



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE GRADUADOS EN CIENCIAS ECONÓMICAS

MAESTRÍA EN DIRECCIÓN DE NEGOCIOS

TRABAJO FINAL DE APLICACIÓN

“Mejora de Procesos de Negocios: Aplicación práctica en el registro interno de salida de inventario en una empresa autopartista”

Alumno: Cra. Peralta, María José

Tutor: Ing. Martin, Javier

Córdoba

2017



Mejora de Procesos de Negocios: Aplicación práctica en el registro interno de salida de inventario en una empresa autopartista by Peralta, María José is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

AGRADECIMIENTOS

A mi tutor, Javier Martin por dedicar su tiempo a la corrección de este trabajo y la buena predisposición para atender mis consultas.

A la empresa Maxion Montich S.A. por apoyar mi desarrollo profesional.

A mis compañeros y amigos del MBA por haber compartido conmigo este tiempo colmado de gratos momentos, especialmente a Ariel, Andrés, Ignacio, Santiago y Sofía.

A mi amiga Josefina por su paciencia, compañía y ayuda cada vez que la necesité.

A mi familia, especialmente a mi mamá y hermana Lucía por brindarme siempre su apoyo incondicional y contención.

Finalmente a mi papá y mi hermana que me acompañaron desde el cielo.

Índice de contenidos

Índice de ilustraciones	5
A. Presentación del proyecto.....	7
A. 1. Problema	7
I. Contexto	7
II. Definición del problema	8
III. Objetivos del trabajo	10
IV. Límites o Alcance del trabajo	11
V. Organización del trabajo	12
B. Desarrollo del proyecto	13
B.1 Marco teórico.....	13
1. Mejora Continua	14
2. Gestión por Procesos	16
3. Diagramas de flujos.....	26
4. Mejora de Procesos de Negocios.....	28
B.2. Propuesta metodológica	30
B.3 Trabajo de campo	34
3.1 Presentación de la Organización	34
3.2. Gestión de Mejora en el Proceso Seleccionado	47
3.3. Modernización del Proceso	63
C. Cierre del proyecto	74
C.1. Conclusiones finales.....	74
Bibliografía	76
Anexo I	77
Anexo II	80

Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Círculo de Deming (Ciclo PDCA).....	15
Ilustración 2: ¿Qué es un proceso?.....	16
Ilustración 3: Simbología ANSI.....	27
Ilustración 4: Características de los procesos objetivos del MPE.....	28
Ilustración 5: Resumen esquemático de la metodología.	33
Ilustración 6: Participación en las ventas por tipo de Producto.....	34
Ilustración 7: Organigrama	40
Ilustración 8: Flujograma proceso actual Almacén CHP2	77
Ilustración 9: Flujograma proceso actual Almacén PA1	78
Ilustración 10: Flujograma proceso mejorado.....	79

Índice de tablas

Tabla 1: Características de la Gestión por Procesos	20
Tabla 2: Creencias erróneas sobre la gestión de procesos.....	24
Tabla 3: Características de un proceso bien dirigido y gestionado	25
Tabla 4: Diagnóstico Organizacional.....	43
Tabla 5: Análisis puntos susceptibles de mejora del proceso actual.....	58
Tabla 6: Indicadores del proceso actual	63
Tabla 7: Medidas del proceso mejorado	70
Tabla 8: Sugerencias para otras áreas intervinientes	72

A. Presentación del proyecto

A. 1. Problema

I. Contexto

El presente trabajo de aplicación se realiza en una empresa de capital cerrado que tiene como actividad principal la fabricación de partes para camiones y buses. La misma cuenta con 4 plantas ubicadas en Argentina, Brasil y Uruguay, siendo la sede principal de Dirección en Córdoba Capital.

La firma ha crecido a grandes pasos en cuanto a producción se trata, desde que se inició como empresa familiar en el año 1958 hasta convertirse en parte de un grupo empresario brasilero en 2011. Esta alianza con la agrupación multinacional se realiza con el objetivo de generar sinergias y consolidar su liderazgo en el sector autopartista en Argentina y Latinoamérica.

En este contexto, la organización desarrolló una producción a gran escala, quedando rezagado el desarrollo a nivel administrativo y de procedimientos.

En abril de 2015, la empresa Nissan anunció su intención de producir pick ups en Argentina a partir de una inversión de 600 millones de dólares estadounidenses, la cual posibilitará la producción de 70 mil unidades anuales para las marcas Nissan, Renault y Mercedes Benz. Al hacerlo, la automotriz apostó al potencial que tiene Argentina como mercado y como futuro polo de fabricación de pick ups.

La empresa japonesa seleccionó a principios de 2016 a la compañía local como proveedor para la fabricación de determinadas autopartes para las nuevas camionetas, lo cual representa un gran desafío de crecimiento.

En virtud de esta situación, la compañía se encuentra en una revisión general de sus procedimientos administrativos y contables, con el fin de lograr la capacidad necesaria para responder a este incremento en la demanda y cumplir con los estrictos controles para asegurar la calidad, confiabilidad y durabilidad que caracteriza a la marca japonesa.

Dentro de los procesos que se llevan a cabo en esta empresa se analiza el proceso de registro contable de inventarios. Dado que el inventario es el mayor activo en sus balances generales y los gastos por inventarios el mayor gasto en el estado de resultados, es que se selecciona este proceso clave para su estudio.

II. Definición del problema

Con el procedimiento contable para el subsistema de inventarios, se busca contribuir a mejorar la eficacia y eficiencia en la recepción, despacho y control de los mismos para salvaguardar la operatividad de la empresa. Así mismo, para el departamento de contabilidad es indispensable, ya que le proporciona una herramienta para obtener información rápida y oportuna, sobre los inventarios que dispone la compañía.

El área de contabilidad es la encargada del registro y exposición de la información económica y financiera de la compañía, para asegurar la fiabilidad y oportunidad de la información en la toma de decisiones estratégicas, tácticas y operacionales.

Actualmente, los usuarios tanto internos como externos de la información contable expresan su insatisfacción con el resultado del proceso de registro de inventarios, por su poca fiabilidad y oportunidad. En este momento, no es posible mantener el control contable sobre los costos de los inventarios, a medida que los materiales se mueven a través de los procesos de adquisición, producción y venta. Esto repercute en la preparación de la información contable, por lo cual se recurre a estimaciones y cargas manuales de ajustes en los reportes contables mensuales.

Es por ello por lo que la compañía necesita llevar a cabo un análisis con el fin de obtener un proceso claro y preciso, que permita cumplir con los objetivos de la contabilidad y de la organización.

En el presente trabajo se dará una posible solución a este problema a través de la aplicación de la metodología de Mejora de Proceso de Negocios. Con esta modalidad se buscará otorgar al área de contabilidad un proceso de registro interno de inventarios que cumpla con la obtención de información fiable, oportuna y de utilidad sobre la transferencia del inventario desde el almacén de materias primas hasta la transformación en producción en proceso.

III. Objetivos del trabajo

Los objetivos de este trabajo de aplicación son:

Objetivos generales:

- Aplicar los conocimientos obtenidos y la metodología de trabajo de Mejora Continua de Procesos de Negocios al proceso de registro de salida de inventarios del almacén en una empresa autopartista de Córdoba.
- Elaborar las propuestas de mejora en el proceso de registro interno de inventarios que puedan servir como referente para otros procesos dentro de la organización.

Objetivos específicos:

- Desarrollar un manual de procedimiento de registro de salida de inventarios.
- Crear y analizar el flujograma del proceso.
- Proponer los indicadores que permitan evaluar el funcionamiento del proceso analizado.
- Elaborar sugerencias de mejora para el proceso analizado y para las áreas involucradas.

Objetivos profesionales:

- Utilizar el conocimiento y las herramientas obtenidas en el cursado de la Maestría en Dirección de Negocios en el caso seleccionado.

- Desarrollar la habilidad de aplicar la metodología y las herramientas de la Mejora de Procesos de Negocios, en particular a los procesos de registraci3n interna de inventarios de la organizaci3n objeto del presente trabajo.

IV. L3mites o Alcance del trabajo

Los l3mites de este trabajo se circunscriben al 3rea de contabilidad de la empresa autopartista seleccionada. Espec3ficamente, al proceso de registro interno y control de inventarios para las materias primas y materiales que egresan del almac3n para ser utilizados en la producci3n.

Si bien el centro del an3lisis se encuentra dentro de este sector, ser3 importante analizar el input de las 3reas de producci3n y log3stica involucradas para poder asegurar un proceso eficaz y eficiente.

Adem3s, se delimita el an3lisis al proceso de registro del egreso de stock en dos almacenes seleccionados con el fin de analizar cada proceso de acuerdo con la naturaleza del inventario resguardado en ese lugar y tener luego la posibilidad de replicarlo a otros almacenes similares a cada uno.

A lo largo de este documento se plantea una metodolog3a de trabajo que podr3a ser aplicada en otras 3reas de la Compa3a, quedando fuera del alcance del presente trabajo su an3lisis.

V. Organización del trabajo

Capítulo 1: La Mejora Continua

- Concepto y metodología.

Capítulo 2: Gestión por Procesos

- Definición, elementos, características.

Capítulo 3: Diagrama de flujo

- Concepto. Características. Tipos.
- Representación gráfica y simbología.

Capítulo 4: Mejora de Procesos de Negocios

- Concepto. Metodología.

Capítulo 5: Aplicación práctica de una mejora de proceso de negocio en el área de Contabilidad de una empresa autopartista de Córdoba.

Capítulo 6: Conclusiones

B. Desarrollo del proyecto

B.1 Marco teórico

En la actualidad, asegurar una excelente calidad del producto o servicio, tiempos de respuesta cortos y la minimización de costos son aspectos claves para posicionarse en un mercado que cada vez exige mayor flexibilidad y variedad.

El concepto de calidad está relacionado tanto con las mejoras que puedan surgir directamente en el cliente como con el concepto de excelencia y perfección.

La calidad de un producto se mide en relación con el grado de satisfacción del cliente, e involucra aspectos tanto personales e individuales como sociales, políticos, culturales, ambientales y técnicos. Los modelos de excelencia permiten evaluar, a través de la consideración de múltiples criterios, si una determinada empresa alcanza ese ideal o perfección empresarial.

El empleo de una metodología que fusione estos aspectos claves de Mejora Continua e involucre los requerimientos del cliente es esencial para desarrollar ventajas competitivas que permitan a las empresas mantenerse activas en el mercado.

1. Mejora Continua

Definición Mejora Continua¹

Al definir Mejora Continua nos remitimos a su origen japonés, el término Kai significa “cambio”, y zen “Mejora”, que aplicado a la filosofía de la Calidad en Occidente se define como Mejora Continua e implica todas las estructuras de la empresa en las labores de mantenimiento e innovación, solapando estas para obtener el progreso sin necesidad de grandes inversiones. Como filosofía, representa una incesante búsqueda de mejoramiento destinado a superar propios niveles de performance y lograr mayores niveles de satisfacción para el cliente.

Esta filosofía es aplicable en empresas productoras de bienes o servicios, en las primeras por la necesidad de mantener ajustados los costos de producción, sin alterar los volúmenes producidos y mucho menos la calidad.

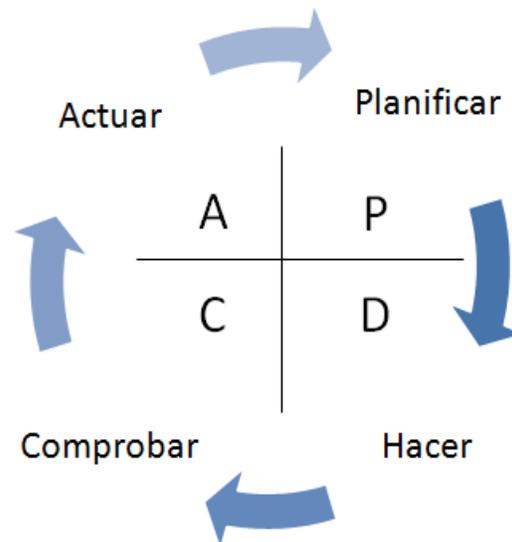
El objetivo fundamental de esta herramienta es involucrar a toda la plantilla en esa cultura de Mejora Continua, pero especialmente a los dueños del proceso por ser los verdaderos concedores del puesto de trabajo.

Ciclo de la Mejora Continua

Parte integral del método de Mejora Continua es conocida por los japoneses como la Rueda de Deming o Ciclo de PDCA. Este gráfico sintetiza el correcto modo de pensar para hallar soluciones a problemas y mejorar procesos productivos.

¹ Basado en la Tesis de Maestría de Martin Ludueña - 2010 : “Mejora continua de Procesos de Negocios: una aplicación práctica en el área de cuentas a pagar de una automotriz radicada en la ciudad de Córdoba”

Ilustración 1: Círculo de Deming (Ciclo PDCA)



Fuente: Elaboración propia.

- **Planear:** Intención. Una mezcla futura de personal, método, material, equipo y medio ambiente. Definir roles y las responsabilidades individuales de todo el personal, así como aquello que debería aplazarse o reprogramarse para dedicar el tiempo necesario para trabajar en el “esfuerzo de mejorar”.
- **Hacer:** Llevar a cabo el plan previsto. Esto se refiere tanto al personal como al material, equipo, la implantación de sistemas de control e información y las acciones tendientes a la superación de problemas e irregularidades.

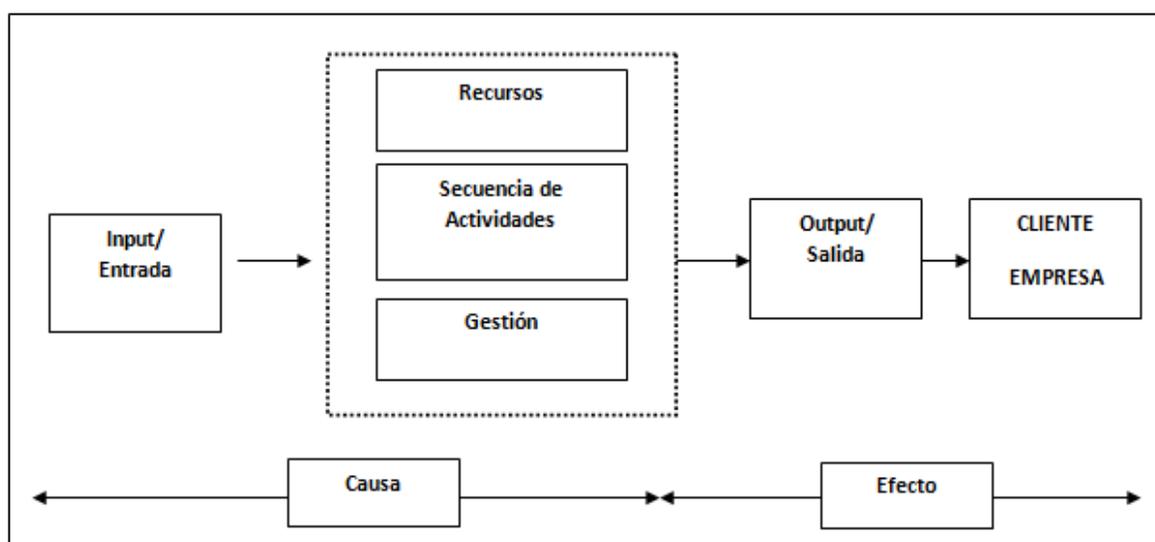
- **Verificar:** Comparar de manera continua las desviaciones acaecidas, como también el cumplimiento de los objetivos y metas propuestas en el proceso de planeación de este ciclo.
- **Actuar:** De acuerdo a las desviaciones encontradas en el proceso anterior, apreciar de manera clara y objetiva el estado y evolución de la empresa, permitiendo tanto definir problemas, así como las causas que le dan origen.

2. Gestión por Procesos

Procesos. Definición

Según anuncia Velasco (1996) un proceso se puede definir como un conjunto de actividades cuyo producto crea un valor intrínseco para su usuario o cliente. Los procesos se caracterizan por estar formados por un input, actividades y recursos para transformarlo y un output.

Ilustración 2: ¿Qué es un proceso?



Fuente: Gestión por procesos. Fernández de Velasco.

Por su parte, Harrington (1993) indica que no existe producto y/o servicio sin un proceso, de la misma manera, no existe proceso sin producto o servicio. Y define al proceso como “cualquier actividad o grupo de actividades que emplee un insumo, le agregue valor a éste y suministre un producto a un cliente externo o interno. Los procesos utilizan los recursos de una organización para suministrar resultados definitivos”.

En las organizaciones existen centenares de procesos y muchos tan complejos como el de manufactura. La gran mayoría son procesos repetitivos los cuales pueden y deber ser controlados con el fin de lograr ser más competitivos.

Tipos de proceso por su alcance

- Unipersonales, aquellos que generalmente ocurren en empresas pequeñas y medianas en donde un proceso es realizado por una sola persona.
- Funcionales o intradepartamentales: son aquellos que ocurren dentro de una misma área dentro de la organización.
- Interfuncionales o interdepartamentales²: son aquellos compartidos entre dos o más departamentos dentro de una organización que interactúan para poder llevarlo a cabo.

Gestión de los procesos

Hace algunos años, cuando el entorno laboral era de escasa cualificación, las empresas crearon la necesidad de especialización funcional que en algunos sectores ha

² Perez-Fdez de Velasco, J. A. (1996) Gestión por procesos: reingeniería y mejora de los procesos de empresa. Buenos Aires: ESIC

llegado hasta el nivel de tareas individuales de dudoso significado, obteniendo la fragmentación de procesos naturales y la posterior agrupación en tareas especializadas denominadas áreas funcionales o departamentos.

Con ello las empresas vieron necesaria una forma de control y coordinación de estos diferentes departamentos dentro de la empresa. Con esta forma de control, que se denomina burocracia, se fueron creando las organizaciones verticales, tomando una fuerte orientación interna y olvidándose de a poco del cliente.

Las organizaciones piramidales respondían muy bien a un entorno de demanda fuertemente creciente y previsible que pertenece ya al pasado. El poder real pasó de la oferta a la demanda, a cada uno de los clientes y se ha convertido en la única guía de todas las actuaciones empresariales. Este hecho, unido a la dificultad de prever la evolución futura del entorno requiere de cambios profundos en la empresa, tanto en sus técnicas de gestión como en sus personas.

Se trata de reunificar las actividades en torno a los procesos que previamente fueron fragmentados como consecuencia de una serie de decisiones deliberadas y de evolución informal, lo cual supone reconocer que primero son los procesos y después la organización que los sustenta para hacerlos operativos.

El Enfoque de Gestión por Procesos rompe con el esquema de actividades centradas en funciones, para dar paso a los procesos inter-funcionales, permitiéndole a la empresa caminar como un todo en la búsqueda de la excelencia, dando un enfoque total al cliente

externo, desplegando al interior de la compañía sus necesidades y sus expectativas, siendo el cumplimiento de estas últimas las que generan valor agregado.

Características de la Gestión por Procesos

Según plantea (Velasco, 1996), la Gestión por Procesos tiene las siguientes características:

Característica	Descripción
Limitación a la verticalidad	Analizar las limitaciones de la organización funcional vertical para mejorar la competitividad de la empresa. Las organizaciones piramidales desarrollaron grandes estructuras burocráticas que se alejan de la satisfacción al cliente.
Procesos internos	Reconocer la existencia de procesos internos en la compañía.
Procesos críticos	Identificar los procesos relacionados con los factores críticos para el éxito de la empresa y lograr a través de ellos una ventaja competitiva.
Medidas del proceso	Medir su actuación (calidad, costo y plazo) para ponerla en relación con el valor añadido percibido por el cliente.
Orientación al cliente	Identificar las necesidades del cliente externo y orientar la empresa hacia su satisfacción.
Cercanía al cliente	Organizar la realización de actividades dentro del proceso, como la toma de decisiones, lo más cerca posible, al lugar de

	contacto con el cliente.
Mejora de procesos vs. Departamentos	Entender las diferencias de alcance entre la mejora orientada a los procesos y aquella enfocada en los departamentos o funciones.
Responsabilidades	Asignar responsabilidades a cada proceso.
Objetivos e Indicadores	Establecer en cada proceso indicador de funcionamiento y objetivos de mejora.
Evaluación	Evaluar la capacidad del proceso para satisfacer los objetivos.
Control	Mantener bajo control los indicadores, reduciendo su variabilidad y dependencia de causas no aleatorias.
Mejora Continua	Mejorar de forma continua su funcionamiento global, limitando su variabilidad común.
Medición de la satisfacción del cliente	Medir el grado de satisfacción del cliente (interno y externo) y ponerlo en relación con la evaluación del desempeño del personal.

Tabla 1: Características de la Gestión por Procesos

Para Velasco (1996) la dificultad más grande no estriba en la componente técnica de esta forma de gestionar la empresa sino en el cambio de actitud de las personas. La complejidad en la implementación de este nuevo concepto implica un cambio en los paradigmas como la lógica tayloriana, la jerarquía y el organigrama. Y un cambio en factores

del tipo cultural que constituyen un freno a la creatividad. No se trata de pensar como se hace lo que se hace, sino analizar por qué y para quien se hace.

Objetivos de la Gestión por Procesos

El principal objetivo de la Gestión por Procesos es aumentar los resultados de la empresa a través de la obtención de niveles superiores de satisfacción de sus clientes. Las diferentes metodologías para gestionar la mejora de los procesos persiguen incrementar la satisfacción percibida, además de un importante incremento de la productividad, a través de:

Reducir costos internos innecesarios:

- reducción del despilfarro e ineficiencia, eliminando actividades sin valor añadido.

Acortar los plazos de entrega:

- a través de la reducción del tiempo de ciclo.

Mejorar la calidad y el valor percibido:

- de forma que al cliente le resulte agradable trabajar con el suministrador.

Incorporar actividades adicionales de servicio:

- de escaso costo, cuyo valor sea fácil de percibir por el cliente.

Selección de los procesos críticos de la empresa

La selección de los procesos para su análisis y mejora es clave y debe reflejar aquellos con los cuales la gerencia y los clientes no estén satisfechos con la situación actual y aquellos

que proporcionen una ventaja competitiva. Estos cambian en la medida en que cambien los objetivos estratégicos de la empresa.

Para realizar esto se debe tener en cuenta:

- Impacto en el cliente;
- Posibilidad de mejorarlo;
- Nivel de deterioro del proceso;
- Importancia para la empresa;
- Disponibilidad de recursos³.

Es muy importante que la razón de la selección de un proceso refleje aquellos problemas, quejas, altos costos asociados a una actividad, existencia de tiempos de ciclo prolongados, referencias de que existe una mejor forma conocida o aparición de nuevas tecnologías.

Características de los procesos de gestión actuales

La mayor parte de los procesos de gestión actuales se caracterizan por no estar identificados, estandarizados ni documentados. Esto imposibilita que su costo y la calidad de su output sean predecibles.

Además, no suelen disponer de objetivos a alcanzar, específicamente en términos de cliente, y raramente el proceso tiene un responsable directo.

³ Harrington H. J. (1993) Business Process Improvement. Santa Fe de Bogotá: Mc Graw-Hill

Los procesos actuales suelen estar cargados de burocracia como consecuencia de la dominante orientación directiva hacia las operaciones internas y, en ocasiones, se incorporan actividades con poco o dudoso valor agregado para el cliente. A menudo incluyen actividades duplicadas a modo de chequeo para aumentar la seguridad. El control en estos casos es un efecto cuya causa está en la desconfianza, falta de seguridad y dominio del proceso.

Otra de las características de los procesos actuales es que cuentan con una gran cantidad de etapas y tiempos muertos entre ellas que se manifiestan en una gran diferencia entre los tiempos de proceso y del ciclo.

Además, debido a que intervienen muchas personas especializadas ubicadas en diferentes departamentos, implicando numerosos pases laterales, los procesos son complejos y existe mayor probabilidad de cometer errores.

Para Velasco (1996), las empresas con procesos de estas características están convencidas de ser ágiles, competitivas y de que se enfocan en el cliente, por lo cual los procesos de gestión tienen un altísimo potencial de mejora en su funcionamiento en términos de calidad, tiempo, coste y servicio.

En virtud de lo antes dicho cabe preguntarse por qué las compañías permiten que sus procesos se vuelvan ineficaces, obsoletos, excesivamente complicados, cargados de burocracia y de trabajo intensivo.

Para Harrington (1993), existen falsas creencias que llevaron a la gerencia por este camino sinuoso hacia la ineficiencia, las cuales son:

<i>Afirmación: Los procesos ineficaces no cuestan mucho dinero a la organización.</i>
Falso. Entre un 40% y un 70% de los esfuerzos de los empleados no agregan valor alguno. Eliminar los errores y la burocracia puede reducir los costos indirectos hasta en un 50%. Puede ayudar a conseguir el liderazgo y mejorar notablemente las percepciones que tienen los clientes.
<i>Afirmación: Es poco lo que pueden ganar mediante el mejoramiento de los procesos.</i>
Falso. El mejoramiento de los procesos de la empresa puede tener alto impacto sobre la cultura de las organizaciones. Los empleados dejan de ser individuos y se convierten en equipos. El tiempo de respuesta a los clientes internos y externos se podrá reducir a la mitad.
<i>Afirmación: La organización no puede trabajar alrededor de los procesos de la empresa.</i>
Falso. Los procesos deben ser el centro de la organización ya que a través de ellos se satisface al cliente.
<i>Afirmación: Los procesos de la empresa no pueden controlarse.</i>
Falso. Necesitamos controlar los procesos de la empresa tanto como vigilamos los procesos de manufactura, para obtener resultados de alta calidad que sean garantía de éxito.
<i>Afirmación: Los procesos de la empresa carecen de importancia en comparación con los procesos de producción.</i>
Falso. Los clientes son 5 veces más susceptibles a alejarse de las organizaciones debido a procesos mediocres de la empresa que a causa de productos deficientes. Sin una buena interacción entre las organizaciones y los clientes, aun el mejor de los productos dejará de atraerlos.

Tabla 2: Creencias erróneas sobre la gestión de procesos

Características de un proceso bien dirigido y gestionado

A pesar de no existir ideas generalmente válidas a este respecto, las características más necesarias para poder dirigir y gestionar los procesos de una empresa para Velasco (1996) se detallan a continuación.

Característica	Comentario
Tener identificados a sus proveedores y clientes	Siendo conocido con concreción por todos los interesados lo que a los clientes les añade valor.
Tener una misión claramente definida	En términos de su contribución al desarrollo de la misión y políticas corporativas.
Disponer de objetivos cuantitativos y cualitativos	Para satisfacer las expectativas de su cliente, así como indicadores de su cumplimiento.
Contar con un propietario responsable del proceso	De su funcionamiento, resultado y mejora. Con capacidad de liderazgo y disponga de poder sobre él.
Tener límites concretos de comienzo y final Tener asignados con claridad los recursos	Y ser conocido por todos los intervinientes. Y ser realizable con aquellos disponibles. Debe disponerse de un uso adecuado de la tecnología.
Incorporar un sistema de medidas de control	De su eficacia, eficiencia y flexibilidad que se utilizan para centrar la atención del personal y para la toma de decisiones de mejora.
Mínimos puntos de control, revisión y espera	Sin entorpecer el funcionamiento del proceso.
Estar normalizado y documentado	Enfatizando en la prevención de errores y contemplando la posibilidad mejorarlo.
Mostrar con claridad las interrelaciones	Con otros procesos internos y del cliente.

Tabla 3: Características de un proceso bien dirigido y gestionado

3. Diagramas de flujos

Existe una serie de símbolos normalizados (normas ANSI) que se utilizan para la representación formal de los diagramas. El diagrama de flujo es una herramienta clave para comprender los procesos de la empresa. Su uso tiene como principal ventaja permitir una comunicación con una única interpretación.

Tipos de diagramas

- *De bloques:* cada subproceso o actividad principal se recoge dentro de un rectángulo. Proporciona una visión clara, sencilla y rápida de un proceso complejo, identificando quién es el responsable de las operaciones clave. Pueden incorporar una breve información sobre cada actividad en figuras conectadas.
- *De flujo simple:* Muestra la secuencia de las actividades detalladas de un proceso de alcance limitado a una sola persona o área departamental.
- *De flujo funcional:* Muestra la cadencia de las actividades de un proceso a través de las diferentes áreas empresariales o departamentos implicados.
- *De flujo geográfico:* se aplica a información, materiales o personas. Consiste en la representación gráfica del movimiento de uno de los elementos anteriores a lo largo de diferentes ubicaciones geográficas mostradas en un plano.
- *De la actividad de la empresa:* o modelos de flujo de trabajo. Se utilizan para representar desde un proceso individual hasta toda la empresa.

Representación gráfica de los procesos

Simbología ANSI⁴ (American National Standards Institute) para Diagramas de Flujo.

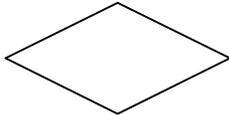
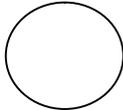
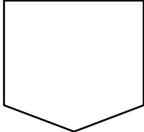
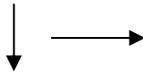
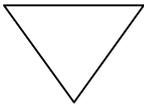
Símbolo	Nombre	Descripción
	Inicio o término	Señala donde inicia o termina un procedimiento.
	Actividad	Representa la ejecución de una o más tareas de un procedimiento.
	Decisión	Indica las opciones que se puedan seguir en caso de que sea necesario tomar caminos alternativos.
	Conector	Mediante el símbolo se pueden unir, dentro de la misma hoja, dos o más tareas separadas físicamente en el diagrama de flujo.
	Conector de página	Representa una conexión o enlace con otra hoja diferente, en la que continua el diagrama de flujo.
	Documento	Representa un documento, formato o cualquier escrito que se recibe, elabora o envía.
	Flujo	Conecta símbolos, señalando la secuencia en que deben realizarse las tareas.
	Transmisión	Transmisión inmediata de información
	Archivo	Almacenamiento.

Ilustración 3: Simbología ANSI

⁴ Organización privada sin fines lucrativos que administra y coordina la normalización voluntaria y las actividades relacionadas a la evaluación de conformidad en EEUU.

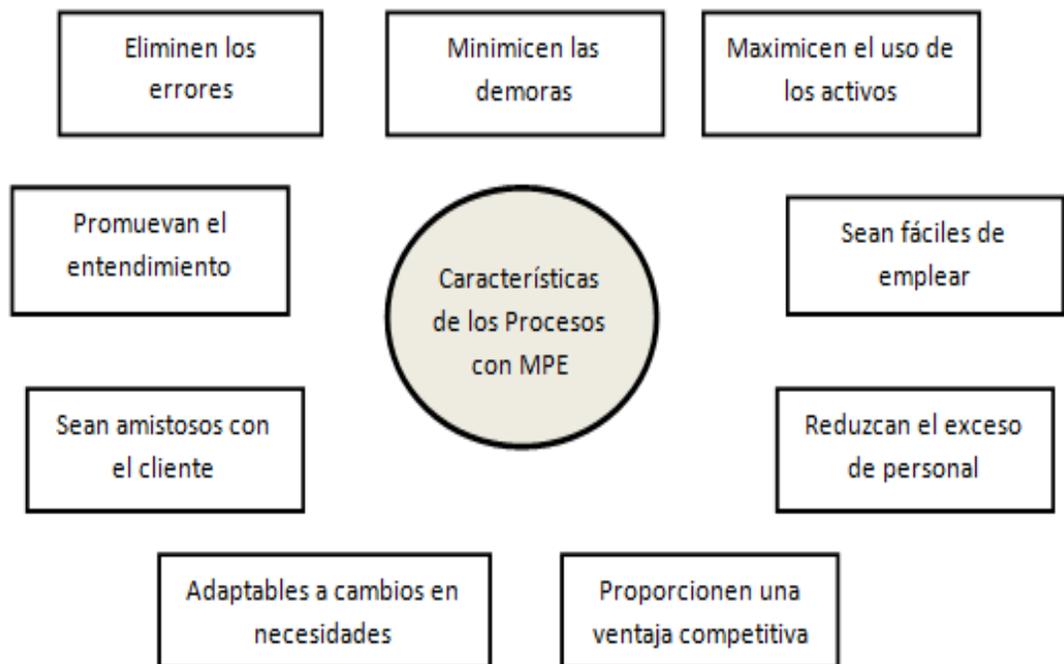
4. Mejora de Procesos de Negocios

El mejoramiento de los procesos de la empresa (MPE), define Harrington (1993), es una metodología sistemática que se ha desarrollado con el fin de ayudar a una organización a realizar avances significativos en la manera de dirigir sus procesos.

Esta metodología se centra en eliminar el desperdicio y la burocracia. Además, ofrece un sistema para ayudar a simplificar y modernizar sus funciones y, al mismo tiempo, asegurar que clientes internos y externos reciban los mejores productos.

El principal objetivo consiste en garantizar que la organización tenga procesos que⁵:

Ilustración 4: Características de los procesos objetivos del MPE



Fuente: Elaboración propia.

⁵ Harrington H. J. (1993) Business Process Improvement. Santa Fe de Bogotá: Mc Graw-Hill

El MPE nos presenta los medios para estimular rápidamente un cambio fundamental en la eficiencia y efectividad de todos los procesos, y garantiza el mantenimiento de las ganancias que se obtienen.

Harrington (1992) indica que para generar un cambio cultural a largo plazo deben cambiarse los procesos que permiten en primera instancia la ocurrencia de errores. El MPE es un enfoque orientado a la prevención para manejar la empresa.

B.2. Propuesta metodológica

El empleo de una metodología que fusione estos aspectos claves de Mejora Continua e involucre los requerimientos del cliente es esencial para desarrollar ventajas competitivas que permitan a las empresas mantenerse activas en el mercado. El modelo de Mejoramiento Continuo aplicado abarca aspectos teóricos del Enfoque de Gestión por Procesos y del Mejoramiento de los Procesos de la Empresa.

- **Etapa 1: Selección del proceso que se va a mejorar**

En esta etapa se escogen aquellos procesos que tengan un gran impacto, ya sea positivo o negativo, para la organización.

Para realizar una selección adecuada se deberá realizar:

- Diagnóstico organizacional: permite determinar si la empresa está en las condiciones propias del Enfoque de Procesos para gestionar de manera más fluida un proceso de mejora, posibilitando aún más el éxito, identificando y cualificando criterios como:
 - Liderazgo.
 - Cultura organizacional.
 - Tipo de estructura organizacional.
 - Canales de comunicación.
 - Capacitación.

- Luego se realizará un análisis de los procesos potenciales que se vaya a mejorar.

- Seleccionar los procesos a mejorar (procesos críticos).
- Criterios de evaluación del proceso crítico.

- **Etapas 2: Gestión de mejora en el proceso seleccionado**

Este paso tiene que ver con la secuencia para gestionar la mejora y estará basado en el Enfoque de Gestión por Procesos y el mejoramiento de los procesos de la empresa.

Esta etapa implica 3 pasos:

- Diagnóstico y evaluación del proceso seleccionado. Permite conocer la situación actual del proceso y fijar un marco comparativo para el antes y el después de la implementación del proceso de mejora, realizando actividades como:

- Definición del líder y su equipo de trabajo, responsabilidades y tareas.

- Determinación de los requerimientos del cliente.

- Realización de un análisis para establecer cuáles son los puntos susceptibles de mejora, con la ayuda del personal involucrado en el proceso.

- Elaborar el diagrama de flujo del proceso actual.

- Reunir los datos de costo, tiempo y valor.

- En segundo lugar, se procederá a modernizar el proceso actual, teniendo en cuenta:

- Causas de la insatisfacción de los requerimientos del cliente.
- Resultados del proceso.
- Viabilidad de la implementación de la alternativa escogida.
- Valor agregado y su ventaja competitiva.

- Por último, la fijación de medidas de control e indicadores del nuevo proceso para monitorear y retroalimentar la propuesta de mejora, determinando su contribución en los resultados de la organización en todos sus aspectos.

- Desarrollar mediciones y objetivos del proceso.
- Establecer un sistema de retroalimentación.
- Realizar periódicamente la auditoria del proceso.
- Normalizar y documentar el proceso mejorado (procedimiento).

- **Etapas 3: Implementación de la mejora en el proceso seleccionado**

Esta etapa implica la ejecución, gestión y retroalimentación de la mejora diseñada para el proceso, de tal forma que se verifique su pertinencia, resultados y se hagan los análisis requeridos de acuerdo con el concepto cíclico Planear, Hacer, Comprobar y Actuar (PDCA), característico de esta metodología.

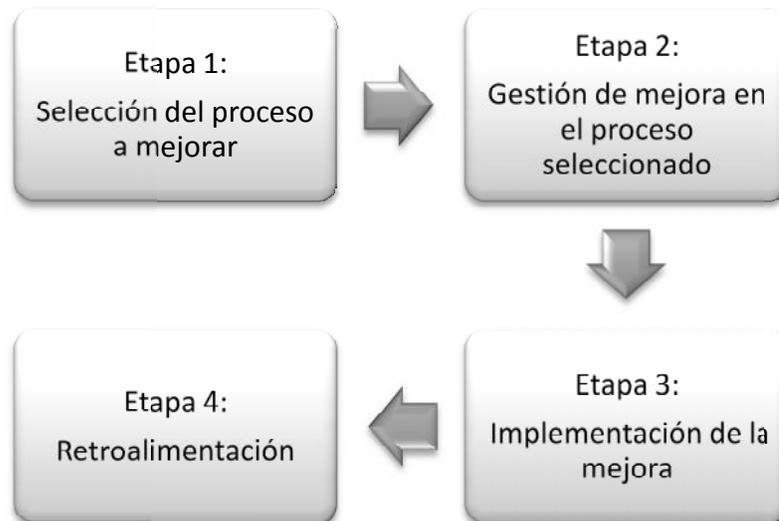
- Presentación de la mejora a nivel departamental.
- Capacitación de los usuarios.

- Implementar el nuevo proceso mejorado.

- **Etapa 4: Retroalimentación**

Del análisis de los resultados obtenidos en cada una de las actividades de la implementación, se diseñarán los ajustes necesarios al proceso o plan de mejora, de tal forma que se logren los resultados proyectados.

Ilustración 5: Resumen esquemático de la metodología.



Fuente: Elaboración propia

B.3 Trabajo de campo

Este trabajo presenta la aplicación en una empresa del sector autopartista de la Ciudad de Córdoba de una metodología de mejoramiento continuo la cual se llevó a cabo bajo el enfoque de Gestión de Procesos.

3.1 Presentación de la Organización

La empresa objeto del presente trabajo es el principal fabricante de chasis para camiones y buses en Argentina, constituyendo esta unidad de negocio la más importante de la empresa (51% de las ventas).

Posee dos plantas productivas en la Ciudad de Córdoba, una en Uruguay y otra en Brasil. Además de su principal unidad de negocio, fabrica componentes para automotores medianos y pequeños y piezas para el sector Agro, sector que ha implicado un crecimiento constante de producción en los últimos periodos de la empresa.

Ilustración 6: Participación en las ventas por tipo de Producto.



Fuente: Web de la Empresa

La compañía, hoy aliada con un importante grupo empresario internacional, fue fundada por un joven matricero de Córdoba en 1958 y tiene como visión “Ser la empresa líder en la Industria Metalmecánica Autopartista de América Latina”.

Además, plantea su misión como: “Brindar a nuestros clientes calidad y rápida respuesta a sus necesidades, acompañándolos en sus proyectos con flexibilidad y experiencia, resultado del compromiso y dedicación de nuestra gente, generando valor para los accionistas, contribuyendo al desarrollo de las personas y garantizando la preservación del medio ambiente.”

A continuación, se procede a realizar el diagnóstico organizacional de acuerdo con la metodología seleccionada, en base a la observación de las actividades del proceso y entrevistas a las personas intervinientes en el mismo y al controller.

Diagnóstico Organizacional

Liderazgo

La alta dirección demuestra un fuerte liderazgo para con los mandos medios, dando participación a los distintos gerentes en los proyectos que se llevan a cabo, buscando la participación del equipo y exigiendo resultados efectivos.

Respecto gerentes y responsables de áreas se aprecia el compromiso con la organización, pero existen aspectos a mejorar respecto la comunicación de objetivos y motivación de sus equipos de trabajo.

En el área de contabilidad y controller, se observa que existe una buena dinámica de comunicación y búsqueda del alineamiento de los objetivos de la Organización en general con los del área. Es importante destacar que los responsables de estos sectores buscan la participación de todos los colaboradores en proyectos de mejora de procesos del ámbito administrativo.

En el resto de los sectores se perciben oportunidades de mejora del liderazgo y comunicación. Con este fin, la compañía comenzó este año un plan de incentivo a la capacitación para desarrollar habilidades directivas de distintos jefes de área y gerentes.

Con la incorporación de un nuevo gerente de Recursos Humanos, se está desarrollando una política de evaluación de desempeño, antes inexistente, y se busca un renovado canal de comunicación a través del cual se puedan aportar sugerencias y propuestas de mejora.

Se observa que en algunas áreas, se comienza a profesionalizar el personal contratado, siendo evidente la mejora en los procedimientos, en las tareas desarrolladas y en el compromiso con el cumplimiento de los objetivos de la organización.

Cultura organizacional

Si bien la compañía ha crecido hasta ser parte de un gran grupo empresario multinacional, sus comienzos como empresa familiar se perciben aun en la actualidad. En la empresa trabajan familiares del fundador, como de otras personas con varios años de antigüedad y esto tiene como efecto un fuerte sentimiento de pertenencia.

Además, se percibe un ambiente descontracturado, comunicación informal en algunos sectores y la actitud de cuidar la compañía, elementos que definen la cultura organizacional actual de la compañía.

Desde un aspecto de “deseo”, de lo que se quiere ser, los valores que enuncia la dirección son los siguientes:

- Trabajo en equipo.
- Orientación a la calidad.
- Aprendizaje e innovación.
- Orientación al cliente.
- Mejora continua.

En base a las entrevistas realizadas se puede inferir que en los últimos años la Dirección se concentró más en los aspectos económicos de la Organización por la situación económica crítica que estaba pasando el sector.

Sin embargo, en esta etapa donde la compañía se encuentra desarrollando una nueva unidad de negocio para este importante cliente japonés surge la oportunidad para alentar un cambio también cultural.

El nuevo cliente marca un ritmo de trabajo más acelerado, es exigente y se denota una cultura organizacional muy distinta a la de los clientes que ya tenía la compañía. Es así

como desde la Dirección se sabe que la compañía debe amoldarse a esta nueva metodología de trabajo para cumplir exitosamente con el cliente.

Desde el área de Recursos Humanos se está haciendo énfasis en este sentido en el cambio cultural, teniendo en vista los valores enunciados anteriormente, buscando la calidad total en todos sus aspectos.

Tipo de estructura organizacional

La estructura organizacional está constituida por: Equipo de Dirección (Gerentes y Supervisores); Coordinadores, Empleados (personal mensualizado) y Operarios (personal jornalizado).

Al momento de realizar este trabajo de aplicación, trabajan en la compañía 415 personas en las 2 plantas industriales de Córdoba.

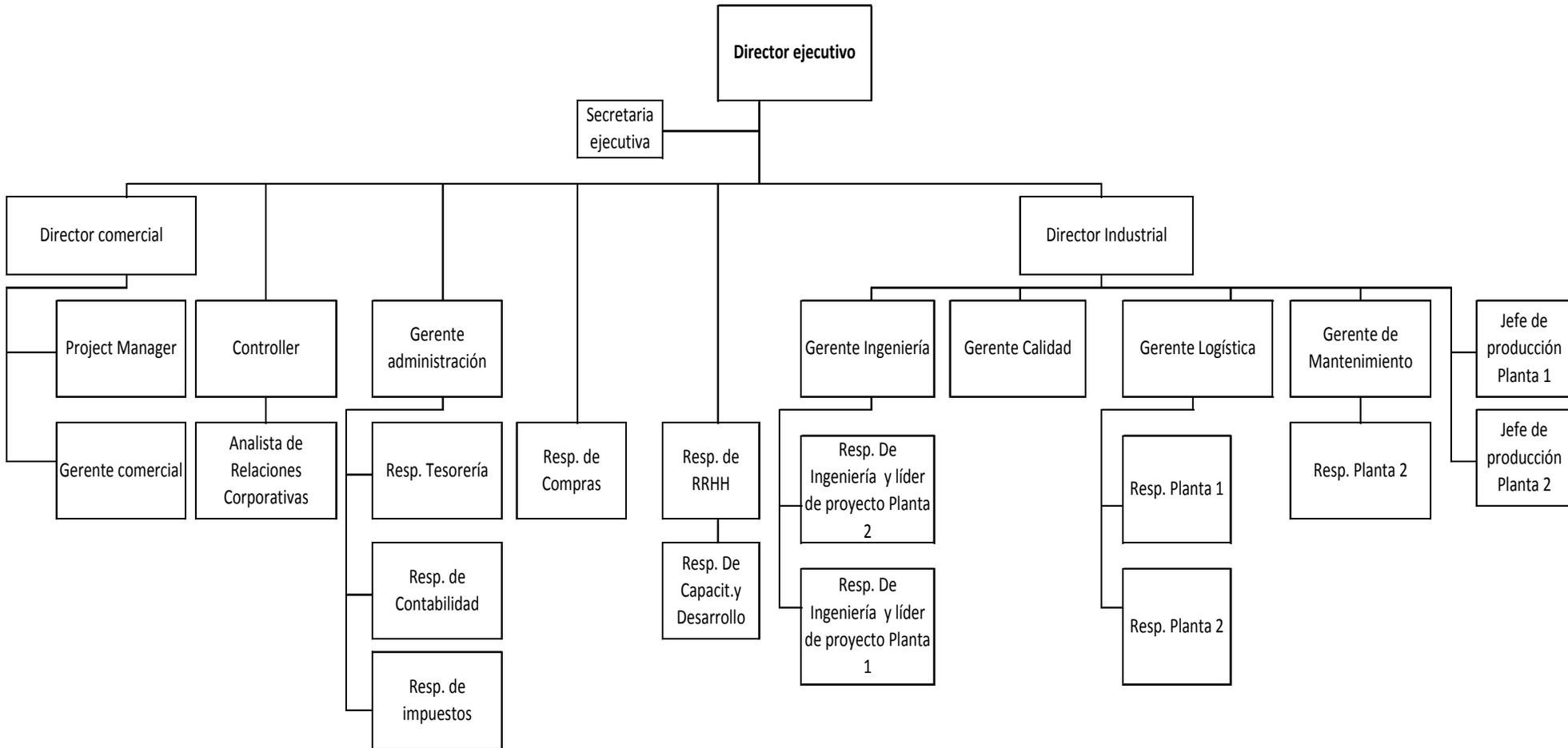
Si bien la estructura jerárquica indicaría una descentralización de la toma de decisiones y resolución de problemas, es frecuente que el CEO de la compañía tome intervención en una parte importante de los temas.

Cada gerente es encargado del control de las tareas del sector a su cargo, permitiendo que los empleados se desenvuelvan en sus puestos, pero exigiendo resultados efectivos. En algunos sectores se observa como punto a mejorar la retroalimentación al colaborador del equipo en base a los resultados del proceso, motivando a la Mejora Continua.

A continuación, se expone el Organigrama de la compañía a la fecha de la realización del trabajo.

Organigrama resumido de la compañía (gerentes y responsables)

Ilustración 7: Organigrama



Canales de comunicación

Con la disposición física de las oficinas, integrando al responsable del área en el mismo espacio que los colaboradores, se facilita la comunicación entre el equipo. Si bien existe una comunicación fluida, es frecuente la comunicación informal entre ellos.

En la empresa trabajan un importante número de personas con vínculo familiar. En virtud de ello, se observan tratos más informales y en ocasiones se denota un componente extra emocional en la interacción de los mismos, donde se entremezclan situaciones personales con organizacionales, siendo una potencial debilidad a la hora de discusiones. Sin embargo, al generar un sentido de pertenencia más fuerte a la compañía, favorece a la actuación a favor de la concreción de los objetivos estratégicos de la compañía.

Actualmente se observa que son escasos los mails informativos, anuncios internos, además que no existe un proceso para canalizar quejas o sugerencias, y las noticias se comunican a través del “boca en boca”.

En este ámbito se está trabajando desde la Gerencia de Recursos Humanos para lograr una comunicación más cercana y efectiva.

Desde la Dirección tienen presente lo importante que resulta comunicar a todo el personal los logros obtenidos por la organización, los cambios o mejoras que se esperan en cada área y a nivel general en toda la empresa, por lo cual se está trabajando en este aspecto.

Capacitación

Como se indicó en párrafos anteriores, la compañía está desarrollando un plan de capacitación permanente, con el objetivo de cumplir el principio de Mejora Continua que se propone. Actualmente se realizan capacitaciones por algún requisito específico de los clientes externos de la compañía o de actualización en algunos sectores de la empresa.

La compañía está transformando lentamente su cultura organizacional desde un funcionamiento reactivo a uno preventivo. Es frecuente que una vez que ya se tiene el problema o la inquietud sobre una determinada tarea es que se investiga, se pide asesoramiento a asesores externos y se soluciona finalmente.

En base al diagnóstico organizacional realizado se plantean a continuación las fortalezas y debilidades encontradas en la Organización respecto los factores analizados.

Este análisis nos ayudará a determinar en qué condiciones está la empresa para implementar el Enfoque de Procesos para gestionar de manera más fluida un proceso de mejora.

Criterio	Debilidad	Fortaleza
Liderazgo	Falta de preparación para el liderazgo en mandos medios.	Fuerte liderazgo del Director de la compañía. Se empieza a implementar plan de desarrollo de líderes a través de capacitación externa.
Cultura Organizacional	Ámbito familiar. Conflictos personales entremezclados. Cultura reactiva desde sus comienzos. Empleados con mucha	Mayor compromiso con la organización de parte de los familiares. Intención de la Dirección de implementar Proceso de cambio

	antigüedad. Difícil de cambiar cultura ya instalada.	a una actitud preventiva.
Estructura Organizacional	Industria típicamente jerárquica. Distancia entre personal mano de obra directa (jornales) e indirecta. Conflictos gremiales.	Incorporación de Gerencia de Recursos Humanos con el objetivo de desarrollar un plan estratégico para el mejoramiento de la estructura organizacional.
Canales de comunicación	Comunicación informal en algunos sectores. Falta de comunicación de misión y objetivos de la compañía a todas las áreas.	La estructura familiar logra un ámbito descontracturado y busca lograr un ameno clima laboral.
Capacitación	Escasa capacitación proactiva.	Nuevo plan de capacitación y desarrollo profesional.

Tabla 4: Diagnóstico Organizacional

Análisis de los Procesos Potenciales que se vaya a mejorar

Seleccionar los procesos a mejorar (procesos críticos)

El presente trabajo se desarrolla en el ámbito del sector de contabilidad y control de gestión, donde se procederá a seleccionar el proceso a mejorar de acuerdo con determinados criterios internos y externos, según la definición de los autores seleccionados.

Para llevar a cabo este paso inicial se realizaron reuniones con los jefes de área de controlling y contabilidad de la empresa donde se abordaron diferentes temas para lograr la aprobación del proyecto.

De los procesos con mayor cantidad de reclamos, se estudiaron los procedimientos escritos y los hechos que acontecen en el proceso a los fines de determinar el proceso objeto de análisis y de la aplicación de la Mejora de Procesos de Negocios.

Como resultado se seleccionan en forma previa tres procesos críticos, los cuales son:

- Proceso de pago a proveedores.
- Proceso de registro del inventario.
- Proceso de compras de materiales productivos.

Se examinaron distintos aspectos de los procesos posibles de analizar y se concluyó que había necesidad de realizar un mejoramiento al proceso de registro los inventarios ya que, con el paso del tiempo, lo más probable sería el aumento de la magnitud del problema encontrado; si no se emprendía su solución, se tornaría más crítico e inmanejable al acrecentarse el capital allí represado.

Se confirmó que este proyecto facilitaría la implementación del sistema de control de gestión sobre inventarios como apoyo para el área de finanzas y controlling.

Este proceso incluye la actuación de varios agentes, tanto del área logística como producción y contabilidad, y su funcionamiento es ampliamente reconocido como muy deficiente en la organización.

Dentro de este proceso, se seleccionó el sub-proceso de registro de inventario, desde que salen los materiales y materias primas del almacén hasta el ingreso a la línea de producción, convirtiéndose en producto en proceso.

Las áreas involucradas en este proceso son: logística, en el almacenaje de la materia prima y salida; producción, en el momento que la materia prima entra a la línea de producción; y administración, cuando se evalúan las diferencias y se realizan los ajustes contables para la correcta exposición de información contable y financiera.

Criterios de evaluación del proceso crítico

Se seleccionó el proceso de acuerdo con los siguientes criterios que indica la metodología de Mejoramiento de los Procesos de Empresas:

Criterios internos:

➤ Potencial de mejora: El potencial de mejora de este proceso es extenso. Se estima que la mejora del proceso se vería reflejada en mejora de la calidad de la información contable de inventarios, que actualmente es muy criticada por el área de control de gestión y finanzas, además de contribuir a la eficiencia del tiempo utilizado en el área de logística.

Actualmente no funciona el proceso de registro de inventario que se diseñó cuando se implementaba el nuevo software de gestión en el año 2012, llevando a la realización de cálculos manuales y aproximados al cierre de mes. Esto causa la inoportunidad de la información y su escasa utilidad.

➤ Costo estimado de la mejora: en principio se puede mejorar el proceso sin costos incrementales significativos. Luego, progresivamente, se podrá ampliar la mejora a otros sectores e implementar mayor tecnología. La mejora implica como mayor inversión la dedicación de tiempo de los intervinientes para capacitación y puesta en marcha.

Se debe hacer énfasis en este aspecto ya que, aunque se diseñen nuevos procesos y se adquiera tecnología, sin una implementación efectiva no se lograrán los resultados esperados. Y un punto clave de la implementación resulta ser la capacitación y logro de compromiso de las personas.

➤ Contribución a los objetivos corporativos: la mejora del proceso seleccionado implica cooperar con los objetivos de Mejora Continua propuestos por la Dirección en la descripción de los valores de la compañía. Los inventarios son esenciales para las ventas y por ende para agregar valor a la compañía, uno de los más importantes objetivos de la corporación.

➤ Factibilidad del cambio con los recursos y personas disponibles: el mejoramiento de procesos propuesto implica generar un cambio en tareas de las personas afectadas al proceso. Por tal motivo, con las personas ya disponibles en la organización es viable la aplicación de la mejora.

Criterios externos:

➤ Repercusión en la satisfacción del cliente: el proceso que se analiza con el fin de mejorarlo contribuye al valor añadido de la compañía. Se debe cumplir con la producción pactada con el cliente y los inventarios son un factor clave para ello. En ocasiones, por no

tener conocimiento del stock de inventario, se generan retrasos y por ende pérdida de competitividad. El mejoramiento de este proceso ayudará a garantizar la mejor respuesta posible a los clientes.

El cliente percibe a la compañía también por sus procesos, si la empresa no demuestra la excelencia en todos sus aspectos será difícil posicionarse como líder en el mercado autopartista, donde los clientes tienen el mayor poder en las negociaciones.

3.2. Gestión de Mejora en el Proceso Seleccionado

Diagnóstico y Evaluación del Proceso Seleccionado

Definición del líder y su equipo de trabajo, responsabilidades y tareas

Con el fin de obtener resultados efectivos de este proceso de mejora se seleccionan personas que conformarán el equipo permanente de mejoramiento.

Se realizó la selección de un equipo de trabajo, para lo cual se tuvo en cuenta que sus integrantes reunieran ciertas características como tener conocimiento previo de la mejora de procesos, manejar a fondo los procesos de la empresa, sus puntos críticos o problemas principales, y contar con disposición y compromiso para la ejecución del proyecto.

Es necesario que se involucre una persona del área logística y una persona de contabilidad. Las mismas serán las encargadas de nombrar responsables del proceso y capacitar al personal una vez diseñada la mejora para su implementación. Además, actuará de vocero en las situaciones donde el personal interviniente del proceso sugiera

innovaciones o quejas. La coordinación del proceso se realizará por parte del área de controlling.

Determinación de los requerimientos del cliente

El proceso de registro de inventarios se analizó en base a entrevistas con personas del área de contabilidad y logística. En la misma se identificaron las partes del proceso, las necesidades del cliente interno (sector administración) y en base a ello se elaboró un flujo de proceso actual.

Es frecuente escuchar en las declaraciones de los entrevistados la inconformidad con el proceso actual dado que el output generado no coincide con los objetivos del mismo. Se indica que en varias ocasiones se procedió a analizarlo, sin ningún resultado positivo.

Definiendo el cliente primario como el que se beneficia directamente por el output del proceso, en este caso lo constituye el sector de contabilidad.

Los clientes secundarios son el área de logística y producción, dado que el output que resulta del proceso es de utilidad para activar diferentes procesos en estas áreas involucradas.

El cliente externo es el cliente al cual se le entrega el producto terminado.

Límites preliminares del proceso

Definir los límites iniciales y finales de cualquier proceso suele ser una tarea compleja pero constituye el punto de partida del análisis. En esta primera etapa se describe el proceso actual y se establecen sus límites.

Límite inicial: Recepción de solicitud de material o materia prima por parte del área de logística.

Límites superiores: El principal input del proceso es la información que ingresa el personal de logística en el sistema de gestión cuando se solicita material o materia prima. Esto es la información de cada ítem a dar de baja en el stock de inventarios del almacén.

Límites inferiores: El límite inferior del proceso configura los outputs secundarios y, por consiguiente, identifica a los clientes secundarios.

1. El primer cliente secundario es el área de logística, el cual genera la baja de stock de la materia prima o material en el sistema y debe llevar un control de stock de inventarios de almacenes.

2. El área de producción también configura un cliente secundario, al ser el responsable de la distribución de la materia prima. Además, es el encargado de informar los stock de producción en proceso y productos terminados.

Límite final: El proceso termina cuando el personal de contabilidad a través del sistema de gestión y cálculos manuales determina el valor del inventario en almacén existente en el momento que necesite.

Aspectos generales del proceso

El próximo paso fundamental consiste en identificar las entradas o inputs, las salidas u outputs y los clientes del proceso.

Inputs del proceso:

Inputs primarios:

- Solicitud de materia prima y materiales desde sector Producción. Este requerimiento efectuado desde el área productiva se realiza para iniciar la fabricación en la línea de montaje. La solicitud de egreso también puede devenir del área de logística, dentro de la misma planta o para la otra planta productiva.

- Salida de stock del almacén: Este registro es efectuado por el área de logística, que es la encargada del control de los requisitos formales de salida de stock del almacén y del correcto registro en la planilla de “salida diaria de material” y en el sistema de gestión.

Este registro consiste en detallar:

- el número de orden de trabajo, en caso de Materia Prima.
- o bien las cantidades, código de identificación o número de pieza para subcomponentes;

- o el número de remito para movimientos interplantas o por salida a proveedor.

- Informe de producción por orden de trabajo, para registrar el traspaso de stock de materia prima a stock de producción en proceso y producto terminado.

Inputs secundarios:

- Ingreso de materia primas y materiales al almacén. Esta tarea la realiza una persona de logística cada vez que llega un pedido de proveedor o desde otro almacén de la compañía.
- Estructura de costos del producto a fabricar, la cual indica la cantidad de materia prima que necesita, las horas de mano de obra y otras especificaciones. Esta estructura estándar es la que utiliza el sistema para descontar automáticamente del almacén los insumos necesarios para cada producto cuando se declara la producción.
- Notificación por parte del área de logística y producción sobre desperdicios producidos, materiales dañados, etc., de modo que las cantidades y costos correspondientes de los inventarios puedan ser debidamente ajustados en los registros.

Outputs del proceso:

- *Output primario:* Cantidad valorizado de stock de inventario en almacenes para el área contable. Generación de información contable para su correspondiente exposición y análisis en el sector de administración.
- *Outputs secundarios:*
 - Programación de compras por parte del área de logística de acuerdo al stock del almacén.
 - Información para el control de rotación de stock, para el área de logística y contabilidad con el fin de tener en cuenta la obsolescencia.

Diagrama de flujo del proceso actual

En el Anexo 1 del presente trabajo se presenta el Diagrama de Flujo del proceso actual de la registraci3n interna de salida de inventario.

A continuaci3n de manera resumida se muestra en qu3 consiste el proceso de registro de salida de inventario de los dos almacenes seleccionados:

- El primero denominado "Pañol 1", en adelante PA1, el cual est3 bajo el control de una persona del 3rea de log3stica. Este es un espacio cerrado y se almacenan materiales e insumos no productivos como por ejemplo elementos de seguridad, tornillos, tuercas, pintura, etc.

- El segundo almac3n objeto de an3lisis es el almac3n de chapa de planta 2, en adelante CHP2. Este espacio es abierto y no hay una persona permanentemente en el lugar para su control. Se almacenan las chapas de distintos espesores y largos, que constituye materia prima principal de los productos de la empresa.

Se seleccionaron estos dos almacenes entre otros dado que representan dos funcionamientos diferentes de un mismo proceso. Cada almac3n tiene un espacio, disposici3n, 3tems y personas intervinientes diferentes. Por tal motivo se decide analizar su funcionamiento con el fin de obtener una visi3n clara del proceso y sus derivaciones, para lograr una estandarizaci3n lo m3s efectiva y cercana a la realidad posible.

Además, estos dos almacenes constituyen los ejemplos más representativos del proceso en sus dos modalidades y por ende servirá de base para implementar en los otros almacenes con naturaleza similar a alguno de estos.

Proceso de salida de inventario del almacén PA1:

1. *Solicitud de materiales.* El proceso comienza cuando se recibe una solicitud de material. El personal de producción es el encargado de efectuar la requisición de materiales al área de logística en los almacenes controlados y de su distribución.

Es el líder de sector el encargado de asistir al depósito PA1 y solicitar verbalmente el material necesario.

2. *Entrega.* La persona encargada del almacén PA1 entrega al líder el material correspondiente.

Si la salida tiene lugar fuera del horario fijado por el personal de Logística, el líder del sector solicita la llave del Almacén, al personal de Guardia y busca el material dejando anotado en un papel lo retirado.

3. *Registro manual de la entrega de material.* El encargado de almacén PA1 procede a completar una planilla en papel titulada “Entrega diaria de materiales” por cada sector. En la misma se completa el código del ítem, descripción, cantidad, legajo del que retira y firma. Se observó que no se indica fecha de la entrega específica ni el mes.

4. *Registro de la salida de inventario en el sistema de gestión.* El encargado de PA1 carga en el sistema de gestión la salida del ítem del almacén. Esta información deriva de

la planilla de entrega diaria de materiales que debe completar el personal logístico según el paso anterior.

La transferencia de almacén puede ser:

a) *Salida a almacén Producción en Proceso "PP1"*: Se registran las salidas de materiales productivos a línea de producción, donde pasan a formar parte de la producción en proceso, por ejemplo, tuercas.

b) *Salida a sección*: Se transfieren a sección los insumos que se consumen en una actividad. Este es el caso de la pintura en polvo, por ejemplo, que se consume en el sector "Pintura" de la línea de producción.

c) *Transferencia entre almacenes*: Cuando se envíe un material a otro almacén de la compañía, por ejemplo, al almacén de planta N° 2.

d) *Salida a proveedor*: Es el caso cuando se realizan devoluciones al proveedor.

Esta tarea la realiza el encargado del almacén a medida que posee un momento libre, es decir que pueden pasar días sin cargar información en el sistema. Generalmente, hay un desfase entre la salida real del stock y la carga en el sistema de más de una semana.

Por la cantidad de errores y falta de oportunidad en el tiempo que existe en la carga de esta información, se ha eliminado el punto de contabilización en esta etapa. No tiene un impacto contable este registro de movimiento de stock del almacén en el sistema.

5. *Ajuste contable mensual*. A principio de mes, se obtiene del sistema de gestión un listado de los productos remitidos a los clientes en el mes anterior, periodo objeto de ajuste. En el mismo, se detalla la cantidad de materia prima estándar para el producto

terminado, en base a la estructura de costos cargada a cada uno de los productos por el sector de Ingeniería.

Los ítems de producto terminado que no tienen materia prima cargada, por error en la estructura de costos, se les asigna un porcentaje promedio general.

Luego, se procede a totalizar la materia prima “estándar” que se debería haber consumido para los productos remitidos en el mes y se compara con las cuentas contables que reflejan el costo de la materia prima consumida, pintura, trabajo de terceros, entre otras.

La diferencia entre estas partidas y el cálculo de materia prima se ajusta contablemente, dando de baja la cuenta de “stock de materia prima” contra costo de venta.

Ajuste contable (\$) = Total materia prima estándar calculada (\$) – Materia prima registrada en el sistema de gestión contable (\$).

Proceso de salida de inventario del almacén CHP2:

En este almacén se deposita chapa, la principal materia prima de los productos fabricados por la compañía. El espacio es un lugar al aire libre, a un costado del galpón donde comienza la línea de montaje y no existe una persona encargada del control de este almacén.

1. *Salida del material.* El personal de producción retira del almacén CHP2 la chapa a utilizar en un carro, sin requerimiento alguno ni formalidades.

2. *Comienzo de producción en proceso.* La chapa empieza a ser trabajada con el fin de obtener el producto terminado.

3. *Declaración de producción.* Una vez que finaliza el proceso de punzonado de la chapa se realiza la declaración de producción por orden de trabajo.

En el momento en que es procesada la declaración de producción en el sistema de gestión, se descuenta la chapa consumida del stock de materia prima y se da de alta el stock de producción en proceso.

Se observa que la declaración de producción es tarea del operario de producción y no se realiza la tarea en el día. En promedio existe un atraso de carga de declaraciones de producción en el sistema de gestión de 3-4 semanas en promedio.

4. *Ajuste contable mensual.* Tal como se desarrolló en el punto 5 del proceso de salida de inventario para el almacén PA1, a comienzos del mes siguiente al del cierre contable se realiza el cálculo general de materia prima estándar y se da de baja contablemente el stock de materia prima.

A fin de año y con el objetivo del cierre del balance del periodo, se realiza un inventario físico para determinar el valor real de mismo, descartar los errores que pudieran haber cometido en las salidas a sección, en las declaraciones de producción, en los movimientos de stock en almacenes. Aquí también se procede a realizar un ajuste global, llevando el valor del inventario a un valor real.

En la siguiente tabla se exponen los puntos susceptibles de mejora, en virtud del trabajo de campo realizado, con el análisis de impacto en la organización.

Nº	Nombre	Descripción	Impacto
1	Burocracia	El responsable del almacén PA1 indica que existe una pérdida de tiempo al completar la planilla manual de salida de stock y luego cargar esos datos en el sistema uno por uno.	Medio
2	Demora de carga de la información	La carga de información al sistema de gestión se realiza con mucho retardo, lo cual no permite cumplir con el objetivo de la información oportuna.	Alto
3	Falta de controles	No existe un control que evite inconsistencias. Por ejemplo, se puede descontar stock de un producto que no está hay en stock según el sistema y por ende el inventario pasa a ser negativo.	Alto
4	Documentación del proceso	No existen procesos documentados al respecto.	Bajo
5	Falta de capacitación	Se observa que, por falta de capacitación de los nuevos ingresantes a los diferentes sectores intervinientes, se cometen errores. Ello sucede por ejemplo cuando desde el sector de Ingeniería se realizan erróneamente las altas en el sistema de estructuras de costos de los productos nuevos y por ende no se descuenta la materia prima correspondiente del stock.	Alto

6	Falta de automatización	El proceso es manual, tanto la carga de información como los ajustes posteriores y por ende es mayor la probabilidad de cometer errores.	Alto
7	Fiabilidad	Los registros no son fiables. A través de la realización de recuentos físicos parciales se conforma un indicador semanal de fiabilidad de inventario el cual ronda entre 50%- 65%.	Alto
8	Valor agregado	El proceso no implica un valor agregado para la compañía, dado que no permite el análisis para la toma de decisiones estratégica.	Alto
9	Entendimiento del proceso	Desinformación de los intervinientes del proceso. No se logra transmitir que su tarea es parte de un proceso de negocio y que existen diferentes usuarios del output.	Medio
10	Comunicación	Falta de comunicación de los objetivos del proceso y entre los distintos departamentos involucrados.	Medio

Tabla 5: Análisis puntos susceptibles de mejora del proceso actual

Medidas y objetivos de efectividad y eficiencia

Medidas de efectividad:

Para establecer los indicadores de efectividad del proceso se debe analizar qué se espera del mismo.

A continuación se detallan las necesidades y expectativas de los clientes internos y externos del proceso en base a lo que consideran importante y con las cuales el proceso seleccionado debe contar.

- **Fiabilidad:** la información debe ser exacta y respaldada con la documentación necesaria (facturas, remitos, informes de producción, etc.).
- **Oportunidad:** la información debe estar disponible en el momento oportuno.
- **Responsabilidad:** se necesita conocer quiénes son las personas y/o áreas responsables del relevamiento, seguimiento y toma de decisión en el proceso.
- **Posibilidad de uso:** el proceso debe permitir que el output sea usado de la manera que se lo requiera.

Medidas de eficiencia:

Se establecerán como indicadores de eficiencia los siguientes:

- **Tiempo del ciclo:** tiempo necesario para alimentar el sistema y realizar todas las tareas para obtener información oportuna en la ocasión que sea necesaria.

- Porcentaje de registros manuales: Porcentaje que representa el registro contable manual para ajustar el stock de materia prima respecto el total de ventas.
- Costo del output: Costo del tiempo dedicado por las personas involucradas en el proceso de registro contable (logísticos, operarios, contabilidad y controlling).
- Costo de oportunidad: es el costo de no poseer información para la toma de decisiones de manera eficiente respecto de la inversión en inventarios. Esto se analizará con dos indicadores, el primero, es el costo de mantenimiento del stock, el cual nos indica el costo asociado a conservar un ítem en stock hasta ser utilizado. El segundo se refiere al costo de falta de stock. Este ocurre cuando en el sistema aparece que existe stock de un producto pero no hay realmente. En estos casos se genera pérdida de tiempo y si se incumple con el cliente, se aplican penalidades establecidas en los contratos respectivos.

Costo, tiempo y valor del proceso actual

Con el fin de aplicar la metodología seleccionada se realizaron las estimaciones en base a los datos obtenidos del análisis de las planillas de salida diaria de material, del sistema de gestión y de entrevistas al encargado del almacén y al controller de la compañía.

La estimación del costo y tiempo del proceso surge del cálculo del promedio de la diferencia entre la fecha de ocurrencia del input (solicitud de materiales) y el output primario (registro en el sistema de gestión de la salida de stock de materia prima/materiales).

Dado que actualmente las tareas de registro no se realizan con prioridad en la rutina de trabajo de los intervinientes, se incurren en demoras en la carga en el sistema de gestión

que dilatan el proceso a días. A su vez, cada primer día hábil de mes se realiza el ajuste contable dando de baja el stock de materia prima del mes anterior por parte del área de contabilidad, por lo cual el tiempo del ciclo es en promedio 4 semanas.

Se calcula además el tiempo del proceso como el tiempo neto necesario para llevar a cabo las actividades que permitan obtener el output del proceso. Este indicador se calcula en horas y se estima que ronda las 3,5 horas. Cabe destacar que esto es una estimación del tiempo de ciclo y no constituye una medida real por no contar con datos precisos al respecto. Se lleva a cabo esta aproximación con el fin de obtener valores de referencia y aplicar la metodología seleccionada. Este valor que se estima en función de los escasos registros en el sistema y de entrevistas, constituyen una base para realizar comparaciones.

El valor del proceso se estima como el producto del tiempo de proceso promedio por el valor hora promedio de la mano de obra.

El indicador que representa el porcentaje de ajuste por errores del proceso, se estima dividiendo el monto en pesos del ajuste contable mensual, que da de baja la cuenta materia prima, sobre el monto total de ventas en pesos por mes.

Respecto al indicador de precisión del inventario, que se calcula actualmente en la compañía por parte del área de logística, se estima teniendo en cuenta la cantidad de stock real en almacén (conteo físico) sobre la cantidad de stock según sistema de gestión contable. Este indicador se realiza semanalmente y se seleccionan aleatoriamente distintos ítems a cotejar con el sistema.

Los dos últimos aspectos a tener en cuenta en el proceso son los que componen el costo de oportunidad. Si bien no serán indicadores que se busca mejorar, son importantes a la hora de dimensionar las consecuencias de la deficiencia del proceso.

Se busca un valor que represente el costo de mantenimiento del stock desde la posición del área de finanzas. Al no poseer información para la toma de decisiones con respecto a los inventarios no se puede analizar otras alternativas de utilización del capital financiero. Se toma para estimar este costo de oportunidad la tasa interés de referencia Banco Central de la República Argentina.

Otro indicador para analizar el costo de oportunidad de no poseer información fiable y oportuna es el costo que debe afrontar la empresa por falta de stock. En la industria autopartista se determina en las cláusulas de los contratos con los clientes la penalidad por falta de entrega. Para analizar este costo se toma en cuenta el porcentaje promedio de penalidad moratoria diaria cuando se incumple con el contrato respecto las ventas.

Del relevamiento de la información se obtuvieron los siguientes indicadores:

Medidas del proceso	Fórmula	Valor
Tiempo del ciclo	Fecha de output-fecha de input	4 semanas
Tiempo del proceso	Tiempo de mano de obra efectiva en el proceso	3,5 horas
Costo del proceso	Valor promedio de hora de mano de obra x cantidad de horas del proceso	\$612,5
Porcentaje del ajuste contable respecto las ventas	Monto del ajuste contable promedio mensual / ventas mensuales	27%
Precisión del inventario	Cantidad de stock en almacén/ Cantidad de stock según sistema de gestión contable	Entre 55% a 65% (promedio 5 semanas Julio-Agosto 2017)
Costo de mantenimiento del stock	Tasa interés de referencia BCRA (Noviembre 2017)	27,75%
Costo de falta de stock	Porcentaje que representa sobre ventas la penalidad del cliente por incumplimiento del contrato (diario)	0,1%

Tabla 6: Indicadores del proceso actual

3.3. Modernización del Proceso

Aplicando las herramientas de mejoramiento de los procesos de la empresa (MPE), se detallan las propuestas de modernización para el proceso seleccionado:

- Reducción del tiempo del ciclo: El proceso se realiza en un tiempo prolongado en la compañía. La incorporación de tecnología permitirá obtener más rapidez en el proceso de registro de la salida de stock al disminuir los tiempos de espera en la carga de la información en el sistema.
- Automatización: El proceso actualmente es manual y por ello generalmente se incurren en errores. Con la adquisición de lectoras de barras se obtendría la disminución del tiempo de carga de información al sistema y el registro sería automático, evitando errores de tipeo u otros.
- Estandarización y documentación: El procedimiento documentado existe pero se encuentra desactualizado ya que se elaboró hace años y no se realizaron revisiones a medida que las operaciones fueron cambiando, por lo cual no se utiliza. Se elabora en el presente un nuevo manual de procedimiento del proceso en base al formato utilizado por el Grupo Empresarial al cual pertenece la compañía.
- Maximización del uso de los activos: Con la obtención de la información oportuna y fiable, se logrará la toma de decisiones de manera eficiente en base a la contabilización de los stocks existentes. Actualmente la compañía no puede maximizar el uso de sus activos si no posee métricas para su análisis.
- Simplificación: Los procesos deben ser fáciles de emplear y el procedimiento en sí debe comunicarse con un lenguaje simple para promover

el entendimiento de todos los sujetos intervinientes. A través de la realización de un nuevo manual de procedimientos se busca lograr una comunicación simple y clara del proceso, las responsabilidades y el objetivo del mismo.

- Promover cambio de actitud de las personas: La complejidad en la implementación de las propuestas también implica un cambio en factores del tipo cultural que constituyen un freno a la Mejora Continua. Por ello se propone promover el entendimiento del proceso completo y subprocesos que se ven afectados a través de una charla con el personal involucrado.

Es especialmente importante este punto dado que pueden diseñarse un gran número de procesos mejorados, pero sin la intención de las personas de aplicar la filosofía de Mejora Continua en su tarea no será exitoso ningún plan de mejora.

3.4. Propuestas de mejora en el proceso seleccionado

A continuación se detallan las acciones que componen la propuesta de mejora del proceso para cada almacén analizada y en común para el proceso en general.

- Proceso de salida de inventario del almacén PA1:

1. Incorporar tecnología:

Se analizó la posibilidad de incorporar tecnología para lograr el registro en el momento. Entre las opciones se encontraban una lectora de código de barras,

celular con lector de código QR y escáner para la Planilla de Salida diaria de Materiales.

Se decide recomendar la adquisición de una lectora de código de barra para el almacén PA1 dada la resistencia del aparato a la intensa utilización, comodidad y al ser ya utilizado en otra almacén, existe el desarrollo en el sistema de gestión.

2. **Codificar el stock:** Se deberá imprimir una etiqueta con código de barra para cada ítem. La misma contendrá los siguientes datos:

- Ítem.
- Descripción.
- Proveedor.
- Módulo.
- Stock de Seguridad (En unidades y en bultos).
- Punto de Pedido (En unidades y en bultos).

3. **Incorporar información de egreso de stock al sistema:**

En el momento de salida del material se leerá el código con el lector disparando la información al sistema de gestión automáticamente.

La información que levantará automáticamente el sistema será:

- a. Código de ítem.
- b. Almacén de donde egresa.

- c. Fecha de egreso.
- d. Unidades por ítem.

El encargado del almacén deberá indicar el sector destino del material.

4. **Capacitar al encargado del almacén:**

Será necesario realizar una capacitación al responsable del almacén PA1 para la utilización de la tecnología incorporada.

Además se proporcionará una charla para explicar los objetivos del proceso, con el fin que se comprenda lo que se espera de cada integrante del equipo.

5. **Registrar contablemente en base a movimientos de stock:**

Se establece un nuevo punto de contabilización. Cuando se cargue en el sistema la información de salida del ítem del almacén, se generará automáticamente el registro contable correspondiente. Se esta manera, se eliminan los asientos contables manuales de ajustes de stock.

6. **Limitar acceso a almacén:**

El único autorizado a realizar egresos de stock es el responsable del almacén, persona de logística. Se elimina la posibilidad de entrar al almacén con el Guardia de Seguridad en el horario en que el encargado del almacén no está trabajando.

- Proceso de salida de inventario del almacén CHP2:

- 1. Codificación de materia prima:**

Se asignará en el sistema de gestión el mismo código que utiliza el proveedor. Este consiste en un código de barras que es impreso y viene en una etiqueta pegada en la chapa. El código se utilizará para identificar el ítem en el sistema informático de la empresa, tanto en el ingreso al almacén como en la salida a línea.

- 2. Incorporación de tecnología:**

Se propone adquirir una lectora de código de barras inalámbrica, con la cual se lea en el sistema el código del ítem y se descuente automáticamente del sistema el stock de materia prima.

- 3. Cerrar el espacio del almacén:**

Debe destinarse un área específica para guardar los inventarios. Se recomienda cerrar el espacio del almacén que actualmente es al aire libre, para mayor control en el ingreso y egreso del stock, además de evitar el deterioro. Los inventarios deben estar almacenados en formas sistemáticas y ordenadas para facilitar su manejo, localización y control.

- 4. Nombrar responsable del proceso:**

Asignar la tarea de registrar el ingreso de la materia prima a la línea de producción a una persona del área de logística quien se encargará del

abastecimiento de línea. Esta persona será la única responsable de la tarea y no podrá ninguna otra persona retirar stock.

5. Capacitación:

Capacitar a la persona que se encargará del registro. Se debe realizar una capacitación tanto en el uso de la tecnología adquirida como del proceso en general buscando la entera comprensión del mismo.

- **Mejoras comunes a ambos procesos:**

1. **Estandarizar el proceso gestión:**

Se procede a la estandarización del proceso crítico analizado en el presente trabajo. Luego de analizar los escenarios en cada almacén se elaboran los diagramas de flujo respectivos a fin de estandarizar el proceso.

2. **Involucrar al personal en el control de los materiales:**

Concientizar a los intervinientes del proceso con charlas sobre el problema; aceptar sugerencias; informarles sobre los resultados de los inventarios, en lo que a pérdidas se refiere y sobre todo, hacerle sentirse parte importante de la organización.

3. Medidas del proceso:

Se determinan los indicadores del proceso, los cuales serán la base para evaluar la mejora del mismo.

Medidas del proceso	Fórmula	Valor
Tiempo del ciclo	Fecha de output-fecha de input	20 minutos
Tiempo del proceso	Tiempo de mano de obra efectiva en el proceso	15 minutos
Precisión del inventario	Cantidad de stock en almacén/ Cantidad de stock según sistema de gestión contable	Entre 90% y 95% Margen de Fiabilidad

Tabla 7: Medidas del proceso mejorado

4. Documentar el proceso:

Siguiendo el modelo de los manuales de procedimientos utilizados en la compañía bajo los lineamientos del grupo del cual es parte, se elabora el manual del respectivo proceso analizado.

5. Acceso restringido a los inventarios:

El acceso al almacén debe ser restringido a una o dos personas como máximo y solo debe entrar más personal cuando sea necesario llevar a cabo inventarios físicos.

6. Realizar controles periódicos:

Es obligatorio elaborar un Plan anual y efectuar conteos periódicos del 10% de los productos almacenados, sistemática y mensualmente y cuando estos chequeos arrojen diferencias sistemáticas, realizarse un inventario general anual. Se eliminan así los costos de parar la producción y realizar el conteo físico anual si no hace falta por no tener diferencias en el sistema de gestión y los controles periódicos.

3.5. Sugerencias otras áreas

Tarea	Sector responsable	Sugerencia de mejora
Carga de estructura de costos de productos	Ingeniería	<p>Revisión de estructuras dadas de alta por un “segundo nivel” antes de ser efectiva. El segundo nivel de revisión puede ser una persona con conocimiento de la estructura.</p> <p>Desarrollar una alerta en el sistema donde se identifiquen las estructuras de costos con materia prima cero y que no corresponda (no sea chatarra o servicio), se dispare una alarma para el Responsable de Ingeniería.</p>
Carga de partes de producción	Producción	<p>Nombrar responsable: crear la figura de “aduanero”. Se puede asignar a una persona de logística la tarea de cargar en el sistema la información de stock al finalizar el turno.</p> <p>Una vez que finalice cada turno y se detenga momentáneamente la producción, el responsable aduanero ingresará en el sistema la información de los productos que fueron elaborados (código interno) y las cantidades respectivas.</p>
Registro de ingreso de stock al almacén	Logística	<p>Capacitar a persona encargada de carga de remitos en el sistema a fin de minimizar errores.</p>
Actualización de Órdenes de Compra	Compras	<p>Disminuir tiempo de actualización de ítems de las órdenes de compra con el fin de no generar desfasajes entre lo que ingresa en el sistema y lo que se recibe efectivamente en el almacén.</p>

Tabla 8: Sugerencias para otras áreas intervinientes

3.6. Implementación de la Mejora en el Proceso Seleccionado

Esta etapa implica la ejecución, gestión y retroalimentación de la mejora diseñada en la etapa anterior. De esta forma, se podrán verificar los resultados y posibilitará realizar los análisis requeridos de retroalimentación, característicos de esta metodología.

1. Presentación de la mejora a nivel departamental:

Se propone realizar una reunión de los líderes de las distintas áreas involucradas en el proceso con el fin de comunicar la mejora a implementar, los tiempos estimados de realización de las tareas de implementación y evacuar dudas al respecto. Esta presentación se llevará a cabo por el área de Controlling.

2. Capacitación de los usuarios:

Se debe planificar la capacitación de los usuarios directos de la nueva tecnología y de las personas que podrían ejercer la tarea como suplentes de los mismos. Se deberá tener en cuenta en la capacitación comunicar de manera clara la mejora del proceso y los cambios culturales que también serán necesarios (aptitudes, actitudes, etc.).

3. Implementar el nuevo proceso mejorado:

Se plantea la implementación en modo prueba en el almacén PA1 por dos semanas. Una vez que se obtengan resultados satisfactorios, se implementará el punto de contabilización efectiva en el sistema de gestión, para que impacte en el mayor contable. Luego se procederá a replicarlo en el almacén CHP2.

C. Cierre del proyecto

C.1. Conclusiones finales

En presente trabajo se aplicaron los conocimientos y la metodología de trabajo de la Mejora Continua de Procesos de Negocios al proceso de registro de salida de inventarios del almacén con el fin de obtener un proceso que cumpla con los objetivos de la organización y el área en particular.

A raíz de la afirmación de “lo que no se mide, no se conoce y si no se conoce, tampoco se puede controlar”, se demostró que los indicadores cualitativos y cuantitativos que se aplican se convierten en una necesidad a la hora de evaluar el flujo del proceso, pues así se podrá determinar si este fluye de manera apropiada.

Es importante destacar que el diagnóstico organizacional realizado ayudó a entender en qué situación se encuentra la compañía para implementar la mejora de procesos, además de permitir planificar cómo buscar el compromiso y la mejor estrategia de implementación posible. Todos estos factores, además de las variables económicas y financieras utilizadas tradicionalmente, permiten proponer mejoras que serán realizables para la compañía.

Los análisis desarrollados han puesto de manifiesto que existen diferentes fortalezas y debilidades en distintos aspectos como liderazgo, cultura y estructura organizacional, comunicación y capacitación. Depende del desarrollo de resiliencia y el manejo adecuado de los equipos de trabajo para enfrentar el proceso de cambio y lograr llegar donde la compañía desea posicionarse.

Las conclusiones a las que se arriban acerca de la aplicación de la metodología de la Mejora Continua de Procesos de Negocios en el proceso de registro interno de inventarios en esta compañía, constituyen una base para la aplicación de la metodología en la infinidad de procesos que existen dentro de la organización.

Además, las sugerencias elaboradas para otras áreas implican impulsar la cultura de la Mejora Continua en la compañía, el cual constituye un objetivo estratégico para la misma, pero que al día de hoy le ha costado conseguir.

Finalmente, por todo lo dicho hasta aquí se puede concluir que esta filosofía puede ser aplicada a cualquier ámbito de negocio y además en la vida personal, permitiendo obtener eficacia y competitividad en todo lo que uno hace.

Bibliografía

Diseño de una Metodología de Mejoramiento Continuo basado en el Enfoque de Gestión por Procesos y los Modelos de Excelencia, a. Q. (2003). BERDUGO, C. . Barranquilla, Colombia: Universidad del Norte.

Harrington H.J. (1993). *Mejoramiento de los procesos de la empresa*. Santa Fé de Bogotá: McGraw-Hill.

Ludueña, M. (2010). “Mejora Continua de Procesos de Negocios: una aplicación práctica en el área de Cuentas a Pagar de una automotriz radicada en la ciudad de Córdoba”. Córdoba: UNC.

Pérez Fernández de Velasco, J. A. (2004). *Gestión por procesos: cómo utilizar ISO 9001:2000 para mejorar la gestión de la organización*. Madrid: ESIC.

Perez- Fernandez de Velasco, J. A. (1996). *Gestión por procesos: reingeniería y mejora de los procesos de empresa*. Buenos Aires: ESIC.

Flujograma proceso "Registro de Salida de Inventario del Almacén. Contabilización."			
Sector: Producción	Sector: Administración	Cuenta contable:	Comentarios
<pre> graph TD 1([1]) --> 2[2] 2 --> 3[3] 3 --> 4[4] 4 --> 5[5] 5 --> Fin([Fin]) </pre>		<p>Materia Prima</p> <p>Producción en Proceso</p> <p>Producto Terminado</p> <p>Costo de venta</p>	<p>1- Necesidad de materia prima/ materiales.</p> <p>2- Líder del sector presenta requisición de materia prima/ materiales a encargado de almacén.</p> <p>3- Encargado de almacén lee código de barras del ítem y dispara la información al sistema informático.</p> <p>4- Se realiza declaración de producción. Alta de productos terminados.</p> <p>5- Despacho al cliente. Facturación de venta y baja del stock de productos terminados.</p>

Ilustración 10: Flujograma proceso mejorado

Anexo II

	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS			PREP 07-04
				Página: de:
<h1 style="margin: 0;">Recepción, almacenamiento, abastecimiento y distribución</h1> <p style="margin: 10px 0 0 0;">PROCEDIMIENTO ESP. 07-04</p>				
Contenido: <ul style="list-style-type: none"> Objetivo Sectores afectados Alcance Responsabilidad Desarrollo 				Documento controlado
Revisión	Resumen de Modificaciones			
A	Lanzamiento. Fecha: 10/08/2011			
B	Modificaciones. Registro de egreso de almacenes controlados. Fecha: 01/09/2017			
Revisión	Fecha	Preparó: Logística	Revisó: Aseg. de Calidad	Aprobó: Gerencia de Logística
	01/09/17	Firma:	Firma:	Firma:

1. OBJETIVO

Definir el proceso para la recepción, almacenamiento y manipuleo de piezas y/o materiales con su correspondiente documentación de respaldo. Se busca, de esta manera, asegurar la conformidad de las piezas y/o materiales durante todas sus etapas productivas hasta la entrega al Cliente.

2. SECTORES AFECTADOS

Logística, Fabricación, Ingeniería, Mantenimiento y Calidad.

3. ALCANCE

Este procedimiento se aplica sobre piezas y materiales (productivos o improductivos) fabricados y/o utilizados en la Empresa. También es extensivo para la conformidad de los servicios recibidos.

4. RESPONSABILIDAD

Los responsables de Logística, Fabricación, Calidad, Ingeniería y Mantenimiento son quienes deben aplicar efectivamente este procedimiento.

5. DESARROLLO

5.1 RECEPCIÓN LOGÍSTICA DE PIEZAS Y/O MATERIALES

5.1.1 Cuando ingresan piezas y/o materiales a la Empresa, el responsable logístico de recepción realiza el control de la cantidad y fecha requeridas en la autorización de entrega (A.E.) de proveedores. Verifica la cantidad con respecto al remito y la identificación correspondiente (la omisión de la identificación puede ser causal de devolución).

Si el ingreso tiene lugar fuera del horario fijado por personal de Logística, el personal de Guardia deberá verificar la cantidad y permitir el ingreso reteniendo toda la documentación que acompañe el ingreso (remito, factura, carta de porte, etc.) que será conformada por el sector que solicitó las piezas, materiales o servicios. La documentación deberá permanecer en la guardia hasta que sea retirada por personal de Logística.

Además, si la pieza y/o material (productivos) tiene plazo de caducidad se verifica la fecha de fabricación o vencimiento en la tarjeta de identificación; de esta forma se asegura la vigencia del material. No obstante, el área de Calidad identifica en sus Gamas de Control de recepción las piezas y/o materiales con plazo de caducidad, estableciendo en dichas gamas el control correspondiente.

Si el material entregado por el proveedor ha caducado, Calidad procede a identificar las piezas como No Conformes y se actúa según lo establecido en procedimiento de No Conformes.

5.1.2 Logística realiza el ingreso administrativo confeccionando el informe de recepción (I.R.) y luego envía éste, con su correspondiente remito, al departamento Administración para su control y posterior proceso de pago.

5.1.3 Una vez que se ingresa el material Logística coloca un sello de conformidad de recepción y la firma correspondiente. Luego, si el material fue solicitado por otro sector, el personal de Logística lo entrega al área que realizó el pedido. La persona que recibe el material entregado por Logística deberá contrastar las cantidades recibidas contra el remito y colocar la firma y sello del sector para dar conformidad en la recepción final. De existir diferencias entre lo solicitado en Pedido Interno de Compras (PIC) y lo recibido, el usuario final informará a Compras de tal situación.

5.1.4 Las piezas o materiales productivos (excepto la chapa) son depositadas en la zona demarcada de amarillo para el control de recepción realizado por Calidad.

5.1.5 Cuando el material es controlado, aprobado por Calidad y colocado en el sector verde, Logística procede a su almacenamiento en el lugar correspondiente.

5.1.6 Logística es responsable de la recepción del material consignado por el Cliente y de asentar el ingreso en el sistema informático.

5.1.7 Los envases para el retorno de piezas a Clientes que son propiedades de estos, son controlados al momento de la recepción para asegurar que no estén dañados y que sea posible su uso. En caso se observarse deterioros en los envases, Logística informa al Cliente sobre la situación.

5.2 IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS Y MATERIALES DE PROVEEDORES

5.2.1 Todo material o pieza de proveedores que ingresa al depósito deberá estar correctamente identificado. La identificación debe permanecer legible desde el ingreso del material hasta su posterior uso en la producción o en el envío al Cliente.

5.3 IDENTIFICACIÓN DE PIEZAS Y/O MATERIALES – ROTACIÓN DE STOCK

5.3.1 Toda pieza deberá ser identificada por el operador o por el supervisor con la tarjeta de seguimiento en proceso. En los casos en que las piezas cambien sus números o procedencias

(debido al agregado de operaciones), la identificación será reemplazada por otra con los datos actualizados. Se deberá completar todos los datos requeridos en la misma, incluyendo la procedencia de la pieza.

5.3.2 La tarjeta de identificación acompaña la partida durante todo el proceso hasta que la totalidad de las piezas hayan sido incorporadas al producto que integran.

5.3.3 Al ingresar al depósito, el material es identificado con una oblea del color correspondiente al mes en el que se produce el ingreso o su fabricación según código de rotación de stock (ver Tabla 1). Si el responsable del depósito detecta que las piezas y/o materiales enviados por Fabricación no se encuentran debidamente identificados deberá devolver el mismo al sector productivo y/o solicitar a personal de Fabricación que lo identifique de inmediato.

5.3.4 El despacho de material a fabricación y que sea de ingreso más reciente, solo se hace cuando se haya consumido la totalidad del lote anterior (FIFO).

5.3.5 Para asegurar la rotación correcta del material, al final de cada año, al momento de realizarse el inventario anual se colocará al código de rotación de la tarjeta de seguimiento en proceso, un sello con el número del año en curso, para poder diferenciar la antigüedad de las piezas y/o materiales que tienen baja rotación al momento de utilizarlas en producción.

5.4 ALMACENAMIENTO, INVENTARIO

5.4.1 El encargado de depósito verifica que las condiciones de almacenamiento sean correctas. Los materiales no deben superar las barreras de contención de los racks o medios que los contienen y se ordenan estibándolos de acuerdo al tamaño y a los localizadores de la base.

5.4.2 Los materiales almacenados en el pañol se ordenan en estanterías preparadas e identificadas para cada uno de los productos.

5.4.3 Se realiza el conteo de una muestra del inventario cada 6 meses para asegurar la confiabilidad de los datos del sistema informático, salvo que por motivos específicos, la Empresa decida hacer un inventario fuera de programa.

5.5 ABASTECIMIENTO Y MANIPULEO

5.5.1 El manipuleo de piezas y materiales en las etapas de recepción, almacenaje, fabricación, y posterior despacho, será realizado por personal capacitado para tal fin. El personal

responsable del manipuleo de piezas y embalajes tendrá en cuenta los siguientes aspectos: peso, dimensiones, fragilidad, acabado superficial y las instrucciones especiales (si éstas existieran).

5.5.2 Los movimientos se realizan con los medios adecuados que posee la Empresa: puente grúa, carros o auto elevador, evitando siempre: las cargas excesivas y no ordenadas, las cargas no balanceadas y no uniformes, y que los racks con piezas no superen la baranda de contención.

5.5.3 En caso de producirse daños en los productos o materiales durante el manipuleo, se informa de inmediato al área de Calidad para su revisión y tratamiento.

5.5.4 El personal de Logística es el encargado de abastecer a fabricación todos los elementos necesarios. En algunos casos el abastecimiento se realiza por lotes de fabricación, acercando a cada puesto de trabajo todos los componentes y, si es necesario, los medios de embalaje.

Al momento de abastecer a fabricación con piezas y/o materiales que tengan plazo de caducidad, el personal de Logística debe verificar que dicho material se encuentre en condiciones y dentro del plazo establecido para su uso. Si el material ha caducado, se debe informar a Calidad para que identifique y segregue el material y actúe según lo establecido en el procedimiento de No Conformes.

5.5.5 En el caso de líneas de montaje, el abastecimiento se realiza ordenando los componentes en estanterías preparadas e identificadas en el puesto de ensamble.

5.5.6 Las personas responsables del abastecimiento de cada sección son las que activan los subconjuntos o los componentes con pre-tratamientos en procesos anteriores y alertando al supervisor la necesidad de los mismos.

5.6 EXPEDICIÓN

5.6.1 El supervisor de producción es responsable de asegurar que el producto terminado sea embalado en el envase predeterminado, libre de identificaciones obsoletas y basura en su interior. Una vez embalado, se coloca el producto en la zona de expedición a la espera del control de Calidad.

5.6.2 El responsable de expedición verifica que cada rack o contenedor esté identificado en forma correcta. Si el Cliente lo solicita, se utiliza la identificación especificada por éste.

5.6.3 Antes de la expedición, el responsable verifica los siguientes aspectos:

- Que el despacho este de acuerdo a lo solicitado en la programación (para envíos al Cliente).
- Que las piezas o materiales estén aprobados por Calidad.
- Que la cantidad remitida sea igual a la despachada.

5.6.4 Las entregas a Clientes serán controladas y medidas para asegurar el cumplimiento del pedido formulado por el Cliente en la autorización de entrega.

5.6.5 Una vez realizadas las inspecciones anteriores, el personal de expedición deberá firmar el remito como "Controlado" y otorgárselo al conductor del camión antes que parta.

5.7 EGRESO DE PIEZAS Y/O MATERIALES DE ALMACENES CONTROLADOS

5.7.1 Al momento de egresar piezas y/o materiales de los almacenes, el responsable logístico encargado del mismo, deberá controlar de qué sector se solicita el ítem y si la persona está autorizada al retiro.

Cada ítem resguardado en el almacén posee una etiqueta con código de barra que contiene los siguientes datos:

- Ítem.
- Descripción.
- Proveedor.
- Módulo.
- Stock de Seguridad (En unidades y en bultos).
- Punto de Pedido (En unidades y en bultos).

Para el caso de materia prima, el código que se asignará en el sistema de gestión es el mismo código que utiliza el proveedor. Este consiste en un código de barras que es impreso y viene en una etiqueta pegada en la chapa. El código se utilizará para identificar el ítem en el sistema informático de la empresa, tanto en el ingreso al almacén como en la salida a línea.

En el momento de salida del material se leerá el código de barra con el lector disparando la información al sistema de gestión automáticamente.

La información que levantará automáticamente el sistema será:

- a. Código de ítem.
- b. Almacén de donde egresa.
- c. Fecha de egreso.
- d. Unidades por ítem.

El encargado del almacén deberá indicar el sector destino del material.

5.7.2 No se permitirá el retiro de stock cuando no esté presente el encargado del almacén o persona expresamente autorizada por el mismo, en casos excepcionales.

TABLA 1

CÓDIGO DE ROTACIÓN DE STOCK		
ENE – FEB	Oblea Naranja	
MAR – ABR	Oblea Azul	
MAY – JUN	Oblea Verde	
JUL – AGO	Oblea Roja	
SET – OCT	Oblea Amarilla	
NOV – DIC	Oblea Blanca	