	17,836	24.5	728	20,069	25.5	788	18,516	23.5	788	13,893	17	818	818	3.9	3,190	27	14	Estante				
551A56LB0B	1	TD400	L21B	HB	120	17,836	24.5	729	20,069	25.5	788	18,516	23.5	788	13,893	17	818	818	3.9	3,190	27	14	Estante				
550565RB0A	1	TF1500	P02F	HB	180	25,594	24.5	1,045	27,309	25.5	1,071	25,920	23.5	1,103	14,768	17	869	1,103	4.3	4,743	27	14	Estante				
550575RB0A	1	TF1500	P02F	HB	180	25,594	24.5	1,045	27,309	25.5	1,071	25,920	23.5	1,103	14,768	17	869	1,103	4.3	4,743	27	14	Estante				
551B45NA1A	1	TD400	P71A	HB	65	2,330	24.5	96	2,128	25.5	84	2,030	23.5	87	1,579	17	93	136	3.9	530	9	5	Estante				
551B55NA1A	1	TD400	P71A	HB	65	2,330	24.5	96	2,119	25.5	84	2,022	23.5	87	1,572	17	93	136	3.9	530	9	5	Estante				
551B55NA0A	1	TF1500	P71A	HB	65	2,330	24.5	96	2,119	25.5	84	2,022	23.5	87	1,572	17	93	136	4.3	585	9	5	Estante				
551B45NA0A	1	TF1500	P71A	HB	55	2,330	24.5	96	2,128	25.5	84	2,030	23.5	87	1,579	17	93	136	4.3	585	11	6	Estante				
555075R01B	1	TF1500	P02F	HB	100	7,668	24.5	313	6,716	25.5	264	6,148	23.5	262	3,687	17	217	346	4.3	1,488	15	8	Estante				
555085R01B	1	TF1500	P02F	HB	100	7,668	24.5	313	6,716	25.5	264	6,148	23.5	262	3,687	17	217	346	4.3	1,488	15	8	Estante				
554975NA1A	1	TF1500	P71A	HB	35	2,316	24.5	95	1,750	25.5	69	1,670	23.5	72	1,273	17	75	134	4.3	576	17	9	Estante				
555115R01A	1	TF1500	P02F	HB	50	4,132	24.5	169	6,002	25.5	236	5,494	23.5	234	3,295	17	194	236	4.3	1,015	21	11	Piso				
555075R01A	1	TF1500	P02F	HB	72	7,668	24.5	313	6,716	25.5	264	6,148	23.5	262	3,687	17	217	346	4.3	1,488	21	11	Piso				
555085R01A	1	TF1500	P02F	HB	72	7,668	24.5	313	6,716	25.5	264	6,148	23.5	262	3,687	17	217	346	4.3	1,488	21	11	Piso				
554975NA0A	1	TF1500	P71A	HB	25	2,316	24.5	95	1,750	25.5	69	1,670	23.5	72	1,273	17	75	134	4.3	576	24	12	Piso				
544B45RB0A	1	TF1500	P02F	HB	90	12,277	24.5	502	13,267	25.5	521	12,679	23.5	540	7,153	17	421	555	4.3	2,387	27	14	Piso				
544H25RB0A	1	TF1500	P02F	HB	90	12,277	24.5	502	13,267	25.5	521	12,679	23.5	540	7,153	17	421	555	4.3	2,387	27	14	Piso				
544H35RB0A	1	TF1500	P02F	HB	90	12,277	24.5	502	13,267	25.5	521	12,679	23.5	540	7,153	17	421	555	4.3	2,387	27	14	Piso				
544H45RB0A	1	TF1500	P02F	HB	90	12,277	24.5	502	13,267	25.5	521	12,679	23.5	540	7,153	17	421	555	4.3	2,387	27	14	Piso				
544H55RB0A	1	TF1500	P02F	HB	90	12,277	24.5	502	13,267	25.5	521	12,679															

5. Se realizó una validación de las localizaciones fijas de material comprado y estampado que pertenecen al almacén B, se llevó a cabo con ayuda del eQDZ, obteniendo del sistema la lista de materiales que se encuentran para así poder corroborar que el material coincida con el listado y checando y el material se repite más de 2 veces. Para ello se valida de la siguiente manera, respecto a la hoja con los materiales, se debe de ir pasando por cada una de las ubicaciones del almacén para checar lo que el listado dice y hacer correcciones en caso de ser necesario.



**LOCALIZACIÓN FIJA DE MATERIALES COMPRADOS Y ESTAMPADOS**

NO.	PROVEEDOR	NO. DE PARTE	DESCRIPCION	ESTANTE	UBICACION	SNP	CONTENEDOR
1	VIBRACOUSTIC	A2473511100	LU AXLE SUBFRAM SUSPEN	A1	1*2	56	PL
2	ZHONDING	A2433522000	LU SPRING CTRL ARM SUSP IN	A1	6	60	PS
3	ZHONDING	A2473510200	LU REAR AXLE DRIVE SUSP	A1	5	48	PS
4	VIBRACOUSTIC	A2473510400	LU AXLE SUBFRAM SUSPEN	A1	3*4	56	PL
6	TITAN	N000000007761	NUT MB-10	A1	12*11	1000	CCH
8	TOYO	551355NA0A	BUSH LATERAL A	B2	20	90	CCH
9	TOYO	551535NA0A	BUSH ARM RR LWR FR	B2	11	80	CCH
10	NISSAN	550455NA0A	BUSH ARM RR SUSP	B2	30	60	CCH
11	NISSAN	55470JP20A	INSUL ASSY DIFF MTG RR	B2	2	22	CCH
12	S-RIKO	554425NA0B	INSUL RR SUSP MBR MTG	B2	29..30	15	PS
13	S-RIKO	554405NA0A	INSUL RR SUSP MBR MTG	B2	21..22	12	PS
14	KOIDE	554255NA0A	CLR DRIFT MTG	B2	19	90	PSS
15	SANNOHASHI	207225NA0A	BRKT EXH MTG	B2	42	100	CCH
16	SANNOHASHI	544385NA0A	COLR SUSP MBR MTG	B2	1	60	CCH
17	KOIDE	483985NA1A	COLR STRG MTG	B2	12	120	PSS
18	OHASHI	551925NA0A	PIN RADIUS	B2	10	80	PS
19	CENTURY MOLD	551A73TA0A	POTRRR SUSP LIMK LH	B2	32	144	CCH
20	CENTURY MOLD	551A63TA0A	PROTR RR SUSP LINK RH	B2	39	144	CCH
21	KOIDE	551165NA1A	COLR LWRLINK	B2	32	100	PS
22	KOIDE	551165NA0A	COLR LWR LIMK	B2	40	100	PS
23	THK	551545NA0C	BUSH LWR LIMK RR BODY	B2	9	30	PS
24	THYSSEN	562301HK0B	STAB RR	A7	21	250	HB
25	THYSSEN	562303WC0A	STAB RR	A7	50	200	HB
26	THYSSEN	562303SH0A	BAR ROLL	A7	41*39	170	HB

*Tabla 7 Validación de materiales*

El número de parte, SNP, descripción, contenedor en el que se encuentra el material y el lugar, estos deben de coincidir con la ayuda visual que tiene cada ubicación de almacén y como la que se muestra en la imagen. Para validar que sea el material correcto.



*Ilustración 6 Ejemplo de validación*

6. Después de habervalidado el documento con el material se elabora u documento del reacomodo de material considerando que se debe agregar material P13C y dándole prioridad al convoy ya que ese documento se corrige y se sube al sistema para actualizarlo.



LOCALIZACIÓN FIJA DE MATERIALES COMPRADOS Y ESTAMPADOS

No.	PROVEEDOR	NO. PARTE	DESCRIPCION	ESTANTE	UBICACIÓN	SNP	CONTENEDOR	MATERIAL DE
1	KOIDE	544385RB0BY	COLR- SUSP MBR MTG	B8	1-1	300	PSS	1 DE 12 HRS
2	NIFAST	54588AX000	NUT SPL	B8	2-1	400	CCH	1 DE 12 HRS
3	DK	48398EN000	COLR- STRG MTG	B8	1-2	100	CCH	1 DE 12 HRS
4	BL200	544151HK0A	REINF- FR SUSP MBR	B8	2-2	200	PSS	2 DE 12 HRS
5	YUSA AUTOPARTS	544385RB0AY	COLR- SUSP MBR MTG	B8	1-3	160	PSS	1 DE 12 HRS
6	BL200	544145RL1AY	REINF- FR SUSP MBR, RH	B8	2-3	400	PSS	1 DE 12 HRS
7	BL800	544125RL1A	REINF- BMPR, FR SUSP MBR	B8	1-4	50	PS	3 DE 12 HRS
8	BL800	544125RL0A	REINF- BMPR, FR SUSP MBR	B8	2-4	50	PS	3 DE 12 HRS
9	BL800	552905NA1A	BRKT ASSY- LWR LINK	B8	1-5	30	PS	P71
10	BL200	554825NA0A	WASK SPL	B8	2-5	800	PS	P71
11	OHASHI	551925NA0A	PIN RADIUS	B8	1-6	80	CCH	P71
12	RHYTHM	551545NA0C	BUSH LWR LINK RR BODY	B8	2-6	30	CCH	P71
13	TD200	552925NA1A	BRKT- LWR LINK, RH	B8	1-7	10	PS	P71
14	TD200	552935NA1A	BRKT- LWR LINK, LH	B8	2-7	10	PS	P71
15	KHDE	551165NA0A	COLR LWR LINK	B8	1-8	100	CCH	P71
16	KHDE	551165NA1A	COLR LWR LINK	B8	2-8	140	CCH	P71
17	TD200	553145R01B	BRKT- BRAKE HOSE RR RH	B8	1-9	300	PS	3 DE 12 HRS
18	BL200	546555NA0A	BRKT- CONN ROD MTG LH	B8	2-9	300	PS	P71
19	TD200	544155RL1AY	REINF- FR SUSP MBR LH	B8	1-10	300	PS	1 DE 12 HRS
20	BL200	546545NA0A	BRKT- CONN ROD MTG RH	B8	2-10	300	PS	P71
21	TD200	5544159VB0A	REINF- FR SUSP MBR LH	B8	1-11	150	PS	1 DE 12 HRS
22	NISSAN	551355NA0A	BUSH LATERAL A	B8	2-11	80	CCH	P71
23	TD200	544149VB0A	REINF- FR SUSP MBR, RH	B8	1-12	150	PS	1 DE 12 HRS
24	PULUOSHIHA	550455NA0A	BUSH ARM RR SUSP	B8	2-12	60	CCH	P71

Tabla 8 Actualización de validación

Se realizo la siguiente tabla para resumir los materiales y lugares de la anterior tabla ya que como es un total de 268 lugares la tabla no cabe al momento de adjuntarla.

MATERIAL	LUGARES OCUPADOS
Material P13C	78
Material Convoy de 2 hrs.	57
Material Convoy de 4 hrs.	28
Material Convoy de 12 hrs.	43
Material P71	39
Material que no va en convoy	21
Vacios	2
<b>TOTAL</b>	<b>268</b>

Tabla 9 Resumen de acomodo

En la siguiente grafica se muestran los espacios ocupados de acuerdo con cada material, notándose la prioridad de los materiales ya mencionados.

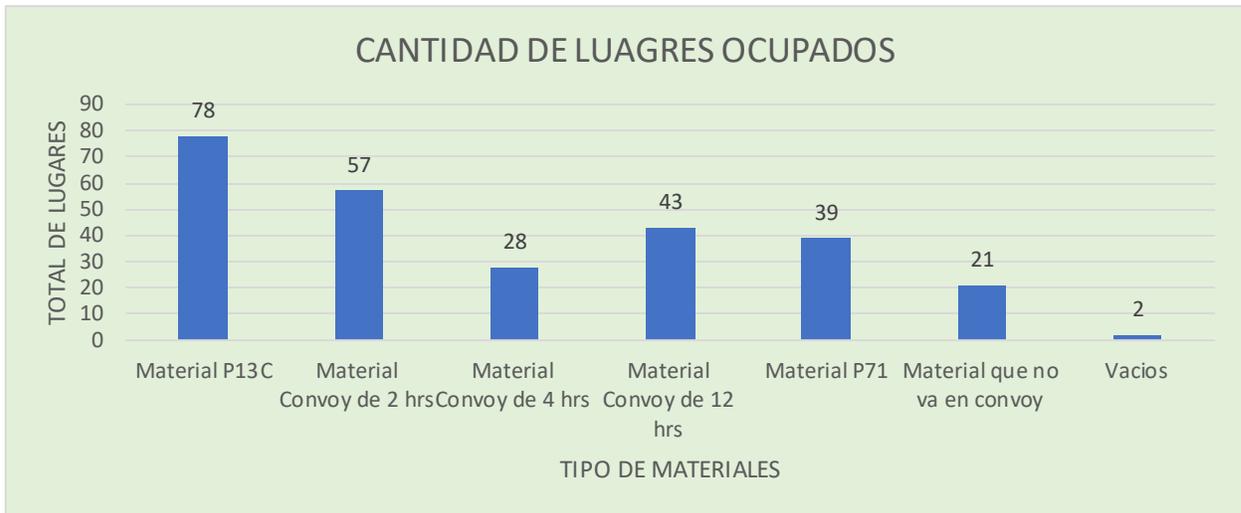


Ilustración 7 Grafica de lugares ocupados

7. Ya realizado el acomodo de almacén se realiza u formato de los números de parte que deben de ir en convoy dependiendo la durabilidad de convoy al momento de bastecer para después checar en que ubicación se encuentra ya acomodada en el almacén para de esta manera ser más eficiente en el tiempo de llenado de convoy. De esta manera queda el antes en donde solo se observa convoy de 2 y 4 hrs.

ANTES DE ACOMODO											
	NO. PARTE	CANTIDAD DE ESPACIOS	EST8	EST9	EST10	EST11	EST12	EST13	EST14	EST15	
CONVOY #1 DE 2 HORAS	552936LB1A	2					1--8				
	552926LB1A	2					1--12				
	552906LB1A	1					1--7				
	550455MA0A	1								1--10	
	545706LB0B	1		1--3							
	545606LB0B	1		2--2							
	548509VB0A	1						1--17			
	548519VB0A	1						1--15			
	401606LB0A	2				1--10					
	544H55RL0A	1					1--7				
CONVOY #2 DE 2 HORAS	544H35RL0A	1					1--8				
	544H45RL0A	1					1--9				
	544H25RL0A	1					1--10				
	555371HK0C	1			1--11						
	555185RL0A	1		2--13							
CONVOY #3 DE 2 HORAS	552906LB1B	1					1--6				
	550455RL0B	2			1--12						
	555175RL0A	1		2--15							
	500.505.541.A	1			1--8						
CONVOY #4 DE 2 HORAS	545705RB0A	1		1--7							
	545605RB0B	1		1--8							
	550455HK0A	1			1--14						
	545125RB0A	2		2--3							
	545135RB0A	2		2--5							
CONVOY #5 DE 2 HORAS	540361HK0A	1				1--11					
	401605RL0A	2		1--8							
	545609LF0A	1		1--2							
	548519VB0C	2						1--16			
	548509VB0C	2						1--18			
CONVOY #6 DE 2 HORAS	544651HK0A	1					2--10				
	544641HK0A	1				1--10					
	548509MF0A	2				1--14					

CONVOY #1 DE 4 HORAS	544655RL0A	1								1--13	
	544645RL0A	1								1--14	
	551356LB0A	1								1--1	
	551536LB1A	1								1--2	
	551586LB1A	1								1--3	
	551926LB0A	1								2--6	
	544645RB0A	1								2--15	
	544645RB0A	1								2--14	
	551A66LB0A	1								1--4	
	544K65RL0A	1								2--12	
CONVOY #2 DE 4 HORAS	544K75RL0A	1								2--11	
	544K85RL0A	1								1--12	
	544K95RL0A	1								1--11	
	544I45RL0B	1								1--6	
	555335RB0A	1		1--5							
CONVOY #3 DE 4 HORAS	555325RB0A	1		1--6							
	555325RB01A-C	1						1--8			
	555325RB01A-C	1						1--7			
CONVOY #4 DE 4 HORAS	555355RB1A	1				1--11					
	555365RB1A	1				1--10					
	207229VB0A	1							1--18		
	207229VB0B	1							1--17		
	<b>SUMA</b>									<b>64</b>	

Tabla 10 Material Convoy antes de acomodo

De esta manera queda el después en donde se observa que se agrega convoy de 12 hrs. También ya cuenta con su color para la identificación.

DESPUES DE ACOMODO								
CONVOY #1 DE 2 HORAS	NO. PARTE	CANTIDAD DE ESPACIOS	EST 8	EST 9	EST 10	EST 11	EST 12	EST 13
	552936LB1A	2						1-15, 2-15
	552926LB1A	2						1-16, 2-16
	552906LB1A	2					1-4, 2-4	
	550456LB0B	2					2-2, 2-3	
	545706LB0B	2					1-2, 1-3	
	545606LB0B	2					2-1	
	548509VB0A	2						1-17, 2-17
	548519VB0A	2						1-18, 2-18
	401606LF0A	1				1-1		
	544559RL0A	2				1-6, 2-6		
	544819RL0A	2						1-13, 2-13
	544849RL0A	2				1-5, 2-5		
	544829RL0A	2						1-14, 2-14
	55519RL0A	2						1-15, 2-15
	552906LB1B	2			1-4, 2-4			
	550459RL0B	2			1-8, 1-9			
	555179RL0A	2			1-7, 2-7			
	590.505.541A	1			1-11			
	545709RB0A	2			1-10, 2-10			
	545609RB0B	2			1-11, 2-11			
	550459HK0A	1					1-10	
	545139RB0A	2			2-8, 2-9			
	540369HK0A	2					2-10, 2-11	
	401606LF0A	2					1-8, 2-8	
	545609LF0A	1					1-9, 2-9	
	548519VB0C	2			1-13, 2-13		1-7	
	548509VB0C	2			1-14, 2-14			
	544459HK0A	1					2-7	
	544449HK0A	1					2-6	
	544659RL0A	1			1-17			
	544459RL0A	1			1-18			
	551356LB0A	1		1-1				
	551636LB1A	1		1-2				
	551686LB1A	2		1-3, 2-3				
	551926LB0A	2		2-1, 2-2				
	544649RB0A	1			2-17			
	544649RB0A	1			2-18			
	551A66LB0A	2			1-16, 2-16			
	544K69RL0A	1			1-15			
	544K79RL0A	1			1-14			
	544K89RL0A	1			2-15			
	544K99RL0A	1			2-14			
	544149RL0B	1			2-13			
	555939RB0A	1		1-6				
	555929RB0A	1		1-5				
	555939R01A-C	1		2-4				
	555929R01A-C	1		1-4				
	555379HK0C	1		1-3				
	555359RB1A	2		1-8, 2-8				
	555369RB1A	2		1-7, 2-7				
	207229VB0A	1		2-5				
	207229VB0B	1		2-6				

● CONVOY DE 2 HORAS  
● COVOY DE 4 HORAS  
● CONVOY DE 12 HORAS

CONVOY #1 DE 2 HORAS	CONVOY #2 DE 4 HORAS	CONVOY #3 DE 12 HORAS	CONVOY #4 DE 12 HORAS
544149RL0A	1	1-11	
544149VB0A	2	1-12, 1-13	
544149RB0A	1	1-3	
544149RB0B	1	1-4	
545489RB0A	1	2-1	
433989RB0A	1	1-2	
544149RL1A	1	2-3	
544149RL1B	1	1-10	
544179RL0A	1		2-12
544179RL0B	1		2-11
544179RL0C	1		1-10
544179RL0D	1		2-10
544179RL0E	1		1-12
544179RL0F	1		1-11
544179RL0G	1		1-13
545269LB0A	1		2-10
544159HK0A	1	2-3	
540369HK0B	1		2-9
55519HK0B	1		2-8
55519HK0C	1		2-9
55519HK0D	1		1-12
55519HK0E	1		1-11
55529HK0A	1		1-9
544819RL0B	1		1-13
553159RB0A	1		2-11
553159RB0B	1		2-12
430349HK0A	1		1-8
430349HK0B	1		1-7
553159RL0A	1	2-4	
553159RL0B	1	1-4	
553159RL0C	1	1-8	
553159RL0D	1	1-9	
553159RL0E	1	2-3	
553159RL0F	1	2-1	
553159RL0G	1	1-1	
553159RL0H	1	1-2	
553159RL0I	1	2-2	
544129RL0A	1	2-4	
544129RL0B	1	1-4	
545569LB0A	2	1-15, 1-16	
545569LB0B	1	1-14	
553159RB0A	1	1-3	
<b>SUMA</b>	<b>127</b>		

Tabla 11 Material Convoy después de acomodo

De esta manera se encuentra acomodado el material P13C en el almacén.

MATERIAL P13C					
NO. PARTE	ESPACIOS	EST 12	EST 13	EST 14	EST 15
544507LG0A	1				1-1
544507LG0B	1				2-1
544157LG1A	1				1-2
544147LG1A	1				2-2
544097LG1A	1				1-3
544087LG1A	1				2-3
544K67LG0A	1				1-4
544K77LG0A	1				2-4
544K97LG0A	1				1-5
544K87LG0A	1				2-5
544397LG0B	1				1-6
544397LG0A	1				2-6
544387LG0A	1				1-7
544377LG0A	1				2-7
544147LG0A	1				1-8
544157LG0A	1				2-8
544407LG0A	1				1-9
544177LG0A	1				2-9
544167LG0A	1				1-10
544107LG0A	1				2-10
554137LH0A	1				1-11
554767LH0A	1				2-11
544857LH0C	1				1-12
544857LH0D	1				2-12
563147LH0A	1				1-13
563137LH0A	1				2-13
552697LH0A	1				1-14
554257LH1A	1				2-14
554447LH1A	1				1-15
554457LH1A	1				2-15
554497LH1A	1				1-16
554487LH1A	1				2-16
554237LH0A	1				1-17
554257LH0B	1				2-17
554237LH1A	1				1-18
554547LH1A	1				1-1
554537LH1A	1				2-1
207227LH0A	1				1-2
554067LH0A	1				1-3
554057LH0A	1				2-3
554047LH0A	1				1-4
554037LH0A	1				2-4
550457LF0A	1				1-5
562217LF0A	1				2-5
553197LF0B	1				1-6
553187LF0B	1				2-6
365557LF0A	1				1-7
365547LF0A	1				2-7
553187LF0A	1				1-8
553197LF0A	1				2-8
555177LF0A	1				1-9
555257LF0A	1				2-9
555187LF0A	1				1-10
555377LF0A	1				2-10
555927LF0A	1				1-11
430347LF0A	1				2-11
555937LF0A	1				1-12
430357LF0A	1				2-12
<b>Total</b>	<b>78</b>				

Tabla 12 Acomodo de material P13C

8. En este paso sigue la validación de shutter y en este paso se tuvo que pasar a la línea a validar que los shutter se encuentren en condiciones para poder darles abasto sin problema alguno, en donde se logró detectar que algunos no tenían alcance para la cantidad que se debería abastecer en cada uno, se detecta que algunos shutter no cuentan con ruedas o incluso otras ubicaciones no contaban con shutter e regreso de equipo vacío.

<b>VALIDACION DE SHUTTER</b>						
<b>TEMA: DETECCION DE CONDICIONES INSEGURAS DE SHUTTER</b>						
<b>Resp. De Seccion: Melvi Lopez</b>			<b>LINEAS DE ENSAMBLE</b>			
<b>Observacion (Fotos)</b>	<b>Descripcion de la anomalidad</b>	<b>Equipo Observador</b>	<b>LINEA</b>	<b>MODELO</b>	<b>Fecha de Reprote:</b>	<b>FOTOS ADICIONALES</b>
	No cuenta con shutter de regreso para equipo vacío. El area no esta delimitada para las bases y los carros no cuenta con punto de abasto 8270612	MELVI LOPEZ	STAY-RR, MBR MTG RH/LH	P13C	07-nov-23	
	No cuenta con shutter de regreso para equipo vacío y no cuenta con punto de abasto 7703072429	MELVI LOPEZ	LINK COMPL-TRANSV RH/LH	P13C	07-nov-23	
	El shutter de abasto y el shutter de regreso de equipo vacío no cuentan con ruedas. La ayuda visual del shutter esta mal.	MELVI LOPEZ	LINK COMPL-RR SUSP LWR, RR/FR	P13C	07-nov-23	
	No cuenta con ruedas el shutter de abasto y es muy separada la distancia, por lo tanto la caja con material abastecida se puede caer. No cuenta con regreso para shutter de equipo vacío	MELVI LOPEZ	LINK COMPL-RR SUSP LWR, RR/FR	P13C	07-nov-23	

*Ilustración 8 Validación de Shutter*

9. Huellas de ubicación P13C, aquí se fue a validar a la línea las huellas de ubicación correspondiente a la estación de operación de trabajo, con el fin de tomar en cuenta, el alcance del rack, el shutter y poder saber la cantidad de personas que se necesitan para cumplir con el objetivo, para ellos se elaboró la siguiente tabla con la información necesaria para proseguir con este proyecto.

MODELO	No. DE PARTE	PPH	CONTENEDOR	PIEZAS / CONT.	BASES / HORA	TOTAL STOCK	CICLOS POR PERSONA
FRONT	544017LG0A	34	RACK	8	5	5	4.43
TVLINK	54500/17LG0A	38	RACK	48	1	2	
UPR LINK	54524/57LG0A	38	RACK	45	1	2	PERSONAS NECESARIAS 2.03
LWR FR	551A07LH0A	54	RACK	240	1	2	
LWR RR	551B07LH0A	54	RACK	240	1	2	
RR SUSP	554007LH0A	13	RACK	8	2	2	
BEAM (MX-US)	555017LF0A	19	RACK	5	4	4	
RADIUS	55110/17LH0A	27	RACK	120	1	2	
STAY ASSY	55452 7LH0A		CAJA	1200	1	2	
STAY RR	55453/4 7LH0A	43	CAJA	1200	1	2	
STAY FR	54464/5 7LG0A	43	CAJA	648	1	2	
<b>TOTAL BASES POR HORA</b>						<b>27</b>	
<b>TOTAL CONVOY 3 BASES</b>						<b>9</b>	

OPERACIÓN CICLO 3 RACKS		TIEMPO (MIN)
CARGA DE RACKS Y TRASLADO A EMBARQUES		4.1
CAMBIO DE RACKS POR EMBARQUES		5.15
RETORNO DE RACKS DE EMBARQUES		4.28
<b>TOTAL CICLO 3 RACKS</b>		<b>13.53</b>

Tabla 13 Huellas de Ubicación P13C

10. Rutas de abasto, se elaboró en el lay out del área de ensamble, la ruta correspondiente a la línea correspondiente, esto con la finalidad de tomar en cuenta los metros que se recorren y dependiendo a que área de embarques va, ya sea embarques 1 o embarques 2.

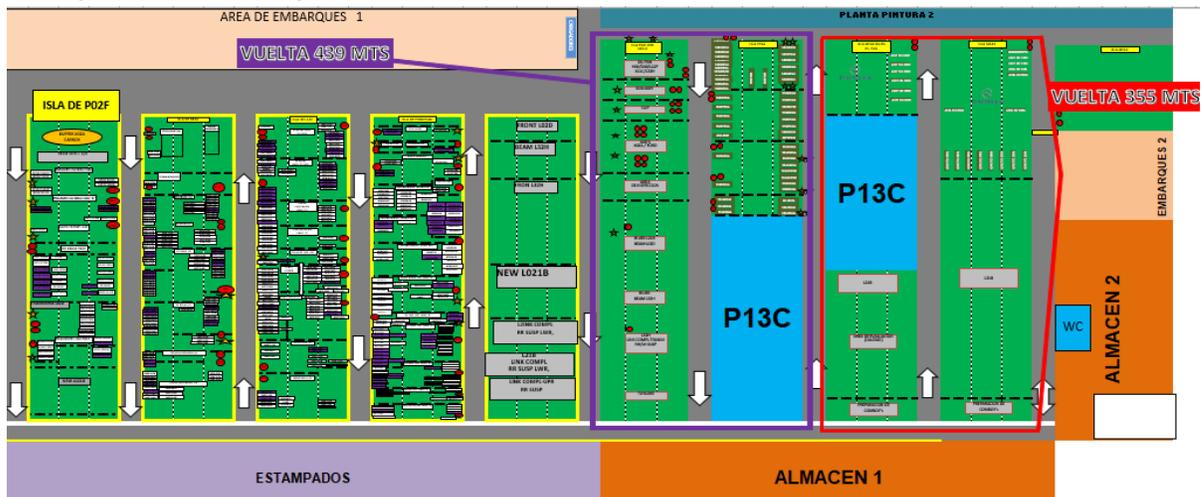


Ilustración 9 Lay Out sobre la ruta de abasto

11. Para poder realizar las normas de empaque de los subensambles de P13C, se realizó un formato con el cual se pudo obtener los códigos, y con esos códigos se realizan las normas de empaque.

### 5.3 EJEMPLO DE CODIFICACION:

PUNTO 1: En este caso sería NA, ya que corresponde a los subensambles.

N°	Tipo	ID Tipo	Fórmula	Ejemplo Código	Documento	Nota
13	NORMAS DE EMPAQUE	NA	ID Tipo + Base Estructura (PC01) + Consecutivo arábigo (Ej. 01)	NAPC0101	NE SUBENSAMBLE Y ENSAMBLE	Valor numérico (01-n) para diferenciar números de parte.
		NC		NCPC0101	NE COMPRADO	
		NE		NEPC0101	NE EXTERNO (PROVEEDOR)	
		NT		NTPC0101	NE PRODUCTO TERMINADO	
		B1		B1PC0101	NE BL1200	
		B2		B2PC0101	NE BL200	
		B4		B4PC0101	NE BL400	
		B8		B8PC0101	NE BL800	
		T2		T2PC0101	NE TD200	
		T4		T4PC0101	NE TD400/800	
		T1		T1PC0101	NE TF1500	

Tabla 14 Ejemplo correspondiente al punto 1

PUNTO 2: El código correspondiente, ya que el nombre y número de parte son correspondientes a los subensambles y de esa manera se puede acceder al eQDZ para cualquier información que los demás departamentos necesitan.

CÓD.	PARTE
PC01	54401 7LG0A MBR ASSY-FR SUSP
PC02	54524/5 7LG0A LINK COMPL-FR SUSP, UPR RH/LH
PC03	551A0 7LH0A LINK COMPL-RR SUSP LWR, FR
PC04	551B0 7LH0A LINK COMPL-RR SUSP LWR, RR
PC05a	55400 7LH0A MBR COMPL-RR SUSP
PC05b	55501 7LF0A RR BEAM SUSP
PC06a	55452 7LH0A STAY-RR SUSP MBR LH
PC06b	55453/4 7LH0A STAY-RR MBR MTG RH/LH
PC07	54500-1 7LG0A LINK COMPL-TRANSV, RH/LH
PC08	55110-1 7LH0A ROD COMPL-RADIUS, RH/LH
PC13	54464/5 7LG0A STAY-FR SUSP MBR, RH/LH

Tabla 15 Ejemplo correspondiente al punto 2

PUNTO 3: Respecto al ejemplo se puede obtener os códigos de todos los números de parte que corresponden a los subensambles y poder realizar normas de empaque.

ID +	BASE ESTR +	CONS.	CÓDIGO	N° PARTE	NOMBRE PARTE	TIPO NORMA	PT
NA	PC01	01	NAPC0101	544H17LG0A	SIDE ASSY FR SUSP UPR RH	SUBENSAMBLE	544017LG0A MBR ASSY - FR SUSP
NA	PC01	02	NAPC0102	544H27LG0A	SIDE MBR-FR SUSP UPR RH	SUBENSAMBLE	544017LG0A MBR ASSY - FR SUSP
NA	PC01	03	NAPC0103	544H417LG0AY	SIDE MBR ASSY-FR SUSP LWR RH	SUBENSAMBLE	544017LG0A MBR ASSY - FR SUSP
NA	PC01	04	NAPC0104	544067LG0A	PLATE SUB ASSY - CLOSING, RH	SUBENSAMBLE	544017LG0A MBR ASSY - FR SUSP
NA	PC01	05	NAPC0105	544H17LG1A	SIDE ASSY FR SUSP UPR LH	SUBENSAMBLE	544017LG0A MBR ASSY - FR SUSP
NA	PC01	06	NAPC0106	544H37LG0A	SIDE MBR-FR SUSP, UPR LH	SUBENSAMBLE	544017LG0A MBR ASSY - FR SUSP
NA	PC01	07	NAPC0107	544H517LG0AY	SIDE MBR ASSY-FR SUSP LWR LH	SUBENSAMBLE	544017LG0A MBR ASSY - FR SUSP
NA	PC01	08	NAPC0108	544077LG0A	PLATE SUB ASSY - CLOSING, LH	SUBENSAMBLE	544017LG0A MBR ASSY - FR SUSP
NA	PC01	09	NAPC0109	544037LG0A	MBR- FR SUS, UPR	SUBENSAMBLE	544017LG0A MBR ASSY - FR SUSP
NA	PC01	10	NAPC0110	544507LG0B	BRKT- TORQ ROD, RR UPR	SUBENSAMBLE	544017LG0A MBR ASSY - FR SUSP
NA	PC01	11	NAPC0111	544047LG0A	REINF ASSY- MBR, FR SUSP RH	SUBENSAMBLE	544017LG0A MBR ASSY - FR SUSP
NA	PC01	12	NAPC0112	544057LG0A	REINF ASSY- MBR, FR SUSP LH	SUBENSAMBLE	544017LG0A MBR ASSY - FR SUSP
NA	PC01	13	NAPC0113	5440817LG0AY	MBR ASSY- FR SUSP LWR A	SUBENSAMBLE	544017LG0A MBR ASSY - FR SUSP
NA	PC01	14	NAPC0114	544B27LG0A	BAR ASSY CROSS, FR	SUBENSAMBLE	544017LG0A MBR ASSY - FR SUSP

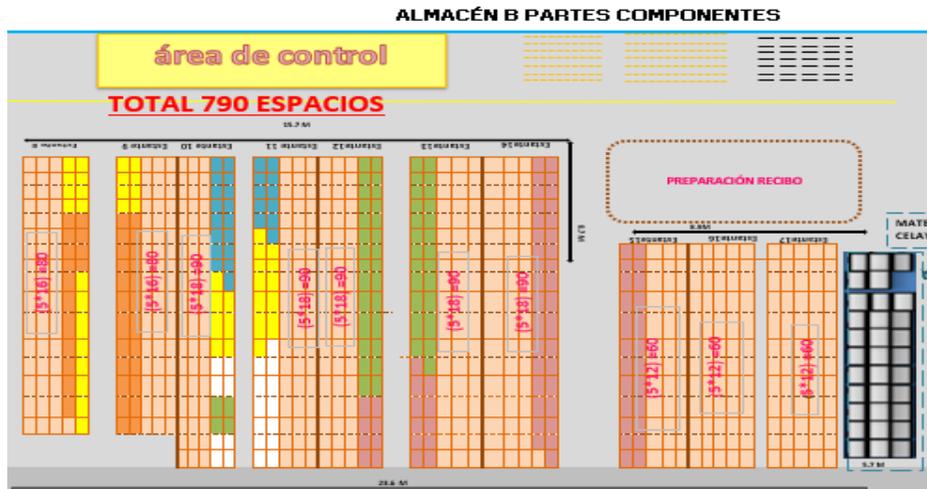
N°	Tipo	ID Tipo	Fórmula	Ejemplo Código	Documento	Nota
13	NORMAS DE EMPAQUE	NA	ID Tipo + Base Estructura (PC01) + Consecutivo arábigo (Ej. 01)	NAPC0101	NE SUBENSAMBLE Y ENSAMBLE	Valor numérico (01-n) para diferenciar números de parte.

Tabla 16 Ejemplo correspondiente al punto 3

#### **5.4 ACTUALIZACION DE LAY OUT**

Respecto al reacomodo del material de esta manera quedo actualizado el lay out.

	CONVOY DE 2 HORAS		MATERIAL QUE NO VA EN CONVOY
	COVOY DE 4 HORAS		MATERIAL P13C
	CONVOY DE 12 HORAS		MATERIAL P71



*Ilustración 10 Actualización del Lay Out*

## **CAPITULO 6: CONCLUSIONES**

### **6.1 CONCLUSIONES DEL ROYECTO, RECOMENDACIONES Y EXPRIENCIAS PERONALES Y PROFECIONALES ADQUIRIDAS.**

Como conclusión, se realizó una actualización detallada del almacén B con el material correspondiente, por lo que fue posible definir de forma concreta los espacios necesarios a ocupar, esto enfocado a el abasto a convoy y abasto a líneas. Para ello se realiza el conteo total y validación de materiales en almacén, para obtener los materiales necesarios enfocamos en el sistema de eQDZ que nos ayudó a obtener los materiales a necesitar ya que ahí se administran todo tipo de documentos correspondientes a cada área de la empresa para después dar inicio al reacomodo tomando en cuenta la durabilidad de los materiales y dependiendo las líneas a abastecer más cercas al almacén correspondiente para que el abasto sea un poco más rápido y no haya paros de líneas.

Se realizo un documento del material que va abastecido en línea P13C y línea P71, después se hace la elaboración otro documento en donde contenga el material de convoy y su durabilidad ya sea de 2,4 o 12 horas.

Se realizo un documento en donde se realiza la validación de shutter con la finaliad de saber la capacidad de cada uno al momento de ser abastecido y que

cuenten con huellas de ubicación para seguir mejorando el abasto y sea más eficiente.

Se actualiza el lay out ya con los materiales reacomodados en el área de almacén y se hace la actualización para el lay out de las rutas de abasto en el área se ensamble.

Se recomienda que para seguir cumpliendo el objetivo de los clientes y mejorando día con día se siga respetando el modo de abastecer las líneas sin que ellas paren por algún sobre abasto o por falta de material y seguir realizándole al almacén el mantenimiento, la orden y la limpieza que se debe para llevar buen control y no llegar al punto de tener material revuelto o dañado de oxidación .

Respetar siempre la trazabilidad de los materiales dando entradas y salidas sin que se olvide el escaneo de algún material y al terminar de recoger cajas vacías quitar la hoja viajera para evitar contaminación de material o pérdida de dinero por mala trazabilidad.

Es muy importante respetar el horario al meter el convoy a la línea y abastecer, de no ser así ni respetar eso se van atrasando el abasto a las líneas por lo cual surgirá un paradero de líneas y eso provocará pérdidas para la empresa.

Como experiencia me queda que para implementar cualquier proyecto o resolución que este contemplando hacer, primero se realiza el PDCA, en donde primero debemos planear el objetivo a realizar ya echa la planeación y cálculos se hace por último se hace un cheque antes de actuar con el objetivo. También es importante llevar una buena trazabilidad ante cualquier proceso a realizar. Como experiencia personal me queda la preparación y los sentimientos relacionados que se asocian dentro de la empresa y el ámbito laboral. Se aprende que la puntual es muy importante para todo tipo de empresa, se debe ser proactivo y positivo.

## **CAPITULO 7: COMPETENCIAS DESARROLLADAS**

### **7.1 COMPETENCIAS DESARROLLADAS Y/O APLICADAS**

Para la realización de este proyecto se utilizaron herramientas de Ingeniería en Gestión Empresarial como son la implementación e interpretación de estrategias en los procesos en el departamento de Control de Producción realizando la mejora del almacén en el área de abasto.

Al igual que el control de actividades, solución de problema con la aplicación de la metodología de PDCA, ya que nos ayudó a organizar y controlar eficientemente los procesos y a cumplir con el objetivo, reduciendo errores y mejorando la toma de decisiones del almacén, las rutas de abasto, al momento de validar los shutter y ubicando las huellas de ubicación de los rack, tomando en cuenta el espacio en el que debe de ir.

Al igual que las competencias desarrolladas durante este perdió, la resolución de problemas, toma de decisiones, trabajo en equipo relacionándonos con los de mi departamento para cualquier duda, enfocarse a los resultados y la comunicación con los demás departamentos.

KYT que fue implementada con la finalidad de que los trabajadores buscaran maneras de reducir y prevenir accidentes que podrían ocurrir al momento de realizar actividades en el trabajo, esto para la seguridad y poder fortalecer el entorno laboral.

Al igual, la motivación que es la que permite progresar en las habilidades y capacidades, así como superar las limitaciones, esto ayuda a conseguir buenos resultados.

La implementación de responsabilidades dentro de la empresa es algo muy importante ya que es un valor social para cumplir cada compromiso que se adquiere para generar confianza y tranquilidad entre las personas del departamento.

## CAPITULO 8: FUENTES DE INFORMACION

### 8.1 FUENTES DE INFORMACION

(s.f.). Obtenido de Keyence :

[https://www.keyence.com.mx/ss/products/marketing/traceability/basic\\_about.jsp#:~:text=La%20trazabilidad%20es%20la%20capacidad,producido%20qu%C3%A9%20y%20por%20qu%C3%A9%20.](https://www.keyence.com.mx/ss/products/marketing/traceability/basic_about.jsp#:~:text=La%20trazabilidad%20es%20la%20capacidad,producido%20qu%C3%A9%20y%20por%20qu%C3%A9%20.)

*Beetrack.* (s.f.). Obtenido de <https://www.beetrack.com/es/blog/logistica-de-abastecimiento#:~:text=La%20log%C3%ADstica%20de%20abastecimiento%20consiste,de%20productos%20semielaborados%20y%20elaborados.>

Flamarique, S. (23 de marzo de 2019). *Manual de gestion de almacenes* . Marge Books.

Obtenido de

[https://www.google.com.mx/books/edition/Manual\\_de\\_gesti%C3%B3n\\_de\\_almacenes/P7SPDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=0](https://www.google.com.mx/books/edition/Manual_de_gesti%C3%B3n_de_almacenes/P7SPDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=0)

Gomez, M. G. (2008). *Cuantificacion y generacion de valor de cadena* . Del Blanco.

*Hub Sport.* (s.f.). Obtenido de <https://blog.hubspot.es/sales/que-es-metodo-peps#que-es>

*interlake.com.mx.* (s.f.). Obtenido de <https://interlake.com.mx/blog/importancia-de-los-racks-en-almacenes-de-la-industria-automotriz/#:~:text=Los%20racks%20industriales%20son%20sistemas,mercanc%C3%ADas%20o%20unidades%20de%20carga.>

Leon, U. A. (s.f.). Obtenido de [https://dti.uanl.mx/boletin-6-eqdz-sistema-de-administracion-de-](https://dti.uanl.mx/boletin-6-eqdz-sistema-de-administracion-de)

[documentos/#:~:text=El%20EQDZ%20es%20un%20software,electr%C3%B3nica%20en%20lugar%20del%20papel.](https://dti.uanl.mx/boletin-6-eqdz-sistema-de-administracion-de-documentos/#:~:text=El%20EQDZ%20es%20un%20software,electr%C3%B3nica%20en%20lugar%20del%20papel.)

*Nimblework.* (s.f.). Obtenido de <https://www.fhios.es/metodologia-kanban-pros-y-contras/#:~:text=Kanban%20nos%20ofrece%20un%20esquema,equilibrando%20el%20flujo%20de%20trabajo.>

Sacristan, F. R. (2005). *LAS 5'S.* Fundacion confemental .

*Safety Culture.* (s.f.). Obtenido de <https://safetyculture.com/es/temas/ciclo-pdca/>

*Scribd.* (2006). Obtenido de

[https://www.academia.edu/18586604/KYT\\_ENTRENAMIENTO\\_PARA\\_LA\\_PREVENCION\\_DEL\\_PELIGRO](https://www.academia.edu/18586604/KYT_ENTRENAMIENTO_PARA_LA_PREVENCION_DEL_PELIGRO)

Socconini, L. (2019). *Lean Manufacturing* .

[https://www.google.com.mx/books/edition/Lean\\_manufacturing/JSh6EAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=DEFINICION+DE+POKA+YOKE&pg=PA208&printsec=frontcover.](https://www.google.com.mx/books/edition/Lean_manufacturing/JSh6EAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1&dq=DEFINICION+DE+POKA+YOKE&pg=PA208&printsec=frontcover.)

## CAPITULO 9: ANEXOS

### 9.1 ANEXOS

**YORZU**

YOROZU MEXICANA S.A. DE C.V.

San Francisco de los Romo, Aguascalientes, 21 de agosto de 2023.

Asunto: Carta de aceptación de Residencias Profesionales.

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE PABELLÓN DE ARTEAGA  
DR. JOSÉ ERNESTO OLVERA GONZÁLEZ  
DIRECTOR DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE PABELLÓN DE ARTEAGA**

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

**P R E S E N T E.**

Por medio de la presente, hago de su conocimiento que la C. **MELVI GUADALUPE LOPEZ**, con número de control 191050026, alumna de 9º semestre de la carrera de **INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL**, ha sido aceptada para realizar sus Residencias Profesionales en esta empresa, colaborando en el departamento de **Control de Producción área de Abasto**, con el proyecto **“ABASTO A CONVOY PARA LINEA MODELO P13C”** en el periodo del **21 de agosto de 2023 al 08 de diciembre de 2023**, cubriendo un total de 500 horas, bajo la supervisión del Sr. Esteban Cárdenas Montoya, Supervisor de Abasto de Material, quien fungirá como su asesor externo.

Sin más por el momento, me despido enviándole un cordial saludo

ATENTAMENTE,

  
**L.R.I. Oscar Omar Salado Martinez**  
Especialista de Relaciones Laborales y Compensaciones

**YORZU**  
YORZU MEXICANA S.A. DE C.V.  
KM. 18.8 CARR. AGS.-ZAC  
SAN FCO. DE LOS ROMO, AGS.  
R.F.C. YME 930208-5U9

c.c.p. Expediente

Carr. Aguascalientes – Zacatecas Km. 18.8, San Francisco de los Romo, Aguascalientes.  
C.P. 20300 Teléfono (449) 910-12-00

San Francisco de los Romo, Aguascalientes, 08 de diciembre de 2023.

**Asunto:** Liberación de Residencias Profesionales.

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE PABELLÓN DE ARTEAGA  
DR. JOSÉ ERNESTO OLVERA GONZÁLEZ  
DIRECTOR DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE PABELLÓN DE ARTEAGA**

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

**P R E S E N T E.**

Por medio de la presente, hago de su conocimiento que la C. **MELVI GUADALUPE LOPEZ**, con número de control **191050026**, alumna de 9º semestre de la carrera de **INGENIERÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL**, ha concluido satisfactoriamente sus Residencias Profesionales en esta empresa, colaborando en el departamento de **Control de Producción área de Abasto**, con el proyecto **"ABASTO A CONVOY PARA LINEA MODELO P13C"** en el periodo del **21 de agosto de 2023 al 08 de diciembre de 2023**, cubriendo un total de 500 horas, bajo la supervisión del Sr. Esteban Cárdenas Montoya, Supervisor de Abasto de Material, quien fungió como su asesor externo.

Sin más por el momento, me despido enviándole un cordial saludo

ATENTAMENTE,

  
**L.R.I. Oscar Omar Salgado Martínez**  
Especialista de Relaciones Laborales y Compensaciones



c.c.p. Expediente

Carr. Aguascalientes – Zacatecas Km. 18.8, San Francisco de los Romo, Aguascalientes.  
C.P. 20300 Teléfono (449) 910-12-00