



UNIVERSIDAD DE CIENFUEGOS “Carlos Rafael Rodríguez”

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Departamento de Ingeniería Industrial

Trabajo de Diploma

Aplicación de un Procedimiento de Gestión para la mejora del proceso de Planificación y Control de la Producción en la empresa de Soluciones Mecánicas de Cienfuegos.

Autor: Yanelys Hernández González.

Tutores: Dr.C Rafael L. Gómez Dorta.

Msc. Jenny Correa Soto.

Cienfuegos
2010

Pensamiento

Lo que importa es no acelerar la solución que viene: lo que importa es no retardarla.

José Martí.

Dedicatoria

... dedico este trabajo a mi mamá Lidia y a mi papá Reynaldo, por ser mis guías en este camino tan largo, a mi hermano Osleiby, a mi familia y en especial a Renier, Daikel y mi amiga Mailyn por ser los ejemplos que seguí en este período de mi vida.

Agradecimientos

*Agradezco especialmente a mi amiga Mailyn por llevarme siempre de la mano,
a mis profesores por darme la formación que hoy poseo,
a todo el personal de Somec,
a mis tutores y
a todos los que de una forma u otra contribuyeron en la realización de este
trabajo y en la formación de la persona que hoy me he convertido.*

*A todos ellos
"Muchas Gracias"*

Resumen

La presente investigación titulada “Aplicación de un Procedimiento de Gestión para la mejora del proceso de Planificación y Control de la Producción en la empresa de Soluciones Mecánicas de Cienfuegos” tiene como objetivo aplicar el procedimiento para la gestión del proceso con el propósito de describirlo, llevar a cabo su seguimiento y medición y proponer mejoras para con ello elevar su eficacia y eficiencia.

Con la realización de este trabajo se documenta el proceso anteriormente mencionado, mediante el uso de técnicas de mapeo y descripción, como el diagrama SIPOC, diagramas de flujo y fichas de procesos. También se redefinen y se proponen indicadores, se determinan problemas así como acciones para erradicarlos. Para esto se apela al uso de herramientas como el Análisis del Modo y Efecto de las Fallas (AMEF), diagramas Causa-Efecto, 5Ws y 2Hs unido a la aplicación de paquetes de software como el Excel OM, Statgraphics y la aplicación del paquete Office sobre Windows, por lo que fue necesario realizar entrevistas personales, observación directa, trabajo en equipo y revisión de documentos.

Índice.

Introducción.....	1
Capítulo 1: Marco Teórico Referencial.....	4
1.1 Introducción.....	4
1.2 Sistemas de Gestión.....	5
1.2.1 Sistema de Gestión de Calidad.....	6
1.3 Gestión por Procesos.....	7
1.3.1 Términos relacionados con la Gestión por Procesos.....	9
1.3.2 Objetivos de la Gestión por Procesos.....	11
1.3.3 Importancia de la Gestión por Procesos.....	11
1.4 Gestión de la Producción.....	11
1.5 Proceso de Planificación y Control de la producción.....	12
1.6 Planificación Agregada.....	17
1.6.1 Estrategias de la planificación agregada.....	17
1.6.2 Costos de la planificación agregada.....	19
1.6.3 Métodos de la planificación agregada.....	20
1.7 Programa Maestro de Producción o Plan Maestro de Producción.....	21
1.8 Planeación de Requerimientos de Materiales (MRP).....	23
1.8.1 Evolución de la planeación de requerimientos de materiales.....	23
1.8.2 Donde se puede utilizar la MRP.....	25
1.8.3 Propósito de la MRP.....	26
1.8.4 Estructura de la MRP.....	26
1.8.5 Aportes y limitaciones de la MRP.....	27
1.8 Conclusiones del Capítulo.....	29
Capítulo 2: Caracterización de la Entidad y Descripción del Procedimiento para la Gestión del Proceso de Planificación y Control de la Producción.....	30
2.1 Introducción.....	30
2.2 Descripción de la empresa.....	30
2.2.1 Surgimiento y desarrollo.....	30
2.2.2 Generalidades de la empresa.....	31
2.2.3 Procesos de SOMEK.....	33
2.3 Descripción del proceso de Planificación y Control de la Producción.....	34

2.3.1 Datos Generales.....	35
2.3.2 Desarrollo del proceso de planificación y control de la producción.....	37
2.4.1. Procedimiento propuesto por Kaoru Ishikawa [1985].	38
2.4.2. Procedimiento propuesto por Jeffrey N. Lowenthal [1994].	39
2.4.3. Procedimiento propuesto por Manganelly & Klein [1994].	39
2.4.4. Procedimiento propuesto por Peppard & Rowland [1996].	39
2.4.5. Procedimiento propuesto por James G. Shaw [1997].....	40
2.4.6. Procedimiento propuesto por H. James Harrington [1997].	40
2.4.7. Procedimiento propuesto por Juran [2001].....	41
2.4.8. Procedimiento propuesto por el Instituto Andaluz de Tecnología, 2002.	42
2.4.9. Procedimiento propuesto por Villa, E & Pons, R, 2006.....	42
2.5. Descripción del procedimiento para la gestión de los procesos.....	43
Etapa I: Identificación y secuenciación de los procesos.....	43
Etapa II: Descripción de cada uno de los procesos.....	44
Etapa III: Seguimiento y medición de los procesos.	45
Etapa IV: Mejora de los procesos con base en el seguimiento y medición realizados.	45
2.5. Herramientas para la gestión de procesos.	47
2.5.1. Diagrama SIPOC.	48
2.5.2. Diagrama de Flujo.....	50
2.5.3. Fichas de procesos.....	50
2.5.4. Diagrama de Pareto.....	52
2.5.5. Diagrama de Ishikawa (o de causa-efecto).	52
2.5.6. Tormenta de ideas (Brainstorming).....	53
2.5.7. Análisis de modo y efectos de las fallas (AMEF) o Failure Mode and Effects Analysis (FMEA).....	54
2.5.9. Cuestionario 5Ws y 2Hs.....	56
2.6. Conclusiones del Capítulo.	59
Capítulo 3: Aplicación del procedimiento propuesto para la obtención de la gestión del proceso de Planificación y Control de la Producción.....	60
3.1 Introducción.....	60
3.2 Aplicación del procedimiento.	60
3.2.1. Etapa I: Identificación y secuenciación de los procesos.....	60

3.2.2. Etapa II: Descripción de cada uno de los procesos.....	61
3.2.3. Etapa III: Seguimiento y medición.....	62
3.2.4. Etapa IV: Mejora del proceso.....	67
3.3 Conclusiones del Capítulo.....	87
Conclusiones Generales.....	88
Recomendaciones.....	89
Bibliografía.....	90
Anexos.....	93

Introducción.

Dentro del panorama empresarial moderno resulta indispensable para las organizaciones, independientemente del tipo de producción o servicio que ofrece, la realización de sus actividades de manera eficiente y eficaz. En la actualidad existe una fuerte tendencia al convencimiento de que la vía para alcanzar estos niveles de eficiencia y eficacia, así como un reconocimiento dentro del entorno por la calidad de su producto o servicio se logra mediante la implementación de Sistemas de Gestión debido a que para lograr estos buenos resultados, las organizaciones necesitan gestionar sus actividades y recursos con la finalidad de orientarlos hacia la consecución de los mismos, lo que a su vez se ha derivado en la necesidad de adoptar herramientas y metodologías que permitan a las organizaciones configurar dicho sistema.

Producto a la constante evolución, las empresas se han visto obligadas a perfeccionar las técnicas y métodos de gestión para dar respuesta a las nuevas inquietudes y necesidades y con el propósito de dotar a la organización de una estructura que permita cumplir con la misión y la visión establecidas, la implantación de la gestión de procesos se ha revelado como una de las herramientas de mejora de la gestión más efectivas para todos los tipos de organizaciones.

Para las organizaciones de hoy se hace cada vez más complejo el tema de la Planificación y Control de la Producción, en su perspectiva más contemporánea, se constituye en un eslabón clave de la organización para responder de manera efectiva y distintiva, al cúmulo creciente de necesidades, deseos y expectativas de los clientes, para lo cual es necesario diseñar, formular y poner en práctica estrategias de producción adecuadas y pertinentes, nutridas de un eficaz proceso de planificación y control que ayude a dar respuesta a las más disímiles dificultades para lograr el éxito.

De lo anteriormente descrito no escapa la Empresa Soluciones Mecánicas de Cienfuegos especializada en la reparación y recuperación de equipos y agregados de la industria automotriz y de la rama mecánica en general, siendo la única de su tipo en el país especializada en la reparación general de camiones KRAZ, la cual aunque lleva siete años de explotación, no se ha aplicado técnicas de planificación, ni se ha gestionado el

proceso Planeación y Control de la producción, en función de dar cumplimiento a la Política de Calidad del Sistema Integrado de Gestión definida por la organización.

El **problema científico** en que se basa la presente investigación está dado por la no aplicación de técnicas de planificación para los requerimientos de materiales de las producciones de la empresa Soluciones Mecánicas.

Objetivo General

Aplicar un Procedimiento de Gestión al proceso de Planeación y Control de la producción en la empresa Soluciones Mecánicas de Cienfuegos.

Objetivo Específico.

1. Realizar un estudio bibliográfico referente a los sistemas de gestión, la gestión por procesos y la planificación y control de la producción.
2. Analizar la situación actual del proceso de Planificación y Control de la Producción de la empresa Soluciones Mecánicas de Cienfuegos.
3. Aplicar el Procedimiento de Gestión por Proceso, al proceso de Planeación y Control de la producción de la empresa Soluciones Mecánicas de Cienfuegos.

Para el logro de estos objetivos se utilizaron técnicas o herramientas de gestión de la calidad como el Diagrama Causa-Efecto, los mapas SIPOC, los diagramas de flujo, las fichas de procesos entre otros.

Enunciándose la siguiente **Hipótesis de Investigación**.

El procedimiento de gestión por Procesos aplicado permitirá rediseñar el proceso de Planeación y Control de la producción de la empresa Soluciones Mecánicas de Cienfuegos, en función de mejorarlo.

La siguiente tesis de grado, cuyo título es: Aplicación de un Procedimiento de Gestión para la mejora del proceso de Planificación y Control de la Producción en la empresa de Soluciones Mecánicas de Cienfuegos, está estructurada en Introducción, tres capítulos, conclusiones generales y recomendaciones derivadas de la investigación realizada, la bibliografía consultada y, finalmente, un grupo de anexos de necesaria inclusión, como

complemento de los resultados obtenidos. La descripción de cada uno de los capítulos se muestra a continuación.

Capítulo I: En este se realiza un estudio relacionado con los Sistemas de Gestión, teniendo en cuenta la gestión de la calidad, la gestión por procesos y la gestión de la producción. También se lleva a cabo un análisis de la planeación y control de la producción y dentro de ella la planeación agregada, el programa maestro de producción y la planeación de los requerimientos de materiales.

Capítulo II: Este ofrece una caracterización de la Empresa de Soluciones Mecánicas de Cienfuegos, el análisis de los diferentes procedimientos de mejora de procesos, la descripción del procedimiento aplicado en la investigación y las características de algunas herramientas útiles para su aplicación.

Capítulo III: Este ofrece los resultados de la aplicación del procedimiento de gestión propuesto con la aplicación de herramientas como el Análisis del Modo y Efecto de las Fallas (AMEF), diagramas Causa-Efecto, 5Ws y 1H unido a la aplicación de paquetes de software como el Excel OM para la aplicación de la técnica de Planificación de Requerimiento de Materiales (MRP).

Capítulo 1: Marco Teórico Referencial.

1.1 Introducción.

En este capítulo se pretende mostrar algunos temas que son centrales para conocer el proceso de Planificación y Control de la Producción. Es por este motivo, que se hace referencia a los principales hallazgos encontrados durante el estudio bibliográfico, que permiten la incorporación de los elementos teóricos necesarios para la fundamentación de este estudio. El procedimiento de trabajo a seguir para la realización de dicho estudio se muestra en la figura 1.1.

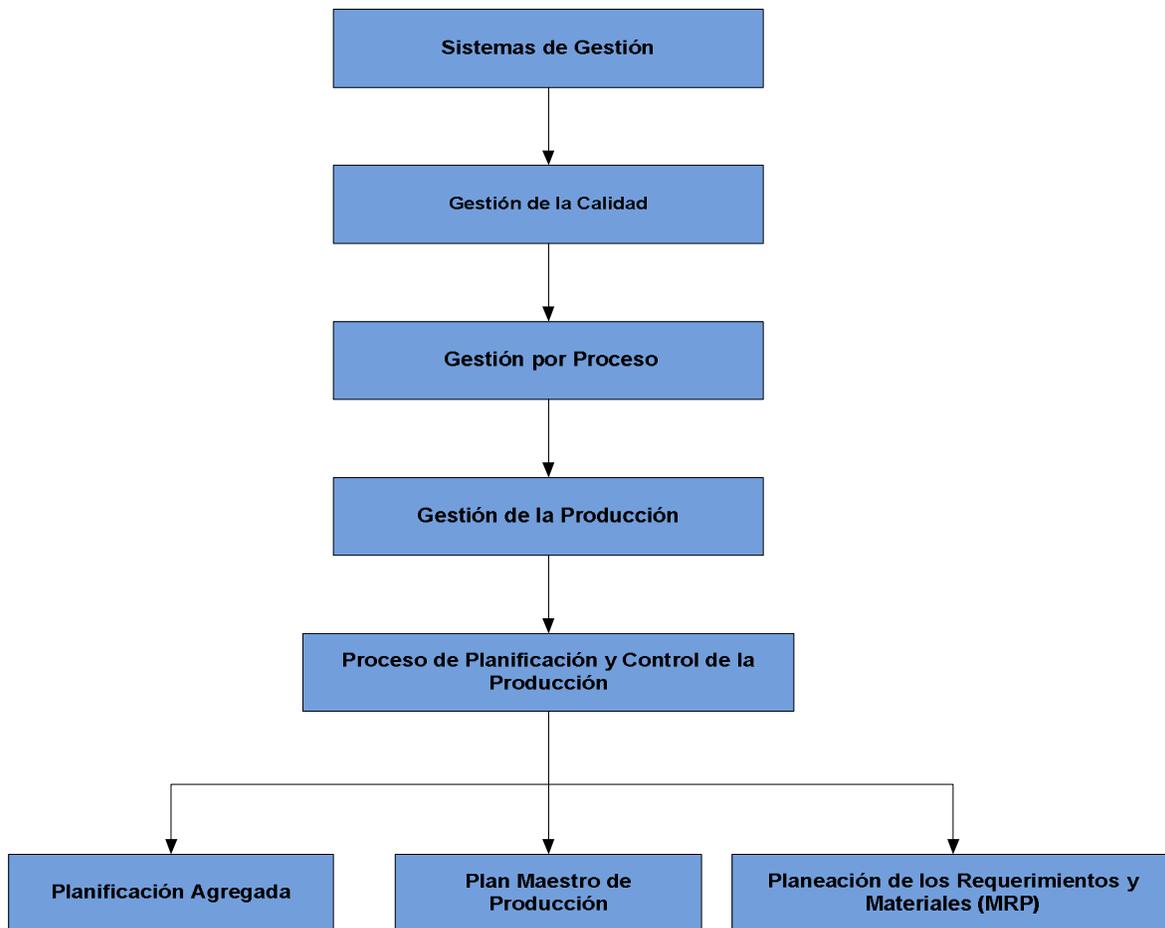


Figura 1.1. Hilo conductor para la elaboración del marco teórico.

Fuente: Elaboración propia.

1.2 Sistemas de Gestión.

Según (Beltrán, Calmona, Carrasco, Rivas, & Panchon, 2002) es innegable que en la actualidad las empresas se encuentran inmersas en un entorno cambiante y mercados altamente competitivos, entornos en los que todas las empresas desean tener éxito. Para alcanzar estos buenos resultados las organizaciones necesitan gestionar sus actividades y recursos, lo cual junto con la adopción de herramientas y metodologías ha permitido a todas las organizaciones configurar su sistema de gestión.

A continuación se presentan algunas definiciones:

- *Sistema para establecer la política y los objetivos y para lograr dichos objetivos.* (ISO 9001, 2000)
- *Esquema general de procesos y procedimientos que se emplea para garantizar que la organización realice todas las tareas necesarias para alcanzar sus objetivos.* (Beltran et al., 2002)

Por tanto un Sistema de Gestión ayuda a una organización a establecer las metodologías, las responsabilidades, los recursos, las actividades que le permitan una gestión orientada hacia la obtención de buenos resultados empresariales o lo que es lo mismo la obtención de los objetivos establecidos (Ver Figura 1.2).

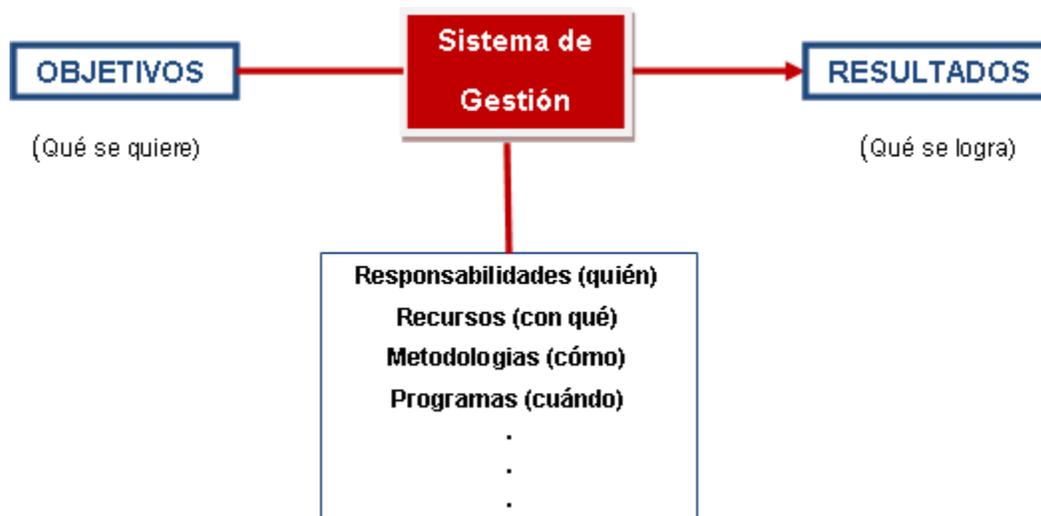


Figura No 1.2: El sistema de gestión como herramienta para alcanzar los objetivos Empresariales. Fuente: (Beltran et al., 2002)

En fin se puede ver le sistema de gestión como una herramienta para alcanzar los objetivos planificados.

1.2.1 Sistema de Gestión de Calidad.

Aproximarse a una definición precisa del término calidad es una tarea altamente complicada. Si se revisa la extensa bibliografía que al respecto existe se concluye que hay una gran variedad de significados para este término. (Ver Tabla 1.1)

Tabla 1.1: Diferentes definiciones de la calidad.

Autor	Definición
Juran (1990)	Calidad representa la adecuación de producto al uso requerido.
Deming (1989)	Calidad de los productos se define como un grado predecible de uniformidad que proporciona fiabilidad a bajo costo en el mercado, lo que se resume en la frase: “hacer las cosas bien, a la primera y siempre”.
ISO 9000: 2000	Calidad es el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos. Donde se especifica: Requisito: necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria <ul style="list-style-type: none">• Característica: rasgo diferenciador• Inherente: significa que existe en algo, especialmente como una característica permanente.

Fuente: Elaboración propia.

Entonces, la Gestión de la Calidad Total es la formulación y aplicación de estrategias y políticas para ayudar a que la compañía logre niveles de excelencia respecto a las características de un producto o servicio que influyen en su capacidad para satisfacer necesidades establecidas o implícitas.

Es una filosofía de cultura empresarial que surge cuando se comprende la importancia de la calidad para el éxito de los negocios. La empresa tiene al cliente como objetivo prioritario, buscando su satisfacción, dentro de un marco de mejora continua tanto en los

procesos como en el sistema de prestación del servicio, donde están involucradas todas las personas, desde el primero al último responsable. (Diallo, 2009)

La norma (ISO 9001, 2000) define sistema de gestión de la calidad como un sistema de gestión para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.

Dentro de esta familia, es la norma ISO 9001:2000 la norma de referencia por la que las organizaciones establecen, documentan e implementan sus Sistemas de Gestión de la Calidad con el objetivo de demostrar su capacidad para proporcionar productos y/o servicios que cumplan con los requisitos de los clientes y orientarse hacia la satisfacción de los mismos.

La propia Norma ISO 9001: 2000 establece, dentro de su apartado de introducción, la promoción de la adopción de un enfoque basado en procesos en un Sistema de gestión de la Calidad para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

La Figura 1.3 muestra el sistema de gestión de la calidad basado en procesos descrito en la familia de Normas ISO 9000. Se observa que las partes interesadas juegan un papel significativo para proporcionar elementos de entrada a la organización. El seguimiento de la satisfacción de las partes interesadas requiere la evaluación de la información relativa a su percepción de hasta qué punto se han cumplido sus necesidades y expectativas.

1.3 Gestión por Procesos.

Antes de analizar que es la gestión por proceso es imprescindible dejar claro que se entiende por proceso.

Según (Pons, 2006) un proceso no es más que cualquier actividad o conjunto de actividades secuenciales que transforman elementos de entrada (inputs) en resultados (outputs). Los procesos utilizan recursos para llevar a cabo dicha transformación. Los procesos tienen un inicio y un final definidos. Otros conceptos de proceso se muestran en el **anexo 1**.

En general todos los autores concuerdan que un proceso es un conjunto de actividades interrelacionadas entre sí que transforman uno o más insumos, le agregan valor y como resultado de esto, se le suministra un producto al cliente interno o externo, respondiendo a las necesidades de los mismos.

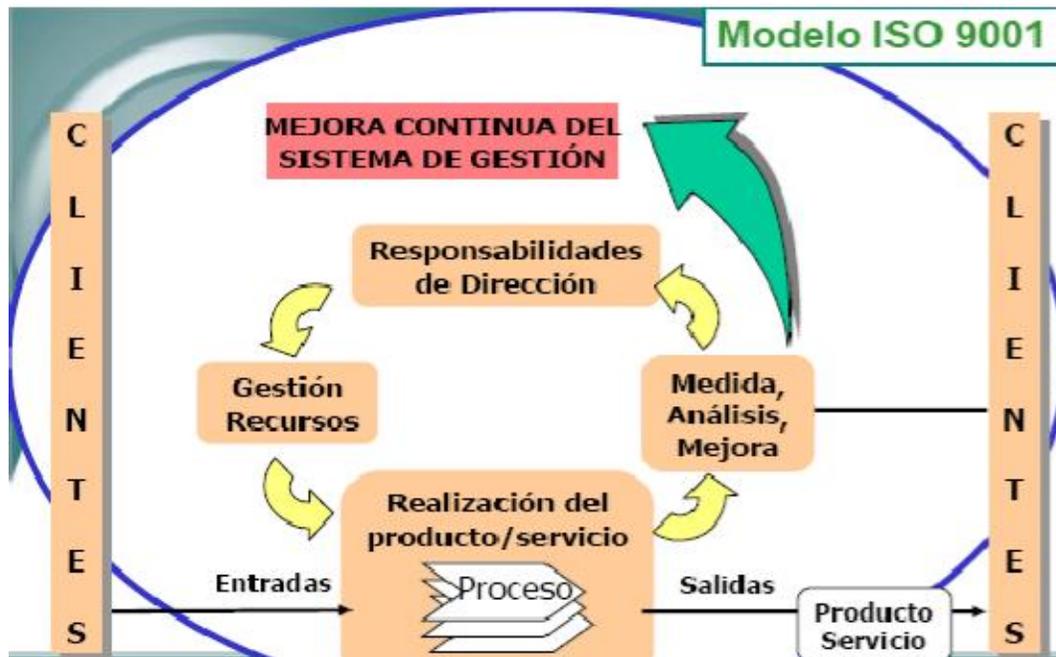


Figura 1.3: Modelo de un sistema de gestión de la calidad basado en procesos.

Fuente: (ISO 9001: 2000)

Todos los procesos tienen algo en común: describen actividades cuyo resultado crea valor para su usuario o cliente. Sin embargo, no todos tienen la misma influencia en la actividad principal de la organización. Por ello es necesario definir una clasificación de procesos que facilite identificar y ordenar los mismos en una organización.

Desde el punto de vista administrativo se pueden clasificar los procesos de la siguiente forma (Beltran et al., 2002):

- **Los procesos estratégicos:** son aquellos procesos que están vinculados al ámbito de las responsabilidades de dirección y principalmente al largo plazo. Se refieren fundamentalmente a procesos de planificación y otros que se consideren ligados a factores claves o estratégicos.

- **Los procesos operativos o claves:** son aquellos procesos ligados directamente con la realización del producto y/o prestación del servicio. Son procesos de “línea”.
- **Los procesos de soporte:** son aquellos procesos que dan soporte a los procesos operativos. Se suelen referir a los procesos relacionados con recursos y mediciones.

Los procesos que van incluidos dentro de estas tres clasificaciones es algo particular de cada empresa, ya que esto se determina en dependencia de diferentes aspectos como del objetivo de la empresa así como los que se consideran fundamentales para el logro de su visión y su misión, etc.

Habiendo quedado claro qué es un proceso y cómo pueden identificarse puede hablarse de la gestión por procesos y para facilitar definición de este término es necesario conocer diferentes criterios los cuales se muestran en el **(Anexo 2)**.

Son varias las definiciones del término gestión por procesos pero todas ellas tratan de explicar que la gestión por proceso pretende ver a la organización como un conjunto de procesos, los cuales se le asignarán objetivos a cada uno de ellos, siempre teniendo correspondencia con los objetivos finales de cada organización y con las necesidades y expectativas de los clientes.

1.3.1 Términos relacionados con la Gestión por Procesos.

Existen algunos términos relacionados con la gestión por procesos y que son necesarios tener en cuenta (OIT, 1993):

- **Proceso clave:** Son aquellos procesos que inciden de manera significativa en los objetivos estratégicos y son críticos para el éxito del negocio.
- **Subprocesos:** Son partes bien definidas en un proceso. Su identificación puede resultar útil para aislar los problemas que pueden presentarse y posibilitar diferentes tratamientos dentro de un mismo proceso.
- **Sistema:** Estructura organizativa, procedimientos, procesos y recursos necesarios para implantar una gestión determinada, como por ejemplo la gestión de la calidad, la gestión del medio ambiente o la gestión de la prevención de riesgos laborales. Normalmente están basados en una norma de reconocimiento

internacional que tiene como finalidad servir de herramienta de gestión en el aseguramiento de los procesos.

- **Procedimiento:** Forma específica de llevar a cabo una actividad. En muchos casos los procedimientos se expresan en documentos que contienen el objeto y el campo de aplicación de una actividad; qué debe hacerse y quién debe hacerlo; cuando, dónde y cómo se debe llevar a cabo; qué materiales, equipos y documentos deben utilizarse; y cómo debe controlarse y registrarse.
- **Actividad:** Es la suma de tareas, normalmente se agrupan en un procedimiento para facilitar su gestión. La secuencia ordenada de actividades da como resultado un subproceso o un proceso. Normalmente se desarrolla en un departamento o función.
- **Indicador:** Es un dato o conjunto de datos que ayudan a medir objetivamente la evolución de un proceso o de una actividad.
- **Macroproceso:** Son todas las actividades que abarcan operaciones ejecutadas por más de un departamento o área funcional dentro de la organización. Estos también son llamados procesos interfuncionales.
- **Cliente:** Persona, institución u órgano que determina la calidad de un proceso que pretende servirlo, determinando la medida en que este con sus salidas ha logrado satisfacer sus necesidades y expectativas.
- **Proveedor:** Persona, institución u órgano que provee, observando las exigencias del cliente, información, equipamiento, materiales etc.
- **Mapas de Procesos.** Una aproximación que define la organización como un sistema de procesos interrelacionados. El mapa de procesos impulsa a la organización a poseer una visión más allá de sus límites geográficos y funcionales, mostrando cómo sus actividades están relacionadas con los clientes externos, proveedores y grupos de interés. Tales "mapas" dan la oportunidad de mejorar la coordinación entre los elementos clave de la organización. Asimismo permiten distinguir entre procesos clave, estratégicos y de soporte, constituyendo el primer paso para seleccionar los procesos sobre los que actuar.

1.3.2 Objetivos de la Gestión por Procesos.

El objetivo principal de la Gestión por Procesos es aumentar los resultados de la empresa a través de conseguir niveles superiores de satisfacción de sus clientes. Además de incrementar la productividad a través de:

- Reducir los costos internos innecesarios: despilfarro, ineficiencia, actividades sin valor añadido,
- Acortar los plazos de entrega, reduciendo los tiempos del ciclo,
- Mejorar la calidad y el valor percibido por el cliente,
- Incorporar actividades adicionales de servicio, de escaso costo, cuyo valor sea fácil de percibir por el cliente y
- Incrementar eficacia (Benavides, 2003)

1.3.3 Importancia de la Gestión por Procesos.

La Gestión por Procesos tiene gran importancia ya que según posibilita:

- La mejora continua de las actividades desarrolladas,
- Eliminar las ineficiencias asociadas a la repetitividad de las actividades,
- Optimizar el empleo de los recursos,
- Aporta una identificación, documentación, definición de objetivos y responsables de los procesos y
- Permite la eliminación de actividades sin valor añadido, reducción de tiempos y de burocracia.

1.4 Gestión de la Producción.

La gestión de producción es la responsable en una organización, ya sea de negocios o servicios, de la producción de bienes y servicios.

La evolución histórica de la gestión de la producción se ha estudiado tradicionalmente de acuerdo a las principales escuelas del pensamiento administrativo y no de forma cronológica, siendo estas: (Schroeder, 1992)

1. División del trabajo.
2. Estandarización de partes.
3. Revolución industrial.
4. Estudio científico del trabajo.
5. Relaciones humanas.
6. Modelos de decisiones.
7. Informáticas

En el **anexo 3** se muestra la explicación detallada de cada una de estas escuelas así como sus principales aportes.

1.5 Proceso de Planificación y Control de la producción.

Planificación

La planificación es un proceso continuo que refleja los cambios del ambiente en torno a cada organización y busca adaptarse a ellos. Se ha dicho que la planificación es como una locomotora que arrastra el tren de las actividades de la organización, la dirección y el control. Según (Stoner, n.d.) es el proceso en el que se establecen las metas y directrices apropiadas para el logro de dichas metas.

En todas las definiciones es posible hallar algunos elementos comunes importantes: el establecimiento de objetivos o metas, y la elección de los medios más convenientes para alcanzarlos (planes y programas).

Implica además un proceso de toma de decisiones, un proceso de previsión (anticipación), visualización (representación del futuro deseado) y de predeterminación (tomar acciones para lograr el concepto de adivinar el futuro).

Control

El control es una etapa primordial, pues, aunque una empresa cuente con magníficos planes, una estructura organizacional adecuada y una dirección eficiente, el ejecutivo no podrá verificar cuál es la situación real de la organización si no existe un mecanismo que se cerciore e informe si los hechos van de acuerdo con los objetivos. El concepto de

control es muy general y puede ser utilizado en el contexto organizacional para evaluar el desempeño general frente a un plan estratégico.

El control es un proceso cíclico y repetitivo, que ayuda a crear mejor calidad, las fallas del proceso se detectan y el proceso se corrige para eliminar errores, necesita ser oportuno, es decir, debe aplicarse antes de que se efectúe el error, de tal manera que sea posible tomar medidas correctivas, con anticipación. El control existe en función de los objetivos, es decir, el control no es un fin, sino un medio para alcanzar los objetivos preestablecidos. Ningún control será válido si no se fundamenta en los objetivos y si, a través de él, no se revisa el logro de los mismos. (Veliz, 2009).

Luego de un análisis de los conceptos de control y planificación podemos decir que la planificación y el control de la producción se caracterizan por contar con un conjunto de decisiones estructurales interrelacionadas, las cuales permiten definir la actividad productiva de la organización a corto y mediano plazo. La interrelación entre el conjunto de decisiones estructuradas permite que exista una coordinación adecuada entre los objetivos, planes y actividades de los niveles estratégico, táctico y operativo. Según el enfoque holísta que caracteriza la teoría General de Sistemas, cada una trabajará sus propias metas, pero persiguiendo el cumplimiento de los objetivos generales. Muchos son los autores que han tratado de definir este tan utilizado término y como resultado de una minuciosa revisión del estado del arte, en el **anexo 4** se relacionan algunas de las definiciones más conocidas a lo largo de las últimas cuatro décadas. (Torres, 2001)

El proceso conjunto de planeación y control de la producción tiene variados y similares los enfoques que han sido tratados por diversos autores quienes establecen, en términos generales, que este se inicia con las previsiones, de las cuales se desprenden los planes a largo, mediano y corto plazo. Este debe seguir un enfoque jerárquico, en el que se logre una integración vertical entre los objetivos estratégicos, tácticos y operativos y además se establezca su relación horizontal con las otras áreas funcionales de la compañía.

Básicamente las cinco fases que componen el proceso de planificación y control de la producción son:

- 1. Planificación estratégica o a largo plazo.**
- 2. Planificación agregada o a medio plazo.**

- 3. Programación maestra.**
- 4. Programación de componentes.**
- 5. Ejecución y control.** (Sachare, 2003)

La primera arranca de los objetivos estratégicos de la empresa, los cuales teniendo en cuenta, entre otros factores, las previsiones de demanda a largo plazo, marcarán el Plan de Ventas para dicho horizonte temporal; aquí se indicarán las cifras de demanda que la empresa debería alcanzar para cumplir las metas de la organización. Este plan, conjuntamente con los citados objetivos, servirá para establecer el plan de producción a largo plazo, que nos indicará las cantidades a producir en cifras trimestrales o anuales muy agregadas (tipo de producto). De dichos planes derivarán las necesidades de recursos para llevarlos a cabo, lo cual generará, junto con los ingresos previstos por ventas, el Plan Financiero a Largo Plazo. El conjunto de los tres planes mencionados conforma la base del Plan Estratégico o Plan de Empresa, que debe tener en cuenta la situación en el sector, consideraciones sobre competitividad y previsiones sobre las condiciones económicas en general.

A este nivel, las actividades de planificación de la producción se centrarán en el desarrollo de nuevos productos o modificación de los existentes, en tecnologías y procesos, así como en la valoración de las necesidades de capacidad derivadas del plan a largo plazo; se estudiará la conveniencia o no de crear nuevas instalaciones o modificar las existentes, así como los momentos de tiempo más idóneos para llevar a cabo dichas decisiones.

La siguiente etapa del largo y complejo camino que nos llevará desde el plan de producción a largo plazo a la ejecución es la Planificación Agregada. Esta fase consiste en concretar algo más el mencionado plan se trata de establecer, todavía en unidades agregadas, pero para períodos normalmente mensuales, los valores de las principales variables productivas (cantidades de productos, inventarios, nivel de mano de obra, etc.), teniendo en cuenta la capacidad disponible e intentando que permita cumplirse el plan a largo plazo al menor costo posible. Esta etapa, que también se denomina Planificación a Medio plazo, finaliza con el establecimiento de dos planes agregados: el de producción y el de capacidad.

El grado de detalle del Plan Agregado, que permite la coordinación de la Planificación Estratégica y de la Operativa, no es suficiente para llevar a cabo esta última, por lo que las distintas familias se descompondrán en productos concretos y los períodos pasarán de meses a semanas. El resultado será el Programa Maestro de Producción, con un horizonte temporal que no suele superar el año. A pesar de que ya se aseguró la factibilidad del Plan Agregado en relación con la capacidad, habrá que hacer lo mismo para el Programa Maestro. Ello es debido, por una parte, a que el nivel de desagregación es mayor y, por otra, al hecho de que, aunque la capacidad disponible para períodos mensuales sea suficiente de forma agregada, es decir que no existan desajustes semanales, se deberá realizar un análisis aproximado de capacidad, en el que se tendrán en cuenta las necesidades derivadas de actividades distintas de la elaboración de productos terminados.

El Programa Maestro deberá tener la suficiente estabilidad como para que la fabricación pudiese garantizar su ejecución y suficiente flexibilidad como para obtener una respuesta competitiva ante posibles cambios en la demanda.

En la cuarta etapa se llevará a cabo la programación detallada (en cantidades y momentos de tiempo) de los componentes que integran los distintos productos y la planificación detallada de la capacidad requerida por los mismos (esto se hará para cada centro de trabajo). Deberá conseguirse que se cumpla el programa maestro de fabricación, el cual, si existen problemas irresolubles de disponibilidad respecto a la capacidad existente, deberá ser ajustado. El resultado de este proceso, por lo que respecta a producción, es la obtención del denominado Plan de Materiales.

Siguiendo con el proceso de planificación jerárquica, está la última fase, que implicará la ejecución y control del Plan de Materiales. Para ello, éste se traducirá, por un lado, en una programación de operaciones en los centros de trabajo que tenga en cuenta las prioridades de fabricación y, por otro, en las acciones de compra de las materias primas y componentes que se adquieren en el exterior. También será necesario realizar aquí un control de la capacidad, pero de tipo detallado, el cual proporcionará retroalimentación a ese nivel y a los niveles superiores.

Las fases anteriormente expuestas se deben llevar a cabo en cualquier empresa manufacturera, independientemente de su tamaño y actividad, aunque, lógicamente, la forma en que éstas se desarrollen dependerá de las características propias de cada sistema productivo. Lo que siempre debería ser un factor común ineludible es el enfoque jerárquico mencionado, de forma que se facilite la coordinación en el desarrollo de las distintas etapas y, con ello, la consecución de los objetivos de los niveles superiores. La figura 1.4, resume las principales fases mencionadas junto con los planes que de ellos se derivan, relacionando por un lado, los niveles de planificación empresarial y por otro la planificación y gestión de la capacidad.

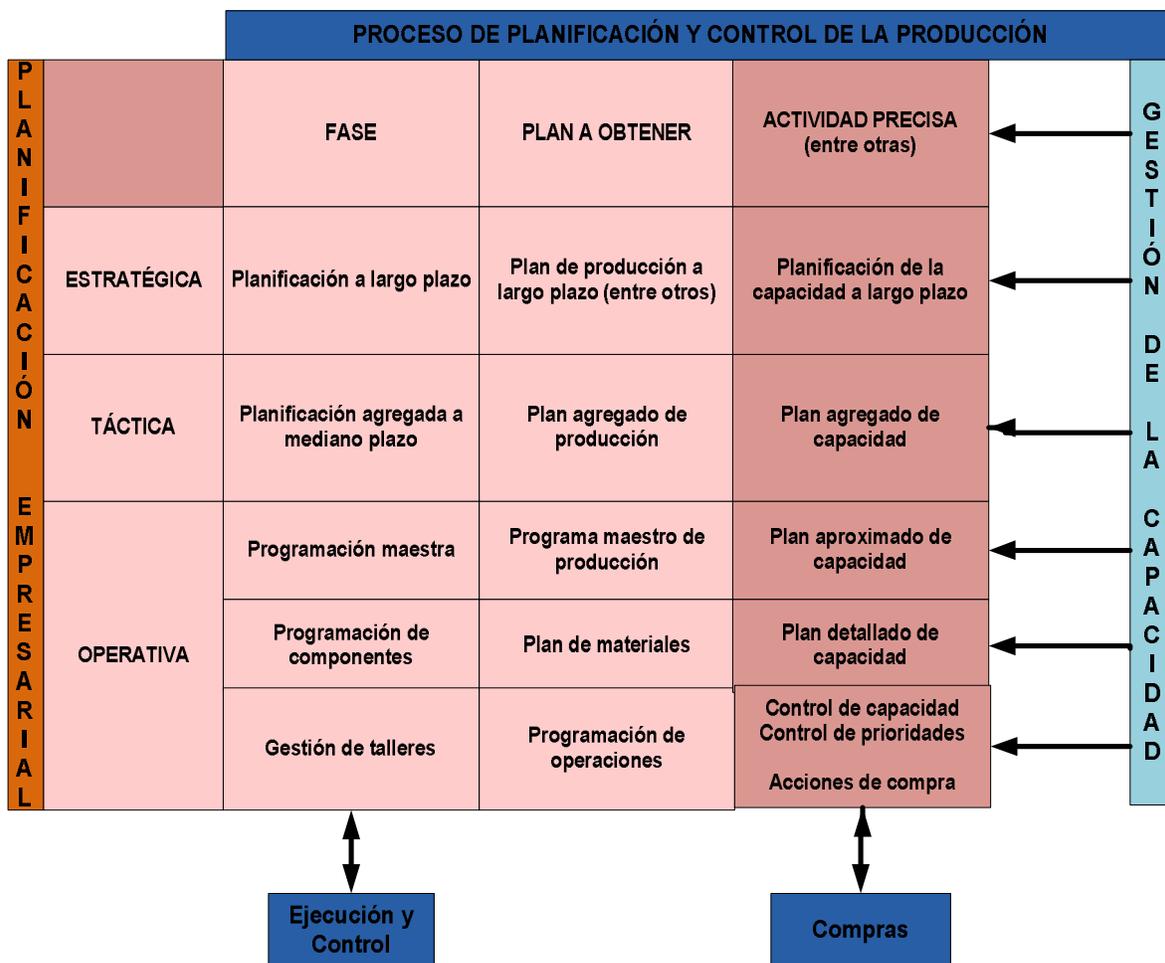


Figura 1.4: Principales fases que componen el proceso de planificación y control de la producción. Fuente (Sachare, 2003)

1.6 Planificación Agregada.

Según (Heizer & Render, 2001) la planificación agregada hace referencia a la determinación de la cantidad y de la programación de producción para un futuro a medio plazo, generalmente entre 3 y 18 meses.

El objetivo de la planificación agregada es buscar la combinación óptima de la tasa de producción, el nivel de fuerza de trabajo y el inventario disponible para minimizar los costos durante el período que se planifica.

1.6.1 Estrategias de la planificación agregada.

Existen diferentes estrategias que puede tomar una empresa a la hora de hacer el plan agregado, se puede actuar sobre la demanda o sobre la capacidad, en el **anexo 5** se muestra diferentes opciones de estrategias, las 5 primeras actúan sobre la capacidad porque no tratan de modificar la demanda y las 3 últimas actúan sobre la demanda.

Estas ocho opciones, con todas sus ventajas y desventajas, están resumidas en la tabla 1.3.

Tabla 1.3: Opciones de planificación agregada: ventajas y desventajas.

Opción	Ventajas	Desventajas	Comentarios
Modificar el nivel de inventario.	Los cambios en recursos humanos son graduales o nulos; no hay cambios bruscos en la producción.	Los costos de mantenimiento de los productos acabados almacenados pueden aumentar. La escasez provoca pérdidas de ventas.	Se aplica fundamentalmente a las operaciones de producción, no a las de servicios.
Variar el volumen de la mano de obra contratando y despidiendo.	Evitas los costos de otras opciones.	Los costos de contratación, despidos y formación pueden ser importantes.	Utilizado donde existe mucha mano de obra.
Variar los volúmenes de producción mediante las horas extras o inactivas.	Equilibra las fluctuaciones estacionales sin ningún costo de contrato/formación.	Primas por horas extras; empleados cansados; posibilidades de no hacer frente a la demanda.	Permite flexibilidad dentro de la planificación agregada.
Subcontratación	Permite flexibilidad y permite igualar los outputs de la	Pérdida del control de la calidad. Beneficios reducidos. Pérdidas de	Se aplica principalmente a entornos de producción

	empresa.	futuros negocios.	
Utilizar empleados a tiempo parciales.	Menos costo y más flexibilidad que con los empleados fijos.	Costos elevados de formación que se refleja en la calidad. Difícil programación.	Indicados para trabajos no cualificados en zona con gran disponibilidad de mano de obra temporal.
Influir sobre la demanda.	Intenta utilizar la capacidad sobrante. Los descuentos atraen más clientes.	Incertidumbre en la demanda. Difícil ajustar con precisión la demanda con la capacidad	Crear ideas de marketing
Retención de pedidos en periodos de alta demanda.	Puede evitar las horas extras. Mantiene constante la capacidad.	El cliente debe estar dispuesto a esperar. Se pierden clientes	Muchas empresas adoptan esta estrategia.
Combinación de productos y servicios con demandas complementarias.	Utiliza totalmente los recursos. Permite una mano de obra constante.	Puede exigir habilidades o equipos que no se encuentran dentro de la experiencia de la empresa.	Es arriesgado encontrar productos o servicios con pautas de demanda opuestas.

Fuente: (Heizer & Render, 2001)

Cuando solo usamos una de las opciones descritas anteriormente estaremos hablando de una estrategia pura, pero a veces la combinación de dos o más variables controlables puede resultar un plan agregado más efectivo, a esta combinación se le denomina estrategia mixta.

Una posible estrategia mixta puede ser la llamada **estrategia de alcance** que intenta conseguir que los niveles de producción igualen la predicción de la demanda. Esta estrategia se puede llevar a cabo de diferentes modos. Por ejemplo, el director de operaciones podría variar la cantidad de mano de obra contratando o despidiendo trabajadores, o podría variar la producción mediante horas extras, aprovechándolas horas de inactividad, contratando empleados a tiempo parcial o subcontratando la producción a otras empresas. Entre los diferentes sectores que trabajan con la estrategia de alcance están los de la educación, servicios hospitalarios y construcción.

Otra estrategia mixta que se puede mencionar es la **estrategia de equilibrio** que consiste en un plan agregado en el cual la producción diaria es uniforme periodo a periodo esto puede permitir que el inventario de productos terminados crezca o disminuya para amortiguar la diferencia entre demanda y producción, o encontrar un trabajo alternativo

para los empleados. La programación equilibrada funciona bien cuando la demanda es relativamente estable. (Heizer & Render, 2001)

1.6.2 Costos de la planificación agregada.

Costo de contratación y despido. El costo de contratación incluye los costos de reclutamiento, selección y capacitación que se necesitan para llevar a un empleado nuevo a cubrir con una vacante en forma totalmente capacitada y productiva. El costo de despido incluye las prestaciones del personal, la prima de antigüedad y otros costos relacionados con el despido.

Costos de tiempos extras y tiempo perdido. Los costos de tiempos extras normalmente están formados por los salarios regulares más una prima del 50%. El costo de tiempo perdido con frecuencia se refleja en el uso de empleados para una productividad inferior a la total.

Costo de mantenimiento de inventarios. Los costos de mantenimiento de inventario se relacionan con mantener productos en inventario. Incluyen el costo del capital, el costo variable de almacenamiento, el costo de la obsolescencia y del deterioro.

Costo de subcontratistas. El Costos de subcontratistas es el precio que se paga a un subcontratista para que produzca las unidades y estos pueden ser mayores o menores que el costo de la producción de las unidades en forma interna.

Costos de mano de obra eventual. Debido a la diferencia de prestaciones el costo de mano de obra eventual es menor que el de la mano de obra regular. Aunque con frecuencia los trabajadores eventuales no reciben prestaciones, se puede especificar un porcentaje de mano de obra eventual en los contratos colectivos.

Costo de agotamiento de inventarios o pedidos. El costo de recibir un pedido o el del agotamiento de inventario debe reflejar el efecto de una reducción en el servicio al cliente. El costo es muy difícil de estimar pero puede relacionarse con la pérdida de prestigio ante los clientes y la posible pérdida de venta futura. (Schroeder, 1992)

1.6.3 Métodos de la planificación agregada.

Debido a las diferentes estrategias que se pueden adoptar, se debe obtener un plan que satisfaga las restricciones internas de la organización y a la vez mantenga el costo de utilización de los recursos lo más bajo posible.

En cuanto a los métodos existentes en la elaboración de planes agregados, de acuerdo con los autores consultados, los más renombrados son los siguientes:

- Métodos de gráficos y cuadros: Son muy conocidos, ya que son fáciles de entender y de utilizar. Básicamente, estos planes funcionan con pocas variables al mismo tiempo para permitir a los planificadores comparar la demanda estimada con la capacidad existente. Son planteamientos de ensayo y error que no garantizan un plan de producción óptimo; son muy utilizados, porque requiere pocos cálculos, que pueden ser realizados por el personal de oficina. Los métodos gráficos siguen 5 pasos:
 1. Determinar la demanda en cada periodo.
 2. Determinar la capacidad en el horario del trabajo regular, con las horas extras y la subcontratación de cada periodo.
 3. Hallar los costos de mano de obra, de contratación y de despido; y los costos de almacenamiento.
 4. Considerar la política de la empresa que debe aplicarse a los trabajadores o a los niveles de existencias.
 5. Desarrollar planes alternativos y examinar sus costos totales.
- Métodos matemáticos: programación lineal (método simplex y método del transporte): Este método proporciona un plan óptimo para minimizar los costos. Es también flexible, ya que puede especificar la producción en horario regular o mediante horas extras de producción en cada periodo de tiempo, el número de unidades que deben ser subcontratadas, los recursos adicionales y el almacenamiento necesario entre periodo y periodo. Pero cuando se introducen factores como contrataciones o los despidos temporales, que son factores no lineales, este método no funciona entonces se debe utilizar el método simple de programación lineal.
- Métodos heurísticos: método de los coeficientes de gestión, reglas lineales de decisión (LDR). El modelo de gestión de Bowman constituye un modelo de decisión

explícito basado en las experiencias y en la eficacia de un directivo. El supuesto es que la actuación pasada de un director ha sido bastante buena, de tal modo que puede ser utilizada como base para decisiones futuras. Este método utiliza el análisis de regresión de las decisiones de producción anteriores por los directivos. La línea de regresión proporciona la relación entre las variables (tales como la demanda y mano de obra) para decisiones futuras. Según Bowman, las deficiencias de los directivos se deben principalmente a incoherencias en la toma de decisiones. La regla de decisión lineal trata de especificar una tasa óptima de de producción y un nivel de mano de obra durante un periodo específico. Minimiza los costos totales de nómina, contratación, despidos, horas extras e inventarios mediante series de curvas cuadráticas de costos.(Heizer & Render, 2001)

A continuación la tabla 1.4 nos muestra las principales características de los métodos planteados.

Tabla 1.4: Resumen de los tres métodos de la planificación agregada más importantes.

Técnica	Método de solución	Aspectos Importantes
Métodos de gráficos y cuadros	Ensayo y error	Sencillos de entender y fáciles de utilizar; alguna elección podría no ser la óptima.
Método de transporte de la programación lineal	Optimización	Software de programación lineal disponible; permite el análisis de sensibilidad y de nuevas restricciones; las funciones lineales pueden no ser reales.
Modelos de coeficientes de gestión	Heurístico	Sencillo, fácil de desarrollar; trata de imitar el proceso de decisión del directivo; utiliza la regresión.

Fuente: (Heizer & Render, 2001)

1.7 Programa Maestro de Producción o Plan Maestro de Producción.

El proceso de planificación y control de la producción está compuesto por 5 fases, cada una de ellas explicadas anteriormente, una de estas fases es el programa maestro de producción el cual establece la cantidad de productos que se tiene que producir y en que

periodo de tiempo se deben producir, utilizando como base la planeación agregada de la producción.

Las empresas deben trabajar con planes sobre productos específicos. Al resultado de esta desagregación es el Programa Maestro de la Producción. El cual nos debe especificar las cantidades y fechas de producción en relación a productos específicos; las cantidades y las fechas en relación a los componentes comprados o realizados; la secuenciación de trabajos o pedidos individuales; la asignación a corto plazo de los recursos a operaciones individuales. Debe contener las necesidades netas de fabricación, lo cual implica que de las necesidades de productos tenemos que descontar los productos que ya están fabricados y que se encuentran disponibles en inventarios, y en curso de fabricación. Se puede definir el Programa Maestro de la Producción como un plan de los tiempos que especifica cuando planea la empresa fabricar cada bien final y en que volumen. (Aquilano, Jacobs, & Chase, 2004)

El Plan Maestro de la Producción va a desarrollar 2 funciones básicas:

- Va a concretar el plan agregado tanto en unidades como en tiempo.
- Va a facilitar con su mayor desagregación la obtención de un plan aproximado de capacidad.

Independientemente de su origen, lo primero que hay que hacer es descomponer las cantidades en productos finales, concretos, y tendrán que venir referidas en un período de tiempo más corto (semanales e incluso diarias). De esta manera estamos precisando más el momento en que hacen falta esas cantidades y las actitudes que se tienen que desarrollar.

Si partimos de las previsiones de ventas a medio plazo, éstas deberán corregirse con la previsión de ventas a corto plazo, con los pedidos comprometidos con clientes, con el inventario disponible, pedidos en curso y otras fuentes generadores de demanda, con el objetivo de obtener las necesidades en unidades de producto.

Si partimos del plan agregado de producción, tanto las previsiones de venta a corto plazo, como los pedidos comprometidos con clientes, como el inventario disponible ya han sido tenidos en cuenta, y sólo habría que considerar los pedidos en curso. (Vargas, 2006)

El Plan Maestro de la Producción va a ser el punto de partida de la planificación de materiales, va a facilitar el cumplimiento del plan agregado de producción y por tanto el plan de producción a largo plazo siempre que se cumplan los siguientes requisitos para su obtención:

- Las sumas de las cantidades obtenidas en el Plan Maestro de la Producción deben coincidir con las correspondientes del plan agregado.
- Dimensionamiento y periodificación de los lotes del Plan Maestro de la Producción con criterios de carácter económico, buscando aquella que haga mínimos los costes totales.
- Evitar disponibilidades de inventario negativo a finales de los periodos, ya que indicaría retrasos en los pedidos, a no ser que sean retrasos voluntarios (política de la empresa). (Vargas, 2006)

Par asegurarse que se está produciendo un programa maestro correcto, el programador (un ser humano) tendrá que:

- Incluir todas las demandas de ventas del producto, reabasto del almacén, refacciones y requerimientos interplantas.
- Jamás perder de vista el plan agregado.
- Involucrarse con las promesas de entrega de las órdenes a clientes.
- Estar visible a todos los niveles de la organización.
- Negociar objetivamente considerando los conflictos entre producción, mercadotecnia e ingeniería.
- Identificar todos los problemas y comunicarlos. (Aquilano et al., 2004)

1.8 Planeación de Requerimientos de Materiales (MRP).

1.8.1 Evolución de la planeación de requerimientos de materiales.

Los sistemas MRP aparecen a comienzos de los 70 para dar nuevas respuestas a las preguntas de cuándo y cuánto pedir de los materiales que utiliza una empresa.

El éxito inicial de los sistemas MRP puede ser atribuido a una serie de factores como:

- Los trabajos de investigadores como Berry, Plossl, Vollmann, Whybark, Wight,..., para sentar las bases de este sistema.
- La aparición del *software* comercial de IBM COPICS (*Communications Oriented Production Information and Control System*), como soporte para la aplicación de técnicas MRP.
- El lanzamiento por APICS (*American Production and Inventory Control Society*) de la «MRP crusa de», donde se identificaba la implantación de sistemas MRP como principal reto para la modernización empresarial en EEUU.
- La publicación en 1975 del libro *Material Requirements Planning: The New Way of Life in Production and Inventory Management*, de Joseph Orlicky, donde se recogen bases conceptuales, tendencias y problemas de implantación y operación de estos sistemas. Esta obra, a la que el propio autor denomina informalmente «MRP de la A a la Z», supone no solamente una exhaustiva descripción del estado de la cuestión en lo referente a sistemas MRP, sino que anticipa posibilidades y problemas potenciales de este tipo de sistemas, que irán confirmándose a lo largo de lo que resta de siglo.(Delgado & Marín, 2000)

Hoy en día los sistemas de planeación de requerimientos de materiales han sido instalados casi universalmente en las fábricas, incluso en las pequeñas, para resolver el problema de determinar la cantidad de partes, componentes y materiales que se necesita para producir un bien final, también proporciona un programa que especifica cuando se debe pedir o producir cada uno de estos materiales. (Aquilano et al., 2004)

Mediante este sistema se garantiza la prevención y solución de errores en el aprovisionamiento de materias primas, el control de la producción y la gestión de inventarios.

Los sistemas MRP conllevan una forma de planificar la producción caracterizada por la anticipación, tratándose de establecer qué se quiere hacer en el futuro y con qué materiales se cuenta, o en su caso, se necesitaran para poder realizar todas las tareas de producción.

1.8.2 Donde se puede utilizar la MRP.

La planeación de requerimientos de materiales es muy valiosa en industrias que fabrican una serie de productos en forma de lotes que usan el mismo equipo de producción. La lista de la tabla 1.3 incluye ejemplos de distintos tipos de industrias y los beneficios de la MRP. En esta tabla podemos notar que la planeación de requerimientos de materiales es más valiosa en compañías involucradas en operaciones de ensamble y menos valiosa para las dedicadas a la fabricación.

Tabla 1.3: Aplicaciones industriales y beneficios esperados de la planeación de requerimientos de materiales.

Tipo de industria	Ejemplos	Beneficios Esperados
Ensamblar para almacenar	Combina muchas partes componentes en un producto terminado, el cual es almacenado en inventarios para satisfacer la demanda de los clientes. Ejemplos: relojes de pulso, herramientas, aparatos eléctricos.	Muchos
Fabricar para almacenar	Los bienes son producidos con maquinas, en lugar de ensamblados usando partes. Se trata de los bienes estándar almacenados y mantenidos en inventario en espera de la demanda de los clientes. Ej. Anillos de pistones, interruptores eléctricos.	Pocos
Ensamblar por pedido	Un ensamble final está formado por opciones estándar que el cliente escoge. Ej. Camiones, generadores, motores.	Muchos
Fabricar por pedido	Bienes son fabricados con maquinas, sujeto a los pedidos de los clientes. Generalmente se trata de pedidos industriales. Ej. Cojines palancas, cinturones.	Pocos
Fabricaciones especiales	Los bienes son fabricados o armados enteramente sujetos a las especificaciones de los clientes. Ej. Generadores de turbinas, maquinas-herramientas pesadas.	Muchos
Proceso	Incluye industrias como fundidoras de caucho y de plástico, sobre todo las de papel,	Medianos

productos químicos, pinturas, medicinas y
alimentos procesados.

Fuente: (Aquilano et al., 2004)

1.8.3 Propósito de la MRP.

El propósito central de la planeación de requerimientos de materiales es controlar los niveles de los inventarios, asignar a los bienes prioridades en las operaciones y planear la capacidad para cargar el sistema de producción. Así como lanzar la orden de compra o fabricación en el momento adecuado según los resultados del Programa Maestro de Producción.

1.8.4 Estructura de la MRP.

La parte de las actividades de producción de la planeación de requerimientos de materiales interactúa estrechamente con el programa maestro, el archivo de la lista de materiales, el archivo de los registros de inventarios y los informes de producción, como vemos en la figura 1.5.

En esencia la figura 1.5 nos muestra cómo funciona la planeación de requerimientos de materiales empezando por usar los pedidos de los productos para crear un programa maestro de producción que establece la cantidad de bienes que produciremos durante períodos específicos, luego el archivo de la lista de materiales identifica los materiales específicos que usaremos para fabricar cada bien, así como las cantidades correctas de cada uno de ellos, mientras que el archivo de registro de inventarios contiene datos como sería la cantidad de unidades en existencias y la de pedidos.

Estas tres fuentes se convierten en la fuente de datos para el programa de requerimientos de materiales, expande el programa de producción a un plan detallado de programación de los pedidos para toda la secuencia de la producción. (Aquilano et al., 2004)

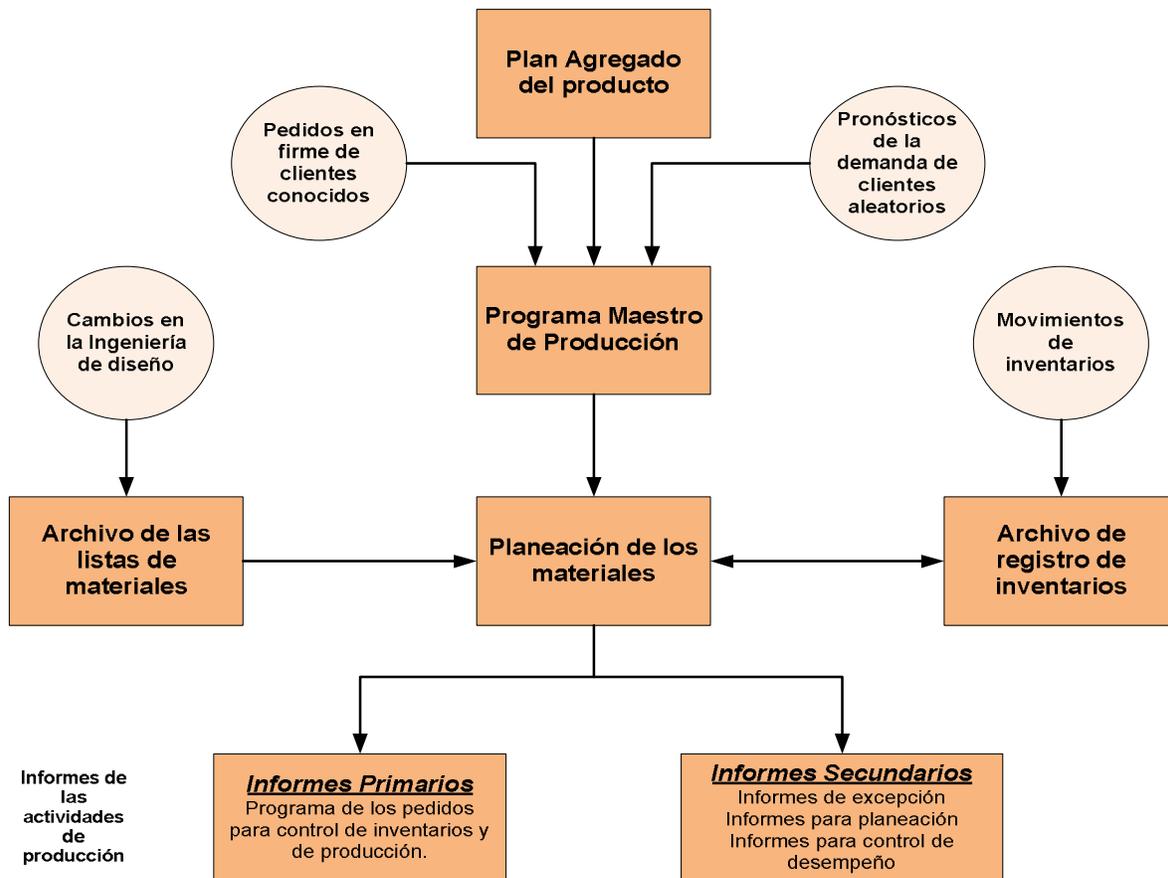


Figura 1.5: Resumen general de la información contenida en un programa estándar de MRP y de los informes generados por el programa. Fuente: (Aquilano et al., 2004)

1.8.5 Aportes y limitaciones de la MRP.

Entre las principales aportaciones derivadas del uso de sistemas MRP cabe destacar: la unificación de la información para diferentes áreas de la empresa. El uso de un soporte informático facilita el tratamiento diferenciado e integrado de los miles de artículos que son gestionados en una empresa.

Asimismo es destacable como aportación el cuestionamiento de la manera de fabricar y gestionar los productos, dado que las alternativas existentes a la hora de definir las estructuras de los productos, derivadas de la posibilidad de utilizar diferentes niveles de productos intermedios, conduce a una reflexión sobre la longitud de los procesos de fabricación y la pertinencia de establecer almacenajes intermedios.

Con un sistema MRP se puede determinar de forma sistemática el tiempo de respuesta (aprovisionamiento y fabricación) de una empresa para cada producto. La sintonía de estos tiempos de respuesta con los plazos de entrega que exige el mercado es un componente clave para la competitividad.

Por otra parte, se pueden señalar algunas limitaciones observadas en la utilización de sistemas MRP, como son, en primer lugar, la posibilidad de disponer de una herramienta para gestionar grandes conjuntos de información, que conduce en muchas organizaciones a no emprender los esfuerzos necesarios para reducir la complejidad.

En segundo lugar, la credibilidad de la información suministrada por un sistema MRP, condicionada por la alimentación y el mantenimiento de la información que éste requiere. La falta de disciplina o de rigurosidad en la actualización de la información desencadena un proceso degenerativo que conduce al uso en paralelo de sistemas de planificación informales y, finalmente, al abandono del sistema MRP, con la renuncia a sus beneficios potenciales.

Finalmente, en lo referente a la planificación de la producción, no se tiene en cuenta la disponibilidad de recursos necesaria para llevar a cabo las órdenes de producción sugeridas. Por este motivo, aparecen órdenes de producción que no se pueden realizar y cuestionan la verosimilitud del resto de los resultados de la planificación. (Delgado & Marín, 2000)

1.8 Conclusiones del Capítulo.

1. La implementación de un sistema de gestión en cualquier empresa posibilitará poder establecer las metodologías, las responsabilidades, los recursos, las actividades que le permitan una gestión orientada hacia la obtención de los objetivos estratégico que esta posee.
2. El enfoque basado en procesos introduce la gestión horizontal, permitiendo que los procesos se gestionen como un sistema mediante la creación y entendimiento de una red de procesos y sus interrelaciones y da a la organización un enfoque al cliente; es este enfoque y no el funcional el capaz de responder a las exigencias de hoy en un mundo cada vez más competitivo.
3. La planificación agregada hace referencia a la determinación de la cantidad y de la programación de producción para un futuro a medio plazo.
4. El programa maestro de producción establece la cantidad de productos que se tiene que producir y en que período de tiempo, utilizando como base la planeación agregada de la producción.
5. La planeación de requerimientos de materiales garantiza la prevención y solución de errores en el aprovisionamiento de materias primas, el control de la producción y la gestión de inventarios.

Capítulo 2: Caracterización de la Entidad y Descripción del Procedimiento para la Gestión del Proceso de Planificación y Control de la Producción.

2.1 Introducción.

En el presente capítulo se hace una descripción de la empresa objeto de estudio, mostrando su estado actual. También se justifica la necesidad de mejorar el proceso de Planificación y Control de la Producción, como parte de los objetivos estratégicos de la entidad para el presente año, luego es descrito el procedimiento que será aplicado en el capítulo III en este proceso de la Empresa de Soluciones Mecánicas de Cienfuegos.

2.2 Descripción de la empresa.

Se pretende dar a conocer una serie de aspectos con el objetivo de profundizar en los conocimientos adquiridos respecto a la empresa de Soluciones Mecánica de Cienfuegos. Aspectos que finalmente permitirán caracterizar la empresa teniendo en cuenta diferentes criterios.

2.2.1 Surgimiento y desarrollo.

La empresa Reparadora de Equipos y Agregados, surge en el año 1976. En 1985 pasa a formar parte de la Unión de Empresas de Equipos y Agregados, como una entidad estatal subordinada al MICONS, para dar respuesta a las reparaciones de equipos de construcción, transporte y sus agregados, dentro del propio organismo y a terceros. A inicio de 1994, se considera la necesidad de realizar un reordenamiento general, quedando una sola planta en funcionamiento, la José González Guerra como único establecimiento en el territorio de Cienfuegos.

En Enero del año 2003 se crea la Empresa de Soluciones Mecánicas de Cienfuegos (SOMEK CIENFUEGOS), según resolución No. 374/03, perteneciente al Grupo Empresarial de Equipos y Soluciones Mecánicas, SOMEK, subordinada al Ministerio de la Construcción, especializada en la reparación y recuperación de equipos y agregados de la industria automotriz y de la rama mecánica en general.

2.2.2 Generalidades de la empresa.

Misión:

Brindar soluciones mecánicas basadas en las experiencias tecnológicas y profesionales, capaces de satisfacer con calidad el bienestar que necesitan los clientes.

Visión:

Ser la entidad líder en el sector de las construcciones en el campo de la reparación de equipos de la construcción y de transporte, así como en la fabricación de piezas, herramientas y equipos para la pequeña mecanización, incorporando tecnología de avanzada apoyadas en los recursos Humanos innovadores comprometidos y motivados que garanticen calidad y competitividad, con una visión y dirección estratégica y efectiva.

Política de calidad del Sistema Integrado de Gestión.

La Empresa de Soluciones Mecánicas Cienfuegos brinda servicios de soluciones mecánicas basada en las experiencias tecnológicas y profesionales, bajo los siguientes principios:

1. La planificación de los recursos dirigida a lograr el cumplimiento de los compromisos pactados con nuestros Clientes, Trabajadores y la Comunidad, así como de minimizar los impactos ambientales negativos, derivados de nuestras actividades, además de crear condiciones seguras, una cultura sana y sostenible, que permitan el bienestar físico social.
2. Se establecen estrategias en aras de fortalecer nuestros servicios, potenciando las actividades de investigación y desarrollo, utilizando nuevas tecnologías para el logro de las metas empresariales, en un medio laboral donde prima la organización, la seguridad y la salud del trabajador, teniendo como objetivo identificar y mitigar los riesgos laborales que interfieran en el logro de una gestión eficaz.
3. Nos comprometemos a identificar, controlar y cumplir la legislación, normas y reglamentos que nos sean aplicables y otros requisitos suscritos.

Todo lo anterior en el marco de un Sistema Integrado de Gestión conforme con los requisitos establecidos en las NC-ISO 9001:2001, NC-ISO 14001:2004 y NC 18001:2006, donde prevalece la Mejora Continua como filosofía de trabajo (Teja Li, 2008).

Para darle cumplimiento a estos aspectos la empresa cuenta con la siguiente estructura organizativa (Ver Anexo 6).

La empresa cuenta con una plantilla aprobada de 207 trabajadores.

La cantidad de trabajadores por unidades y categorías ocupacionales se muestran en la siguiente tabla 2.1.

Tabla 2.1: Cantidad de trabajadores de la empresa.

Categoría ocupacional	Cantidad de Trabajadores		
	Plantilla	Actual cubierta	% que representa
DIRIGENTES	9	7	77.77
TECNICOS	37	34	91.89
ADMINISTRATIVOS	1	1	100
SERVICIOS	6	6	100
OPERARIOS	146	131	89.73
ADIESTRADOS		6	
TOTAL	199	185	92.96

Fuente: Elaboración Propia.

En la figura 2.1 se muestra la estructura de la fuerza por categoría.

Estructura de la Fuerza de Trabajo por Categoría

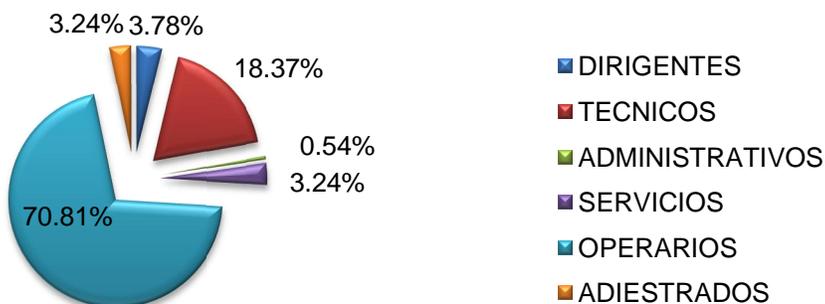


Figura 2.1: Estructura de la fuerza por categoría. Fuente: Elaboración Propia.

Estructura documental del Sistema Integrado de Gestión.

La Empresa de Soluciones Mecánicas SOMEK Cienfuegos ha documentado e implementado un Sistema Integrado de Gestión con el siguiente alcance: Servicios de Reparación General de Camiones KRAZ.

El Sistema ha sido diseñado para ser eficaz, económico y documentado, garantizando que solo se brindan al cliente servicios que sean conformes con los requisitos del contrato. El mismo está estructurado sobre la base de los tipos de documentos siguientes:



Figura 2.2: Estructura documental del sistema integrado de gestión. Fuente: La empresa.

2.2.3 Procesos de SOMEK.

Para identificar los procesos de la empresa se utiliza una herramienta muy conocida, la cual recibe el nombre de mapeo de proceso. En el desarrollo de esta investigación no fue necesaria la realización de la misma por encontrarse elaborada, producto de investigaciones anteriores.

La empresa cuenta con tres procesos fundamentales:

Los procesos estratégicos lo integran:

- El proceso de gestión de la dirección y
- El proceso de gestión de la calidad.

Los procesos operativos están formados por:

- Gestión de ventas,
- Reparación general de camiones KRAZ,
- Ensamblaje de hormigonera Barival,
- Fabricación y recuperación de piezas,
- Reparación de agregados,
- Reparación de motores,
- Fundición y
- Planificación y control de la producción.

Los procesos de apoyo lo forman:

- Gestión de RRHH que a su vez está formado por 8 subprocesos,
- Gestión de aseguramiento,
- Contable y financiero y
- Mantenimiento Industrial.

El mapa de proceso de la empresa se puede ver en el Anexo 7

Cada uno de los procesos mencionados anteriormente cuenta con una serie de documentos que definen los aspectos fundamentales del proceso, facilitando el entendimiento de los mismos. Con esta investigación se pretende hacerle una serie de cambios a estos documentos; especialmente al del proceso en estudio (planificación y control de la producción). Pero los principales documentos de todos los procesos de SOMEK se pueden ver en el Anexo 8.

2.3 Descripción del proceso de Planificación y Control de la Producción.

Para llevar a cabo la aplicación de un procedimiento resulta de vital importancia definir diferentes aspectos o elementos que permiten documentar el proceso de Planificación y

Control de la Producción, con el objetivo final de proporcionar la información adecuada a través del esclarecimiento y la unificación de las ideas de trabajo que tiene el equipo sobre el funcionamiento del mismo.

2.3.1 Datos Generales.

El primer paso para realizar una buena descripción del proceso de planificación y control de la producción es conocer cuál es el propósito del mismo para así ver hacia dónde va encaminado dicho proceso.

Propósito: Lograr establecer un sistema que nos permita la planificación ordenada y el control de las producciones de la empresa Somec Cienfuegos.

Los responsables y las responsabilidades de que este propósito se cumpla se muestran en la Tabla 2.2.

Tabla 2.2: Responsables y Responsabilidades del proceso de planificación y control de la producción.

Responsable	Responsabilidades
Director General	Exigir que se realice conforme a lo que está establecido.
Director Proceso Contable Financiero	Garantizar el flujo de la información para el cierre de las órdenes de trabajo.
Director Técnico y Desarrollo	Consolidar de la información y la entrega de los informes previstos.
Directores de UEB	Ejecutar y controlar la producción. Revisar y analizar las solicitudes de servicios y la entrega de los siguientes documentos: <ul style="list-style-type: none"> • Orden de trabajo • Registro de las órdenes de trabajo • Informe de producción terminada VP7. • Informe de programa de reparación de equipos • Informe de equipos y motores
Jefe Grupo de Ventas	Entregar de los siguientes informes: <ul style="list-style-type: none"> • Informe de Ventas Producción Existencia VPE

- Informe de ventas de equipos.

El Director de Logística y Aseguramiento	Entregar a tiempo de la información primaria de la gestión de almacén (Vales de salida) a la Dirección de Contabilidad y Finanzas.
---	--

Fuente: Elaboración Propia.

Todo este equipo de trabajo se centra en:

- Dar cumplimiento al plan de producción.
- Satisfacer las necesidades del cliente.

Las principales entradas de este proceso son las siguientes:

- Orientaciones metodológicas del Grupo
- Directivas Ramales y ministeriales
- Resultado del ejercicio contable año anterior
- Orden de trabajo
- Materiales e insumos
- Plan de producción aprobado
- Vale salida de almacén

Mientras que las principales salidas son:

- Plan Anual de producción
- Desagregación de Plan por meses
- VP-7(Informe Producción terminada)
- Informe de Producción
- Solicitud de materiales
- Informe cumplimiento del plan de producción
- Orden de trabajo cerrada (Gasto materiales/ Gasto Fuerza de trabajo)

El proceso de planificación y control de la producción también posee un número de proveedores que son los encargados de darle al proceso todos los recursos necesarios para satisfacer a cada uno de sus clientes. Según datos recopilados el proceso de planificación y control de la producción de la empresa de Soluciones Mecánicas de

Cienfuegos está formado por 3 proveedores y tiene también 4 clientes. ¿Quiénes son cada uno de estos? Se muestra a continuación:

Proveedores:

- Proceso Contabilidad y finanza
- Proceso Gestión de Aseguramiento
- Cliente externo

Clientes:

- Procesos Operativos de Producción.
- Proceso Contabilidad y finanzas.
- Proceso Gestión de Aseguramiento
- Proceso Gestión de Venta.

2.3.2 Desarrollo del proceso de planificación y control de la producción.

El proceso comienza con la entrada del Balance económico y las Directivas Ministeriales, a estos documentos se le realizan un análisis para realizar una propuesta del plan de producción de la empresa. Cada UEB debe hacer una propuesta teniendo en cuenta el real del año anterior, el real del 1er semestre del año en curso más el pronóstico del año actual lo cual permitirá elaborar el plan de producción cuya aprobación debe contar con el visto bueno del Consejo de dirección.

Del plan anual se desagrega el mensual y se analizará su cumplimiento en la primera semana del mes entrante con la participación de las áreas productivas, la dirección técnica y desarrollo, contabilidad y finanzas y recursos humanos, además se presentarán las necesidades para la ejecución del plan del próximo mes.

Para la ejecución del plan se tienen en cuenta insumos y recursos materiales, financieros, y humanos. Los insumos y materiales deben ser solicitados a través del Modelo multiuso, debidamente autorizado.

Cada actividad lleva una orden de trabajo cuya apertura y cierre es responsable el J' de Brigada o persona designada de acuerdo con el formato Orden de Trabajo. Dichas

órdenes deben aparecer en registros que debe poseer cada UEB conforme a este procedimiento. Las solicitudes de materiales se harán al almacén y será aprobado por la persona designada por resolución.

Cada orden de trabajo será cerrada una vez culminada la actividad con la correspondiente aprobación del J de brigada y el especialista del Control de la Calidad.

Cada UEB emite su parte (informe) de producción terminada por talleres mensualmente, el día 3 fecha tope a la Dirección Técnica y Desarrollo para su consolidación y entrega a la Dirección de Recursos Humanos y Subdirección Económica.

El informe de producción código 126201 que será consolidado por la Subdirección Técnica y Desarrollo y se entregara a la Subdirección de Recursos Humanos, Subdirección Económica y será enviado al Grupo Empresarial antes del día 5 de cada mes.

Después de tener la producción mercantil se le comunica al Dpto. Comercial, esta producción se desglosa en producción mercantil, ventas y existencia y de allí sale el Modelo de producción en Existencia y el modelo de existencia por edades que será entregado al Dpto. de desarrollo el día 3 y este a su vez debe enviarlo al grupo antes del día 5 de cada mes.

2.4.1. Procedimiento propuesto por Kaoru Ishikawa [1985].

Kaoru Ishikawa sin dudas el padre de la revolución Japonesa de la calidad con una contribución incalculable al arsenal de la calidad actual, y sin cuestionamientos uno de los gurús de la filosofía de mejora continua. Ishikawa propone el método sistemático, científico para la mejora de procesos, extremadamente útil y práctico, aspecto común de la mayoría de los enfoques japoneses. Este enfoque sienta las bases para lo que más adelante se convertiría en prácticas obligadas para la mejora de procesos. La necesidad de entender las necesidades de los clientes y describir el proceso para luego identificar las oportunidades de mejoramiento, constituye un aspecto fundamental de este modelo si se considera que en el momento en que fue planteado no se reconocían estos aspectos en su totalidad.

2.4.2. Procedimiento propuesto por Jeffrey N. Lowenthal [1994].

Este procedimiento resuelve muchos de los problemas de algunas metodologías existentes: se reconoce la importancia de una correcta planeación de la mejora, se trata con sumo cuidado el impacto en la cultura organizacional y la planeación del cambio en la empresa. Por otro lado, se incluye un amplio paquete de herramientas para la mejora y se proporcionan los medios para su uso adecuado. Por último debe destacarse que se tiene en cuenta la priorización de proyectos de mejora, mediante la selección de procesos críticos de negocio.

Sin embargo, este procedimiento está orientado a la mejora de procesos utilizando un enfoque de reingeniería únicamente. Lowenthal no considera la necesaria vinculación de este enfoque con la mejora continua. Aunque quizás se pueda destacar solo este elemento como negativo, es un error bastante costoso en las condiciones actuales del mercado que puede invalidar parcialmente la utilidad de este modelo.

2.4.3. Procedimiento propuesto por Manganelly & Klein [1994].

Este procedimiento consta de 5 etapas y 54 pasos, cada una de ellas con las técnicas administrativas a utilizar para el desarrollo y análisis de la información necesaria a fin de identificar oportunidades y rediseñar los procesos básicos lo que constituye una ventaja del mismo. Tiene como desventaja que está orientado solamente a la reingeniería promoviendo los avances decisivos en lugar de los cambios incrementales y resulta ser además una metodología compleja y extensa lo que presupone una alta preparación del personal y un fuerte soporte de la tecnología y automatización. Se orienta más al rediseño de productos haciendo engorrosa su extrapolación a los servicios.

2.4.4. Procedimiento propuesto por Peppard & Rowland [1996].

La metodología propuesta consta de 9 pasos para el análisis, diagnóstico y rediseño de procesos. Se proponen dos métodos fundamentales para el rediseño de procesos: la hoja en blanco y el rediseño sistemático, haciendo énfasis en la importancia del rediseño como punto de partida para actuar, obtener una comprensión razonable de los procesos existentes, incluso si se adopta el método de la hoja en blanco. Considera que los equipos no deben tratar de entender ampliamente los procesos actuales sino diseñar nuevos

procesos para el futuro. Es una metodología sencilla, de fácil aplicación que conjuga la mejora continua de procesos con la reingeniería, aunque hace énfasis en la segunda.

2.4.5. Procedimiento propuesto por James G. Shaw [1997].

Este es un procedimiento que se basa en la experiencia práctica del autor en el área de la consultoría a empresas en mejoramiento de la producción y servicio a clientes. Como elementos positivos de este procedimiento se pueden destacar su orientación práctica y dirigida hacia la acción. Para el desarrollo de cada paso se proporcionan una serie de recomendaciones concretas que facilitan la aplicación del método. Sin lugar a dudas, las mayores fortalezas de este método se concentran en el paso 1 y 3. La forma en que Shaw propone la descripción y documentación del proceso es muy buena en comparación con las otras metodologías. La inclusión de la herramienta Process Profile es otro elemento a destacar, esta herramienta proporciona un medio al equipo para crear una visión integral del proceso que se desea mejorar y facilitar la toma de decisiones. Finalmente, este autor reconoce la importancia de utilizar tanto la mejora continua como la innovación como enfoques de mejora.

Por otro lado la metodología de Shaw llega a ser tan sencilla que puede convertirse en simplista. Este procedimiento padece fundamentalmente de la carencia de vínculo con los planes y objetivos de negocio de la empresa. La etapa para el establecimiento de medidas de desempeño denota la ausencia de una buena cantidad de mediciones claves relativas al desempeño del proceso y el negocio. No se proporciona ninguna opción concreta para llevar a cabo la mejora de las tareas más comunes, suponiendo que el lector debe conocer y manejar dichas herramientas. En sentido general este procedimiento posee poca consistencia técnica, que se evidencia en la carencia de herramientas y demasiada simplificación de los hechos.

2.4.6. Procedimiento propuesto por H. James Harrington [1997].

Harrington, antiguo presidente de Ernst & Young una de las más prestigiosas firmas de consultoría empresarial en el mundo, propone un procedimiento organizado en fases. Sin lugar a dudas, esta es el más completo de los modelos revisados. El Dr. Harrington, una autoridad en este tema, propone un procedimiento completo y perfectamente estructurado donde se resume la vasta experiencia internacional de este consultor en el campo del mejoramiento del desempeño organizacional. Las ventajas de este procedimiento son

evidentes, y resultarían en un resumen de los principales elementos positivos que debiera tener cualquier modelo de este tipo. Sencillamente, se incluyen todos los elementos, conceptos, procedimientos y herramientas que constituyen las mejores prácticas en la mejora de procesos. La complejidad del modelo hace que se requiera, en las organizaciones donde se vaya a implementar, un planteamiento estratégico correcto, estructuras flexibles, conocimiento acumulado y personas propensas al cambio. En resumen, una organización en busca de la excelencia.

Solamente se pudieran destacar un elemento desfavorable, que en ningún momento llegan a afectar la eficacia de este procedimiento:

El procedimiento plantea un fuerte enfoque hacia el cliente externo, pero lo hace apoyándose en conceptos y herramientas tradicionales, que quizás no respondan a las necesidades de algunas empresas (por ejemplo en el sector de servicios).

2.4.7. Procedimiento propuesto por Juran [2001].

Juran se ha convertido en el que más ha investigado, aportando y el más respetado en el campo de calidad actual. Este análisis quedaría incompleto sin incluir el aporte de Juran en este campo. Pero ese no ha sido la razón de la inclusión, sino sencillamente que el procedimiento PQM (Process Quality Management) propuesto por este autor constituye un punto de referencia obligado desde la 5ta edición de su reconocido manual de calidad.

Si se compara este procedimiento con los anteriores, puede notarse que Juran aborda excelentemente el proceso de transferencia del nuevo proceso o el proceso rediseñado. Este es un punto que se descuida en otros procedimientos, y que es extremadamente importante. Por otro lado, se aborda adecuadamente la identificación de la voz del cliente y la necesidad de la medición del desempeño del proceso. Otro punto a su favor es que el modelo reconoce la importancia de utilizar enfoques tanto de mejora continua como de reingeniería para desarrollar la mejora del proceso. El procedimiento propuesto por Juran puede considerarse como excelente, simple y a la vez de una alta consistencia técnica.

Son pocas las debilidades que se pudieran destacar del modelo propuesto por Juran. Las más significativas son:

El rediseño o diseño del proceso se concibe en la fase de planificación, sin embargo, se dedican otras dos fases completas a la transferencia y operación, este aspecto podría provocar que se pierda de vista el objetivo fundamental de la mejora de procesos.

La fase de operación incluye disciplinas como el control de la calidad del proceso y la mejora del proceso, este punto hace que el modelo sea bastante complejo desde el punto de vista técnico.

2.4.8. Procedimiento propuesto por el Instituto Andaluz de Tecnología, 2002.

El procedimiento para la gestión por procesos propuesto por el Instituto Andaluz de Tecnología se puede aplicar en cualquier sistema de gestión que tome como base el enfoque de procesos, lo provee de un mecanismo de actuación sobre los procesos y en busca de la mejora continua, en cada fase, etapa y actividad, apoyándose para ello en un sistema de técnicas y herramientas integradas con ese fin. Este procedimiento de mejora facilita la adopción de un lenguaje común y universal para la solución de problemas, que es fácilmente comprensible para todos en la organización.

2.4.9. Procedimiento propuesto por Villa, E & Pons, R, 2006.

El procedimiento para la gestión por procesos propuesto por Ramón Pons y Eulalia Villa, es el resultado de las experiencias y recomendaciones de prestigiosos autores en esta esfera, tales como: Juran, Cantú y Cosette Ramos.

Este procedimiento, ha sido elaborado tomando como referencia el ciclo gerencial básico de Deming y algunos aportes de los enfoques más modernos de mejoramiento de la calidad, tales como el programa Seis Sigmas.

En el marco de cualquier sistema de gestión que tome como base el enfoque de procesos, el mismo debe proveer al sistema en cuestión de su mecanismo de actuación sobre los procesos y en busca de la mejora continua, en cada fase, etapa y actividad. Para ello se apoya en un sistema de técnicas y herramientas integradas para el logro de tal efecto.

Se organiza en cuatro etapas básicas, referidas a la identificación, caracterización, evaluación y mejora del proceso, cada una de ellas con su correspondiente sistema de actividades y herramientas para su diseño y ejecución.

2.5. Descripción del procedimiento para la gestión de los procesos.

Como conclusión del análisis realizado en el epígrafe anterior de los diferentes enfoques de gestión por proceso, se hizo necesario la selección de un procedimiento para aplicar en la investigación, se consideró que el Procedimiento para la gestión por procesos, propuesto por el Instituto Andaluz de Tecnología, 2002, es el que mejor se adecua a la entidad objeto de estudio debido a que se organiza por etapas y para cada etapa quedan definidos las herramientas, enfoques y métodos a utilizar. También este procedimiento facilita el entendimiento del enfoque basado en procesos para los sistemas de gestión basado en las normas de la familia ISO 9000 del 2000 y esta característica hace que el procedimiento sea flexible y adaptable a todos los procesos de las diferentes organizaciones.

A continuación se exponen las etapas del procedimiento adoptado en esta investigación. Se recomiendan también algunas herramientas en cada una de las etapas. En la Tabla 2.3 se muestra el procedimiento de manera sintetizada.

Etapa I: Identificación y secuenciación de los procesos.

Objetivo: Identificar los procesos de la organización.

Actividades:

1. Reflexionar sobre cuáles son los procesos que deben configurar el sistema de gestión y sus actividades y de cómo estas influyen y se orientan hacia la consecución de los resultados.
2. Identificar y seleccionar los procesos que forman parte de la estructura del sistema.
3. Agrupar los procesos según el criterio de clasificación.
4. Reflejar gráficamente la estructura de procesos que conforman el sistema de gestión mediante un mapa de procesos a partir del criterio adoptado.

Herramientas: Brainstorming, dinámicas de equipos de trabajo, consulta a expertos, reuniones participativas, mapa general de proceso.

Etapa II: Descripción de cada uno de los procesos.

Objetivo: Describir las actividades y características de cada uno de los procesos identificados.

Actividades:

1. Descripción de las actividades del proceso.

Para llevar a cabo este paso debe dársele respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la naturaleza del proceso?
- ¿Para qué sirve?
- ¿Qué actividades se realizan?
- ¿Quién realiza las actividades?
- ¿Cómo se realizan las actividades?

2. Descripción de las características del proceso.

Para llevar a cabo este paso debe dársele respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Cómo es el proceso?
- ¿Cuál es su propósito?
- ¿Cómo se relaciona con el resto?
- ¿Cuáles son sus entradas y salidas?
- ¿Cuáles son sus proveedores y clientes?
- ¿Cuáles son los requisitos de los clientes, proveedores?

Herramientas: dinámicas de equipos de trabajo, documentación del proceso (SIPOC, diagrama de flujo, ficha de proceso)

Etapa III: Seguimiento y medición de los procesos.

Objetivo: Realizar el seguimiento y la medición de los procesos para conocer sus características y evolución, los problemas existentes y tomar acciones cuando existen desviaciones.

Actividades:

1. Determinar los indicadores de cada uno de los procesos.
2. Formalizar los indicadores mediante el soporte más conveniente.
3. Determinar las variables de control para cada indicador.
4. Evaluar los indicadores del proceso.
5. Comparar los resultados del proceso con los resultados esperados.
6. Analizar los datos recopilados con el fin de conocer las características y la evolución de los procesos.
7. Tomar acciones cuando existan desviaciones.

Los datos recopilados del seguimiento y la medición de los procesos deben ser analizados con el fin de conocer las características y la evolución de los procesos. De este análisis de datos se debe obtener la información relevante para conocer:

- ¿Qué procesos no alcanzan los resultados planificados?
- ¿Dónde existen oportunidades de mejora?

Herramientas: Diagrama de Pareto, gráficos de control, diagrama Causa-Efecto, Brainstorming, encuestas, histogramas, documentación de procesos.

Etapa IV: Mejora de los procesos con base en el seguimiento y medición realizados.

Objetivo: Gestionar la mejora para hacer avanzar los procesos hacia niveles de eficacia y eficiencia superiores.

Actividad: Aplicar el Ciclo PDCA.

Herramientas: Cuestionario 5Ws y 2Hs, herramientas mostradas en la Figura 2.3.

	Estratificación	Hoja de Control (o de incidencias)	Gráficos de control estadístico (CEP)	Histograma	Diagrama de Pareto	Diagrama causa-efecto (Ishikawa)	Diagrama de correlación	Diagrama de árbol	Diagrama de relaciones	Diagrama de afinidades	Diagrama de Gantt	Diagrama PERT	Diagrama de decisiones de acción	Brainstorming	AMFEC	QFD	Diseño de experimentos (DDE)	Simplificación de diagramas de flujo	Análisis del Valor	Benchmarking	
P. Planificar																					
D. Hacer																					
C. Verificar																					
A. Actuar																					

Las 7 herramientas clásicas

Figura 2.3: Relación de herramientas de la calidad con las fases del ciclo PDCA.

Fuente: (Beltran et al., 2002)

Tabla 2.3: Síntesis del procedimiento para la gestión de procesos propuesto por el Instituto Andaluz de Tecnología.

Etapas	Actividades	Herramientas
Etapa I: Identificación y secuenciación de los procesos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reflexionar sobre cuáles son los procesos que deben configurar el sistema de gestión. 2. Identificar y seleccionar los procesos que forman parte de la estructura del sistema. 3. Agrupar los procesos según el criterio de clasificación 4. Reflejar gráficamente la estructura de procesos que conforman el sistema de gestión 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Brainstorming. ✓ Dinámicas de equipos de trabajo. ✓ Consulta a expertos. ✓ Reuniones participativas. ✓ Mapa general de proceso.

<p>Etapa II: Descripción de cada uno de los procesos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Descripción de las actividades del proceso. 2. Descripción de las características del proceso. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dinámicas de equipos de trabajo. ✓ Documentación del proceso (SIPOC, diagrama de flujo, ficha de proceso)
<p>Etapa III: Seguimiento y medición de los procesos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar los indicadores de cada uno de los procesos. 2. Formalizar los indicadores mediante el soporte más conveniente. 3. Determinar las variables de control para cada indicador. 4. Evaluar los indicadores del proceso. 5. Comparar los resultados del proceso con los resultados esperados. 6. Analizar los datos recopilados con el fin de conocer las características y la evolución de los procesos. 7. Tomar acciones cuando existan desviaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diagrama de Pareto ✓ Gráficos de control ✓ Diagrama Causa-Efecto ✓ Brainstorming ✓ Encuestas ✓ Histogramas
<p>Etapa IV: Mejora de los procesos con base en el seguimiento y medición realizados</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar el Ciclo PDCA 	

Fuente: Elaboración Propia.

2.5. Herramientas para la gestión de procesos.

La adecuada implantación del procedimiento para la Gestión de Procesos descrita en el anterior epígrafe, exige la aplicación de un conjunto de herramientas para la recopilación y el análisis de datos sobre las actividades, con vistas a identificar las áreas problemáticas

que representan el mayor potencial de mejoramiento de los procesos. A continuación se hace una breve explicación de algunas de ellas.

2.5.1. Diagrama SIPOC.

Una de las herramientas fundamentales que posibilitan el comienzo de una gestión de/o por procesos es el diagrama **SIPOC**.

Esta herramienta usada en la metodología seis sigma, es utilizada por un equipo para identificar todos los elementos relevantes de un proceso organizacional antes de que el trabajo comience. Ayuda a definir un proyecto complejo que pueda no estar bien enfocado. El nombre de la herramienta incita a un equipo considerar a los suministradores (la “S” en el **SIPOC**) del proceso, de las entradas (la “I” en el **SIPOC**), del proceso (la “P” en el **SIPOC**) que su equipo está mejorando, de las salidas (“la O” del **SIPOC**), y de los clientes (“la C” en el **SIPOC**) que reciben las salidas del proceso. Los requerimientos de los clientes se sugieren añadir al final del **SIPOC** con la letra “R” para un mejor conocimiento del proceso. Se utiliza para identificar todos los elementos relevantes de un determinado proceso y posibilita el establecimiento de los límites y actividades del mismo. Al construir este diagrama deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

- Proveedores del proceso (Supplier): Suministran al proceso las entradas necesarias para el desarrollo y ejecución de las actividades que constituyen el mismo.
- Entradas (Inputs): Materiales, informaciones, productos, documentos, energía requeridos por el proceso para poder realizar alguna o algunas de sus actividades. Se generan fuera del propio proceso y son requeridos por éste para funcionar.
- Proceso (Process): conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman entradas en salidas. (ISO 9000: 2000)
- Salidas (Outputs): son los resultados del proceso, los cuales deben ser coherentes con el objetivo del sistema. Son el producto o servicio creado por el proceso que el cliente o los clientes del mismo reciben.
- Clientes (Customer): Se puede considerar como cliente cualquier persona institución u órgano que recibe el producto o servicio que el proceso genera. El

cliente valora la calidad del proceso que pretende servirlo, determinando la medida en que este con sus salidas ha logrado satisfacer sus necesidades y expectativas.

- Cientes internos: Individuos o servicios dentro de la propia organización que reciben los productos o servicios para utilizarlos en su trabajo.
 - Cientes externos: Son los clientes finales, los que disfrutan de los productos o servicios de la organización.
- **Requerimientos (Requeriments)**: no es más que lo que el cliente del proceso desea, quiere y espera obtener de la salida de un proceso en concreto. Es la definición de las necesidades y/o expectativas del cliente del proceso.

La herramienta SIPOC es particularmente útil cuando, por ejemplo, no se tiene claridad suficiente acerca de aspectos tales como:

- ¿Quién provee entradas al proceso?
- ¿Qué especificaciones se plantean a las entradas?
- ¿Qué actividades conforman el proceso?
- ¿Cómo se interrelacionan estas actividades?
- ¿Quiénes son los clientes verdaderos del proceso?
- ¿Cuáles son los requerimientos de los clientes?, entre otros

Los diagramas SIPOC no son difíciles de elaborar. Los pasos a seguir son los siguientes:

1. Habilite un área que permita que el equipo elabore el diagrama SIPOC.
2. Comience con el proceso.
3. Identifique las salidas de este proceso.
4. Identifique a los clientes que recibirán las salidas de este proceso.
5. Identifique los requisitos preliminares de los clientes.
6. Identifique las entradas requeridas para que el proceso funcione correctamente.
7. Identifique a los suministradores de las entradas que son requeridas por el proceso.
8. Elabore el diagrama.
9. Discuta la versión final del diagrama con el patrocinador de proyecto y todos implicados, con fines de verificación.

2.5.2. Diagrama de Flujo.

Los diagramas de flujo representan la descripción de las actividades de un proceso y sus interrelaciones, es decir, son la representación gráfica de los pasos de un proceso, que se realiza para entenderlo mejor. Facilitan la interpretación de las actividades en su conjunto, pues permiten una percepción visual del flujo y la secuencia de las mismas, incluyendo las entradas y salidas necesarias para el proceso y los límites del mismo. Se les denominan diagramas de flujo porque los símbolos utilizados se conectan mediante flechas para indicar la secuencia de la operación. Estos diagramas indican la secuencia del proceso en cuestión y vinculan las actividades con los responsables de su ejecución.

La simbología correspondiente se muestra en la Figura 2.4.

La representación de las actividades a través de este esquema facilita el entendimiento de la secuencia e interrelación de las mismas y de cómo estas aportan valor y contribuyen a los resultados.

2.5.3. Fichas de procesos.

Una Ficha de Proceso se puede considerar como un soporte de información que pretende recabar todas aquellas características relevantes para el control de las actividades definidas en el diagrama, así como para la gestión del proceso. La información a incluir dentro una ficha de proceso puede ser diversa y deberá ser decidida por la propia organización.

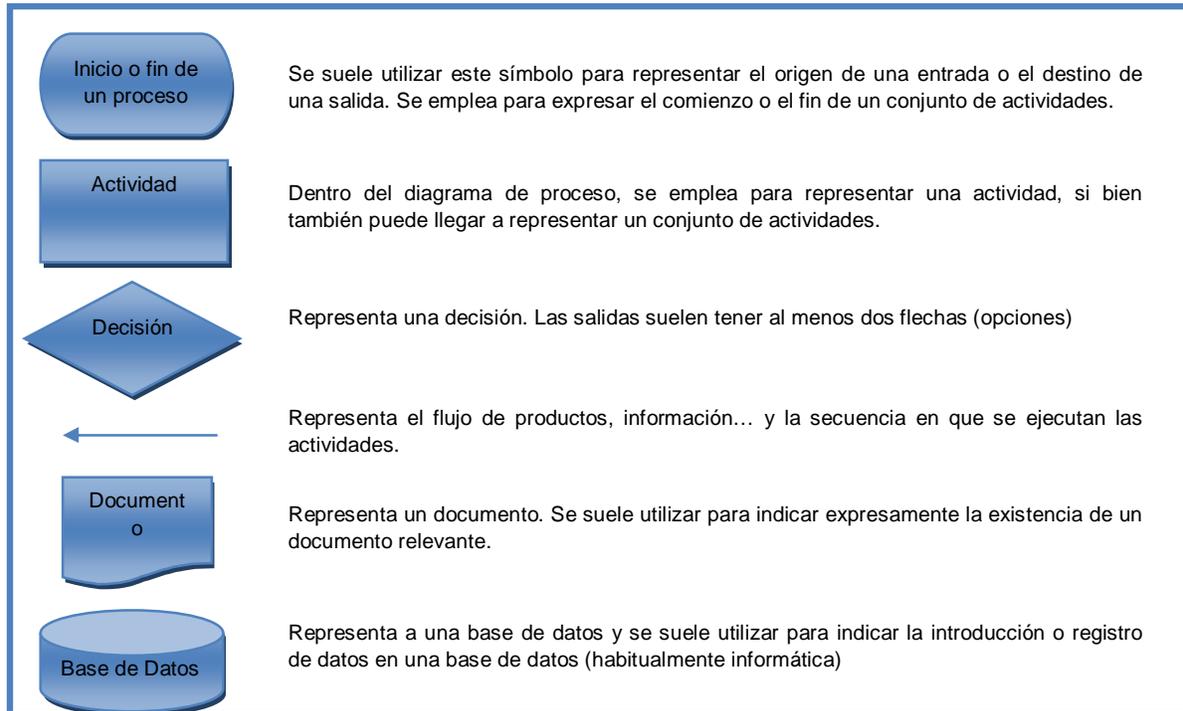


Figura 2.4: Símbolos más habituales para la representación de diagramas. Fuente: (Beltrán et al., 2002)

Sin embargo la mayoría de las fichas de proceso concuerdan en las características que estas poseen, es por esto que se decidió exponer algunas de las características o información que deben tener las fichas. Algunas de las informaciones del proceso recopiladas son:

- Misión u objetivo,
- Responsable del proceso,
- Límite inicial y final,
- Alcance del proceso,
- Indicadores,
- Entradas, salidas,
- Variables de control...

2.5.4. Diagrama de Pareto.

El diagrama de Pareto es un gráfico especial de barras cuyo campo de análisis o aplicación son los datos categóricos, y tiene como objetivo ayudar a localizar el o los problemas vitales, así como sus causas más importantes.

La viabilidad y utilidad general del diagrama está respaldada por el llamado *principio de Pareto*, conocido como “Ley 80-20” o “Pocos vitales, muchos triviales”, el cual reconoce que unos pocos elementos (20%) generan la mayor parte del efecto (80%), y el resto de los elementos generan muy poco del efecto total. El nombre del principio es en honor al economista italiano Wilfredo Pareto (1843-1923), quien reconoció que pocas personas (20%) poseían gran parte de los bienes (80%), y afirmaba: pocos tienen mucho, y muchos tienen poco. Fue Joseph Juran, uno de los clásicos de la calidad de la primera generación y que desempeñó un papel crucial en el movimiento mundial por la calidad, quien reconoció que el principio de Pareto también se aplicaba a la mejora de la calidad; como ejemplo mostraba la clasificación del tipo de defectos de diferentes productos, donde había unos cuantos que predominaban. A la representación gráfica de la frecuencia de esos defectos le llamó diagrama de Pareto. En los últimos años se ha evidenciado que el diagrama de Pareto puede aplicarse en casi toda actividad.

2.5.5. Diagrama de Ishikawa (o de causa-efecto).

El diagrama de causa-efecto es un método gráfico que relaciona un problema o efecto con los factores o causas que posiblemente lo generan. La importancia de este diagrama radica en que obliga a contemplar todas las causas que pueden afectar el problema bajo análisis y de esta forma se evita el error de buscar directamente las soluciones sin cuestionar a fondo cuáles son las verdaderas causas.

El diagrama de causa-efecto se debe utilizar cuando pueda contestarse “sí” a una o las dos preguntas siguientes:

¿Es necesario identificar las causas principales de un problema?

¿Existen ideas y/u opiniones sobre las causas de un problema?

Existen tres tipos básicos de diagramas de Ishikawa, las cuales dependen de cómo se buscan y se organizan las causas en la gráfica.

- Método de las 6M's: consiste en agrupar las causas potenciales en seis ramas principales: métodos de trabajo, mano de obra, materiales, maquinaria, medición y medio ambiente. Estos seis elementos definen de manera global todo proceso y cada uno aporta parte de la variabilidad del producto final.
- Método de flujo del proceso: consiste en construir la línea principal del diagrama de Ishikawa siguiendo el flujo del proceso y en ese orden se agregan las causas.
- Método de estratificación o enumeración de causas: Implica construir el diagrama de Ishikawa yendo directamente a las causas potenciales del problema sin agrupar de acuerdo con las 6M's.

2.5.6. Tormenta de ideas (Brainstorming).

La tormenta de ideas es una técnica de grupo para la generación de ideas nuevas y útiles, que permite, mediante reglas sencillas, aumentar las probabilidades de innovación y originalidad. Esta herramienta es utilizada en las fases de identificación y definición de proyectos, en el diagnóstico de las causas y su solución. La tormenta de ideas (Brainstorming) es, ante todo, un medio probado de generar muchas ideas sobre un tema. Es un medio de aumentar la creatividad de los participantes. Normalmente, las listas de ideas resultantes contienen mayor cantidad de ideas nuevas e innovadoras que las listas obtenidas por otros medios. Los errores más comunes son: 1) utilizar este tipo de generación de ideas como un sustituto de los datos y, 2) la mala gestión de las sesiones, ya sea a causa del dominio del tema de una sola o unas pocas personas para la presentación de ideas, o por la incapacidad del grupo para juzgar y analizar hasta que la lista de ideas se termine.

Es muy recomendable seguir las siguientes reglas prácticas:

- Los participantes harán sus aportaciones por turno.
- Sólo se aporta una idea por turno.
- Si no se da una idea en un turno, se tiene otra oportunidad en la siguiente vuelta.
- No se dan explicaciones sobre las ideas propuestas.

Cómo realizar una tormenta de ideas:

1. Redactar el objetivo.
2. Preparación (comunicación del objetivo, material, etc.).
3. Presentar las cuatro reglas conceptuales: ninguna crítica, ser no convencional, cuantas más ideas mejor y apoyarse en otras ideas.
4. Preparativos ("calentamiento").
5. Realizar la tormenta de ideas, con el objetivo de la sesión y las ideas que van surgiendo escritas en lugar visible, finalizando antes de que se note cansancio.
6. Procesar los datos.

2.5.7. Análisis de modo y efectos de las fallas (AMEF) o Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)

Es un procedimiento para reconocer y evaluar los fallos potenciales de un producto / proceso y sus efectos. Consiste en la identificación de las acciones que podrían eliminar o reducir la ocurrencia de los fallos potenciales, así como documentar el proceso. El FMEA juega un papel fundamental en la identificación de los fallos antes de que estos ocurran, es decir, posibilita la aplicación de acciones preventivas.

Objetivos del FMEA

- Identificar los modos de fallos potenciales y ponderar la severidad de sus efectos.
- Evaluar objetivamente la ocurrencia de las causas y la capacidad de detectar su ocurrencia.
- Eliminar las deficiencias potenciales del producto y/o proceso.
- Eliminar los riesgos durante la utilización del producto y/o proceso, mediante la prevención de los problemas.

Ventajas del FMEA

El FMEA reduce el riesgo de los fallos:

- Ayudando en la evaluación objetiva de los requerimientos y alternativas de diseño.
- Ayudando en el diseño inicial de fabricación y los requerimientos de ensamblaje. Identifica las variables del proceso para establecer los controles.

- Aumentando la probabilidad de que los modos de fallos potenciales, ordenados según sus efectos sobre el cliente, hayan sido considerados en el proceso de desarrollo.
- Ayudando en la elaboración de los planes de validación.
- Brindando referencia futura para el análisis de los problemas y la evaluación de los cambios de diseño de productos y procesos.

Cuándo se utiliza un FMEA

- Cuando se están diseñando nuevos sistemas, productos y procesos.
- Cuando se están cambiando los diseños o procesos existentes.
- Cuando los diseños y/o procesos serán utilizados en nuevas aplicaciones o nuevos entornos.
- Después de completar un proyecto para prevenir la aparición futura de un problema.

Los responsables de la preparación de FMEA

- Se recomienda un enfoque de equipo.
- El ingeniero responsable dirige al equipo de FMEA.
- El equipo debería involucrar a los representantes de todas las actividades afectadas.

Factores de éxito del FMEA

- Es una acción “proactiva” y no una acción “post-mortem”.
- Involucra a los representantes de todas las áreas afectadas y convoca a expertos si es necesario.
- Es un documento dinámico y debería ser continuamente actualizado cuando ocurren los cambios.
- El cliente no solamente es el usuario final, sino también un cliente interno.
- Todos los componentes o aspectos del servicio o producto deben ser evaluados.

2.5.9. Cuestionario 5Ws y 2Hs.

Se emplea como guía para elaborar los planes de mejoramiento de la calidad. También puede emplearse en la sección de tormenta de ideas. (Villa, E & Pons, R, 2006)(Juran, J & Blanton, G, 2001).

¿Qué?

1. ¿Qué es una actividad?
2. ¿Cuál es la esencia (negocio) de la actividad?
3. ¿Cuáles son las salidas?
4. ¿Cuál es el producto o servicio final esperado?
5. ¿Cuáles son las entradas?
6. ¿Cuáles son los insumos indispensables?
7. ¿Cuáles son los objetivos y metas?
8. ¿Cuáles son los recursos necesarios?
9. ¿Qué datos son recopilados?
10. ¿Cuáles son los indicadores?
11. ¿Qué métodos y técnicas son utilizadas?
12. ¿Qué otros procesos tienen interfases con ella?
13. ¿Cuáles son los problemas existentes?

¿Quién?

1. ¿Quiénes son los ejecutores de la actividad?
2. ¿Quién es el propietario del proceso?
3. ¿Quiénes son los clientes?
4. ¿Quiénes son los proveedores?
5. ¿Quiénes son los responsables de ofrecer apoyo?
6. ¿Quién establece los objetivos y metas?
7. ¿Quién recolecta, organiza e interpreta los datos?
8. ¿Quiénes participan y mejoran la actividad?
9. ¿Cuál es el sector responsable?
10. ¿Quién toma las decisiones finales?
11. ¿Qué sectores están directamente involucrados con los problemas que ocurren?

¿Cuándo?

1. ¿Cuándo es planeada la actividad?
2. ¿Cuándo es realizada la actividad?
3. ¿Cuándo es avalada la actividad?
4. ¿Con qué periodicidad acontecen determinados eventos de la actividad?
5. ¿Cuándo están disponibles los recursos?
6. ¿Cuándo son recopilados, organizados y evaluados los datos?
7. ¿Cuándo acontecen las reuniones?
8. ¿Cuándo ocurren los problemas?

¿Dónde?

1. ¿Dónde es planeada la actividad?
2. ¿Dónde es realizada la actividad?
3. ¿Dónde es avalada la actividad?
4. ¿Dónde acontecen determinados eventos especiales?
5. ¿Dónde son recopilados, organizados e interpretados los datos?
6. ¿Dónde ocurren los problemas?

¿Por qué?

1. ¿Por qué esta actividad se considera necesaria?
2. ¿Para qué sirve?
3. ¿La actividad puede ser eliminada?
4. ¿Por qué son estas las operaciones de la actividad?
5. ¿Por qué las operaciones de la actividad acontecen en este orden?
6. ¿Por qué fueron definidos estos objetivos y metas?
7. ¿Por qué estos datos son recopilados, organizados e interpretados?
8. ¿Por qué son usados estos métodos y técnicas?
9. ¿Por qué estos indicadores son utilizados para la validación?
10. ¿Por qué los problemas ocurren?

¿Cómo?

1. ¿Cómo es planeada la actividad?
2. ¿Cómo es realizada?
3. ¿Cómo es evaluada?
4. ¿De qué manera son recopilados, organizados e interpretados los datos sobre la actividad?
5. ¿Cómo son difundidas las informaciones?
6. ¿Cómo es medida la satisfacción del cliente?
7. ¿Cómo es medida la satisfacción del ejecutor de la actividad?
8. ¿Cómo son incorporadas a la actividad las necesidades, intereses y expectativas del cliente?
9. ¿Cómo es medido el desempeño global de la actividad?
10. ¿Cómo es la participación de las diferentes personas involucradas en la actividad?
11. ¿Cómo se hace la capacitación de los recursos humanos involucrados?
12. ¿Cómo ocurren los problemas?

¿Cuánto?

1. ¿Cuántos recursos materiales, humanos se requieren para la mejora de la actividad?
2. ¿Cuántos recursos financieros y de otro tipo?

2.6. Conclusiones del Capítulo.

Después de haber analizado diferentes aspectos, mencionados anteriormente, se puede llegar a las siguientes conclusiones:

1. Se realiza una reseña histórica y breve caracterización de la empresa, especificando su misión, visión, política de calidad y estructura organizacional.
2. Se realiza una descripción del proceso en estudio (Planificación y Control de la Producción), especificando sus entradas, salidas, proveedores, clientes y funcionamiento de este proceso.
3. Se realizó un análisis de diferentes enfoques de gestión por procesos, seleccionando el procedimiento del Instituto Andaluz de Tecnología, 2002, que permite gestionar el proceso de Planificación y Control de la Producción.
4. El procedimiento para la gestión de los procesos seleccionado está formado por cuatro etapas, donde se definen las actividades a realizar en cada una de ellas así como las herramientas a utilizar en las mismas.

Capítulo 3: Aplicación del procedimiento propuesto para la obtención de la gestión del proceso de Planificación y Control de la Producción.

3.1 Introducción.

En este capítulo se van a presentar todos los resultados relacionados con el proceso de búsqueda y obtención de la gestión del proceso de Planificación y Control de la producción. Siguiendo el procedimiento expuesto en el capítulo anterior. Una vez desarrollado las tres primeras etapas del procedimiento, en las cuales se obtendrá una caracterización amplia del proceso de estudio, se procederá a la implantación de la mejora del proceso de Planificación y Control de la Producción a través de la etapa número IV del procedimiento.

3.2 Aplicación del procedimiento.

Para llevar a cabo la aplicación del procedimiento propuesto y con esto el desarrollo del capítulo III de esta investigación se decidió desarrollar cada una de las etapas por las que está compuesto el procedimiento.

3.2.1. Etapa I: Identificación y secuenciación de los procesos.

Esta primera etapa del procedimiento está formada por un total de cuatro actividades, mencionadas en el capítulo anterior.

Con el desarrollo de estas actividades lo que se pretende es que se determinen los procesos de la empresa, agruparlos e identificarlos para poder representarlos gráficamente mediante un mapa de procesos.

Es importante señalar que esta etapa no se desarrolló por el equipo de trabajo pues esta información ya la poseía la empresa de investigaciones anteriores. La empresa de Soluciones Mecánicas de Cienfuegos ya tiene bien definido los procesos que integran su sistema de gestión así como las actividades de los mismos. También poseen un mapa de

proceso con los procesos de la empresa bien agrupados según el criterio de clasificación escogido.

Este mapa de proceso no se muestra en este capítulo teniendo en cuenta que fue mencionado y mostrado en el capítulo anterior dentro de la caracterización de la empresa. No obstante el mapa de proceso de la empresa se puede ver en el Anexo 7.

3.2.2. Etapa II: Descripción de cada uno de los procesos.

En esta segunda etapa se pretende describir cada uno de los procesos que posee la empresa. Pero se decidió llevar a cabo esta investigación en el proceso de Planificación y Control de la Producción por ser este un proceso clave para el logro de las metas estratégicas y el alineamiento organizacional de la empresa.

Para llevar a cabo la descripción del proceso de Planificación y Control de la Producción resulta imprescindible llevar a cabo dos actividades fundamentales. La primera de ellas es la **descripción de las actividades del proceso** y la segunda es la **descripción de las características del proceso**. Para desarrollar estas dos actividades es necesario aplicar las siguientes herramientas:

- Diagrama de Flujo.
- SIPOC
- Ficha de Proceso.

Primeramente se aplicó el diagrama de Flujo donde se pudo conocer diferentes aspectos, algunos de ellos son:

La primera actividad del proceso es el análisis de la documentación e información de años anteriores para lograr elaborar la propuesta del Plan de Producción, mientras que la última consiste en la entrega de todos los informes realizados en el proceso al Departamento de Desarrollo Técnico y al Grupo Empresarial de SOMEK.

Para conocer con más detalle del proceso de Planificación y Control de la Producción y este diagrama de forma particular se muestra en el Anexo 9.

Posteriormente se aplicó la herramienta SIPOC pudiéndose conocer datos realmente importantes como la relación que existe entre los suministradores y las entradas llegando a transformarse en el proceso en las salidas con sus requerimientos que necesitan para satisfacer al cliente, esta relación no se puede observar en la herramienta del diagrama de Flujo. El SIPOC del proceso de Planificación y Control de la Producción se puede observar en la Figura 3.1.

Por último se desarrolló la ficha de proceso en la que se recoge toda la información referida al proceso de Planificación y Control de la Producción de SOMEK. Esta ficha de proceso se puede ver en la Tabla 3.1.

3.2.3. Etapa III: Seguimiento y medición.

Esta etapa como se puede ver en el capítulo anterior cuenta con diversas actividades por lo que para el desarrollo de la misma se decidió ir desglosando y cumpliendo lo estipulado en cada una de las actividades.

La primera actividad consiste en:

- **Determinar los indicadores de cada uno de los procesos.**

Después de haber analizado los indicadores propuestos por la empresa para el proceso de estudio, el equipo de trabajo propuso los siguientes indicadores:

1. Cumplimiento del Plan de Producción.
2. Control efectivo de las Órdenes de Trabajo.
3. Tiempo de cumplimiento del Plan de Producción.

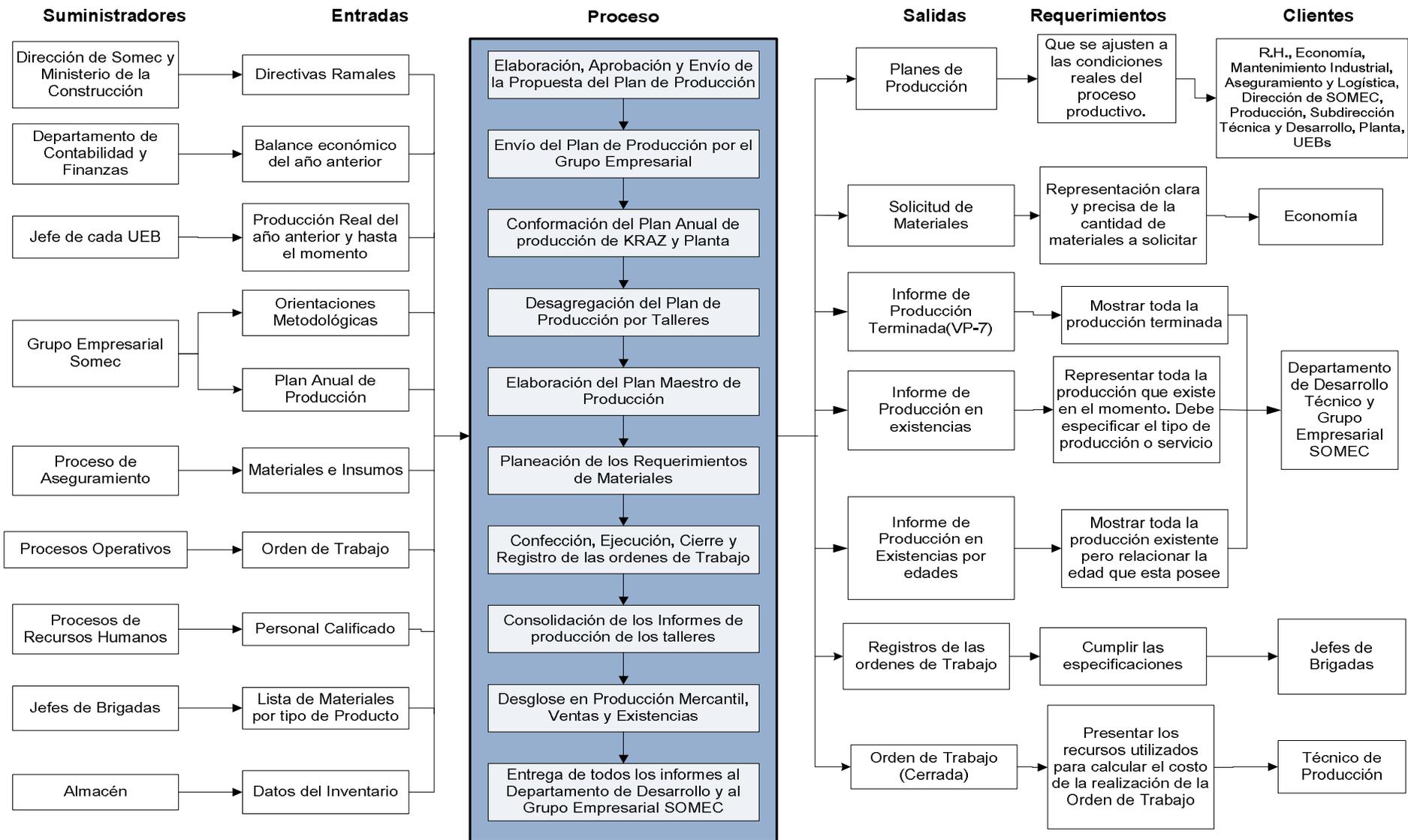


Figura 3.1: SIPOC del proceso de Planificación y Control de la Producción de SOMEK, Cienfuegos. Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 3.1: Ficha del proceso de Planificación y Control de la Producción de la empresa SOMEK, Cienfuegos.

	<h2><u>Ficha de Proceso</u></h2>
<p>Proceso de Planificación y Control de la Producción</p>	<p>Responsable:</p> <p>Director Técnico y Desarrollo.</p> <p>Directores de las Unidades Empresariales de Base.</p>
<p>Misión: Lograr establecer un sistema que nos permita la planificación ordenada y el control de las producciones de la empresa Somek Cienfuegos.</p>	
<p>Alcance</p>	<p>Empieza: Con el análisis de la documentación e información de años anteriores para lograr elaborar la propuesta del Plan de Producción.</p> <p>Incluye: La desagregación del Plan de producción, así como la elaboración del Plan Maestro de Producción y el cálculo de las necesidades de materiales. También incluye La confección, ejecución y cierre de la orden de trabajo.</p> <p>Termina: Con la entrega de todos los informes realizados en el proceso al Departamento de Desarrollo Técnico y al Grupo Empresarial de SOMEK</p>
<p>Proveedores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirección de Somek y Ministerio de la Construcción • Departamento de Contabilidad y Finanzas • Jefe de cada UEB • Grupo Empresarial Somek • Proceso de Aseguramiento • Procesos Operativos • Proceso de Recursos Humanos. 	<p>Entradas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orientaciones metodológicas del Grupo Empresarial • Directivas Ramales y ministeriales • Resultado del ejercicio contable año anterior • Orden de trabajo • Materiales e insumos • Plan Anual de Producción • Personal Calificado • Lista de Materiales por tipo de Producto • Datos del Inventario • Producción Real del año anterior y hasta el momento.

<p>Salidas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Planes de Producción• Solicitud de Materiales• Modelo Multiusos• Informe de Producción Terminada(VP-7)• Informe de Producción en existencias• Informe de Producción en Existencias por edades• Registros de las ordenes de Trabajo• Orden de Trabajo (Cerrada)	<p>Cientes:</p> <ul style="list-style-type: none">• Recursos Humanos• Economía• Mantenimiento Industrial• Aseguramiento y Logística• Dirección de SOMEK• Subdirección Técnica y Desarrollo• UEBs• Grupo Empresarial SOMEK• Almacén
<p>Registros:</p> <p>R-PG-DTD-02-01 Plan Anual de producción</p> <p>R-PG-DTD-02-02 Desagregación de Plan por meses</p> <p>R-PG-DTD-02-03 VP-7(Informe Producción terminada)</p> <p>R-PG-DTD-02-04 Producción en existencia</p> <p>R-PG-DTD-02-05 Producción en existencia por edades</p> <p>R-PG-DTD-02-06 Producción en proceso</p> <p>R-PG-DTD-02-07 Producción en proceso por edades</p> <p>R-PG-DTD-02-08 Informe cumplimiento del plan de producción</p> <p>R-PG-DTD-02-09 Informe interno mensual del área de producción</p> <p>R-PG-DTD-02-10 Informe divisa</p> <p>R-PG-DTD-02-11 Informe de piezas</p> <p>R-PG-DTD-02-12 Informe marca y modelo</p> <p>R-PG-DTD-02-13 Partes de producción.</p> <p>R-PG-DTD-02-14 Orden de trabajo cerrada.</p>	

<p>Variables de Control:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de personal calificado. • Disponibilidad de medios informáticos (software). • Disponibilidad de Materias Primas. • Disponibilidad de Materiales. 	<p>Indicadores:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cumplimiento del Plan de Producción. 2. Control efectivo de las Órdenes de Trabajo. 3. Tiempo de cumplimiento del Plan de Producción.
--	---

Fuente: Elaboración Propia.

- **Formalizar los indicadores mediante el soporte más conveniente.**

Para formalizar los indicadores se pueden utilizar varias vías, una de ellas son las fichas del indicador donde queda caracterizado cada indicador con cada una de sus cualidades particulares. La ficha de los indicadores propuestos se puede ver en el Anexo 10.

A continuación se muestra una tabla resumen en la que se expresa el nombre, la forma de cálculo y el nivel de referencia de cada uno de los indicadores.

Tabla 3.2: Principales características de los indicadores.

Nombre	Forma de Cálculo	Nivel de Referencia
Cumplimiento del Plan de Producción.	$\frac{\text{Producción Real}}{\text{Producción Planificada}} * 100\%$	> 100 (Excelente) = 100 (Adecuado) < 100 (Insuficiente)
Control efectivo de las Órdenes de Trabajo.	$\frac{\text{Ordenes.de.trabajo diarias.entregadas}}{\text{Ordenes.de.trabajo.total emitidas.en.el.area.de.producción}}$	1 (Muy Bien) 0.8-0.99 (Bien) < 0.8 (Inadecuado)
Tiempo de cumplimiento del Plan de Producción.	$\frac{\text{Tiempo.real.de.cumplimiento.del.plan.de.producción}}{\text{Tiempo.planificado}}$	<1 (proceso eficiente) = 1 (proceso eficaz) > 1 (proceso ineficaz e ineficiente)

Fuente: Elaboración Propia.

Luego de formalizar los indicadores se procede a:

- Determinar las variables de control para cada indicador del proceso de planificación y control de la producción.

Para poder determinar las variables de control de los indicadores primeramente hay que determinar las causas que pueden ocasionar que este indicador varíe, para esto se utilizó la herramienta conocida como Diagrama Causa- Efecto. El diagrama Causa- Efecto de los tres indicadores propuestos se puede ver en las figuras 3.2, 3.3, 3.4 respectivamente.

Posteriormente de este análisis se puede determinar las variables de control del proceso de Planificación y Control de la Producción, las cuales son:

- Disponibilidad de personal calificado.
- Disponibilidad de medios informáticos (software).
- Disponibilidad de Materiales.

Después de darle cumplimiento a estos aspectos se puede proceder a realizar la etapa número 4 del procedimiento.

3.2.4. Etapa IV: Mejora del proceso.

Para desarrollar la mejora de este proceso según el procedimiento escogido debe implementarse el ciclo PDCA, es por esto que en este caso se trabajó guiándose por este ciclo utilizando algunas de sus herramientas más conocidas.

Para detectar qué aspectos críticos requieren una mayor atención se aplica la Matriz de Modos y Efectos de Fallos con la cual se establece un orden de prioridad para intentar eliminar o reducir la posibilidad de que ocurran las fallas que más pudieran vulnerar el proceso. La Matriz de Modos y Efectos de Fallos se muestra en la tabla 3.3.

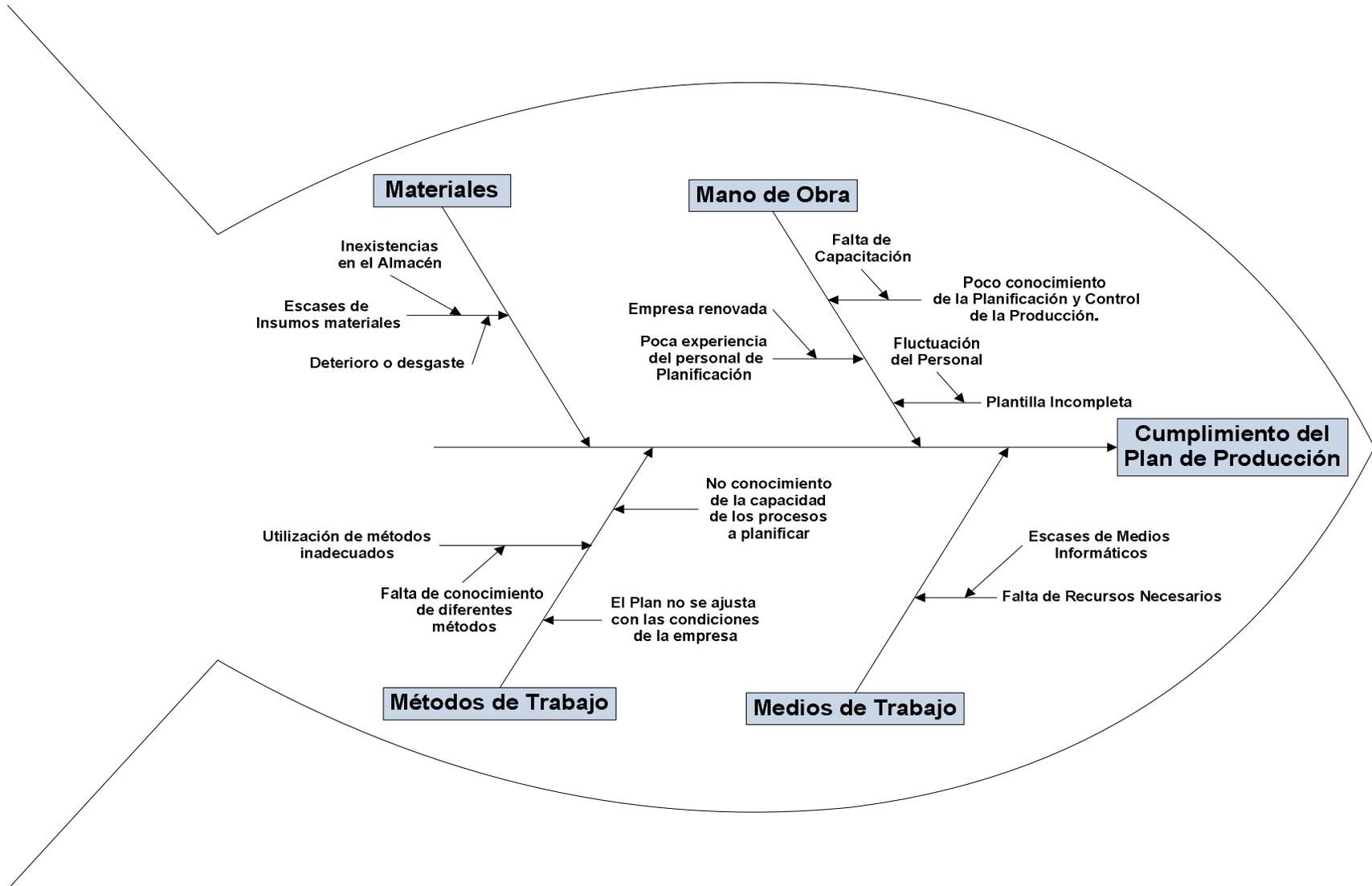


Figura 3.2: Diagrama Causa-Efecto del indicador Cumplimiento del Plan de Producción. Fuente: Elaboración Propia.

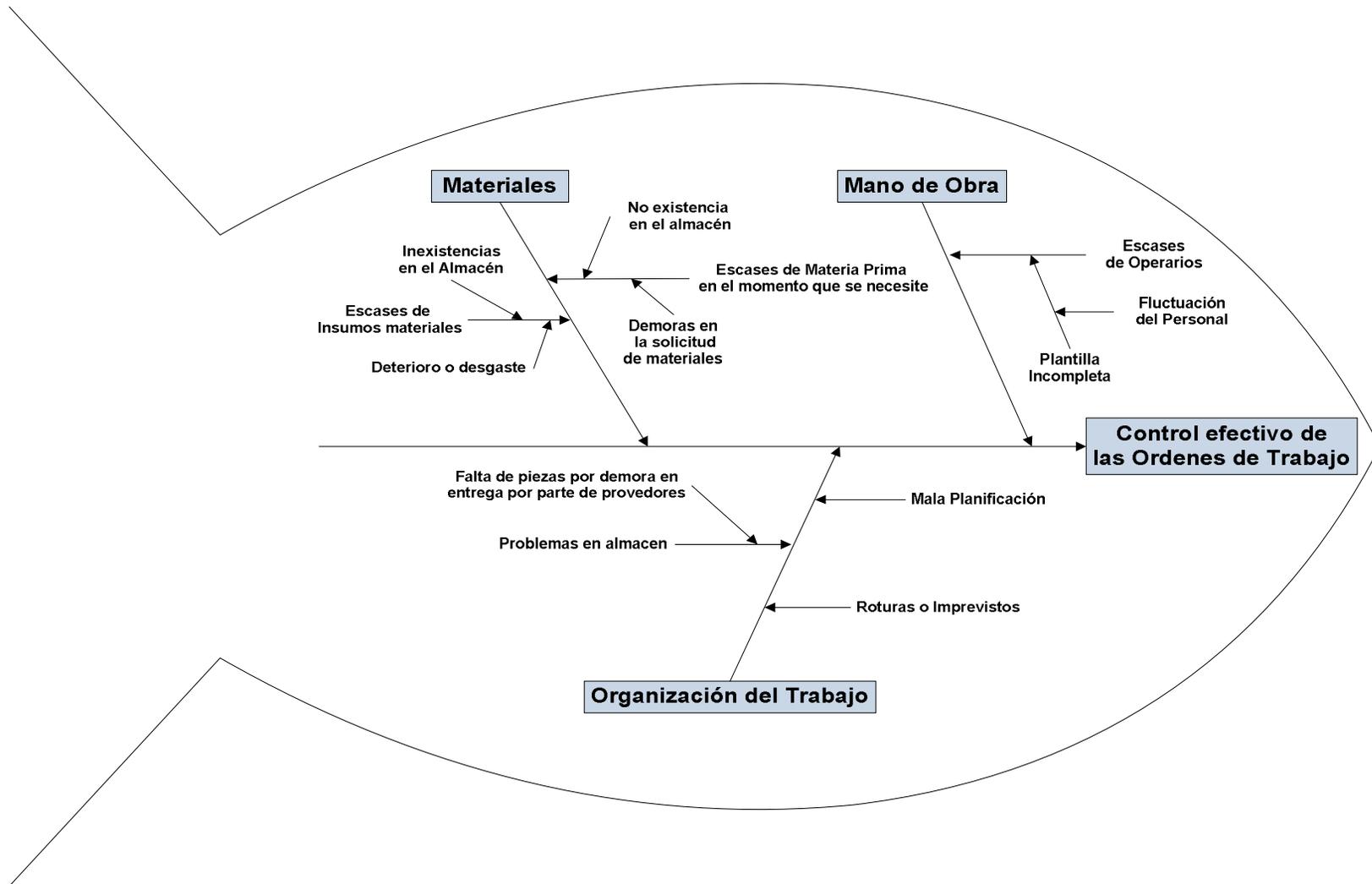


Figura 3.4: Diagrama Causa-Efecto del indicador Control efectivo de las Órdenes de Trabajo. Fuente: Elaboración Propia.

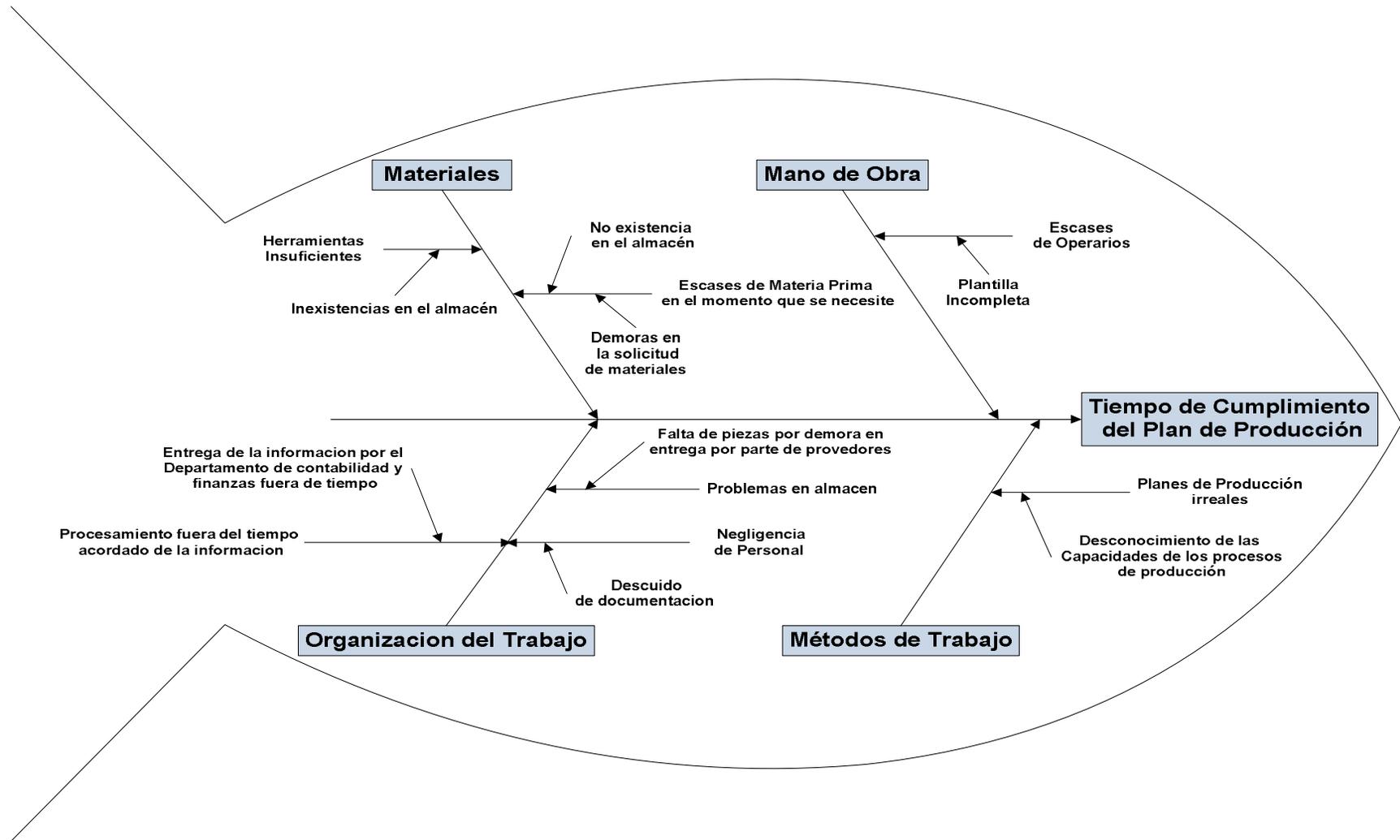


Figura 3.4: Diagrama Causa-Efecto del indicador Tiempo de cumplimiento del Plan de Producción. Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 3.3: Análisis de los Modos y Efectos de las Fallas del Proceso Planificación y Control de la Producción.

Función del Proceso	Modo de falla potencial	Efecto(s) de la falla potencial	S E V	Causa /Mecanismo de la falla potencial	O C U	Controles actuales del proceso para detección.	D E T	N. P. R.
Planificación de la producción.	Mala planificación de la producción	No cumplimiento de los planes de producción.	6	Desconocimiento de técnicas que se utilizan a la hora de planificar.	8	Auditorías Internas	4	192
		Insatisfacción de los clientes.		Desconocimiento de las capacidades de los procesos planificados.	5		3	90
				Falta de experiencia del personal encargado de la planificación.	7		3	126
Acciones Recomendadas						Responsable		
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar al personal en función de los conocimientos de planificación. • Utilización de software como herramienta a la hora de planificar. • Conocer las capacidades de los procesos a planificar. 						Jefe del Departamento de Desarrollo		

Función del Proceso	Modo de falla potencial	Efecto(s) de la falla potencial	S E V	Causa /Mecanismo de la falla potencial	O C U	Controles actuales del proceso para detección.	D E T	N. P. R.
Entrega a tiempo de la consolidación de los informes.	Entrega tardía de las ordenes de trabajo cerradas	Retraso en la elaboración de los informes.	5	Entrega fuera de tiempo de las ordenes por parte de los Jefes de Brigada.	3	Registro de las ordenes de trabajo.	4	60
				Entrega fuera de tiempo de las ordenes por parte de del Dpto. de Economía.	2		3	30
	Incumplimiento de los requisitos de cada uno de los informes.	Insatisfacción con el cliente.	7	Desconocimiento de los requisitos de los informes por parte del personal que lo elabora.	3	Supervisión	2	42
Acciones Recomendadas						Responsables		
<ul style="list-style-type: none"> • Presentar justificación de por qué se demoró la orden en ser entregada. • Capacitar al personal que se encargue de la realización de los informes. 						Jefe del departamento de Desarrollo.		

Fuente: Elaboración Propia.

Después de analizar el AMEF y determinar el Número de Prioridad de Riesgo de cada causa se procedió a determinar mediante la gráfica de Pareto, que se muestra en la figura 3.5, las causas más representativas, y para mayor comprensión se muestra en la tabla 3.4 los datos utilizado para la confección de dicha gráfica.

Gráfica de Pareto para NPR

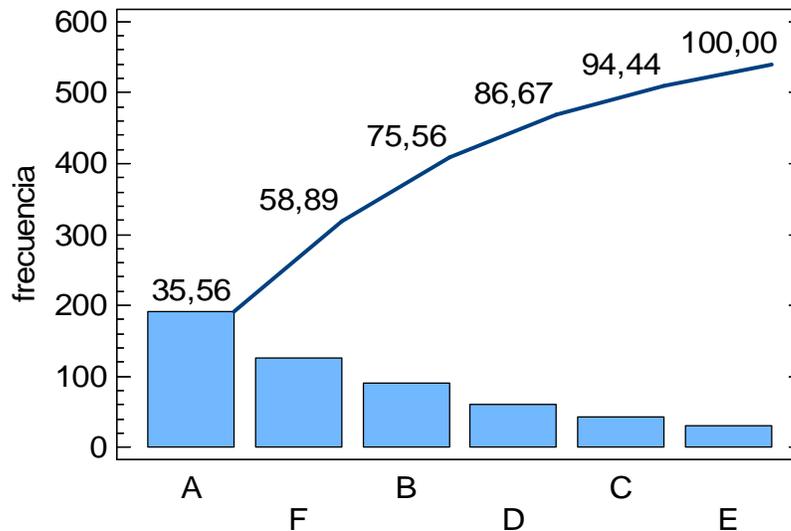


Figura 3.5: Gráfica de Pareto para las causas que influyen en los diferentes modos de fallos. Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 3.4: Datos utilizados para la confección de la gráfica de Pareto.

Etiqueta	Causas	NPR	% representado
A	Desconocimiento de técnicas que se utilizan a la hora de planificar provoca una mala planificación.	192	35,6
B	Desconocimiento de las capacidades de los procesos planificados.	90	16,7
C	Insatisfacción con el cliente por incumplimiento de requisitos de los informes.	42	7,8
D	Entrega fuera de tiempo de O/T por parte de de los Jefes de Brigada	60	11,1
E	Entrega fuera de tiempo de las ordenes por parte de del Dpto.de Economía	30	5,6
F	Mala planificación por la Falta de experiencia del personal encargado.	126	23,3
	Total	540	100

Fuente: Elaboración Propia.

Como se muestra en la gráfica de Pareto las causas más influyentes son:

- El desconocimiento de técnicas que se utilizan a la hora de planificar perteneciente al modo de fallo de mala planificación.
- Mala planificación por la falta de experiencia del personal encargado.
- Desconocimiento de las capacidades de los procesos planificados.

Posteriormente en el trabajo se muestra un plan de mejora en función de las causas mencionadas anteriormente utilizando la técnica 5W1H que aparece en la tabla 3.5.

Tabla 3.5: Plan de mejoras al Proceso de Planificación y Control de la Producción.

Oportunidad de Mejora: Aplicación de técnicas utilizadas a la hora de planificar.					
Meta: Lograr capacitar al personal en función de las diferentes técnicas a la hora de planificar y la utilización de software.					
Responsable: Director Técnico y Desarrollo.					
Qué	Quién	Cuándo	Dónde	Por qué	Cómo
Capacitar al personal de técnicas que se aplican a la hora de planificar.	Director Técnico y Desarrollo. Directores de las Unidades Empresariales de Base.	Inmediatamente y cada vez que ingrese un personal a ocupar funciones vinculado con el proceso de planificación y control de la producción.	En la empresa Soluciones Mecánicas de Cienfuegos.	Por la necesidad de asegurar que todos los componentes que se necesiten para la realización de cualquier actividad estén en el lugar y el tiempo necesario.	A través de la comunicación de la información necesaria y las consultas a bibliografías que refieran técnicas de planificar y controlar la producción.
Calcular las capacidades de los diferentes procesos a planificar.	Responsables de cada proceso a planificar.	Inmediatamente y cuando se realice la propuesta del plan anual.	En todos los procesos de SOMEK	Por la necesidad de conocer las capacidades de los procesos para lograr una mejor planificación.	A través de métodos y procedimientos que se utilizan a la hora de calcular la capacidad de un proceso.

Fuente: Elaboración Propia.

A continuación se representa como se puede utilizar la planificación de requerimientos de materiales como una de las técnicas utilizadas a la hora de planificar, pero se recomienda para otras investigaciones el cálculo de las capacidades de los diferentes procesos a planificar.

Como se menciona anteriormente una de las técnicas que la empresa Soluciones Mecánicas puede utilizar a la hora de planificar es la nombrada Planeación de los Requerimientos de Materiales, MRP de sus siglas en inglés, ella tiene como supuesto la demanda dependiente y utiliza lista de materiales, inventarios, recepciones esperadas y un programa marco de producción para lograr determinar las necesidades de materiales de cualquier producto. La presente investigación explica en su epígrafe 1.8 las diferentes características de la Planificación de Requerimientos de Materiales y a continuación se mostrará como es el resultado de la aplicación de ella en un producto de la empresa Soluciones Mecánicas.

Soluciones Mecánicas de Cienfuegos presenta bien detallada sus fases del proceso de Planificación y Control de la producción, es decir que cuenta con un plan anual que se muestra en el anexo 11, de ahí se desagrega este plan anual en las dos UEB de la empresa, la UEB KRAZ y la UEB Planta José Glez. Guerra (ver anexo 12), la demostración de la aplicación de la técnica MRP se realiza en la UEB KRAZ por ser la encargada del proceso de Reparación General de camiones KRAZ, debido a que este proceso es el único que moderniza y repara cuatro (4) tipos de camiones, incrementando la disponibilidad de la mecanización en las obras que ejecuta el Ministerio de la Construcción a lo largo de todo el país, tiene gran impacto económico ya que sustituye las importaciones; contribuyendo así a la recuperación de la economía, es uno procesos principales o claves y es el proceso más demandado por los clientes.

El proceso de Reparaciones de camiones KRAZ cuenta con un programa maestro de producción elaborado por la empresa y que se muestra en el anexo 13, de ahí se puede concluir que la empresa repara 4 modelos de camiones KRAZ los cuales se muestra en la tabla 3.6, también en este programa nos da a conocer la cantidad de camiones a producir por meses pero especificando el modelo. Este programa es necesario para la aplicación de la técnica MRP.

De los diferentes modelos que repara la empresa Soluciones Mecánicas se escoge el modelo 256B-1M K023 para realizarle la aplicación de la técnica MRP producto a que dicho modelo presenta la mayor cantidad a producir por meses, es el más general de los diferentes camiones KRAZ y con mayor costo unitario, además de que en nuestro país es el más abundante y por estas razones es que se pasa a aplicarle la MRP.

Tabla 3.6: Modelos de Camiones KRAZ.

Modelo	
1	256B-1M K023
2	256B-1M
3	257B-1M
4	258B-1M

Fuente: Elaboración Propia.

El camión KRAZ 256B-1M K023 está formado por un total de 17 productos directos y cada uno de ellos posee una variedad de productos necesarios para la realización de ellos, los diferentes productos directos y la cantidad de productos necesarios para la confección de estos productos directos se muestra en la tabla 3.7.

Tabla 3.7: Productos directos del camión KRAZ 256B-1M K023

No.	Productos	Cantidad
1	Puentes trasero e intermedio y delantero	20
2	Mec.de la dirección c/ cilindro hidráulico y amortiguadores	26
3	Suspensión Trasera	16
4	Sistema de Escape	27
5	Motor con embrague y caja de velocidad	39
6	Caja de Transferencia	12
7	Soportes de la cabina	16
8	Cabina	67
9	Cierre de Cabina	10
10	Defensa	44
11	Sistema Eléctrico	14
12	Pedal de Freno	19
13	Cierre Eléctrico	16
14	Tanque de combustible	13
15	Radiadores de agua y aceite	20

16	Sistema de frenos	39
17	Sistema de emergencia	24
	TOTAL	422

. Fuente: Elaboración Propia.

La descripción de estos diferentes productos directos así como sus componentes se puede observar en el anexo 14, también se muestra el costo unitario de cada uno de los componentes, la cantidad que hay en existencia en el almacén y la cantidad de pedidos pendientes, datos importantes a la hora de realizar la planeación de los requerimientos de materiales.

Para la realización de la técnica MRP se utilizó un software nombrado Excel OM (Heizer & Render, 2001)(Operations Management), el cuál ha sido diseñado para ayudarnos una comprensión de las técnicas de dirección de operaciones, contiene 17 módulos y más de 35 submódulos, entre esos módulos se encuentra la Planificación de los Requerimientos de Materiales, en la pantalla inicial de MRP como se muestra en la figura 3.6, es donde se introduce el número total de artículos de la lista de materiales incluido el artículo superior, como se pretende que se denominen los artículos, el número total de períodos a programar y se nombraron los períodos, es decir, días, semanas, etc.

En la segunda pantalla Excel OM proporciona los datos de entrada de la lista de materiales clasificada como se muestra en la figura 3.7, aquí se introduce el nombre de cada artículo en la lista de materiales, la cantidad de ese artículo en el montaje y la clasificación correcta para cada artículo, es decir el nivel en que se encuentra en su árbol de producción.

Posteriormente el software Excel OM genera luego de introducir cuidadosamente los datos una plantilla donde repite la clasificación de la lista de materiales y proporciona una tabla de entradas estándar de MRP, esta plantilla resultante con los datos del camión KRAZ 256B-1M K023 se muestra en forma de tabla en el anexo 15.

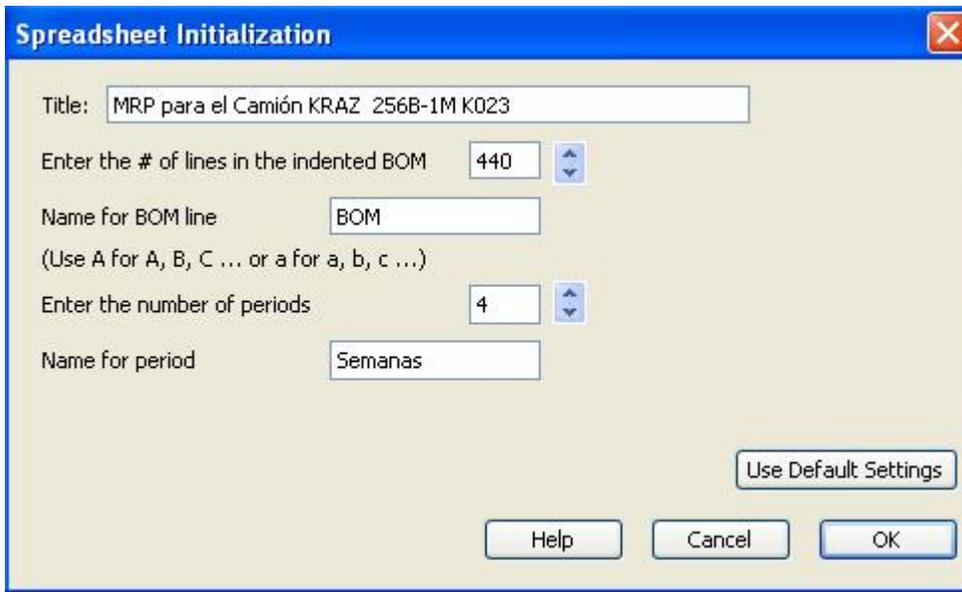


Figura 3.6: Pantalla inicial del Módulo MRP con el software Excel OM.

Fuente: Excel OM.

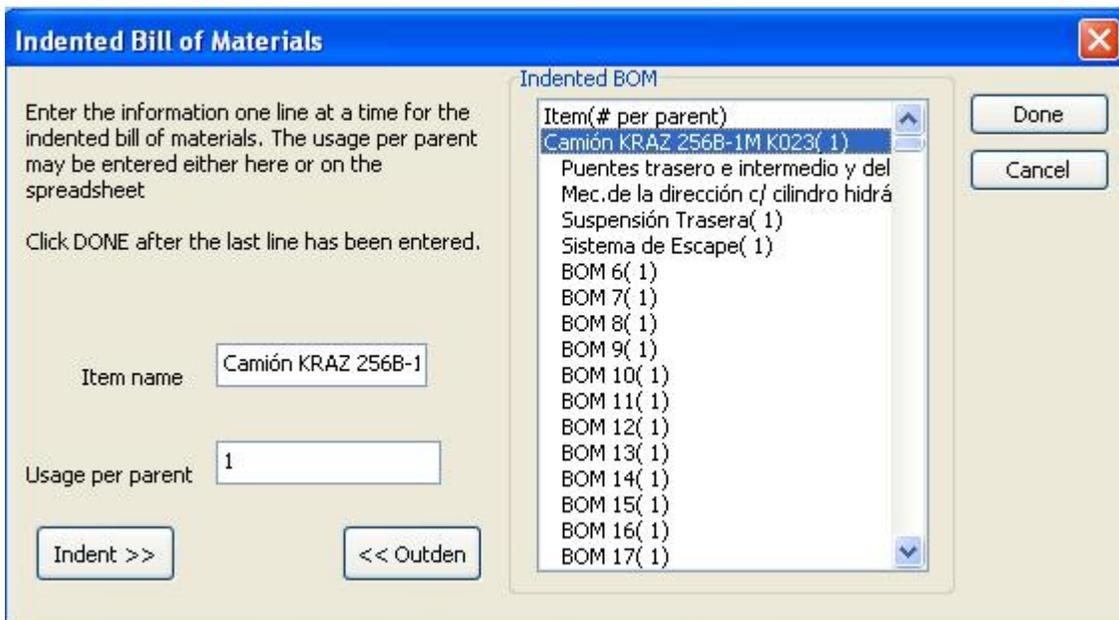


Figura 3.7: Segunda pantalla del software Excel OM. Fuente: Excel OM.

Luego de haber realizado la MRP se procede a presentar los diferentes informes que muestran los resultados. Uno de estos informes es la Planeación de los Requerimientos de Materiales por períodos, el cual muestra la planificación del total de materiales que está formado el camión KRAZ 256B-1M K023 para un período de 4 semanas. Este informe se muestra en el anexo 16.

Otro de los informes resultantes del proceso de MRP es el nombrado informe de pedidos planificados que se muestra en la tabla 3.8, allí se puede observar la cantidad de los diferentes materiales que se va a pedir por semana, es importante aclarar que estas órdenes que se pedirán a los diferentes proveedores, depende del tiempo de entrega programado, por esta razón es que solo se presenta la relación de solo 18 materiales porque los otros materiales tienen un tiempo de entrega mayor que el período que se está planificando.

Tabla 3.8: Informe de pedidos planificados.

#	Material	Cantidad Pedida			
		Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
1	Camión KRAZ 256B-1M K023	3	2	2	
2	Puentes trasero e intermedio y delantero	2	2		
3	Mec.de la dirección c/ cilindro hidráulico y amortiguadores	2	2		
4	Suspensión Trasera	2	2		
5	Sistema de Escape	2	2		
6	Motor con embrague y caja de velocidad	2	2		
7	Caja de Transferencia	2	2		
8	Soportes de la cabina	2	2		
9	Cabina	2	2		
10	Cierre de Cabina	2	2		
11	Defensa	2	2		
12	Sistema Eléctrico	2	2		
13	Pedal de Freno	2	2		
14	Cierre Eléctrico	2	2		
15	Tanque de combustible	2	2		
16	Radiadores de agua y aceite	2	2		
17	Sistema de frenos	2	2		
18	Sistema de emergencia	2	2		

Fuente: Elaboración Propia.

Como resultado de la MRP también se obtuvo diferentes recomendaciones de compras a partir de los materiales que se necesitan para la producción del camión KRAZ 256B-1M

K023. Estos materiales tienen sus existencias en cero o no existe en inventario la cantidad mínima necesaria para la producción de dicho camión, a continuación se muestra la tabla 3.9 con la relación de los diferentes materiales y la cantidad que se necesita comprar de cada uno de ellos por semanas. Es importante señalar que en este informe se excluirán los materiales, que aunque sus existencias sean cero o insuficientes para la producción del camión, sean producidos por la empresa.

Tabla 3.9: Recomendaciones de Compras.

#	Material	Cantidad a Comprar	
		Semana 1	Semana 2
1	250-2400015-01 Puente trasero	2	2
2	250-2500015-01 Puente intermedio	2	2
3	250-300012 Eje delantero con frenos armados	2	2
4	255B-2902012-22 Resorte delantero	2	2
5	210-2902408-B Brida delantera	4	4
6	250-2905420-10 Orejeta inferior derecha	2	2
7	250-2905421-10 Orejeta inferior izquierda	2	2
8	30-3519010-50 Cámara de frenos delantera	4	4
9	3256B1-3519114 Alargador	4	4
10	88379 Neumático 12:00x20	14	22
11	8262 Llantas con aros	22	22
12	6505-3405005-10SB Cilindro de fuerza	2	2
13	6505-3409010 Soporte suj. del cilindro de fuerza	2	2
14	348531-p29 Perno M-16x1,5x75	6	6
15	252139-p29 Arandela 16,3	16	16
16	252139-p29 Arandela 10,2	2	2
17	250512-p29 Tuerca M-10	2	2
18	6505-3408018SB Manguera de impulsión	2	2
19	6505-3414010-SB Biela de dirección	2	2
20	6505-3408016 Contera (punta)	10	10
21	6505-3408017 Perno de accionamiento	10	10
22	250561 Tuerca M-16	14	14
23	256B-3405187 Aro 018-022-25-2-2	10	10
24	202145 Tornillo M16x1.5x45	8	8

25	252038 Arandela 8	24	24
26	219-2912408 Brida	8	8
27	251-2919012 Barra de reacción armada	10	10
28	348531-p29 Tornillo M16x1,5x75	24	24
29	348532-p29 Tornillo M16x1,5x65	24	24
30	250691-p29 Tuerca M16x1,5	48	48
31	252139-p2 Arandela de presión 16	48	48
32	6510-2218010-02 Árbol de transmisión	2	2
33	6510-2204010-01 Árbol de transmisión	2	2
34	210-2201010-17 Árbol de transmisión	2	2
35	214-2919058-02 Anillo compactador	24	24
36	220103 Tornillo M10x1	128	128
37	250162 Tuerca M-10	56	136
38	6510-1203042 Tubo de admisión izquierdo	2	2
39	6437-1203096 Compensador	2	2
40	250512-p29 Tuerca M10x1,5	48	48
41	201499-p29 Tornillo M10x30	4	4
42	250513-p5 Tuerca M10x1	16	16
43	347813-p Abrazadera	2	2
44	256-1203028-B Tubo	2	2
45	65101-1203043 Abrazadera	8	8
46	6444-1201010 Silenciador	1	2
47	201587 Tornillo M14x35	4	4
48	210409 Tornillo M10x45	4	4
49	Motor c/ caja de velocidad	2	2
50	Б4260-1602217 Palanca	2	2
51	250-1203010-01 Tubo derecho de admisión	2	2
52	250-1203011-01 Tubo izquierdo de admisión	2	2
53	250-3570010-10 Freno auxiliar	2	2
54	250512-P29 Tuerca M10 x 1,5	12	12
55	252137-P2 Arandela de presión M12	28	28
56	347214 Codo enroscante	2	2
57	201495 Tornillo M10 X 20	4	4
58	256Б-1013412-B Manguera	2	2

59	263FRP9 Correa del alternador		3
60	503-3407309 Bomba hidráulica dirección	2	2
61	120020 Busting de frenos	4	4
62	6510-1800020 Caja de transferencia		2
63	210-1801032-B2 Cojín delantero		2
64	256006-p29 Arandela 10	4	4
65	250691-p29 Tuerca	12	12
66	252139-p2 Arandela	12	12
67	250-1804172-10 Cámara neumática armada	2	2
68	Tuerca M-8	300	300
69	Tornillo M10x1	128	128
70	Tuerca M-10	128	128
71	Arandela de presión 10	128	128
72	Disco de corte	4	4
73	252136 Arandela	12	12
74	250691 Tuerca M 16	16	16
75	252139 Arandela 16	32	32
76	348531-p29 Perno	8	8
77	6505-8403285 Salpicadero lateral izq. del guardafangos	2	2
78	201456 Perno M-8	111	130
79	250510-p29 Tuerca M-8	82	82
80	252005 Arandela 8	130	130
81	252135 Arandela 8T	130	130
82	6510-3715001 Instalación de lámpara bajo capota	2	2
83	65055-3726017-10 Casquillo del expulsor	2	2
84	651001-8106003 Instal. de piezas de encofrado de bidón	2	2
85	9505-8403410 Panel costado guardabarros	2	2
86	6505-5001048 Abraz. de tuerca de sop. mediano cabina	4	4
87	250-8402212 Parachoques de capó	4	4
88	250510 Tuerca M-8	86	86
89	252136 Arandela 10	8	8
90	6437-1109700 Toma de aire del filtro	2	2

91	250508 Tuerca M-6	24	24
92	250-8402212 Parachoques capota	4	4
93	6505-3401008 Tanque auxiliar	2	2
94	250691 Tuerca M-16	16	16
95	255B-8500046 Junta	4	4
96	252137 Arandela 12	20	20
97	6505-5001048 Engaste de la tuerca de apoyo	4	4
98	65055-3726017-10 Casquillo del expulsor	2	2
99	220103 Tornillo M6 x 12	6	6
100	256Б-3502061 Deflector de aceite	2	2
101	256Б-2803010-Д30 Parachoques delantero	2	2
102	65055-3711085 Panel decorativo del faro	16	16
103	201418 Perno M6x16	36	36
104	201422 Perno M6x25		4
105	201426 Perno M6x35	16	16
106	220103 Tornillo M6x35	8	8
107	220119 Tornillo M6x42	4	4
108	250508 Tuerca M6	52	52
109	252004 Arandela 6	68	68
110	210406 Tornillo M10x30	4	4
111	201460 Tornillo M6x16	20	20
112	250510 Tuerca M8	38	38
113	250512 Tuerca M10	12	12
114	252006 Arandela 10	8	8
115	252037 Arandela 6	24	24
116	252104 Arandela	68	68
117	220116 Tornillo	16	16
118	201458 Tornillo	8	8
119	201456 Perno M8x20		13
120	252135 Arandela	16	16
121	252005 Arandela	8	8
122	201558 Perno M12x1		4
123	252137 Arandela	4	4
124	65055-3724120-10 Haz de conductores de faros	4	4

125	6443-8401462 Junta de defensa	2	2
126	6443-8401466 Cubrejunta	2	2
127	6443-8401467 Cubrejunta	2	2
128	6510-3715001 Instalación de lámpara bajo capota	2	2
129	65055-3724120-10 Haz de cables	4	4
130	201418 Perno M6 x 16	8	8
131	201422 Perno M6 x 25		4
132	201426 Perno M6 x 35	12	12
133	250508 Tuerca	32	32
134	252004 Arandela	24	24
135	347930 Abrazadera	30	30
136	Cable automotriz No. 14	40	40
137	22APO 143451 Cinta aislante flexible (tape)	4	4
138	250B-3504049-10 Soporte del pedal de frenos	2	2
139	250B-3504060 Palanca de transmisión de la válvula	2	2
140	260-3504082 Eje del tope del pedal	2	2
141	255-3504020 Eje del pedal de frenos	2	2
142	201546-p29 Perno M12x1.75	6	6
143	252137-p2 Arandela 12,2	6	6
144	250510-p29 Tuerca M8x1,25	2	2
145	252135-p29 Arandela 8,2	2	2
146	220083 Tornillo M6	8	8
147	250464 Tuerca	8	8
149	8255-321016 Juego de bocinas	2	2
150	ΦΓ152A-3743010 Faro antiniebla	4	4
151	Acido para baterías	10	10
152	204A-1015123 Tuerca de orejas	4	4
153	651001-8106220 Soporte	2	2
154	651001-8106221 Soporte	2	2
155	250510 Tuerca	4	4
156	214BC-3506064 Manguera	2	2
157	65101-8106224 Grapa	2	2
158	256B-1101110 Abrazadera de sujeción de depósito	4	4
159	256B-1301009 Radiador	2	2

160	256-1302139 Almohadilla pequeña de sujeción	16	16
161	256-1307002-SB Manguera	2	2
162	255B-1311060 Manguera evacuación del vapor	2	2
163	255B-1311062-10 Manguera de derivación	2	2
164	256B-1013401 Manguera	4	4
165	256B-1013412-B Manguera	2	2
166	256-1302139 Almohadilla pequeña	8	8
167	Manga GOST10362-76 ϕ 42mm	2	2
168	250-3506031 Abrazadera	4	4
169	250B-3506162 Soporte	6	6
170	314538-p29 Tubo de unión en T M16x1.5	4	4
171	250-3506086 Manguera de frenos al puente intermedio	4	4
172	260-3513015 Botella B-40	6	6
173	222-3506248 Casquillo	8	8
174	256B-3502061 Deflector de aceite	2	2
175	Gost-617.90 Tubería d-6 (de cobre), kg	8	8
176	Gost-617.3 Tubería d-15 (de cobre), kg	32	32
177	256B-3501136-03 Palanca de regulación	1	2
178	256B-6801127 Aro (Anillo)	30	30
179	6510-8606042 Varilla	2	2
180	6505B-8606015 Palanca de conducción de la bomba	2	2
181	252135 Arandela 8T	12	12
182	250510 Tuerca M8	12	12
183	252038 Arandela 8	12	12
184	201458 Perno M8	12	12
185	250512 Tuerca M10	6	6
186	252137 Arandela 12	4	4
187	201558 Perno M12		4
188	260031 Bulón	2	2
189	6510-8606097-10 Bulón	2	2
190	256-1804182 Torno de dirección de la caja de toma de fuerza		4

Fuente: Elaboración Propia.

Posteriormente de mostrar como se puede utilizar la técnica de Planificación de Requerimientos de Materiales se puede decir que el plan de mejora aplicado anteriormente permitió conocer como, quien y donde se debe accionar cuando se presentes estas causas y que de esta forma culmina la aplicación del procedimiento propuesto cumpliendo cada una de sus etapas así como las actividades de cada una de estas, dejando sentada las bases para la realización en investigaciones posteriores, las cuales necesitan toda la información aquí recopilada para su desarrollo.

3.3 Conclusiones del Capítulo.

Después de haber puesto en práctica el procedimiento seleccionado, se puede llegar a las siguientes conclusiones:

1. La etapa I del procedimiento no se desarrolló por el equipo de trabajo pues ya se conocían los procesos de la empresa, sus características, así como el mapa de proceso de la entidad por investigaciones anteriores.
2. En la etapa II describe el proceso de Planificación y Control de la Producción a través de técnicas como el diagrama de flujo, SIPOC y la ficha del proceso
3. En el desarrollo de la tercera etapa del procedimiento no solo se conocen los indicadores, sino que también se muestran su forma de cálculo, su umbral así como la ficha de cada uno de estos.
4. En la etapa IV se realiza un análisis de los Modos y Efectos de las Fallas del Proceso Planificación y Control de la Producción, mostrando que la falla de mayor número de prioridad de riesgo es la no aplicación de técnicas a la hora de planificar a la cual se le propone un plan de mejora y como sugerencia se muestra la representación de la técnica de Planificación de Requerimiento de Materiales con la utilización del software Excel OM para el camión de modelo KRAZ 256B-1M K023.

Conclusiones Generales

Después de realizada la siguiente investigación, se puede arribar a las siguientes conclusiones:

1. La búsqueda bibliográfica realizada referente a los sistemas de gestión, la gestión por procesos y la planificación y control de la producción, determina la importancia de la mejora y la gestión de proceso como un elemento crítico para el desempeño organizacional.
2. La descripción de la situación actual de la empresa de Soluciones Mecánicas de Cienfuegos fundamenta la necesidad de la aplicación de un procedimiento de mejora que permita gestionar el proceso de Planificación y Control de la producción.
3. De la aplicación del procedimiento propuesto se obtuvieron los siguientes resultados:
 - Descripción y caracterización de todas las actividades del proceso de Planificación y Control de la producción, así como las principales características de los medidores de eficacia y eficiencia del proceso.
 - Las tres variables de control del proceso son disponibilidad de personal calificado, de medios informáticos (software) y de Materiales.
 - El principal modo en que puede fallar el proceso es a partir de la mala planificación producto a el desconocimiento de técnicas que se utilizan a la hora de planificar, falta de experiencia del personal encargado y desconocimiento de las capacidades de los procesos.
 - Se le desarrolló un plan de mejora a las causas más influyentes en estos modos de fallos.
 - Se mostró como aplicar la técnica de Planificación de Requerimientos de Materiales a través del software Excel OM para el camión de modelo KRAZ 256B-1M K023.
4. Los resultados alcanzados fundamentan tanto la importancia como la factibilidad del procedimiento y sientan las bases para la realización de investigaciones posteriores.

Recomendaciones.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en la investigación, se plantean las siguientes recomendaciones:

1. Mantener una atención permanente al surgimiento de nuevas tecnologías, procedimientos, herramientas y modelos de mejora y gestión de procesos que permitan el mejoramiento continuo del procedimiento propuesto.
2. Desarrollar programas de educación y entrenamiento en materias relacionadas con la calidad, la gestión por proceso para todo el personal de la empresa Soluciones Mecánicas de Cienfuegos.
3. Aplicar este procedimiento a todos los procesos de la empresa Soluciones Mecánicas de Cienfuegos, empezando por los claves.
4. Darle continuidad y ampliar a este trabajo con el cálculo de las capacidades de los diferentes procesos en investigaciones posteriores.
5. Extender la aplicación del modelo a las demás empresas Soluciones Mecánicas del país.

Bibliografía.

- Beltrán, J., Carrasco, R., Rivas, M., & Tejedor, F. (2002). Guía para una gestión basada en procesos. Instituto Andaluz de Tecnología.
- Benavides, L. (2003). Gestión por procesos. Retrieved from <http://www.calidadlatina.com>.
- Caballano, L. (n.d.). Gestión de la Calidad. Retrieved from <http://elprisma.com>.
- Chase, R., Aquilano, N., & Jacobs, R. (2004). *Administración de producción y operaciones*.
- Delgado, J., & Marín, F. (2000). Evolución en los sistemas de Gestión Empresarial. Del MRP al ERP., (331).
- Deming, E. (1989). Calidad, productividad y competitividad. La salida de la crisis. Retrieved from <http://www.gestiopolis.com>.
- Diallo, A. (2009). *Procedimiento para la Mejora de Procesos en Servicios Turísticos. Aplicación en el Hotel Gran Caribe Jagua de Cienfuegos*.
- Fernández, A. (2003). *Sistemas Integrados de Gestión*. Centro para la Calidad en Asturias.
- Ferreira, D. (2000). Planeación Agregada. Retrieved from <http://www.gestiopolis.com>.
- Gómez, M., & Acevedo, J. A. (2000). *Planeación y Control del Ciclo Logístico*.
- Gutiérrez, H., & De la Vara, R. (2007). *Control Estadístico de la Calidad y Seis Sigma*. La Habana: Félix Varela.
- Heizer, J., & Render, B. (2001). *Dirección de la Producción. Decisiones Tácticas* (6^o ed.). Madrid.
- Hernández, I. (2009, Noviembre 23). La verdadera calidad total. Retrieved from <http://gestiopolis.com>.

ISO 9000. (2000). Sistema de gestión de la calidad. Requisitos.

Juran. (1995). Análisis y Planeación de la calidad.

Juran, J. (1990). Juran y el liderazgo para la calidad. Un manual para directivos. Díaz Santos España.

Mena, J. (2009). *Aplicación de un procedimiento de gestión por proceso para la gestión de compra de la UEB Mangueras Hidráulicas de La Empresa Oleohidráulica Cienfuegos José Gregorio Martínez Medina*. Carlos Rafael Rodríguez.

OIT. (1993). Formación profesional. Glosario de términos.

Pérez, M. (2005). De la Gestión de la Producción a la Gestión de la cadena de Suministro.

Pérez, N., & Rodríguez, J. A. (2002). Gestión por Procesos. Retrieved from <http://www.monografias.com>.

Pons, R. (1996). Calidad Total en la Educación Superior.

Pons, R. A. (2006). Gestión por Procesos.

Quesada, V. M., & Vergara, J. C. (2008). *Análisis Cuantitativo con WinQSB*. Universidad de Cartagena.

Sachare, W. A. (2003). Proceso de Planificación, Programación y Control de la Producción. Una aproximación teórica y conceptual. Retrieved from <http://gestiopolis.com>.

Serrano, I., Sudupe, E., & Ochoa, C. (2005). Un ejemplo de la actuación sobre la planificación de la producción con un enfoque de producción ajustada (Lean Manufacturing): el caso de una acería., (53).

SESCAM. (2002). La gestión por Procesos.

Shoroeder, R. (1992). *Administración de Operaciones*.

Sistemas de planificación y control de la producción (SPCP). (n.d.). . Retrieved from <http://www.monografias.com/trabajos20/control-produccion/control-produccion.shtml>.

Stoner, J. (2006). *Administración* (Quinta.).

Torres, H. (2001). Procedimiento para la planeación agregada en la pequeña y mediana industria manufacturera. Retrieved from <http://www.monografias.com>.

Universidad Santa María, Caracas. (2000, November). Modelo de Diagnostico bajo la visión de procesos marco de trabajo conceptual.

Vargas, J. E. (2006). Programa Maestro de Producción.

Véliz, R. A. (2009). *Sistema automatizado para la gestión de la planificación y control de la producción en la empresa de Bujías Neftalí Martínez de Sagua la Grande*.

Zornoza, L. (2004). Producción, Procesos y Operaciones. Retrieved from <http://www.gestiopolis.com>

Anexos.

Anexo No.1: Diferentes conceptos del término Proceso.

Autor	Concepto
Harrington, 1993	➤ Cualquier actividad o grupo de actividades que emplee un insumo, le agregue valor a este y suministre un producto a un cliente externo o interno
J.M Juran , 1993	➤ Cualquier combinación determinada de máquinas, herramientas, métodos, materiales y/o personal empleada para lograr determinadas cualidades en un producto o un servicio. Un cambio en cualquiera de esos componentes produce un nuevo proceso. Algunos procesos son procesos de fabricación; otros son procesos de servicio; otros más son operaciones auxiliares comunes, tanto a las empresas de fabricación como a las de servicio.
Normas IRAM-ACC – ISO 8402 1994	➤ El conjunto de recursos y actividades relacionadas entre sí que transforman elementos entrantes en elementos salientes
Harbour, 1994	➤ La mezcla y transformación de un grupo específico de insumos en un conjunto de rendimientos de mayor valor.
Manganelli,1994	➤ Serie de actividades relacionadas entre sí, que convierten insumos en productos cambiando el estado de las entidades de negocio pertinentes.
Hammer, 1996	➤ Conjunto de actividades que reciben uno o más insumos y crea un producto de valor para el cliente.
Peppard, 1996	➤ Cualquier cosa que transforme, transfiera o simplemente vigile el insumo y lo entregue como producto.
J.M. Juran, 1999	➤ Es la organización lógica de personas, materiales, equipamientos, energía e información en actividades de trabajo diseñadas para producir un resultado final requerido (productos o servicios)
Alfonso Raso,2000	➤ Es una secuencia de actividades que una o varias personas desarrollan para hacer llegar una salida a un destinatario a partir de unos recursos.
Alvarado, Juan 2000	➤ Conjunto de actividades interrelacionadas que transforman insumos para el logro de un resultado

Anexo No.2: Diferentes conceptos del término Gestión por Proceso. Fuente: (Mena León, 2009)

Autor	Año	Concepto
Harrintong	1995	“posición competitiva que proporciona el mejoramiento continuo basado en el trabajo en equipo en el cual se combinan conocimientos, habilidades y el compromiso de los individuos que conforman la organización, con un objetivo común que es el cumplimiento de la misión de la organización “.
Fernández, Mario A.	1996	La Gestión por procesos se fundamenta en la dedicación de un directivo a cada uno de los procesos de la empresa, teniendo toda la responsabilidad de conseguir la finalidad que este proceso persigue.
Amozarrain	1999	La Gestión por Procesos es la forma de gestionar toda la organización basándose en los Procesos. Entendiendo estos como una secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una ENTRADA para conseguir un resultado, y una SALIDA que a su vez satisfaga los requerimientos del Cliente.
Mora Martínez	1999	La Gestión de Procesos percibe la organización como un sistema interrelacionado de procesos que contribuyen conjuntamente a incrementar la satisfacción del cliente. Supone una visión alternativa a la tradicional caracterizada por estructuras organizativas de corte jerárquico – funcional.
Morcillo Ródenas	2000	Se enmarca en la Gestión de la Calidad. Supone reordenar flujos de trabajo.
Junginger	2000	Es la forma de reaccionar con más flexibilidad y rapidez a cambios en las condiciones económicas.
Colegio Oficial de Ingenieros Superiores Industriales de la Comunidad Valenciana.	2001	La Gestión por Procesos consiste en concentrar la atención en el resultado de cada uno de los procesos que realiza la empresa, en lugar de en las tareas o actividades.
Aiteco Consultores (sitio Web www.aiteco.com)	2002	La Gestión de Procesos percibe la organización como un sistema de procesos que permiten lograr la satisfacción del cliente. Fundamenta una visión alternativa a la tradicional caracterizada por estructuras organizativas departamentales.
Díaz Gorino	2002	La Gestión por Procesos es la forma de optimizar la satisfacción del cliente, la aportación de valor y la capacidad de respuesta de una organización.
(Ishikawa, 1988; Singh Soin, 1997; Juran & Blanton, 2001; Pons Murguía, 2003; Villa		La Gestión por Procesos consiste en entender la organización como un conjunto de procesos que traspasan horizontalmente las funciones verticales de la misma y permite asociar objetivos a estos procesos, de tal manera

González & Pons Murguía 2003; 2004).		que se cumplan los de las áreas funcionales para conseguir finalmente los objetivos de la organización. Los objetivos de los procesos deben corresponderse con las necesidades y expectativas de los clientes.
Rojas, Jaime Luís	2003	La <i>Gestión por Procesos</i> es la forma de gestionar toda la organización basándose en los Procesos.
Mogollón Esneda,	2007	La <i>Gestión por Procesos</i> es una forma de organización en la que prima la visión del usuario sobre las actividades de la organización y por ello es diferente de la clásica organización funcional. Los procesos definidos con esta visión, son gestionados de manera estructurada y sobre su buen funcionamiento, se basa el funcionamiento de la propia institución.

Anexo No 3: Principales escuelas del pensamiento administrativo.

Fuente: Elaboración Propia.

1. División del trabajo.
La principal aportación de esta escuela radica en la idea de la "especialización del trabajo" y su repercusión en la productividad del trabajo y la eficiencia. Actualmente este enfoque ha sido objeto de muchas críticas por; los efectos que ha tenido sobre el recurso humano. Este se ha convertido en un factor clave de éxito competitivo, por lo que las organizaciones están interesadas en disponer de un personal más calificado y participativo.
2. Estandarización de partes.
La idea defendida por esta escuela fue el desarrollo de la estandarización de las partes de un producto con el objetivo de poder intercambiarlas más tarde. Esta idea permanece vigente en el mundo empresarial moderno, de hecho no se concibe la producción, hoy en día, sin la utilización de la estandarización.
3. Revolución industrial.
La revolución industrial permitió la sustitución de la fuerza del hombre por la fuerza mecánica, o sea, la humanización del trabajo, que junto con otros grandes avances tecnológicos posibilitaron el desarrollo de la producción industrial y el surgimiento de otros conceptos, como el de "producción en masa" a principio de siglo (I Guerra Mundial) como respuesta a las demandas de un mercado en crecimiento. Actualmente la idea de las economías de escala se utiliza como opción estratégica por empresas que atienden un alto mercado (real o potencial). La generalidad de las empresas ha desechado la idea por el alto nivel de saturación de los mercados y la escasez de los materiales.
4. Estudio científico del trabajo.
La idea fundamental de esta escuela del pensamiento es la de aplicar un enfoque científico con el objetivo de determinar el método de trabajo más eficiente. La validez de los principios de la administración científica ha sido demostrada, hoy en día, por empresas que se han beneficiados con una correcta interpretación y aplicación de estos.
5. Relaciones humanas.
En esta escuela reconoce la gran importancia de la motivación y del factor humano en el diseño del trabajo y el aumento de la productividad, agregando al enfoque anterior eminentemente técnico, aspectos sociales (enfoque socio técnico). Este enfoque tiene actualmente muchos seguidores, debido a la importancia del recurso humano como recurso estratégico hoy en día.
6. Modelo de decisión.
La modelación utilizada como una herramienta más en la toma de decisiones administrativas, partiendo de la representación de los sistemas productivos en términos matemáticos. Este enfoque se comenzó a utilizar desde principios de siglo, con el lote económico, control estadístico de la

calidad, método simplex de programación lineal, modelos de gestión de stock, algoritmo de optimización de recursos, etcétera, todos contribuyeron al desarrollo de una ciencia llamada "investigación de operaciones", cuyo uso en la industria ha permitido mejorar considerablemente los resultados de cualquier sistema logístico.

7. Informática.

El uso de ordenadores revolucionó completamente el campo de la gestión empresarial en general, y de la gestión de la producción en particular, pues una de las principales dificultades que enfrentaban las empresas era el procesamiento manual de elevados volúmenes de información con vista a la toma de decisiones en los diferentes niveles, lo que se reflejaba en el cumplimiento de los plazos de entrega, costo y calidad de la producción; precisamente esta innovación permitió el desarrollo de la gestión de la producción.

Se hace evidente que las características de la producción modernas requiere de una gestión mucho más confiable, oportuna y económica del sistema físico, atributos estos muy difíciles de alcanzar con las técnicas y filosofías utilizadas por la gestión clásica de la producción, formada por las seis primeras escuelas. El desarrollo de la informática ha permitido el desarrollo de nuevas tecnologías y filosofías de gestión, que han permitido a muchas empresas convertir sus sistemas productivos en ventajas competitivas y, por tanto, mejorar su posición respecto a sus competidores.(Pérez Campaña, 2005)

Anexo No 4: Definiciones más conocidas de la planificación y el Control de la Producción. Fuente: (Torres, 2001)

AUTORES	AÑO	PROCEDENCIA	CONCEPTO
Buffa, E.S.	1961	USA	La planeación de la producción se ocupa de la toma de decisiones relacionadas con los procesos de producción, de modo que los productos o servicios resultantes se produzcan de acuerdo con las especificaciones, en las cantidades y la distribución requeridas, al costo mínimo.
Buffa, E.S. and Taubert W.H.	1972	USA	La planeación de producción es el conjunto de tareas coordinadas que se desarrollan con el propósito de prever, coordinar los medios de producción y las tareas a desarrollar cumpliendo los plazos de entrega al menor costo posible.
Arjona, C	1975	España	La planificación y el Control de la Producción es un conjunto de funciones que permiten desarrollar la proyección y la coordinación de las actividades que permitan la fabricación de los productos al menor costo posible.
Fundora, M y otros	1978	Cuba	La planificación debe orientarse a la elaboración científicamente fundamentada, de planes a largo, mediano y corto plazo, orgánicamente integrados.
Schroeder, R.	1988	USA	La planeación de la producción es la disposición de una serie de políticas, estrategias y normas con el fin de cumplir con unos objetivos y proyecciones, utilizando racionalmente los recursos disponibles.
Tompkins, J.A.	1992	USA	Las operaciones de una empresa de éxito deben estar basadas en un compromiso a largo plazo mediante un proceso estructurado para el mejoramiento continuo aplicando el sentido común. El sistema de control de producción e inventarios

			debe ser sencillo y transparente.
Torres, Acosta, J.H.	1994	Colombia	Es la disposición de una serie de políticas, estrategias y cursos de acción con el fin de cumplir con unos objetivos y proyecciones permitiendo la utilización razonable de los recursos disponibles.
Krajesky, L.J. and Ritzman, L.P.	1996	USA	<p>La Planeación de Producción y la Dirección de Operaciones hace referencia a la dirección y al control sistemático de los procesos que transforman insumos en bienes y servicios. Esta función es esencial en los sistemas de producción de bienes y servicios en organizaciones con o sin ánimo de lucro.</p> <p>La planeación de producción y la dirección de operaciones permiten dirigir exitosamente el factor humano, el capital y los materiales permitiendo que la organización alcance sus objetivos.</p>
Machuca, D, J.A. y otros	1998	España	La función de operaciones (planificación y control de la producción) trata de proyectar el futuro deseado, los medios necesarios y las actividades necesarias para alcanzar los objetivos estratégicos planteados.
Chase, R.C and Aquilano, N.J.	1998	USA	La dirección de operaciones o planificación y Control de la Producción, como se denomina con frecuencia, puede definirse como la administración de los recursos para producir los bienes y servicios que ofrece una organización.

Anexo No. 5: Diferentes opciones de estrategias que puede tomar una empresa a la hora de hacer el plan agregado.

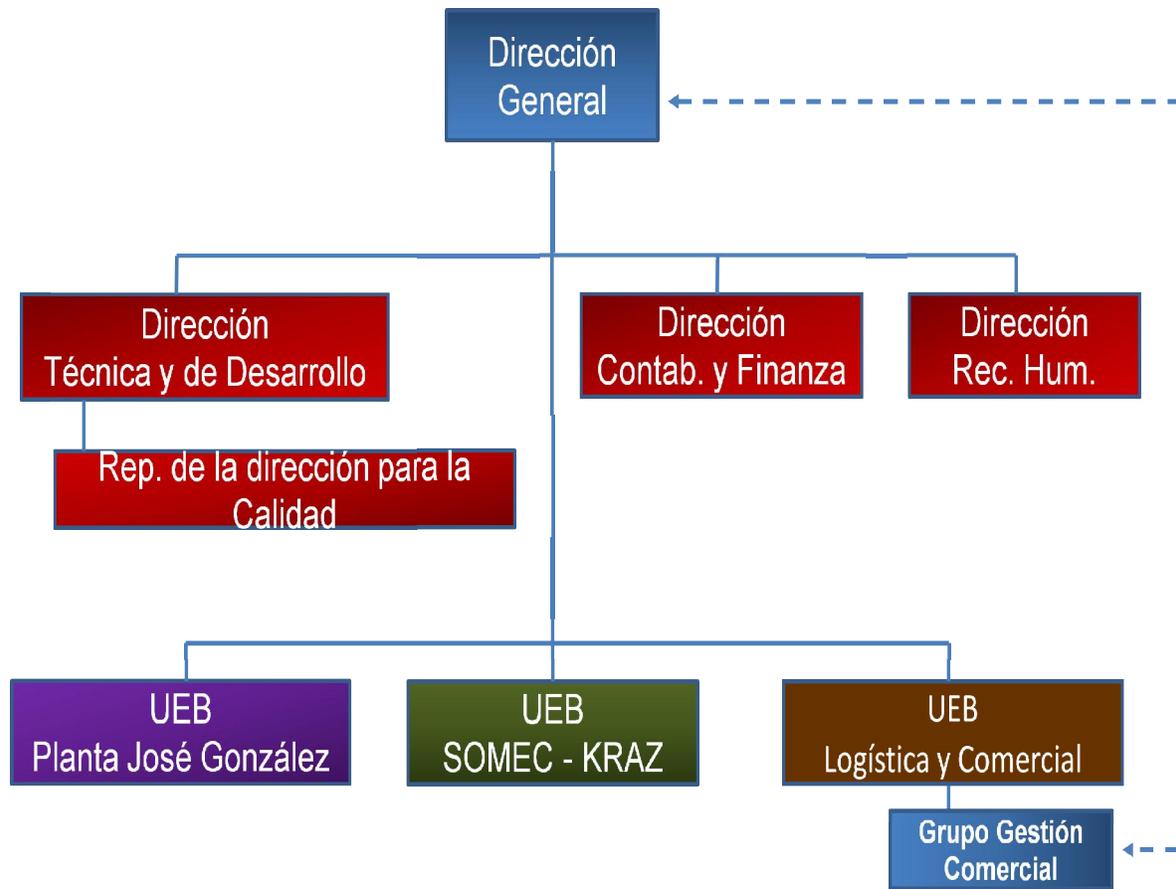
Opciones de capacidad.

1. *Cambiar los niveles de existencias del inventario:* Los directores pueden aumentar el inventario durante los períodos de baja demanda para hacer frente a una demanda alta en períodos futuros. Esta estrategia incrementa los costos asociados con el almacenaje, seguros, mantenimiento obsolescencia, robos y capital invertido. Sin embargo, cuando la empresa entra en un período de demanda creciente, la escasez de inventario puede provocar la pérdida de ventas, debido a los plazos de entrega potencialmente más largos y a un mal servicio al cliente.
 2. *Variar el tamaño de la plantilla contratando o despidiendo temporalmente:* Una forma de hacer frente a la demanda es contratar o despedir temporalmente a empleados de producción para ajustar las tasas de producción. Pero a menudo los nuevos empleados deben ser formados y la productividad media baja temporalmente hasta que se integran en la empresa. Los despidos o la finalización de contratos traen como consecuencia una caída en la moral de los empleados y pueden desembocar en una menor productividad.
 3. *Variar las tasas de producción mediante horas extras o aprovechando las horas de inactividad:* A veces, es posible mantener constante la mano de obra variando el tiempo de trabajo, suprimiendo horas de trabajo cuando la demanda es baja y añadiéndosela cuando la demanda es alta. El costo de las horas extras es más alto que el de las regulares y demasiadas horas extras pueden agotar a los empleados hasta un punto que su productividad total disminuya.
 4. *Subcontratar:* Una empresa puede adquirir capacidad temporal subcontratando trabajos en demanda máxima. Sin embargo, esto tiene algunos riesgos. Primero es caro, segundo se corre el riesgo de abrir las puertas de nuestro cliente a un competidor y tercero es difícil encontrar al proveedor subcontratado perfecto y que envíe el producto de calidad a tiempo.
 5. *Utilizar empleados a tiempo parcial:* Especialmente en el sector de los servicios, los empleados a tiempo parcial pueden cubrir las necesidades de mano de obra poco cualificada. Esta práctica es muy común en la mayoría de los restaurantes de comida rápida, tiendas detallistas y supermercados. (Heizer & Render, 2001)
-

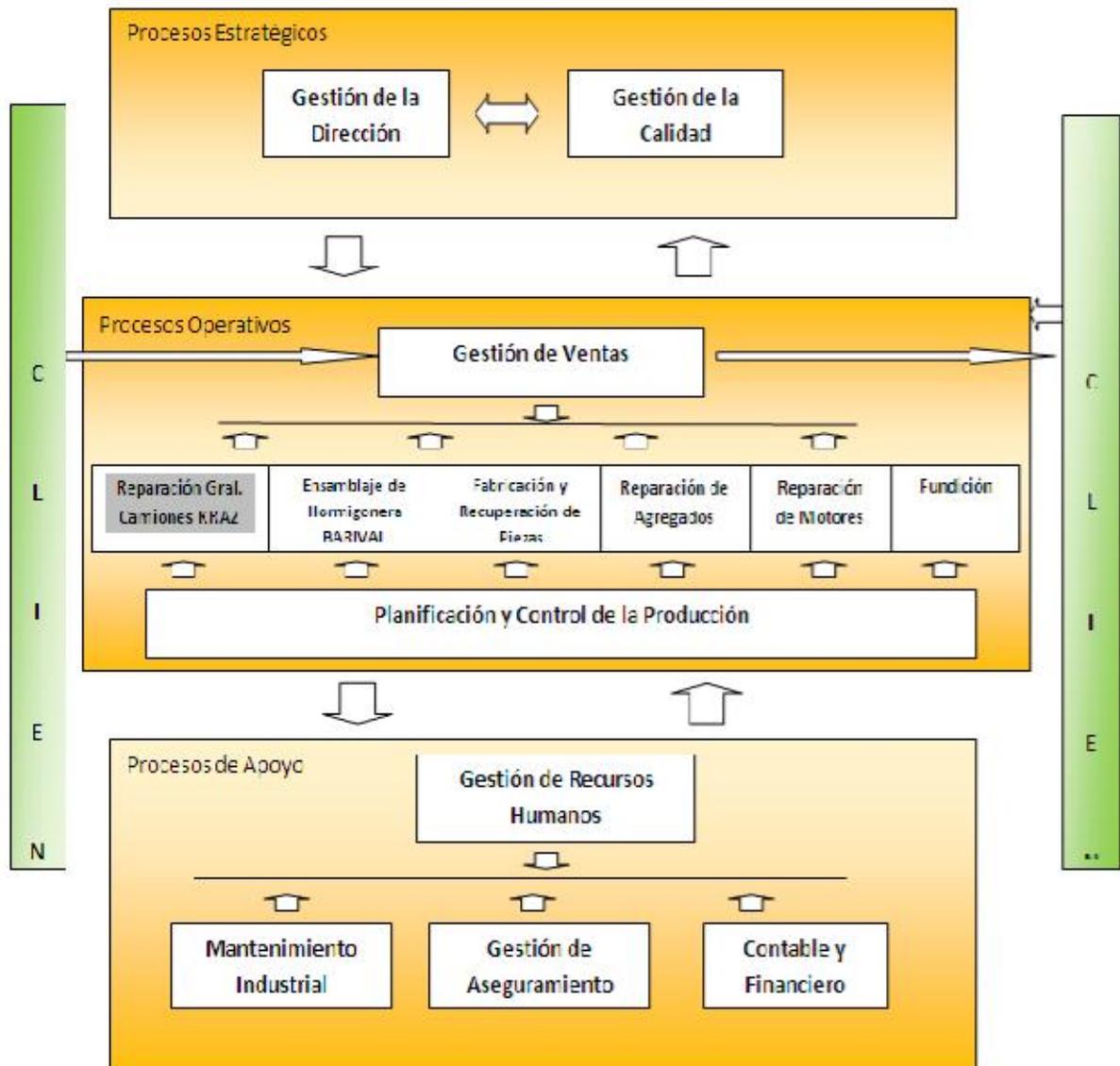
Opciones de demanda.

1. *Influir sobre la demanda:* Cuando la demanda es baja, una empresa puede intentar aumentarla mediante publicidad, promociones, aumentando el número de vendedores y mejorando los precios. No obstante, las acciones de publicidad, en promociones, en ventas y en precios especiales no consiguen ajustar la demanda a la capacidad de producción.
 2. *Retener pedidos durante los períodos de alta demanda:* Los pedidos pendientes son solicitudes de artículos o servicios que una empresa acepta, pero que es incapaz de satisfacer inmediatamente (intencionalmente o debido a circunstancias). Esta opción es únicamente viable si los clientes están dispuestos a esperar sin perder la paciencia ni cancelar su pedido. Muchas empresas retienen pedidos, pero a menudo la consecuencia es la pérdida de ventas.
 3. *Combinación de productos y servicios con ciclos de demanda complementarios:* Una técnica utilizada por muchas empresas manufactureras para suavizar las variaciones de la demanda consiste en desarrollar una combinación de productos cuya demanda varía de forma opuesta en distintas épocas del año. Sin embargo, las empresas que siguen este método pueden involucrarse en la producción de bienes o servicios para los que no tienen experiencia o que están fuera de los objetivos de mercado. (Heizer & Render, 2001)
-

Anexo No. 6: Estructura organizativa de la empresa Soluciones Mecánicas de Cienfuegos. Fuente:(De la teja, 2009)



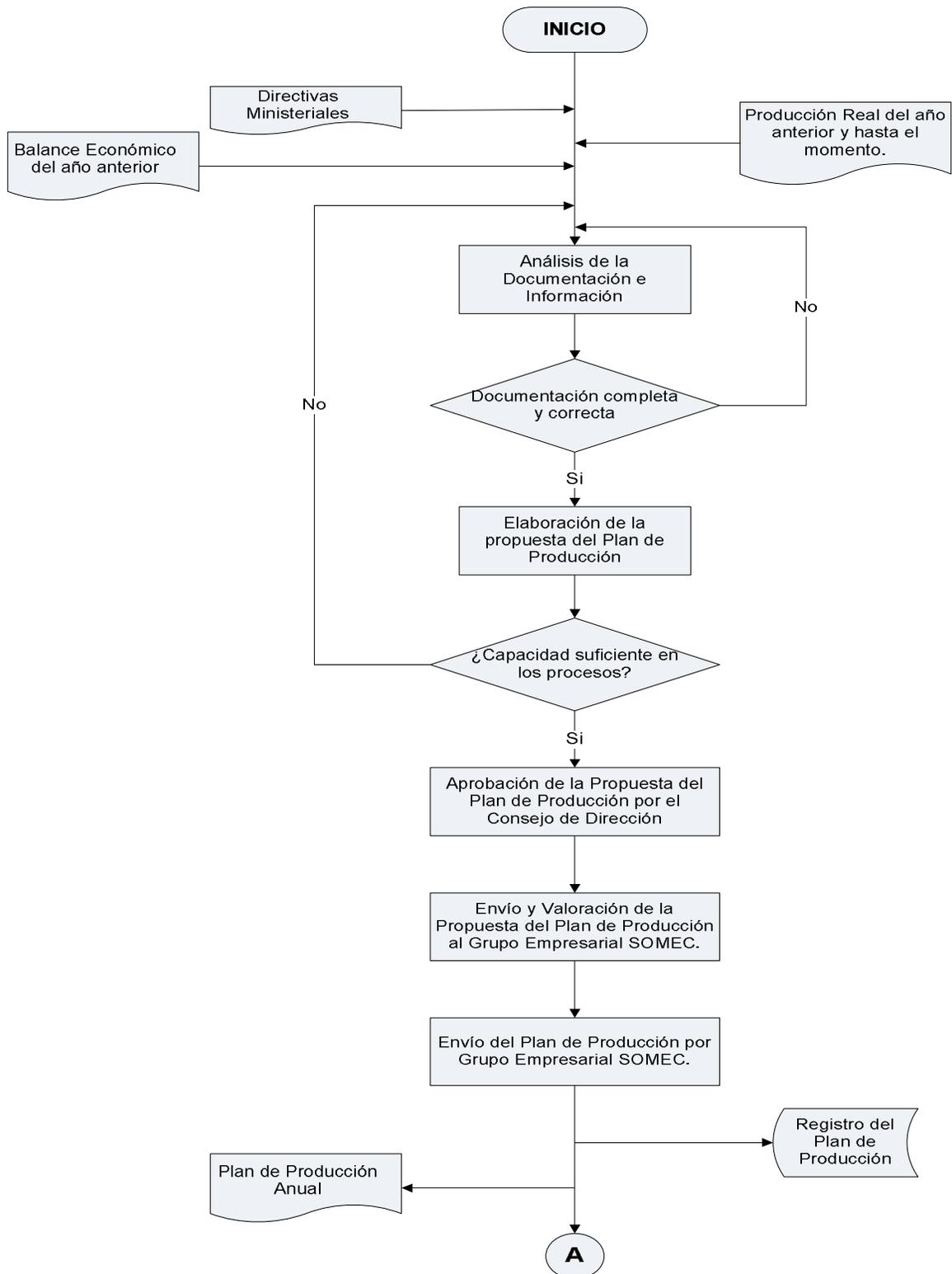
Anexo No.7: Mapa de proceso (Fuente: La empresa).

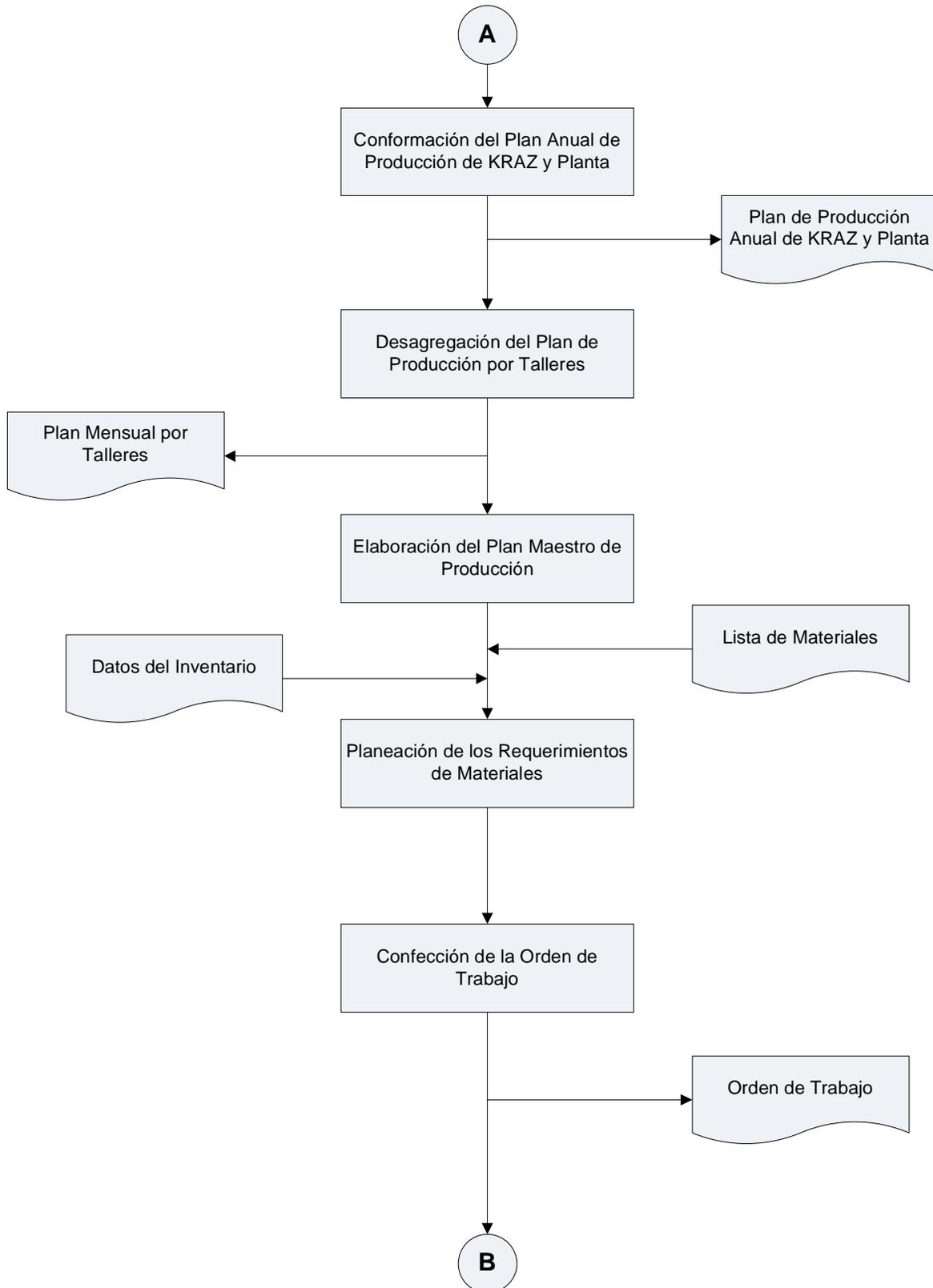


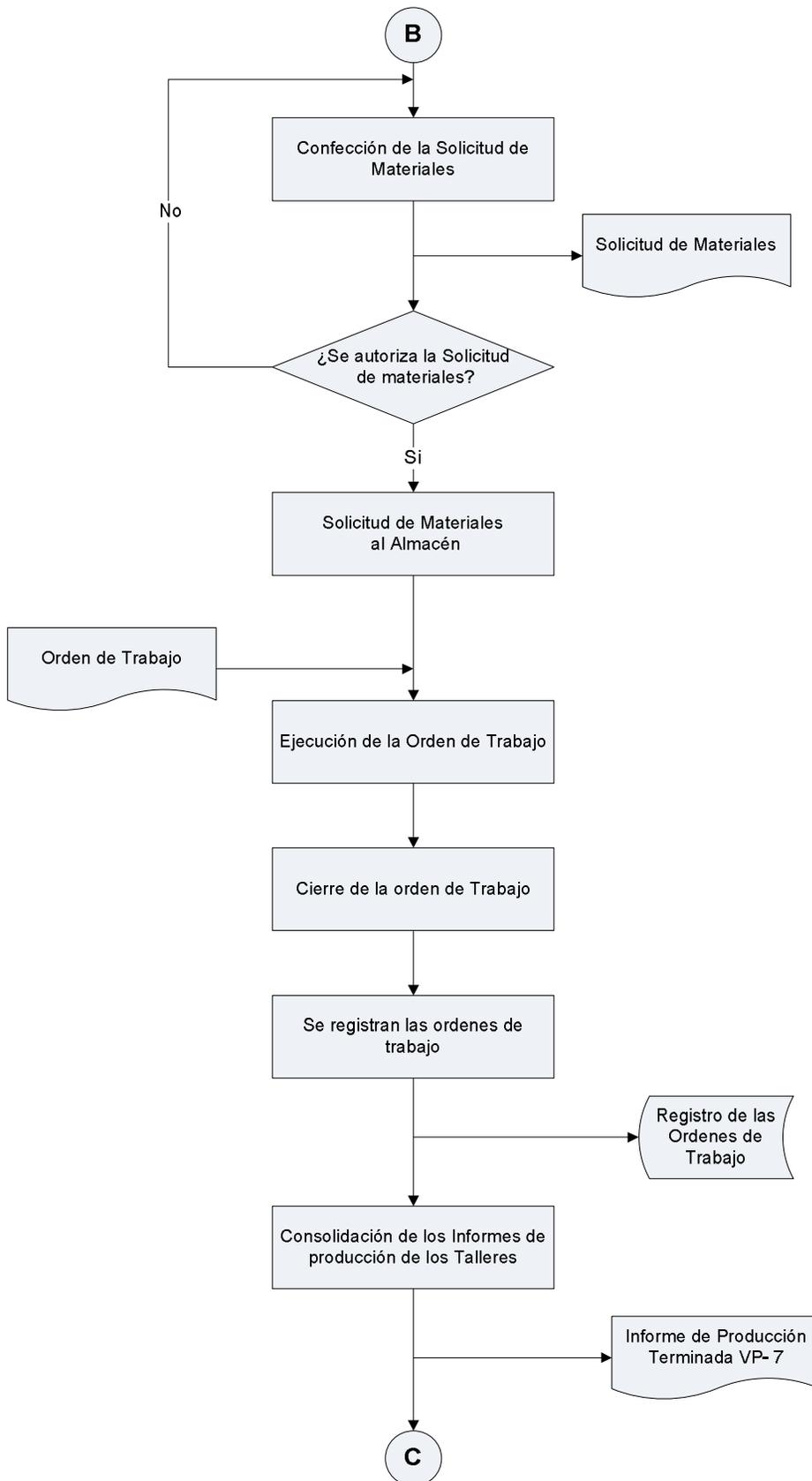
Anexo No.8: Documentos de algunos procesos (Fuente: La empresa).

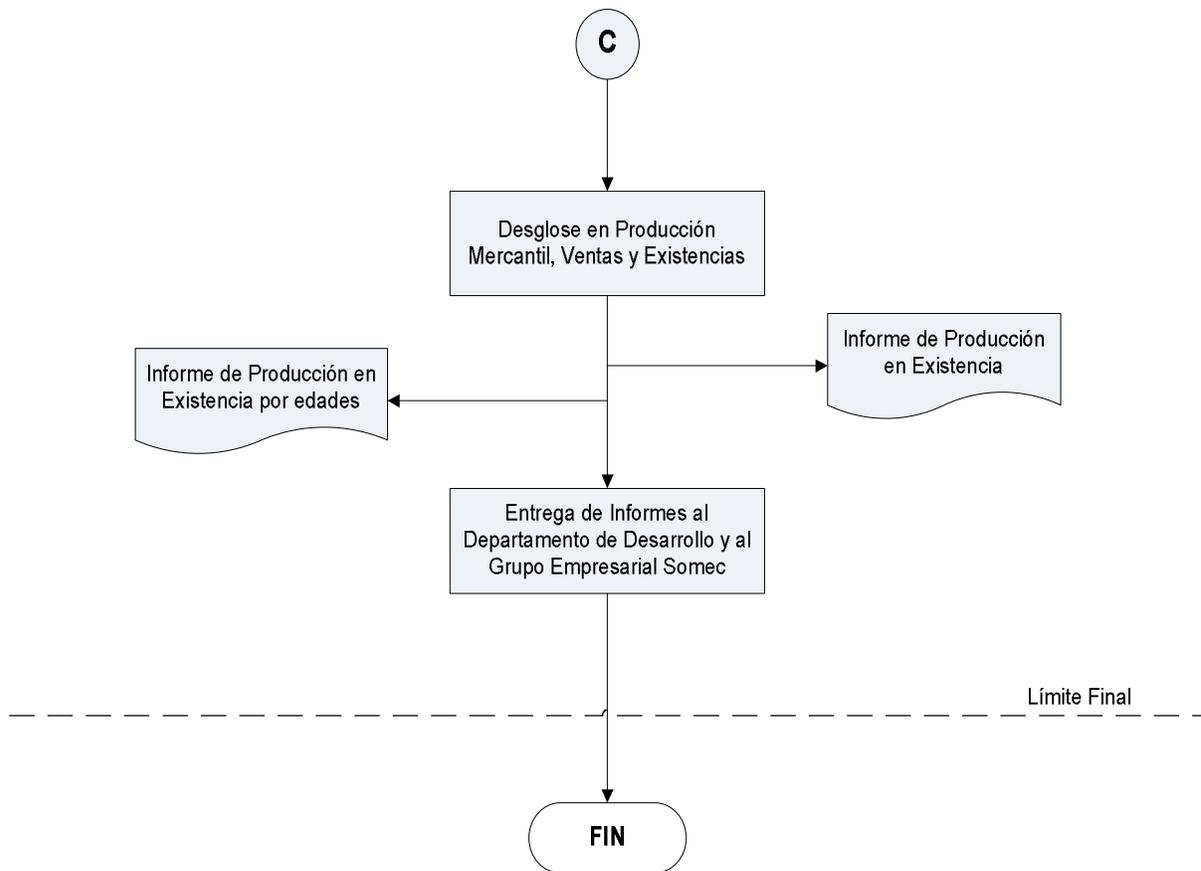
No.	PROCESO	DOCUMENTO (Código y Título)
1	Gestión de la Dirección	FP - 01 Gestión de la Dirección. PG - 01 Revisión de la dirección. - Legislaciones Vigentes Aplicables al Proceso.
2	Gestión de la Calidad	FP - 02 Gestión de la Calidad. PO - 01 Procedimiento Gestión de la documentación y control de los registros. PO - 02 Procedimiento de Auditorías internas PO - 03 Procedimiento control del producto no conforme, acciones correctivas y preventivas. PG-DTD-01 Determinación del nivel de satisfacción del Cliente.
3	Contable Financiero	FP- 03 Contable Financiero. - Legislaciones Vigentes Aplicables al Proceso.
4	Gestión de los Recursos Humanos	FP- 04 Gestión de los Recursos Humanos. PG-DRH-01 Gestión de los Recursos Humanos. PG-DRH-02 Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos PG-DRH-03 Equipos de Protección Personal. - Legislaciones Vigentes Aplicables al Proceso.
5	Gestión de Aseguramiento	FP-05 Gestión de Aseguramiento. PG-UBL-01 Actividad de Compras. PG-UBL-02 Evaluación de los Proveedores. - Legislaciones Vigentes Aplicables al Proceso.
6	Mantenimiento Industrial	FP-07 Gestión del Mantenimiento Industrial. PG-UBP-01 Mantenimiento Industrial. Manual de Instrucciones para el Mtto. Industrial Legislaciones Vigentes Aplicables al Proceso.

Anexo No.9: Diagrama de Flujo del proceso de Planificación y Control de la Producción. Fuente: Elaboración Propia.









Anexo No.10: Ficha de los Indicadores. Fuente: Elaboración Propia.

 SOMEK SOLUCIONES MECANICAS CIENFUEGOS	
Ficha de Indicador	Referencia: Cód. Ficha:
Factor: Calidad.	Tipo de Indicador: Eficacia
Nivel de Referencia: > 100 (Excelente) = 100 (Adecuado) < 100 (Insuficiente)	
Indicador: Cumplimiento del Plan de Producción.	
Forma de Cálculo: $\frac{\text{Producción Real}}{\text{Producción Planificada}} * 100 \%$	
Fuentes de Información: Grupo de Desarrollo	
Definición: Expresa en qué medida se desarrolló favorablemente la planificación y control de la producción.	
Objetivo: Medir el cumplimiento del Plan de Producción.	



Ficha de Indicador

Referencia:

Cód. Ficha:

Factor: Calidad.

Tipo de Indicador: Eficacia

Nivel de Referencia:

- 1 (Muy Bien)
- 0.8-0.99 (Bien)
- < 0.8 (Inadecuado)

Indicador: Control Efectivo de las Órdenes de Trabajo

Forma de Cálculo:
$$\frac{\text{órdenes de trabajo diarias entregadas}}{\text{Órdenes de trabajo total emitidas en el área de producción}}$$

Fuentes de Información: Registro de Orden de Trabajo

Definición: Expresa en qué medida se desarrolló favorablemente la confección, realización y entrega de las órdenes de trabajo.

Objetivo: Controlar la confección, realización, entrega y cierre de las órdenes de trabajo.



Ficha de Indicador

Referencia:

Cód. Ficha:

Factor: Calidad.

Tipo de Indicador: Eficiencia

Nivel de Referencia: <1 (proceso eficiente)
= 1 (proceso eficaz)
> 1 (proceso ineficaz e ineficiente)

Indicador: Tiempo de Cumplimiento del Plan de Producción.

Forma de Cálculo:
$$\frac{\text{Tiempo real de cumplimiento del plan de producción}}{\text{Tiempo Planificado}}$$

Fuentes de Información: Grupo de Desarrollo

Definición: Expresa en qué tiempo se desarrolló producción y cuán eficiente es el proceso productivo.

Objetivo: Medir el tiempo de cumplimiento del Plan de Producción.

Anexo No.11: Plan de producción anual de la empresa Soluciones Mecánicas de Cienfuegos. Fuente: Elaboración Propia.

PLAN DE PRODUCCION MERCANTIL 2010 SOMEK CIENFUEGOS															
No	Descripción	U/M	Total	Ener	Feb.	Marz	Abr	Mayo	Junio	Julio	Agos	Sept	Oct.	Nov.	Dic.
1,0	Rep. General de Equipos	UF	150	12	13	13	13	13	12	15	8	15	14	14	8
		MP	7000,0	559	602	607	590	590	510	702	350	733	688	688	381
1,1	Equipos de transporte	UF	150	12	13	13	13	13	12	15	8	15	14	14	8
		MP	7000,0	559,0	602,0	607,0	590,0	590,0	510,0	702,0	350,0	733,0	688,0	688,0	381,0
1,2	Equipos de construcción	UF	0												
		MP	0												
3,0	Rep. agregados menores	UF	290	17	26	26	23	23	23	29	15	30	30	30	18
		MP	96,0	6,0	9,0	9,0	8,0	8,0	8,0	10,0	4,0	10,0	10,0	10,0	4,0
3,1	Rep. agreg inyección	UF	90	5	8	8	7	7	7	9	5	10	10	10	4
		MP	48,0	3,0	4,5	4,5	4,0	4,0	4,0	5,0	2,0	5,0	5,0	5,0	2,0
3,2	Rep. agregados elect	UF	200	12	18	18	16	16	16	20	10	20	20	20	14
		MP	48,0	3,0	4,5	4,5	4,0	4,0	4,0	5,0	2,0	5,0	5,0	5,0	2,0
4,0	Otras Reparaciones	UF	40	2	3	4	4	4	3	4	2	4	4	4	2
		MP	1000,0	60,0	90,0	110,0	110,0	100,0	80,0	90,0	34,0	90,0	100,0	100,0	36,0
4,1	Remotorización	UF	0												
		MP	0												
4,2	Const Maquinaria [Hormigoneras]	UF	40	2	3	4	4	4	3	4	2	4	4	4	2
		MP	1000,0	60,0	90,0	110,0	110,0	100,0	80,0	90,0	34,0	90,0	100,0	100,0	36,0

5,0	Otras producciones	UF	2900	168	212	212	212	212	312	312	155	314	318	318	155
		MP	377,5	18,0	26,0	26,0	37,0	36,0	36,0	37,0	20,5	40,0	42,0	42,0	17,0
5,1	Fundición	TM	37,0	0,0	0,0	0,0	4,5	4,5	4,5	4,5	2,0	5,0	5,0	5,0	2,0
		MP	90,0	0,0	0,0	0,0	11,0	11,0	11,0	11,0	5,0	12,0	12,0	12,0	5,0
5,2	Pailería	TM	20,0	1,4	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,0	1,8	2,0	2,0	1,0
		MP	45,0	3,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	2,0	4,0	5,0	5,0	2,0
5,3	Piezas de repuesto	UF	140	8	12	12	12	12	12	12	5	14	18	18	5
		MP	45,0	3,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	2,0	4,0	5,0	5,0	2,0
5,4	Otras producciones [Mangueras]	UF	2760	160	200	200	200	200	300	300	150	300	300	300	150
		MP	197,5	12,0	18,0	18,0	18,0	17,0	17,0	18,0	11,5	20,0	20,0	20,0	8,0
6,0	Recuperación de piezas	UF	1000	70	75	95	95	95	95	95	45	95	95	95	50
		MP	94,0	6,0	8,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	4,0	9,0	9,0	9,0	4,0
7,0	Venta de piezas	MP	110,0	4,0	11,0	9,5	10,0	10,0	9,5	10,0	6,0	10,5	11,0	11,0	7,5
8,0	Chatarra	MP	2,0			0,5			0,5			0,5			0,5
	Total de Producción	MP	8679,5	653,0	746,0	771,0	764,0	753,0	653,0	858,0	418,5	893,0	860,0	860,0	450,0
						2170,0			2170,0			2169,5			2170,0

Fundición	TM	0,0													
	MP	0,0													
Pailería	TM	0,0													
	MP	0,0													
Piezas de repuesto	UF	0													
	MP	0,0													
Otras producciones	UF	0													
[Mangueras]	MP	0,0													
Recuperación de piezas	UF	0													
	MP	0,0													
Venta de piezas	MP	0,0													
Chatarra	MP	0,0													
Total de Producción	MP	7000,0	559,0	602,0	607,0	590,0	590,0	510,0	702,0	350,0	733,0	688,0	688,0	381,0	
					1768,0			1690,0			1785,0			1757,0	

Plan de Producción UBE Planta José Glez. Guerra 2010														
Descripción	U/M	Total	Enero	Feb.	Marz	Abr	Mayo	Junio	Julio	Agost	Sept	Oct.	Nov.	Dic.
Rep. General de Equipos	UF	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MP	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equipos de transporte	UF													
	MP													
Equipos de construcción	UF	0												
	MP	0												
Rep. agregados menores	UF	290	17	26	26	23	23	23	29	15	30	30	30	18
	MP	96,0	6,0	9,0	9,0	8,0	8,0	8,0	10,0	4,0	10,0	10,0	10,0	4,0
Rep. agreg inyección	UF	90	5	8	8	7	7	7	9	5	10	10	10	4
	MP	48,0	3,0	4,5	4,5	4,0	4,0	4,0	5,0	2,0	5,0	5,0	5,0	2,0

Rep. agregados elect	UF	200	12	18	18	16	16	16	20	10	20	20	20	14
	MP	48,0	3,0	4,5	4,5	4,0	4,0	4,0	5,0	2,0	5,0	5,0	5,0	2,0
Otras Reparaciones	UF	40	2	3	4	4	4	3	4	2	4	4	4	2
	MP	1000,0	60,0	90,0	110,0	110,0	100,0	80,0	90,0	34,0	90,0	100,0	100,0	36,0
Remotorización	UF	0												
	MP	0												
Const Maquinaria	UF	40	2	3	4	4	4	3	4	2	4	4	4	2
[Hormigoneras]	MP	1000,0	60,0	90,0	110,0	110,0	100,0	80,0	90,0	34,0	90,0	100,0	100,0	36,0
Otras producciones	UF	2900	168	212	212	212	212	312	312	155	314	318	318	155
	MP	377,5	18,0	26,0	26,0	37,0	36,0	36,0	37,0	20,5	40,0	42,0	42,0	17,0
Fundición	TM	37,0	0,0	0,0	0,0	4,5	4,5	4,5	4,5	2,0	5,0	5,0	5,0	2,0
	MP	90,0	0,0	0,0	0,0	11,0	11,0	11,0	11,0	5,0	12,0	12,0	12,0	5,0
Pailería	TM	20,0	1,4	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,0	1,8	2,0	2,0	1,0
	MP	45,0	3,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	2,0	4,0	5,0	5,0	2,0
Piezas de repuesto	UF	140	8	12	12	12	12	12	12	5	14	18	18	5
	MP	45,0	3,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	2,0	4,0	5,0	5,0	2,0
Otras producciones	UF	2760	160	200	200	200	200	300	300	150	300	300	300	150
[Mangueras]	MP	197,5	12,0	18,0	18,0	18,0	17,0	17,0	18,0	11,5	20,0	20,0	20,0	8,0
Recuperación de piezas	UF	1000	70	75	95	95	95	95	95	45	95	95	95	50
	MP	94,0	6,0	8,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	4,0	9,0	9,0	9,0	4,0
Venta de piezas	MP	110,0	4,0	11,0	9,5	10,0	10,0	9,5	10,0	6,0	10,5	11,0	11,0	7,5
Chatarra	MP	2,0			0,5			0,5			0,5			0,5
Total de Producción	MP	1679,5	94,0	144,0	164,0	174,0	163,0	143,0	156,0	68,5	160,0	172,0	172,0	69,0
					402,0			480,0			384,5			413,0

Anexo No.13: Programa Maestro de Producción del proceso de Reparaciones Generales de Camiones KRAZ. Fuente: Elaboración Propia.

Programa Maestro de Producción 2010									
MODELO	Valor	ENERO		FEBRERO		MARZO		I TRIMESTRE	
	Unitario	U.F.	M.P.	U.F.	M.P.	U.F.	M.P.	U.F.	M.P.
256B-1M K023	43,2	1	43,2	1	43,2	1	43,2	3	129,6
256B-1M	47,6	9	428,4	9	428,4	9	428,4	27	1285,2
257B-1M	44,6	1	44,6	1	44,6	1	44,6	3	133,8
258B-1M	43,2	1	43,2	2	86,4	2	86,4	5	216,0
TOTAL		12	559,4	13	602,6	13	602,6	38	1764,6
MODELO	Valor	ABRIL		MAYO		JUNIO		II TRIMESTRE	
	Unitario	U.F.	M.P.	U.F.	M.P.	U.F.	M.P.	U.F.	M.P.
256B-1M K023	43,2	1	43,2	1	43,2	1	43,2	3	129,6
256B-1M	47,6	10	476,0	10	476,0	9	428,4	29	1380,4
257B-1M	44,6	1	44,6	1	44,6	1	44,6	3	133,8
258B-1M	43,2	1	43,2	1	43,2	1	43,2	3	129,6
TOTAL		13	607,0	13	607,0	12	559,4	38	1773,4
MODELO	Valor	JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE		III TRIMESTRE	
	Unitario	U.F.	M.P.	U.F.	M.P.	U.F.	M.P.	U.F.	M.P.
256B-1M K023	43,2	1	43,2	1	43,2	1	43,2	3	129,6
256B-1M	47,6	12	571,2	7	333,2	12	571,2	31	1475,6
257B-1M	44,6	1	44,6		0,0	2	89,2	3	133,8
258B-1M	43,2	1	43,2		0,0		0,0	1	43,2
TOTAL		15	702,2	8	376,4	15	703,6	38	1782,2
MODELO	Valor	OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE		IV TRIMESTRE	
	Unitario	U.F.	M.P.	U.F.	M.P.	U.F.	M.P.	U.F.	M.P.
256B-1M K023	43,2	1	43,2	1	43,2		0,0	2	86,4
256B-1M	47,6	10	476,0	9	428,4	8	380,8	27	1285,2
257B-1M	44,6	2	89,2	2	89,2		0,0	4	178,5
258B-1M	43,2	1	43,2	2	86,4		0,0	3	129,6
TOTAL		14	651,6	14	647,2	8	380,8	36	1679,7
MODELO	Valor	TOTAL							
	Unitario	U.F.	M.P.						
256B-1M K023	43,2	11	475,2						
256B-1M	47,6	114	5426,4						
257B-1M	44,6	13	580,0						
258B-1M	43,2	12	518,4						
TOTAL		150	7000,0						

Anexo No.14: Descripción de los diferentes productos directos así como sus componentes que presenta el camión KRAZ 256B-1M K023. Fuente: Elaboración Propia.

Producto: Puentes trasero e intermedio y delantero									
Código	Descripción	UM	Sol.	Costo Unitario CUC	Costo Unitario MN	Costo Unitario Total	Costo por Almacenamiento (0.05* Costo total)	Existencia en el Almacén	Ped.
250-2400015-01	Puente trasero	U	1	4933.13	319.67	5252.8	262.64	0	
250-2500015-01	Puente intermedio	U	1	4871.83	315.70	5187.53	259.37	0	
24-3519010	Cámara de frenos trasera	U	4	0	39.76	39.76	1.99	107	
210-2204080-B2	Apoyo intermedio armado	U	1	0	256.11	256.11	12.80	61	20
250-300012	Eje delantero con frenos armados	U	1	298.78	4610.79	4909.57	245.5	0	
255B-2902012-22	Resorte delantero	U	2	17.99	277.55	295.54	14.77	0	
210-2902408-B	Brida delantera	U	2	0.64	9.82	10.46	0.52	0	
250-2902409	Brida trasera	U	2	0	11.66	11.66	0.58	188	
250-2905420-10	Orejeta inferior derecha	U	1	1.95	30.12	32.07	1.60	0	
250-2905421-10	Orejeta inferior izquierda	U	1	1.95	30.12	32.07	1.60	0	
348000200	Tuerca M22x1,5	U	8	1.22	5.54	6.76	0.34	1300	
214-2902430-A2	Almohadilla	U	2	0	9.30	9.30	0.46	248	
30-3519010-50	Cámara de frenos delantera	U	2	0	37.46	37.46	1.873	0	
3256B1-3519114	Alargador	U	2	0.07	1.29	1.36	0.07	0	
88379	Neumático 12:00x20	U	11	0	486.36	486.36	24.32	8	
8262	Llantas con aros	U	11	0	446.58	446.58	22.33	0	
8200-3101045	Teto derecho	U	20	0	2.52	2.52	0.13	1084	
8200-3101046	Teto izquierdo	U	20	0	2.52	2.52	0.13	1074	
8200-3101048	Tuerca derecha	U	20	0	2.58	2.58	0.13	980	
8200-3101049	Tuerca izquierda	U	20	0	2.52	2.52	0.13	2030	
Total						17025.53			

Producto: Mec.de la dirección c/ cilindro hidráulico y amortiguadores.									
Código	Descripción	UM	Sol.	Costo Unitario CUC	Costo Unitario MN	Costo Unitario Total	Costo por Almacenamiento (0.05* Costo total)	Existencia en el Almacén	Ped.
6510-3400015-10CG	Mecanismo de la Dirección con el Soporte	U	1	0	609.36	609.36	30.47	15	
6505-3405005-10SB	Cilindro de fuerza	U	1	0	985.53	985.53	49.28	0	
6505-3409010	Soporte suj. del cilindro de fuerza	U	1	2.99	46.17	49.16	2.46	0	
348531-p29	Perno M-16x1,5x75	U	3	0.06	0.98	1.04	0.05	0	
252139-p29	Arandela 16,3	U	8	0	0.069	0.069	0.003	0	
201509-p29	Perno M-10x65	U	1	0	5.68	5.68	0.28	60	40
252139-p29	Arandela 10,2	U	1	0	0.06	0.06	0.003	0	
250512-p29	Tuerca M-10	U	1	0.01	0.10	0.11	0.0055	0	
643707-3408018CG	Manguera cilindro hidráulico	U	2	1.33	20.51	21.84	1.09	248	
6505-3408018SB	Manguera de impulsión	U	1	1.37	21.09	22.46	1.12	0	
6505-3414010-SB	Biela de dirección	U	1	0	151.87	151.87	7.59	0	
5133BE-3125072-00	Manguera para neumático	U	1	0	9.98	9.98	0.50	18	
6510-3401090-10	Palanca	U	1	0	34.86	34.86	1.74	14	
6505-3408016	Contera (punta)	U	5	0.33	5.14	5.47	0.27	0	
6505-3408017	Perno de accionamiento	U	5	0.11	1.69	1.8	0.09	0	
251-3408085	Muelle de protección	U	2	0	3.66	3.66	0.18	276	
6505-3409192	Palanca (Dedo del resorte)	U	1	0	8.75	8.75	0.44	15	
250561	Tuerca M-16	U	7	0.02	0.27	0.29	0.01	0	
65055-3001035	Palanca de la barra de dirección	U	1	0	31.39	31.39	1.56	15	
500A-2905410	Casquillo de amortiguador	U	8	0	2.42	2.42	0.12	270	
A1-275/475,2905006	Amortiguador de eje delantero	U	2	0	103.74	103.74	5.18	29	
256B-3405187	Aro 018-022-25-2-2	U	5	0	10.11	10.11	0.50	0	
202145	Tornillo M16x1.5x45	U	4	0	0.14	0.14	0.007	0	
6505-3914010-CG	Barra de dirección	U	1	0	45.55	45.55	45.55	14	
5133B2-1602312-000	Manguera de conducto de líquido de freno	U	1	0	14.84	14.84	0.74	44	
252038	Arandela 8	U	4	0	0.03	0.03	0.0015	0	
Total						2120.21			

Producto: Suspensión Trasera									
Código	Descripción	UM	Sol.	Costo Unitario CUC	Costo Unitario MN	Costo Unitario Total	Costo por Almacenamiento (0.05* Costo total)	Existencia en el Almacén	Ped.
219-2912408	Brida	U	4	2.15	33.13	35.28	1.76	0	
349600-p29	Tuerca M30x2	U	8	0	4.48	4.48	0.22	640	
255-2912012	Resorte trasero	U	2	0	575.25	575.25	28.76	18	
251-2919011	Barra de reacción superior armada	U	1	8.42	129.86	138.28	6.91	0	30
251-2919012	Barra de reacción armada	U	5	8.19	126.38	134.57	6.73	0	
348531-p29	Tornillo M16x1,5x75	U	12	0.06	0.97	1.03	0.05	0	
348532-p29	Tornillo M16x1,5x65	U	12	0	0.068	0.068	0.0034	0	
250691-p29	Tuerca M16x1,5	U	24	0.02	0.27	0.29	0.014	0	
252139-p2	Arandela de presión 16	U	24	0	0.069	0.07	0.0035	0	
6510-2218010-02	Árbol de transmisión	U	1	0	372.68	372.68	18.63	0	
6510-2204010-01	Árbol de transmisión	U	1	0	379.67	379.67	18.98	0	
210-2201010-17	Árbol de transmisión	U	1	0	355.05	355.05	17.75	0	
214-2919058-02	Anillo compactador	U	12	0	2.9	2.9	0.145	0	
220103	Tornillo M10x1	U	64	0	0.033	0.033	0.0016	0	
250162	Tuerca M-10	U	64	0	1.45	1.45	0.075	80	
252006	Arandela de presión 10	U	64	0	0.92	0.92	0.046	570	
Total						2002.021			

Producto: Sistema de Escape								
Código	Descripción	UM	Sol.	Costo Unitario CUC	Costo Unitario MN	Costo Unitario Total	Costo por Almacenamiento (0.05* Costo total)	Existencia en el Almacén
6510-1203042	Tubo de admisión izquierdo	U	1	1.01	15.64	16.65	0.83	0
250-1203012	Tubo de admisión derecho	U	1	0	26.88	26.88	1.34	32
250G-1203038	Junta	U	3	0	2.73	2.73	0.13	75
64441-1203040	Soporte del silenciador	U	2	0	9.03	9.03	0.45	64
6437-1203096	Compensador	U	1	2.21	34.08	36.29	1.81	0
348561-p	Tornillo M10x1x20	U	8	0	0.71	0.71	0.03	424
250512-p29	Tuerca M10x1,5	U	12	0.01	0.1	0.11	0.0055	0
201499-p29	Tornillo M10x30	U	2	0.01	0.14	0.15	0.0075	0
250513-p5	Tuerca M10x1	U	8	0.01	0.1	0.11	0.0055	0
252136-p29	Arandela 10	U	24	0	0.92	0.92	0.046	570
347813-p	Abrazadera	U	1	0	0.069	0.069	0	0
256-1203028-B	Tubo	U	1	0	21.23	21.23	1.06	0
65101-1203043	Abrazadera	U	4	1.27	2.69	3.96	0.2	0
6444-1201010	Silenciador	U	1	0	99.75	99.75	4.98	1
6510-3570306	Tubería	U	1	0	11.39	11.39	0.57	36
250-1203064-10	Soporte del tubo de admisión	U	1	0	7.46	7.46	0.37	34
250-1203065	Soporte trasero del tubo	U	1	0	6.22	6.22	0.31	32
250513	Tuerca M-10x1	U	8	0	0.45	0.45	0.22	66
348568	Perno M10-6Gx45	U	4	0	1.45	1.45	0.07	136
349517	Tuerca M10-6H	U	4	0	0.36	0.36	0.018	1374
201501	Perno M10-6Gx35	U	8	0	0.95	0.95	0.05	108
201540	Perno M12x30	U	2	0	2.67	2.67	0.13	68
201544	Perno M12x40	U	1	0	1.46	1.46	0.073	280
201587	Tornillo M14x35	U	2	0.03	0.41	0.44	0.022	0
210409	Tornillo M10x45	U	2	0.01	0.14	0.15	0.0075	0
250514	Tuerca M22-6H	U	1	0	2.50	2.50	0.12	207
252138	Arandela 140T	U	2	0	1.50	1.50	0.075	206
Total						255.59		

Producto: Motor con embrague y caja de velocidad									P.
Código	Descripción	UM	Sol.	Costo Unitario CUC	Costo Unitario MN	Costo Unitario Total	Costo por Almacenamiento (0.05* Costo total)	Existencia en el Almacén	
	Motor c/ caja de velocidad	U	1	4596.24	2640.06	7236.3	361.82	0	
256G-1001008	Cojín de sujeción del motor	U	3	0	7.94	7.94	0.40	81	
256G-1001052-02	Cojín de sujeción trasera	U	1	0	9.49	9.49	0.47	27	
MM 370-3829010-T	Transmisor de presión de aceite	U	1	0	13.57	13.57	0.67	57	
TM100B-3808000-0	Transmisor del indicador de temperatura del agua	U	1	0	10.27	10.27	0.51	60	
256B-1001005	Laña	U	4	0	7.58	7.58	0.38	112	
11,160241	Reforzador del embrague neumohidráulico	U	1	0	224.35	224.35	11.21	66	
260-1602063	Soporte de sujeción	U	1	0	17.28	17.28	0.86	28	
B4260-1602217	Palanca	U	1	1.37	21.09	22.46	1.12	0	
250T-1602384	Muelle del pistón neumático	U	1	0	6.61	6.61	0.33	28	
250-1602385-10	Soporte del muelle	U	1	0	6.10	6.10	0.30	28	
250-1602386	Palanca del muelle	U	1	0.06	0.87	0.93	0.05	0	
260-1602399-10 C6	Tubería	U	1	0	8.75	8.75	0.44	29	
260-1602402-10 C6	Tubería	U	1	0	14.85	14.85	0.74	26	
201505-P29	Perno M10 x 1,5 x 45	U	6	0	1.03	1.03	0.051	172	
348561-P	Perno M10 x 1 x 38	U	6	0	0.71	0.71	0.04	424	
65101-1203026	Grifo del freno auxiliar	U	1	0	11.52	11.52	0.58	28	
250-1203010-01	Tubo derecho de admisión	U	1	1.01	15.64	16.65	0.83	0	
250-1203011-01	Tubo izquierdo de admisión	U	1	1.01	15.64	16.65	0.83	0	
250-1203254	Junta	U	2	0	3.57	3.57	0.18	54	
250-3570010-10	Freno auxiliar	U	1	7.25	111.90	119.15	5.96	0	
250512-P29	Tuerca M10 x 1,5	U	6	0.01	0.10	0.11	0.0055	0	
250513-P5	Tuerca M10 x 1	U	6	0	0.45	0.45	0.02	66	
252045-P29	Arandela M12	U	2	0	1.91	1.91	0.09	192	
252137-P2	Arandela de presión M12	U	14	0	0.034	0.034	0.0017	0	
256B-1203002	Junta de brida de colector	U	2	0	2.95	2.95	0.15	313	
347214	Codo enroscante	U	1	0.38	5.79	6.17	0.31	0	

201495	Tornillo M10 X 20	U	2	0.01	0.10	0.11	0.0055	0
236-1004002-A4	Aros de pistón, juego para un pistón	U	1	0	20.14	20.14	1.007	567
256G-3606000	Conjunto compresor	U	1	0	356.40	356.40	17.82	37
256B-1013412-B	Manguera	U	1	0.45	6.97	7.42	0.37	0
8CT142/TCT25-01	Motor de arranque ensamblado	U	1	0	698.54	698.54	34.93	24
263FRP9	Correa del alternador	U	2	2.51	0.48	2.99	0.15	5
2564211403	Correa del compresor	U	1	0	18.12	18.12	0.9	29
2200115	Correa de la bomba de agua	U	1	13.50	4.84	18.34	0.92	0 25
8273BV1312	Alternador	U	1	0	153.58	153.58	7.68	85
503-3407309	Bomba hidráulica dirección	U	1	0	58.68	58.68	2.93	0
503-3407209	Correa bomba hidráulica	U	1	0	22.69	22.69	1.13	15
120020	Busting de frenos	U	2	96.93	13.31	110.25	5.53	0
Total						9234.58		

Producto: Caja de Transferencia

Código	Descripción	UM	Sol.	Costo Unitario CUC	Costo Unitario MN	Costo Unitario Total	Costo por Almacenamiento (0.05* Costo total)	Existencia en el Almacén
6510-1800020	Caja de transferencia	U	1	0	4134.38	4134.38	206.72	2
210-1801030-A	Cojín trasero	U	2	0	3.67	3.67	0.18	130
210-1801032-B2	Cojín delantero	U	1	0	8.22	8.22	0.41	2
256006-p29	Arandela 10	U	2	0	0.03	0.03	0.0015	0
250691-p29	Tuerca	U	6	0.02	0.27	0.29	0.0145	0
252139-p2	Arandela	U	6	0	0.069	0.069	0.003	0
250-1804172-10	Cámara neumática armada	U	1	0	53.93	53.93	2.70	0
	Tuerca M-8	U	150	0	0.035	0.035	0.002	0
	Tornillo M10x1	U	64	0.33	0.26	0.59	0.03	0
	Tuerca M-10	U	64	0.08	0.0288	0.10	0.005	0
	Arandela de presión 10	U	64	0.0126	0.0010	0.013	0.00065	0
	Disco de corte	U	2	4.94	0.7797	5.71	0.28	0
Total						4207.04		

Producto: Soportes de la cabina								
Código	Descripción	UM	Sol.	Costo Unitario CUC	Costo Unitario MN	Costo Unitario Total	Costo por Almacenamiento (0.05* Costo total)	Existencia en el Almacén
251-5001034	Soporte del apoyo medio	U	2	0	38.84	38.84	1.94	30
256-5001160	Soporte del apoyo delantero	U	1	0	31.29	31.29	1.56	15
256-5001120	Soporte derecho de apoyo trasero	U	1	0	26.24	26.24	1.31	14
252136	Arandela	U	2	0	0.03	0.03	0.0015	0
201501	Perno M-10	U	4	0	0.95	0.95	0.05	108
250162	Tuerca M-10	U	4	0	1.45	1.45	0.07	80
250-5001314	Lámina de soporte mediano de cabina	U	2	0	6.64	6.64	0.33	30
256-5001100	Almohada del apoyo medio de la cabina	U	8	0	1.08	1.08	0.054	130
6437-5001300	Almohada del apoyo medio de la cabina	U	4	0	3.87	3.87	0.19	43
6437-5001315	Eje delantero de cabina	U	2	0	4.50	4.50	0.22	22
251-5001023	Placa de retención	U	2	0	2.83	2.83	0.14	30
202148	Perno M16	U	4	0	0.95	0.95	0.05	46
250691	Tuerca M 16	U	8	0.02	0.27	0.29	0.0145	0
252139	Arandela 16	U	8	0	0.069	0.069	0.003	0
348531-p29	Perno	U	4	0.06	0.97	1.03	1.03	0
256-3508100	Soporte freno de mano	U	1	0	7.74	7.74	7.74	20
Total						127.80		

Producto: Cabina									
Código	Descripción	UM	Sol.	Costo Unitario CUC	Costo Unitario MN	Costo Unitario Total	Costo por Almacenamiento (0.05* Costo total)	Existencia en el Almacén	Ped
6505-8403270	Salpicadero trasero del guardafangos	U	2	0	8.97	8.97	0.45	60	
6505-8403285	Salpicadero lateral izq. del guardafangos	U	1	0.92	15.14	15.14	0.76	0	
6505-8403284	Salpicadero lateral der. del guardafangos	U	1	0	20.44	20.44	1.02	28	
201456	Perno M-8	U	65	0	5.09	5.09	0.25	19	
250510-p29	Tuerca M-8	U	41	0	0.03	0.03	0.0015	0	
252005	Arandela 8	U	65	0	0.035	0.035	0.0017	0	
252135	Arandela 8T	U	48	0	0.07	0.07	0.0035	0	
6505-8403290	Cantonera de parafango	U	2	0	6.00	6.00	0.3	58	
6510-5000012-50	Cabina pintada con accesorios	U	1	0	8233.54	8233.54	411.68	28	
6510-1109002	Instalación de entrada de aire y soporte	U	1	0	707.33	707.33	35.36	29	
6322-3700004	Instalación de equipo eléctrico	U	1	0.38	5.79	6.17	0.30	0	60
6510-3715001	Instalación de lámpara bajo capota	U	1	0.14	2.19	2.33	0.12	0	
65055-3726017-10	Casquillo del expulsor	U	1	0.07	1.15	1.22	0.06	0	
651001-8106003	Instal. de piezas de encofrado de bidón	U	1	1.19	18.42	19.61	0.98	0	
6505-8401010	Revestimiento del radiador	U	1	0	201.87	201.87	10.09	28	
6437-8402010-20	Capó	U	1	0	474.96	474.96	23.75	35	
6505-8403012	Guardafangos derecho	U	1	0	169.33	169.33	8.47	28	
6505-8403013	Guardafangos izquierdo	U	1	0	169.33	169.33	8.47	28	
6505-8403016	Costado de guardafangos derecho	U	1	0	168.72	168.72	8.44	28	
6505-8403017	Costado de guardafangos izquierdo	U	1	0	167.36	167.36	8.37	28	
9505-8403410	Panel costado guardabarros	U	1	0.45	6.94	7.39	0.37	0	
6505-8403411	Panel costado guardabarros	U	1	0	13.73	13.73	0.69	27	
250-8406001	Instalación cierre de capó	U	1	0	41.84	41.84	2.092	30	
6437-8407001	Instalación bisagra de capó	U	1	0	74.28	74.28	3.71	31	
6505-5001048	Abraz. de tuerca de sop. mediano cabina	U	2	0.04	0.65	0.69	0.03	0	
250-8402212	Parachoques de capó	U	2	0.07	1.05	1.12	0.056	0	
250-8402218	Forro de parachoques delantero de cabina	U	4	0	1.53	1.53	0.08	114	
250-8402220	Fijador de capó	U	2	0	4.03	4.03	0.20	58	

6505-8403154	Soporte encof. para guardabar. derecho	U	1	0	9.96	9.96	0.50	29	
6505-8403155	Soporte encof. para guardabar. izquierdo	U	1	0	9.96	9.96	0.50	29	
348859	Espárrago	U	24	0	0.44	0.44	0.022	312	
201458	Perno M-8	U	2	0	1.29	1.29	0.06	375	
201501	Perno M-10	U	4	0	0.95	0.95	0.05	108	
250510	Tuerca M-8	U	43	0	0.03	0.03	0.0015	0	
252136	Arandela 10	U	4	0	0.03	0.03	0.0015	0	
201499	Perno M-10x1,5x30	U	8	0	1.13	1.13	0.056	294	40
6437-1109700	Toma de aire del filtro	U	1	0	41.59	41.59	2.08	0	
250508	Tuerca M-6	U	12	0	0.035	0.035	0.0017	0	
250-8402212	Parachoques capota	U	2	0.07	1.05	1.12	0.56	0	
6505-3401008	Tanque auxiliar	U	1	0	209.44	209.44	10.47	0	
6510-3401109	Árbol cardánico	U	1	0	189.48	189.48	9.47	30	
250512-p29	Tuerca M10x1,5	U	12	0.01	0.1	0.11	0.0055	0	
250513	Tuerca	U	4	0	0.45	0.45	0.02	66	
347598	Racor	U	1	0	5.97	5.97	0.29	32	
6125C4-5001010-000	Apoyo de cabina delantero	U	1	0	112.29	112.29	5.61	28	40
260-3408238	Anillo	U	1	0	1.21	1.21	0.06	412	
202148	Perno M-16	U	8	0	0.95	0.95	0.05	46	
250691	Tuerca M-16	U	8	0.02	0.27	0.29	0.014	0	
252136-p29	Arandela 10	U	8	0	0.035	0.035	0.002	0	
252139	Arandela 16	U	8	0	0.069	0.069	0.003	0	
256-5001130	Viga de apoyo trasero	U	1	0	48.95	48.95	2.45	28	
255B-8500048	Cubrejunta	U	4	0	2.84	2.84	0.14	240	
255B-8500046	Junta	U	2	0.03	0.41	0.44	0.02	0	
256-5001131	Limitador	U	4	0	1.58	1.58	0.14	112	
256-5001333	Espárrago de sujeción de la viga	U	2	0	2.83	2.83	0.14	56	
201542	Perno M-12	U	2	0	2.70	2.70	0.13	60	
201614	Perno M-14	U	3	0	2.06	2.06	0.10	84	
201620	Perno M-14	U	2	0	3.78	3.78	0.19	56	
250514	Tuerca M-12	U	4	0	2.50	2.50	0.125	207	
250559	Tuerca M-14	U	5	0	1.20	1.20	0.06	145	

250615	Tuerca M-12	U	4	0	2.14	2.14	0.107	112	
252045	Arandela 12	U	4	0	1.91	1.91	0.09	192	
252137	Arandela 12	U	10	0	0.034	0.034	0.0017	0	
252138	Arandela 14	U	5	0	1.50	1.50	0.075	206	
252135	Arandela 8T	U	50	0	0.07	0.07	0.0035	0	
345073	Arandela 10	U	2	0	2.64	2.64	0.132	56	
6505-5001048	Engaste de la tuerca de apoyo	U	2	0	3.12	3.12	0.16	0	
					Total	11192.24			

Producto: Cierre de Cabina									
Código	Descripción	UM	Sol.	Costo Unitario CUC	Costo Unitario MN	Costo Unitario Total	Costo por Almacenamiento (0.05* Costo total)	Existencia en el Almacén	
65055-3726017-10	Casquillo del expulsor	U	1	0.07	1.15	1.22	0.061	0	
220103	Tornillo M6 x 12	U	3	0	0.034	0.034	0.0017	0	
260-5130015-10	Funda	U	1	0	17.39	17.39	0.87	39	
250-5107150	Junta	U	1	0	9.69	9.69	0.48	42	
250-5107066	Junta	U	1	0	7.65	7.65	0.38	147	
250-5107142-01	Tapa del escotillón del panel	U	1	0	24.39	24.39	1.22	50	
250-5107060-01	Tapa del escotillón delantero del piso	U	1	0	16.73	16.73	0.84	50	
2565-3502061	Deflector de aceite	U	1	0.08	1.29	1.37	0.07	0	
65055-3402015-10SB	Volante	U	1	0	55.11	55.11	2.75	34	
65055-3402061-10	Tapa del volante	U	1	0	6.10	6.10	0.30	34	
					Total	139.68			

Producto: Defensa									
Código	Descripción	UM	Sol.	Costo Unitario CUC	Costo Unitario MN	Costo Unitario Total	Costo por Almacenamiento (0.05* Costo total)	Existencia en el Almacén	Ped
256B-2803010-Д30	Parachoques delantero	U	1	10.20	157.43	167.63	8.38	0	
256G1-3724167	Funda protectora	U	2	0	2.31	2.31	0.11	323	
6443-3711024	Grapa de muelle	U	4	0	2.89	2.89	0.14	123	
6443-3711120	Soporte de grapa	U	8	0	0.88	0.88	0.044	244	
6443-3711020	Envuelta de protección de faros	U	2	0	20.48	20.48	1.02	60	
6443-8401001	Instalación de los Cubrejuntas de parachoques y brazos	U	1	0	87.42	87.42	4.37	26	
65055-3711012	Junta del faro	U	2	0	9.46	9.46	0.47	60	
65055-3711085	Panel decorativo del faro	U	8	0.55	8.53	9.08	0.45	0	
65055-3711125	Grapa del panel decorativo	U	4	0	1.32	1.32	0.06	120	
65055-3711126	Soporte	U	2	0	3.64	3.64	0.18	33	
65055-3711127	Soporte	U	1	0	5.54	5.54	0.3	30	
342-3711010	Faro delantero	U	2	0	52.88	52.88	2.64	54	
201418	Perno M6x16	U	18	0	0.07	0.07	0.0035	0	
201422	Perno M6x25	U	4	0	5.09	5.09	0.25	12	
201426	Perno M6x35	U	8	0	0.07	0.07	0.0035	0	
220103	Tornillo M6x35	U	4	0	0.034	0.034	0.0017	0	
220119	Tornillo M6x42	U	2	0.01	0.14	0.15	0.0075	0	
250508	Tuerca M6	U	26	0	0.035	0.035	0.0017	0	
252004	Arandela 6	U	34	0	0.035	0.035	0.0017	0	
252134	Arandela 6T	U	10	0	0.59	0.59	0.029	106	
65055-3700007	Instalación de dispositivos luminosos delanteros	U	1	0	304.86	304.86	15.24	27	
210406	Tornillo M10x30	U	2	0.08	0.0288	0.10	0.005	0	
201460	Tornillo M6x16	U	10	0	5.08	5.08	0.25	0	
250510	Tuerca M8	U	4	0	0.03	0.03	0.0015	0	
250512	Tuerca M10	U	6	0.01	0.1	0.11	0.0055	0	
252006	Arandela 10	U	4	0.02	0.035	0.055	0.003	0	
252037	Arandela 6	U	12	0	0.03	0.03	0.0015	0	
252038	Arandela 8	U	8	0	0.03	0.03	0.0015	0	

256Б1-2803027-Д20	Soporte	U	2	0	17.86	17.86	0.89	62	
256Б1-2803028-Д20	Soporte delantero con rodillos	U	1	0	21.53	21.53	1.07	27	
252104	Arandela	U	34	0	0.035	0.035	0.0017	0	
220116	Tornillo	U	8	0.01	0.14	0.15	0.0075	0	
201458	Tornillo	U	4	0	0.07	0.07	0.0035	0	
201456	Perno M8x20	U	4	0	5.09	5.09	0.25	19	
252135	Arandela	U	4	0	0.07	0.07	0.0035	0	
252136	Arandela	U	4	0	0.03	0.03	0.0012	0	
252005	Arandela	U	4	0	0.035	0.035	0.0017	0	
201558	Perno M12x1	U	2	0	2.99	2.99	0.15	4	
252137	Arandela	U	2	0	0.034	0.034	0.0017	0	
65055-3724120-10	Haz de conductores de faros	U	2	0.61	9.37	9.98	0.5	0	
26-372611	Intermitente delantero	U	2	0.56	8.57	9.13	0.46	0	40
6443-8401462	Junta de defensa	U	1	0	10.035	10.035	0.50	0	
6443-8401466	Cubrejunta	U	1	0	2.39	2.39	0.12	0	
6443-8401467	Cubrejunta	U	1	0	5.30	5.30	0.26	0	
					Total	764.13			

Producto: Sistema Eléctrico									
Código	Descripción	UM	Sol.	Costo Unitario CUC	Costo Unitario MN	Costo Unitario Total	Costo por Almacenamiento (0.05* Costo total)	Existencia en el Almacén	Ped
6510-3724030-11	Haz de conductores por el larguero	U	1	0	108.73	108.73	5.44	16	
6510-3715001	Instalación de lámpara bajo capota	U	1	0.14	2.19	2.33	0.12	0	
250-3724014-10	Haz de conductores	U	2	0	4.82	4.82	0.24	36	
6322-3700004	Instalación de equipo eléctrico	U	1	0.38	5.79	6.17	0.31	0	60
65055-3724120-10	Haz de cables	U	2	0.61	9.37	9.98	0.5	0	
201418	Perno M6 x 16	U	4	0	0.068	0.068	0.0034	0	
201422	Perno M6 x 25	U	4	0	5.09	5.09	0.25	12	
201426	Perno M6 x 35	U	6	0	0.068	0.068	0.0034	0	
250508	Tuerca	U	16	0	0.035	0.035	0.0017	0	
252004	Arandela	U	12	0	0.035	0.035	0.0017	0	
252134	Arandela	U	16	0	0.59	0.59	0.03	106	
347930	Abrazadera	U	15	0	0.069	0.069	0.0034	0	
	Cable automotriz No. 14	m	20	0.053	0.0163	0.06	0.03	0	
22APO 143451	Cinta aislante flexible (tape)	U	2	0.60	0.13	0.73	0.036	0	
Total						138.77			

Producto: Pedal de Freno										
Código	Descripción	UM	Sol.	Costo Unitario CUC	Costo Unitario MN	Costo Unitario Total	Costo por Almacenamiento (0.05* Costo total)	Existencia en el Almacén	Ped	
6505-3504010	Pedal de frenos con almohada	U	1	0	12.43	12.43	0.62	23		
250B-3504049-10	Soporte del pedal de frenos	U	1	1.70	26.23	27.93	1.40	0		
250-3504025	Arandela protector	U	1	0	5.54	5.54	0.3	27		
200T-1602094-01	Muelle	U	1	0	6.90	6.90	0.34	27		
250-3504016	Base del pedal	U	1	0	33.79	33.79	1.69	27		
250B-3504060	Palanca de transmisión de la válvula	U	1	0.79	12.25	13.04	0.65	0		
250-3504081	Tope del pedal de frenos	U	1	0.04	0.55	0.59	0.03	0	60	
260-3504082	Eje del tope del pedal	U	1	0.06	0.87	0.93	0.05	0		
347001	Chaveta	U	1	0	2.65	2.65	0.13	134		
260088	Bulón	U	2	0	2.86	2.86	0.14	22		
255-3504020	Eje del pedal de frenos	U	1	0.42	6.53	6.95	0.35	0		
255-3504052	Barra del pedal	U	1	0	13.06	13.06	0.65	27		
256-3504051	Junta	U	1	0	10.15	10.15	0.50	27		
201546-p29	Perno M12x1.75	U	3	0.06	0.94	1.00	0.05	0		
250514-p29	Tuerca M12x1,75	U	3	0	2.50	2.50	0.125	207		
252137-p2	Arandela 12,2	U	3	0	0.034	0.034	0.0017	0		
201464-p29	Perno M-8x1,25x40	U	1	0	4.12	4.12	0.20	60		
250510-p29	Tuerca M8x1,25	U	1	0	0.03	0.03	0.0012	0		
252135-p29	Arandela 8,2	U	1	0	0.07	0.07	0.0035	0		
Total						144.57				

Producto: Cierre Eléctrico									
Código	Descripción	UM	Sol.	Costo Unitario CUC	Costo Unitario MN	Costo Unitario Total	Costo por Almacenamiento (0.05* Costo total)	Existencia en el Almacén	P
201456-29	Perno M8x20	U	2	0	5.09	5.09	0.25	19	
220083	Tornillo M6	U	4	0	0.034	0.034	0.0017	0	
250464	Tuerca	U	4	0	0.035	0.035	0.0017	0	
250510	Tuerca M8	U	15	0	0.03	0.03	0.0015	0	
252135	Arandela 8T	U	15	0	0.07	0.07	0.0035	0	
26,3726101	Intermitente delantero	U	2	0.56	8.57	9.13	0.46	0	40
200-3724042	Casquillo	U	2	0	1.88	1.88	0.09	468	
35,3716	Faro trasero derecho	U	1	0	28.34	28.34	1.42	24	
351,3716	Faro trasero izquierdo	U	1	0	26.24	26.24	1.31	28	
6CT190	Batería	U	2	0	434.47	434.47	21.72	116	
8255-321016	Juego de bocinas	U	1	0	46.39	46.39	2.17	0	
260-3724064	Conductor desde las baterías hacia el interruptor	U	1	0	40.32	40.32	2.02	115	
260-3724062-10	Conductor al rele del arrancador	U	1	0	40.32	40.32	2.02	115	
260-3724059	Puente de unión de las baterías	U	1	0	20.83	20.83	1.04	115	
ΦΓ152A-3743010	Faro antiniebla	U	2	1.59	24.60	26.19	1.30	0	
	Acido para baterías	U	5	0	1.86	1.86	0.093	0	
Total						681.15			

Producto: Tanque de combustible.								
Código	Descripción	UM	Sol.	Costo Unitario CUC	Costo Unitario MN	Costo Unitario Total	Costo por Almacenamiento (0.05* Costo total)	Existencia en el Almacén
6444-1101008	Depósito de combustible	U	1	0	169.50	169.50	8.47	76
204A-1015123	Tuerca de orejas	U	2	0	3.95	3.95	0.20	0
651001-8106220	Soporte	U	1	0	5.18	5.18	0.26	0
651001-8106221	Soporte	U	1	0	72.65	72.65	3.63	0
201456	Perno M8x20	U	4	0	5.09	5.09	0.25	19
250510	Tuerca	U	2	0	0.03	0.03	0.0015	0
252135	Arandela	U	4	0	0.07	0.07	0.0035	0
214BC-3506064	Manguera	U	1	0	3.97	3.97	0.20	0
65101-8106224	Grapa	U	1	0	2.89	2.89	0.14	0
256B-1101110	Abrazadera de sujeción de depósito	U	2	0.78	12.08	12.86	0.64	0
5212.3827010-10	Sensor de nivel de combustible	U	1	0	10.46	10.46	0.52	53
256-1104469-01	Admisión de combustible con rejilla	U	1	0	21.03	21.03	1.05	96
214G-1104474	Junta de la brida de radiador	U	1	0	2.65	2.65	0.13	137
Total						310.33		

Producto: Radiadores de agua y aceite									
Código	Descripción	UM	Sol.	Costo Unitario CUC	Costo Unitario MN	Costo Unitario Total	Costo por Almacenamiento (0.05* Costo total)	Existencia en el Almacén	Pe.
256B-1301009	Radiador	U	1	55.72	859.9	915.72	45.78	0	
256-1302025	Conjunto almohadilla superior	U	2	0	2.60	2.60	0.13	45	
256-1302039	Conjunto almohadilla inferior	U	2	0	3.04	3.04	0.15	42	
256-1302139	Almohadilla pequeña de sujeción	U	8	0.02	0.38	0.40	0.02	0	
214G-1303010	Manguera inferior de unión	U	1	0	8.34	8.34	0.42	16	
255-1303012	Manguera superior de unión	U	1	0	3.97	3.97	0.20	146	
65055-1325012	Conjunto abrazadera	U	3	0	1.83	1.83	0.09	1024	
256B-1304010	Tapón del radiador	U	1	0.56	8.67	9.23	0.46	0	80
256-1307002-SB	Manguera	U	1	0.23	3.48	3.71	0.18	0	
255B-1311060	Manguera evacuación del vapor	U	1	0.33	5.14	5.47	0.27	0	
255B-1311062-10	Manguera de derivación	U	1	0.04	0.62	0.66	0.03	0	
5320-103010	Radiador de aceite	U	1	0	105.6	105.60	5.28	30	
256B-1013401	Manguera	U	2	0.03	0.41	0.44	0.02	0	
256B-1013402	Manguera de radiador de aceite	U	1	0	15.30	15.30	0.76	24	
256B-1013403	Manguera radiador de aceite	U	1	0	9.46	9.46	0.47	19	
256B-1013412-B	Manguera	U	1	0.45	6.97	7.42	0.37	0	
256-1302139	Almohadilla pequeña	U	4	0.02	0.38	0.4	0.02	0	
250-1013405	Tubuladura de entrada	U	1	0	10.71	10.71	0.53	83	
260-1013408	Tubuladura de salida	U	1	0	10.09	10.09	0.50	83	
	Manga GOST10362-76 φ42mm	m	1	0	19.17	19.17	0.96	0	
Total						1133.46			

Producto: Sistema de frenos									
Código	Descripción	UM	Sol.	Costo Unitario CUC	Costo Unitario MN	Costo Unitario Total	Costo por Almacenamiento (0.05* Costo total)	Existencia en el Almacén	Ped.
250-3506031	Abrazadera	U	2	0.01	0.14	0.15	0.0075	0	
250B-3506162	Soporte	U	3	0.01	0.14	0.15	0.0075	0	
6505-3506712	Arandela	U	6	0	0.91	0.91	0.05	561	
314538-p29	Tubo de unión en T M16x1.5	U	2	0.18	2.84	3.02	0.15	0	
250-3506085-10	Manguera de frenos al puente trasero	U	1	0	15.72	15.72	0.78	38	
250-3506086	Manguera de frenos al puente intermedio	U	2	0.73	11.31	12.04	0.60	0	
260-3513015	Botella B-40	U	3	3.65	56.28	59.93	2.99	0	
250-3506163	Abrazadera	U	2	0	2.58	2.58	0.13	40	
222-3506248	Casquillo	U	4	0.01	0.20	0.21	0.01	0	
256B-3502061	Deflector de aceite	U	1	0.08	1.29	1.37	0.07	0	
255-3506078	Racor	U	2	0	4.98	4.98	0.25	42	
256-3506078	Escuadra	U	4	0	3.82	3.82	0.19	80	
Gost-617.90	Tubería d-6 (de cobre), kg	Kg.	3,14	1.49	22.97	24.46	1.22	0	
Gost-617.1	Tubería d-10 (de cobre), kg	Kg.	11,19	0	22.26	22.26	1.11	527	
Gost-617.3	Tubería d-15 (de cobre), kg	Kg.	15,50	1.49	22.98	24.47	1.22	0	
100-3515010	Válvula protectora simple	U	1	0	13.83	13.83	0.69	95	
100-3515110	Conjunto válvula protectora doble	U	1	0	15.81	15.81	0.79	79	
13,35.15310	Válvula de salida de control	U	1	0	11.32	11.32	0.56	70	
256B-3501136-03	Palanca de regulación	U	1	0	40.47	40.47	2.02	1	
100-3514008-30	Válvula de freno de dos secciones	U	1	0	95.93	95.93	4.79	49	
13.35158309-10	Válvula de salida de control	U	1	0.31	4.71	5.02	0.25	0	10
256B-3509300	Tubo de entrada del aire	U	2	0	47.66	47.66	2.38	52	
255B-3509245	Tubuladura	U	1	0	8.85	8.85	0.44	105	
255B-3506078	Codo de paso	U	3	0	5.24	5.24	0.26	124	
250640	Tuerca	U	2	0	3.15	3.15	0.16	210	
314537	Codo	U	3	0	4.74	4.74	0.24	105	
250-3506292	Cruceta	U	3	0	5.24	5.24	0.26	110	

9314612-Π29	Racor (Niple)	U	5	0	1.61	1.61	0.08	279	
347365-Π29	Codo	U	2	0	8.36	8.36	0.42	160	
252142	Arandela	U	2	0	2.02	2.02	0.1	160	
250659	Tuerca	U	2	0	2.25	2.25	0.11	160	
256B-6801127	Aro (Anillo)	U	15	0	0.7	0.7	0.035	0	
6505-3506708	Codo de paso	U	4	0	4.48	4.48	0.22	377	
250636	Tuerca	U	5	0	2.12	2.12	0.1	410	
KP-29-8101010	Llave del calefactor	U	1	0	16.65	16.65	0.83	107	
347516-P	Racor	U	2	0	6.61	6.61	0.33	372	
347214	Codo	U	1	0	9.48	9.48	0.47	93	
11.3511010-01	Separador de agua	U	1	0	105.77	105.77	5.30	67	
113.512.010	Conjunto regulador de presión	U	1	0	39.73	39.73	1.98	33	
					Total	633.11			

Producto: Sistema de emergencia								
Código	Descripción	UM	Sol.	Costo Unitario CUC	Costo Unitario MN	Costo Unitario Total	Costo por Almacenamiento (0.05* Costo total)	Existencia en el Almacén
256-1804037	Palanca	U	1	0	14.62	14.62	0.73	32
250-3508048-21	Sector	U	1	0	12.68	12.68	0.63	32
250-5130030-01	Junta de disco de protección	U	1	0	10.03	10.03	0.50	35
347104	Chaveta	U	1	0	7.81	7.81	0.39	32
250-5130047	Cubrejunta de palanca de transmisión	U	1	0	1.78	1.78	0.089	507
250-3508060-11	Soporte	U	1	0	72.65	72.65	3.63	32
250-3507042-10	Tiro delantero	U	1	0	11.04	11.04	0.55	30
6510-8606042	Varilla	U	1	0.48	7.35	7.83	0.39	0
260-3508042	Tiro trasero	U	1	0	12.54	12.54	0.63	28
6505B-8606015	Palanca de conducción de la bomba	U	1	0.58	8.9	9.48	0.47	0
250-3508050-10	Placa de eje	U	1	0	23.06	23.06	1.15	32
252135	Arandela 8T	U	6	0	0.07	0.07	0.0035	0
250510	Tuerca M8	U	6	0	0.03	0.03	0.0015	0
252038	Arandela 8	U	6	0	0.03	0.03	0.0015	0
201458	Perno M8	U	6	0	0.07	0.07	0.0035	0
201501	Perno M10	U	3	0	0.95	0.95	0.05	108
250512	Tuerca M10	U	3	0.01	0.1	0.11	0.0055	0
252137	Arandela 12	U	2	0	0.034	0.034	0.0017	0
201558	Perno M12	U	2	0	2.99	2.99	0.15	4
260031	Bulón	U	1	0.02	0.38	0.40	0.02	0
6510-8606097-10	Bulón	U	1	0	89.80	89.80	4.49	0
255-1804052	Torno de dirección del puente delantero	U	1	0	9.42	9.42	0.47	71
256-1804102	Torno de dirección de elevamiento de la caja	U	1	0	8.69	8.69	0.43	42
256-1804182	Torno de dirección de la caja de toma de fuerza	U	2	0	6.93	6.93	0.35	4
Total						303.04		

Anexo No.15: Plantilla resultante del software Excel OM con los datos del camión KRAZ 256B-1M K023. Fuente: Elaboración Propia.

Ítem name	Level	Number per parent
Camión KRAZ 256B-1M K023	0	1
Puentes trasero e intermedio y delantero	1	1
250-2400015-01 Puente trasero	2	1
250-2500015-01 Puente intermedio	2	1
24-3519010 Cámara de frenos trasera	2	4
210-2204080-E2 Apoyo intermedio armado	2	1
250-300012 Eje delantero con frenos armados	2	1
255B-2902012-22 Resorte delantero	2	2
210-2902408-B Brida delantera	2	2
250-2902409 Brida trasera	2	2
250-2905420-10 Orejeta inferior derecha	2	1
250-2905421-10 Orejeta inferior izquierda	2	1
348000200 Tuerca M22x1,5	2	8
214-2902430-A2 Almohadilla	2	2
30-3519010-50 Cámara de frenos delantera	2	2
3256B1-3519114 Alargador	2	2
88379 Neumático 12:00x20	2	11
8262 Llantas con aros	2	11
8200-3101045 Teto derecho	2	20
8200-3101046 Teto izquierdo	2	20
8200-3101048 Tuerca derecha	2	20
8200-3101049 Tuerca izquierda	2	20
Mec.de la dirección c/ cilindro hidráulico y amortiguadores	1	1
6510-3400015-10CG Mecanismo de la Dirección con el Soporte	2	1
6505-3405005-10SB Cilindro de fuerza	2	1
6505-3409010 Soporte suj. del cilindro de fuerza	2	1
348531-p29 Perno M-16x1,5x75	2	3
252139-p29 Arandela 16,3	2	8
201509-p29 Perno M-10x65	2	1
252139-p29 Arandela 10,2	2	1
250512-p29 Tuerca M-10	2	1
643707-3408018CG Manguera cilindro hidráulico	2	2
6505-3408018SB Manguera de impulsión	2	1
6505-3414010-SB Biela de dirección	2	1
5133BE-3125072-00 Manguera para neumático	2	1
6510-3401090-10 Palanca	2	1
6505-3408016 Contera (punta)	2	5
6505-3408017 Perno de accionamiento	2	5

251-3408085 Muelle de protección	2	2
6505-3409192 Palanca (Dedo del resorte)	2	1
250561 Tuerca M-16	2	7
65055-3001035 Palanca de la barra de dirección	2	1
500A-2905410 Casquillo de amortiguador	2	8
A1-275/475,2905006 Amortiguador de eje delantero	2	2
256B-3405187 Aro 018-022-25-2-2	2	5
202145 Tornillo M16x1.5x45	2	4
6505-3914010-CG Barra de dirección	2	1
5133B2-1602312-000 Manguera de conducto de líquido de freno	2	1
252038 Arandela 8	2	4
Suspensión Trasera	1	1
219-2912408 Brida	2	4
349600-p29 Tuerca M30x2	2	8
255-2912012 Resorte trasero	2	2
251-2919011 Barra de reacción superior armada	2	1
251-2919012 Barra de reacción armada	2	5
348531-p29 Tornillo M16x1,5x75	2	12
348532-p29 Tornillo M16x1,5x65	2	12
250691-p29 Tuerca M16x1,5	2	24
252139-p2 Arandela de presión 16	2	24
6510-2218010-02 Árbol de transmisión	2	1
6510-2204010-01 Árbol de transmisión	2	1
210-2201010-17 Árbol de transmisión	2	1
214-2919058-02 Anillo compactador	2	12
220103 Tornillo M10x1	2	64
250162 Tuerca M-10	2	64
252006 Arandela de presión 10	2	64
Sistema de Escape	1	1
6510-1203042 Tubo de admisión izquierdo	2	1
250-1203012 Tubo de admisión derecho	2	1
250G-1203038 Junta	2	3
64441-1203040 Soporte del silenciador	2	2
6437-1203096 Compensador	2	1
348561-p Tornillo M10x1x20	2	8
250512-p29 Tuerca M10x1,5	2	12
201499-p29 Tornillo M10x30	2	2
250513-p5 Tuerca M10x1	2	8
252136-p29 Arandela 10	2	24
347813-p Abrazadera	2	1
256-1203028-B Tubo	2	1
65101-1203043 Abrazadera	2	4
6444-1201010 Silenciador	2	1

6510-3570306 Tubería	2	1
250-1203064-10 Soporte del tubo de admisión	2	1
250-1203065 Soporte trasero del tubo	2	1
250513 Tuerca M-10x1	2	8
348568 Perno M10-6Gx45	2	4
349517 Tuerca M10-6H	2	4
201501 Perno M10-6Gx35	2	8
201540 Perno M12x30	2	2
201544 Perno M12x40	2	1
201587 Tornillo M14x35	2	2
210409 Tornillo M10x45	2	2
250514 Tuerca M22-6H	2	1
252138 Arandela 140T	2	2
Motor con embrague y caja de velocidad	1	1
Motor c/ caja de velocidad	2	1
256G-1001008 Cojín de sujeción del motor	2	3
256G-1001052-02 Cojín de sujeción trasera	2	1
MM 370-3829010-T Transmisor de presión de aceite	2	1
TM100B-3808000-0 Transmisor del indicador de temperatura del agua	2	1
256B-1001005 Laña	2	4
11,160241 Reforzador del embrague neumohidráulico	2	1
260-1602063 Soporte de sujeción	2	1
B4260-1602217 Palanca	2	1
250T-1602384 Muelle del pistón neumático	2	1
250-1602385-10 Soporte del muelle	2	1
250-1602386 Palanca del muelle	2	1
260-1602399-10 C6 Tubería	2	1
260-1602402-10 C6 Tubería	2	1
201505-P29 Perno M10 x 1,5 x 45	2	6
348561-P Perno M10 x 1 x 38	2	6
65101-1203026 Grifo del freno auxiliar	2	1
250-1203010-01 Tubo derecho de admisión	2	1
250-1203011-01 Tubo izquierdo de admisión	2	1
250-1203254 Junta	2	2
250-3570010-10 Freno auxiliar	2	1
250512-P29 Tuerca M10 x 1,5	2	6
250513-P5 Tuerca M10 x 1	2	6
252045-P29 Arandela M12	2	2
252137-P2 Arandela de presión M12	2	14
256B-1203002 Junta de brida de colector	2	2
347214 Codo enroscante	2	1
201495 Tornillo M10 X 20	2	2
236-1004002-A4 Aros de pistón, juego para un pistón	2	1

256G-3606000 Conjunto compresor	2	1
256B-1013412-B Manguera	2	1
8CT142/TCT25-01 Motor de arranque ensamblado	2	1
263FRP9 Correa del alternador	2	2
2564211403 Correa del compresor	2	1
2200115 Correa de la bomba de agua	2	1
8273BV1312 Alternador	2	1
503-3407309 Bomba hidráulica dirección	2	1
503-3407209 Correa bomba hidráulica	2	1
120020 Busting de frenos	2	2
Caja de Transferencia	1	1
6510-1800020 Caja de transferencia	2	1
210-1801030-A Cojín trasero	2	2
210-1801032-B2 Cojín delantero	2	1
256006-p29 Arandela 10	2	2
250691-p29 Tuerca	2	6
252139-p2 Arandela	2	6
250-1804172-10 Cámara neumática armada	2	1
Tuerca M-8	2	150
Tornillo M10x1	2	64
Tuerca M-10	2	64
Arandela de presión 10	2	64
Disco de corte	2	2
Soportes de la cabina	1	1
251-5001034 Soporte del apoyo medio	2	2
256-5001160 Soporte del apoyo delantero	2	1
256-5001120 Soporte derecho de apoyo trasero	2	1
252136 Arandela	2	2
201501 Perno M-10	2	4
250162 Tuerca M-10	2	4
250-5001314 Lámina de soporte mediano de cabina	2	2
256-5001100 Almohada del apoyo medio de la cabina	2	8
6437-5001300 Almohada del apoyo medio de la cabina	2	4
6437-5001315 Eje delantero de cabina	2	2
251-5001023 Placa de retención	2	2
202148 Perno M16	2	4
250691 Tuerca M 16	2	8
252139 Arandela 16	2	8
348531-p29 Perno	2	4
256-3508100 Soporte freno de mano	2	1
Cabina	1	1
6505-8403270 Salpicadero trasero del guardafangos	2	2
6505-8403285 Salpicadero lateral izq. del	2	1

guardafangos		
6505-8403284 Salpicadero lateral der. del guardafangos	2	1
201456 Perno M-8	2	65
250510-p29 Tuerca M-8	2	41
252005 Arandela 8	2	65
252135 Arandela 8T	2	48
6505-8403290 Cantonera de parafango	2	2
6510-5000012-50 Cabina pintada con accesorios	2	1
6510-1109002 Instalación de entrada de aire y soporte	2	1
6322-3700004 Instalación de equipo eléctrico	2	1
6510-3715001 Instalación de lámpara bajo capota	2	1
65055-3726017-10 Casquillo del expulsor	2	1
651001-8106003 Instal. de piezas de encofrado de bidón	2	1
6505-8401010 Revestimiento del radiador	2	1
6437-8402010-20 Capó	2	1
6505-8403012 Guardafangos derecho	2	1
6505-8403013 Guardafangos izquierdo	2	1
6505-8403016 Costado de guardafangos derecho	2	1
6505-8403017 Costado de guardafangos izquierdo	2	1
9505-8403410 Panel costado guardabarros	2	1
6505-8403411 Panel costado guardabarros	2	1
250-8406001 Instalación cierre de capó	2	1
6437-8407001 Instalación bisagra de capó	2	1
6505-5001048 Abraz. de tuerca de sop. mediano cabina	2	2
250-8402212 Parachoques de capó	2	2
250-8402218 Forro de parachoques delantero de cabina	2	4
250-8402220 Fijador de capó	2	2
6505-8403154 Soporte encof. para guardabar. derecho	2	1
6505-8403155 Soporte encof. para guardabar. izquierdo	2	1
348859 Espárrago	2	24
201458 Perno M-8	2	2
201501 Perno M-10	2	4
250510 Tuerca M-8	2	43
252136 Arandela 10	2	4
201499 Perno M-10x1,5x30	2	8
6437-1109700 Toma de aire del filtro	2	1
250508 Tuerca M-6	2	12
250-8402212 Parachoques capota	2	2
6505-3401008 Tanque auxiliar	2	1

6510-3401109 Árbol cardánico	2	1
250512-p29 Tuerca M10x1,5	2	12
250513 Tuerca	2	4
347598 Racor	2	1
6125C4-5001010-000 Apoyo de cabina delantero	2	1
260-3408238 Anillo	2	1
202148 Perno M-16	2	8
250691 Tuerca M-16	2	8
252136-p29 Arandela 10	2	8
252139 Arandela 16	2	8
256-5001130 Viga de apoyo trasero	2	1
255B-8500048 Cubrejunta	2	4
255B-8500046 Junta	2	2
256-5001131 Limitador	2	4
256-5001333 Espárrago de sujeción de la viga	2	2
201542 Perno M-12	2	2
201614 Perno M-14	2	3
201620 Perno M-14	2	2
250514 Tuerca M-12	2	4
250559 Tuerca M-14	2	5
250615 Tuerca M-12	2	4
252045 Arandela 12	2	4
252137 Arandela 12	2	10
252138 Arandela 14	2	5
252135 Arandela 8T	2	50
345073 Arandela 10	2	2
6505-5001048 Engaste de la tuerca de apoyo	2	2
Cierre de Cabina	1	1
65055-3726017-10 Casquillo del expulsor	2	1
220103 Tornillo M6 x 12	2	3
260-5130015-10 Funda	2	1
250-5107150 Junta	2	1
250-5107066 Junta	2	1
250-5107142-01 Tapa del escotillón del panel	2	1
250-5107060-01 Tapa del escotillón delantero del piso	2	1
256B-3502061 Deflector de aceite	2	1
65055-3402015-10SB Volante	2	1
65055-3402061-10 Tapa del volante	2	1
Defensa	1	1
256B-2803010-Д30 Parachoques delantero	2	1
256G1-3724167 Funda protectora	2	2
6443-3711024 Grapa de muelle	2	4
6443-3711120 Soporte de grapa	2	8
6443-3711020 Envuelta de protección de faros	2	2

6443-8401001 Instalación de los Cubrejuntas de parachoques y brazos	2	1
65055-3711012 Junta del faro	2	2
65055-3711085 Panel decorativo del faro	2	8
65055-3711125 Grapa del panel decorativo	2	4
65055-3711126 Soporte	2	2
65055-3711127 Soporte	2	1
342-3711010 Faro delantero	2	2
201418 Perno M6x16	2	18
201422 Perno M6x25	2	4
201426 Perno M6x35	2	8
220103 Tornillo M6x35	2	4
220119 Tornillo M6x42	2	2
250508 Tuerca M6	2	26
252004 Arandela 6	2	34
252134 Arandela 6T	2	10
65055-3700007 Instalación de dispositivos luminosos delanteros	2	1
210406 Tornillo M10x30	2	2
201460 Tornillo M6x16	2	10
250510 Tuerca M8	2	4
250512 Tuerca M10	2	6
252006 Arandela 10	2	4
252037 Arandela 6	2	12
252038 Arandela 8	2	8
256Б1-2803027-Д20 Soporte	2	2
256Б1-2803028-Д20 Soporte delantero con rodillos	2	1
252104 Arandela	2	34
220116 Tornillo	2	8
201458 Tornillo	2	4
201456 Perno M8x20	2	4
252135 Arandela	2	4
252136 Arandela	2	4
252005 Arandela	2	4
201558 Perno M12x1	2	2
252137 Arandela	2	2
65055-3724120-10 Haz de conductores de faros	2	2
26-372611 Intermitente delantero	2	2
6443-8401462 Junta de defensa	2	1
6443-8401466 Cubrejunta	2	1
6443-8401467 Cubrejunta	2	1
Sistema Eléctrico	1	1
6510-3724030-11 Haz de conductores por el larguero	2	1
6510-3715001 Instalación de lámpara bajo capota	2	1

250-3724014-10 Haz de conductores	2	2
6322-3700004 Instalación de equipo eléctrico	2	1
65055-3724120-10 Haz de cables	2	2
201418 Perno M6 x 16	2	4
201422 Perno M6 x 25	2	4
201426 Perno M6 x 35	2	6
250508 Tuerca	2	16
252004 Arandela	2	12
252134 Arandela	2	16
347930 Abrazadera	2	15
Cable automotriz No. 14	2	20
22APO 143451 Cinta aislante flexible (tape)	2	2
Pedal de Freno	1	1
6505-3504010 Pedal de frenos con almohada	2	1
250B-3504049-10 Soporte del pedal de frenos	2	1
250-3504025 Arandela protector	2	1
200T-1602094-01 Muelle	2	1
250-3504016 Base del pedal	2	1
250B-3504060 Palanca de transmisión de la válvula	2	1
250-3504081 Tope del pedal de frenos	2	1
260-3504082 Eje del tope del pedal	2	1
347001 Chaveta	2	1
260088 Bulón	2	2
255-3504020 Eje del pedal de frenos	2	1
255-3504052 Barra del pedal	2	1
256-3504051 Junta	2	1
201546-p29 Perno M12x1.75	2	3
250514-p29 Tuerca M12x1,75	2	3
252137-p2 Arandela 12,2	2	3
201464-p29 Perno M-8x1,25x40	2	1
250510-p29 Tuerca M8x1,25	2	1
252135-p29 Arandela 8,2	2	1
Cierre Eléctrico	1	1
201456-29 Perno M8x20	2	2
220083 Tornillo M6	2	4
250464 Tuerca	2	4
250510 Tuerca M8	2	15
252135 Arandela 8T	2	15
26,3726101 Intermitente delantero	2	2
200-3724042 Casquillo	2	2
35,3716 Faro trasero derecho	2	1
351,3716 Faro trasero izquierdo	2	1
6CT190 Batería	2	2
8255-321016 Juego de bocinas	2	1

260-3724064 Conductor desde las baterías hacia el interruptor	2	1
260-3724062-10 Conductor al rele del arrancador	2	1
260-3724059 Puente de unión de las baterías	2	1
ΦΓ152A-3743010 Faro antiniebla	2	2
Acido para baterías	2	5
Tanque de combustible	1	1
6444-1101008 Depósito de combustible	2	1
204A-1015123 Tuerca de orejas	2	2
651001-8106220 Soporte	2	1
651001-8106221 Soporte	2	1
201456 Perno M8x20	2	4
250510 Tuerca	2	2
252135 Arandela	2	4
214BC-3506064 Manguera	2	1
65101-8106224 Grapa	2	1
256B-1101110 Abrazadera de sujeción de depósito	2	2
5212.3827010-10 Sensor de nivel de combustible	2	1
256-1104469-01 Admisión de combustible con rejilla	2	1
214G-1104474 Junta de la brida de radiador	2	1
Radiadores de agua y aceite	1	1
256B-1301009 Radiador	2	1
256-1302025 Conjunto almohadilla superior	2	2
256-1302039 Conjunto almohadilla inferior	2	2
256-1302139 Almohadilla pequeña de sujeción	2	8
214G-1303010 Manguera inferior de unión	2	1
255-1303012 Manguera superior de unión	2	1
65055-1325012 Conjunto abrazadera	2	3
256B-1304010 Tapón del radiador	2	1
256-1307002-SB Manguera	2	1
255B-1311060 Manguera evacuación del vapor	2	1
255B-1311062-10 Manguera de derivación	2	1
5320-103010 Radiador de aceite	2	1
256B-1013401 Manguera	2	2
256B-1013402 Manguera de radiador de aceite	2	1
256B-1013403 Manguera radiador de aceite	2	1
256B-1013412-B Manguera	2	1
256-1302139 Almohadilla pequeña	2	4
250-1013405 Tubuladura de entrada	2	1
260-1013408 Tubuladura de salida	2	1
Manga GOST10362-76 φ42mm	2	1
Sistema de frenos	1	1
250-3506031 Abrazadera	2	2
250B-3506162 Soporte	2	3

6505-3506712 Arandela	2	6
314538-p29 Tubo de unión en T M16x1.5	2	2
250-3506085-10 Manguera de frenos al puente trasero	2	1
250-3506086 Manguera de frenos al puente intermedio	2	2
260-3513015 Botella B-40	2	3
250-3506163 Abrazadera	2	2
222-3506248 Casquillo	2	4
256B-3502061 Deflector de aceite	2	1
255-3506078 Racor	2	2
256-3506078 Escuadra	2	4
Gost-617.90 Tubería d-6 (de cobre), kg	2	4
Gost-617.1 Tubería d-10 (de cobre), kg	2	12
Gost-617.3 Tubería d-15 (de cobre), kg	2	16
100-3515010 Válvula protectora simple	2	1
100-3515110 Conjunto válvula protectora doble	2	1
13,35.15310 Válvula de salida de control	2	1
256B-3501136-03 Palanca de regulación	2	1
100-3514008-30 Válvula de freno de dos secciones	2	1
13.35158309-10 Válvula de salida de control	2	1
256B-3509300 Tubo de entrada del aire	2	2
255B-3509245 Tubuladura	2	1
255B-3506078 Codo de paso	2	3
250640 Tuerca	2	2
314537 Codo	2	3
250-3506292 Cruceta	2	3
9314612-П29 Racor (Niple)	2	5
347365-П29 Codo	2	2
252142 Arandela	2	2
250659 Tuerca	2	2
256B-6801127 Aro (Anillo)	2	15
6505-3506708 Codo de paso	2	4
250636 Tuerca	2	5
KP-29-8101010 Llave del calefactor	2	1
347516-P Racor	2	2
347214 Codo	2	1
11.3511010-01 Separador de agua	2	1
113.512.010 Conjunto regulador de presión	2	1
Sistema de emergencia	1	1
256-1804037 Palanca	2	1
250-3508048-21 Sector	2	1
250-5130030-01 Junta de disco de protección	2	1
347104 Chaveta	2	1
250-5130047 Cubrejunta de palanca de transmisión	2	1

250-3508060-11 Soporte	2	1
250-3507042-10 Tiro delantero	2	1
6510-8606042 Varilla	2	1
260-3508042 Tiro trasero	2	1
6505B-8606015 Palanca de conducción de la bomba	2	1
250-3508050-10 Placa de eje	2	1
252135 Arandela 8T	2	6
250510 Tuerca M8	2	6
252038 Arandela 8	2	6
201458 Perno M8	2	6
201501 Perno M10	2	3
250512 Tuerca M10	2	3
252137 Arandela 12	2	2
201558 Perno M12	2	2
260031 Bulón	2	1
6510-8606097-10 Bulón	2	1
255-1804052 Torno de dirección del puente delantero	2	1
256-1804102 Torno de dirección de elevamiento de la caja	2	1
256-1804182 Torno de dirección de la caja de toma de fuerza	2	2

On Hand Inventory	0		
NET POQ Req	3	2	2
Planned receipts	3	2	2
Planned orders	2	2	

Motor con embrague y caja de velocidad

	Lead time	1	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	3	2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req	3	2	2					
Planned receipts	3	2	2					
Planned orders	2	2						

Caja de Transferencia

	Lead time	1	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	3	2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req	3	2	2					
Planned receipts	3	2	2					
Planned orders	2	2						

Soportes de la cabina

	Lead time	1	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	3	2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req	3	2	2					
Planned receipts	3	2	2					
Planned orders	2	2						

Cabina

	Lead time	1	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	3	2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req	3	2	2					
Planned receipts	3	2	2					
Planned orders	2	2						

Cierre de Cabina

	Lead time	1	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	3	2	2					

Scheduled receipts				
On Hand Inventory	0			
NET POQ Req		3	2	2
Planned receipts		3	2	2
Planned orders		2	2	

Defensa

Lead time		1	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				

Gross requirements		3	2	2	
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		3	2	2	
Planned receipts		3	2	2	
Planned orders		2	2		

Sistema Eléctrico

Lead time		1	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				

Gross requirements		3	2	2	
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		3	2	2	
Planned receipts		3	2	2	
Planned orders		2	2		

Pedal de Freno

Lead time		1	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				

Gross requirements		3	2	2	
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		3	2	2	
Planned receipts		3	2	2	
Planned orders		2	2		

Cierre Eléctrico

Lead time		1	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				

Gross requirements		3	2	2	
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		3	2	2	
Planned receipts		3	2	2	
Planned orders		2	2		

Tanque de combustible

Lead time		1	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
-----------	--	---	--------------	---	----------	---	------------------	---

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		3	2	2	
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		3	2	2	
Planned receipts		3	2	2	
Planned orders		2	2		

Radiadores de agua y aceite Lead time Safety Stock Lot size Minimum quantity

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		3	2	2	
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		3	2	2	
Planned receipts		3	2	2	
Planned orders		2	2		

Sistema de frenos Lead time Safety Stock Lot size Minimum quantity

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		3	2	2	
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		3	2	2	
Planned receipts		3	2	2	
Planned orders		2	2		

Sistema de emergencia Lead time Safety Stock Lot size Minimum quantity

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		3	2	2	
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		3	2	2	
Planned receipts		3	2	2	
Planned orders		2	2		

250-240015-01 Puente trasero Lead time Safety Stock Lot size Minimum quantity

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		2	2		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		2	2		
Planned receipts		2	2		
Planned orders					

250-2500015-01 Puente intermedio

Lead time	8		Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		2	2					
Planned receipts		2	2					
Planned orders								

24-3519010 Cámara de frenos trasera

Lead time	8		Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	8	8						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	107	107	99	91	91			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

210-2204080-52 Apoyo intermedio armado

Lead time	8		Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	61	61	79	77	77			
NET POQ Req								
Planned receipts		20						
Planned orders								

250-300012 Eje delantero con frenos armados

Lead time	8		Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		2	2					
Planned receipts		2	2					
Planned orders								

255B-2902012-22 Resorte delantero

Lead time	8		Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	4	4						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		4	4					

Planned receipts 4 4
 Planned orders

210-2902408-B Brida delantera

Lead time	8		Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		4	4					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		4	4					
Planned receipts		4	4					
Planned orders								

250-2902409 Brida trasera

Lead time	8		Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		4	4					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	188	188	184	180	180			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

250-2905420-10 Orejeta inferior derecha

Lead time	8		Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		2	2					
Planned receipts		2	2					
Planned orders								

250-2905421-10 Orejeta inferior izquierda

Lead time	8		Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		2	2					
Planned receipts		2	2					
Planned orders								

348000200 Tuerca M22x1,5

Lead time	8		Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		16	16					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	1300	1300	1284	1268	1268			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

NET POQ Req
Planned receipts
Planned orders

214-2902430-A2 Almohadilla Lead time Safety Stock Lot size Minimum quantity

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		4	4		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	248	248	244	240	240
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

30-3519010-50 Cámara de frenos delantera Lead time Safety Stock Lot size Minimum quantity

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		4	4		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		4	4		
Planned receipts		4	4		
Planned orders					

925651-3519114 Alargador Lead time Safety Stock Lot size Minimum quantity

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		4	4		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		4	4		
Planned receipts		4	4		
Planned orders					

88379 Neumático 12:00x20 Lead time Safety Stock Lot size Minimum quantity

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		22	22		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	8	8			
NET POQ Req		14	22		
Planned receipts		14	22		
Planned orders					

8262 Llantas con aros Lead time Safety Stock Lot size Minimum quantity

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		22	22		
Scheduled receipts					

On Hand Inventory
 NET POQ Req 22 22
 Planned receipts 22 22
 Planned orders

8200-3101045 Teto derecho Lead time Safety Stock Lot size Minimum quantity

Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements	40	40		
Scheduled receipts				
On Hand Inventory	1084	1084	1044	1004
NET POQ Req				
Planned receipts				
Planned orders				

8200-3101046 Teto izquierdo Lead time Safety Stock Lot size Minimum quantity

Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements	40	40		
Scheduled receipts				
On Hand Inventory	1074	1074	1034	994
NET POQ Req				
Planned receipts				
Planned orders				

8200-3101048 Tuerca derecha Lead time Safety Stock Lot size Minimum quantity

Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements	40	40		
Scheduled receipts				
On Hand Inventory	980	980	940	900
NET POQ Req				
Planned receipts				
Planned orders				

8200-3101049 Tuerca izquierda Lead time Safety Stock Lot size Minimum quantity

Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements	40	40		
Scheduled receipts				
On Hand Inventory	2030	2030	1990	1950
NET POQ Req				
Planned receipts				
Planned orders				

6510-3400015-10CG Mecanismo de la Dirección con el Soporte Lead time Safety Stock Lot size Minimum quantity

Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements				
Scheduled receipts				
On Hand Inventory				
NET POQ Req				
Planned receipts				
Planned orders				

Gross requirements		2	2		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	15	15	13	11	11
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

6505-3405005-10SB
Cilindro de fuerza

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			

Gross requirements		2	2		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		2	2		
Planned receipts		2	2		
Planned orders					

6505-3409010 Soporte suj. del
cilindro de fuerza

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			

Gross requirements		2	2		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		2	2		
Planned receipts		2	2		
Planned orders					

348531-p29 Perno M-16x1,5x75

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			

Gross requirements		6	6		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		6	6		
Planned receipts		6	6		
Planned orders					

252139-p29 Arandela 16,3

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			

Gross requirements		16	16		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		16	16		
Planned receipts		16	16		
Planned orders					

201509-p29 Perno M-10x65

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
-----------	---	--------------	---	----------	---	------------------	---

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		2	2		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	60	60	98	96	96
NET POQ Req					
Planned receipts		40			
Planned orders					

252139-p29 Arandela 10,2
 Lead time Safety Stock Lot size Minimum quantity

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		2	2		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		2	2		
Planned receipts		2	2		
Planned orders					

250512-p29 Tuerca M-10
 Lead time Safety Stock Lot size Minimum quantity

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		2	2		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		2	2		
Planned receipts		2	2		
Planned orders					

643707-3408018CG Manguera cilindro hidráulico
 Lead time Safety Stock Lot size Minimum quantity

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		4	4		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	248	248	244	240	240
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

6505-3408018SB Manguera de impulsión
 Lead time Safety Stock Lot size Minimum quantity

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		2	2		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		2	2		
Planned receipts		2	2		
Planned orders					

6505-3414010-SB Biela de dirección

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		2	2					
Planned receipts		2	2					
Planned orders								

5133BE-3125072-00 Manguera para neumático

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	18	18	16	14	14			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

6510-3401090-10 Palanca

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	14	14	12	10	10			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

6505-3408016 Contera (punta)

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		10	10					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		10	10					
Planned receipts		10	10					
Planned orders								

6505-3408017 Perno de accionamiento

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		10	10					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		10	10					
Planned receipts		10	10					
Planned orders								

251-3408085 Muelle de protección

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements		4	4						
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	276	276	272	268	268				
NET POQ Req									
Planned receipts									
Planned orders									

6505-3409192 Palanca (Dedo del resorte)

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements		2	2						
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	15	15	13	11	11				
NET POQ Req									
Planned receipts									
Planned orders									

250561 Tuerca M-16

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements		14	14						
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	0								
NET POQ Req		14	14						
Planned receipts		14	14						
Planned orders									

65055-3001035 Palanca de la barra de dirección

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements		2	2						
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	15	15	13	11	11				
NET POQ Req									
Planned receipts									
Planned orders									

500A-2905410 Casquillo de amortiguador

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements		16	16						
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	270	270	254	238	238				
NET POQ Req									
Planned receipts									

Planned orders

A1-275/475,2905006

Amortiguador de eje delantero

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements		4	4						
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	29	29	25	21	21				
NET POQ Req									
Planned receipts									
Planned orders									

256B-3405187 Aro 018-022-25-2-2

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements		10	10						
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	0								
NET POQ Req		10	10						
Planned receipts		10	10						
Planned orders									

202145 Tornillo M16x1.5x45

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements		8	8						
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	0								
NET POQ Req		8	8						
Planned receipts		8	8						
Planned orders									

6505-3914010-CG Barra de dirección

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements		2	2						
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	14	14	12	10	10				
NET POQ Req									
Planned receipts									
Planned orders									

5133B2-1602312-000 Manguera de conducto de líquido de freno

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements		2	2						
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	44	44	42	40	40				
NET POQ Req									

NET POQ Req 2
 Planned receipts 30
 Planned orders

251-2919012 Barra de reacción armada

Lead time	8		Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	10	10						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req	10	10						
Planned receipts	10	10						
Planned orders								

348531-p29 Tornillo M16x1,5x75

Lead time	8		Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	24	24						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req	24	24						
Planned receipts	24	24						
Planned orders								

348532-p29 Tornillo M16x1,5x65

Lead time	8		Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	24	24						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req	24	24						
Planned receipts	24	24						
Planned orders								

250691-p29 Tuerca M16x1,5

Lead time	8		Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	48	48						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req	48	48						
Planned receipts	48	48						
Planned orders								

252139-p2 Arandela de presión 16

Lead time	8		Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	48	48						
Scheduled receipts								

On Hand Inventory	0	
NET POQ Req	48	48
Planned receipts	48	48
Planned orders		

6510-2218010-02 Árbol de transmisión

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req	2	2						
Planned receipts	2	2						
Planned orders								

6510-2204010-01 Árbol de transmisión

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req	2	2						
Planned receipts	2	2						
Planned orders								

210-2201010-17 Árbol de transmisión

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req	2	2						
Planned receipts	2	2						
Planned orders								

214-2919058-02 Anillo compactador

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	24	24						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req	24	24						
Planned receipts	24	24						
Planned orders								

220103 Tornillo M10x1

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				

Gross requirements		128	128		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		128	128		
Planned receipts		128	128		
Planned orders					

250162 Tuerca M-10

Lead time		8	Safety Stock		0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					

Gross requirements		136	136		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	80	80			
NET POQ Req		56	136		
Planned receipts		56	136		
Planned orders					

252006 Arandela de presión 10

Lead time		8	Safety Stock		0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					

Gross requirements		128	128		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	570	570	442	314	314
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

6510-1203042 Tubo de admisión izquierdo

Lead time		8	Safety Stock		0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					

Gross requirements		2	2		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		2	2		
Planned receipts		2	2		
Planned orders					

250-1203012 Tubo de admisión derecho

Lead time		8	Safety Stock		0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					

Gross requirements		2	2		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	32	32	30	28	28
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

250G-1203038 Junta

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					
Gross requirements	6	6							
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	75	75	69	63	63				
NET POQ Req									
Planned receipts									
Planned orders									

64441-1203040 Soporte del silenciador

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					
Gross requirements	4	4							
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	64	64	60	56	56				
NET POQ Req									
Planned receipts									
Planned orders									

6437-1203096 Compensador

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					
Gross requirements	2	2							
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	0								
NET POQ Req		2	2						
Planned receipts		2	2						
Planned orders									

348561-p Tornillo M10x1x20

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					
Gross requirements	16	16							
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	424	424	408	392	392				
NET POQ Req									
Planned receipts									
Planned orders									

250512-p29 Tuerca M10x1,5

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					
Gross requirements	48	48							
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	0								
NET POQ Req		48	48						
Planned receipts		48	48						

Planned orders

201499-p29 Tornillo
M10x30

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	4	4						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		4	4					
Planned receipts	4	4						
Planned orders								

250513-p5 Tuerca
M10x1

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	16	16						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		16	16					
Planned receipts	16	16						
Planned orders								

252136-p29
Arandela 10

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	64	64						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	570	570	506	442	442			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

347813-p
Abrazadera

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		2	2					
Planned receipts	2	2						
Planned orders								

256-1203028-B
Tubo

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							

NET POQ Req 2 2
 Planned receipts 2 2
 Planned orders

65101-1203043
 Abrazadera

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	8	8						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req	8	8						
Planned receipts	8	8						
Planned orders								

6444-1201010
 Silenciador

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	1	1						
NET POQ Req	1	2						
Planned receipts	1	2						
Planned orders								

6510-3570306
 Tubería

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	36	36	34	32	32			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

250-1203064-10 Soporte del tubo de admisión

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	34	34	32	30	30			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

250-1203065 Soporte trasero del tubo

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						

Scheduled receipts					
On Hand Inventory	32	32	30	28	28
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

250513 Tuerca M-10x1

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	16	16					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	66	66	50	34	34		
NET POQ Req							
Planned receipts							
Planned orders							

348568 Perno M10-6Gx45

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	8	8					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	136	136	128	120	120		
NET POQ Req							
Planned receipts							
Planned orders							

349517 Tuerca M10-6H

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	8	8					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	1374	1374	1366	1358	1358		
NET POQ Req							
Planned receipts							
Planned orders							

201501 Perno M10-6Gx35

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	16	16					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	108	108	92	76	76		
NET POQ Req							
Planned receipts							
Planned orders							

201540 Perno M12x30

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
-----------	---	--------------	---	----------	---	------------------	---

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		4	4		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	68	68	64	60	60
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

201544 Perno
M12x40

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
-----------	---	--------------	---	----------	---	------------------	---

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		2	2		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	280	280	278	276	276
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

201587 Tornillo
M14x35

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
-----------	---	--------------	---	----------	---	------------------	---

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		4	4		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		4	4		
Planned receipts		4	4		
Planned orders					

210409 Tornillo
M10x45

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
-----------	---	--------------	---	----------	---	------------------	---

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		4	4		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		4	4		
Planned receipts		4	4		
Planned orders					

250514 Tuerca M22-6H

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
-----------	---	--------------	---	----------	---	------------------	---

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		2	2		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	207	207	205	203	203
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

252138 Arandela
140T

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	4	4						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	206	206	202	198	198			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

Motor c/ caja de
velocidad

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		2	2					
Planned receipts		2	2					
Planned orders								

256G-1001008 Cojín de sujeción
del motor

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	6	6						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	81	81	75	69	69			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

256G-1001052-02 Cojín de
sujeción trasera

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	27	27	25	23	23			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

MM 370-3829010-T Transmisor
de presión de aceite

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	57	57	55	53	53			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

TM100B-3808000-0 Transmisor del indicador de temperatura del agua

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	60	60	58	56	56			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

256B-1001005 Laña

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		8	8					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	112	112	104	96	96			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

11,160241 Reforzador del embrague neumohidráulico

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	66	66	64	62	62			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

260-1602063 Soporte de sujeción

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	28	28	26	24	24			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

54260-1602217 Palanca

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

NET POQ Req 2 2
 Planned receipts 2 2
 Planned orders

250T-1602384 Muelle del pistón neumático

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	2	2					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	28	28	26	24	24		
NET POQ Req							
Planned receipts							
Planned orders							

250-1602385-10 Soporte del muelle

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	2	2					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	28	28	26	24	24		
NET POQ Req							
Planned receipts							
Planned orders							

250-1602386 Palanca del muelle

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	2	2					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	0		58	56	56		
NET POQ Req		2					
Planned receipts		60					
Planned orders							

260-1602399-10 C6 Tubería

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	2	2					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	29	29	27	25	25		
NET POQ Req							
Planned receipts							
Planned orders							

260-1602402-10 C6 Tubería

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	2	2					

Scheduled receipts					
On Hand Inventory	26	26	24	22	22
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

201505-P29 Perno
M10 x 1,5 x 45

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	12	12					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	172	172	160	148	148		
NET POQ Req							
Planned receipts							
Planned orders							

348561-P Perno
M10 x 1 x 38

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	12	12					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	424	424	412	400	400		
NET POQ Req							
Planned receipts							
Planned orders							

65101-1203026 Grifo del freno
auxiliar

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	2	2					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	28	28	26	24	24		
NET POQ Req							
Planned receipts							
Planned orders							

250-1203010-01 Tubo derecho
de admisión

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	2	2					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	0						
NET POQ Req		2	2				
Planned receipts		2	2				
Planned orders							

250-1203011-01 Tubo izquierdo
de admisión

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			

Gross requirements		2	2		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		2	2		
Planned receipts		2	2		
Planned orders					

250-1203254 Junta

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			

Gross requirements		4	4		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	54	54	50	46	46
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

250-3570010-10

Freno auxiliar

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			

Gross requirements		2	2		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		2	2		
Planned receipts		2	2		
Planned orders					

250512-P29 Tuerca

M10 x 1,5

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			

Gross requirements		12	12		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		12	12		
Planned receipts		12	12		
Planned orders					

250513-P5 Tuerca

M10 x 1

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			

Gross requirements		12	12		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	66	66	54	42	42
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

252045-P29
Arandela M12

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	4	4						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	192	192	188	184	184			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

252137-P2 Arandela de presión M12

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	28	28						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		28	28					
Planned receipts		28	28					
Planned orders								

2565-1203002 Junta de brida de colector

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	4	4						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	313	313	309	305	305			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

347214 Codo enroscante

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		2	2					
Planned receipts		2	2					
Planned orders								

201495 Tornillo M10 X 20

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	4	4						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		4	4					
Planned receipts		4	4					

NET POQ Req 3
 Planned receipts 3
 Planned orders

2564211403 Correa del compresor

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	29	29	27	25	25			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

2200115 Correa de la bomba de agua

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0		23	21	21			
NET POQ Req		2						
Planned receipts		25						
Planned orders								

8273BV1312 Alternador

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	85	85	83	81	81			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

503-3407309 Bomba hidráulica dirección

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		2	2					
Planned receipts		2	2					
Planned orders								

503-3407209 Correa bomba hidráulica

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						

Scheduled receipts					
On Hand Inventory	15	15	13	11	11
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

120020 Busting de frenos

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	4	4					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	0						
NET POQ Req	4	4					
Planned receipts	4	4					
Planned orders							

6510-1800020 Caja de transferencia

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	2	2					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	2	2					
NET POQ Req			2				
Planned receipts			2				
Planned orders							

210-1801030-A Cojín trasero

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	4	4					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	130	130	126	122	122		
NET POQ Req							
Planned receipts							
Planned orders							

210-1801032-B2 Cojín delantero

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	2	2					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	2	2					
NET POQ Req			2				
Planned receipts			2				
Planned orders							

256006-p29 Arandela 10

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
-----------	---	--------------	---	----------	---	------------------	---

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		4	4		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		4	4		
Planned receipts		4	4		
Planned orders					

250691-p29 Tuerca
 Lead time 8 Safety Stock 0 Lot size 1 Minimum quantity 0

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		12	12		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		12	12		
Planned receipts		12	12		
Planned orders					

252139-p2 Arandela
 Lead time 8 Safety Stock 0 Lot size 1 Minimum quantity 0

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		12	12		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		12	12		
Planned receipts		12	12		
Planned orders					

250-1804172-10 Cámara neumática armada
 Lead time 8 Safety Stock 0 Lot size 1 Minimum quantity 0

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		2	2		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		2	2		
Planned receipts		2	2		
Planned orders					

Tuerca M-8
 Lead time 8 Safety Stock 0 Lot size 1 Minimum quantity 0

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		300	300		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		300	300		
Planned receipts		300	300		
Planned orders					

Tornillo M10x1

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		128	128					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		128	128					
Planned receipts		128	128					
Planned orders								

Tuerca M-10

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		128	128					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		128	128					
Planned receipts		128	128					
Planned orders								

Arandela de presión 10

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		128	128					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		128	128					
Planned receipts		128	128					
Planned orders								

Disco de corte

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		4	4					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		4	4					
Planned receipts		4	4					
Planned orders								

251-5001034 Soporte del apoyo medio

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		4	4					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	30	30	26	22	22			
NET POQ Req								
Planned receipts								

Planned orders

256-5001160 Soporte del apoyo delantero

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	15	15	13	11	11			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

256-5001120 Soporte derecho de apoyo trasero

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	14	14	12	10	10			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

252136 Arandela

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		12	12					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		12	12					
Planned receipts		12	12					
Planned orders								

201501 Perno M-10

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		16	16					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	108	108	92	76	76			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

250-5001314 Lámina de soporte mediano de cabina

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		4	4					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	30	30	26	22	22			
NET POQ Req								

Planned receipts
Planned orders

256-5001100 Almohada del apoyo medio de la cabina

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					
Gross requirements	16	16							
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	130	130	114	98	98				
NET POQ Req									
Planned receipts									
Planned orders									

6437-5001300 Almohada del apoyo medio de la cabina

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					
Gross requirements	8	8							
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	43	43	35	27	27				
NET POQ Req									
Planned receipts									
Planned orders									

6437-5001315 Eje delantero de cabina

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					
Gross requirements	4	4							
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	22	22	18	14	14				
NET POQ Req									
Planned receipts									
Planned orders									

251-5001023 Placa de retención

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					
Gross requirements	4	4							
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	30	30	26	22	22				
NET POQ Req									
Planned receipts									
Planned orders									

202148 Perno M16

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					
Gross requirements	8	8							
Scheduled receipts									

On Hand Inventory	46	46	38	30	30
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

250691 Tuerca M
16

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	16	16					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	0						
NET POQ Req	16	16					
Planned receipts	16	16					
Planned orders							

252139 Arandela 16

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	32	32					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	0						
NET POQ Req	32	32					
Planned receipts	32	32					
Planned orders							

348531-p29 Perno

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	8	8					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	0						
NET POQ Req	8	8					
Planned receipts	8	8					
Planned orders							

256-3508100 Soporte freno de mano

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	2	2					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	20	20	18	16	16		
NET POQ Req							
Planned receipts							
Planned orders							

6505-8403270 Salpicadero trasero del guardafangos

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			

Gross requirements		4	4		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	60	60	56	52	52
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

6505-8403285 Salpicadero lateral izq. del guardafangos

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			

Gross requirements		2	2		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		2	2		
Planned receipts		2	2		
Planned orders					

6505-8403284 Salpicadero lateral der. del guardafangos

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			

Gross requirements		2	2		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	28	28	26	24	24
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

201456 Perno M-8

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			

Gross requirements		130	130		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	19	19			
NET POQ Req		111	130		
Planned receipts		111	130		
Planned orders					

250510-p29 Tuerca M-8

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			

Gross requirements		82	82		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		82	82		
Planned receipts		82	82		
Planned orders					

6322-3700004 Instalación de equipo eléctrico

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0		58	56	56			
NET POQ Req		2						
Planned receipts		60						
Planned orders								

6510-3715001 Instalación de lámpara bajo capota

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		2	2					
Planned receipts		2	2					
Planned orders								

65055-3726017-10 Casquillo del expulsor

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		2	2					
Planned receipts		2	2					
Planned orders								

651001-8106003 Instal. de piezas de encofrado de bidón

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		2	2					
Planned receipts		2	2					
Planned orders								

6505-8401010 Revestimiento del radiador

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	28	28	26	24	24			
NET POQ Req								
Planned receipts								

Planned orders

6437-8402010-20
Capó

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	35	35	33	31	31			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

6505-8403012 Guardafangos
derecho

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	28	28	26	24	24			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

6505-8403013 Guardafangos
izquierdo

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	28	28	26	24	24			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

6505-8403016 Costado de
guardafangos derecho

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	28	28	26	24	24			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

6505-8403017 Costado de
guardafangos izquierdo

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	28	28	26	24	24			
NET POQ Req								

Planned receipts
Planned orders

9505-8403410 Panel costado guardabarros

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		2	2					
Planned receipts		2	2					
Planned orders								

6505-8403411 Panel costado guardabarros

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	27	27	25	23	23			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

250-8406001 Instalación cierre de capó

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	30	30	28	26	26			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

6437-8407001 Instalación bisagra de capó

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	31	31	29	27	27			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

6505-5001048 Abraz. de tuerca de sop. mediano cabina

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		4	4					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							

NET POQ Req 4 4
 Planned receipts 4 4
 Planned orders

250-8402212 Parachoques de capó

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		4	4					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		4	4					
Planned receipts		4	4					
Planned orders								

250-8402218 Forro de parachoques delantero de cabina

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		8	8					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	114	114	106	98	98			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

250-8402220 Fijador de capó

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		4	4					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	58	58	54	50	50			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

6505-8403154 Soporte encof. para guardabar. derecho

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	29	29	27	25	25			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

6505-8403155 Soporte encof. para guardabar. izquierdo

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					

Scheduled receipts					
On Hand Inventory	29	29	27	25	25
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

348859 Espárrago

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	48	48					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	312	312	264	216	216		
NET POQ Req							
Planned receipts							
Planned orders							

201458 Perno M-8

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	4	4					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	375	375	371	367	367		
NET POQ Req							
Planned receipts							
Planned orders							

250510 Tuerca M-8

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	86	86					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	0						
NET POQ Req		86	86				
Planned receipts		86	86				
Planned orders							

252136 Arandela 10

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	8	8					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	0						
NET POQ Req		8	8				
Planned receipts		8	8				
Planned orders							

201499 Perno M-10x1,5x30

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
-----------	---	--------------	---	----------	---	------------------	---

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		16	16		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	294	294	318	302	302
NET POQ Req					
Planned receipts		40			
Planned orders					

6437-1109700 Toma de aire del filtro

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		2	2		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		2	2		
Planned receipts		2	2		
Planned orders					

Lead time: 8, Safety Stock: 0, Lot size: 1, Minimum quantity: 0

250508 Tuerca M-6

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		24	24		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		24	24		
Planned receipts		24	24		
Planned orders					

Lead time: 8, Safety Stock: 0, Lot size: 1, Minimum quantity: 0

250-8402212 Parachoques capota

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		4	4		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		4	4		
Planned receipts		4	4		
Planned orders					

Lead time: 8, Safety Stock: 0, Lot size: 1, Minimum quantity: 0

6505-3401008 Tanque auxiliar

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		2	2		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		2	2		
Planned receipts		2	2		
Planned orders					

Lead time: 8, Safety Stock: 0, Lot size: 1, Minimum quantity: 0

6510-3401109 Árbol cardánico

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	30	30	28	26	26			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

250513 Tuerca

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		8	8					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	66	66	58	50	50			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

347598 Racor

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	32	32	30	28	28			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

6125C4-5001010-000 Apoyo de cabina delantero

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	28	28	66	64	64			
NET POQ Req								
Planned receipts		40						
Planned orders								

260-3408238 Anillo

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	412	412	410	408	408			
NET POQ Req								
Planned receipts								

Planned orders

202148 Perno M-16

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	16	16						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	46	46	30	14	14			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

250691 Tuerca M-16

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	16	16						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		16	16					
Planned receipts		16	16					
Planned orders								

256-5001130 Viga de apoyo trasero

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	28	28	26	24	24			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

255B-8500048 Cubrejunta

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	8	8						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	240	240	232	224	224			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

255B-8500046 Junta

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	4	4						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							

NET POQ Req 4 4
 Planned receipts 4 4
 Planned orders

256-5001131
 Limitador

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	8	8						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	112	112	104	96	96			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

256-5001333 Espárrago de
 sujeción de la viga

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	4	4						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	56	56	52	48	48			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

201542 Perno M-12

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	4	4						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	60	60	56	52	52			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

201614 Perno M-14

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	6	6						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	84	84	78	72	72			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

201620 Perno M-14

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	4	4						

Scheduled receipts					
On Hand Inventory	56	56	52	48	48
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

250514 Tuerca M-12

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	8	8					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	207	207	199	191	191		
NET POQ Req							
Planned receipts							
Planned orders							

250559 Tuerca M-14

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	10	10					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	145	145	135	125	125		
NET POQ Req							
Planned receipts							
Planned orders							

250615 Tuerca M-12

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	8	8					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	112	112	104	96	96		
NET POQ Req							
Planned receipts							
Planned orders							

252045 Arandela 12

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	8	8					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	192	192	184	176	176		
NET POQ Req							
Planned receipts							
Planned orders							

252137 Arandela 12

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
-----------	---	--------------	---	----------	---	------------------	---

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		20	20		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		20	20		
Planned receipts		20	20		
Planned orders					

252138 Arandela 14

Lead time		8	Safety Stock		0	Lot size	1	Minimum quantity	0
-----------	--	---	--------------	--	---	----------	---	------------------	---

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		10	10		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	206	206	196	186	186
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

345073 Arandela 10

Lead time		8	Safety Stock		0	Lot size	1	Minimum quantity	0
-----------	--	---	--------------	--	---	----------	---	------------------	---

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		4	4		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	56	56	52	48	48
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

6505-5001048 Engaste de la tuerca de apoyo

Lead time		8	Safety Stock		0	Lot size	1	Minimum quantity	0
-----------	--	---	--------------	--	---	----------	---	------------------	---

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		4	4		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		4	4		
Planned receipts		4	4		
Planned orders					

65055-3726017-10 Casquillo del expulsor

Lead time		8	Safety Stock		0	Lot size	1	Minimum quantity	0
-----------	--	---	--------------	--	---	----------	---	------------------	---

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		2	2		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		2	2		
Planned receipts		2	2		
Planned orders					

220103 Tornillo M6 x 12

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		6	6					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		6	6					
Planned receipts		6	6					
Planned orders								

260-5130015-10 Funda

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	39	39	37	35	35			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

250-5107150 Junta

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	42	42	40	38	38			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

250-5107066 Junta

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	147	147	145	143	143			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

250-5107142-01 Tapa del escotillón del panel

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	50	50	48	46	46			
NET POQ Req								
Planned receipts								

Planned orders

250-5107060-01 Tapa del
escotillón delantero del piso

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1		Minimum quantity	0	
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4						
Gross requirements		2	2								
Scheduled receipts											
On Hand Inventory	50	50	48	46	46						
NET POQ Req											
Planned receipts											
Planned orders											

256-3502061
Deflector de aceite

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1		Minimum quantity	0	
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4						
Gross requirements		2	2								
Scheduled receipts											
On Hand Inventory	0										
NET POQ Req		2	2								
Planned receipts		2	2								
Planned orders											

65055-3402015-
10SB Volante

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1		Minimum quantity	0	
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4						
Gross requirements		2	2								
Scheduled receipts											
On Hand Inventory	34	34	32	30	30						
NET POQ Req											
Planned receipts											
Planned orders											

65055-3402061-10
Tapa del volante

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1		Minimum quantity	0	
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4						
Gross requirements		2	2								
Scheduled receipts											
On Hand Inventory	34	34	32	30	30						
NET POQ Req											
Planned receipts											
Planned orders											

256-2803010-D30
Parachoques delantero

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1		Minimum quantity	0	
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4						
Gross requirements		2	2								
Scheduled receipts											
On Hand Inventory	0										

NET POQ Req 2 2
 Planned receipts 2 2
 Planned orders

256G1-3724167
 Funda protectora

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	4	4						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	323	323	319	315	315			

NET POQ Req
 Planned receipts
 Planned orders

6443-3711024
 Grapa de muelle

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	8	8						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	123	123	115	107	107			

NET POQ Req
 Planned receipts
 Planned orders

6443-3711120
 Soporte de grapa

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	16	16						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	244	244	228	212	212			

NET POQ Req
 Planned receipts
 Planned orders

6443-3711020 Envuelta de
 protección de faros

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	4	4						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	60	60	56	52	52			

NET POQ Req
 Planned receipts
 Planned orders

6443-8401001 Instalación de los
 Cubrejuntas de parachoques y
 brazos

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						

Scheduled receipts					
On Hand Inventory	26	26	24	22	22
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

65055-3711012
Junta del faro

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	4	4					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	60	60	56	52	52		
NET POQ Req							
Planned receipts							
Planned orders							

65055-3711085 Panel decorativo del faro

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	16	16					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	0						
NET POQ Req		16	16				
Planned receipts		16	16				
Planned orders							

65055-3711125 Grapa del panel decorativo

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	8	8					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	120	120	112	104	104		
NET POQ Req							
Planned receipts							
Planned orders							

65055-3711126
Soporte

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	4	4					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	33	33	29	25	25		
NET POQ Req							
Planned receipts							
Planned orders							

65055-3711127
Soporte

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
-----------	---	--------------	---	----------	---	------------------	---

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		2	2		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	30	30	28	26	26
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

342-3711010 Faro delantero

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
-----------	---	--------------	---	----------	---	------------------	---

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		4	4		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	54	54	50	46	46
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

201418 Perno M6x16

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
-----------	---	--------------	---	----------	---	------------------	---

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		36	36		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		36	36		
Planned receipts		36	36		
Planned orders					

201422 Perno M6x25

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
-----------	---	--------------	---	----------	---	------------------	---

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		8	8		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	12	12	4		
NET POQ Req			4		
Planned receipts			4		
Planned orders					

201426 Perno M6x35

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
-----------	---	--------------	---	----------	---	------------------	---

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		16	16		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		16	16		
Planned receipts		16	16		
Planned orders					

220103 Tornillo M6x35

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	8	8						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		8	8					
Planned receipts		8	8					
Planned orders								

220119 Tornillo M6x42

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	4	4						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		4	4					
Planned receipts		4	4					
Planned orders								

250508 Tuerca M6

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	52	52						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		52	52					
Planned receipts		52	52					
Planned orders								

252004 Arandela 6

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	68	68						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		68	68					
Planned receipts		68	68					
Planned orders								

252134 Arandela 6T

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	20	20						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	106	106	86	66	66			
NET POQ Req								
Planned receipts								

Planned orders

65055-3700007 Instalación de dispositivos luminosos delanteros

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	27	27	25	23	23			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

210406 Tornillo M10x30

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		4	4					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		4	4					
Planned receipts		4	4					
Planned orders								

201460 Tornillo M6x16

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		20	20					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		20	20					
Planned receipts		20	20					
Planned orders								

250510 Tuerca M8

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		38	38					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		38	38					
Planned receipts		38	38					
Planned orders								

250512 Tuerca M10

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		12	12					
Scheduled receipts								

Gross requirements		68	68		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		68	68		
Planned receipts		68	68		
Planned orders					

220116 Tornillo

Lead time		8	Safety Stock		0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					

Gross requirements		16	16		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		16	16		
Planned receipts		16	16		
Planned orders					

201458 Tornillo

Lead time		8	Safety Stock		0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					

Gross requirements		8	8		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		8	8		
Planned receipts		8	8		
Planned orders					

201456 Perno M8x20

Lead time		8	Safety Stock		0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					

Gross requirements		16	16		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	19	19	3		
NET POQ Req			13		
Planned receipts			13		
Planned orders					

252135 Arandela

Lead time		8	Safety Stock		0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					

Gross requirements		16	16		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		16	16		
Planned receipts		16	16		
Planned orders					

252005 Arandela

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					
Gross requirements	8	8							
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	0								
NET POQ Req		8	8						
Planned receipts		8	8						
Planned orders									

201558 Perno M12x1

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					
Gross requirements	4	4							
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	4	4							
NET POQ Req			4						
Planned receipts			4						
Planned orders									

252137 Arandela

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					
Gross requirements	4	4							
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	0								
NET POQ Req		4	4						
Planned receipts		4	4						
Planned orders									

65055-3724120-10 Haz de conductores de faros

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					
Gross requirements	4	4							
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	0								
NET POQ Req		4	4						
Planned receipts		4	4						
Planned orders									

26-372611 Intermitente delantero

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					
Gross requirements	4	4							
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	0		36	32	32				
NET POQ Req		4							

Planned receipts 40
Planned orders

6443-8401462 Junta de defensa

Lead time	8		Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req	2	2						
Planned receipts	2	2						
Planned orders								

6443-8401466 Cubrejunta

Lead time	8		Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req	2	2						
Planned receipts	2	2						
Planned orders								

6443-8401467 Cubrejunta

Lead time	8		Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req	2	2						
Planned receipts	2	2						
Planned orders								

6510-3724030-11 Haz de conductores por el larguero

Lead time	8		Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	16	16	14	12	12			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

6510-3715001 Instalación de lámpara bajo capota

Lead time	8		Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								

Gross requirements		8	8		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	12	12	4		
NET POQ Req			4		
Planned receipts			4		
Planned orders					

201426 Perno M6 x 35

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			

Gross requirements		12	12		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		12	12		
Planned receipts		12	12		
Planned orders					

250508 Tuerca

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			

Gross requirements		32	32		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		32	32		
Planned receipts		32	32		
Planned orders					

252004 Arandela

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			

Gross requirements		24	24		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		24	24		
Planned receipts		24	24		
Planned orders					

252134 Arandela

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			

Gross requirements		32	32		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	106	106	74	42	42
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

250-3504025
Arandela protector

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					
Gross requirements	2	2							
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	27	27	25	23	23				
NET POQ Req									
Planned receipts									
Planned orders									

200T-1602094-01
Muelle

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					
Gross requirements	2	2							
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	27	27	25	23	23				
NET POQ Req									
Planned receipts									
Planned orders									

250-3504016 Base del pedal

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					
Gross requirements	2	2							
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	27	27	25	23	23				
NET POQ Req									
Planned receipts									
Planned orders									

250B-3504060 Palanca de transmisión de la válvula

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					
Gross requirements	2	2							
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	0								
NET POQ Req		2	2						
Planned receipts		2	2						
Planned orders									

250-3504081 Tope del pedal de frenos

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					
Gross requirements	2	2							
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	0		58	56	56				
NET POQ Req		2							

Planned receipts 60
Planned orders

260-3504082 Eje del tope del pedal

Lead time	8		Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		2	2					
Planned receipts		2	2					
Planned orders								

347001 Chaveta

Lead time	8		Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	134	134	132	130	130			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

260088 Bulón

Lead time	8		Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	4	4						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	22	22	18	14	14			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

255-3504020 Eje del pedal de frenos

Lead time	8		Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		2	2					
Planned receipts		2	2					
Planned orders								

255-3504052 Barra del pedal

Lead time	8		Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								

On Hand Inventory	27	27	25	23	23
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

256-3504051 Junta

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	27	27	25	23	23			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

201546-p29 Perno
M12x1.75

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	6	6						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		6	6					
Planned receipts		6	6					
Planned orders								

250514-p29 Tuerca
M12x1,75

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	6	6						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	207	207	201	195	195			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

252137-p2 Arandela
12,2

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	6	6						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		6	6					
Planned receipts		6	6					
Planned orders								

201464-p29 Perno
M-8x1,25x40

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				

Gross requirements		2	2		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	60	60	58	56	56
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

250510-p29 Tuerca
M8x1,25

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			

Gross requirements		2	2		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		2	2		
Planned receipts		2	2		
Planned orders					

252135-p29
Arandela 8,2

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			

Gross requirements		2	2		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		2	2		
Planned receipts		2	2		
Planned orders					

201456-29 Perno
M8x20

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			

Gross requirements		4	4		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	19	19	15	11	11
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

220083 Tornillo M6

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			

Gross requirements		8	8		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		8	8		
Planned receipts		8	8		
Planned orders					

250464 Tuerca

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	8	8						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		8	8					
Planned receipts	8	8						
Planned orders								

26,3726101 Intermitente delantero

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	4	4						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0		36	32	32			
NET POQ Req		4						
Planned receipts	40							
Planned orders								

200-3724042 Casquillo

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	4	4						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	468	468	464	460	460			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

35,3716 Faro trasero derecho

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	24	24	22	20	20			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

351,3716 Faro trasero izquierdo

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	28	28	26	24	24			
NET POQ Req								

Planned receipts
Planned orders

6CT190 Batería

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	4	4						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	116	116	112	108	108			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

8255-321016 Juego de bocinas

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		2	2					
Planned receipts		2	2					
Planned orders								

260-3724064 Conductor desde las baterías hacia el interruptor

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	115	115	113	111	111			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

260-3724062-10 Conductor al rale del arrancador

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	115	115	113	111	111			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

260-3724059 Puente de unión de las baterías

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	115	115	113	111	111			

NET POQ Req
Planned receipts
Planned orders

ΦΓ152A-3743010 Faro antiniebla

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	4	4						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		4	4					
Planned receipts		4	4					
Planned orders								

Acido para baterías

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	10	10						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		10	10					
Planned receipts		10	10					
Planned orders								

6444-1101008 Depósito de combustible

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	76	76	74	72	72			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

204A-1015123 Tuerca de orejas

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	4	4						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		4	4					
Planned receipts		4	4					
Planned orders								

651001-8106220 Soporte

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						

Scheduled receipts				
On Hand Inventory	0			
NET POQ Req		2	2	
Planned receipts		2	2	
Planned orders				

651001-8106221
Soporte

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			

Gross requirements		2	2		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		2	2		
Planned receipts		2	2		
Planned orders					

250510 Tuerca

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			

Gross requirements		4	4		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		4	4		
Planned receipts		4	4		
Planned orders					

214BC-3506064
Manguera

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			

Gross requirements		2	2		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		2	2		
Planned receipts		2	2		
Planned orders					

65101-8106224
Grapa

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			

Gross requirements		2	2		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		2	2		
Planned receipts		2	2		
Planned orders					

256B-1101110 Abrazadera de
sujeción de depósito

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
-----------	---	--------------	---	----------	---	------------------	---

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		4	4		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		4	4		
Planned receipts		4	4		
Planned orders					

5212.3827010-10 Sensor de nivel de combustible

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
-----------	---	--------------	---	----------	---	------------------	---

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		2	2		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	53	53	51	49	49
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

256-1104469-01 Admisión de combustible con rejilla

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
-----------	---	--------------	---	----------	---	------------------	---

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		2	2		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	96	96	94	92	92
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

214G-1104474 Junta de la brida de radiador

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
-----------	---	--------------	---	----------	---	------------------	---

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		2	2		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	137	137	135	133	133
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

256B-1301009 Radiador

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
-----------	---	--------------	---	----------	---	------------------	---

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		2	2		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		2	2		
Planned receipts		2	2		
Planned orders					

256-1302025 Conjunto

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
-----------	---	--------------	---	----------	---	------------------	---

65055-1325012 Conjunto abrazadera

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	6	6						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	1024	1024	1018	1012	1012			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

256B-1304010 Tapón del radiador

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0		78	76	76			
NET POQ Req		2						
Planned receipts		80						
Planned orders								

256-1307002-SB Manguera

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		2	2					
Planned receipts		2	2					
Planned orders								

255B-1311060 Manguera evacuación del vapor

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		2	2					
Planned receipts		2	2					
Planned orders								

255B-1311062-10 Manguera de derivación

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		2	2					
Planned receipts		2	2					
Planned orders								

Planned receipts 2 2
 Planned orders

256-1302139 Almohadilla pequeña

		Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements		8	8						
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	0								
NET POQ Req		8	8						
Planned receipts		8	8						
Planned orders									

250-1013405 Tubuladura de entrada

		Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements		2	2						
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	83	83	81	79	79				
NET POQ Req									
Planned receipts									
Planned orders									

260-1013408 Tubuladura de salida

		Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements		2	2						
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	83	83	81	79	79				
NET POQ Req									
Planned receipts									
Planned orders									

Manga GOST10362-76 φ42mm

		Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements		2	2						
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	0								
NET POQ Req		2	2						
Planned receipts		2	2						
Planned orders									

250-3506031 Abrazadera

		Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements		4	4						
Scheduled receipts									

On Hand Inventory	0		
NET POQ Req		4	4
Planned receipts		4	4
Planned orders			

250B-3506162
Soporte

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	6	6					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	0						
NET POQ Req		6	6				
Planned receipts		6	6				
Planned orders							

6505-3506712
Arandela

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	12	12					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	561	561	549	537	537		
NET POQ Req							
Planned receipts							
Planned orders							

314538-p29 Tubo de
unión en T M16x1.5

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	4	4					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	0						
NET POQ Req		4	4				
Planned receipts		4	4				
Planned orders							

250-3506085-10 Manguera de
frenos al puente trasero

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	2	2					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	38	38	36	34	34		
NET POQ Req							
Planned receipts							
Planned orders							

250-3506086 Manguera de
frenos al puente intermedio

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			

Gross requirements		4	4		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		4	4		
Planned receipts		4	4		
Planned orders					

260-3513015
Botella B-40

Lead time		8	Safety Stock		0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					

Gross requirements		6	6		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		6	6		
Planned receipts		6	6		
Planned orders					

250-3506163
Abrazadera

Lead time		8	Safety Stock		0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					

Gross requirements		4	4		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	40	40	36	32	32
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

222-3506248
Casquillo

Lead time		8	Safety Stock		0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					

Gross requirements		8	8		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		8	8		
Planned receipts		8	8		
Planned orders					

256B-3502061
Deflector de aceite

Lead time		8	Safety Stock		0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					

Gross requirements		2	2		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		2	2		
Planned receipts		2	2		
Planned orders					

255-3506078 Racor

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					
Gross requirements	4	4							
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	42	42	38	34	34				
NET POQ Req									
Planned receipts									
Planned orders									

256-3506078 Escuadra

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					
Gross requirements	8	8							
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	80	80	72	64	64				
NET POQ Req									
Planned receipts									
Planned orders									

Gost-617.90 Tubería d-6 (de cobre), kg

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					
Gross requirements	8	8							
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	0								
NET POQ Req		8	8						
Planned receipts		8	8						
Planned orders									

Gost-617.1 Tubería d-10 (de cobre), kg

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					
Gross requirements	24	24							
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	527	527	503	479	479				
NET POQ Req									
Planned receipts									
Planned orders									

Gost-617.3 Tubería d-15 (de cobre), kg

Lead time	8		Safety Stock	0		Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4					
Gross requirements	32	32							
Scheduled receipts									
On Hand Inventory	0								
NET POQ Req		32	32						
Planned receipts		32	32						

Planned receipts
Planned orders

13.35158309-10 Válvula de salida de control

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0		8	6	6			
NET POQ Req		2						
Planned receipts		10						
Planned orders								

256B-3509300 Tubo de entrada del aire

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		4	4					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	52	52	48	44	44			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

255B-3509245 Tubuladura

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	105	105	103	101	101			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

255B-3506078 Codo de paso

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		6	6					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	124	124	118	112	112			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

250640 Tuerca

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		4	4					
Scheduled receipts								

On Hand Inventory 210 206 202 202
 NET POQ Req
 Planned receipts
 Planned orders

314537 Codo

Lead time Safety Stock Lot size Minimum quantity
 Semana 0 Semana 1 Semana 2 Semana 3 Semana 4

Gross requirements
 Scheduled receipts
 On Hand Inventory 105 99 93 93
 NET POQ Req
 Planned receipts
 Planned orders

250-3506292
 Cruceta

Lead time Safety Stock Lot size Minimum quantity
 Semana 0 Semana 1 Semana 2 Semana 3 Semana 4

Gross requirements
 Scheduled receipts
 On Hand Inventory 110 104 98 98
 NET POQ Req
 Planned receipts
 Planned orders

9314612-~~n29~~ Racor
 (Niple)

Lead time Safety Stock Lot size Minimum quantity
 Semana 0 Semana 1 Semana 2 Semana 3 Semana 4

Gross requirements
 Scheduled receipts
 On Hand Inventory 279 269 259 259
 NET POQ Req
 Planned receipts
 Planned orders

347365-~~n29~~ Codo

Lead time Safety Stock Lot size Minimum quantity
 Semana 0 Semana 1 Semana 2 Semana 3 Semana 4

Gross requirements
 Scheduled receipts
 On Hand Inventory 160 156 152 152
 NET POQ Req
 Planned receipts
 Planned orders

252142 Arandela

Lead time Safety Stock Lot size Minimum quantity
 Semana 0 Semana 1 Semana 2 Semana 3 Semana 4

Gross requirements		4	4		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	160	160	156	152	152
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

250659 Tuerca

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			

Gross requirements		4	4		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	160	160	156	152	152
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

2565-6801127 Aro (Anillo)

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			

Gross requirements		30	30		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		30	30		
Planned receipts		30	30		
Planned orders					

6505-3506708 Codo de paso

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			

Gross requirements		8	8		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	377	377	369	361	361
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

250636 Tuerca

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			

Gross requirements		10	10		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	410	410	400	390	390
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

KP-29-8101010
Llave del calefactor

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	107	107	105	103	103			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

347516-P Racor

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		4	4					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	372	372	368	364	364			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

347214 Codo

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	93	93	91	89	89			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

11.3511010-01
Separador de agua

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	67	67	65	63	63			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

113.512.010 Conjunto regulador de presión

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements		2	2					
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	33	33	31	29	29			
NET POQ Req								
Planned receipts								

Planned orders

256-1804037
Palanca

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	32	32	30	28	28			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

250-3508048-21
Sector

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	32	32	30	28	28			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

250-5130030-01 Junta de disco de protección

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	35	35	33	31	31			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

347104 Chaveta

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	32	32	30	28	28			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

250-5130047 Cubrejunta de palanca de transmisión

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	507	507	505	503	503			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

NET POQ Req
Planned receipts
Planned orders

250-3508060-11
Soporte

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	32	32	30	28	28			

Gross requirements
Scheduled receipts
On Hand Inventory
NET POQ Req
Planned receipts
Planned orders

250-3507042-10
Tiro delantero

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	30	30	28	26	26			

Gross requirements
Scheduled receipts
On Hand Inventory
NET POQ Req
Planned receipts
Planned orders

6510-8606042
Varilla

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							

Gross requirements
Scheduled receipts
On Hand Inventory
NET POQ Req
Planned receipts
Planned orders

260-3508042 Tiro trasero

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	28	28	26	24	24			

Gross requirements
Scheduled receipts
On Hand Inventory
NET POQ Req
Planned receipts
Planned orders

6505B-8606015 Palanca de conducción de la bomba

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						

Gross requirements

Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		2	2		
Planned receipts		2	2		
Planned orders					

250-3508050-10
Placa de eje

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	2	2					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	32	32	30	28	28		
NET POQ Req							
Planned receipts							
Planned orders							

252135 Arandela 8T

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	12	12					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	0						
NET POQ Req	12	12					
Planned receipts	12	12					
Planned orders							

250510 Tuerca M8

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	12	12					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	0						
NET POQ Req	12	12					
Planned receipts	12	12					
Planned orders							

252038 Arandela 8

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4			
Gross requirements	12	12					
Scheduled receipts							
On Hand Inventory	0						
NET POQ Req	12	12					
Planned receipts	12	12					
Planned orders							

201458 Perno M8

Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
-----------	---	--------------	---	----------	---	------------------	---

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		12	12		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		12	12		
Planned receipts		12	12		
Planned orders					

201501 Perno M10

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		6	6		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	108	108	102	96	96
NET POQ Req					
Planned receipts					
Planned orders					

Lead time: 8
 Safety Stock: 0
 Lot size: 1
 Minimum quantity: 0

250512 Tuerca M10

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		6	6		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		6	6		
Planned receipts		6	6		
Planned orders					

Lead time: 8
 Safety Stock: 0
 Lot size: 1
 Minimum quantity: 0

252137 Arandela 12

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		4	4		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	0				
NET POQ Req		4	4		
Planned receipts		4	4		
Planned orders					

Lead time: 8
 Safety Stock: 0
 Lot size: 1
 Minimum quantity: 0

201558 Perno M12

	Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Gross requirements		4	4		
Scheduled receipts					
On Hand Inventory	4	4			
NET POQ Req			4		
Planned receipts			4		
Planned orders					

Lead time: 8
 Safety Stock: 0
 Lot size: 1
 Minimum quantity: 0

260031 Bulón

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		2	2					
Planned receipts		2	2					
Planned orders								

6510-8606097-10 Bulón

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	0							
NET POQ Req		2	2					
Planned receipts		2	2					
Planned orders								

255-1804052 Torno de dirección del puente delantero

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	71	71	69	67	67			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

256-1804102 Torno de dirección de elevamiento de la caja

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	2	2						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	42	42	40	38	38			
NET POQ Req								
Planned receipts								
Planned orders								

256-1804182 Torno de dirección de la caja de toma de fuerza

	Lead time	8	Safety Stock	0	Lot size	1	Minimum quantity	0
Semana 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4				
Gross requirements	4	4						
Scheduled receipts								
On Hand Inventory	4	4						
NET POQ Req			4					
Planned receipts								
Planned orders								

Planned receipts	4
Planned orders	