



Tablero de control operativo para depósitos industriales. Caso: PORTA Hnos. S.A.

**TRABAJO FINAL DE
APLICACIÓN**

Autora: Contadora Marianela Inés Marcó

Tutor: MBA Martín Ludueña

***“Es sólo una cuestión de actitud: Pintar el mundo
de colores y ponerle alas a mi destino”***

Este trabajo indica el final de mi Maestría en Dirección de Negocios en la Universidad Nacional de Córdoba.

Es posible gracias al apoyo que me brindaron distintas personas opinando, corrigiendo, teniéndome paciencia, dándome ánimo. Quiero expresar mi agradecimiento a todos ellos.

En primer lugar, a mi familia, la base y sustento por el cual puedo continuar formándome como profesional y, sobre todo, como persona. Todo esto nunca hubiera sido posible sin el amparo incondicional que me otorgaron. Gracias Mamá, Papá y Ana Clara.

A mi compañero en esta vida, Franco, que con sus palabras y su cariño me motiva día a día para ser mejor y superarme.

A los amigos que me dio este MBA, por haber hecho de esta etapa en mi vida un trayecto de vivencias que nunca olvidaré. Con ellos este camino fue más ameno y divertido. Gracias especialmente a Sol, Victoria, Mariangel, Mayra y José por todos los buenos momentos que pasamos, logrando conformar un verdadero equipo de trabajo, a partir de nuestras habilidades.

A mi director de Tesis, MBA Martín Ludueña, quien con su trabajo estuvo presente en la orientación, el seguimiento y la supervisión continua, pero sobre todo por la motivación y el apoyo recibido.

A las áreas de Logística y de Administración de PORTA Hnos. S. A. por haberme permitido realizar mi trabajo de tesis con un apoyo incondicional.

A todos ustedes, mi mayor reconocimiento y gratitud.

Marianela Inés Marcó



Tablero de control operativo para depósitos industriales. Caso: PORTA Hnos. S.A. by Marcó, Marianela Inés is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Índice de contenidos

A.	PRESENTACIÓN DEL PROYECTO	10
1.	OPORTUNIDAD	10
I.	Contexto	10
a.	La empresa	10
b.	Área Logística en Porta Hermanos S.A.	10
c.	Área Logística Interna en Porta Hnos. S.A.	11
II.	Definición de la Oportunidad	16
III.	Objetivos	17
a.	Objetivo General	17
b.	Objetivos Específicos	17
IV.	Alcance	17
2.	ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO	18
3.	EJES TEMÁTICOS	18
B.	DESARROLLO DEL PROYECTO	19
1.	MARCO TEÓRICO	19
I.	CONTROL DE GESTIÓN	19
II.	TABLERO DE CONTROL	21
a.	Características de los Tableros de Control	24
b.	Alcances de un Tablero de Control Operativo	25
c.	Diseño de un Tablero de Control. Características.	26
III.	INDICADORES	28
a.	Atributos a tener en cuenta para la información	28
b.	Utilidad de los Indicadores de Gestión	29
c.	Características de los indicadores de la gestión logística	29

d.	Tipos de Indicadores	30
e.	La elección de los Indicadores	31
f.	Definición de indicadores	32
IV.	LOGÍSTICA	33
a.	Factores foco de la logística	35
b.	E-procurement	39
V.	STOCK	41
a.	Composición del stock	41
b.	Inventario	42
c.	Diferencias de inventario	43
d.	Consideraciones en la toma de inventarios	45
VI.	SISTEMA ABC	48
2.	METODOLOGÍA	51
I.	Descripción de los pasos a seguir – Abordaje del problema	51
II.	Tipo de información a recolectar	53
III.	Estrategia de relevamiento y análisis de los datos	53
a.	Tablero de Control Operativo	53
b.	Sistema ABC	53
IV.	Descripción de los Output esperado	54
3.	TRABAJO DE CAMPO	55
✓	ETAPA 1. IDENTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES.	55
a.	Relevamiento de la situación en los depósitos bajo estudio.	55
b.	Situación de los depósitos	57
c.	Recopilación de información contable y de gestión.	58
✓	ETAPA 2. DISEÑO.	60
a.	Análisis de los indicadores existentes	60
b.	Identificación de procesos logísticos a medir.	61
c.	Definición de indicadores.	62

d.	Descripción de indicadores.	63
✓	ETAPA 3. IMPLEMENTACIÓN.	70
a.	Medición de los indicadores y presentación de la Propuesta de Tablero de Control Operativo.	70
b.	Presentación de la propuesta de mejora para la empresa. Apoyo y capacitación. Actualización periódica.	81
C.CIERRE DEL PROYECTO		82
1.	CONCLUSIONES FINALES	82
2.	BIBLIOGRAFÍA	83

Índice de Ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1: ÁREA LOGÍSTICA. RELACIÓN CON ÁREAS INTERNAS Y LA COMUNIDAD	11
ILUSTRACIÓN 2: ORGANIGRAMA ÁREA LOGÍSTICA. PORTA HNOS. S.A.	13
ILUSTRACIÓN 3: ÁREA DE LOGÍSTICA INTERNA. DESCRIPCIÓN GENERAL	14
ILUSTRACIÓN 4: EMPRESA INDUSTRIAL. TRANSFORMACIÓN.	34
ILUSTRACIÓN 5: RED LOGÍSTICA EN EMPRESA INDUSTRIAL. CASO: PORTA HNOS. S.A.	35
ILUSTRACIÓN 6: FACTORES FOCO DE LA LOGÍSTICA	38
ILUSTRACIÓN 7: EFECTIVIDAD, EFICACIA Y EFICIENCIA.	56
ILUSTRACIÓN 8: ACTIVIDADES CLAVE DEL PROCESO LOGÍSTICO EN PORTA HNOS. S.A.	56
ILUSTRACIÓN 9: TABLERO DE CONTROL OPERATIVO. DEPÓSITO DE INSUMOS PARA EL FRACCIONAMIENTO.	71
ILUSTRACIÓN 10: TABLERO DE CONTROL OPERATIVO. DEPÓSITO DE INSUMOS PARA EL FRACCIONAMIENTO.	72
ILUSTRACIÓN 11: TABLERO DE CONTROL OPERATIVO. DEPÓSITO DE INSUMOS PARA EL FRACCIONAMIENTO.	73
ILUSTRACIÓN 12: TABLERO DE CONTROL OPERATIVO. DEPÓSITO DE INSUMOS PARA EL FRACCIONAMIENTO.	74
ILUSTRACIÓN 13: TABLERO DE CONTROL OPERATIVO. DEPÓSITO DE PRODUCTO TERMINADO.	75
ILUSTRACIÓN 14: TABLERO DE CONTROL OPERATIVO. DEPÓSITO DE PRODUCTO TERMINADO.	76
ILUSTRACIÓN 15: TABLERO DE CONTROL OPERATIVO. DEPÓSITO DE PRODUCTO TERMINADO.	77
ILUSTRACIÓN 16: TABLERO DE CONTROL OPERATIVO. INSTRUCTIVO.	80

Índice de gráficos

GRÁFICO 1: MÉTODO ABC. APLICACIÓN A INVENTARIOS	49
GRÁFICO 2: STOCKS VALORIZADOS POR RUBROS DE SKU AL 30/06/2017	58
GRÁFICO 3: MÉTODO ABC. APLICACIÓN A INVENTARIO DEL DEPÓSITO DE INSUMOS PARA EL FRACCIONAMIENTO.	59
GRÁFICO 4: MÉTODO ABC. APLICACIÓN A INVENTARIO DEL DEPÓSITO DE PRODUCTOS TERMINADOS.	59

Índice de Tablas

TABLA 1: DEPÓSITOS DE INSUMOS PARA EL FRACCIONAMIENTO	15
TABLA 2: DEPÓSITOS DE PRODUCTOS TERMINADOS	16
TABLA 3: CUADRO COMPARATIVO. TABLERO DE CONTROL OPERATIVO VS. CUADRO DE MANDO INTEGRAL.	24
TABLA 4: INDICADORES. ASPECTOS A DEFINIR.	32
TABLA 5: MÉTODO ABC. APLICACIÓN A INVENTARIOS	49
TABLA 6: MÉTODO ABC.	59
TABLA 7: PRINCIPALES ACTIVIDADES. DIF Y DPT.	61
TABLA 8: MAPEO DE ACTIVIDADES POR ETAPAS. DIF.	61
TABLA 9: TABLERO DE CONTROL OPERATIVO. INDICADORES. DIF Y DPT.	62
TABLA 10: INDICADOR DIF Y DPT. DIFERENCIA DE INVENTARIOS.	63
TABLA 11: INDICADOR DIF. OCUPACIÓN DEL ESPACIO.	64
TABLA 12: INDICADOR DIF. PARADAS DE PRODUCCIÓN.	64
TABLA 13: INDICADOR DIF. COSTO DE REALIZACIÓN DEL INVENTARIO.	65
TABLA 14: INDICADOR DIF Y DPT. STOCK EN CUARENTENA.	66
TABLA 15: INDICADOR DIF. ACTIVIDADES.	67
TABLA 16: INDICADOR DPT. INGRESOS - EGRESOS.	67
TABLA 17: INDICADOR DPT. DEMORA EN ENTREGA.	68
TABLA 18: INDICADOR DPT. OTROS AJUSTES DE STOCK.	68
TABLA 19: INDICADOR DPT. NOTAS DE CRÉDITO EMITIDAS.	69

A. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

1. OPORTUNIDAD

I. Contexto

a. La empresa

En 1882 integrantes de la familia Porta Hermanos llegan a la Argentina desde Italia y fundan en Córdoba una fábrica de licores. A través del tiempo se fueron sumando actividades a la empresa como:

- Producción y destilación de alcoholes de alta calidad.
- Elaboración de vinagres, acetos balsámicos, salsas y jugo de limón.
- Diseño y construcción de plantas de etanol.
- Provisión de soluciones de ingeniería a otras empresas.
- Innovaciones tecnológicas que permiten agregar valor a la producción primaria de la tierra.

Porta Hermanos S.A. actualmente está ubicada en la Zona Sur de la ciudad de Córdoba, y cuenta con más de quinientos empleados.

b. Área Logística en Porta Hermanos S.A.

La empresa tiene diversas áreas: Producción, Compras, Sistemas, Administración, Calidad, Capital Humano, entre otras.

Estas áreas se relacionan con Logística en los diferentes procesos. A modo ejemplificativo *Producción* es abastecida de los diferentes insumos, *Administración* analiza los registros contables, la información de inventarios y realiza reportes, *Sistemas* provee soluciones informáticas, *Compras* realiza las negociaciones y convenios con proveedores, *Calidad* analiza los insumos y productos terminados, y por último, *Capital Humano* se encarga de las acciones relativas a la gestión del personal.

Ilustración 1: Área Logística. Relación con áreas internas y la comunidad ¹



Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a la relación con actores externos a la empresa, diferentes *Proveedores* abastecen los depósitos, el *Estado* regula mediante diferentes normativas las actividades realizadas por la empresa, los *Consumidores* influyen con sus preferencias a la hora de crear nuevos productos o mejorar los existentes. Por su parte, los *vecinos* se ven beneficiados por las acciones sociales que la empresa realiza.

c. Área Logística Interna en Porta Hnos. S.A.

Logística depende de la Gerencia Industrial, la cual a su vez, depende de la Gerencia General.

El Área Logística se encuentra subdividida en dos partes. **Logística Interna** realiza el almacenamiento y manejo de insumos y productos terminados dentro de las plantas de la empresa. Por su parte, **Logística Externa** se ocupa de la entrega de los pedidos a clientes.

¹ Se incluyeron las áreas más importantes a modo de simplificación del análisis contextual del área Logística.

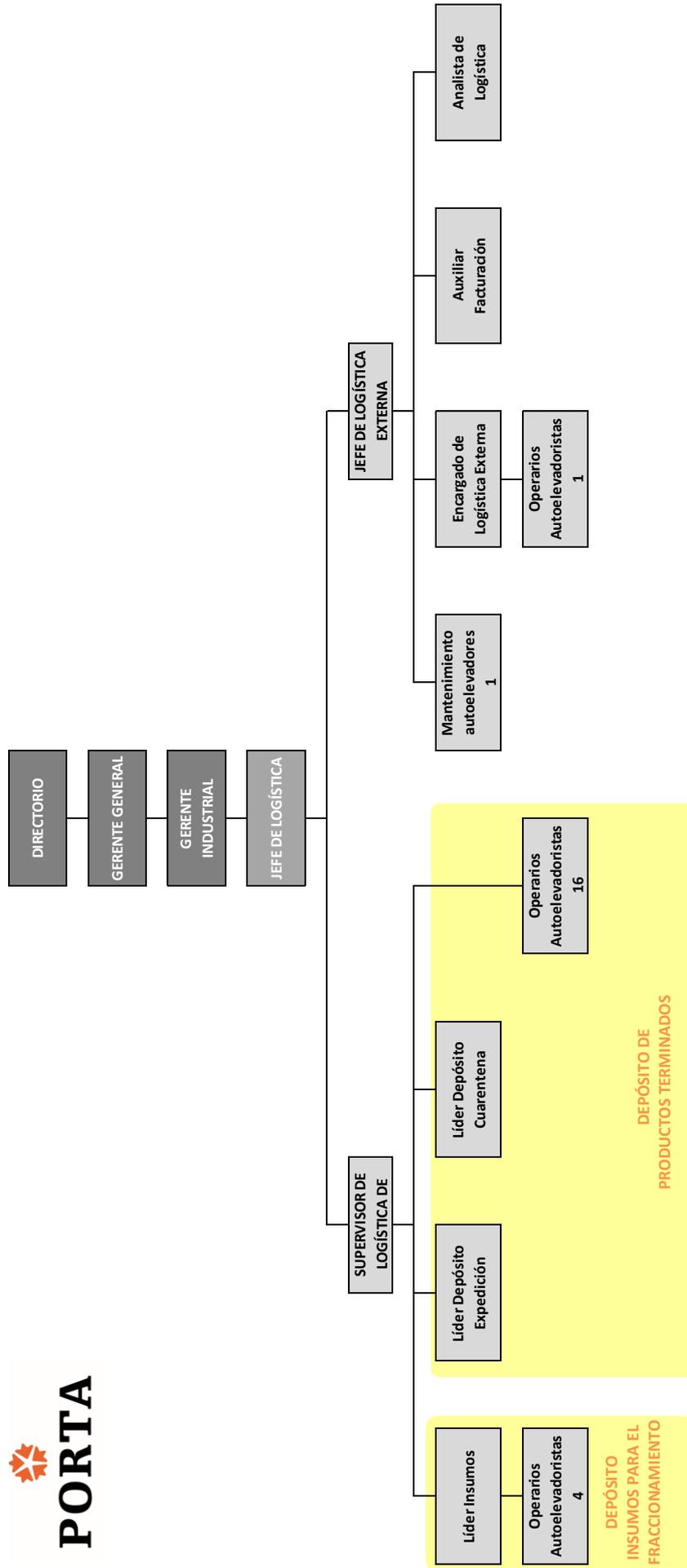
El análisis del presente trabajo se centrará en el área de Logística Interna. La misma tiene diversos depósitos, algunos ubicados en la planta de Zona Sur y otros localizados externamente a la planta principal².

Se han elegido dos depósitos: **Insumos para el Fraccionamiento y Productos Terminados**. Ambos tienen sus stocks por sistema y físicamente se encuentran ubicados en la planta de Zona Sur de la ciudad de Córdoba de la empresa.

² En el organigrama del Área Logística, sólo se tiene en cuenta el personal de PORTA Hnos., que trabaja en los depósitos internos. Los almacenes externos tienen diversas modalidades, son propiedad de PORTA, pero no son administrados por la Empresa.



Ilustración 2: Organigrama Área Logística. PORTA Hnos. S.A.



Fuente: RRRH PORTA Hnos. S.A.

Con respecto al personal que trabaja en estos depósitos, se encuentran coordinados (junto a otros depósitos) por la Supervisión de Logística de Planta, en un nivel inferior cada uno de ellos cuenta con un Líder de Depósito y en el nivel operativo, la empresa tiene 20 operarios de logística asignados a los depósitos bajo estudio.

Se realizan auditorías de inventarios internas con una frecuencia mensual. Con posterioridad, se hacen ajustes a los registros de inventario por disparidades entre los registros y los inventarios reales que se guardan en los almacenes. De esta forma, se determina el verdadero nivel de todos los insumos y productos.

Ilustración 3: Área de Logística Interna. Descripción general



Fuente: Elaboración propia.

Depósito de Insumos para el Fraccionamiento (DIF en adelante)

En el DIF se almacenan los insumos para el fraccionamiento de los distintos productos que elabora la firma. En este depósito los insumos se encuentran en unidades (etiquetas, cajas, botellas, tapas para cada uno de los diferentes productos) almacenadas en pallets. Actualmente tiene 600 SKU (códigos de insumos). Físicamente se ubica en un único almacén en la planta industrial y se subdivide en dos depósitos (a nivel del Sistema de Gestión Interna y físicamente en diferentes partes dentro del mismo almacén). A continuación un detalle de los mismos:

Tabla 1: Depósitos de Insumos para el Fraccionamiento

Depósitos de Insumos para el Fraccionamiento	
Depósito de Insumos para el Fraccionamiento	Insumos para el fraccionamiento de los diferentes productos que fabrica Porta Hnos.
Depósito de Insumos para el Fraccionamiento en Cuarentena	Insumos para el Fraccionamiento defectuosos, según su falencia, serán desechados, o reclamados al proveedor.

Fuente: Elaboración propia.

Depósito de Productos Terminados (DPT en adelante)

En el DPT se almacenan las mercancías de consumo masivo elaboradas por la firma, previamente a ser entregadas a los clientes, luego se preparan los pedidos solicitados y Logística Externa realiza las entregas.

Los productos se encuentran en pallets, colocados en pisos verticales. Cada pallet contiene cajas de productos. La unidad de inventario es la caja de productos. Actualmente tiene 270 SKU (códigos de insumos).

Físicamente está en una única ubicación, y se subdivide en cuatro depósitos virtuales (a nivel del Sistema de Gestión Interna y físicamente en diferentes partes dentro del mismo almacén). A nivel de personal, existe un líder a cargo del depósito Expedición y otro a cargo de Cuarentena, este último también lidera el depósito de Unidades, el cual no está bajo estudio. Allí están almacenados los productos provenientes de Expedición o Cuarentena (luego de un control de calidad) y se facturan por unidades (no bultos/cajas) a empleados, o se destinan a donaciones, regalos, retiros del Directorio.

A continuación se detalla cada uno de los depósitos bajo estudio dentro de Productos Terminados:

Tabla 2: Depósitos de Productos Terminados

Depósitos de Productos Terminados para Consumo Masivo	
Depósito de Expedición de Productos Terminados	Productos provenientes de Producción listos para la preparación de pedidos y su facturación.
Depósito de Devoluciones de Productos Terminados	Productos devueltos por clientes, para su posterior análisis. Si se encuentran en buen estado, serán colocados luego en el Depósito de Expedición, caso contrario, ingresarán al Depósito de Cuarentena.
Depósito de Productos Terminados en Cuarentena	Productos terminados defectuosos, según su falencia, serán desechados, reingresados al Depósito de Expedición o al Depósito de Unidades, en el caso que puedan ser vendidos a empleados o donados.
Depósito de Exportaciones de Productos Terminados	Productos terminados para su posterior Exportación, se almacenan cuidadosamente.

Fuente: Elaboración propia.

II. Definición de la Oportunidad

“Mejora del control de gestión de los Depósitos de Insumos de Fraccionamiento y Productos Terminados”

Estos depósitos tienen una gestión que podría ser mejorada, lo cual sería una oportunidad para la mejora de otros procesos de la empresa, sumado a un ahorro de costos y de espacios en almacenes.

En los últimos años Porta Hnos. creció en facturación, cantidad de empleados, cantidad y diversidad de unidades de negocios, lo cual implica un crecimiento en el volumen de operaciones en cada uno de los depósitos bajo estudio. Actualmente se observa una mejora de procesos en diversas áreas de la Empresa. Desde la empresa apoyan la realización de este Trabajo Final, por los beneficios que supone para el Área Logística.

El Gerente de **Administración** manifiesta que será importante el soporte que se le dará al Área Logística, actualmente Administración se está convirtiendo en un área que da soporte y apoyo al resto, y a la cual pueden recurrir a la hora de búsqueda de información, o definición de procesos. Este trabajo va en línea con la nueva visión del área.

Desde el Área de **Producción**, manifestaron su conformidad con este proyecto. Los responsables de los depósitos para los que se generarán los Tableros de Control, se muestran interesados en colaborar y brindar el apoyo necesario, desde el conocimiento como así también en cuanto a facilitar la información pertinente para la generación de indicadores.

III. Objetivos

Los objetivos de este trabajo final de aplicación son:

a. Objetivo General

- Diseñar un Tablero de Control Operativo para el área de Logística de la empresa, aplicable a los depósitos de Insumos para Fraccionamiento y Productos Terminados.

b. Objetivos Específicos

- Definir indicadores y estándares.
- Establecer propuestas de acciones correctivas frente a desviaciones en las mediciones.
- Realizar un seguimiento de las actividades en los depósitos.
- Generar instrumentos aplicables a otras áreas de la empresa.

IV. Alcance

El alcance del trabajo se circunscribe a la Gestión Logística Interna de Insumos para Fraccionamiento y de Productos Terminados en PORTA Hnos. S. A.

2. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

El presente trabajo de aplicación en su parte de **Desarrollo** cuenta con 3 capítulos:

- Capítulo 1 → Marco Teórico
- Capítulo 2 → Metodología
- Capítulo 3 → Trabajo de campo

3. EJES TEMÁTICOS

Los ejes temáticos que se abordarán en el presente trabajo serán los siguientes:

- Control de gestión
- Tablero de Control
- Indicadores
- Logística
- Stock
- Sistema ABC

B. DESARROLLO DEL PROYECTO

1. MARCO TEÓRICO

El presente trabajo tiene como intención fundamental formular un **Tablero de Control Operativo** integrado por un conjunto de indicadores claves de performance que sirvan para el control de gestión de los depósitos Insumos para el fraccionamiento y Producto Terminado de la empresa Porta Hnos. S.A., por lo que las bases teóricas se centran en el control de gestión, tableros de control, los indicadores de gestión, los cuales servirán de apoyo para la propuesta resultante. Además por su especificidad en el área operativa de la empresa, se incluyen temas relevantes relacionados con logística.

I. CONTROL DE GESTIÓN

Según Muñiz (2012):

El **control de gestión** es un instrumento administrativo creado y apoyado por la dirección de la empresa que le permite obtener las informaciones necesarias, fiables y oportunas, para la toma de decisiones operativas y estratégicas. El control de gestión es el proceso que mide el aprovechamiento eficaz y permanente de los recursos que posee la empresa para el logro de los objetivos previamente fijados por la Dirección, tiene un papel fundamental como sistema de información para la misma. (pág. 13)

Perez y Carballo Veiga (2013) diferencian eficacia y eficiencia:

La **eficacia** es el grado en que se contribuye a alcanzar un objetivo. La **eficiencia**, trata de medir la productividad de la gestión, es decir, la relación entre resultados y costes. Otra manera de establecer esta diferencia consiste en considerar que eficiencia es hacer las cosas bien, mientras que eficacia es hacer las cosas importantes. Por ello, la eficacia se relaciona más con los objetivos y metas de la empresa que la eficiencia.

Con respecto al objeto, el **control de actividades** evalúa si una actividad (producto, proyecto, división, etc.) es conveniente o no para la empresa; analiza el interés de mantenerla. Por su parte, el **control por responsabilidad** (gestión de los responsables) aborda el desempeño de los gestores.

El control de gestión está limitado en el sentido de que no puede contemplar todos los parámetros involucrados en una actividad. De hecho, deberá centrarse en aquellos más importantes. Parece lógico que en toda actividad unos aspectos de la gestión sean más relevantes que otros. Y entre los más relevantes, probablemente pocos sean críticos. Es decir, si se gestionan correctamente, es razonable prever que la empresa, o una unidad de la misma, tengan éxito. A estas últimas variables se les denomina **factores clave de éxito**. Es de esperar que el control de gestión se centre, prioritariamente, en controlar este tipo de factores y en los parámetros que los miden. De aquí el carácter parcial y selectivo del control de gestión.

El control de gestión aplica diversos procedimientos, métodos e instrumentos que han de estar integrados en un sistema formal.

Son importantes las especificaciones de diseño del sistema a aplicar y la utilización que se haga del mismo, como consecuencia de que el control empresarial pretende actuar sobre la conducta de las personas. No es aventurado decir que es más eficaz un sistema de control sencillo y bien gestionado que un sistema muy perfeccionado pero mal utilizado. (págs. 29-30)

Según Muñiz (2012), desde el punto de vista general, el control de gestión permitirá:

- Reducir los riesgos y contingencias del negocio.
- Dirigir por objetivos asignados a los diferentes responsables y controlar el grado de cumplimiento.
- Anticipar el futuro a largo plazo (planificación estratégica).
- Adaptar y modificar la estructura y dimensión de la empresa en función de los resultados obtenidos.
- Adaptar y modificar los objetivos a largo plazo en función de los resultados obtenidos y esperados. (págs. 13-14)

II. TABLERO DE CONTROL

La gestión a través de mediciones de desempeño ha constituido, históricamente, una ayuda importante para que los gerentes puedan diagnosticar una situación, conocer más sobre ella, alineando a la organización.

El **Tablero de Control** es una herramienta de la familia de sistemas de medición, que apunta a visualizar la información útil para diagnosticar la situación utilizando modernas herramientas informáticas. Esta herramienta de gestión ayuda a desarrollar dos actividades que Robert Eccles define como fundamentales para el éxito futuro de las compañías: el desarrollo de una arquitectura de la información y la implementación de la tecnología necesaria para sustentar esta arquitectura.

Hay diferencias clave entre el Tablero de Control Integral (Balanced Scorecard - BSC) y el Tablero de Control Operativo, que deben tenerse en cuenta a fin de determinar el mejor sistema para cada empresa. El Tablero de Control está orientado fundamentalmente al diagnóstico, mientras que el BSC apunta más a la alineación. La experiencia de- muestra que ambas herramientas, aunque son diferentes, no compiten entre sí, sino que pueden funcionar juntas si son correctamente elegidas, diseñadas e implementadas.

El Tablero de Control es la base de un sistema de mediciones de desempeño que se puede utilizar como un medio sólido para controlar y diagnosticar situaciones, ya que genera y presenta información uniforme, clave y confiable. A partir de elegir indicadores útiles para el diagnóstico de acuerdo con criterios gerenciales, se puede diseñar una muy útil estructura de información soportada en modernas herramientas tecnológicas, fáciles de utilizar, que pueden revolucionar la antigua dirección por excepción hasta convertirla en una dirección estratégica sin papeles.

El Tablero de Control representa el último eslabón de la cadena de información, que comienza con datos que se convierten en información y en indicadores seleccionados para ayudar a diagnosticar la situación de una compañía. Esto es lo que se llama arquitectura de información. Los indicadores de un Tablero de Control se seleccionan

para enfocar la atención de la gerencia y el personal hacia los factores que permitirán a la empresa no llevarse sorpresas competitivas. Una de las características más importantes del Tablero de Control es que presenta la información en una plataforma tecnológica. Esta relación con la tecnología es esencial para el desempeño preciso.

Existen dos grandes tipos de Tablero de Control, según el propósito de su implementación identificados por Ballvé (2006):

→ **Tablero de Control Operativo:** ofrece la información necesaria para la operación cotidiana de la compañía. Responde más a las necesidades de los gerentes funcionales, quienes deben operar con información diaria.

Permite hacer un seguimiento de determinado sector o área de la empresa. El usuario principal de este tablero es el responsable del área dado que el tablero brinda información que mide su evolución. Asimismo, es conveniente tener en cuenta que su objetivo no es identificar al responsable de los resultados.

La información puede ser compartida con los empleados del sector a fin de conseguir su motivación y alineación con los objetivos planteados y la estrategia de la empresa. Si bien por cada proceso operativo puede haber un tablero de control, lo más conveniente es implementarlo en los procesos operativos que se consideran críticos o en los que pueden generar ventajas competitivas. (pág. 19)

Eckerson (2006), por su parte señala que este tipo de tablero es utilizado por operarios de la primera línea y sus supervisores con el objeto de monitorear y optimizar los procesos operacionales. La necesidad de éstos nace de la cantidad de informes y datos que circulan y que no están organizados. La finalidad es que, con un simple vistazo se pueda conocer la evolución de los principales indicadores. Estos tableros están diseñados para realizar un seguimiento temporal del estado en cada departamento de una organización y en caso de detectar algún problema, poder tomar las acciones correctivas de manera proactiva y no reactiva. Dependiendo de la naturaleza del trabajo, estos tableros podrán ser actualizados por minuto, hora, día o cada vez que ocurre un evento.

→ **Tablero de Control Integral o Cuadro de Mando integral (BSC- CMI):** incluye información estratégica, operativa y gerencial vital para el manejo del negocio.

Presenta la información clave para gerentes generales y directores, abarcando períodos de tiempo más prolongados, como meses y semestres. (Ballvé, 2006, pág. 19)

Los autores Kaplan & Norton (1996) describen sobre el CMI:

El CMI proporciona a los directivos el equipo de instrumentos que necesitan para navegar hacia un éxito competitivo futuro. Hoy en día las organizaciones están compitiendo en entornos complejos y, por lo tanto, es vital que tengan una exacta comprensión de sus objetivos y de los métodos que han de utilizar para alcanzarlos. El CMI traduce la estrategia y la misión de una organización en un amplio conjunto de medidas de la actuación, que proporcionan la estructura necesaria para un sistema de gestión y medición estratégica. El CMI sigue poniendo énfasis en la consecución de objetivos financieros. Mide la actuación de la organización desde cuatro perspectivas equilibradas: las finanzas, los clientes, los procesos internos, y la formación y crecimiento. Permite que las empresas puedan seguir la pista de los resultados financieros, al mismo tiempo que observan los progresos en la formación de aptitudes y la adquisición de los bienes intangibles que necesitan para un crecimiento futuro (pág. 14).

Como señaló Peter Drucker, «sólo sobrevivirán las organizaciones que puedan diagnosticar su salud global». Ballvé (2006) referido a esto expresa que un Tablero de Control preciso mejora las posibilidades de diagnóstico de una situación y la toma de decisiones; asegurando un mejor control al ofrecer información confiable y eliminar datos inconvenientes y voluminosos. Al mismo tiempo, permite la transmisión de «know-how» y la alineación de la información con los objetivos. Al facilitar el diagnóstico, impulsa la innovación al tiempo que estimula y motiva a los miembros de la organización para que creen y busquen nuevas oportunidades.

Tabla 3: Cuadro comparativo. Tablero de Control Operativo vs. Cuadro de Mando Integral.

PARÁMETRO	TABLERO DE CONTROL OPERATIVO	CUADRO DE MANDO INTEGRAL
Propósito	Mide performance	Mide progreso
Usuarios	Responsables de área/ operarios	Directivos
Foco	Diagnóstico	Alineación
Actualización	Intradiaria / diaria	Semanal / Mensual / Trimestral
Información	Detalles	Resumen general
Presentación de la información	Gráficos y planillas	Gráficos y comentarios

Fuente: Elaboración propia.

a. Características de los Tableros de Control

Dentro de las principales características que debe reunir el Tablero de Control para lograr una mayor eficacia en su conformación y utilización, podemos nombrar teniendo en cuenta la descripción de Serrano (2015):

- Agilidad: la utilización del Tablero de Control debe ser ágil y no deben existir retrasos entre la carga de la información y la presentación de los resultados.
- Apoyo de los mandos superiores: el Tablero de Control debe ser constantemente apoyado por los mandos medios y superiores. Una forma de realizar esto es utilizando los datos provenientes del tablero de control en las reuniones de trabajo.
- Seguridad: los administradores del sistema deben proveer las claves de acceso al Tablero de control para reducir el acceso a usuarios no autorizados.
- Intuitivo: el usuario no debe necesitar una larga capacitación para poder usar el Tablero de Control.
- Escalable: el Tablero de Control debe contemplar la posibilidad de ser escalable y permitir modificaciones según requiera su uso.

- Volumen de Información: la cantidad de información presentada en pantalla por el Tablero de Control no debe ser excesiva. Se debe presentar sólo la información detallada y en caso que el usuario lo requiera se le debe permitir el acceso a la totalidad de la información en forma desglosada. El Tablero será el primer paso en formalizar información para conocer la empresa y sintetizar el estado de una situación, proporcionando un ambiente propicio para comenzar a dirigir formalmente con indicadores.
- Debate de resultados e ideas: Debe ser acompañado por un sistema de reuniones periódicas que funcione como catalizador para el debate continuo sobre los resultados entre líneas, hipótesis y planes de acción. Debe estar diseñado para facilitar el análisis y que la información pueda ser comprendida y discutida en reuniones cara a cara de superiores, subordinados y pares. (págs. 24-25)

b. Alcances de un Tablero de Control Operativo

Esta herramienta está pensada para un objetivo y un fin determinado, tiene determinado alcance que limita pero a su vez refuerza su utilidad, según la EOI (Escuela de Organización Industrial, 2011):

- ✓ Refleja sólo *información cuantificable*: como herramienta formal de concreción el Tablero tiene un alcance limitado para poder recoger toda la información informal y cualitativa. Si bien es útil para intentar cuantificar lo que antes considerábamos no cuantificable a través de encuestas, calificaciones subjetivas en números, entre otros, hay límites claros que indican que el Tablero debe ser complementado con otras herramientas de control formales e informales.
- ✓ Evalúa *situaciones, no responsables*: permite saber cómo está la empresa o un sector, pero no identifica directamente quién es el responsable de que esto ocurra. Para evaluar responsables hay otras herramientas más útiles en cuyo diseño debemos aplicar criterios de controlabilidad.
- ✓ *No focaliza totalmente la acción directiva*: en principio, establece qué información observar para diagnosticar y generar un buen ambiente de análisis. Esto puede ser un gran avance, pero para focalizar la acción directiva hay que definir aquellos

indicadores que reflejen en objetivos prioritarios los impulsos estratégicos de la empresa.

- ✓ *No reemplaza el juicio directivo*: siempre habrá que aplicar el sentido común para emitir juicio a partir de la información. En general, la información, para alguien que está actuando en el negocio, no hace más que confirmar algo que ya conoce, con lo cual hasta puede darse cuenta de si es veraz o errónea de acuerdo con sus vivencias y conocimientos de la realidad.
- ✓ *No identifica relaciones de causalidad* entre objetivos y acciones, ni entre diferentes objetivos: el Tablero funciona como bloques de información; las relaciones entre los indicadores y entre acciones están en la cabeza de los directivos.

c. **Diseño de un Tablero de Control. Características.**

Un tablero de control debe diseñarse teniendo en cuenta algunas características, entre las que se destacan según el sitio web Logicalis (2015):

- *Integración*: una buena cooperación con los datos originados a partir de diversas fuentes es la función de mayor importancia de un tablero de control. Los datos pueden ser mantenidos en diversos sistemas dentro de una misma empresa y, por lo tanto, es preciso poder contar con una herramienta capaz de leerlos todos.
- *Contextualización*: los datos puros generalmente no dicen nada acerca de la situación real de una empresa. Aportan cifras, revelan información pero les falta mostrar las relaciones con otros elementos. El tablero de control es únicamente una herramienta, que en ningún caso sustituye al razonamiento humano, tan solo lo apoya. El ser humano es quién obtiene sus propias conclusiones.
- *Puntualidad*: La actualización es un elemento imprescindible en el entorno actual de mercado con su dinamismo. La puntualidad del flujo de datos es tan importante como la simplificación de los algoritmos, ambos conducen a la reducción de tiempo de funcionamiento del tablero de control.
- *Visibilidad*: una inmersión más profunda en los datos de la empresa, sumergirse en cifras, registros e información de todo tipo permite ver lo que está pasando en

la compañía como un todo. Un tablero de control ha de aportar una visión general de un área o la empresa, una panorámica de calidad que no prescinda de ninguna perspectiva.

- *Accesibilidad*: El fácil acceso es sinónimo de utilidad. Cuando un tablero de control es inteligible, intuitivo y sencillo de emplear se utiliza más a menudo. Además, las condiciones de la interacción han de poderse personalizar, para mayor comodidad del usuario en su navegación por la información.

Partiendo de estas características, se puede afirmar que no existe un tablero de control único, cada empresa, cada área, cada usuario ha de terminar de definir cómo es su herramienta ideal, la que le aporta seguridad, confianza y enriquece su trabajo.

III. INDICADORES

Un **indicador** según la definición de Mora García (2008) es:

Una magnitud que expresa el comportamiento o desempeño de un proceso, que al compararse con algún nivel de referencia permite detectar desviaciones positivas o negativas. También es la conexión de dos medidas relacionadas entre sí, que muestran la proporción de la una con la otra.

Los indicadores tienen algunas características muy importantes:

- Pueden medir cambios en esa condición o situación a través del tiempo.
- Facilitan mirar de cerca los resultados de iniciativas o acciones.
- Son instrumentos muy importantes para evaluar y dar surgimiento al proceso de desarrollo.
- Son instrumentos valiosos para determinar cómo se pueden alcanzar mejores resultados en proyectos de desarrollo. (pág. 26 y 28)

a. Atributos a tener en cuenta para la información

Beltrán Jaramillo (2014) menciona: “Los indicadores de gestión son, ante todo, información, es decir, agregan valor, no son solo datos. Siendo información, deben tener los atributos de la información, tanto en forma individual como cuando se presentan agrupados “ (pág. 36).

Senn (1990) propone los siguientes atributos para la información:

- ✓ *Exactitud*: La información debe presentar la situación o el estado como realmente es.
- ✓ *Forma*: La información puede ser: cuantitativa, cualitativa, numérica o gráfica, impresa o visualizada, resumida y detallada. Realmente la forma debe ser elegida según la situación, necesidades, habilidades de quien es receptor y realiza el procesamiento de la misma.

- ✓ *Frecuencia*: es el período de tiempo que abarca el indicador.
- ✓ *Extensión*: el alcance (cobertura) del área de interés.
- ✓ *Origen*: podría ser dentro o fuera de la organización. Lo fundamental es que la fuente que la genera sea la fuente correcta.
- ✓ *Temporalidad*: La información puede hablarnos del pasado, de los sucesos actuales o de las actividades o sucesos futuros.
- ✓ *Relevancia*: La información es relevante si es necesaria para una situación particular.
- ✓ *Integridad*: Una información completa es aquella que proporciona al usuario el panorama integral de lo que necesita saber acerca de una situación determinada.
- ✓ *Oportunidad*: debe estar disponible y actualizada cuando se necesita.

b. Utilidad de los Indicadores de Gestión

Mora García (2008) menciona la utilidad de los indicadores de gestión:

- Parametrizador de la planeación de actividades logísticas.
- Medición de resultados.
- Proyección de logros.
- Identificación de mejoras internas.
- Dinamizador de los procesos logísticos de mercadería mediante la interrelación de todas sus actividades internas.
- Potencializador de la actividad comercial.
- Multiplicador de la realidad empresarial.
- Capacidad real e instalada

c. Características de los indicadores de la gestión logística

De acuerdo a Mora García (2008) los indicadores de la gestión logística se caracterizan por ser:

- *Cuantificables*: Deben ser expresados en números o porcentajes y su resultado obedece a la utilización de cifras concretas.

- *Consistentes*: Un indicador siempre debe generarse utilizando la misma fórmula y la misma información para que pueda ser comparable en el tiempo.
- *Agregables*: Un indicador debe generar acciones y decisiones que redunden en el mejoramiento de la calidad de los servicios prestados.
- *Comparables*: Deben estar diseñados tomando datos iguales con el ánimo de poder compararse con similares indicadores de similares industrias. (pág. 33)

d. Tipos de Indicadores

a) Según su posicionamiento con respecto a la información, es posible distinguir dos tipos de indicadores:

- Indicadores de *resultados*

Para una acción determinada, como su nombre lo indica, representan el resultado final de la misma. Por definición, el indicador de resultado es posterior a la acción, ya que permite constatar si se han alcanzado o no los objetivos propuestos. Constituye así una herramienta para formalizar el control de los objetivos.

- Indicadores de *seguimiento*

Permiten medir el progreso y reaccionar con medidas correctivas antes que el resultado sea consumado. Un indicador de seguimiento debe revelar la evolución de las tendencias en los procesos y otorgar la capacidad de reacción a tiempo.

La distinción entre indicadores de resultados y de seguimientos es relativa a la acción considerada. El indicador de resultado de una acción en particular, puede transformarse en un indicador de seguimiento dentro de un programa más amplio y de mayor duración. Por ejemplo, es posible suponer que un plan de acción a un año ha sido descompuesto en planes de acción con un plazo de tres meses y el objetivo global es dividido en objetivos parciales. Cada una de esas acciones a tres meses tendrá un indicador de resultado que constituirá a su vez un indicador de seguimiento para el plan de un año.

b) De acuerdo a su posicionamiento con respecto a la estructura de poder y de responsabilidad:

- Indicadores de *reporte*

Sirven para informar al nivel jerárquico superior sobre la performance obtenida y el grado de atención a los objetivos fijados. No es útil directamente a la gestión del nivel que rinde cuentas de su desempeño. El indicador de reporte corresponde generalmente a un compromiso formal donde permite medir el cumplimiento (Dirección por Objetivos). Constituye un Indicador de Resultado, por lo que su constatación ocurre a posteriori.

- Indicadores de *gestión*

Sirven para la propia orientación del responsable de su seguimiento, donde son de gran ayuda para gestionar su actividad. El Indicador de Gestión debe guiar una acción en curso, y no es necesario que sea elevado a niveles jerárquicos superiores para permitir un control a posteriori. En efecto, si una gran cantidad de Indicadores de Gestión son elevados a los niveles jerárquicos, estos se encontrarían desbordados y perderían la visión de sus propios objetivos. Los Indicadores de Gestión están ligados ya sea al seguimiento de la acción en curso o a los puntos aquellos donde el responsable quiere mantener un estado de vigilancia controlando los resultados alcanzados. Estos pueden tratarse tanto de indicadores de seguimiento como de indicadores de resultados.

e. La elección de los Indicadores

La elección de los indicadores es realizada proceso por proceso, por los grupos de trabajo que identifican los campos de acción de dichas actividades.

Entre los campos de acción definidos, algunos presentan características que hacen posible aplicar planes de acción. Estos exigen Indicadores de Resultados (resultados de los planes de acción) e Indicadores de Seguimiento (seguimiento del desarrollo de los planes de acción). En los restantes campos de acción que no presentan características que

hacen posible desarrollar planes de acción, es posible utilizar Indicadores de Resultados para asegurar que no se produzca un deterioro en su desempeño.

f. Definición de indicadores

En base a la bibliografía consultada se puede definir una serie de aspectos a detallar en el momento de definir un indicador.

Tabla 4: Indicadores. Aspectos a definir.

MEDICIÓN	Nombre	La identificación y la diferenciación de un indicador es vital, y su nombre, además de concreto debe definir claramente su objetivo y utilidad.
	Forma de Cálculo	Fórmula matemática para el cálculo de su valor, lo cual indica la identificación exacta de los factores y la manera como ellos se relacionan.
	Unidad de medida	El valor de un determinado indicador está dado por las unidades las cuales varían de acuerdo con los factores que se relacionan.
	Límite de aceptabilidad	Niveles por encima o por debajo de los cuales el indicador es preocupante.
	Valor objetivo	El indicador debe tener una meta óptima planteado como objetivo a alcanzar, lo que permite su comparación y seguimiento.
	Comportamiento histórico	Tendencia en el tiempo del indicador.
	Gráfico más representativo	La mejor forma de representar gráficamente la realidad que muestra la información. Por ejemplo: tortas, barras, líneas, entre otros.
	Apertura	Es la forma en la cual se podrá abrir y clasificar la información para acceder a sucesivos niveles de desagregación, en matrices multidivisionales por producto, sector geográfico, concepto de análisis, entre otros. En muchas ocasiones la apertura es clave porque los indicadores resúmenes son a veces muy limitados y no expresan una realidad completa.
	Frecuencia de actualización	Tiempo que transcurre entre distintas actualizaciones de los datos. Ejemplo: on line, diaria, semanal, mensual.
OTROS ASPECTOS	Propósito del indicador	Seguimiento de las operaciones Evaluación Mejora de procesos
	Proceso	Obtención de información Procesamiento de la misma Revisión
RESPONSABLES	Responsable producción y registro de los datos	Debe ser aquel que accede con mayor facilidad a la información requerida.
	Responsable de monitoreo del indicador	Este responsable es quien debe informar al nivel superior cuando haya en el indicador alguna sorpresa desagradable. En el gerenciamiento por excepción, en el que un directivo no desea recorrer toda la información, es bueno que además de la alarma exista esta figura para que la alta dirección no tenga que recorrer el Tablero. Es necesario liberar tiempo directivo para el monitoreo permanente.
REPORTE FINAL	SopORTE	Medio utilizado para reportar el tablero de control.
	Destinatarios	Nivel superior a quien es reportado el tablero de control.

Fuente: Elaboración propia.

IV. LOGÍSTICA

El origen de la logística se encuentra en el ámbito militar, donde la organización tendía a atender el movimiento y el mantenimiento de las tropas en campaña. En tiempos de guerra, la eficiencia para almacenar y transportar los elementos resulta vital. De lo contrario, los soldados pueden sufrir la escasez de medios para enfrentar la dureza de los combates.

A partir de estas experiencias, la logística empresarial se encargó de estudiar cómo colocar los bienes y servicios en el lugar apropiado, en el momento preciso y bajo las condiciones adecuadas. Esto permite que las empresas cumplan con los requerimientos de sus clientes y obtengan la mayor rentabilidad posible.

Referido a esto Carro Paz & González Gómez explican:

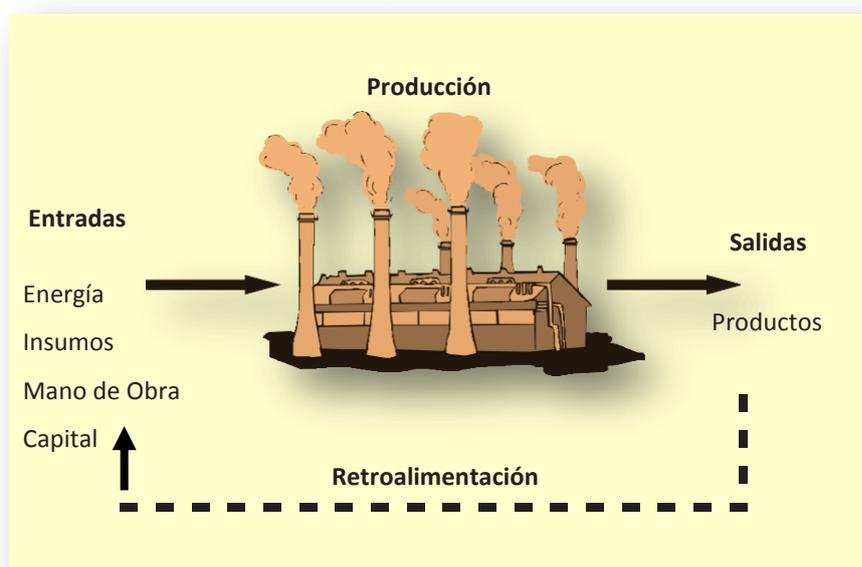
La logística, su definición y sus características, no es un tema nuevo desde el punto de vista de los investigadores en el campo de la dirección de empresas. Si puede serlo para muchas empresas que comienzan a ver que se trata de una parte importante, y a veces sustancial del negocio, que puede arrojar buenos beneficios y hasta considerables ventajas estratégicas (pág. 1).

Carro Paz & González Gómez (2013) plantean el concepto actual de **Logística** del siguiente modo:

Planificar, operar, controlar y detectar oportunidades de mejora del proceso de flujo de materiales (insumos, productos) servicios, información y dinero; entre las fuentes y el cliente final, con el objetivo de satisfacer la demanda en cantidad, oportunidad y calidad, al menor costo posible. (pág. 13)

La función de producción empresarial, se ve como un proceso de transformación para obtener productos. Es decir, un sistema productivo es un proceso en el que, partiendo de la utilización de recursos que ingresan (inputs), se obtienen salidas (outputs), según se muestra en Ilustración 4: Empresa industrial. Transformación. El funcionamiento del sistema se mide por la eficacia y productividad o eficiencia definida como la relación entre entradas y salidas, y en función de estos criterios se dirigen las acciones de producción/operaciones. (pág. 2)

Ilustración 4: Empresa industrial. Transformación.



Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a la Red Logística Carro Paz & González Gómez (2013) detallan:

La **Red Logística** comprende todas las actividades y recursos asociados con el flujo y la transformación de bienes y servicios desde el estado de materia prima (extracción) hasta el usuario final. También comprende los flujos asociados de información y de dinero. El sentido de esos flujos es hacia y desde el Cliente Final (pág. 5).

Ilustración 5: Red logística en Empresa industrial. Caso: Porta Hnos. S.A.



**A los fines de graficar las relaciones en la Red logística, se han unificado los diferentes depósitos en unificados en Insumos y en Expedición para los productos terminados.*

Fuente: Elaboración propia.

a. Factores foco de la logística

Carro Paz & González Gómez (s.f.) explican con respecto a los factores foco de la logística, como vectores fundamentales del cambio hacia la nueva posición estratégica de una gestión integrada:

En organizaciones grandes, el Área de Operaciones (o producción) suele ser responsable de la transformación real de los insumos en productos o servicios terminados. El Área de Administración recaba, resume e interpreta la información financiera. Distribución se encarga del traslado, almacenaje y manejo de insumos y productos. Ingeniería desarrolla diseños de productos y servicios, y métodos de producción. Finanzas asegura e invierte en activos de capital de la empresa. Recursos humanos/ Capital humano contrata y capacita a los empleados. Marketing (o comercialización) genera demanda para la producción de la compañía.

Entre los factores foco de la logística se pueden mencionar: los sistemas de información, la relación entre actores de la red y por último, el gerenciamiento de inventarios.

→ Sistemas de Información.

Las computadoras y la tecnología de la información han sido herramientas que dan soporte a la logística durante muchos años y son consideradas como el factor clave que permitirá el crecimiento y desarrollo de la misma. También es el factor más importante en una cadena de suministros integrada y juega un papel primordial en el proceso ejecutivo de toma de decisiones. Un elemento crítico en para esta toma de decisiones es la calidad de los datos utilizados como input en los sistemas. De este modo, en cualquier implementación, los esfuerzos se tendrían que centrar en disponer de los mejores y más esmerados datos. Luego, las técnicas y modelizaciones aplicadas para obtener un escenario o análisis de una situación logística se tendrían que adaptar en torno a la compañía y apoyarse en los gestores y directivos en los procesos decisorios.

→ Gerenciamiento de inventarios

La gestión de almacenes y estrategias de distribución son parte esencial de todo el sistema logístico y juegan un papel principal en la provisión del nivel adecuado de servicio al cliente. Consiste en la parte de la cadena de suministro en la que se almacena el producto (materias primas, componentes, productos en fase de elaboración y los puntos de consumo), que proporciona información a la empresa sobre el estado y disposición de los artículos almacenados.

Las operaciones básicas en un almacén son las de recepción, manipulación de depósitos, preparación de pedidos (*order picking*), clasificación para grupos (*consolidation-sorting*) y transporte (*shipping*). Los principales objetivos son los de minimizar la manipulación de productos (*product handling*) y las operaciones de movimiento y depósito (*movement and store operations*), así como maximizar la flexibilidad de las operaciones.

Los almacenes tradicionales están sufriendo importantes transformaciones como resultado de la introducción de estrategias de consignación directa y de *cross-docking*. Estas estrategias son más eficaces en la distribución de productos entre clientes o minoristas. En cualquier caso, para convertirse en éxito, éstos requieren de una gran integración de los sistemas de información y coordinación de todos los elementos de la cadena de suministro (fabricantes, distribuidores, minoristas y clientes), un cierto volumen de bienes a transportar y un rápido y eficaz sistema de transporte.

La importancia de la gestión de inventarios y de la relación entre éste y la atención al cliente es esencial para cualquier compañía. Un desafío importante de la administración de la cadena de suministro es la integración y coordinación de todas las actividades que pertenecen a la cadena de suministro y, en concreto, un asunto importante es el de gestionar el inventario a lo largo de toda la cadena con el fin de minimizar el costo global del sistema.

→ Relaciones entre actores de la red

Es el factor de menor desarrollo relativo en la actualidad, pese a los intentos y esfuerzos volcados en su desarrollo. Sus relaciones son frágiles, tenues y con alta probabilidad de ruptura.

Es necesaria la colaboración e integración con los distintos actores internos de la cadena de abastecimiento y distribución de la empresa, así como también de todos los grupos de interés relacionados. (págs. 17-21).

Sanchez, Gutierrez & Quitiaquez (s.f.) expresan con respecto a las ventajas de la comunicación interna y externa en la cadena de abastecimiento y distribución:

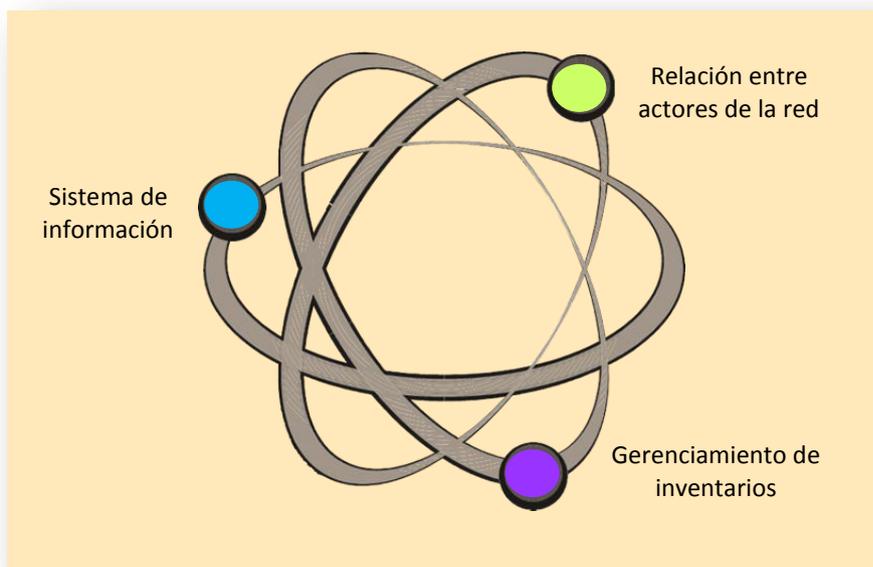
- Permite disminuir los tiempos de respuesta de las contingencias que se produzcan
- Aporta al mejoramiento de la calidad y niveles de inventario de la empresa
- Permite detectar de mejor manera los cambios del mercado
- Aporta en forma relevante en el logro de una logística proactiva (pág. 7).

Continuando con las ideas de Carro Paz & González Gómez (s. f.):

La coordinación e integración de la cadena logística se ha convertido en un elemento esencial de la administración de la cadena de suministro, pero no tan sólo la integración dentro de la organización sino también en la integración “aguas arriba” con los proveedores y, como hemos visto anteriormente, “aguas abajo” con los distribuidores y, sobre todo, con los consumidores.

La coordinación y la integración significan trabajo en conjunto e implican planificación conjunta, desarrollo conjunto de nuevos productos, intercambio mutuo de información y sistemas de información, coordinación entre los diferentes niveles jerárquicos de las empresas en la red, cooperación a largo plazo y reparto justo tanto de los riesgos como de los beneficios, entre otros. (págs. 21-22)

Ilustración 6: Factores foco de la logística



Fuente: Carro Paz & González Gómez, Logística Empresarial - Administración de las Operaciones

b. E-procurement³

Carro Paz & González Gómez (s. f.) exponen sobre e-procurement:

Ingresar en e-procurement significa poner los procesos esenciales del negocio en Internet, con la posibilidad de usar recursos informáticos, muchos de ellos ya existentes. Es una nueva manera de hacer negocios que combina el poder de Internet con los sistemas informáticos de los que la empresa ya dispone, para conectarse con los clientes, empleados y proveedores.

Todo es e-commerce, el sistema contable, el manejo de inventario, la base de datos de los clientes, los mecanismos de relaciones, el uso de la información. Es una vidriera que cumple una función de interfaz en la relación con el afuera.

El sistema de comercio electrónico implementado por **mediaweb** permite tomar pedidos y efectivizar las compras a través de Internet, utilizando cualquiera de los navegadores usados comúnmente. Tanto el sistema visible al usuario (*front end*) como la administración del mismo (*back end*) es realizada a través de Internet.

Se accede al sistema mediante una identificación y una clave-. Pueden obtener información sobre las distintas líneas de productos y/o sobre cada producto en particular. Al mismo tiempo el sistema le permite a la organización realizar un complejo manejo de stock, asignación de créditos, pedidos pendientes y cuenta corriente. En forma permanente se genera una captura progresiva de información de los visitantes/clientes. En cada entrada al site, sobre la base de la información disponible, hay que procurar obtener algún dato más. Hay que preguntarle al usuario cómo debería ser la web-site y actualizarla sobre la base de las opiniones recibidas. La interactividad es la característica principal de este magnífico sistema de comunicación.

La empresa ingresa al e-business cuando sobrepasa el área de las transacciones; no solo comprar y vender sino todos los procesos que requieren un flujo de información dinámico e interactivo.

³ La empresa Porta Hermanos tiene ampliamente desarrollado un ERP de uso interno (por miembros de la organización), con la interfaz necesaria para gran parte de estas acciones.

Sus principales características son:

- Funciona al mismo tiempo como sistema de venta de productos y servicios, recepción de pedidos de cotización y envío de presupuestos, y catálogo de productos. Es posible definir qué opciones pueden ser utilizadas por cada grupo de usuarios.
- El sistema admite diversas formas de pago como tarjetas de crédito seleccionadas por el administrador, pago contra entrega, pago anticipado, depósito en una cuenta bancaria o cuenta corriente de la empresa. El administrador define qué formas de pago son utilizadas en forma genérica (por ejemplo pago con tarjeta y pago anticipado), y puede asignar a distintos usuarios formas de pago alternativas.
- El sistema incluye un módulo de fletes que se adapta a la operatoria de las empresas de envíos.
- Manejo de cross-selling mediante la definición por parte del administrador de las relaciones entre los distintos productos. Cada vez que el usuario solicita información de un producto, el sistema le muestra además todos los productos relacionados con el mismo.
- Control de inventarios. El administrador decide si el sistema vende todos los productos o solo aquellos en los que las existencias sean positivas.
- Manejo flexible de descuentos y listas de precios. Es posible asignar a distintos productos diferentes descuentos indicando el periodo de vigencia de los mismos. Asimismo es posible definir distintas listas de precios para diferentes clientes.
- Selección de los productos que se muestran en la home page.
- Ilimitados niveles de categorías, y subcategorías.
- Reportes de operaciones por categorías, productos, rango de fechas, provincias, etc.
- Acceso vía web, el administrador solamente necesita acceder a un navegador estándar.
- Selección de la base de datos a utilizar: Access, SQL Server, Oracle 8.0, IDB dm2, u otras. (pág. 32-34)

V. STOCK

Según los autores Ruiz, Morato y Gaitán (s.f.):

El **stock** o las **existencias** de una empresa son el conjunto de insumos y artículos que se almacenan, teniendo en cuenta aquellos que son necesarios para el proceso productivo como los destinados a la venta.

Es importante diferenciar el stock con el surtido. Se llama **surtido** a la variedad de artículos de una misma clase que una empresa ofrece a sus clientes (distintos modelos, distintas presentaciones, distintos colores).

El **stock**, por su parte, es la cantidad de mercancías depositadas, o las existencias de un determinado producto, tanto en los almacenes como en la superficie de ventas.

a. Composición del stock

Continuando con la descripción de Ruiz, Morato y Gaitán, el término stock incluye artículos diversos:

- **Materias primas.** Productos que sirven para la fabricación y que se encuentran en el almacén a la espera de ser empleados en el proceso de producción.
- **Productos semi-terminados.** En este apartado podemos considerar los productos en curso, es decir, los que se encuentran a la espera de ser reintegrados en la siguiente fase de un proceso de fabricación, o los fabricados por la empresa que no se destinan a la venta mientras no se completa su fabricación.
- **Productos terminados o mercaderías.** Se encuentran en los almacenes a la espera de ser vendidos.
- **Bienes de equipo y recambios.** Es la maquinaria y los equipos empleados por la empresa para desarrollar su actividad, así como las piezas dedicadas a la sustitución de las que se van deteriorando en las máquinas del proceso productivo.
- **Materiales diversos.** Sirven para mantener las máquinas a punto.

- **Productos defectuosos u obsoletos.** Son los que han salido con algún defecto de fabricación o se han quedado desfasados por permanecer mucho tiempo sin venderse.
- **Envases y embalajes.** Los envases son aquellos recipientes destinados a la venta, esto es, que servirán para comercializar el producto que contienen. Los embalajes sirven para proteger el producto envasado durante la manipulación, el almacenamiento y el transporte.
- **Residuos.** En el proceso productivo se generan desechos o restos sobrantes a los que o bien no se puede sacar ningún provecho (virutas), o bien se pueden aprovechar de alguna manera (chatarra).

b. Inventario

Ruiz, Morato y Gaitán (s.f.) explican refiriéndose a los inventarios:

Es necesario que las empresas lleven algún control de sus inventarios para asegurar la continuidad del proceso productivo. Sin embargo, un control excesivo de todos y cada uno de los artículos tendría un coste excesivo, por lo que es necesario determinar qué control se establece para evitar este sobrecoste.

*Un **inventario** es una relación de los bienes que se disponen, clasificados según familias, categorías y lugar de ocupación.*

Las empresas tienen la obligación de realizar inventario, y es necesario que éste se ajuste a la realidad, ya que una sobrevaloración del mismo (es decir se considera más de lo que existe en la realidad) hace que el valor de una empresa sea mayor, en contraposición con una infravaloración.

Por un lado, el inventario se realiza a través de la contabilidad de la empresa, por lo que se habla de **inventario contable**; resulta de aumentar o disminuir nuestro inventario cuando hay entradas o salidas. En este caso no hay recuento físico de las unidades que quedan en almacén.

Sin embargo, cuando se lleva a cabo un recuento físico en determinados periodos de tiempo, se habla de un **inventario extracontable**, es decir, fuera de la contabilidad, ya que nos olvidamos por un momento de lo que está reflejado en la contabilidad y pasamos a la realidad del almacén. Estas diferencias pueden deberse a deterioros de mercancías, robos, errores administrativos, etcétera.

Existen distintos tipos de inventario:

- Periódico. Se produce una vez al año y se extiende a todos los artículos.
- Cíclico. Periodicidad inferior al año. Suele ser extensible a todos los artículos.
- Permanente. Se hace teniendo en cuenta algún factor que interese a la empresa, como podría ser valor, marketing, etcétera. Se pueden establecer distintas periodicidades en función del factor considerado.

c. Diferencias de inventario

*Iglesias López (2013), define **diferencia de inventario** como:*

La diferencia entre el stock teórico (lo que la contabilidad dice que debe haber) y el stock real (lo que el inventario físico dice que hay).

Controlar el inventario conlleva analizar los motivos por los que se producen estas diferencias de inventario e intentarlos mejorar, pues cualquier mejora para reducir estas diferencias se traduce inmediatamente en incremento del beneficio neto, convirtiéndose así en una nueva vía de ingresos.

Las causas más habituales, que generan diferencias de inventario son:

- **Fallos en los procesos de descarga / Errores en recepción.** Estos se producen cuándo en este proceso no se realiza un adecuado control cuantitativo o cualitativo, introduciendo el error en el control a través del proceso administrativo a nuestro inventario
- Error administrativo del proveedor: En el momento de transcripción del pedido, se produce una grabación errónea

- Error en el envío del proveedor: Cuando en el proceso de picking se produce una equivocación y nos entrega una mercancía por otra o una cantidad inferior a la señalada en el albarán
 - Errores en el transporte. Consecuencia de una entrega errónea del transportista o de entrega de productos averiados o en mal estado.
 - Errores en el proceso de control cuantitativo o cualitativo en nuestro almacén.
 - Errores administrativos al incorporar la información al sistema de información en nuestro almacén.
- **Pérdida de mercancía en operaciones de almacenaje.** Se producen cuando no se localiza la mercancía en el almacén como consecuencia de una colocación errónea o de movimientos internos no controlados. Las causas de estos fallos podrían ser:
- Falta de codificación del almacén.
 - No existencia de un Sistema de Gestión de Almacenes.
 - Movimientos realizados por el personal sin documento operativo que los marquen.
- **Errores en preparación de pedidos / Mala recepción en cliente.** Estos se producen cuando se realiza un envío de producto defectuoso en cantidad o referencia al cliente, y/ o el almacén no recibe información sobre ese error. Las causas de estos fallos vienen por:
- Errores administrativos en la grabación de pedidos de clientes.
 - Errores de extracción del operario encargado de realizar la operación de picking.
 - Errores en los procesos de carga tanto en nuestro almacén como en la empresa de transporte.
 - Errores de entrega del transportista.
 - Errores en la recepción de pedidos en clientes.
- **Averías.** Se producen cuando se produce una rotura o avería del producto en el almacén en cualquier proceso operativo y no se produce el correspondiente movimiento administrativo. Las causas de estos fallos vienen por:

- Falta de formación o exceso de confianza de operarios en manejo de maquinaria.
- Poca responsabilidad del equipo de operarios del almacén.
- Falta de visión del equipo operarios de la incidencia de una avería en el resto de procesos de la empresa.

→ **Otros.** Errores en el inventario, que pueden surgir por otra serie de factores como son:

- Mermas.
- Hurto interno.
- Hurto externo.
- Etc (logispyme.wordpress.com)

d. Consideraciones en la toma de inventarios

El especialista Espejo González (2016) expresa con respecto a la toma de inventarios:

La exactitud de inventarios deviene de modelos desgastados que subordinaban en jerarquía al almacén frente al área contable, que maximizan la necesidad por desarrollar inventarios generales que les permita contar con información más exacta.

Un inventario general requiere de una planeación que permita minimizar la probabilidad de errores de conteo, al tener en cuenta las siguientes 10 consideraciones se pueden disminuir las diferencias entre el stock real y el teórico:

1. **Establecer el proceso.** Es recomendable considerar tres tipos de conteos, iniciando con un barrido al 100% y tomando como punto de referencia la información de nuestros registros, focalizando nuestros esfuerzos en el segundo conteo para corregir o validar las diferencias que se mostraron en el primero y un último conteo entre el jefe de almacén y el responsable del inventario.

2. **Pre inventario.** Toda actividad debe contar con un trabajo previo que garantice el orden y cumplimiento de los objetivos, una toma de inventario requiere facilitar al personal la ubicación e información de los artículos, descartándose iniciar con el proceso de existir duplicidad de ubicaciones en el almacén, información distinta o inexistente de los artículos y ubicaciones tanto en físico como en los registros, de lo contrario el segundo conteo se dilatará en tiempos identificándose también errores de conteo.
3. **Corte documentario.** Lo apropiado es evitar el error que podría presentarse al detener parcialmente la operación del almacén, los intereses comerciales podrían condicionar la decisión, como consecuencia de no tener un plan de abastecimiento y de ventas que permita prever el cierre total de las operaciones del almacén.
4. **Tercer conteo para validar las diferencias con el Jefe de Almacén.** Es necesario que el último conteo sirva para asegurar la diferencia encontrada y que sea aceptada por el jefe de almacén habiéndose agotado toda probabilidad de sustento de las diferencias, evitándose las suspicacias en los sustentos posteriores.
5. **Sustentar las diferencias observando posibles cruces.** ¿Por dónde comenzar?, los errores operativos son más frecuentes y de mayor acceso de información en artículos con características similares en los cuales se deberá identificar si entre ellos se justifica la diferencia.
6. **Un tercero deberá realizar los ajustes de diferencias.** Para mantener la transparencia en el proceso un responsable externo al almacén deberá actualizar las cantidades reales y encontradas en el sistema.
7. **Llevar un listado de incidencias.** Al listar los motivos sobre las diferencias daremos un paso adelante en procesos de mejora continua, propiciando la corrección de las causas de las diferencias en el inventario.
8. **Reinicio de operaciones luego de ajustes contables.** Es incorrecto asumir la toma de inventario tiene dos o más etapas, pensando en una primera conformada por los conteos y una segunda etapa el periodo de sustentación de las diferencias, estas actividades deben desarrollarse sin reiniciar las labores del almacén, es como una bola de nieve dónde las diferencias pueden

incrementarse durante este plazo a través de los mismos o nuevos errores, intencionales o propios de la operación, un inventario no termina en el tercer conteo este termina cuando se haya realizado el último ajuste.

9. **Inventarios realizado por personal de la empresa.** Tercerizar el trabajo con una empresa que brinda este servicio puede generar grandes dolores de cabeza, cuando los artículos cuentan con un alto grado de complejidad para el reconocimiento es preferible realizar la tarea con personal interno de la empresa, si no se cuenta con personal disponible, una opción es contratar personal eventual alternándolo y armando equipos con personal de la empresa.
10. **Inventarios cíclicos.** La clave no es esperar al cierre de año para llevar un control, una política de monitoreo continua mediante inventarios cíclicos favorecerá en la reducción de los márgenes error, en los procesos operativos y en la exactitud de la información. (www.logisticamx.enfasis.com)

VI. SISTEMA ABC

Carro Paz (2009) caracteriza una organización y sus inventarios:

Una organización típica tiene miles de artículos en inventario, pero sólo un pequeño porcentaje de ellos merece la más cuidadosa atención y el mayor grado de control de la gerencia.

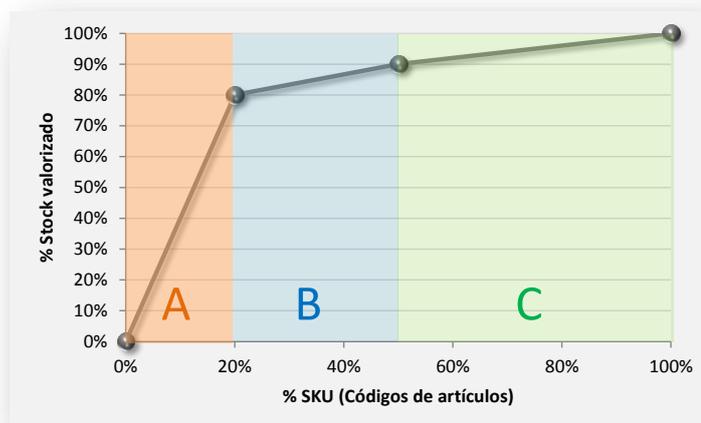
El análisis ABC es un proceso que consiste en dividir los artículos en tres clases, de acuerdo con su valor, para concentrar la atención en los que tengan el valor monetario más alto.

Como se observa en el *Gráfico 1: Método ABC. Aplicación a inventarios*, los artículos clase A suelen representar solamente cerca del 20% de los artículos, pero les corresponde el 80% del valor. Los artículos de clase B representan otro 30% del total, pero les corresponde únicamente el 15% del valor. Por último, el 50% de los artículos pertenecen a artículos de clase C y les corresponde apenas el 5% del valor.

Tabla 5: Método ABC. Aplicación a inventarios

MODELO ABC	
% SKU (Códigos de artículos)	%stock valorizado
0	0
20%	80%
50%	90%
100%	100%

Gráfico 1: Método ABC. Aplicación a inventarios



Fuente: Elaboración propia.

Los del grupo A necesitan un control máximo, y por tanto requieren un sistema de revisión continua, además de la elaboración de inventarios periódicos para buscar posibles diferencias. Sin embargo, para los del grupo B y C la atención disminuye, y C se convierte en el grupo al que menos importancia hay que darle. Es posible que para el grupo B el sistema de revisión sea continuo o periódico.

El objetivo del análisis ABC es identificar los niveles de inventario de los artículos clase A y permitir un análisis más detallado de los mismos.

En la aplicación de esta técnica es determinante identificar los aspectos que permiten establecer el grado de importancia de los productos, pudiendo señalarse como aquellos de mayor interés para la gestión de inventario los siguientes:

- Volumen de ventas pronosticadas. Incluye tanto la cantidad como el precio.
- Importancia del producto en el servicio que presta la organización por su valor de uso.

- Nivel de servicio requerido.
- Riesgos de robos y obsolescencia.
- Riesgo en el suministro. (págs. 40-45)

Ruíz, Morato & Gaitán (s.f) detallan los pasos para utilizar el método ABC:

- a) Colocar los productos de mayor a menor valor.
- b) Calcular el porcentaje que ocupa cada artículo sobre el total de artículos y sobre el total de la inversión.
- c) Obtener los porcentajes acumulados de los artículos y de la inversión.
- d) Establecer los grupos A, B y C.
- e) Representarlo gráficamente, poniendo los porcentajes acumulados de artículos en el eje de abscisas (X) y el porcentaje acumulado de inversión sobre el eje de coordenadas (Y).

2. METODOLOGÍA

I. Descripción de los pasos a seguir – Abordaje del problema

La metodología que se utilizará en el presente trabajo es la sugerida por Ballvé (2006) que consiste en la realización de 3 etapas:

- ✓ **ETAPA 1. IDENTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES.** Estudio de las posibles áreas e indicadores clave del negocio. Obtener un consenso directivo respecto del contenido de lo que se va a construir, evaluar su factibilidad y costos.
 - a) Relevamiento de la situación de los depósitos bajo estudio. Observación de los procedimientos, actitudes y comportamientos de los actores. Diagnóstico de la situación.
 - b) Entrevistas a gerentes, mandos medios y operarios, logrando una visión integral de la situación en cada uno de los depósitos con preguntas de tipo abiertas como concretas.
 - c) Recopilación de información contable y de gestión correspondiente a cada uno de los depósitos (primer semestre 2017). Periodos de inventarios. Movimientos en cada depósito. Tipos de SKU en cada uno de ellos.

- ✓ **ETAPA 2. DISEÑO.** Desarrollo de la herramienta informática y de las interfaces con los sistemas operativos o transaccionales.
 - a) Análisis de los indicadores existentes
 - b) Definición de los que se aplicarán para medir la gestión en Porta Hnos. S. A., en un Tablero de Control Operativo.

Para establecer indicadores de gestión a cualquier nivel, es vital tener claro que es lo correcto y cómo hacerlo correctamente, al tener presente siempre hacer lo correcto correctamente estaremos en la senda de la efectividad y la productividad.

En el caso de la logística sólo se deben desarrollar indicadores para aquellas actividades o procesos relevantes al objetivo logístico de la empresa, para lo anterior, se deben tener en cuenta los siguientes pasos:

Según Mora García (2008) se debería llevar a cabo el siguiente esquema de implantación del TCO:

1. Identificar el proceso logístico a medir
2. Conceptualizar cada paso del proceso
3. Definir el objetivo del indicador y cada variable a medir
4. Recolectar información inherente al proceso
5. Cuantificar y medir las variables
6. Establecer el indicador a controlar
7. Comparar con el indicador global y el de la competencia interna
8. Seguir y retroalimentar las mediciones periódicamente
9. Mejorar continuamente el indicador
10. Proyección y benchmarking externos (pág. 34-35)

✓ **ETAPA 3. IMPLEMENTACIÓN.** A través de un adecuado plan de utilización, capacitación y acompañamiento.

- a) Preparación del TCO para el primer semestre del año 2017.
- b) Presentación de la propuesta de TCO.
- c) Apoyo y capacitación para el uso del TCO.
- d) Actualización periódica del TCO.

II. Tipo de información a recolectar

Entre las **fuentes de datos primarias**, en las que cada uno de los datos se toma en su lugar de origen:

- Procesos internos de cada depósito
- Información contable
- Procedimientos de inventario aplicados
- Inventarios realizados durante el segundo semestre 2017, de los cuales se formará parte.

Se tomarán como **fuentes secundarias de información**, los reportes de cada uno de los inventarios realizados en los depósitos a lo largo del año 2016 y primer semestre de 2017.

III. Estrategia de relevamiento y análisis de los datos

a. Tablero de Control Operativo

Se definirá **de un Tablero de Control Operativo**, para el área de Logística Interna, específicamente, para los depósitos bajo estudio.

b. Sistema ABC

Adicionalmente, se aplicará el sistema ABC para analizar el inventario existente y su evolución a lo largo del año 2017, de esta forma, podrá ponerse énfasis en el comportamiento de los artículos con mayor valor.

IV. Descripción de los Output esperado

- ✓ Definición de un Tablero de Control Operativo aplicable a los distintos depósitos, comparable entre ellos y a lo largo del tiempo.
- ✓ Propuestas de mejora en los diversos procedimientos.

3. TRABAJO DE CAMPO

✓ ETAPA 1. IDENTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES.

En la primera etapa del Trabajo de Campo se realiza un estudio de las posibles áreas e indicadores clave del negocio. Además se busca obtener un consenso de los actores respecto del contenido de lo que se va a construir, evaluar su factibilidad y costos.

a. Relevamiento de la situación en los depósitos bajo estudio.

Al momento de plantear este trabajo final, se consultó en la empresa en qué área había necesidad de un aporte práctico. De allí surge la generación de esta propuesta de mejora para el Área Logística.

Como se mencionó en el apartado *1. II Definición de la oportunidad*, las Áreas Administración y Logística se mostraron interesadas en la aplicación de un Tablero de Control como herramienta para la medición del desempeño y mejora continua de los procesos.

En las **reuniones de trabajo** que se llevaron a cabo con los distintos **actores**, se observó interés por la aplicación de esta herramienta, y motivación para mejorar los procedimientos.

El área Logística ha tenido a lo largo del año 2017 un incremento en su dotación de colaboradores, incorporando profesionales, como así también nuevos niveles de jerarquía, como es el caso de la Jefatura de Logística. Esto ha generado preocupación por la medición del desempeño en cada depósito, a través de los factores clave en el éxito de la gestión, como lo son la Eficacia, Efectividad y Eficiencia.

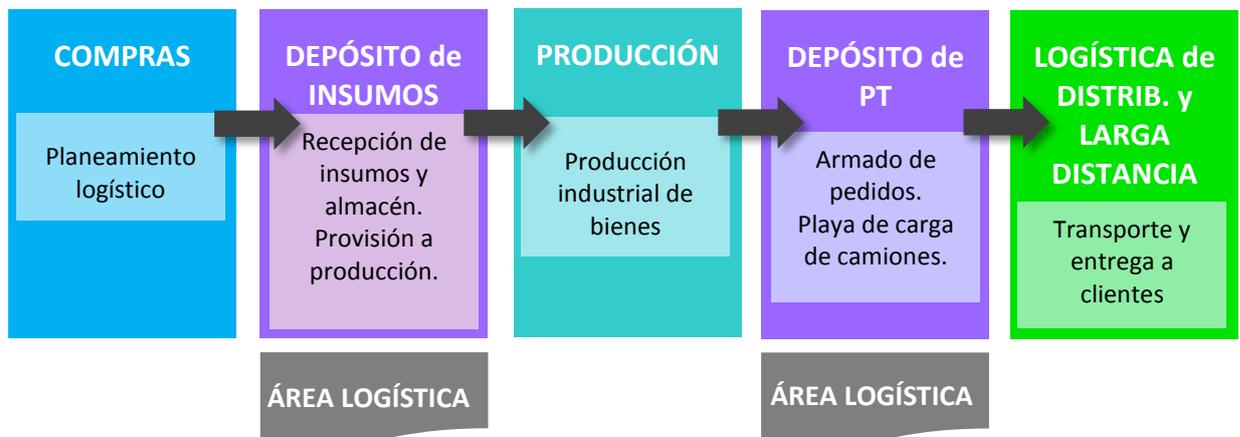
Ilustración 7: Efectividad, Eficacia y Eficiencia.



Fuente: Elaboración propia en base a comentarios de colaboradores de los depósitos.

Se observa que el proceso logístico en la empresa PORTA Hnos. tiene etapas similares a las que se presentan en otras industrias:

Ilustración 8: Actividades clave del proceso logístico en PORTA Hnos. S.A.



Fuente: Elaboración propia en base a comentarios de colaboradores de los depósitos.

b. Situación de los depósitos

Depósito insumos para el fraccionamiento

Este depósito se encuentra en un proceso de mejora, con la reciente incorporación de un nuevo líder con formado profesionalmente en logística.

El líder manifiesta que se han detectado diversas cuestiones posibles de perfeccionamiento a corto, mediano y largo plazo, según cada una. Entre ellas, orden del depósito, diagrama de procedimientos internos, controles físicos de ingresos y salidas de insumos, medición de tiempos, registros en ERP de actividades, integridad de reportes, consistencia de información brindada por el software, permisos de usuarios, presencia de insumos en desuso, stocks en exceso de algunos SKU, diferencias entre stock real y en sistema.

Depósito de Productos Terminados

El almacén de productos terminados está visiblemente más ordenado que el anterior, con una administración más eficiente en los últimos años. Este año, ha sido trasladado provisoriamente a una ubicación que no es definitiva. El desafío que se presenta en los próximos meses, es el próximo traslado a la locación definitiva dentro de la planta, con un espacio más reducido.

El principal inconveniente observado es la presencia de diferencias de stock en los inventarios mensuales. Estas diferencias obedecen a diversos motivos, entre ellos, procedimientos no realizados correctamente, duplicación de registros, omisión de registros, pendientes de marcación, errores en los conteos.

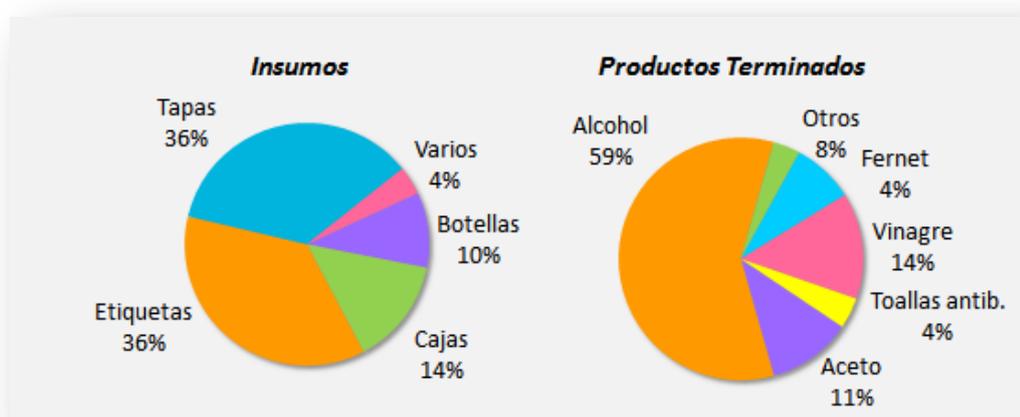
El crecimiento de la empresa hace necesario definir los procedimientos a seguir, dada la variabilidad de productos, volumen de las operaciones, y operación con depósitos externos (en otras localidades del país).

c. **Recopilación de información contable y de gestión.**

Composición de los depósitos bajo estudio

A partir de un análisis de los stocks en cada uno de los depósitos que están bajo el alcance de este trabajo, se observa que en el Depósito de Insumos para el Fraccionamiento, los rubros de insumos más importantes son Tapas y Etiquetas, presentando cada categoría un 36% del stock valorizado. En el Depósito de Productos Terminados, el Alcohol en sus diferentes presentaciones representa el 59% del inventario valorizado monetariamente.

Gráfico 2: Stocks valorizados por rubros de SKU al 30/06/2017



Fuente: Elaboración propia en base a información ERP.

Análisis ABC

Aplicando el análisis ABC, se observa que los grupos A, B y C de SKU tienen un comportamiento similar a lo planteado por el método, observándose que el 20% de los SKU acumulados representan proporcionalmente valorizados a su costo actual (30/06/2017) alrededor del 80% del total del inventario, y que el 50% de los códigos de productos acumulan más del 95% del valor del stock total en cada depósito.

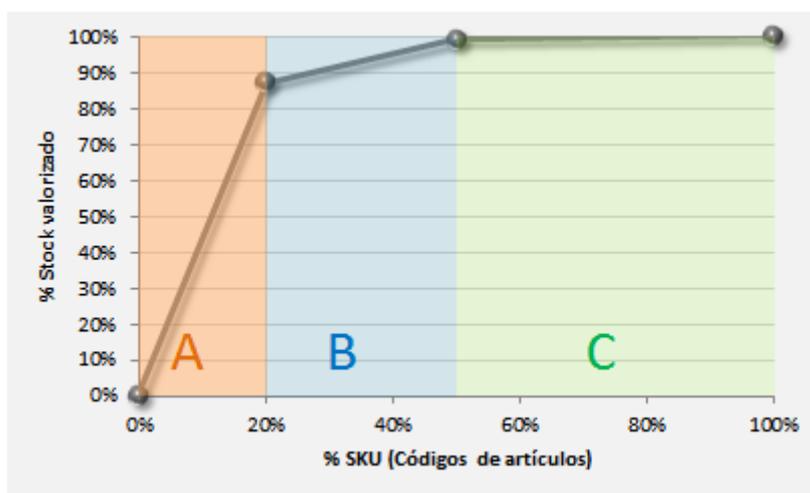
Tabla 6: Método ABC.

Aplicación a inventario del Depósitos Insumos para el Fraccionamiento y Producto Terminado.

Insumos		Productos Terminados	
%artículos acumulados	%stock valorizado	%artículos acumulados	%stock valorizado
0	0	0	0
20%	87%	20%	78%
50%	99%	50%	95%
100%	100%	100%	100%

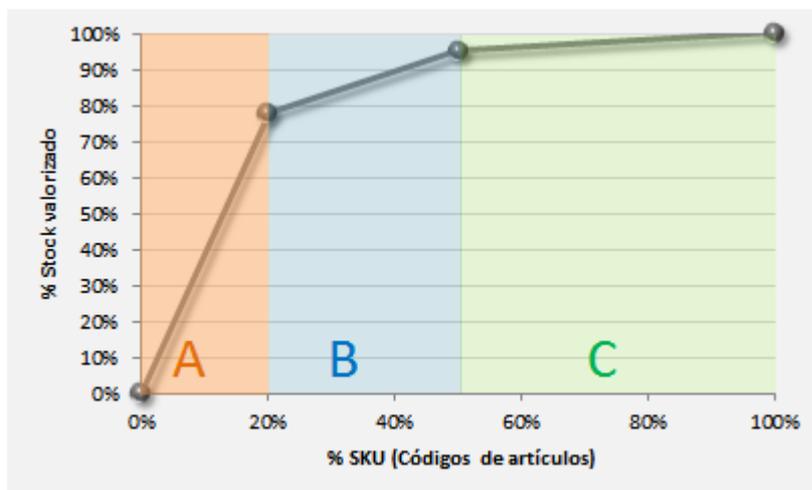
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 3: Método ABC. Aplicación a inventario del Depósito de Insumos para el Fraccionamiento.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 4: Método ABC. Aplicación a inventario del Depósito de Productos Terminados.



Fuente: Elaboración propia.

✓ ETAPA 2. DISEÑO.

a. Análisis de los indicadores existentes

Actualmente en el **depósito de Insumos para el Fraccionamiento** se miden las Diferencias de Inventarios, y se hace un seguimiento del stock en Cuarentena. Estos indicadores son medidos por el Área Administrativa, para control operativo del depósito y se reportan a Gerencia General, semestralmente.

La diferencia de inventarios se mide neta y absoluta (sumatoria de cada una de las diferencias), en unidad de medida cajas y valorizadas en pesos, según el costo de cada producto.

Existe la necesidad de medir las diferentes actividades del almacén, cómo un sistema en sí mismo, observando ingresos (inputs), procesos y salidas (outputs). El cliente del proceso es el área de producción. Un quiebre de stock significa una pérdida económica importante, dado que se frena el proceso industrial; una falla en la calidad de los insumos también generará una pérdida monetaria.

Por su parte, en el **depósito de Productos Terminados**, también se miden estos indicadores, por el Área Administrativa. En ambos casos, no existen manuales que definan los procedimientos de medición, ni que describan los indicadores. Estos indicadores son medidos a su vez desde la Supervisión de Logística de Planta, con diferencias de criterio en la valorización de cada SKU (desde Administración se miden con los costos actualizados, para tener una valorización actual de las mediciones, mientras que desde Logística, para evaluar su propio desempeño, utilizan los mismos costos a lo largo del año, logrando comparabilidad entre las diferentes mediciones).

En este último depósito, además, desde la Supervisión de Logística de Planta se mide el período de respuesta de un pedido (días de entrega), la utilización del espacio, cajas a pérdida por vencimiento, cajas diarias rotas, picking/hora por colaborador. También, se hace un seguimiento de los reportes administrativos de notas de crédito, analizando aquellas que corresponden a causas logísticas. Esto último, con una periodicidad semestral.

Se observa la existencia de indicadores preparados por diferentes áreas, sin una organización en un Tablero de Control Operativo que sirva al Área de Logística para medir su performance interna, tomando decisiones que permitan la mejora de los procesos. Además, no existe uniformidad de criterios para la medición entre depósitos,

b. Identificación de procesos logísticos a medir.

En cada depósito, fueron definidas las principales actividades junto a los colaboradores de los diferentes niveles jerárquicos, como se observa en las tablas a continuación, siguiendo el esquema metodológico de Definición de Indicadores (Mora García, 2008).

Tabla 7: Principales actividades. DIF y DPT.

	DEPÓSITO DE INSUMOS PARA EL FRACCIONAMIENTO	DEPÓSITO DE PRODUCTOS TERMINADOS
ACTIVIDADES LOGÍSTICAS	Almacenamiento de insumos	Almacenamiento de productos
	Picking	Picking
	Entrega a cliente Producción	Entrega a clientes
	Inventarios mensuales	Inventarios mensuales

Fuente: Elaboración en conjunto con Líder de Depósito Insumos, Supervisor de Logística de Planta y Jefe de Logística.

Tabla 8: Mapeo de actividades por etapas. DIF.

ACTIVIDADES	SPRINTS (NECESIDADES)	ACTIVIDADES PENDIENTES	EN CURSO										ACTIVIDAD CONCLUIDA	ACTIVIDAD CON DEUDA TÉCNICA
			RECEPCIÓN	CONTROL LOGÍSTICO	MUESTREO	INGRESO A PLANILLA EXCEL	INGRESO ERP	INGRESO A SAP	CONTROL CALIDAD	IMPRESIÓN OBLEA	COLOCACIÓN OBLEA	POSICIONAMIENTO DE CARGA		
ORDEN DE RECEPCIÓN			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ORDEN DE PRODUCCIÓN			X	X			X					X	X	X
ORDEN DE CUARENTENA			X	X	X		X		X		X	X	X	X
ORDEN DE TRANSPORTE			X	X			X					X	X	X
ORDEN DE LIMPIEZA			X						X				X	X
ORDEN DE INVENTARIO			X						X			X	X	X

Fuente: Elaboración en conjunto con Líder de Depósito de Insumos para el Fraccionamiento y Jefe de Logística.

c. Definición de indicadores.

Según la descripción anterior de las actividades y procesos propios de cada depósito, y teniendo en cuenta las problemáticas actuales existentes, se define un número reducido de indicadores que conformarán el Tablero de Control Operativo de cada depósito.

Tabla 9: Tablero de Control Operativo. Indicadores. DIF y DPT.

INDICADORES SELECCIONADOS PARA LOS TABLEROS DE CONTROL OPERATIVO	
DEPÓSITO DE INSUMOS PARA EL FRACCIONAMIENTO	DEPÓSITO DE PRODUCTOS TERMINADOS
Diferencia de inventarios	Ingresos y egresos mercadería
Utilización del espacio	Diferencia de inventarios
Paradas de producción por motivos logísticos	Demora en entrega
Costo de inventariar	Stock en cuarentena
Stock en cuarentena	Notas de crédito
Actividades realizadas	Otros ajustes de stock

Fuente: Elaboración en conjunto con Líder de Depósito Insumos, Supervisor de Logística de Planta y Jefe de Logística.

d. Descripción de indicadores.

A continuación, se presenta una descripción de los indicadores seleccionados.

Tabla 10: Indicador DIF y DPT. DIFERENCIA DE INVENTARIOS.

MEDICIÓN	Nombre	DIFERENCIA DE INVENTARIOS ABSOLUTA
	Forma de Cálculo	Σ Diferencias de stock absolutas
	Unidad de medida	Cajas y Pesos (se valorizarán las diferencias según el costo a principio de año, luego, se utilizará el mismo nivel de costos a lo largo del año para realizar una comparación entre períodos)
	Límite de aceptabilidad	\$350.000 (a futuro este número irá bajando, y será más exigente el indicador)
	Valor objetivo	0
	Comportamiento histórico	Tendencia a la baja
	Gráfico más representativo	Gráfico velocímetro, se muestran además otros gráficos en el detalle del indicador.
	Apertura	Depósito; Rubros; SKUs
	Frecuencia de actualización	Periodo entre inventarios (se espera que sean mensualmente)
OTROS ASPECTOS	Propósito del indicador	Evaluación
	Proceso	Obtención de información: Sistema de Gestión Integral (ERP) - Fichas de stock de los SKU de cada depósito. Procesamiento de la misma: Planillas Excel, se extraen los movimientos de stock con motivo "Ajuste por Diferencia de Stock", se clasifican por meses y apertura a mostrar.
RESPONSABLES	Responsable producción y registro de los datos	Administración registra las diferencias de stock luego de cada inventario.
	Responsable de monitoreo del indicador	Supervisor de Logística de Planta
REPORTE FINAL	Soporte	Hoja de cálculo Excel
	Destinatarios	Supervisor de Logística de Planta / Jefe de Logística de Planta

Tabla 11: Indicador DIF. OCUPACIÓN DEL ESPACIO.

MEDICIÓN	Nombre	ESPACIO OCUPADO (Utilización del espacio)
	Forma de Cálculo	Cantidad de posiciones utilizadas
	Unidad de medida	Cantidad de posiciones
	Comportamiento histórico	n/a - Es un nuevo indicador
	Gráfico más representativo	Gráfico velocímetro
	Apertura	Apertura por depósito (DIF) y rubros de insumos
	Frecuencia de actualización	Mensual (toma de inventarios)
OTROS ASPECTOS	Propósito del indicador	Mejora de procesos
	Proceso	Obtención de información: Stock al finalizar cada mes - Reporte obtenido de ERP. Procesamiento de la misma: Planilla Excel.
RESPONSABLES	Responsable producción y registro de los datos	Supervisor de Logística de Planta
	Responsable de monitoreo del indicador	Supervisor de Logística de Planta / Jefe de Logística de Planta
REPORTE FINAL	Soporte	Hoja de cálculo Excel
	Destinatarios	Jefe de Logística

Tabla 12: Indicador DIF. PARADAS DE PRODUCCIÓN.

MEDICIÓN	Nombre	PARADAS DE PRODUCCIÓN
	Forma de Cálculo	Σ horas de parada de planta productiva por motivos relacionadas con provisión de insumos
	Unidad de medida	Horas
	Valor objetivo	0
	Comportamiento histórico	Tendencia a la baja
	Gráfico más representativo	Gráfico velocímetro
	Apertura	Mes
	Frecuencia de actualización	Diaria
OTROS ASPECTOS	Propósito del indicador	Evaluación y mejora de los procesos
	Proceso	Obtención de información: Reporte área producción. Procesamiento de la misma: Planilla Excel. Reporte: Área insumos.
RESPONSABLES	Responsable producción y registro de los datos	Responsable de Logística de Planta
	Responsable de monitoreo del indicador	Supervisor de Logística de Planta
REPORTE FINAL	Soporte	Reporte en formato Excel
	Destinatarios	Supervisor de Logística de Planta

Tabla 13: Indicador DIF. COSTO de REALIZACIÓN DEL INVENTARIO.

MEDICIÓN	Nombre	COSTO DE REALIZACIÓN DEL INVENTARIO
	Forma de Cálculo	Σ Costos relacionados con la toma de inventarios
	Unidad de medida	Pesos
	Límite de aceptabilidad	\$12.000/ Inventario
	Valor objetivo	\$ 5.000
	Comportamiento histórico	Tendencia a la baja
	Gráfico más representativo	Velocímetro - En el detalle del indicador, se presentan gráficos de línea y de barras para mostrar mayor información.
	Apertura	Fechas de inventario, áreas que intervienen en la toma de inventario y análisis posteriores.
	Frecuencia de actualización	Mensual (toma de inventarios)
OTROS ASPECTOS	Propósito del indicador	Mejora de procesos
	Proceso	Obtención de información: Relevamiento de costos por Administración, Registro del tiempo avocado a inventarios de los colaboradores de Logística de Planta. Procesamiento de la misma: Planillas Excel, asignación de costos según el cargo del colaborador.
RESPONSABLES	Responsable producción y registro de los datos	Supervisor de Logística de Planta
	Responsable de monitoreo del indicador	Supervisor de Logística de Planta / Jefe de Logística de Planta
REPORTE FINAL	Soporte	Hoja de cálculo Excel
	Destinatarios	Jefe de Logística

Tabla 14: Indicador DIF y DPT. STOCK en CUARENTENA.

MEDICIÓN	Nombre	STOCK EN CUARENTENA	
	Forma de Cálculo	Stock a fin de mes en Depósito Cuarentena	
	Unidad de medida	Cajas	Pesos
	Límite de aceptabilidad	DIF= \$500.000 DPT= \$100.000	
	Valor objetivo	0%	
	Comportamiento histórico	Tendencia a la baja	
	Generación de valor	Presupuesto	
	Gráfico más representativo	Gráfico de línea	
	Apertura	Apertura por depósitos (Cuarentena de Insumos para el Fraccionamiento y de Productos Terminados) - Rubros - Mes	
	Frecuencia de actualización	Mensual	
OTROS ASPECTOS	Propósito del indicador	Mejora de procesos	
	Proceso	Obtención de información: Inventario Mensual. Procesamiento de la misma: Planilla Excel. Valuación del stock en Cuarentena. Identificación de los motivos.	
RESPONSABLES	Responsable producción y registro de los datos	Supervisor de Logística de Planta	
	Responsable de monitoreo del indicador	Supervisor de Logística de Planta / Jefe de Logística de Planta	
REPORTE FINAL	Soporte	Hoja de cálculo Excel	
	Destinatarios	Jefe de Logística	

Tabla 15: Indicador DIF. ACTIVIDADES.

MEDICIÓN	Nombre	MEDICIÓN DE ACTIVIDADES
	Forma de Cálculo	Porcentaje de horas laborales dedicadas a cada actividad, sobre el total de horas de trabajo.
	Unidad de medida	Porcentaje
	Gráfico más representativo	Gráfico de torta
	Apertura	Depósito de Insumos para el Fraccionamiento
	Frecuencia de actualización	Semanal
OTROS ASPECTOS	Propósito del indicador	Permitir analizar las tareas que se llevan a cabo en el depósito y mejorar los procedimientos en aquellas que insumen mayor carga horaria.
	Proceso	Obtención de información: Reporte Área Logística. Procesamiento de la misma: Planillas Excel.
RESPONSABLES	Responsable producción y registro de los datos	Líder de Depósito Insumos para el Fraccionamiento
	Responsable de monitoreo del indicador	Líder de Depósito Insumos para el Fraccionamiento
REPORTE FINAL	Soporte	Hoja de cálculo Excel
	Destinatarios	Jefe de Logística / Líder del Depósito Insumos para el Fraccionamiento

Tabla 16: Indicador DPT. INGRESOS - EGRESOS.

MEDICIÓN	Nombre	INGRESOS - EGRESOS
	Forma de Cálculo	Σ ingresos(o egresos) de mercadería al DPT
	Unidad de medida	Cajas
	Gráfico más representativo	Sin gráfico
	Apertura	Apertura por depósitos (Producto Terminado - Cuarentena - Devoluciones - Exportaciones) - Mes - Rubro de productos
	Frecuencia de actualización	Mensual
OTROS ASPECTOS	Propósito del indicador	Relevamiento de los movimientos de mercadería en cada depósito.
	Proceso	Obtención de información: Fichas stock ERP. Procesamiento de la misma: Planilla Excel.
RESPONSABLES	Responsable producción y registro de los datos	Supervisor de Logística de Planta
	Responsable de monitoreo del indicador	Supervisor de Logística de Planta / Jefe de Logística de Planta
REPORTE FINAL	Soporte	Hoja de cálculo Excel
	Destinatarios	Jefe de Logística

Tabla 17: Indicador DPT. DEMORA en ENTREGA.

MEDICIÓN	Nombre	DEMORA en ENTREGA
	Forma de Cálculo	Promedio (Fecha entrega <i>menos</i> fecha acordada para entrega)
	Unidad de medida	Días
	Límite de aceptabilidad	0
	Valor objetivo	0
	Comportamiento histórico	Tendencia a la baja
	Gráfico más representativo	Gráfico de barras
	Apertura	Depósito de Productos Terminados - Mes
	Frecuencia de actualización	Mensual
OTROS ASPECTOS	Propósito del indicador	Controlar el tiempo que transcurre desde que se realiza la facturación, hasta que la mercadería es despachada, esto documentado a través de un remito
	Proceso	Obtención de información: Bajada de reportes de ERP. Procesamiento de la misma: Planillas Excel. Cálculo de días de respuesta por Orden de Venta
RESPONSABLES	Responsable producción y registro de los datos	Supervisor de Logística de Planta
	Responsable de monitoreo del indicador	Supervisor de Logística de Planta / Jefe de Logística de Planta
REPORTE FINAL	Soporte	Hoja de cálculo Excel
	Destinatarios	Jefe de Logística

Tabla 18: Indicador DPT. OTROS AJUSTES de STOCK.

MEDICIÓN	Nombre	OTROS AJUSTES DE STOCK
	Forma de Cálculo	Σ Otros ajustes de stock valorizados
	Unidad de medida	\$
	Gráfico más representativo	Gráfico de barras
	Apertura	Apertura por mes, rubro, motivo de ajustes
	Frecuencia de actualización	Mensual
OTROS ASPECTOS	Propósito del indicador	Relevamiento de los ajustes de stock (diferentes de diferencias de inventarios).
	Proceso	Obtención de información: Fichas stock ERP. Procesamiento de la misma: Planilla Excel.
RESPONSABLES	Responsable producción y registro de los datos	Supervisor de Logística de Planta
	Responsable de monitoreo del indicador	Supervisor de Logística de Planta / Jefe de Logística de Planta / Área Administración
REPORTE FINAL	Soporte	Hoja de cálculo Excel
	Destinatarios	Jefe de Logística / Área Administración

Tabla 19: Indicador DPT. NOTAS de CRÉDITO EMITIDAS.

MEDICIÓN	Nombre	NOTAS DE CRÉDITO EMITIDAS
	Forma de Cálculo	$\bar{\Sigma}$ NC por motivos logísticos
	Unidad de medida	Pesos
	Límite de aceptabilidad	\$50.000 - aplicable a notas de crédito por motivos logísticos
	Valor objetivo	0%
	Comportamiento histórico	Tendencia a la baja
	Gráfico más representativo	Gráfico de barras
	Apertura	Motivos - Rubros de productos
	Frecuencia de actualización	Mensual
OTROS ASPECTOS	Propósito del indicador	Evaluación y mejora de los procesos
	Proceso	Obtención de información: Bajada de reportes del ERP. Procesamiento de la misma: Planilla Excel. Reporte: Jefe de Logística - Responsable de Logística de Planta - Líder de Expedición
RESPONSABLES	Responsable producción y registro de los datos	Área Administrativa
	Responsable de monitoreo del indicador	Supervisor de Logística de Planta / Jefe de Logística de Planta / Administración
REPORTE FINAL	Soporte	Hoja de cálculo Excel
	Destinatarios	Jefe de Logística

✓ **ETAPA 3. IMPLEMENTACIÓN.**

a. Medición de los indicadores y presentación de la Propuesta de Tablero de Control Operativo.

A partir de la construcción de los anteriores indicadores, se armó un Tablero de Control Operativo, en el cual, de una forma práctica se puede conocer la situación de cada uno de los depósitos. El soporte es un documento que se visualiza en el programa Excel.

A continuación se presenta el Tablero de Control Operativo, adaptado a los depósitos Insumos para el Fraccionamiento y Producto Terminado. Además del Tablero de Control Operativo, que muestra un resumen de cada indicador, se presenta un detalle de determinados indicadores, para que el usuario pueda analizar la información proporcionada por algunos de los indicadores.

Ilustración 9: TABLERO DE CONTROL OPERATIVO. Depósito de Insumos para el Fraccionamiento.

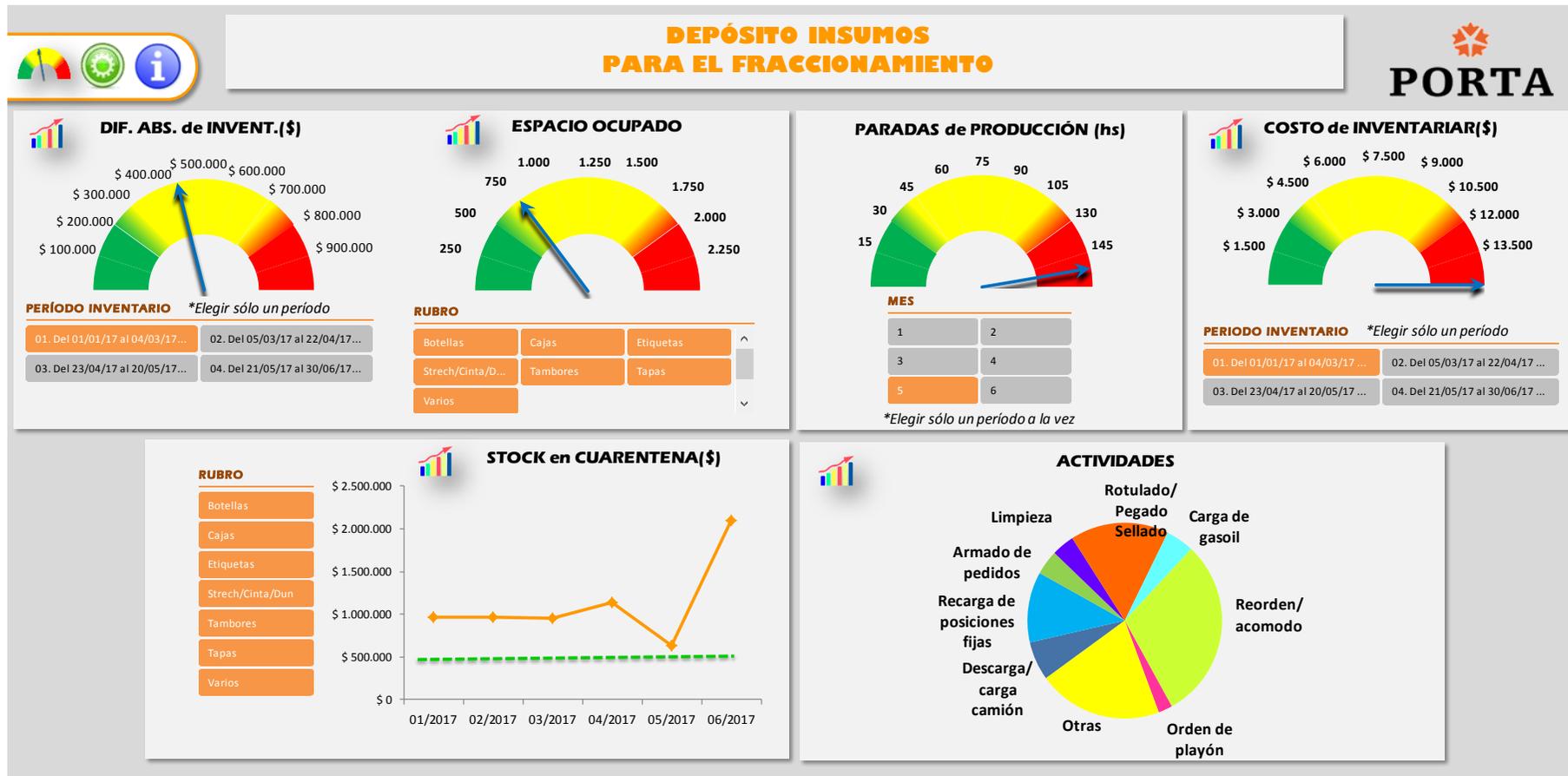


Ilustración 10: Tablero de Control Operativo. Depósito de Insumos para el Fraccionamiento.
 Detalle indicador DIFERENCIA ABSOLUTA DE INVENTARIOS.

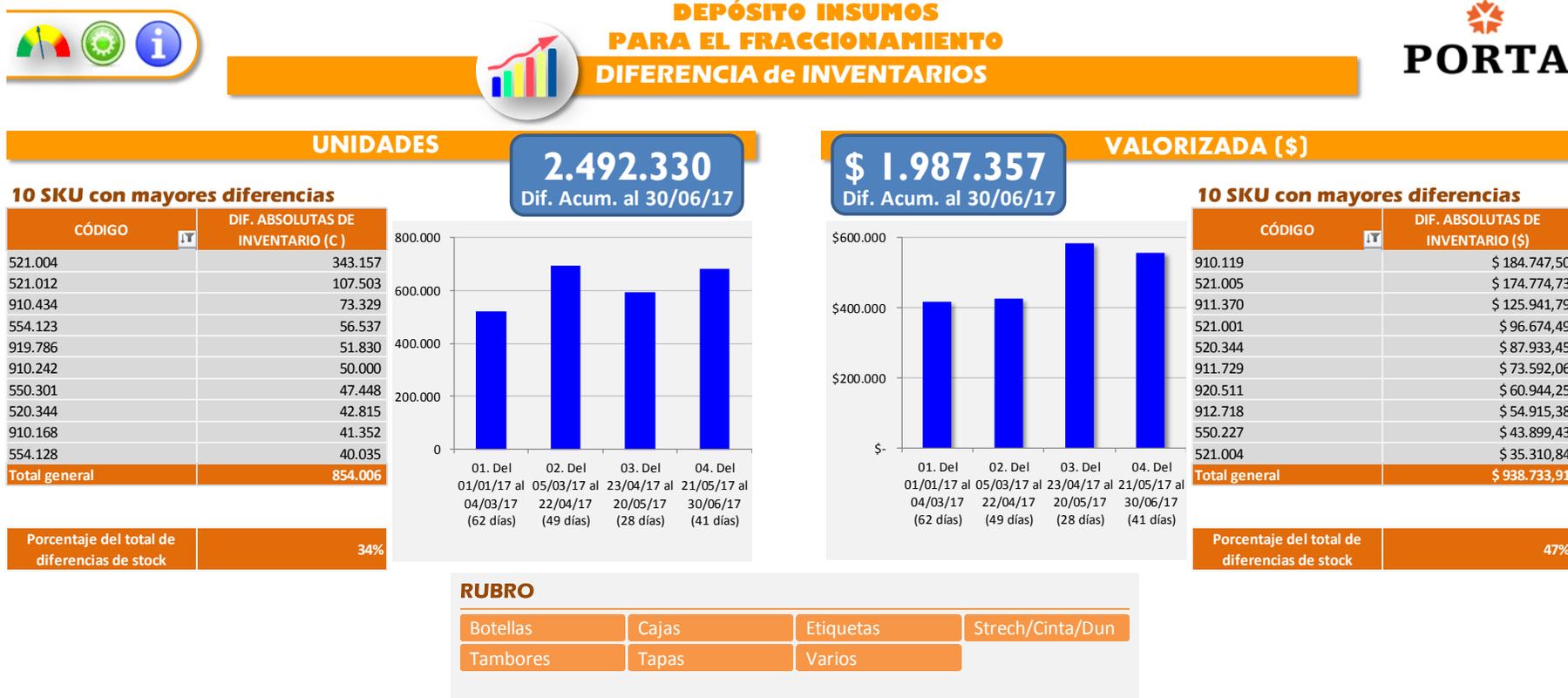


Ilustración 11: Tablero de Control Operativo. Depósito de Insumos para el Fraccionamiento.
 Detalle indicador COSTO DE REALIZACIÓN DE INVENTARIO.



**DEPÓSITO INSUMOS
 PARA EL FRACCIONAMIENTO**
COSTO DE REALIZACIÓN DE INVENTARIO

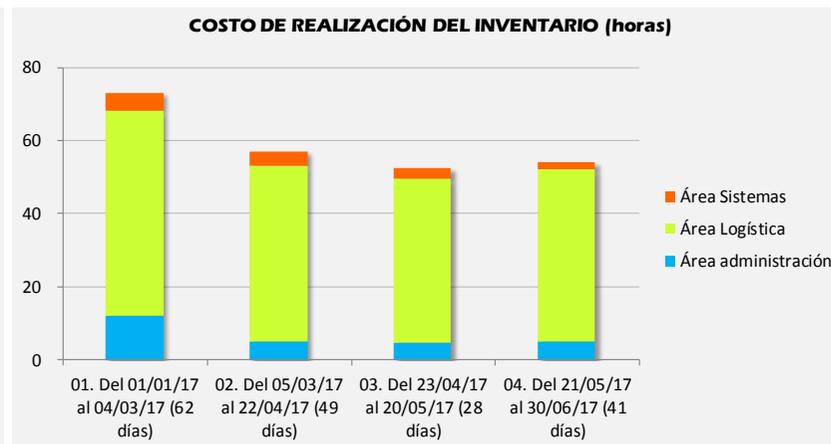
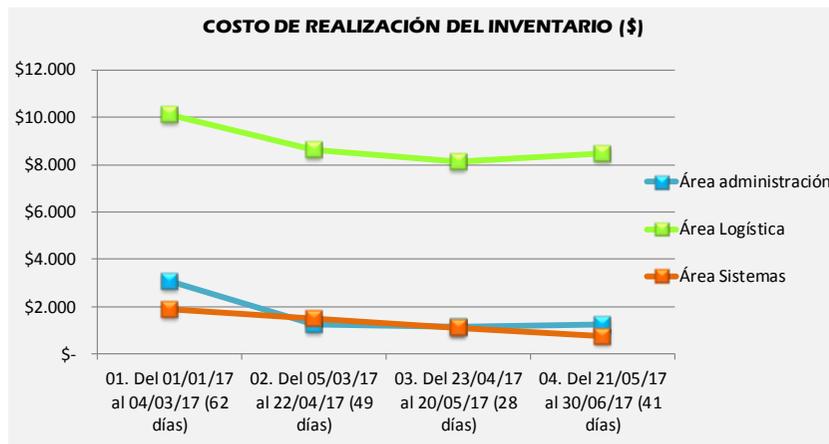


Ilustración 12: Tablero de Control Operativo. Depósito de Insumos para el Fraccionamiento.
 Detalle indicador CUARENTENA.



*Elegir sólo un mes para visualizar el stock en cuarentena al último día del período.

Ilustración 13: TABLERO DE CONTROL OPERATIVO. Depósito de Producto Terminado.

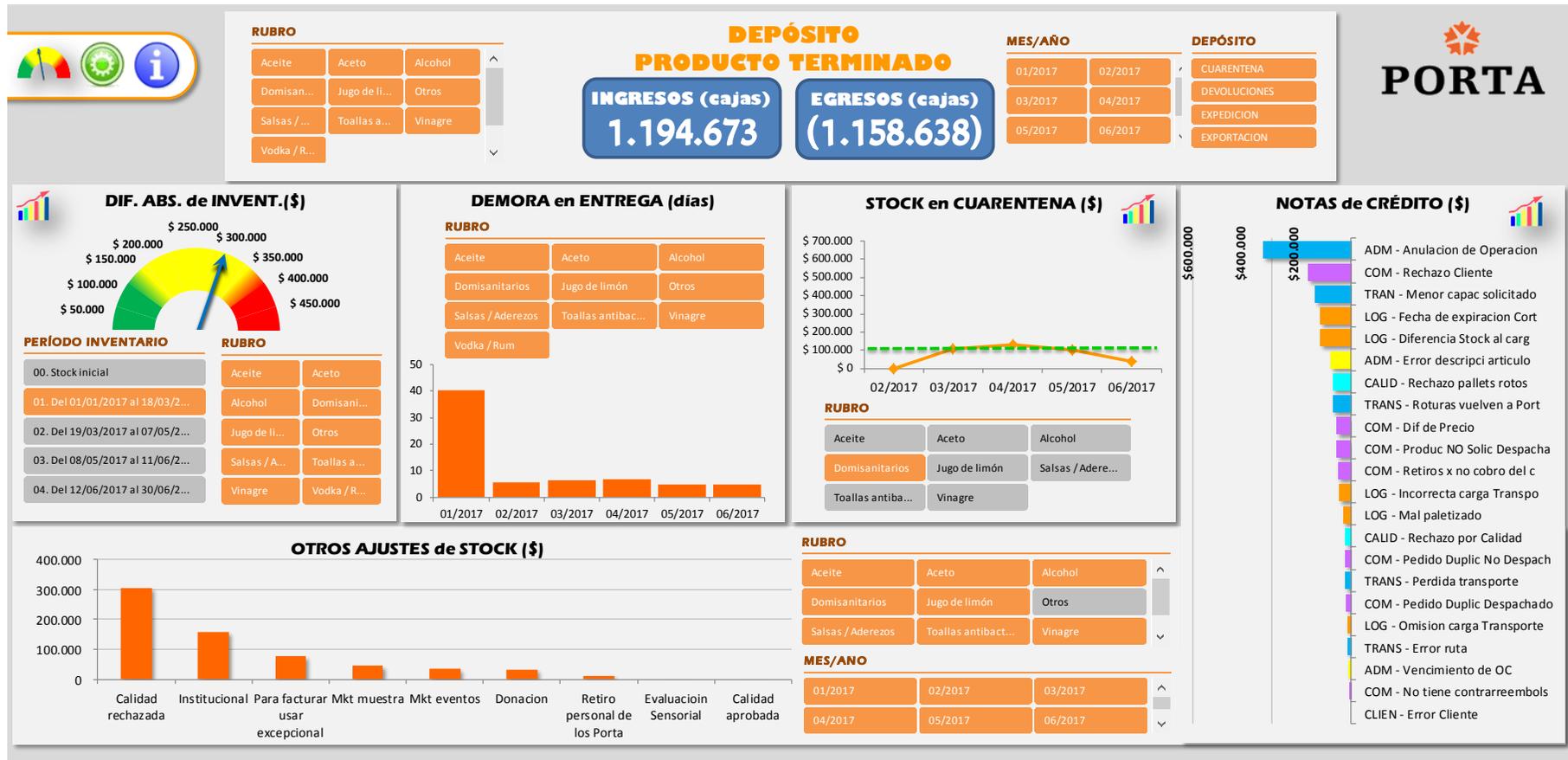
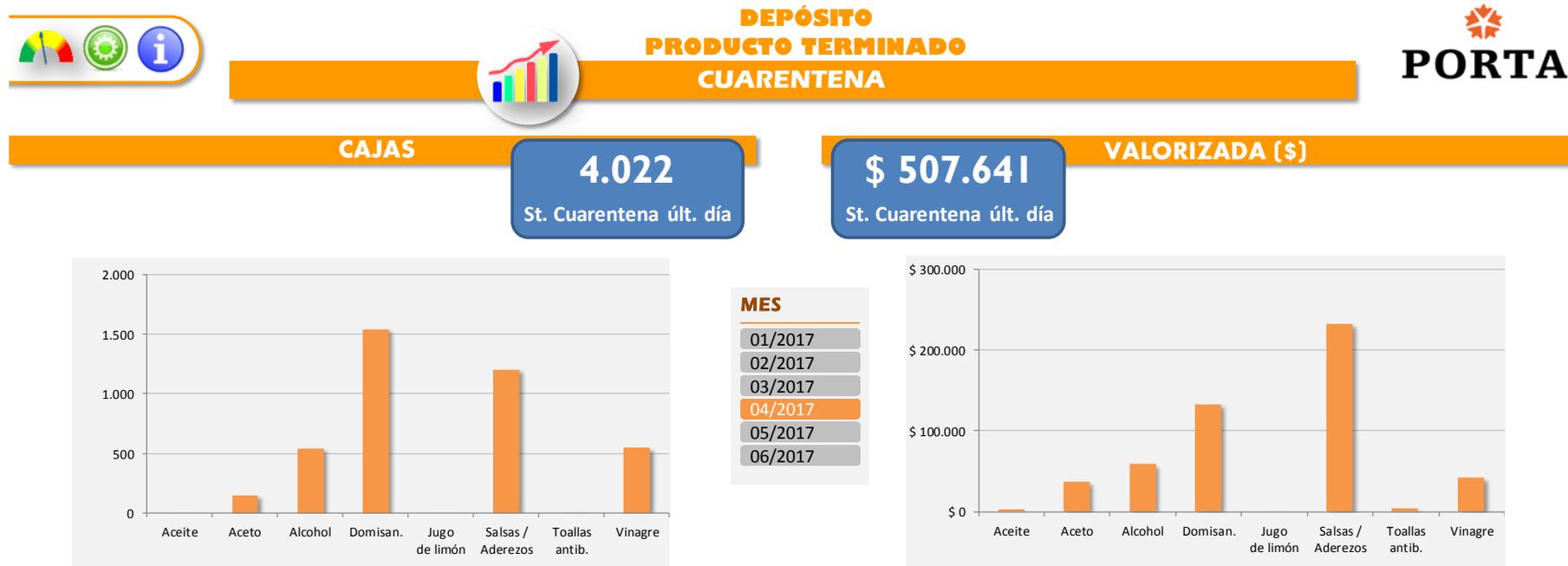


Ilustración 14: Tablero de Control Operativo. Depósito de Producto Terminado.
 Detalle indicador DIFERENCIA de INVENTARIOS.



Ilustración 15: Tablero de Control Operativo. Depósito de Producto Terminado.
 Detalle indicador CUARENTENA.



*Elegir sólo un mes para visualizar el stock en cuarentena al último día del período.

El **tablero de control operativo del DIF**, es complementado por información detallada de los indicadores *“Diferencia de inventarios”*, *“Costo de realización del inventario”* y *“Stock en cuarentena”*.

El indicador *“Diferencia de inventarios”* presenta un detalle por unidades (unidad de medida logística) y valorizada en pesos. El criterio para realizar dicha valorización es el costo del primer período bajo estudio, es decir el costo al finalizar el primer inventario. De esta manera, se obtiene una evolución de las diferencias de inventario valorizadas. Se muestra en la parte superior la cantidad/\$ de la diferencia acumulada al 30/06/2017.

En un gráfico de barras, se observan comparativamente las diferencias de inventario en cada período de inventario.

Se presentan tablas que indican los diez artículos con diferencias más importantes en cajas y valorizadas acumuladas al 30/06/2017. El gráfico muestra comparativamente las diferencias en cada período de inventario.

El usuario del tablero podrá elegir ver todos los rubros bajo estudio o seleccionar alguno de ellos presionando sobre sus nombres en la segmentación, con lo cual toda la información se adecuará al rubro elegido.

El indicador *“Costo de realización del inventario”* presenta un detalle por horas trabajadas relacionadas a la toma y análisis de inventarios, también se presentan las mismas valorizadas en pesos. Dicha valorización es realizada al costo informado por el Área Administración para los períodos bajo estudio.

Se presenta un gráfico de línea que muestra la evolución del costo de inventario por área y un gráfico de barras acumuladas que muestra el total de horas implicadas en inventarios por área.

El indicador *“Cuarentena”* presenta un detalle por cajas (unidades) y valorizada en pesos. El criterio para realizar dicha valorización es el costo del primer período bajo estudio, es decir el costo al finalizar el primer inventario. De esta manera, se obtiene una evolución del stock en cuarentena comparativo a través del tiempo. Se muestra en la parte superior la cantidad de unidades y valorización de la misma al último día del mes seleccionado.

El usuario del tablero podrá ver todos los rubros bajo estudio y seleccionar un mes en la segmentación, para ver dinámicamente la composición del stock en cuarentena.

El **tablero de control operativo del DPT**, es complementado por información detallada de los indicadores *“Diferencia de inventarios”* y *“Stock en cuarentena”*.

El indicador *“Diferencia de inventarios”* presenta un detalle por cajas (unidad de medida logística) y valorizada en pesos. El criterio para realizar dicha valorización es el costo del primer período bajo estudio, es decir el costo al finalizar el primer inventario. De esta manera, se obtiene una evolución de las diferencias de inventario valorizadas. Se muestra en la parte superior la cantidad/\$ de la diferencia acumulada al 30/06/2017.

En un gráfico de barras, se observan comparativamente las diferencias de inventario en cada período de inventario.

Se presentan tablas que indican los diez artículos con diferencias más importantes en cajas y valorizadas acumuladas al 30/06/2017. El gráfico muestra comparativamente las diferencias en cada período de inventario.

El usuario del tablero podrá elegir ver todos los rubros bajo estudio o seleccionar alguno de ellos presionando sobre sus nombres en la segmentación, con lo cual toda la información se adecuará al rubro elegido.

Además, podrá elegir ver todos los depósitos que tienen producto terminado o ver la subdivisión en Cuarentena, Devoluciones, Expedición y Exportación.

El indicador *“Cuarentena”* presenta un detalle por cajas (unidades) y valorizada en pesos. El criterio para realizar dicha valorización es el costo del primer período bajo estudio, es decir el costo al finalizar el primer inventario. De esta manera, se obtiene una evolución del stock en cuarentena comparativo a través del tiempo. Se muestra en la parte superior la cantidad de unidades y valorización de la misma al último día del mes seleccionado.

El usuario del tablero podrá ver todos los rubros bajo estudio y seleccionar un mes en la segmentación, para ver dinámicamente la composición del stock en cuarentena.

Uso de la herramienta

En el archivo que contiene el TCO de cada depósito, se incluye una pestaña con los principales elementos de cada indicador, y se detalla su utilización.

Ilustración 16: Tablero de Control Operativo. Instructivo.





DEPÓSITO
PRODUCTO TERMINADO

TABlero DE CONTROL OPERATIVO - INSTRUCTIVO



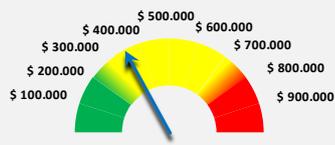
¿Cómo usar la herramienta?
 Los íconos transportan al usuario a las principales pestañas de la herramienta:

 TCO

 INSTRUCTIVO

 INFORMACIÓN INDICADORES

¿Cómo interpretar el TCO?

<p>RUBRO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Aceite</td><td>Aceto</td></tr> <tr><td>Alcohol</td><td>Domisanitarios</td></tr> <tr style="background-color: #f0f0f0;"><td>Jugo de limón</td><td>Otros</td></tr> <tr><td>Salsas / Ader...</td><td>Toallas antib...</td></tr> <tr><td>Vinagre</td><td>Vodka / Rum</td></tr> </table>	Aceite	Aceto	Alcohol	Domisanitarios	Jugo de limón	Otros	Salsas / Ader...	Toallas antib...	Vinagre	Vodka / Rum	<p>Tabla para seleccionar segmentaciones del indicador. Ej. Periodos o rubros de artículos</p>
Aceite	Aceto										
Alcohol	Domisanitarios										
Jugo de limón	Otros										
Salsas / Ader...	Toallas antib...										
Vinagre	Vodka / Rum										
	<p>Gráfico del indicador: En verde están los valores objetivo, en los tonos rojos se encuentran valores alarma del indicador, que implican una decisión correctiva. La flecha azul indica el valor que asume la medición del indicador, según la segmentación elegida.</p>										
 INGRESOS (cajas) 76.892	<p>Acceso a pestaña con detalles del indicador</p>										
<p>Información resumen de indicadores</p>											

Al utilizar este TCO, tener en cuenta:

- Controlar que esté activado el cálculo automático en Excel
- No guardar cambios
- Mantener los formatos de los gráficos y textos
- Para seleccionar más de un ítem, presional la tecla Ctrl y hacer click sobre los ítems elegidos

Por consultas, comunicarse al siguiente correo electrónico:
marianela_marco@hotmail.com

De esta forma, el usuario podrá tener un manejo fluido del archivo, y utilizar los indicadores para obtener un resumen de las operaciones que se están llevando a cabo en cada uno de los depósitos.

b. Presentación de la propuesta de mejora para la empresa. Apoyo y capacitación. Actualización periódica.

En primer lugar se llevará a cabo una capacitación a líderes para la obtención de la información en ERP y actualización periódica de los tableros de control operativo.

Se brindarán conocimientos y herramientas de trabajo necesarias para que cada responsable pueda actuar correctamente en la rutina de carga y actualización de la información que alimenta los indicadores del tablero. En este punto, la capacitación se extiende a otras áreas, ya que por ejemplo, se deberá capacitar al personal que realiza la facturación, con el fin de la correcta definición de los motivos de notas de crédito, como así también al personal que realiza los ajustes manuales del stock.

Además, se deberá explicar la importancia de la utilización del tablero de control operativo. Será importante el acompañamiento para disminuir la resistencia al cambio de modalidad indicadores, ya que anteriormente se llevaban de forma descentralizada. Por otro lado, se explicarán los beneficios de las métricas para mejorar la gestión de los depósitos, a través de la visualización de la operatoria y su relación con los objetivos.

Se espera que los colaboradores que forman parte de cada depósito trabajen en equipo para mejorar las mediciones de indicadores a los fines de cumplimentar los objetivos planteados.

Se sugiere:

- a) Una revisión trimestral de las mediciones de cada TCO con superiores para valorar la operatoria de cada depósito.
- b) Un monitoreo semestral de valores definidos como alarma en cada uno de los indicadores.

Por otro lado, se debe reforzar la idea del trabajo conjunto entre áreas y dejar de lado el aislamiento entre tareas de diferente naturaleza.

C. CIERRE DEL PROYECTO

1. CONCLUSIONES FINALES

A partir del relevamiento de necesidades de en la empresa PORTA Hnos. S.A. se identificó una debilidad en la gestión logística. Por ello se visualizó una oportunidad de mejora a través del diseño e implementación de la herramienta *tablero de control operativo* aplicado a los depósitos Insumos para el Fraccionamiento y Producto Terminado. Estos tableros mejorarán la gestión de cada uno de los mismos, permitiendo identificar situaciones de desvío de las actividades diarias de lo planificado y enfocando los esfuerzos en mejorar dichos procesos en caso de ser necesario.

A través de seis indicadores resumen para cada depósito, se puede tener una visión global de la operatoria en cada una de las actividades desarrolladas: *almacenamiento*, *picking*, *entrega al cliente* (Área Producción o cliente externo) y *toma de inventarios*.

Se espera que la empresa pueda implementar estos tableros de control operativo, realizando modificaciones a futuro, según las necesidades que vayan surgiendo en la operatoria diaria, teniendo en cuenta el constante crecimiento observado y esperado para los próximos años.

A futuro, sería posible aplicar estos tableros de control operativo adaptados a otras áreas de la empresa, a través de la implementación de la metodología utilizada en el presente trabajo.

2. BIBLIOGRAFÍA

- Ballvé, A. M. (2006). Creando conocimiento en las organizaciones con el Cuadro de Mando Integral y el Tablero de Control. *Revista de Contabilidad y Dirección*. Vol 3 , 13-38.
- Beltrán Jaramillo, J. M. (2014). *Indicadores de gestión. Herramientas para lograr competitividad*. 3R Editores.
- Carro Paz, R. (2009). *Planificación y gestión de inventarios*. CAME EDUCATIV@.
- Carro Paz, R., & González Gómez, D. (s.f.). *Logística Empresarial - Administración de las Operaciones*. Universidad Nacional de Mar del Plata - Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Mar del Plata. Obtenido de nulan.mdp.edu.ar
- Eckerson, W. (2006). *Performance Dashboards*. New Jersey: John Wiley & Sons Inc.
- Espejo González, M. (05 de 09 de 2016). <http://www.logisticamx.enfasis.com>. Obtenido de <http://www.logisticamx.enfasis.com/articulos/75930-10-consideraciones-la-toma-inventarios>
- Iglesias López, A. L. (04 de 11 de 2013). logispyme.wordpress.com. Obtenido de <https://logispyme.wordpress.com/2013/11/04/diferencias-de-inventario/>
- Kaplan, R., & Norton, D. (1996). *Cuadro de Mando Integral*. España: Gestión 2000.
- Logicalis. (12 de 04 de 2015). <http://www.es.logicalis.com>. Obtenido de <https://blog.es.logicalis.com/analytics/como-distinguir-un-tablero-de-control-eficiente>
- Mecalux Esmena - Soluciones de almacenaje. (01 de 2016). www.mecalux.es. Obtenido de <https://www.mecalux.es/articulos-de-logistica/impacto-del-fefo-fifo-en-el-almacen>

- Mora García, L. A. (2008). *Indicadores de la Gestión Logística*. ECOE Ediciones.
- Muñiz, L. (2012). *Cómo implantar y evaluar un Sistema de Control de Gestión*. España: Profit.
- Neo Vars. (s.f.). *neovars.com*. Obtenido de http://www.neovars.com/services/bi/bi_scope
- Pérez-Carballo Veiga, J. F. (2013). *Control de Gestión Empresarial - Texto y casos* (8va edición ed.). Madrid: ESIC Editorial.
- Ruiz, J. A., Morato, J. L., & Gaitán, J. (s.f.). *Logística Comercial*. McGraw-Hill.
- Sanchez, N., Gutierrez, P., & Quitiaquez, V. (s.f.). Visibilidad en la cadena de suministros. *Tendencias actuales en la Administración de las redes de Abasto/ Logística*. Universidad Nacional de Colombia.
- Senn, J. A. (1990). *Sistemas de información para la administración*. México: Grupo Editorial Iberoamérica.
- Serrano, F. (2015). *Diseño y desarrollo de un Tablero de Control Operativo para la instancia extrajudicial del proceso de gestión de mora de un estudio jurídico que presta servicios de gestión de deuda en las provincias de Santa Fé y Entre Ríos*. Córdoba.

