



**EDUCACIÓN**  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



**TECNOLÓGICO  
NACIONAL DE MÉXICO**

Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga  
Departamento de Ingeniería Industrial

## **REPORTE FINAL PARA ACREDITAR LA RESIDENCIA PROFESIONAL DE LA CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

PRESENTA: YERANIA GUADALUPE PÉREZ RAMÍREZ

CARRERA: INGENIERÍA INDUSTRIAL

***IMPLEMENTACIÓN DE MRP***



NTN Manufacturing de México

Nombre del asesor externo  
Itzel Real Mejía

Nombre del asesor Interno  
Alejandro Puga Vargas

Diciembre 2023

# Índice

<i>NTN Manufacturing de México</i> .....	1
<b>CAPÍTULO 1: PRELIMINARES</b> .....	3
2. <i>Agradecimientos</i> .....	3
3. <i>Resumen</i> .....	4
<i>Lista de Tablas</i> .....	5
<i>Lista de Figuras</i> .....	6
<b>CAPÍTULO 2: GENERALIDADES DEL PROYECTO</b> .....	7
5.- <i>Introducción</i> .....	7
6. <i>Descripción de la empresa u organización y del puesto o área del trabajo del residente</i> .....	8
7. <i>Problemas a resolver, priorizándolos</i> .....	10
8. <i>Justificación</i> .....	11
9. <i>Objetivos (General y Específicos)</i> .....	12
<b>CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO</b> .....	13
10. <i>Marco Teórico (fundamentos teóricos)</i> .....	13
<b>ELEMENTOS DE LA MRP</b> .....	13
<i>Ciclo PDCA</i> .....	15
4. <i>Actuar</i> .....	17
<i>Ventajas y desventajas del ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar</i> .....	17
<b>CAPÍTULO 4: DESARROLLO</b> .....	23
11. <i>Procedimiento y descripción de las actividades realizadas</i> .....	23
1. <i>Entradas Procedimiento para descarga de información de embarques y status de materiales de Japón (facturas)</i> .....	24
2. <i>Resumen de facturas TWINS</i> .....	27
3. <i>Receiving Schedule</i> .....	29
4. <i>Shipping Program</i> .....	32
5. <i>Documentación de Facturas</i> .....	33
6. <i>Pasos para crear una PO en JD Edwards</i> .....	35
7. <i>Movimiento de material a tránsito de las facturas de Japón y China</i> .....	38
8. <i>Reporte de Lotes</i> .....	41
9. <i>Proceso para cargar facturas de china</i> .....	42
10. <i>Pasos para corregir la PO</i> .....	44

<i>CAPÍTULO 5: RESULTADOS</i> .....	45
<i>12. Resultados</i> .....	45
<i>CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES</i> .....	50
<i>13. Conclusiones del Proyecto</i> .....	50
<i>CAPÍTULO 7: COMPETENCIAS DESARROLLADAS</i> .....	51
<i>14. Competencias desarrolladas y/o aplicadas.</i> .....	51
<i>CAPÍTULO 8: FUENTES DE INFORMACIÓN</i> .....	53
<i>15. Fuentes de información</i> .....	53

## **CAPÍTULO 1: PRELIMINARES**

### **2. Agradecimientos.**

Primeramente agradezco al Instituto Tecnológico de Pabellón de Arteaga por abrirme las puertas y darme la oportunidad de crecer profesionalmente, así como también a mis docentes que me brindaron sus conocimientos, a lo más importante de mi vida que son mi familia a mis hijos que son mi motivo de lucha y superación, a mi esposo por brindarme su tiempo, paciencia y comprensión, a mis padres por apoyarme y alentarme a ser mejor persona, agradezco no solo por estar presentes sino también por apoyarme en cada paso que doy, gracias a todos.

### **3. Resumen.**

Actualmente, el mercado de los negocios, con lleva a implementar algunas técnicas de mejora, tanto corporativas como competitivas. Las empresas van innovando sus operaciones para dar una respuesta eficaz al mercado; a través de la mejora continua, el incremento de la productividad, entre otros. Para ello, se establecen las operaciones competitivas del negocio con estrategias operativas, niveles de inventario, cantidad y periodos de compra y producción. Posteriormente, las empresas deben buscar optimizar y mejorar sus procesos junto con cadena de suministro, con el objetivo de incrementar su efectividad y sustentabilidad, con respecto a este punto el MRP, podría significar grandes mejoras en los procesos sumergidos de la cadena de suministro.

El presente documento de trabajo de investigación tiene por objetivo presentar el Plan Maestro de Requerimientos, MRP y los principios de la filosofía Lean. Además, se estudia los resultados de la implementación de estas metodologías en la empresa NTN Manufacturing con referencia al tema de MRP

Finalmente, se complementa el trabajo con investigaciones que permiten evidenciar la problemática.

## **Lista de Tablas**

Tabla 1 Estatus de la orden de compra.....	26
Tabla 2 Reporte de No de parte y cantidades del archivo de resumen de facturas de Japón.....	26
Tabla 3 Muestra el desglosé de los rangos, cantidades y ballinas .....	27
Tabla 4 Muestra el resumen de los números de parte y las cantidades del archivo de reportes de facturas de Japón .....	28
Tabla 5 Muestra el documento de reporte de facturas de Japón con las comprobaciones .....	28
Tabla 6 LAY-OUT del Formato de Receiving Schedule de las facturas de Japón y China .....	29
Tabla 7 Obtenida del resumen de facturas TWINS original.....	30
Tabla 8 Muestra el desglose de los componentes con su respectivo rango y cantidades .....	31
Tabla 9 Muestran el resumen de las facturas y de los proveedores USA, Japón y China .....	32
Tabla 10 Reporte donde se registra toda la información de la facturas .....	41
Tabla 11 Muestra el desglose de los números de parte y lotes del contrato de Guangz" .....	43
Tabla 12 Muestra el archivo de Guangz y de donde seleccionar para realizar tabla dinámica .....	43
Tabla 13 Muestra el resultado y desglose de la información general de Control de Inventario.....	45
Tabla 14 Muestra el resultado de la lista de materiales.....	46
Tabla 15 Muestra la lista de materiales por proveedor .....	47
Tabla 16 Muestra el plan de producción programado y el plan real .....	48

## **Lista de Figuras**

Fig. 1 Muestra el proceso de mejora continua elaboración propia.....	23
Fig. 2 Imagen de monitoreo de embarques de Japón .....	24
Fig. 3 Imagen de la descripción de los pasos a seguir del TWINS .....	25
Fig. 4 Imagen específica de como guardar documento .....	25
Fig. 5 LAY-OUT CO Es el certificado de Origen donde describe el número de factura las cantidades, descripciones de números de parte y direcciones de envió.....	33
Fig. 6 LAY- OUT BL Dato que se utiliza para acreditar la mercancía y el rastreo de contenedores .....	34
Fig. 7 Nos muestra el Packing List documentó que nos manda el proveedor .....	34
Fig. 8 LAY-OUT PO .....	34
Fig. 9 Aquí se anexa el usuario y la contraseña otorgados para ingresar al sistema ...	35
Fig. 10 Muestra los pasos a seguir para realizar una PO .....	36
Fig. 11 Muestra el resumen de la factura para la creación de la PO .....	36
Fig. 12 Aquí se anexa el usuario y la contraseña otorgados para ingresar al sistema .	38
Fig. 13 Muestra los pasos a seguir para mover el material a transito.....	38
Fig. 14 Muestra como ingresar el número de PO .....	39
Fig. 15 Muestra cómo se Despliega la información de la PO .....	39
Fig. 16 Nuevo reporte donde se coloca en Rec Opt 1 = Recibo Total      4= Recibo Parcial .....	39
Fig. 17 Muestra que una vez agregado los datos se confirma que se hayan pasado todas las líneas correctamente a transito.....	40
Fig. 18 Muestra cómo utilizar el archivo de "Reporte facturas Guangz" .....	42
Fig. 19 Muestran los pasos a seguir para corregir una PO en JDE .....	44
Fig. 20 Muestra la implementación del Software del JD Edwards .....	48
Fig. 21 Muestra el resultado final de la implementación del sistema del JD Edwards ..	49

## ***CAPÍTULO 2: GENERALIDADES DEL PROYECTO***

### **5.- Introducción**

NTN Manufacturing de México es una empresa que desarrolla y fabrica diversas gamas de rodamientos industriales los productos de NTN brindan la calidad, el diseño y el rendimiento Premium en sus clientes.

Interesados en responder de manera eficaz a los requerimientos de sus clientes y de ser de los mejores en el ramo automotriz, se adquirió un sistema de información conocido como JD Edwards que aplica la implementación de MRP por sus siglas en inglés (Material Requirements Planning) con el propósito de sistematizar y optimizar los procesos de administración y planificación de la materia prima dentro de la compañía consiste en planear la compra de componentes, generar ordenes de compras considerando los tiempos y operaciones asociadas para lograr la correcta implementación de una mejora continua en los procesos de producción y en la administración de los recursos.

El objetivo del presente proyecto es tener mayor precisión en los requerimientos del cliente, Ajustar los pedidos en tiempo y forma, tener un mejor tiempo de reacción ante los cambios de cliente, tener menor tiempo de inversión en el análisis de abastecimiento, Reducción de costos para un mejor beneficio de la compañía, Mejor control de inventario, Obtención de la información más rápida y precisa en este proyecto consideramos elementos en la metodología de la PDCA O Ciclo de Deming (Planear, Hacer , Verificar y Actuar) para mejorar el proceso de la implementación del MRP.



## **6. Descripción de la empresa u organización y del puesto o área del trabajo del residente.**

NTN MANUFACTURING DE MÉXICO S.A DE CV es líder mundial en rodamientos, juntas de transmisión, módulos lineales, rodillos de distribución, piezas de suspensión, servicios y formaciones asociadas, en la actualidad, NTN dirige más de cincuenta plantas en todo el mundo y es el tercer fabricante de rodamientos más grande del mundo.

Las áreas que las componen son distintas como Producción, Planeación, Control de Calidad, Comercio Exterior, Departamentos de Ingeniería entre otras.

El área de trabajo donde realizo mis prácticas profesionales es Control de Producción donde se desarrollarán las actividades de control del proceso de Requerimiento de Materiales, seguimiento con proveedores al cumplimiento de entregas de material, revisión de tiempos de tránsito. (Confirmar y actualizar los tiempos de tránsito con área de Comercio Exterior), revisión de Lead Time de Proveedores, revisión de normas de empaque (Verificar las normas actuales se estén cumpliendo por parte del proveedor), estandarizar los Standard Pack de componentes, los requerimientos mínimos de pedidos. (Verificar y revisar que los datos que sean cargados al sistema sean los pedidos en firme), monitorear la sugerencia de los mensajes del sistema para la propuesta de requerimientos de materiales. (Apoyo en revisión de la información para asegurar que los mensajes sean los correctos), (Compras, Mantenimiento, Ensamble de producto, etc): Procurement (Abastecimiento de Materiales)

**MISIÓN:** El grupo se apoya sobre los valores que constituyen su vida cotidianamente, su eficiencia y su identidad frente a sus clientes, sus proveedores y sus equipos distribuidos por todo el mundo.

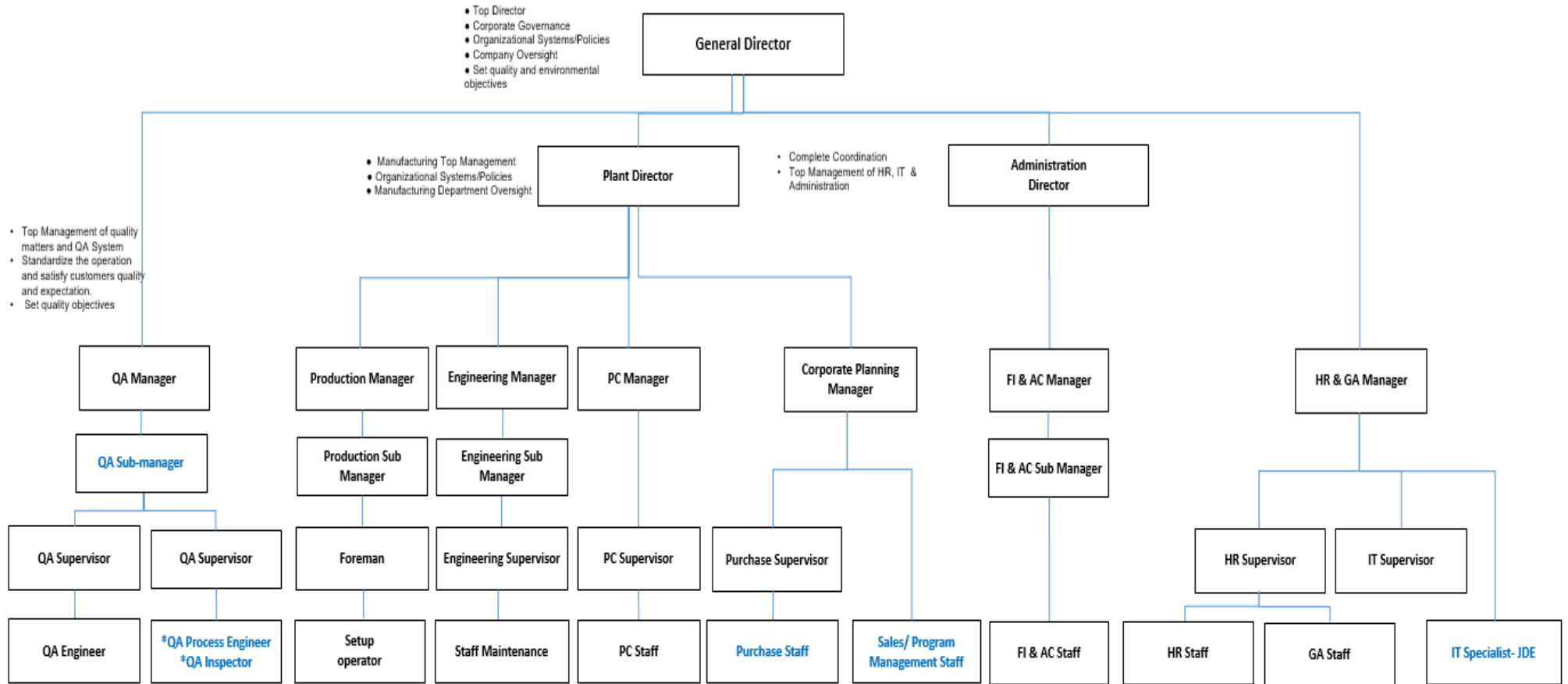
**VISIÓN:** Permanecer líder de un mercado competitivo implica un desafío de INNOVACIÓN y de COMPETITIVIDAD.

Sus objetivos son innovación y mejora continua de procedimientos y productos, simplificación de los procedimientos y optimización, conformidad y seguridad de nuestros clientes

Sus principales clientes de la empresa son Nissan, Honda, Ford y Mazda

# ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA

Mes-Año	<b>NTN MANUFACTURING DE MEXICO, S.A. DE C.V.</b>	LVI-CM-0003 Appendix 2	Revisión:
feb-17	Organizational Chart	Fecha de Emisión:	Revisión:
		24-feb-17	02.



## **7. Problemas a resolver, priorizándolos.**

Actualmente los pedidos de materia prima se realizan de manera manual.

El sistema de la empresa tiene una base de datos en la cual se calcula los requerimientos de proveedores en base a la demanda y pronósticos de cliente, utilizando información como inventarios iniciales como estándar pack (SNP), lista de materiales (BOM) de los productos finales y/o sub-ensambles y refacciones, así como la política de inventario de la empresa para mantener un nivel de inventario óptimo por cada locación de los proveedores. Considerando el lead time de los proveedores el tiempo de tránsito y algunos recursos especiales que se necesitan. Todos estos conceptos tienen que ser revisados de manera mensual para emitir una orden de compra de proveedor y esto genera un mayor tiempo de inversión comparado con un sistema de MRP el cual se pretende conseguir a corto plazo algunos puntos con los que contamos actual mente son Nivel de stock de seguridad, Base de datos de proveedores, Tiempo de abastecimiento de artículos (lead time), Identificación de los artículos mediante códigos.

Los problemas son:

- Requerimientos Manuales a través de una hoja de cálculo Excel.
- Mayor probabilidad de error por algún dato ingresado incorrectamente.
- Dificultad para la identificación de variaciones en los cambios de requerimientos.
- Calculo de hoja de Excel, puede tener desbalances en los requerimientos.
- No hay estandarización del tamaño de lotes de los requerimientos.
- Calculo de hoja de Excel, puede tener diferencias en inventarios.

## **8. Justificación**

El sistema MRP debe calcular cronogramas (por ejemplo, producción, envío, proveedor) basándose en la información más actualizada disponible del cliente para garantizar que cualquier cambio se procese de manera oportuna. La recopilación de los requisitos internos y del cliente en un sistema integrado, junto con controles sólidos que debería impulsar el proceso de planificación y programación. Los ajustes necesarios se realizan en el sistema de planificación antes de generar cronogramas de proveedores.

La organización establece el momento y la frecuencia del proceso del sistema de planificación de requisitos de materiales (MRP) para garantizar que se utilicen los requisitos más recientes/óptimos del cliente, el intercambio de datos rápido, confiable e integrado mejora significativamente la precisión, el flujo y la visibilidad de la información y reduce los tiempos de entrega, la administración y los costos.

El intercambio automático de información en tiempo real permite a la organización y a sus proveedores, subcontratistas y prestadores de servicios responder más rápidamente al tener mayor visibilidad y así reducir el inventario.

Se desarrollarán en la realización del proyecto distintas habilidades como, planes maestros de producción, planificaciones estratégicas, administración de documentos, requerimientos de materiales en tiempo y mayor control de inventarios.

El porcentaje que significaría utilizar un MRP para la empresa es del 100% ya que abordaríamos la optimización de los recursos para mejorar la planificación de los materiales, satisfacer la demanda de los clientes, mejorar la eficiencia y reducir el inventario de los materiales asegurando una producción en tiempo y forma. Como por ejemplo disminución en el proceso de compras de tres días

## **9. Objetivos (General y Específicos)**

### **Objetivos Generales:**

Disminuir el tiempo en los procesos de compra para tener una mayor precisión en los requerimientos al realizar los pedidos de materia prima a través del sistema podemos tener los ajustes necesarios de pedidos en tiempo y forma con una mejor reacción ante los cambios del cliente con esto obtendremos un menor tiempo de inversión en el análisis de abastecimiento una reducción de costos y un mejor control de inventarios con este método sistemático tendremos una información más rápida y precisa

### **Objetivos Específicos:**

La mejora es realizar los pedidos de materia prima de manera automática, asegurar que la empresa disponga de todos los materiales necesarios para satisfacer la demanda de los clientes en el tiempo establecido a base de funciones o de software que calcule el requerimiento de materiales y recomiende la actividad de producción y compra (pedidos) para satisfacer esas demandas. La planificación del MRP será el proceso de realización de esos cálculos para desarrollar un plan con;

- Mayor precisión en los requerimientos
- Ajustes de pedidos en tiempo y forma
- Un mejor tiempo de reacción ante los cambios de cliente
- Menor tiempo de inversión en el análisis de abastecimiento
- Reducción de costos
- Mejor control de inventario
- Obtención de la información más rápida y precisa

## **CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO**

### **10. Marco Teórico (fundamentos teóricos).**

En el presente capítulo, se describe la implementación de requerimientos de materiales (MRP) es el sistema de planeación y control de inventarios seguidamente, se describe las principales herramientas de diagnóstico de procesos, con sus respectivos ejemplos gráficos. Con el propósito de planear y administrar los recursos y procesos en la empresa NTN Manufacturing.

### **ELEMENTOS DE LA MRP**

**Stock de Seguridad.** Según De Diego Morillo, A. (2022). La gestión eficiente y eficaz de los stocks como un componente de la función de logística empresarial constituye un elemento integrador-desde el proveedor hasta el distribuidor, incluido la empresa- y sistémico de la moderna gestión de las empresas en general y de la pequeña empresa en particular. Un buen control y gestión de inventarios es para una pequeña empresa un aspecto que posibilita la reducción de costos sin reducir los ingresos, es decir obtener resultados óptimos. Los modelos económicos matemáticos posibilitan un sistema de gestión de stocks basado en la racionalidad y buen uso de los recursos materiales.

**Lista de materiales:** Según Krajewski, J., Ritzman, L & Malhotra M. (2008). Es el registro de todos los componentes de un artículo, las relaciones padre-componente y las cantidades de uso derivadas de los diseños de ingeniería y de los procesos.

**Sobre producción:** Como lo menciona CEMERI, 3 jul. 2023 Se define como la producción excesiva de un producto en comparación con lo necesario. Puede dividirse en dos tipos, la cuantitativa y la anticipada, la sobreproducción se presenta dentro de la economía cuando en el mercado la oferta supera la demanda. Esto provoca que, el precio del producto manufacturado en exceso se empuje a la baja, según la ley económica de oferta y demanda.

**Inventarios:** Según MEANA COALLA, P. P. (2017). El inventario es la verificación y control de los materiales o bienes patrimoniales de la empresa que se realizan para regularizar la cuenta de existencias contables con los que se cuentan en los registros, para calcular si han tenido pérdidas o beneficios.

**Sistema MRP:** Es un Software que nos ayuda a planificar los requerimientos de material con el objetivo de mejorar la competitividad, optimizar las cadenas de suministro este

sistema permite tener un mejor control de inventario, y reducción de tiempos en las operaciones.

**Metodología Lean:** Según Socconini, L. (2019). Lean Manufacturing (Manufactura esbelta) es el nombre que recibe el sistema justo a tiempo (just in time) en occidente. También se denomina manufactura de clase mundial y sistema de producción Toyota. Se puede definir como un proceso continuo y sistemático de identificación y eliminación del desperdicio o excesos, entendiendo como exceso toda aquella actividad que no agrega valor en un proceso, pero si costo y trabajo. Esta eliminación sistemática se lleva a cabo mediante trabajo con equipo de personas bien organizadas y capacitadas. Lean Manufacturing es una tarea incansable e ininterrumpidas para crear empresas más efectivas, innovadoras y eficientes, el verdadero poder de Lean Manufacturing radica en descubrir continuamente las oportunidades de mejora que esconde cada empresa pues siempre existirán desperdicios que podrán ser eliminados.

**Lead time:** Tiempo de ser entregado un componente y/o Materia Prima. Desde que se manda la PO hasta la recolección y/o Entrega del material.

**Packing List (PL):** Documento donde se especifica los detalles del embarque como el No. De Parte, descripción del producto, Peso, Dimensiones y # de Pallets.

**Factura:** Documento que ampara una venta de mercancía y/o servicio, la cual se indica el valor comercial de la misma. En este documento se indican datos como Nombre del producto, precio, fecha de emisión, No. de PO y monto total del valor.

**# Lotes:** Es una determinada unidad de medida de fabricación de un producto que cumple con las mismas características y que son referenciadas bajo un mismo número para efectos de rastreabilidad.

**Materia prima:** Son los materiales transformados a través de un proceso.

**Plan de Producción:** Documento que sirve como guía para definir y desarrollar todo lo relacionado con producción con el objetivo de planear y tener todo bajo control para sacar adelante la producción para cubrir la demanda de los clientes, contar con información actualizada de la producción.

## **Ciclo PDCA**

El ciclo Plan, Do, Check, and Act (PDCA), ciclo Deming (Deming, 1982) o ciclo Shewhart de mejora continua

(Laurett y Mendes, 2019), provee un medio para la implementación sistemática de un sistema de garantía de calidad, a partir de un sistema de planificación inicial. Es la planificación inicial la que sienta las bases para las acciones posteriores, siempre orientadas a verificar la adecuación, idoneidad y promover la mejora continua en diferentes instituciones y ámbitos, por ejemplo, la educación superior (Asif y Raouf, 2013). Este modelo tiene su origen en los cambios generados en el mundo después de la segunda guerra mundial (Ayala Bolaños, 2018). Originalmente, en la génesis del movimiento por la calidad, dominaban los enfoques estadísticos, donde destacan los aportes Walter A. Shewhart (1931) que trabajaba en los laboratorios Bell. Dicho investigador, utilizaba el control estadístico de procesos (SPC) para estudiar la variación en el rendimiento de los sistemas. A dicho trabajo, se sumó W. Edwards Deming, un estudiante de Shewhart que ayudó a los ingenieros durante la Segunda Guerra Mundial a producir balas. Al finalizar la guerra, Deming se centró en su teoría de la gestión basada en principios de calidad, convirtiéndose en un pionero tanto en Japón como en Estados Unidos, y la Unión Japonesa de Científicos e Ingenieros (JUSE) estableció el Premio Deming en 1951. Algunos otros autores que han enriquecido esta aproximación conceptual son Joseph Juran, Philip B. Crosby, Kauru Ishikawa y Genichi Taguchi (Mishra, 2007). El ciclo Deming provee un marco útil para implementar y evaluar proyectos de calidad y se ha utilizado ampliamente en diversas organizaciones para la mejora de procesos: desde la industria productiva, hasta servicios como la salud y la educación (Chen, 2012). Como se ha señalado, en su versión tradicional, es un ciclo que consta de cuatro etapas principales: Plan, Do, Check, Act.

(Martins, 2022) El ciclo (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar) es una estrategia interactiva de resolución de problemas para mejorar procesos e implementar cambios. El ciclo PHVA es un método de mejoras continuas. No es un proceso que se ejecuta una sola vez, sino un espiral continuo que busca mejorar los procesos e iteraciones. Al seguir el ciclo PHVA, los equipos desarrollan hipótesis, ponen a prueba las ideas y las mejoran. El ciclo PHVA es una técnica muy útil para abordar, analizar y resolver problemas en empresas. Dado que el ciclo PHVA se basa en el proceso de mejora continua, ofrece un alto nivel de flexibilidad y mejora iterativa.



## **Cuándo usar el ciclo PHVA**

El ciclo PHVA es un marco que sirve para abordar y resolver problemas en la gestión de proyectos y procesos. Dada esta naturaleza, se puede implementar en una gran variedad de proyectos. Los equipos que utilizan el ciclo PHVA adoptan eficazmente la mejora continua, ya que les permite garantizar no solo este tipo de mejora, sino también implementar el proceso iterativo.

El ciclo PHVA es útil especialmente cuando se quiere:

- Simplificar y mejorar un proceso de trabajo repetitivo
- Desarrollar un proceso de negocios nuevo
- Comenzar a implementar mejoras continuas
- Iterar cambios rápidamente y ver resultados inmediatos
- Minimizar errores y maximizar resultados
- Probar soluciones múltiples rápidamente

## **4 pasos para implementar el ciclo PHVA**

Los cuatro pasos del proceso PHVA se encuentran en su nombre: planificar, verificar, hacer y actuar. Lo que se destaca de este proceso es que es un ciclo, por lo que cuando llegues al final, puedes volver a comenzar desde el inicio.

- Objetivos del proyecto
- Métricas de éxito
- Entregables o resultado final del proyecto
- Participantes del proyecto
- Cronograma del proyecto
- Todos los riesgos o restricciones del proyecto que sean relevantes

Puedes utilizar el ciclo PHVA en una gran variedad de proyectos. Ya sea que estés creando un proyecto nuevo desde cero o como parte de un proyecto de mejora de la calidad, invertir en una fase sólida durante la planificación es esencial para encaminar el proyecto hacia el rumbo correcto.

Ten en cuenta que PHVA es un ciclo. Está bien si no tienes todas las respuestas la primera vez, ya que lo más probable es que lo ejecutes en múltiples ocasiones. Cada vez que estés llevando a cabo el ciclo PHVA, evalúa el plan de tu proyecto para garantizar que esté actualizado y sea preciso para poder cumplir con los objetivos de tu proyecto.

## **2. Hacer**

Una vez que hayas afinado los detalles de tu plan de proyecto, el próximo paso es ponerlo a prueba. Al igual que muchos tipos de gestión de proyectos Lean, el PHVA adopta cambios pequeños y graduales. En la fase de 'Hacer' del ciclo PHVA, implementa *el plan de proyecto en una escala pequeña para asegurarte de que funcione correctamente.*

## **3. Verificar**

Verifica que en la prueba que realizaste durante la fase de 'Hacer' del ciclo PHVA todo haya ido acorde al plan. Es muy probable que vayas a identificar cuestiones que debes mejorar en la fase de 'Hacer'. Después de todo, no se llama mejora continua en vano. La fase 'Verificar' es clave para detectar pequeños problemas antes de que se vuelvan demasiado grandes.

De ser necesario, vuelve a revisar tu plan de proyecto para asegurarte de que tu proyecto siga avanzando en la consecución de sus objetivos. Si no es así y te das cuenta de que necesitas realizar algún cambio en el plan de proyecto, pues este es el momento indicado para hacerlo.

## **4. Actuar**

Después de 'Verificar', sigue con la fase de 'Actuar', que consiste en implementar todas las mejoras del proyecto y los procesos. No olvides que PHVA es un ciclo y, si lo necesitas, puedes volver a la etapa de 'Planificar' para mejorar constantemente tu proyecto o proceso.

Ventajas y desventajas del ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar

El ciclo PHVA es una herramienta muy poderosa para lograr la mejora continua, pero usar este sistema también tiene algunas desventajas. Echa un vistazo a las ventajas y desventajas del ciclo PHVA:

Ventajas:

- Sirve para equipos que deseen comenzar a implementar mejoras continuas.
- Metodología flexible para prácticamente cualquier proyecto.
- Puedes implementar cambios y ver resultados rápidamente.
- Puedes usar el ciclo PHVA como un procedimiento operativo estándar para incrementar la estandarización de toda una organización sin tener que utilizar una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO).
- Es un método de mejora continua comprobado.

Desventajas:

- Necesitas el apoyo de los niveles directivos más altos de la organización para que el ciclo PHVA sea realmente efectivo.

- Lo ideal es llevar a cabo el ciclo una y otra vez. No es un método efectivo si solo planeas hacerlo una vez.
- Se necesita tiempo para aprender e implementarlo.
- No es una solución tan buena para problemas urgentes, puesto que se debe realizar el ciclo múltiples veces.

### **Planificar-Hacer-Verificar- Actuar**

El ciclo PHVA es una forma efectiva para la implementación de mejoras continuas y para la resolución de problemas. Para sacarle el mayor provecho posible al ciclo, puedes preparar tu proyecto para el éxito con herramientas para gestión de proyectos. Planifica, gestiona y da seguimiento a los proyectos de tu equipo para cumplir con tus entregables a tiempo.

### **Caso de estudio 1.**

Esta metodología se implementa Según Holguin Sánchez, B. (2021). La presente investigación titulada: Metodología PDCA y su incidencia de la gestión de proyectos de la empresa Proemco S.A.C. Lima, 2020, tuvo como objetivo general determinar la incidencia de la metodología PDCA en la gestión de proyectos de la empresa Proemco S.A.C., Lima – 2020. La investigación es de tipo aplicada, el diseño fue no experimental, de corte transversal y de clasificación causal. La población estuvo formada por 85 trabajadores de la empresa; asimismo, su muestra estuvo conformada por 70 trabajadores. La técnica empleada para recolectar información fue la encuesta y el instrumento de recolección de datos fue el cuestionario, el cual fue debidamente validado a través de juicios de expertos quienes consideraron que el instrumento es aplicable y su confiabilidad a través del estadístico de fiabilidad Alfa de Cronbach aplicado al total de la muestra donde se comprobó una excelente confiabilidad (0,952). Se concluyó que la Metodología PDCA incide en un 87.6% en la gestión de proyectos de la empresa Proemco S.A.C. Lima, 2020, encontrándose en un nivel fuerte y perfecta y una significancia de 0,000.

## **Caso de estudio 2.**

Espinoza Arias, A. M. (2020). El alto número de productos defectuosos ha sido condición suficiente para proyectar una situación de mejora buscando su reducción, la cual impacta directamente en el proceso de producción de una empresa de plásticos dedicada a la fabricación de envases para los diferentes sectores de la industria. Diferentes indicadores guiaron el desarrollo del presente trabajo, siendo el de 'defectuosidad en remolido' el más ácido, llegando a alcanzar aproximadamente el 20% del total de material remolido en la línea de soplado. Este material es un remanente del proceso productivo obtenido luego de la extrusión de la materia prima en las máquinas de soplado; sin embargo, al tener que 'moler' a causa de envases fallados deja de ser parte natural del proceso y representa una pérdida de tiempo, recursos y un sobre costo. Debido a esto se propuso disminuir la situación actual al 5%. Las metodologías utilizadas fueron el ciclo de Deming o PDCA y las 5S. La empresa estudiada no había desarrollado proyectos bajo estos métodos, por lo cual fue necesario que personas capacitadas guiaran y acompañaran el despliegue funcional de cada una de ellas. Asimismo, algunas de las herramientas asociadas a cada fase o etapa fueron el Diagrama de Pareto, Diagrama Causa Efecto, SIPOC, DOE, Polivalencia, etc. Luego de las mejoras implementadas, se recogieron los datos y se evidenció la efectividad de la propuesta, la cual incluso superaba la meta establecida del 5% para el indicador de defectuosidad en remolido. Posteriormente se llevó a cabo la evaluación económica del planteamiento obteniendo resultados que avalaban la realización del proyecto.

### **Caso de estudio 3.**

Empresa del sector de telecomunicaciones que brinda atención al consumidor para diferentes clientes corporativos. La empresa tiene como prioridad al cliente, logrando que el cliente reciba una buena experiencia de servicio que solucione su consulta o asistencia requerida, porque así los clientes recomendaran el servicio que recibió. En la presente investigación se expone seis capítulos para su desarrollo, como primer capítulo se desarrolló el planteamiento del problema buscando información del problema de investigación a nivel internacional, nacional y local que permitió realizar la formulación del problema general y los específicos para el desarrollo de la investigación para mejorar la gestión por procesos en un call center. En este proyecto se utilizó la “Aplicación de metodología Kaizen para mejorar la gestión por proceso en operaciones de un call center, Lima – 2019” se tuvo como finalidad mejorar la gestión por procesos en un call center por medio de implementación de software, manual de validación de revisión, bajo las normas de la Universidad Privada Norbert Wiener, con el objetivo de adquirir el grado de ingeniero industrial y de gestión empresarial.

#### **Caso de estudio 4.**

*Pacori Quispe, M. (2022).* La presente investigación surge a partir de las deficiencias detectadas en el área de recursos humanos en la empresa Constructora Meneses S.R.L., siendo algunas de las principales causas la falta de planificación estratégica, falta de un plan de seguimiento y control de personal y falta de control a través de indicadores, por lo cual se plantea una propuesta de mejora continua basado en la metodología PDCA. El objetivo principal es determinar mejora la eficiencia de la gestión de recursos humanos en la empresa Constructora Meneses S.R.L. La investigación es no experimental, transversal correlacional-causal, con un enfoque cuantitativo. La muestra se conformó por una data de 52 semanas de información recolectada y el instrumento de recolección de datos fue la matriz de registro. Los resultados del análisis estadístico demostraron que la mejora continua tiene un impacto favorable en la gestión de recursos humanos, concluyendo que el planteamiento realizado puede ayudar significativamente a la empresa Constructora Meneses S.R.L. a mejorar la eficiencia de la gestión de recursos humanos. Además, se determinó que la inversión para la implementación de la propuesta se recuperará en 2 meses y 1.2 días.

### **Caso de estudio 5.**

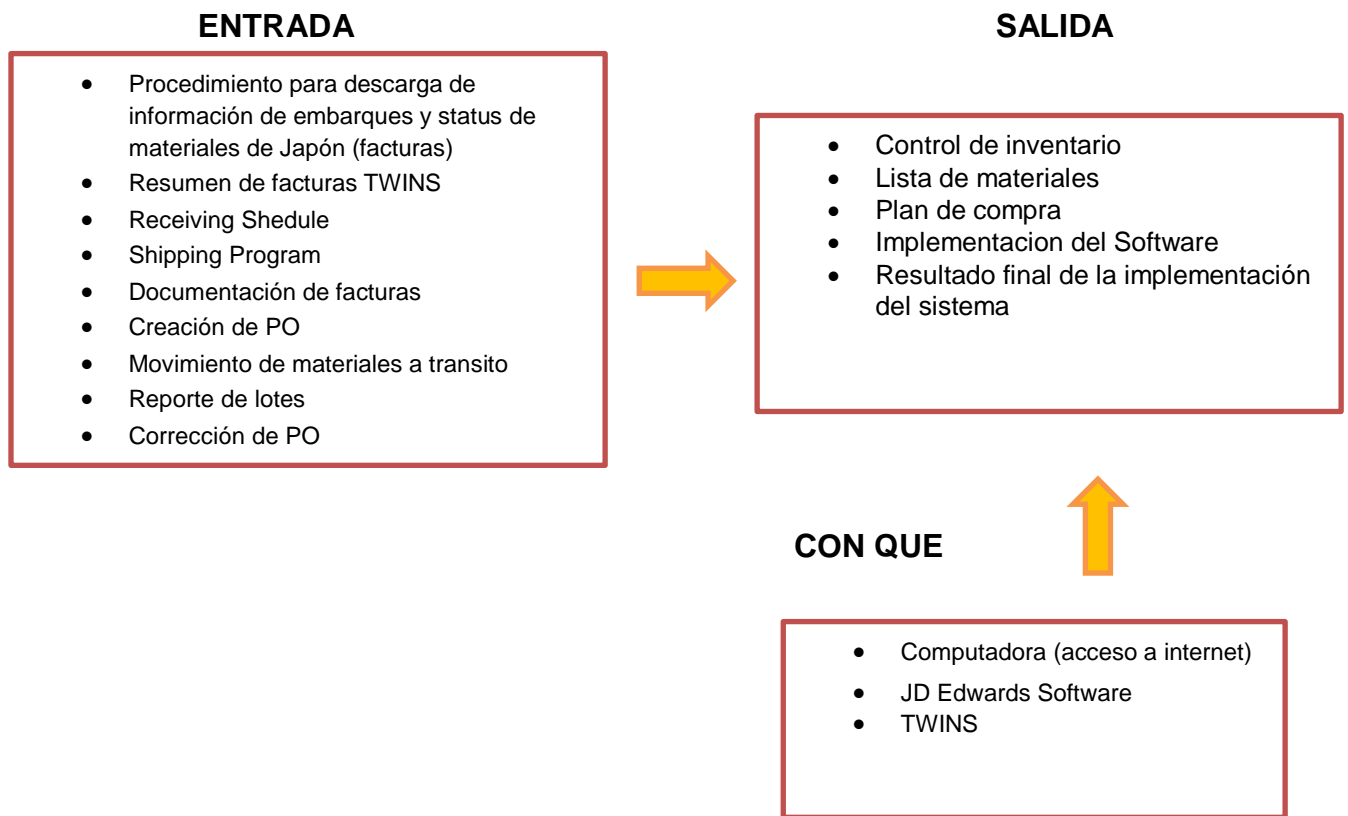
El presente trabajo de investigación titulado, Propuesta e implementación de mejora continua en una línea de producción de cajas de cartón corrugado para alimentos de agro exportación empleando metodología PDCA, se desarrolla en el marco del proyecto de Excelencia Operacional que lleva a cabo la empresa Corrugados S.A. durante el año 2021. Este trabajo se justifica en las grandes oportunidades que la empresa tiene en términos de la productividad y la mejora de sus procesos. Bajo esa lógica, el objetivo de este trabajo de investigación es incrementar la productividad y la eficiencia de la planta de cartón corrugado a través de la aplicación de la metodología PDCA utilizando para tal fin herramientas de mejora continua. Para lograr lo antes mencionado, se aplican herramientas de mejoras tales como análisis de 5 porqués, diagrama de Ishikawa, Brainstorming de ideas, diagrama SIPOC, diagrama analítico de proceso (DAP), entre otros. Posteriormente, se desarrolla la etapa de Análisis y Diagnóstico de la empresa Corrugados S.A., a través de indicadores (KPI's) que permiten conocer el estado actual de la compañía y las brechas existentes en materia de productividad y eficiencia (PLAN) para el proceso productivo de Cajas Troqueladas. Seguidamente, se detallan las actividades ejecutadas de acuerdo con el diagnóstico ejecutado, haciendo énfasis en las oportunidades identificadas a través de los análisis de causa raíz desarrollados. Por último, se llevan a cabo actividades asociadas a medir, estandarizar y documentar para mostrar, a continuación, un Valor Actual Neto (VAN) de \$ 2,114,064 y una Tasa Interna de Retorno (TIR) mayor a la Tasa de interés (12%) que aseguran que el proyecto es rentable.

## CAPÍTULO 4: DESARROLLO

### 11. Procedimiento y descripción de las actividades realizadas.

El siguiente diagrama nos muestra el desarrollo de las actividades realizadas en la implantación del sistema MRP, tal como lo muestra en la Fig.1

#### DIAGRAMA DE PROCESO



*Fig. 1 Muestra el proceso de mejora continua elaboración propia*



**1. Entradas Procedimiento para descarga de información de embarques y status de materiales de Japón (facturas)**

**1.1** Ingresar a Twins, sistema donde se puede monitorear el status de los embarques, No. De Factura, Packing List, No. De Contenedores y ETD Japón.

**Link:** <https://svppwta1.osa.ntn.co.jp/webui/>

**1.2** En La figura 2 nos muestra donde se puede monitorear el status de los embarques de Japón dicha información se puede conocer que componentes y que cantidades el proveedor está embarcando, por lo tanto, se da seguimiento a los materiales en tránsito y su estimado de llegada a Planta NMEX



*Fig. 2 Imagen de monitoreo de embarques de Japón*

**1.3** Click en Menú para desplegar los filtros que se requiere para obtener el “Reporte de Lista de Progreso del Pedido”. Seguir estos pasos

1.4 En la figura 3 muestra los pasos que deben seguir para para obtener una lista de reportes, componentes y fechas

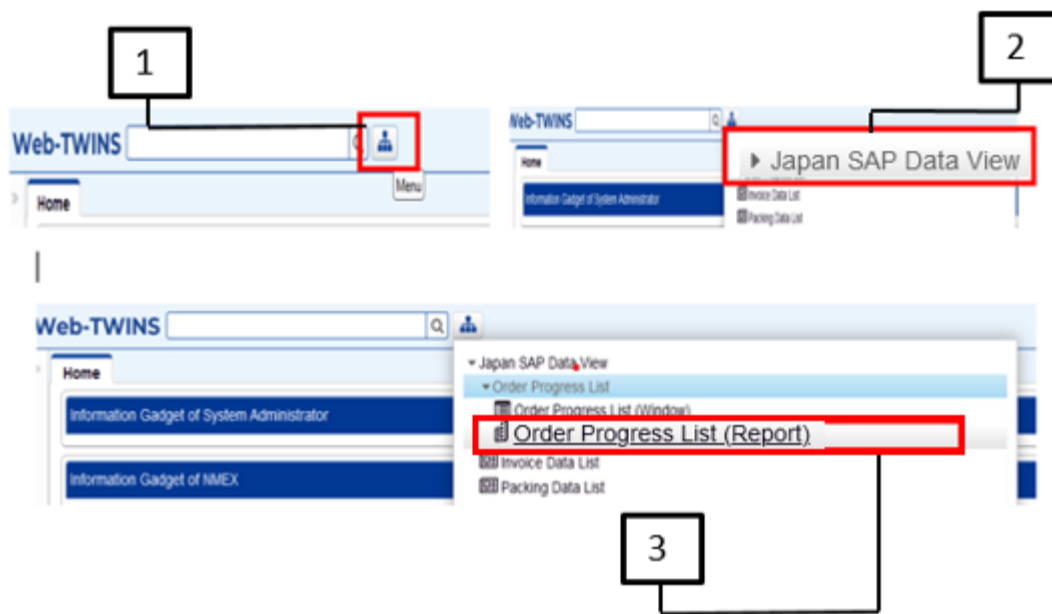


Fig. 3 Imagen de la descripción de los pasos a seguir del TWINS

1.7 Se guarda como el siguiente ejemplo: “Nombre del archivo + la fecha del día en que se está descargando

1.8 En tipo: Libro de Excel

1.9 Guardar

1.10 En esta figura 4 nos muestra cómo se guarda el documento obtenido de la lista del reporte del TWINS

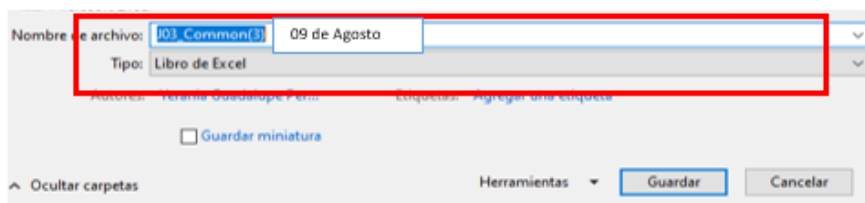


Fig. 4 Imagen específica de como guardar documento

Tabla 1 Estatus de la orden de compra

NTN P/N	Order qua	Allocatio	Open ord	TWINS Ex	Original E	Referenc	Order Sta	ETD Japan	Packing ni	Container num	Invoice ni	Update d
ETJ82K002*M	1,720	1,720	0	01/11/2023	07/08/2023	01/11/2023	'5 I	14/09/2023	C/MEE2159	HLBU968731 4	89605070	14/09/2023
EDJ100K52-3	684	684	0	02/11/2023	07/08/2023	01/11/2023	'5 I	14/09/2023	C/MEE2158	HLBU916583 4	89605070	14/09/2023

**1.11** En la tabla 1 tenemos Información del status de la Orden se genera una base de datos en Excel, estas son las columnas que se necesitan con la información de la orden requerida vs orden enviada y orden abierta.

**J:** El componente no ha sido producido.

**P:** El componente ha sido producido y embarcado desde el sub-contratista.

**K:** El componente ha sido empacado para la importación.

**I:** El material ha sido facturado y enviado al forwarder, se emite la fecha (ETD Japón).

**U:** El material facturado ha dejado el puerto de Japón.

**1.12** Filtrar por número de factura para que se muestre la lista de materiales que tiene dicha factura.

**1.13** Seleccionar de la comuna NTN P/A- ORDER QY

**1.14** Copiar y pegar como valores en el RESUMEN DE FACTURAS TWINS

Tabla 2 Reporte de No de parte y cantidades del archivo de resumen de facturas de Japón

NTN P/N	Order qua
4-1283#D0J75*M502	376
4-1283#D0J75*M502	2,000
4-723#EDJ100*M502	454
4-723#EDJ100*M502	1,466
4-723#EDJ100*M502	454
3-780#BJ75L*M502	2,400
BJ75LK43-33*M803	2,160
D0J75K3-21*M803	5,400
4-1283#D0J75*M502	824

**1.15** En la tabla 2 nos muestra el reporte de información de números de parte y las cantidades que nos generó el TWINS para el requerimiento de material de Japón

## 2. Resumen de facturas TWINS

Es el resumen de todas las facturas de Japón que son registradas con la respectiva información de los materiales que han sido embarcados, especificando cantidad, rango (si aplica) como los Outboard, Inboards, cassettes, tripod Kit y Balinas.

**Ruta:** \\10.216.0.24\Prod\_Control\4 - Procurement Common\8\_Production Control - PO\INVOICES\JAPAN\NTN CORPORATION

2.1 Colocar en la pestaña el número correspondiente de la factura

2.2 Insertar tabla dinámica

2.3 Copiar y pegar como valores, formato

2.4 Se agregan Rangos que viene en la hoja del Packing List con sus cantidades correspondientes y si tiene Balina ya que hay algunos componentes que no cuentan con ella.

Tabla 3 Muestra el desglosé de los rangos, cantidades y ballinas

King No. C/MSD0411		PACKING LIST		No. 8940	Date Jul. 12, 2023			
Part No.	PO No.	Pack	Part No. <Customer's Part No.>	Quantity	Contents	H.W.	G.W	M <sup>3</sup>
				PCS	PCS	kg	kg	ccm
MC2307-15	300X	D027583-21*MS03 RANK18-T	BALL1+8	1,080	60 x 18	216	247	( 0.519) FD
MC2307-15	300X	D027583-21*MS03 RANK18-T	BALL1+8	159	60 x 2			( 0.519)
					39 x 1			
					3	32	51	FD
MC2307-15	300X	D027583-21*MS03 RANK18-T	BALL10	1,080	60 x 18	216	247	( 0.519) FD

RANK	QTY	STEEL BALL	RANK
S5	576	(+) 0	
W1	49	(-) 16	S5
4	838		
3	2340		

2.5 En la tabla 3 nos muestra los rangos de los componentes las cantidades y las ballinas que se agregan a cada componente según corresponda junto con los rangos toda esta información se obtiene mediante un Packin list que nos manda por correo el proveedor

Tabla 4 Muestra el resumen de los números de parte y las cantidades del archivo de reportes de facturas de Japón

NTN P/N	Order quantity
4-1283#DOJ75*M502	376
4-1283#DOJ75*M502	2,000
4-723#EDJ100*M502	454
4-723#EDJ100*M502	1,466
4-723#EDJ100*M502	454
3-780#BJ75L*M502	2,400
BJ75LK43-33*M803	2,160
DOJ75K3-21*M803	5,400
4-1283#DOJ75*M502	824
4-723#EDJ100*M502	1,274
4-723#EDJ100*M502	960
4-723#EDJ100*M502	960
4-723#EDJ100*M502	2,112
17-736#DOJ75UOM	7,040
17-704#VUJ75UOM	7,680
17-322#ETJ82UOM	2,560
17-322#ETJ82UOM	2,560
17-322#ETJ82UOM	2,560
17-322#ETJ82UOM	5,120
17-322#ETJ82UOM	2,560
	50920
<b>Total general</b>	<b>50920</b>

2.6 En la tabla 4 nos muestran el desglose de los números de parte y las cantidades sin embargo se agrega una tabla dinámica para resumir y analizar los componentes y las cantidades

Tabla 5 Muestra el documento de reporte de facturas de Japón con las comprobaciones

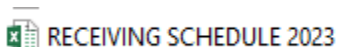
Etiquetas de fila	Suma de Order quan	RANK	QTY	STEEL BALL	RANK	QTY	STEEL BALL	RANK	QTY	STEEL BALL	RANK	QTY	STEEL BALL	RANK	QTY	STEEL BALL
17-322#ETJ82UOM	15360															
17-704#VUJ75UOM	7680															
17-736#DOJ75UOM	7040															
3-780#BJ75L*M502	2400															
4-1283#DOJ75*M502	3200	85	800		86	2400										3200 VERDADERO
4-723#EDJ100*M502	7680	T3	960		T4	3072		U3	2112		U2	192		U4	1344	7680 VERDADERO
BJ75LK43-33*M803	2160	2	2160	(+)												2160 VERDADERO
DOJ75K3-21*M803	5400	86	2160	(+)	87	1239	(+)	87	2001	(+)						5400 VERDADERO
<b>Total general</b>	<b>50920</b>															

2.7 En la tabla 5 muestra las comprobaciones de las sumas para verificar que todo este correcto y no exista ninguna diferencia en los totales

### 3. Receiving Schedule

3.1 Es el programa de recibos Japón- China NTN Corporation y Guangzhou

3.2 Ruta: \\ntn\Prod\_Control



3.3 código de seguridad

Tabla 6 LAY-OUT del Formato de Receiving Schedule de las facturas de Japón y China

A	B	C	KJ	KK	KL	KM	KN	
			8960-5041	8960-5042	8960-5043	8960-5044	8960-5045	1
			IKSU2515240 IKSU5205470	BMDU1497927 GESU9529812 TTNU8834287	HLBU9418130 HLBU9647625 HLBU9676860 HLBU9774933	FSCU5940033 IKSU4006220	BMDU9872691 IKSU4003772	2
		ETD Original	06/07/2023	11/07/2023	23/07/2023	13/07/2023	17/07/2023	3
		ETD Actualizada						
		ETA Original Manzanillo	19/07/2023	19/07/2023	06/08/2023	26/07/2023	26/07/2023	4
		<b>CAMBIOS ETA A MANZANILLO</b>						
	Partnumber NTN MEX	ETA NTN	29/07/2023	29/07/2023	16/08/2023	05/08/2023	05/08/2023	5

3.4 En la tabla 6 muestra las fechas estimadas de llegada de facturas con sus respectivos contenedores, los cuales son monitoreados y actualizados en caso de existir cambios en las llegadas.

1. Colocar el nmero de factura
2. Los contenedores que vienen dentro de la factura
3. Fechas de salida que aparece en la página Naviera
4. Fecha estimada de llegada a Manzanillo
5. Fecha estimada de llegada a planta

3.5 Para colocar las fechas “Receiving Schedule” y para rastrear el material y/o los embarques y obtener las fechas estimadas de llegada de material necesitamos colocar el numero de contenedor estas

### 3.6 Compañías Navieras para rastrear los embarques de Japón y China .

**ONE**

Link: <https://ecom.one-line.com/one-ecom/manage-shipment/cargo-tracking>

**HAPAG**

Link: <https://www.hapag-loyd.com/es/online-business/track/track-by-container-solution.html?container=HLBU++9651862>

**OTROS**

Link: [https://ct.shipmentlink.com/servlet/TDB1\\_CargoTracking.do](https://ct.shipmentlink.com/servlet/TDB1_CargoTracking.do)

Link: <https://www.msc.com/track-a-shipment>

Link: <https://www.maersk.com.cn/tracking/>

Link: <https://www.wanhai.com/views/Main.xhtml>

Link: <https://www.kwe.com/tracinghelp/> -

Tabla 7 Obtenida del resumen de facturas TWINS original

	8360-5052	04238800MEX	8360-5053	8360-5054	8360-5055
	BR02J020304 FCU0910401 TEMAJH01359	S COMP	F3CU839126 K30050542	KXPLK10360 TCLL042819 FTML0191190 TTM0053486	HLBU910661 HLBU938539 HLBU956671 HLBU933309
ETD Original	04/06/2023	03/06/2023	03/06/2023	04/06/2023	13/06/2023
ETD Anticipada					
ETA Original/Marcello	18/06/2023	14/06/2023	16/06/2023	16/06/2023	26/06/2023
<b>0.488903 (PA A MARCELLO)</b>					
Part number MEX/MEX	ETA MEX	23/06/2023	24/06/2023	25/06/2023	26/06/2023
EJL01K41-37M803	EJL01K42-37M803	3,400		2,34	
EJL01K43-37M803	EJL01K44-37M803	4,326		4,326	
EJL01K45-37M803	EJL01K46-37M803				
EJL01K47-37M803	EJL01K48-37M803				
EJL01K49-37M803	EJL01K50-37M803				
EJL01K51-37M803	EJL01K52-37M803				
EJL01K53-37M803	EJL01K54-37M803				
EJL01K55-37M803	EJL01K56-37M803				
EJL01K57-37M803	EJL01K58-37M803				
EJL01K59-37M803	EJL01K60-37M803				
EJL01K61-37M803	EJL01K62-37M803				
EJL01K63-37M803	EJL01K64-37M803				
EJL01K65-37M803	EJL01K66-37M803				
EJL01K67-37M803	EJL01K68-37M803				
EJL01K69-37M803	EJL01K70-37M803				
EJL01K71-37M803	EJL01K72-37M803				
EJL01K73-37M803	EJL01K74-37M803				
EJL01K75-37M803	EJL01K76-37M803				
EJL01K77-37M803	EJL01K78-37M803				
EJL01K79-37M803	EJL01K80-37M803				
EJL01K81-37M803	EJL01K82-37M803				
EJL01K83-37M803	EJL01K84-37M803				
EJL01K85-37M803	EJL01K86-37M803				
EJL01K87-37M803	EJL01K88-37M803				
EJL01K89-37M803	EJL01K90-37M803				
EJL01K91-37M803	EJL01K92-37M803				
EJL01K93-37M803	EJL01K94-37M803				
EJL01K95-37M803	EJL01K96-37M803				
EJL01K97-37M803	EJL01K98-37M803				
EJL01K99-37M803	EJL01K00-37M803				
EJL01K01-37M803	EJL01K02-37M803				
EJL01K03-37M803	EJL01K04-37M803				
EJL01K05-37M803	EJL01K06-37M803				
EJL01K07-37M803	EJL01K08-37M803				
EJL01K09-37M803	EJL01K10-37M803				
EJL01K11-37M803	EJL01K12-37M803				
EJL01K13-37M803	EJL01K14-37M803				
EJL01K15-37M803	EJL01K16-37M803				
EJL01K17-37M803	EJL01K18-37M803				
EJL01K19-37M803	EJL01K20-37M803				
EJL01K21-37M803	EJL01K22-37M803				
EJL01K23-37M803	EJL01K24-37M803				
EJL01K25-37M803	EJL01K26-37M803				
EJL01K27-37M803	EJL01K28-37M803				
EJL01K29-37M803	EJL01K30-37M803				
EJL01K31-37M803	EJL01K32-37M803				
EJL01K33-37M803	EJL01K34-37M803				
EJL01K35-37M803	EJL01K36-37M803				
EJL01K37-37M803	EJL01K38-37M803				
EJL01K39-37M803	EJL01K40-37M803				
EJL01K41-37M803	EJL01K42-37M803				
EJL01K43-37M803	EJL01K44-37M803				
EJL01K45-37M803	EJL01K46-37M803				
EJL01K47-37M803	EJL01K48-37M803				
EJL01K49-37M803	EJL01K50-37M803				
EJL01K51-37M803	EJL01K52-37M803				
EJL01K53-37M803	EJL01K54-37M803				
EJL01K55-37M803	EJL01K56-37M803				
EJL01K57-37M803	EJL01K58-37M803				
EJL01K59-37M803	EJL01K60-37M803				
EJL01K61-37M803	EJL01K62-37M803				
EJL01K63-37M803	EJL01K64-37M803				
EJL01K65-37M803	EJL01K66-37M803				
EJL01K67-37M803	EJL01K68-37M803				
EJL01K69-37M803	EJL01K70-37M803				
EJL01K71-37M803	EJL01K72-37M803				
EJL01K73-37M803	EJL01K74-37M803				
EJL01K75-37M803	EJL01K76-37M803				
EJL01K77-37M803	EJL01K78-37M803				
EJL01K79-37M803	EJL01K80-37M803				
EJL01K81-37M803	EJL01K82-37M803				
EJL01K83-37M803	EJL01K84-37M803				
EJL01K85-37M803	EJL01K86-37M803				
EJL01K87-37M803	EJL01K88-37M803				
EJL01K89-37M803	EJL01K90-37M803				
EJL01K91-37M803	EJL01K92-37M803				
EJL01K93-37M803	EJL01K94-37M803				
EJL01K95-37M803	EJL01K96-37M803				
EJL01K97-37M803	EJL01K98-37M803				
EJL01K99-37M803	EJL01K00-37M803				
EJL01K01-37M803	EJL01K02-37M803				
EJL01K03-37M803	EJL01K04-37M803				
EJL01K05-37M803	EJL01K06-37M803				
EJL01K07-37M803	EJL01K08-37M803				
EJL01K09-37M803	EJL01K10-37M803				
EJL01K11-37M803	EJL01K12-37M803				
EJL01K13-37M803	EJL01K14-37M803				
EJL01K15-37M803	EJL01K16-37M803				
EJL01K17-37M803	EJL01K18-37M803				
EJL01K19-37M803	EJL01K20-37M803				
EJL01K21-37M803	EJL01K22-37M803				
EJL01K23-37M803	EJL01K24-37M803				
EJL01K25-37M803	EJL01K26-37M803				
EJL01K27-37M803	EJL01K28-37M803				
EJL01K29-37M803	EJL01K30-37M803				
EJL01K31-37M803	EJL01K32-37M803				
EJL01K33-37M803	EJL01K34-37M803				
EJL01K35-37M803	EJL01K36-37M803				
EJL01K37-37M803	EJL01K38-37M803				
EJL01K39-37M803	EJL01K40-37M803				
EJL01K41-37M803	EJL01K42-37M803				
EJL01K43-37M803	EJL01K44-37M803				
EJL01K45-37M803	EJL01K46-37M803				
EJL01K47-37M803	EJL01K48-37M803				
EJL01K49-37M803	EJL01K50-37M803				
EJL01K51-37M803	EJL01K52-37M803				
EJL01K53-37M803	EJL01K54-37M803				
EJL01K55-37M803	EJL01K56-37M803				
EJL01K57-37M803	EJL01K58-37M803				
EJL01K59-37M803	EJL01K60-37M803				
EJL01K61-37M803	EJL01K62-37M803				
EJL01K63-37M803	EJL01K64-37M803				
EJL01K65-37M803	EJL01K66-37M803				
EJL01K67-37M803	EJL01K68-37M803				
EJL01K69-37M803	EJL01K70-37M803				
EJL01K71-37M803	EJL01K72-37M803				
EJL01K73-37M803	EJL01K74-37M803				
EJL01K75-37M803	EJL01K76-37M803				
EJL01K77-37M803	EJL01K78-37M803				
EJL01K79-37M803	EJL01K80-37M803				
EJL01K81-37M803	EJL01K82-37M803				
EJL01K83-37M803	EJL01K84-37M803				
EJL01K85-37M803	EJL01K86-37M803				
EJL01K87-37M803	EJL01K88-37M803				
EJL01K89-37M803	EJL01K90-37M803				
EJL01K91-37M803	EJL01K92-37M803				
EJL01K93-37M803	EJL01K94-37M803				
EJL01K95-37M803	EJL01K96-37M803				
EJL01K97-37M803	EJL01K98-37M803				
EJL01K99-37M803	EJL01K00-37M803				

Etiquetas de fila	Suma de Ord
29-1914#BJ92*M590	2480
29-3726#BJ82*M590	2480
B3#HUB563T-11*6U0M	3990
B3#HUB628T-1*5U0M	3625
B3#HUB828T-3*6U0M	2730
C0#HUB628T-1*5U0M	7560
C0#HUB828T-1*5U0M	3850
EDJ100K52-39*M803	576
EDJ75K78-77*M803	3905
ETJ82K002*M803	838
ETJ87K001*M803	2340
<b>Total general</b>	<b>34374</b>

3.7 En la tabla 7 muestran el resumen de los componentes sin rangos, así como también se colocan las cantidades esto se pasa con una formula una vez obtenida la formula se revisan materiales y se confirman totales

**3.8** En la pestaña de RANK se hace el mismo Procedimiento pero con la tabla de Rangos

**3.9** Se comparan resultados de RECEIVING y RANK

**3.10** Guardar Documento para darle continuidad al archivo de Shipping Program

*Tabla 8 Muestra el desglose de los componentes con su respectivo rango y cantidades*

EBJ104MK21-19*M803-02	1320
EDJ75K78-77*M803-T3	2375
EDJ87K117-107-B*M803-B4	2550
ETJ71K001*M803-03	919
ETJ82K002*M803-04	3080
ETJ82K002*M803-02	1435

**3.11** En la tabla 8 muestran el resumen de los componentes, pero con rangos esto se pasa con una formula una vez obtenida la formula se revisan materiales y se confirman totales



#### 4. Shipping Program

Archivo donde se indica los datos de las facturas/contenedores que se van a recibir en puerto de Manzanillo o en los almacenes de Laredo.

Ruta: \\ntn\Prod\_Control\1 - Production Control Common

- 4.1 **1** Copiar fila y pegar para el llenado de la información de la factura
- 4.2 **2** Colocar el número de la Factura
- 4.3 **3** Colocar la Fecha tentativa de Llegada Original a Manzanillo
- 4.4 **4** Colocar el número de BOL

Tabla 9 Muestran el resumen de las facturas y de los proveedores USA, Japón y China

No.	SHIPPING COUNTRY	DESTINY CUSTOM	FORWARDER	INVOICE	Estimated time of arrival	Final time of arrival	AWB /BOL / REF	VESSEL	SUPPLIER	TYPE
FILED	PAIS DE EMBARQUE	ADUANA DESTINO	FORWARDER	FACTURA	Tentativa Llegada a Destino	Fecha Final Llegada a Destino	B	BARQUE	PROVEEDOR	TIPO
0219-2023	Japón	MANZANILLO	Yusen /CARPH	0962-501	05-ago-23		TCL0042309	COVNAQUE 0003E	JOHNAMA MARKETING & DEVELOPMENT AMERICA LLC	LCL (S.pallets)
0220-2023	Japón	MANZANILLO	Yusen /CARPH	0960-5049	22-ago-23		TCL0041902	MSC NATASHA X8FA328A	NTN CORPORATION	HLBZ0430029 HLBZ0530031 HLBZ0670007 HLBZ0601462
0221-2023	Japón	MANZANILLO	Yusen /CARPH	0960-5050	09-ago-23		PENDING	SEASPARBELL METHER 2300E	NTN CORPORATION	CONL006001795 SEGL000004411 FLBZ0000465
0222-2023	Japón	MANZANILLO	Yusen /CARPH	0960-5001	19-ago-23		TCL0043206	SEASPARBELL METHER 030E	NTN CORPORATION	HLBZ0420093 HLBZ0490048 HLBZ0640000
0223-2023	Japón	MANZANILLO	Yusen /CARPH	0960-5052	19-ago-23		PENDING	SEASPARBELL METHER 2300E	NTN CORPORATION	HLBZ0600004 TCL0003495 TNA0001394

- 4.5 En la tabla 9. Nos muestran el resumen de todas las facturas con su número de PO los contenedores y ñas fechas estimadas de salida del puerto y llegadas a planta
- 4.6 **5** Colocar el nombre que aparece en las compañías Navieras en este caso es (ONE)
- 4.7 **6** Colocar el número de los contenedores según corresponda a su factura

## 5. Documentación de Facturas

5.1 En la ruta mencionada se guarda la información de las CO, el BL, PO, Packing List, Vanning Report y Factura

Ruta: [\\ntn\Prod Control\4 - Procurement Common\8 Production Control - PO\INVOICES\JAPAN\NTN CORPORATION\2023 SHIPPING DATE AUGUST\8960-5059](#)

5.1 Estos documentos son recibidos por correo después de la factura

5.2 En la Fig. 5 LAY-OUT del Certificado de Origen CO es el acuerdo entre Japón y los Estados Unidos Mexicanos para el fortalecimiento de la asociación económica que indica el país en el cual ha sido fabricada determinada mercancía.

**LAY-OUT CO**

**CERTIFICATE OF ORIGIN**

<b>1. Exporter's Name and Address:</b> NTN Corporation 6-32, 3-CHOME, NAKANOSHIMA, KITA-KU, OSAKA, 530-0005, JAPAN <b>Dirección de Envío</b>		<b>Certification No.:</b> 230045215271301801			
<b>2. Producer's Name and Address:</b> < Available to Customs upon request. > <b>La descripción</b>		<b>3. Importer's Name and Address:</b> NTN MANUFACTURING DE MEXICO, S.A. DE C.V. CIRCUITO PROGRESO NO. 120, COL. PARQUE INDUSTRIAL LOGISTICA AUTOMOTRIZ ARELLANO, C.P. 20340, AGUASCALIENTES, AGS. MEXICO. <b>Dirección de Entrega</b>			
		<b>4. Transport details (optional):</b> FROM: YOKOHAMA TO: MANZANILLO <b>Cantidades</b>			
		ONE ORINOO VRUM3, August 23, 2023 <b>Numero de Factura</b>			
5. HS Tariff Classification Number	6. Description of goods	7. Quantity	8. Preference Criterion	9. Other Instances	10. Invoice
87.08.99	1) 35-148#BJ6200# CONSTANT VELOCITY UNIVERSAL JOINT PARTS (FOR CARS) <DUST COVER>	63000 PIECES	C	N/A	8960-5058
87.08.99	2) 29-6572#BJ75#M512 CONSTANT VELOCITY UNIVERSAL JOINT PARTS (FOR CARS) <SHAFT>	480 PIECES	C	N/A	8960-5058
87.08.99	3) 8J7SLK43-33#M903 CONSTANT VELOCITY UNIVERSAL JOINT PARTS (FOR CARS) <CASSETTE>	9720 PIECES	C	N/A	8960-5058
87.08.99	4) 38-248#BJ1000# CONSTANT VELOCITY UNIVERSAL JOINT PARTS (FOR CARS) <DUST COVER>	10800 PIECES	C	N/A	8960-5058
87.08.99	5) 4-1283#00J75#M502 CONSTANT VELOCITY UNIVERSAL JOINT PARTS (FOR CARS) <OUTER RING>	1600 PIECES	C	N/A	8960-5058
87.08.99	6) 4-723#EDJ100#M502 CONSTANT VELOCITY UNIVERSAL JOINT PARTS (FOR CARS) <OUTER RING>	6720 PIECES	C	N/A	8960-5058
87.08.99	7) 3-330#EBJ109#M502 CONSTANT VELOCITY UNIVERSAL JOINT PARTS (FOR CARS) <OUTER RING>	768 PIECES	B	N/A	8960-5058
87.08.99	8) 3-385#EBJ104#M502 CONSTANT VELOCITY UNIVERSAL JOINT PARTS (FOR CARS) <OUTER RING>	1920 PIECES	B	N/A	8960-5058

Fig. 5 LAY-OUT CO Es el certificado de Origen donde describe el número de factura las cantidades, descripciones de números de parte y direcciones de envío

5.3 En la Fig. 6 nos muestra donde se encuentra el en la parte superior del documento el BL este documento lo manda el proveedor

<b>SEA WAYBILL</b>	
BOOKING NO. OSAD33401600	SEAWAYBILL NO. ONEYOSAD33401600

Fig. 6 LAY- OUT BL Dato que se utiliza para acreditar la mercancía y el rastreo de contenedores

5.4 En la Fig. 7 LAY-OUT Packing List o lista de empaque es un documento que ayuda a identificar las mercancías su objetivo es detallar los productos que serán Importados.

king No.C/MED0491	<u>PACKING LIST</u>
BJ75LK102-33*M803 RANK:2 BALL:0	1,740 — Cantidad

Fig. 7 Nos muestra el Packing List documentó que nos manda el proveedor

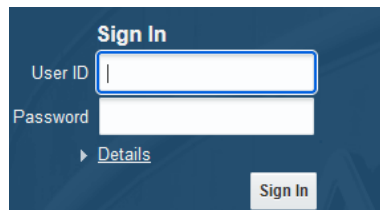
5.5 En la Fig. 8 Nos muestra la PO que es una solicitud de compra es un documento interno que autoriza al departamento de compras de artículos o servicios

<b>NTN</b>		<b>PURCHASE ORDER</b>		No de la PO
Numero de Proveedor				
Vendor # 46115 NTN CORPORATION (MXN) 1 CHOME 317 KYOMACHIBORI KYOMACHIBORI OSA 0		Ship To: NTN MANUFACTURING DE MEXICO S.A. DE C.V NTN MANUFACTURING DE MEXICO S.A. DE C.V CIRCUITO PROGRESO No. 120 PARQUE INDUSTRIAL LOGISTICA AUTOMOTRIZ AGUASCALIENTES, AGU 20340	PURCHASE ORDER NO : 6751 OP Rev 0 ORDER DATE : 8/17/2023 PAGE : Page 1 of 3	
REQUERSTOR: IREAL	PAYMENT TERMS: Net 60 Days	Authorized By		
INCOTERMS: Cost Insurance and Freight	Buyer: BLANK BUYER			

Fig. 8 LAY-OUT PO

## **6. Pasos para crear una PO en JD Edwards**

- 6.1 Software que se utiliza para hacer pedidos en tiempo real es especial para procesos de negocios integrados en factores industriales
- 6.2 LINK: [https://ntnprd.opc.oracleoutsourcing.com/jde/E1Menu.maf?jdeLoginAction=LOGOUT&RENDER\\_MAFLET=E1Menu](https://ntnprd.opc.oracleoutsourcing.com/jde/E1Menu.maf?jdeLoginAction=LOGOUT&RENDER_MAFLET=E1Menu)
- 6.3 Una vez dando clic en la liga anexamos lo siguiente
- 6.4 En la Fig. 9 nos muestra la ventana del software donde damos inicio para ingresar los datos JD Edwards



*Fig. 9 Aquí se anexa el usuario y la contraseña otorgados para ingresar al sistema*

- 6.5 Seleccionamos esta serie de pasos NTN USA- All companies – Procurement – Purchase Order Processing – Purchase Order Workbench
- 6.6 En la Fig. 10 Nos muestra una nueva ventana del Software donde seleccionamos una serie de pasos para darle continuidad a una Orden de Compra

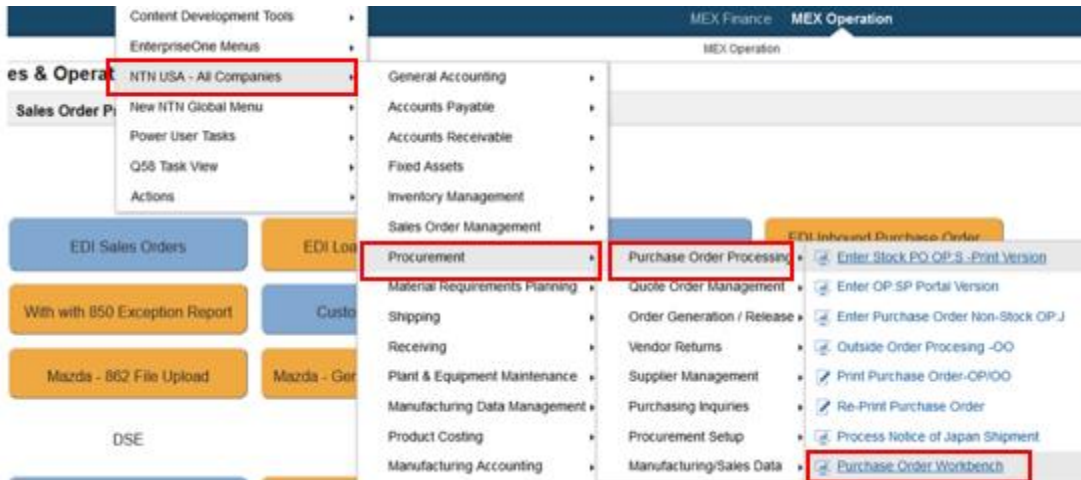


Fig. 10 Muestra los pasos a seguir para realizar una PO

6.7 En la Fig. 11 nos arroja esta pantalla donde se tiene que colocar la planta "141" Posteriormente se pega la información obtenida de la tabla de rangos del archivo 1. # de parte y cantidad. 2. Se actualiza fechas "Requested date y Promised date" con la fecha estimada de llegada a NTN obtenida del archivo de "Receiving Schedule"

This form has 8 Errors 2 Warnings

Issues (click each label for more information):

- Item Location Record Not Found
- Requested Date is Not a Work Day

Please look for the highlighted fields or use Go To Error links to move the focus to the control with the error, correct the entries, and resubmit your request.

Default Values:

Branch/Plant: 141

Ship To: [ ]

Requested: [ ]

Project Cost Center: [ ]

Item Number	Quantity Ordered	Unit Cost	Requested Date	Promised Date	Supplier	Supplier Description
11-7#B395	10000	.7000	19/08/23	19/08/23	46115 NTN CORPOR	
29-1913#B392*MS90	2592	166.5900	19/08/23	08/08/23	46115 NTN CORPOR	
29-1914#B392*MS90	1984	118.6400	19/08/23	08/08/23	46115 NTN CORPOR	
90#HUB480T-2*SU0H	13496	18.7700	19/08/23	08/08/23	46115 NTN CORPOR	
90#HUB563T-2*SU0H	27498	10.8600	19/08/23	08/08/23	46115 NTN CORPOR	
90#HUB828T-1*SU0H	12500	18.4300	19/08/23	08/08/23	46115 NTN CORPOR	
90#HUB908T-1*SU0H	8396	10.8600	19/08/23	08/08/23	46115 NTN CORPOR	
83#HUB594T-5*SU0H	1000	142.2700	19/08/23	08/08/23	46115 NTN CORPOR	
81#HUB302T-1*SU0H	1634	133.6300	19/08/23	08/08/23	46115 NTN CORPOR	

Fig. 11 Muestra el resumen de la factura para la creación de la PO

6.8 Se arroja el # de consecutivo de la PO y ese consecutivo se pega en el archivo "Resumen de Facturas"

6.9 Impresión de PO

- 6.10** Se coloca el # de la PO creada y se Acepta
- 6.11** Corroborar que los datos sean correctos
- 6.12** Automáticamente arroja la PO y se compara el monto total contra el monto de la factura correspondiente en caso de coincidir se guarda en la carpeta de la factura que corresponda, en caso de no coincidir revisar nuevamente la información de “Resumen de Facturas”

## 7. Movimiento de material a tránsito de las facturas de Japón y China

### 7.1 Ingresar JD Edwards

Link: [https://ntnprd.opc.oracleoutsourcing.com/jde/E1Menu.maf?jdeLoginAction=LOGOUT&RENDER\\_MAFLET=E1Menu](https://ntnprd.opc.oracleoutsourcing.com/jde/E1Menu.maf?jdeLoginAction=LOGOUT&RENDER_MAFLET=E1Menu)

### 7.2 En la Fig. 12 nos muestra la ventana del software donde damos inicio para ingresar los datos JD Edwards

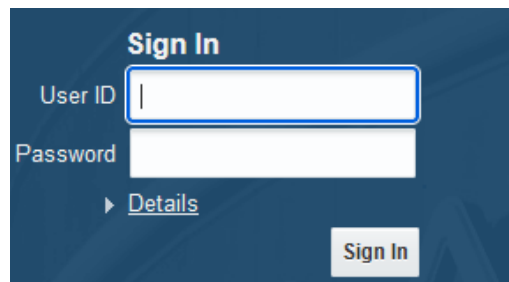


Fig. 12 Aquí se anexa el usuario y la contraseña otorgados para ingresar al sistema

### 7.3 Seleccionar esta serie de pasos NTN USA- All Companies-Receiving-Receiving by PO

### 7.4 En la Fig. 13 nos muestra una ventana del Software donde seleccionamos una serie de pasos para mover el material a tránsito

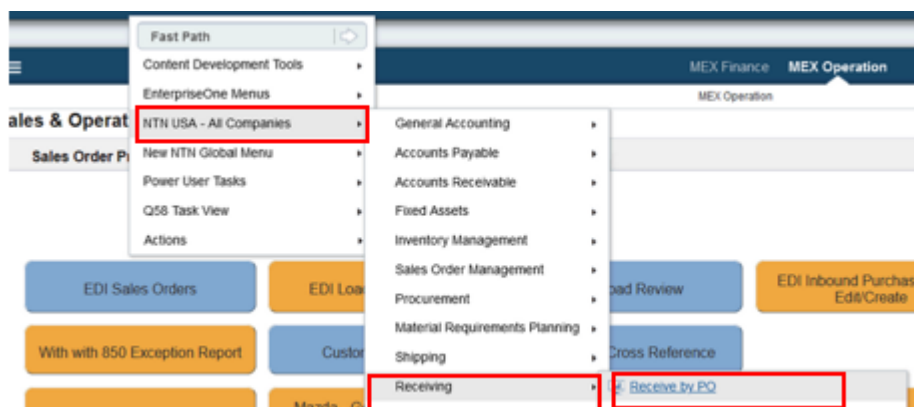


Fig. 13 Muestra los pasos a seguir para mover el material a tránsito

- 7.5 En la Fig. 14 nos muestra una ventana del Software donde añadimos el número de PO / y/o Numero de Orden que se pretende mover a tránsito

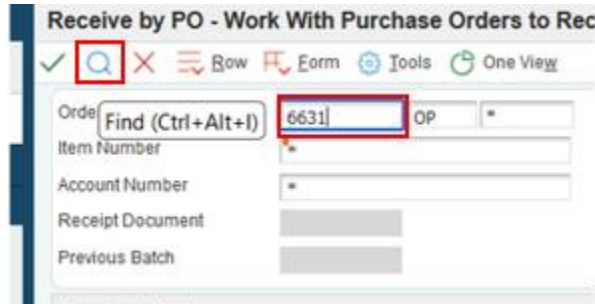


Fig. 14 Muestra como ingresar el número de PO

- 7.6 En la Fig. 15 Muestra cómo se Despliega la información de la PO y todos los números de parte y la descripción de los componentes

Order Number	Or Ty	Line Number	2nd Item Number	Description	Quantity Open	Supplier	Trans UOM	Cur Cod	Amount Open	Ship To	Base Curr	Order Date	Promised Delivery	Order Co	Ord Suf
6631	OP	1.000	11-4#B3109	CIRCULAR CIRCLIP	15000	46115	EA	MXN	16,200.00	45766	MXN	26/07/23	26/07/23	00014	000
6631	OP	2.000	17-572#ETJ87	ETJ BOOT	2736	46115	EA	MXN	62,791.20	45766	MXN	26/07/23	26/07/23	00014	000
6631	OP	3.000	29-3725#B382*M...	SHAFT	3366	46115	EA	MXN	460,973.70	45766	MXN	26/07/23	26/07/23	00014	000
6631	OP	4.000	B3#HUB563T-11...	SPINDLE RING	1890	46115	EA	MXN	204,800.40	45766	MXN	26/07/23	26/07/23	00014	000
6631	OP	5.000	B3#HUB594T-5*...	HUB SPINDLE	8500	46115	EA	MXN	1,209,295.00	45766	MXN	26/07/23	26/07/23	00014	000
6631	OP	6.000	B3#HUB828T-3*...	SPINDLE RING	1470	46115	EA	MXN	177,914.10	45766	MXN	26/07/23	26/07/23	00014	000

Fig. 15 Muestra cómo se Despliega la información de la PO

- 7.7 En la Fig. 16 muestra una ventana con un nuevo reporte esta ubicación es donde se registra la entrada de todo el material a las diferentes ubicaciones que se tiene

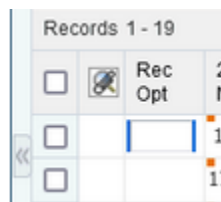


Fig. 16 Nuevo reporte donde se coloca en Rec Opt  
1 = Recibo Total 4= Recibo Parcial



**7.8** En la Fig. 17 muestra una nueva ventana donde el sistema nos arroja un reporte que confirma que lo ingresado se pasó correctamente a transito

R43512

Item Number	Description	Supplier	
11-4#BJ109	CIRCULAR CIRCLIP	46115	NTN (MX)
8960-5049			
Operation Code	TRAN	Notified In Transit	
enxn cnrn			

*Fig. 17 Muestra que una vez agregado los datos se confirma que se hayan pasado todas las líneas correctamente a transito*

**7.9** Una vez terminado se ingresa al reporte de Lotes para darle continuidad y hacer el registro correspondiente que se menciona más adelante

## 8. Reporte de Lotes

8.1 Nombre del archivo: "FECHA DE HOY REPORTE PO'S JDE NEWS."

Ruta: \\ntn\Prod\_Control\4 - Procurement Common\8\_Production Control - PO

Tabla 10 Reporte donde se registra toda la información de la facturas

PROVEEDOR	CANTIDAD	NUMERO DE PARTE	ESTADO	VALOR
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...
...	...	...	...	...

En la tabla 10. Muestra el reporte donde se registra toda la información de las facturas, proveedor cantidades, números de parte y que ya se ingresó el material a transito

## 9. Proceso para cargar facturas de china

Ruta: \\10.216.0.24\Prod\_Control\4 - Procurement Common\8\_Production Control - PO\INVOICES\CHINA\NTN GUANGZHOU

- 9.1 En la fig. 18 muestra cómo utilizar el archivo de "Reporte facturas Guangz" " y copiar y pegar la "Sheet 1" del archivo de "Lot info of contrato", cambiar el nombre de la hoja con el número del contrato.

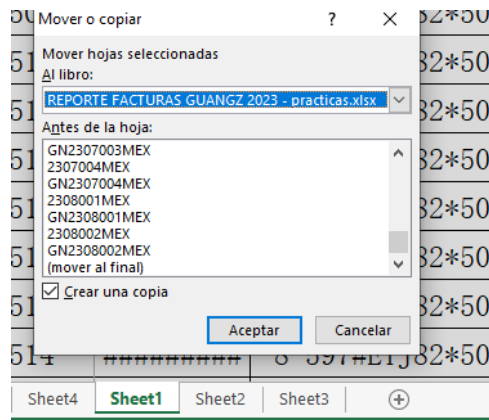


Fig. 18 Muestra cómo utilizar el archivo de "Reporte facturas Guangz"

- 9.2 Identificar la cantidad de contenedores que están divididos por los encabezados y marcarlos con color.
- 9.3 Borrar los encabezados para unirlos.
- 9.4 Copiar y pegar como valores la columna de NMEX PN
- 9.5 Copiar el standard de encabezado de un ejemplo anterior desde NMEX Part hasta Lotes

Tabla 11 Muestra el desglose de los números de parte y lotes del contrato de Guangz"

行号	品名	数量	单位	备注	颜色	备注
Line No.	Part No.	Qty	Unit	Remarks	Color	Remarks
23	597RETJ82*502	124	PCS		2315AM	
24	597RETJ82*502	21	PCS		2315AM	
25	597RETJ82*502	89	PCS		2315AR	
26	597RETJ82*502	180	PCS		2315AM	
27	597RETJ82*502	89	PCS		2315AR	
28	597RETJ82*502	91	PCS		2315AN	
29	597RETJ82*502	90	PCS		2315AN	
30	597RETJ82*502	78	PCS		2315BR	
31	597RETJ82*502	180	PCS		2315BR	
32	597RETJ82*502	37	PCS		2325TK	
33	597RETJ82*502	46	PCS		2325TK	
34	597RETJ82*502	97	PCS		2325TP	
35	597RETJ82*502	330	PCS		2325TK	
36	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
37	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
38	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
39	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
40	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
41	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
42	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
43	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
44	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
45	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
46	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
47	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
48	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
49	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
50	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
51	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
52	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
53	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
54	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
55	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
56	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
57	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
58	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
59	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
60	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
61	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
62	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
63	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
64	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
65	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
66	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
67	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
68	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
69	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
70	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
71	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
72	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
73	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
74	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
75	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
76	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
77	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
78	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
79	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
80	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
81	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
82	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
83	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
84	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
85	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
86	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
87	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
88	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
89	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
90	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
91	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
92	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
93	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
94	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
95	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
96	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
97	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
98	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
99	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	
100	597RETJ82*502	230	PCS		2325TK	

9.6 En la tabla 11. Muestra el desglose de los números de parte con sus respectivos rangos y sus cantidades y como se identifica por color para conocer en cuantos contenedores vienen en el contrato

Tabla 12 Muestra el archivo de Guangz y de donde seleccionar para realizar tabla dinámica

NTN PART	RANGO PARTE	QTY
8-597RETJ82*502	8-597RETJ82*502-04	71
8-597RETJ82*502	8-597RETJ82*502-04	109
8-597RETJ82*502	8-597RETJ82*502-04	180
8-597RETJ82*502	8-597RETJ82*502-04	180
8-597RETJ82*502	8-597RETJ82*502-04	180
8-597RETJ82*502	8-597RETJ82*502-05	12
8-597RETJ82*502	8-597RETJ82*502-05	12
8-597RETJ82*502	8-597RETJ82*502-05	36
8-597RETJ82*502	8-597RETJ82*502-05	51
8-597RETJ82*502	8-597RETJ82*502-05	78
8-597RETJ82*502	8-597RETJ82*502-05	81
8-597RETJ82*502	8-597RETJ82*502-05	90
8-597RETJ82*502	8-597RETJ82*502-05	31
8-597RETJ82*502	8-597RETJ82*502-05	149
8-597RETJ82*502	8-597RETJ82*502-05	151

9.7 En la tabla 12. Muestran las columnas de NTN PART, RANGO PARTE hasta Qty para insertar una tabla dinámica y hacer la separación de los números de genéricos con los números de rango.

## **10. Pasos para corregir la PO**

- 10.1** NTN USA
- 10.2** Receiving
- 10.3** Work With Receipts to Reverse
- 10.4** Agregar la PO que se requiere corregir y buscar
- 10.5** Activar las celdas
- 10.6** Posicionar en ROW-REVERSAL-REVERSE RECEIPT en esta ventana.
- 10.7** En la fig. 19 muestra el sistema del Software y los pasos que necesitamos usar para corregir una Orden de Compra

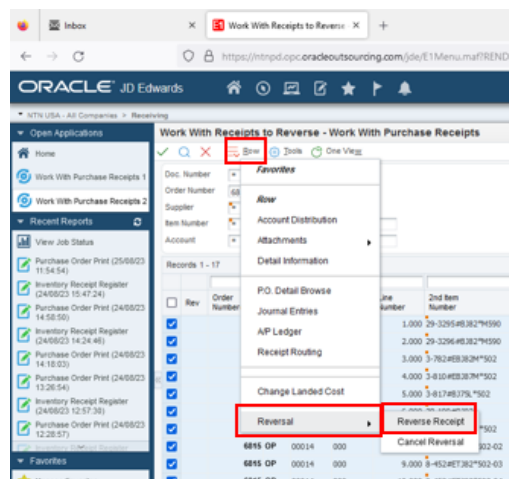


Fig. 19 Muestran los pasos a seguir para corregir una PO en JDE

## CAPÍTULO 5: RESULTADOS

### 12. Resultados

**12.1** Se logró el objetivo al elaborar un archivo de control de inventario con todos los números de parte en general de todos los proveedores especificando el Departamento, Proveedor, descripción del material, país del proveedor que surte la materia prima, cantidades mínimas, stock del material entre otras

Tabla 13 Muestra el resultado y desglose de la información general de Control de Inventario

COM	T.C.	PART NUMBER	PART TYPE	COUNTRY	DESCRIPTION	SUPPLIER	Reorder Qty Min	Safety Stock	Units Per Container	Leadtime Level	Order Multiple
CVJ	PC	4/02040-0	DO	Basil	STEEL BALL	BAIC	0	0	0	0	0
CVJ	PC	5/02040-0	DO	Basil	STEEL BALL	BAIC	44000	264000	44000	60	44000
CVJ	PC	17/02040-0	DO	Basil	STEEL BALL	BAIC	0	0	0	0	0
CVJ	PC	15/02040-0	DO	Basil	STEEL BALL	BAIC	52800	52800	52800	60	52800
CVJ	PC	15/02040-0	DO	Basil	STEEL BALL	BAIC	52800	105600	52800	60	52800
CVJ	PC	15/02040-0	DO	Basil	STEEL BALL	BAIC	52800	52800	52800	60	52800
CVJ	PC	15/02040-00	DO	Basil	STEEL BALL	BAIC	52800	52800	52800	60	52800
CVJ	PC	17/02060-0	DO	Basil	STEEL BALL	BAIC	0	0	0	0	0
CVJ	PC	17/02060-0	DO	Basil	STEEL BALL	BAIC	26000	52000	26000	60	26000
CVJ	PC	17/02060-0	DO	Basil	STEEL BALL	BAIC	0	0	0	0	0
CVJ	PC	17/02060-16	DO	Basil	STEEL BALL	BAIC	0	0	0	0	0
CVJ	PC	17/02060-16	DO	Basil	STEEL BALL	BAIC	0	0	0	0	0
CVJ	PC	10/02060-0	DO	Basil	STEEL BALL	BAIC	0	0	0	0	0
CVJ	PC	10/02060-0	DO	Basil	STEEL BALL	BAIC	0	0	0	0	0
CVJ	PC	10/02060-0	DO	Basil	STEEL BALL	BAIC	0	0	0	0	0
CVJ	PC	10/02060-16	DO	Basil	STEEL BALL	BAIC	0	0	0	0	0
CVJ	PC	10/02060-16	DO	Basil	STEEL BALL	BAIC	0	0	0	0	0
CVJ	PC	21/02060-0	DO	Basil	STEEL BALL	BAIC	0	0	0	0	0
CVJ	PC	21/02060-0	DO	Basil	STEEL BALL	BAIC	0	0	0	0	0
CVJ	PC	21/02060-0	DO	Basil	STEEL BALL	BAIC	0	0	0	0	0
CVJ	PC	21/02060-16	DO	Basil	STEEL BALL	BAIC	0	0	0	0	0
CVJ	PC	5/0000-0	DO	Basil	STEEL BALL	BAIC	0	0	0	0	0
CVJ	PC	5/0000-0	DO	Basil	STEEL BALL	BAIC	15800	15800	15800	60	15800
CVJ	PC	5/0000-0	DO	Basil	STEEL BALL	BAIC	0	0	0	0	0
CVJ	PC	0/16000-0	DO	Basil	STEEL BALL	BAIC	0	0	0	0	0
CVJ	PC	0/16000-0	DO	Basil	STEEL BALL	BAIC	22000	154000	22000	60	22000
CVJ	PC	0/16000-0	DO	Basil	STEEL BALL	BAIC	0	0	0	0	0
CVJ	PC	10/02060-0	DO	Alemania	STEEL BALL	CHANGAN	60000	60000	60000	120	60000
CVJ	PC	10/02060-0	DO	Alemania	STEEL BALL	CHANGAN	60000	120000	60000	120	60000
CVJ	PC	10/02060-0	DO	Alemania	STEEL BALL	CHANGAN	60000	60000	60000	120	60000

**12.2** En la tabla 13 muestra el resultado obtenido de toda la información general y control de inventario que se recopiló para generar la implementación del sistema MRP, es ingresada automáticamente al sistema JD Edwards

**12.3** Se logró el objetivo al elaborar un archivo con toda la lista de materiales y las cantidades presentes y futuras compras para nuestro Stock

Tabla 14 Muestra el resultado de la lista de materiales

#	COMM.	LISTA DE MATERIALES	nov-23	dic-23	ene-24	feb-24
	HUB	1/2G20H0000000	0	0	0	0
1	HUB	1/2G20H+44444444444	10,240	12,288	12,288	12,288
2	HUB	1/2G20H+40405542	15,280	18,360	18,360	18,360
3	HUB	1/2G20H+40405542	15,280	18,360	18,360	18,360
4	HUB	1/2G20H+40405542	0	30,800	30,800	30,800
5	HUB	1/2G20H+40405542	0	0	0	0
	HUB	13/32G20000000000SSASA0H	0	0	0	0
6	HUB	1/2G20H+40405542	10,240	12,288	12,288	12,288
7	HUB	1/2G20H+40405542	15,280	18,360	18,360	18,360
8	HUB	1/2G20H+40405542	15,280	18,360	18,360	18,360
9	HUB	13/32G20H-2	0	30,800	30,800	30,800
10	HUB	13/32G20H-4	0	0	0	0
	HUB	14/3210G20000000000SSASA0H	0	0	0	0
11	HUB	1/2G20H+40405542	10,240	12,288	12,288	12,288
12	HUB	1/2G20H+40405542	15,280	18,360	18,360	18,360
13	HUB	1/2G20H+40405542	15,280	18,360	18,360	18,360
14	HUB	13/32G20TT-2151651	0	30,800	30,800	30,800
15	HUB	13/32G20TT-4	0	0	0	0
	HUB	13/1500032G20000000000FF	0	0	0	0
16	HUB	15/32G20H+415151651	10,240	12,288	12,288	12,288
17	HUB	1/2G20H+40405542	15,280	18,360	18,360	18,360
18	HUB	1/2G20H+40405542	15,280	18,360	18,360	18,360
19	HUB	1/2G20H+40405542	0	30,800	30,800	30,800
20	HUB	15/32G20H-41651651	0	0	0	0
	HUB	11151355/32G20TTDFSDDDSSSS44444	0	0	0	0
21	HUB	15/32G20TT+4	10,240	12,288	12,288	12,288
22	HUB	15/32G20TT+2	15,280	18,360	18,360	18,360
23	HUB	1/2G20H+40405542	15,280	18,360	18,360	18,360
24	HUB	1/2G20H+40405542	0	30,800	30,800	30,800
25	HUB	1/2G20H+40405542	0	0	0	0
	HUB	1516515165///55522	0	0	0	0
26	HUB	7/16G20H+415225287///	0	0	0	0
27	HUB	7/16G20H+21651651	0	0	0	0
28	HUB	7/16G20H+02523+M125786	0	0	0	0
29	HUB	7/16G20H-24278	0	0	0	0

**12.4** En la tabla 14 muestra la Lista de materiales (BOM) que se realizó para tener un mejor control y desglose del Stock de materiales para ser ingresados automáticamente a la implementación del sistema de JD Edwards

**12.5** Una vez completada toda esta información se pasa al JD Edwards para la creación de nuestra orden de Requisición y nuestras órdenes de compra.

## 12.6 Se logró el objetivo al elaborar una lista de materiales por proveedor

Tabla 15 Muestra la lista de materiales por proveedor

CUSTOM	VEHICLE	PLATFOF	ASSEMBLY	PART CC	PART TYPE	Sub-Assy / Finishing	ORDER NUMBER
NISSAN	SENTRA / NV20	L12F / X11M	HUB360T-19_Real	B0	INNER RING		B0#HUB360T-12'5U0M
NISSAN	SENTRA / NV20	L12F / X11M	HUB360T-19_Real	B3	HUB		B3#HUB360T-12'6U0M
NISSAN	SENTRA / NV20	L12F / X11M	HUB360T-19_Real	C0	OUTER RING		C0#HUB360T-12'5U0M
NISSAN	SENTRA / NV20	L12F / X11M	HUB360T-19_Real	D0	STEEL BALL		15/32G20H
NISSAN	SENTRA / NV20	L12F / X11M	HUB360T-19_Real	E0	CAGE		E0#AU0836-2T2
NISSAN	SENTRA / NV20	L12F / X11M	HUB360T-19_Real	FY	MAGNETIC ENCODER SEAL		FY#HUB360T-1L
NISSAN	SENTRA / NV20	L12F / X11M	HUB360T-19_Real	F5	SEAL		F5#HUB360T-2LX
NISSAN	SENTRA / NV20	L12F / X11M	HUB360T-19_Real	H3	HUB BOLT		H3#HUB629T-2
NISSAN	SENTRA / NV20	L12F / X11M	HUB360T-19_Real	KJ	END CAP		KJ#HUB360T-5
NISSAN	SENTRA / NV20	L12F / X11M	HUB360T-19_Real	GR	GREASE		MOLY KOTE G-N PASTE
NISSAN	SENTRA / NV20	L12F / X11M	HUB360T-19_Real	GR	GREASE		JX ENERGY PYRONOC UN.
NISSAN	SENTRA / NV20	L12F / X11M	HUB360T-19_Real	A0	ASSEMBLY		
NISSAN	NV200	X11M	HUB361T-9_Real	B0	INNER RING		B0#HUB096T-6'5U0M
NISSAN	NV200	X11M	HUB361T-9_Real	B3	HUB		B3#HUB361T-3'5U0M
NISSAN	NV200	X11M	HUB361T-9_Real	C0	OUTER RING		C0#HUB377T-5'5U0M
NISSAN	NV200	X11M	HUB361T-9_Real	D0	STEEL BALL		7/16G20H
NISSAN	NV200	X11M	HUB361T-9_Real	E0	CAGE		E0#HUB070T-1T2
NISSAN	NV200	X11M	HUB361T-9_Real	F5	SEAL		F5#HUB238T-1L
NISSAN	NV200	X11M	HUB361T-9_Real	F5	SEAL		F5#HUB238T-3L
NISSAN	NV200	X11M	HUB361T-9_Real	F5	SEAL		F5#HUB238T-1LX
NISSAN	NV200	X11M	HUB361T-9_Real	H3	HUB BOLT		H3#HUB629T-2
NISSAN	NV200	X11M	HUB361T-9_Real	GY	MAGNETIC ENCODER RING		GY#HUB128T-5
NISSAN	NV200	X11M	HUB361T-9_Real	KJ	END CAP		KJ#HUB238T-3
NISSAN	NV200	X11M	HUB361T-9_Real	GR	GREASE		JX ENERGY PYRONOC UN.
NISSAN	NV200	X11M	HUB361T-9_Real	A0	ASSEMBLY		
NISSAN	SENTRA	L12F	HUB373T-12_Real	B0	INNER RING		B0#HUB373T-12'5U0M
NISSAN	SENTRA	L12F	HUB373T-12_Real	B3	HUB		B3#HUB373T-12'5U0M
NISSAN	SENTRA	L12F	HUB373T-12_Real	C0	OUTER RING		C0#HUB373T-12'5U0M
NISSAN	SENTRA	L12F	HUB373T-12_Real	D0	STEEL BALL		13/32G20H
NISSAN	SENTRA	L12F	HUB373T-12_Real	E0	CAGE		E0#HUB072T-1T2
NISSAN	SENTRA	L12F	HUB373T-12_Real	FY	MAGNETIC ENCODER SEAL		FY#HUB373T-3L
NISSAN	SENTRA	L12F	HUB373T-12_Real	F5	SEAL		F5#HUB373T-1LX
NISSAN	SENTRA	L12F	HUB373T-12_Real	H3	HUB BOLT		H3#HUB373T-11
NISSAN	SENTRA	L12F	HUB373T-12_Real	KJ	END CAP		KJ#HUB373T-3
NISSAN	SENTRA	L12F	HUB373T-12_Real	GR	GREASE		JX ENERGY PYRONOC UN.
NISSAN	SENTRA	L12F	HUB373T-12_Real	A0	ASSEMBLY		
NISSAN	KICKS / VERSA	P02F / L02	HUB563T-16_Real	B0	INNER RING		B0#HUB563T-2'5U0M
NISSAN	KICKS / VERSA	P02F / L02	HUB563T-16_Real	B3	HUB		B3#HUB563T-11'6U0M
NISSAN	KICKS / VERSA	P02F / L02	HUB563T-16_Real	C0	OUTER RING		C0#HUB563T-9'5U0M

12.7 En esta tabla se muestra el desglose de los diferentes proveedores con su respectiva lista de materiales y descripción de cada una de ellas



**12.8** Se logró el objetivo al elaborar un archivo con el plan de producción programado y real para un mejor control de datos

*Tabla 16 Muestra el plan de producción programado y el plan real*

Fecha de actualización de plan		19	20	21	22	23	24	25	26	27	34	35	36	37	38	39
11/11/2023 Rev1 HUB Nc		22/11/2023	23/11/2023	24/11/2023	25/11/2023	26/11/2023	27/11/2023	28/11/2023	29/11/2023	30/11/2023	01/12/2023	02/12/2023	03/12/2023	04/12/2023	05/12/2023	06/12/2023
	NUMERO DE PARTE	miércoles	jueves	viernes	sábado	domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	domingo	lunes	martes	miércoles
	HUB360T-19_Real	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	HUB361T-9_Proc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	HUB361T-9_Real	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	P-HUB765T-3_Proc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	P-HUB765T-3_Real	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	HUB373T-12_Proc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	HUB373T-12_Real	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	P-HUB765T-5_Proc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	P-HUB765T-5_Real	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	HUB970T-2_Proc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	HUB970T-2_Real	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fecha de actualización de plan		57	58	59	60	61	62	63	64	65	68	69	70	71	72	73
16/11/2023 Rev 4 CVJ Nov		miércoles	jueves	viernes	sábado	domingo	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	domingo	lunes	martes	miércoles
	NUMERO DE PARTE	11-22-23	11-23-23	11-24-23	11-25-23	11-26-23	11-27-23	11-28-23	11-29-23	11-30-23	12-01-23	12-02-23	12-03-23	12-04-23	12-05-23	12-06-23
	EBJ104MBE353A_Proc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	765	0	0
	EBJ104MBE353A_Real	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EBJ109MBE252_Proc	765	0	0	0	0	0	765	0	0	0	0	0	0	0	0
	EBJ109MBE252_Real	90	675	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EBJ109MBE259_Proc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EBJ109MBE259_Real	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	BJ75LADB91814_Proc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	BJ75LADB91814_Real	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	BJ75LADB91815_Proc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	BJ75LADB91815_Real	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	BJ75LADB91850_Proc	0	0	1380	0	0	0	0	0	1260	0	930	0	0	0	0
	BJ75LADB91850_Real	540	0	1020	360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	BJ75LADB91851_Proc	0	0	1380	0	0	0	0	0	1200	930	0	0	0	0	0
	BJ75LADB91851_Real	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**12.9** En la Fig. 20 muestra el resultado de la implementación del JD Edwards aquí es donde se ingresa todos los datos obtenidos de nuestras bases de datos

**MRP Purchase Messages - Work With Detail Messages** Personal Form

Item Number    
 Planner Number   
 Master Planning Family   
 Project Number

No records found.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Supplier	Supplier Name	Item Number	Required Quantity	Order Number	Or Ty	Msg Typ	Message
--------------------------	--------------------------	----------	---------------	-------------	-------------------	--------------	-------	---------	---------

*Fig. 20 Muestra la implementación del Software del JD Edwards*

**12.10** Muestra el resultado de la implantación del sistema ya con los datos arrojados automáticamente con fecha, cantidades programadas, descripción de producto y proveedor

Available to Promise									
Records 1 - 14									
	Promise Date	Demand	Supply	Quantity Available	Order No	Type	Branch/Plant	Customer/Supplier Name	Record Type
<input type="radio"/>	28/11/23		9134	9134			141	On Hand Balance	On Hand Balance
<input type="radio"/>	28/11/23	7200		1934			141	Safety Stocks	Safety Stocks
<input type="radio"/>	21/06/23	102		1832					Summarized Part List
<input type="radio"/>	21/07/23	4		1828					Summarized Part List
<input checked="" type="radio"/>	16/08/23	53		1775					Summarized Part List
<input type="radio"/>	25/08/23	2		1773					Summarized Part List
<input type="radio"/>	17/10/23	12		1761					Summarized Part List
<input type="radio"/>	21/11/23		8640	1761	7224	OP	141	AMERICAN KEEPER CORPORATION	Purchase Order

*Fig. 21 Muestra el resultado final de la implementación del sistema del JD Edwards*

## **CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES**

### **13. Conclusiones del Proyecto**

Cada Organización tiene sus propias necesidades y sus propios objetivos cada empresa implementa sistemas que se adapte a sus operaciones, almacenaje, distribución y entrega de pedidos para cumplir con los objetivos para satisfacer la demanda de nuestros clientes, el sistema, nos ayudó a:

- Mejorar drásticamente a reducir un 50% el tiempo de espera e incrementar la productividad laboral.
- Se logró optimizar las actividades de fabricación de órdenes de compra.
- Encontrar de manera rápida el número de proveedor y número de componente.
- Disponibilidad de los materiales adecuados para la producción con un envío oportuno de productos.
- Optimizar y programar gran parte del proceso de producción, la gestión de inventarios y de requerimientos de materiales.

Este sistema llego para utilizar técnicas de planificación más avanzadas y así desarrollar programas de producción mucho más detalladas automáticamente sin necesidad de estar anexando dato una de las grandes ventajas es que permite acceder a datos en tiempo real para coordinar la disponibilidad de mano de obra, la entrega de materiales, las rutas, la capacidad de los puestos de trabajo, y tener una visión general de todos los recursos utilizados en la fabricación, simular procesos de fabricación, optimizar los puestos de trabajo y prever la demanda.

## **CAPÍTULO 7: COMPETENCIAS DESARROLLADAS**

### **14. Competencias desarrolladas y/o aplicadas.**

1. Aplique habilidades directivas y de ingeniería en el diseño, gestión, fortalecimiento e innovación de las organizaciones para la toma de decisiones en forma efectiva, con una orientación sistémica y sustentable.
2. Innové estructuras administrativas y procesos, con base en las necesidades de las organizaciones para competir eficientemente en mercados globales.
3. Gestione eficientemente los recursos de la organización con visión compartida, con el fin de suministrar bienes y servicios de calidad.
4. Aplique métodos cuantitativos y cualitativos en el análisis e interpretación de datos y modelado de sistemas en los procesos organizacionales, para la mejora continua atendiendo estándares de calidad mundial.
5. Diseñé, y emprendí nuevos negocios y proyectos empresariales sustentables en mercados competitivos, para promover el desarrollo.
6. Diseñe e implemente estrategias de mercadotecnia basadas en información recopilada de fuentes primarias y secundarias, para incrementar la competitividad de las organizaciones.
7. Implemente planes y programas de seguridad e higiene para el fortalecimiento del entorno laboral.
8. Gestione sistemas integrales de calidad para la mejora de los procesos, ejerciendo un liderazgo estratégico y un compromiso ético.
9. Aplique las normas legales para la creación y desarrollo de las organizaciones.
10. Dirigí equipos de trabajo para la mejora continua y el crecimiento integral de las organizaciones.
11. Interprete la información financiera para detectar oportunidades de mejora e inversión en un mundo global, que propicien la rentabilidad del negocio.
12. Utilice las nuevas tecnologías de información y comunicación en la organización, para optimizar los procesos y la eficaz toma de decisiones.
13. Promoví el desarrollo del capital humano, para la realización de los objetivos organizacionales.
14. Aplique métodos de investigación para desarrollar e innovar modelos, sistemas, procesos y productos en las diferentes dimensiones de la organización.
15. Gestione la cadena de suministro de las organizaciones con un enfoque orientado a procesos para incrementar la productividad.
16. Analice las variables económicas para facilitar la toma estratégica de decisiones en la organización.

17. Actúe como agente de cambio para facilitar la mejora continua y el desempeño de las organizaciones.
18. Aplique métodos, técnicas y herramientas para la solución de problemas en la gestión empresarial con una visión estratégica.

## **CAPÍTULO 8: FUENTES DE INFORMACIÓN**

### **15. Fuentes de información**

Socconini, L. (2019) Lean Manufacturing Paso a Paso. Barcelona  
[https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=rjyeDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA7&dq=lean&ots=DHHTyYxk8R&sig=U4SAZQBQUZ7yjw0Evkomown60Fc&redir\\_esc=y#v=onepage&q=lean&f=false](https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=rjyeDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA7&dq=lean&ots=DHHTyYxk8R&sig=U4SAZQBQUZ7yjw0Evkomown60Fc&redir_esc=y#v=onepage&q=lean&f=false)

*De Diego Morillo, A. (2022). Gestión de pedidos y stock. Ediciones Paraninfo, SA*

*Krajewski, J., Ritzman, L & Malhotra M. (2008). Administración de Operaciones. (8va, ed.) Pearso Education,*

*De Diego Morillo, A. (2022). Gestión de pedidos y stock. Ediciones Paraninfo, SA*  
*MEANA COALLA, P. P. (2017). Gestión de inventarios. Ediciones Paraninfo, SA.*

*Holguin Sánchez, B. (2021). Metodología PDCA y su incidencia en la gestión de proyectos de la empresa Proemco SAC, Lima-2020.*

*SUPERIOR, E. L. E. APLICACIÓN DEL CICLO DE DEMING O PDCA.*

*Espinoza Arias, A. M. (2020). Propuesta de mejora continua en el proceso de producción de una planta de plásticos mediante la metodología PDCA y manufactura esbelta.*

*Luciano, B., & Beliza, R. Propuesta de metodología PDCA para mejorar la gestión por procesos en un Call center.*

*Ayra Callhuanca, Y. I., & Pacori Quispe, M. (2022). Propuesta de mejora continua en la gestión de recursos humanos basado en la metodología PDCA en la empresa constructora Meneses SRL.*

*Leon Zegarra, F. A. Propuesta e implementación de mejora continua en una línea de producción de cajas de cartón corrugado para alimentos de agroexportación empleando metodología PDCA.*

### **Referencias de internet:**

<https://asana.com/es/resources/pdca-cycle>