



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**REDISEÑO DEL PROCESO DE GESTION DE QUIEBRES DE
STOCK EN FARMACIAS CLIENTES DE P&G**

MEMORIA PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL

ESTEBAN ESCOBAR HURTADO

PROFESOR GUÍA:
JUANITA GANA QUIROZ

MIEMBROS DE LA COMISIÓN:
RENÉ ESQUIVEL CABRERA
FABIÁN MEDEL GARCÍA

SANTIAGO DE CHILE
2014

RESUMEN DE LA MEMORIA
PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERO CIVIL INDUSTRIAL
POR: ESTEBAN ESCOBAR HURTADO
FECHA: OCTUBRE DE 2014
PROF. GUÍA: SRTA. JUANITA GANA Q.

REDISEÑO DEL PROCESO DE GESTION DE QUIEBRES DE STOCK EN FARMACIAS CLIENTES DE P&G

Dentro de las prioridades de las empresas de retail se encuentra la prevención de los quiebres de stock en las góndolas de sus clientes. Sin embargo, un problema igualmente importante es la gestión de los quiebres de stock ya ocurridos.

P&G es una empresa proveedora de productos de consumo a diferentes clientes de tipo retail. Actualmente para el canal de cliente farmacéuticos chilenos presenta algunos problemas que impiden que la gestión de quiebres sea satisfactoria según sus propios estándares internos.

El objetivo de la memoria es rediseñar el proceso de gestión de quiebres de stock para contribuir a reparar los quiebres de stock de manera más eficaz y rápida por parte de los diferentes actores de P&G involucrados.

El marco conceptual empleado fue el de mejora y de arquitectura de procesos de negocios representando los macro y sub procesos, cómo se relacionan entre sí, y planteando un rediseño en pos de conseguir un mejor rendimiento. La metodología usada consta del levantamiento y modelado de la situación actual, análisis y diagnóstico de éste, propuesta de rediseño, y estimación del impacto de la mejora.

En esta memoria el proceso de gestión de quiebres considera una serie de subprocesos: la detección del quiebre de stock, el análisis de mismo, y, finalmente, la reacción que diferentes actores implementan de manera de solucionar los quiebres ya ocurridos haciendo llegar el producto a la góndola.

Los principales cambios propuestos son:

- Definición de productos y tiendas a medir según protocolo que represente el negocio de P&G.
- Reporte semanal de quiebres ponderados por ventas y con causas y responsables identificados.
- Sub contratación de servicios de auditoría de quiebres.

TABLA DE CONTENIDO

1.	ANTECEDENTES GENERALES	1
1.1.	Procter & Gamble.....	1
1.2.	Quiebre de Stock o Faltante de Mercadería en Góndola (FMG).....	5
1.3.	Gestión de quiebres de stock.....	8
2.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN	9
3.	OBJETIVOS	13
3.1.	Objetivo General	13
3.2.	Objetivos Específicos.....	13
4.	MARCO CONCEPTUAL	14
4.1.	Mejora de procesos	14
4.2.	Arquitectura de procesos	14
5.	METODOLOGÍA	17
5.1.	Levantamiento de la situación actual	17
5.2.	Modelamiento de la situación actual.....	17
5.3.	Análisis y diagnóstico de la situación actual	17
5.4.	Propuesta de rediseño	18
5.5.	Estimación de impacto del rediseño.....	18
6.	ALCANCES.....	19
7.	SITUACIÓN ACTUAL	20
7.1.	Actores del proceso	20
7.2.	Descripción del proceso	21
7.3.	Diagnóstico	28
7.3.1.	Definición de productos	28
7.3.2.	Auditoría de tienda y Control Ajuste/Reposición	29
7.3.2.1.	Definición de tiendas	29
7.3.2.2.	Exactitud de auditorías.....	31
7.3.2.3.	Historial de quiebres.....	32
7.3.3.	Reporte de quiebres.....	33
7.3.4.	Control Suministro.....	34
8.	REDISEÑO.....	36
8.1.	Descripción del proceso	36
8.1.1.	Definición de productos y tiendas.....	37
8.1.2.	Auditoría de tiendas.....	40

8.1.3. Reporte de quiebres.....	40
8.1.4. Control de Ajuste/Reposición	44
8.1.5. Control Suministro.....	47
8.1.6. Control Bloqueo	49
8.2. Impacto de la solución propuesta	50
8.3. Estimación Costo-Beneficio	51
9. CONCLUSIONES Y COMENTARIOS.....	53
10. BIBLIOGRAFÍA.....	55
11. ANEXOS	56
11.1. Proceso actual de gestión de FMG	56
11.2. Otros anexos	57

1. ANTECEDENTES GENERALES

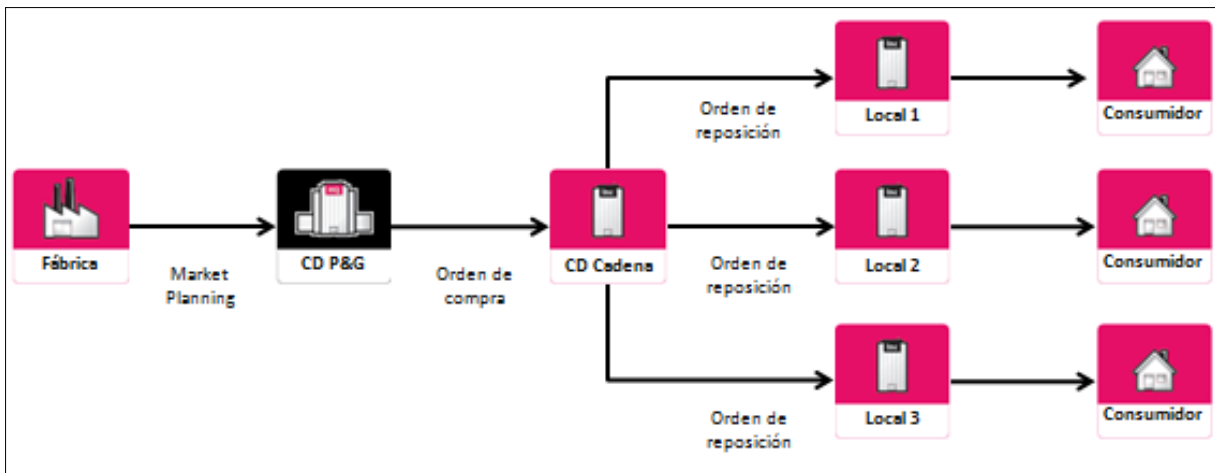
1.1. Procter & Gamble

Procter & Gamble (P&G) es una multinacional de bienes de consumo. En la actualidad se encuentra entre las mayores empresas del mundo según su capitalización de mercado. Con presencia en más de 160 países, produce y distribuye firmas conocidas, como Gillette, Pampers, Duracell, Ariel, Always, Oral B y más de 300 marcas de consumibles diarios.

P&G Chile cuenta con oficinas administrativas, un centro de distribución, y una planta de producción de pañales desechables y toallas femeninas.

El modelo de negocios de la empresa en Chile consiste en producir internacionalmente (salvo para los pañales y toallas), almacenar los productos ordenados en el centro de distribución (CD) propio, vender y distribuir luego al CD de los clientes (retail), quienes finalmente se encargan de repartir el producto a sus propias tiendas donde los consumidores finales compran. Lo anterior se explica con el siguiente diagrama:

Figura 1: Modelo de distribución de P&G Chile



Fuente: Elaboración propia

Debido al modelo de negocios usado P&G maneja la información de ventas de sus clientes y trabaja junto con ellos en pos de maximizar el consumo de sus productos en las tiendas.

Respecto a la distribución, P&G Chile se organiza a través de los siguientes canales de comercialización:

Figura 2: Canales de clientes de P&G

HFS (High Frequency Stores)	HSM (Hiper and Super Market)	DPP (Drug Store- Pharmacy-Perfume)
<ul style="list-style-type: none">• Distribuidores• Comercio minorista	<ul style="list-style-type: none">• Supermercados• Cadenas de retailers menores	<ul style="list-style-type: none">• Farmacias• Perfumerías

Fuente: Elaboración propia

En Chile, entre los mayores clientes del canal HFS se encuentran Adelco, Dimak, Rabie, La Caserita, y Surtiventas. Dentro de HSM se encuentra Cencosud (Jumbo), Walmart (Líder) y SMU (Unimarc). Por último, en el canal DPP se encuentran Farmacias Ahumada, Salcobrand, Cruz Verde, Preunic y Maicao.

La presente memoria estudia el proceso de gestión de quiebres de stock de P&G en el canal DPP compuesto por las farmacias y perfumerías mencionadas por lo que estos serán los clientes a los que se les hará referencia en el resto del informe.

La estructura organizacional actualmente utilizada en P&G a nivel global se separa en 2 niveles: un nivel regional llamado GBU (Global Business Units) y un nivel local llamado MDO (Market Distribution Operation) situado en las oficinas administrativas antes mencionadas.

Los MDO son responsables de:

1. Desarrollar negocios con el cliente. Es decir, llevar las ventas a un nivel superior, ayudando a los clientes a perfeccionar su negocio.
2. Desarrollar y mantener las relaciones externas, incluidos los gobiernos.
3. Desarrollar nuevos canales de comercio locales.
4. Ejecutar las estrategias de mercadeo desarrolladas por los GBU.
5. Proveer a los GBU del conocimiento de los clientes y consumidores locales.

EL MDO-Chile se organiza de la siguiente manera:

Figura 3: Organigrama MDO-Chile



Fuente: Elaboración propia

Las diferentes gerencias y áreas se reparten en equipos de trabajo por canales de distribución o por categorías de productos (Marketing y Trade Marketing). Las categorías actuales son: Afeitado, Detergentes, Cuidado Capilar, Cuidado del Bebé, Cuidado Bucal, Desodorantes, Protección Femenina, y Baterías.

La Gerencia de Ventas, a través de sus Gerentes de Cuenta (Key Account Manager o KAM) asociados a cada uno de sus clientes, en sus diferentes canales (DPP, HSM y HFS) son los responsables de gestionar comercialmente esa cuenta y alcanzar las metas de ventas de cada mes. En Operaciones se encuentran los Gerentes Zonales a cargo de la ejecución de los planes en las tiendas para las diferentes zonas del país (espacio en góndola y disponibilidad de stock principalmente). Específicamente existen 12 zonas que poseen 125 tiendas cada una en promedio cubriendo entonces 1500 tiendas en total.

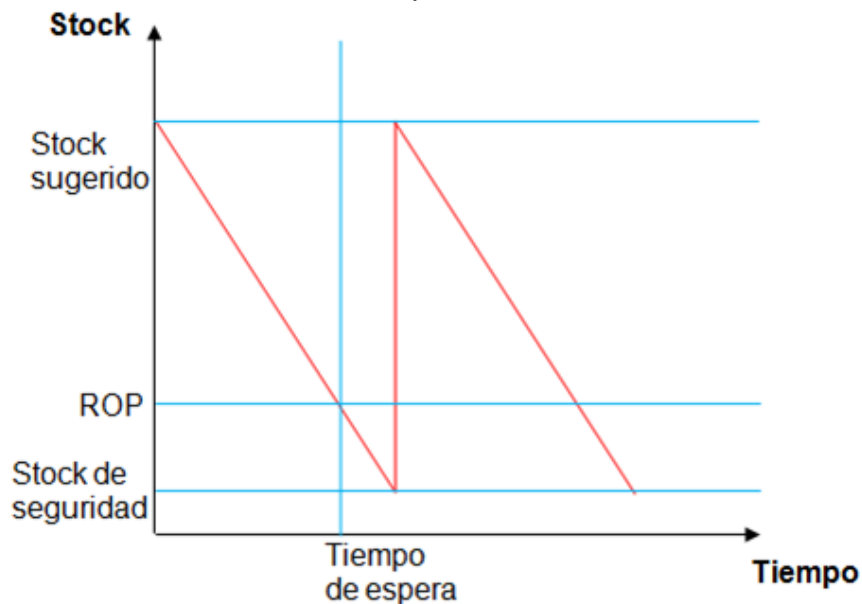
El área de Logística de Clientes de la Gerencia Logística mediante los CTLM (Customer Team Logistic Manager) es la responsable de las siguientes variables logísticas que en su conjunto describen la eficacia del proceso completo de entrega de productos desde el centro de distribución de P&G hasta las tiendas de los clientes:

1. Disponibilidad de stock en góndola medida por el porcentaje de quiebres de stock.
2. Abastecimiento del cliente medido en ventas.
3. Eficiencia o costo medido por el llenado de camión (se busca despachar camiones llenos).
4. Nivel de Servicio al cliente que corresponde a los productos despachadas sobre los productos ordenados por el cliente.

Cabe destacar que tanto los CTLM como los Gerentes Zonales son responsables por los quiebres de stock debido a que controlan respectivamente el suministro de la tienda y la ejecución en la misma. Debido a que los quiebres de stock finalmente ocurren en las góndolas de las tiendas el área de Operaciones es quién los mide y luego comparte a las Gerencias de Logística, Ventas, y Marketing.

Para entender mejor la cadena de suministro es pertinente describir el sistema de órdenes de los clientes de P&G. Los pedidos se realizan automáticamente una vez que el stock de la tienda o del CD de la farmacia sea igual o menor al parámetro fijado en el sistema (punto de re orden o ROP) y la cantidad enviada corresponderá a otro parámetro llamado “stock sugerido”. El ROP es establecido por el cliente considerando las ventas históricas de la tienda (demanda), el tiempo que tarda un pedido en llegar (Tiempo de espera), y el stock de seguridad. Lo anterior se refleja en la siguiente figura:

Figura 4: Pedidos automáticos de reposición en farmacias clientes de P&G



Fuente: Elaboración propia

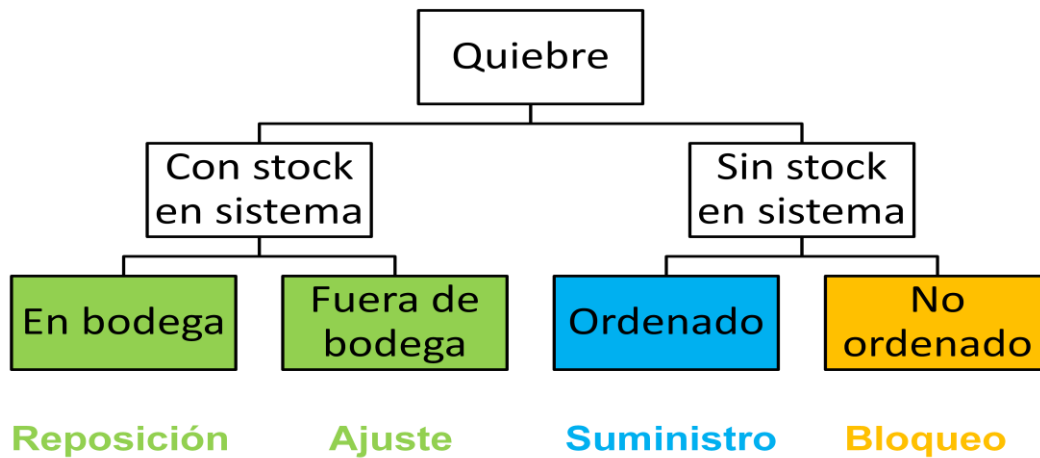
Además de la reposición automática es posible solicitar pedidos especiales de productos tanto del CD de P&G al CD del cliente, como de este último a sus tiendas. Esta acción denominada “empuje” puede ser realizado por personal de P&G y de la farmacia.

1.2. Quiebre de Stock o Faltante de Mercadería en Góndola (FMG)

En el contexto de esta memoria un quiebre de stock corresponde a un producto perteneciente al surtido de P&G en la tienda que no se encuentre presente en la góndola. El concepto entonces no considera si el producto está o no en la bodega de la tienda o del CD del cliente, sino que se remite a su disponibilidad en el espacio de ventas al que el consumidor tiene acceso (góndola). Por otro lado tampoco es significativo cuántas unidades del producto en cuestión están presentes en la góndola debido a que basta tener al menos una. Otro nombre para el quiebre de stock es “faltante de mercadería en la góndola” o FMG y a los productos en esta condición también se les dice “quebrados”.

Las causas de un quiebre de stock son variadas y dependerán primero de si el producto quebrado figura con stock o no en el sistema interno de la tienda del cliente. Si es así el producto puede estar o no en la bodega de la tienda. En el primer caso, el producto está en la tienda pero no en la bodega, existiendo un problema de Reposición. En el segundo caso, cuando el producto figura en el sistema del cliente pero no hay unidades en bodega, existe un problema de Ajuste de inventario de la tienda. Si el producto aparece en el sistema sin stock entonces pudo haber fallado el envío en alguna parte de la cadena de suministro de P&G o del cliente si se ordenó el producto. Si no se ordenó también se considera un error en el abastecimiento debido a que no se activó oportunamente el pedido automático. Una excepción de lo anterior es cuando el cliente decidió anteriormente no enviar el producto desde su CD a la tienda o no ordenarlo a P&G para todas sus tiendas. Lo anterior sucede por motivos comerciales como diferencias entre tiendas o resultados de ventas y se denomina “Bloqueo”. Estas 4 razones se resumen en el siguiente esquema:

Figura 5: Causas de un FMG



Fuente: Elaboración propia

Los productos quebrados actualmente en la empresa P&G se miden con el siguiente ratio:

$$\% \text{ FMG} = \frac{\sum \text{Productos agotados}_t * 100}{\sum \text{Productos medidos}_t}$$

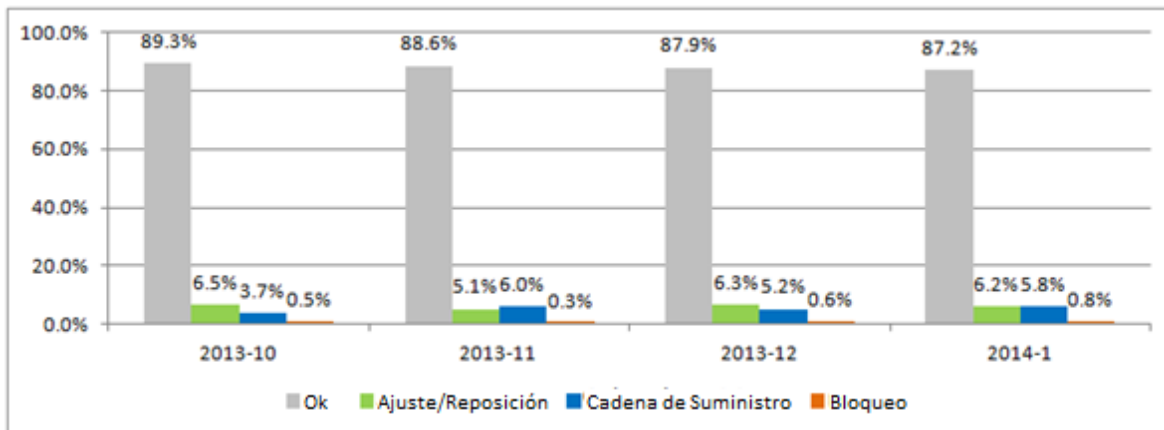
Como “producto agotado” se entiende aquel que no posee ni siquiera una unidad de producto en la góndola. Además pertenece a un listado de productos que son los que se miden en las auditorías de tiendas y que corresponden al denominador del ratio. Estas tiendas pertenecen a todos los clientes por lo que el indicador busca reflejar el rendimiento a nivel canal. Actualmente esta muestra de productos no se define bajo ningún protocolo estandarizado pero busca incluir a los productos con mayores ventas. El indicador también se debe remitir a un tiempo de cobertura “t” que en P&G es un mes.

El índice de faltantes de mercadería en góndola (% FMG) entonces intenta reflejar mediante la auditoría de la tienda el escenario que vería un consumidor en la misma, es decir, el porcentaje de productos que no encuentra en el momento de la compra.

Los FMG son medidos por una agencia externa de auditores sub contratada por P&G y que son coordinados por el área de Operaciones de P&G (específicamente por los Gerentes Zonales). Los detalles del proceso serán explicados posteriormente en el informe.

La proporción de las razones de lo quiebres varía dependiendo del momento de la medición. Pese a lo anterior existe una tendencia de que el Bloqueo sea la causa que produce menos quiebres versus las fallas de suministro y de tienda (Ajuste y Reposición) que son las principales causas de FMG y de manera equitativa. Lo anterior se demostró cruzando la información de los inventarios de los clientes con las mediciones de quiebres de stock durante 4 meses para 15 tiendas por cadena (60 en total). Las causas Ajuste y Reposición, Cadena de suministro, y Bloqueo promediaron 6, 5.2, y 0.5 puntos respectivamente ratificando la hipótesis planteada.

Figura 6: Proporción de causas FMG Octubre 2013 a Enero 2014



Fuente: Elaboración propia con datos de empresa

Cabe destacar que el inventario sistémico de las tiendas de los clientes no es almacenado históricamente debido a su gran tamaño y a que las farmacias no realizan análisis de tendencia de las existencias de los productos. Debido a lo anterior el desglose de razones no se pudo realizar para una mayor cantidad de meses.

Por otro lado el sistema interno de las tiendas no separa el stock de la bodega del stock de la góndola por lo que no se pueden distinguir los quiebres causados por Ajuste de los que son producto de un error en la reposición (graficados juntos en la figura anterior). Sin embargo, de manera de tener una idea de la proporción de cada caso, P&G realiza 1 o 2 veces al año inspecciones del stock en bodega de las principales tiendas. En la última auditoría hecha en Mayo 2014 se obtuvo que los quiebres producidos por “Ajuste” son el triple que los causados por “Reposición de Bodega”. Lo anterior se considerará a la hora de rediseñar el proceso priorizando el subproceso de Ajustes por sobre el de Reposición.

1.3. Gestión de quiebres de stock

La gestión de los FMG se entenderá en esta memoria como las acciones realizadas por la empresa proveedora para detectar los quiebres de stock y luego reponer el producto ya quebrado a la zona de venta, es decir, en la góndola de la tienda.

Actualmente la detección de quiebres es responsabilidad del área de Operaciones quien por medio del rol del Gerente Zonal coordina que una agencia externa audite las tiendas de las diferentes zonas de Chile, dentro de otras responsabilidades asociadas a las ventas que posee. Dentro de la agencia los SPOC (Single point of contact) se aseguran de que los planes acordados entre los clientes y P&G se ejecuten en las tiendas (espacios de góndola principalmente) y además miden los quiebres de stock. Para esto último poseen una aplicación telefónica provista por P&G que les permite registrar los quiebres de stock y enviarlos a una base de datos de P&G. Estos luego son recopilados por un Encargado de soporte de P&G y comunicados al interior de P&G (a todos los roles dentro de las Gerencias de Ventas, Logística, y Marketing) mediante correo electrónico.

Paralelamente el SPOC es responsable de solicitar a los Jefes de tienda (personal de la farmacia) que realicen los ajustes de stock para que se active la reposición automática o los pedidos extraordinarios de productos fuera de la reposición automática. Tras esto el SPOC comunica los quiebres en proceso de ajuste a sus superiores dentro de la agencia reponedora quienes finalmente informan a los Gerentes Zonales a cargo. Por otro lado, los quiebres producidos por atrasos en la reposición desde la bodega de la tienda son reparados por los Mercaderistas también parte de la agencia reponedora sub contratada por P&G (la misma de los SPOC).

Por otro lado el área de Logística de Cliente está a cargo de solucionar los problemas que sucedan en la cadena de suministro. Esto es cuando el abastecimiento automático no funciona correctamente. Principalmente sucede por diferencias en los parámetros antes explicados (ROP, tiempo de espera, stock sugerido, etc.) que impiden que una orden se realice o que un pedido ordenado llegue a tiempo. Esto lo deben corregir manualmente alterando los parámetros del sistema en línea del cliente.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN

El problema estudiado en este trabajo es la ineficacia e ineficiencia para solucionar los quiebres de stock ocurridos en las góndolas de las farmacias clientes de P&G (gestión de quiebres de stock). Por eficacia en esta materia entenderemos el hecho de que un producto quebrado en una determinada tienda sea primero identificado y luego repuesto en la góndola. Lo anterior se puede constatar si la combinación producto-tienda no figura en 2 mediciones consecutivas (suponiendo que no es repuesto y luego quiebra de nuevo). Por eficiencia en la solución se discutirá el tiempo que tarda el quiebre en reponerse en la góndola de la tienda desde que ocurre.

El proceso de gestión de los quiebres de stock impacta directamente a los niveles medidos de los mismos FMG pese a no ser una causa de los mismos. Esto se debe a que cualquier medición de los quiebres incluye el historial de faltantes no solucionados anteriormente¹. Esto es:

$$\begin{aligned} \textit{Quiebres de stock medidos}_t \\ = \textit{Quiebres nuevos}_t + \textit{Quiebres anteriores no resueltos}_{t-1} \end{aligned}$$

Por simplicidad desde ahora se considerará como quiebres de stock “causados” por la gestión de FMG a aquellos quiebres antiguos aún no solucionados aunque en realidad fueron causados por algunas de las razones anteriormente vistas (Ajuste/Reposición, Cadena de Suministro, Bloqueo).

Durante el periodo de estudio la empresa no contaba con mediciones de quiebres de stock en tiendas de manera continua y constante en el tiempo por lo que la proporción de quiebres medidos a causa de un problema en el proceso de gestión de FMG se estimó mediante la técnica de opinión de experto. Esta fue la del actual Sub Gerente de Operaciones de P&G que indicó que un 30% de los quiebres no es solucionado antes de una segunda medición (mensual). Debido a que como se profundizará más adelante en el informe un quiebre puede ser corregido en promedio en 2 semanas estos casos mencionados se consideran que son producto de una mala gestión de FMG.

El costo asociado al problema en estudio entonces se estimará como la pérdida causada por el 30% de los quiebres de stock ocurridos actualmente ya que estos son los causados por la gestión de FMG.

¹ Entrevista Hector Molina, Sub Gerente de Operaciones P&G

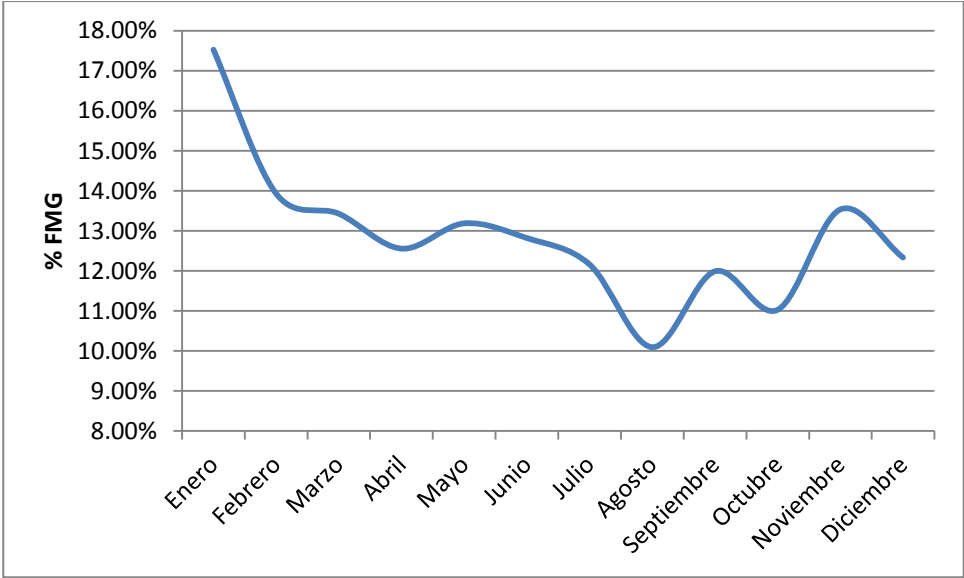
El costo más directo asociado a un quiebre de stock es la venta que se pierde durante el tiempo en que el producto no está disponible para ser comprado por el consumidor final. Esto se calcula considerando la venta promedio del producto quebrado y la duración del quiebre mismo. Además en esta memoria se propone considerar la reacción del consumidor ante un quiebre de stock dado que no siempre implica un impacto en la venta (se explicará luego en el informe). Así se utilizará la siguiente relación:

$$\text{Costo FMG por gestión} = \alpha * \beta * \text{Venta P\&G} * \% \text{FMG} * \text{duración FMG}$$

α = porcentaje de quiebres causados por gestión de FMG
 β = porcentaje de quiebres con impacto en ventas

El nivel actual de quiebres de stock de la empresa, utilizando la definición explicada en antecedentes, fue de 12,9% en promedio durante el 2013, tal como se ilustra en la siguiente figura:

Figura 7: Porcentaje de FMG en el tiempo



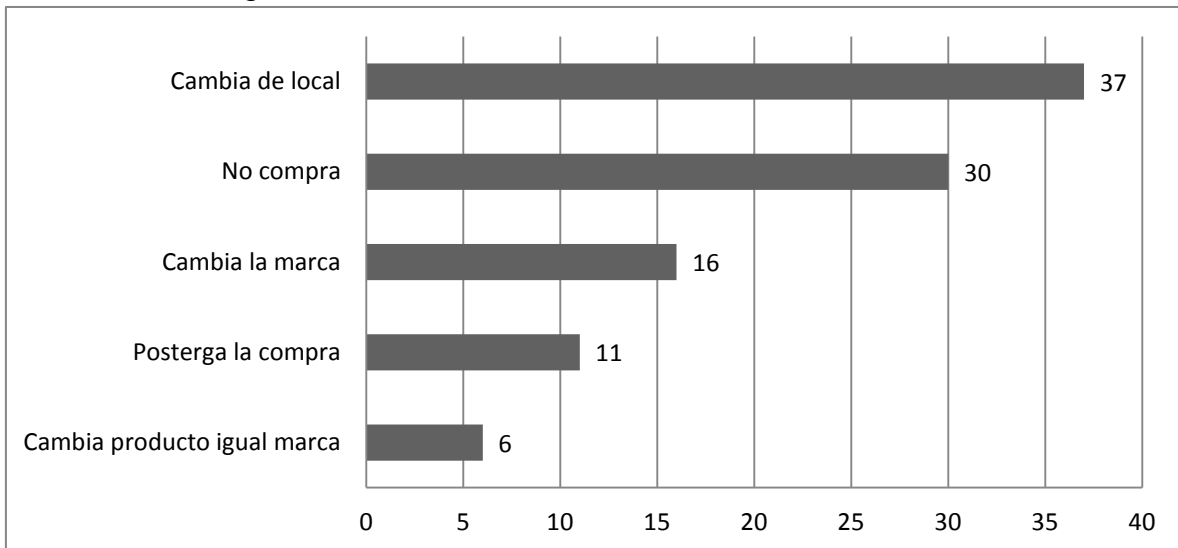
Fuente: Elaboración propia

El gráfico anterior muestra una tendencia al estancamiento de los niveles de quiebres de stock que no bajaron del 10%. Las diferencias entre los meses se deben a múltiples factores dentro de los que se incluyen las estacionalidades de las ventas y la cadena de suministro misma. Pese al rendimiento antes descrito la empresa tiene como objetivo estratégico obtener un porcentaje de FMG no mayor al 5% durante todo el año. Este estándar se decidió a nivel local (Gerencia General) a modo de igualar el desempeño de P&G internacionalmente (el porcentaje de FMG en USA durante el 2013 fue 3% aproximadamente). Debido a

que la gestión de quiebres de stock tiene impacto en los niveles medidos de FMG y que estos actualmente no satisfacen los estándares de la empresa el proyecto es relevante para la compañía.

Los efectos que tienen los quiebres de stock en las ventas se pueden apreciar en el siguiente gráfico que muestra las reacciones de los consumidores ante un FMG hecho tras un estudio para el canal de Supermercados en Chile:

Figura 8: Reacciones de consumidores ante un FMG



Fuente: Revista GS1 2006

El mismo estudio se ha realizado posteriormente en diferentes países del mundo donde se aprecia que las reacciones mencionadas se mantienen y su proporción no varía significativamente (sólo existen pequeñas diferencias atribuidas a la fidelidad de la marca y del local que cambian según cultura). Un ejemplo de esto son los reportes internacionales del organismo de comercio común ECR (Efficient Consumer Response) que muestran la respuesta del consumidor en todo el mundo actualmente (ver Anexos). Debido a lo anterior se supondrá que el análisis es válido para el retail farmacéutico de bienes de consumo en Chile. Los casos de no compra, cambio de marca, y postergación de la compra afectan directamente al proveedor (P&G) debido a que merman la venta de un determinado mes, mientras que el resto las alternativas impactan al retail (farmacias).

Entonces usando el factor de impacto de 57% del estudio, el nivel de 13% de FMG obtenido en promedio el 2013, la proporción de quiebres antiguos de 30% indicada por el experto, la duración promedio de 5 semanas de estos quiebres (justificación después en el informe), y la venta semanal de la totalidad de productos P&G de \$1,000,000,000 aproximadamente se estima un costo asociado a las fallas en la

gestión de FMG de \$111,150,000 al mes. Con este trabajo se propone reducir el tiempo máximo de solución de un quiebre de stock y por ende reducir la proporción de quiebres medidos asociados a una gestión de FMG ineficaz.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General

Rediseñar el proceso de gestión de quiebres de stock en las farmacias y perfumerías en pos de aumentar la eficacia y rapidez en la solución de los quiebres ya ocurridos y así aumentar las ventas de P&G.

3.2. Objetivos Específicos

- Levantar el estado actual del proceso de gestión de los quiebres de stock.
- Realizar un análisis diagnóstico de la situación actual para identificar puntos críticos de ineficiencia.
- Rediseñar el proceso y formular propuestas de mejora complementarias.
- Estimar el impacto del rediseño y propuestas de mejora si se implementasen y evaluar la factibilidad de los mismos.

4. MARCO CONCEPTUAL

El marco teórico utilizado en esta tesis es el sugerido por el profesor Oscar Barros. Específicamente Barros indica los conceptos en los que se basa cada una de las partes de la metodología de “Ingeniería de Negocios” que postula. Dado que en el trabajo presente se busca desarrollar en profundidad el Diseño de la Arquitectura de Procesos de la gestión de quiebres de stock se explicarán estos conceptos.

4.1. Mejora de procesos

Desde mediados de los 80 hasta la fecha diversos autores a nivel mundial han estudiado cómo reformular los procesos de negocios en pos de conseguir un mejor rendimiento en las diferentes instituciones. De esta forma hasta la fecha existen diversas propuestas tales como la reingeniería, el rediseño, el BPM (Business Process Management) y técnicas como “six sigma” y “lean manufacturing” que en su conjunto buscan mejorar los procesos actuales para conseguir mejores resultados económicos entre otros. Oscar Barros propone en sus publicaciones posteriores al 2000 un concepto que busca madurar las publicaciones ya existentes llamado “Ingeniería de Negocios” de manera de conseguir un cambio más efectivo de los procesos de negocios.

La Ingeniería de Negocios consiste “vincular la mejora de procesos con la estrategia y modelo de negocio, centrándose en innovaciones estructurales y sistémicas que realmente generan ventaja competitiva”². La metodología asociada al concepto de Ingeniería de Negocios fue la utilizada en esta memoria para rediseñar el proceso de gestión de FMG.

4.2. Arquitectura de procesos

Dado que la metodología de Barros propone para esta fase representar los macroprocesos relevantes y determinar sus relaciones, en nuestro caso para una parte de la empresa (gestión de quiebres de stock), es necesario definir el concepto de macroproceso. Este según el autor es “una colección de procesos interrelacionados que generan un resultado bien definido dentro del funcionamiento de la empresa”³.

² A. BARROS, *Ingeniería de Negocios, Diseño integrado de negocios, procesos y aplicaciones TI*, Santiago: DII FCFM U. de Chile, 2012

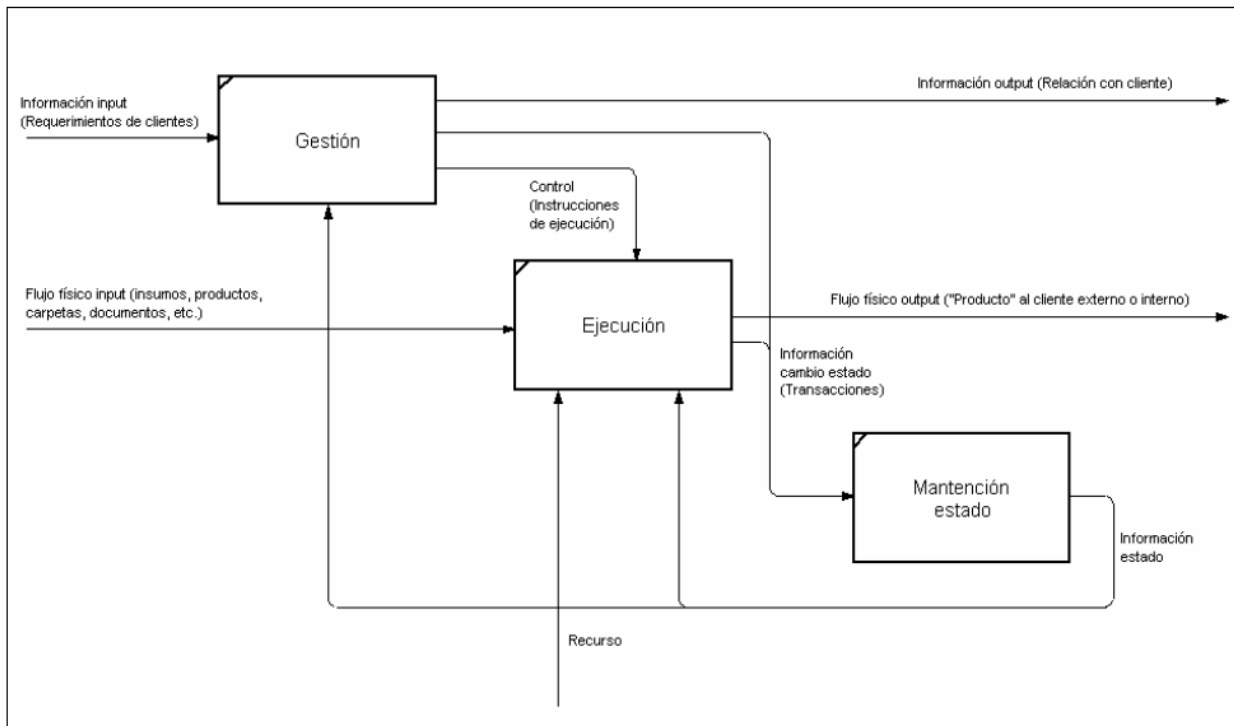
³ A. BARROS, *Ingeniería de Negocios, Diseño integrado de negocios, procesos y aplicaciones TI*, Santiago: DII FCFM U. de Chile, 2012

Además Oscar Barros identifica que todo macroproceso se constituye de uno o más de los siguientes procesos:

- Ejecución: conjunto de subprocesos y actividades que transforma ciertos insumos y recursos en un “producto” que tiene valor para la empresa. Este producto puede ser uno físico o un servicio.
- Gestión: conjunto de subprocesos y actividades que dirigen la Ejecución por medio de estrategias y control con el fin de satisfacer los requerimientos del cliente.
- Mantenimiento de estado: conjunto de subprocesos y actividades que obtienen y entregan flujos de información desde y hacia los procesos de Ejecución y Gestión generando un conocimiento cíclico y actualizado de los estados de los procesos.

Las relaciones entre los procesos descritos en cuanto a flujos físicos y de información se muestran en el siguiente diagrama:

Figura 9: Diagrama de flujos (relaciones) entre procesos tipo



Fuente: “Ingeniería de Negocios, Diseño integrado de negocios, procesos y aplicaciones TI”, Oscar Barros, 2012

En el contexto del proyecto realizado y a modo de ejemplo se puede definir como Ejecución el desplazamiento físico desde los centros de distribución de P&G a las bodegas de las farmacias y su correcta exhibición en tienda. Como Gestión se puede observar la venta en sí al cliente, dada según la estrategia de la empresa, y el monitoreo del traslado y disponibilidad en góndola. Finalmente como Mantenimiento de estado se puede considerar el sistema de información centralizado de stocks y ventas.

Los Procesos contienen Subprocesos y estos a su vez poseen Actividades. Según Barros un Subproceso es un conjunto de actividades que genera un resultado bien definido necesario dentro de un proceso. Por ejemplo dentro del proceso de Control de Suministro de P&G que se explicará luego en el informe el cálculo de los Días de Inventario vendría siendo un sub proceso, compuesto de Actividades que son los elementos de menor desagregación dentro de los macroprocesos (descargar inventarios, crear fórmulas dentro de un software, etc.).

5. METODOLOGÍA

5.1. Levantamiento de la situación actual

Consiste en generar una comprensión acabada del proceso en estudio y sus actores, así como el contexto o macro proceso en el que se encuentra (cadena de suministro completa).

La forma de lograr lo anterior será mediante entrevistas a los responsables de cada una de las etapas o sub procesos por parte de P&G, obteniendo así una descripción detallada de su labor y de los procesos relacionados a ella. Específicamente se entrevistará a los Encargados de planificación de demanda y de suministro, al Gerente de Canal, al Encargado de soporte tecnológico, a los Gerentes Zonales (Operaciones), a los Gerentes de Cuentas (KAMs), y a los CTLM. En cada entrevista se buscará describir los procedimientos que se realizan registrando los tiempos y las dependencias con otras áreas.

Además se realizará un chequeo presencial de las actividades y procesos estudiados visitando los puntos de acción de los principales actores ya mencionados. Así se verificará el proceso de Ajuste/Reposición en las tiendas farmacéuticas, el logístico en los centros de distribución de P&G y farmacias, y el sub proceso comercial en las oficinas de los clientes.

5.2. Modelamiento de la situación actual

Se utilizará el software Bizagui Modeler para diagramar el proceso según norma BPMN y los procesos se estandarizarán mediante protocolos escritos. De esta forma se facilitará la identificación de variables críticas del proceso, lo que permitirá orientar el rediseño.

Tras lo anterior es necesario validar el proceso levantado mediante presentaciones del diagrama y protocolo ante los responsables y actores del mismo. Específicamente se validará con el Encargado de soporte, con el CTLM y con los Gerentes Zonales a cargo de los SPOC. Esta parte de la metodología se repetirá hasta que los encargados de cada subproceso analizado validen el modelo.

5.3. Análisis y diagnóstico de la situación actual

Se pretende analizar cada uno de los subprocesos que componen la gestión de los FMG, es decir, la definición de los productos y tiendas, la medición de

quiebres, el informe de FMG, el mejoramiento de los Ajustes y Reposiciones en tiendas, y el mejoramiento de los quiebres por cadena de suministro.

Se identificarán los principales problemas que atentan contra la eficacia y rapidez del proceso y se justificará cada punto crítico mediante diferentes herramientas tales como el análisis estadístico (intervalos de confianza y error estadístico), análisis de holguras y medición de tiempos de los procedimientos, y análisis a partir de opiniones de expertos (personal de P&G). Finalmente se evaluará tanto cuantitativa como cualitativamente el impacto de cada problema detectado.

5.4. Propuesta de rediseño

Consiste en plantear alternativas de solución a los problemas levantados en las fases previas de análisis, redefiniendo secuencias, etapas, flujo de información, o lo que corresponda a fin de que el proceso resulte más eficiente comparativamente a la situación previamente levantada. Para esto se trabajará a partir de cada uno de los problemas detectados en el diagnóstico y las ideas de soluciones corresponderán a una adaptación de buenas prácticas vistas en la bibliografía de Oscar Barros, recomendaciones de expertos (personal de P&G) y propias del estudiante.

Al igual que en la situación actual, se utilizará el software Bizagui Modeler para diagramar el proceso según norma BPMN y los procesos se estandarizarán mediante protocolos escritos.

5.5. Estimación de impacto del rediseño

Se estimará el impacto de cada rediseño contrastando los problemas detectados y justificados en el diagnóstico con las soluciones que se ofrecen. Además se estimarán los costos e ingresos relacionados a una eventual implementación de los rediseños evaluando la conveniencia y factibilidad económica del rediseño. Para esto se obtuvieron los valores asociados mediante información interna de P&G tales como salarios del personal, negociaciones con empresas externas, niveles de FMG y ventas históricos, entre otros. Por último las relaciones o fórmulas mediante las cuales se estimaron los ingresos fueron obtenidas desde la bibliografía señalada en el informe.

6. ALCANCES

El objetivo del presente proyecto es modelar la situación actual del proceso de reparación de quiebres de stock en la farmacias clientes de la empresa P&G, para luego generar un diagnóstico y realizar un rediseño.

El alcance del proyecto está determinado por las capacidades y facultades que tiene el MDO de Procter & Gamble para mejorar los niveles de existencias (productos sin quiebres de stock). De este modo se planea abarcar mejoras en los sub procesos de:

- Generación de listados de tiendas y productos a medir.
- Detección y medición de los quiebres de stock en tienda por parte de agencias subcontratados por P&G.
- Recopilación y comunicación de auditorías de quiebres.
- Plan de acción del equipo de Operaciones, liderado por Gerentes Zonales de P&G.
- Plan de acción de CTLM de DPP (Logística).
- Plan de acción de KAMs de DPP (Ventas).

Lo anterior, debido a las fuentes de información existentes, excluye del rediseño a los procedimientos realizados por:

- Los empleados de las farmacias clientes de P&G. Estos son los Jefes de tienda, las Oficinas Centrales, y los responsables del despacho desde el CD del cliente a la tienda.
- Los encargados fuera del MDO responsables del despacho del CD de P&G al CD de los clientes. En particular este procedimiento lo realiza una empresa de transporte externa por lo que se estudiará de la perspectiva del CTLM.

7. SITUACIÓN ACTUAL

7.1. Actores del proceso

Los principales miembros de P&G, de la agencia reponedora externa y de las farmacias que participan en la gestión de FMG son los siguientes:

Tabla 1: Actores del proceso de gestión de FMG

Rol	Empresa	Descripción
Gerente de Cuenta (KAM)	P&G	A cargo de la relación comercial con la farmacia (ventas, promociones, inclusión de productos, negociaciones varias, etc.)
Manager de Logística de Cliente (CTLM)	P&G	A cargo del traslado desde el CD P&G al CD del cliente y luego de este a la tienda. Corrige los parámetros de la reposición automática.
Gerente Zonal (GZ)	P&G	A cargo de la ejecución de planes comerciales con farmacia en la tienda. Coordina a los SPOC de su zona.
Encargado de soporte	P&G	A cargo de actualizar listados de productos y tiendas en aplicación telefónica, recopilar y comunicar mediciones a las Áreas de Ventas, Logística, y Marketing de P&G.
Coordinador	Agencia reponedora	A cargo de alinear las operaciones y comunicación entre SPOC y GZ.
SPOC	Agencia reponedora	A cargo de las auditorías de los quiebres en tienda, solicitar solución a Jefe de tienda, e informar a agencia estado de tienda. Puede reponer productos desde la bodega de la tienda.
Mercaderista	Agencia reponedora	A cargo de reponer los productos almacenados en la bodega de la tienda en la góndola de la misma.
Jefe de tienda	Farmacia	A cargo del funcionamiento de su tienda. Realiza solicitudes de ajuste de stock y de despacho de producto extraordinario.
Distrital	Farmacia	Superior de Jefe de tienda y a cargo de fiscalizar que realice los ajustes de stock.
Oficina Central	Farmacia	A cargo de aprobar las solicitudes de ajuste o pedidos extraordinarios de productos por parte de los Jefes de tienda.

Fuente: Elaboración propia

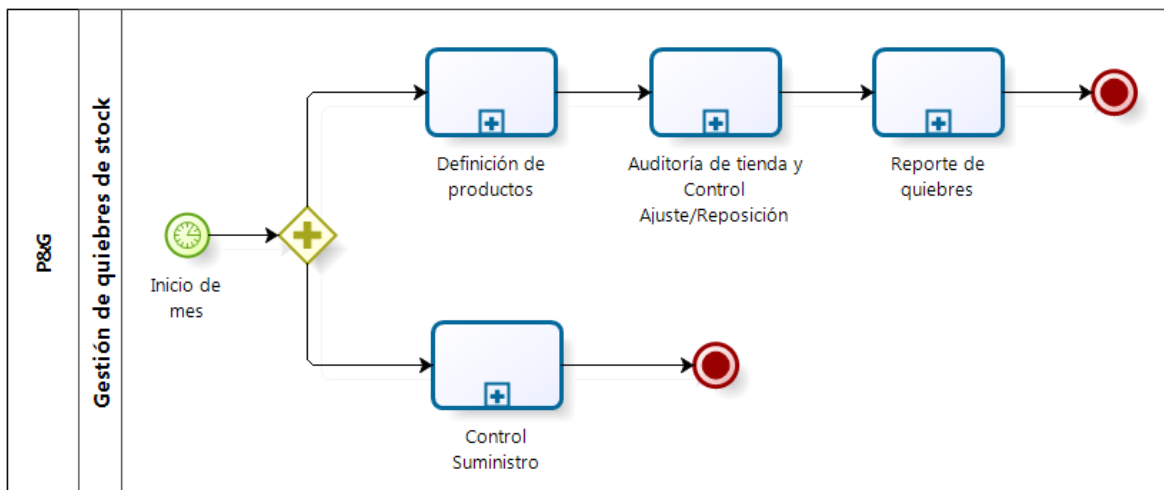
7.2. Descripción del proceso

El proceso de gestión de quiebres de stock en P&G es un ciclo continuo que busca medir y reparar los quiebres acontecidos en todo momento. Actualmente existen 3 principales sub procesos que lo componen: la medición y comunicación de quiebres de stock, la reacción en tienda, y la reacción logística.

A nivel macro destaca la independencia del control de los quiebres causados por fallas en la cadena de suministro del resto de los procesos. Como consecuencia de lo anterior el reporte de quiebres de stock actualmente es un output final del proceso general en lugar de una herramienta utilizada dentro de él. Lo anterior se debe principalmente a que el reporte de quiebres medidos se publica sólo una vez al mes mientras que los quiebres suceden durante cada semana y su corrección debe ser inmediata tanto en tienda como en la cadena de suministro. Es así como tanto el equipo de Operaciones como el CTLL (Logística) no consideran la información otorgada por el reporte de quiebres en sus respectivos controles ni se conectan entre sí (controles paralelos).

El proceso general de gestión de quiebres de stock es el siguiente:

Figura 10: Proceso general gestión de quiebres de stock (mensual)



Fuente: Elaboración propia

La definición de productos consiste en la solicitud de parte de los Gerentes Zonales o de los KAM al Encargado de soporte tecnológico para agregar, remover o modificar un producto en el listado cargado en la aplicación telefónica utilizada por los SPOC para medir los quiebres. Este listado es común para todas las tiendas por lo que las intervenciones en él repercuten en las auditorías de todo el canal. El listado entonces debe incluir los productos prioritarios a los que

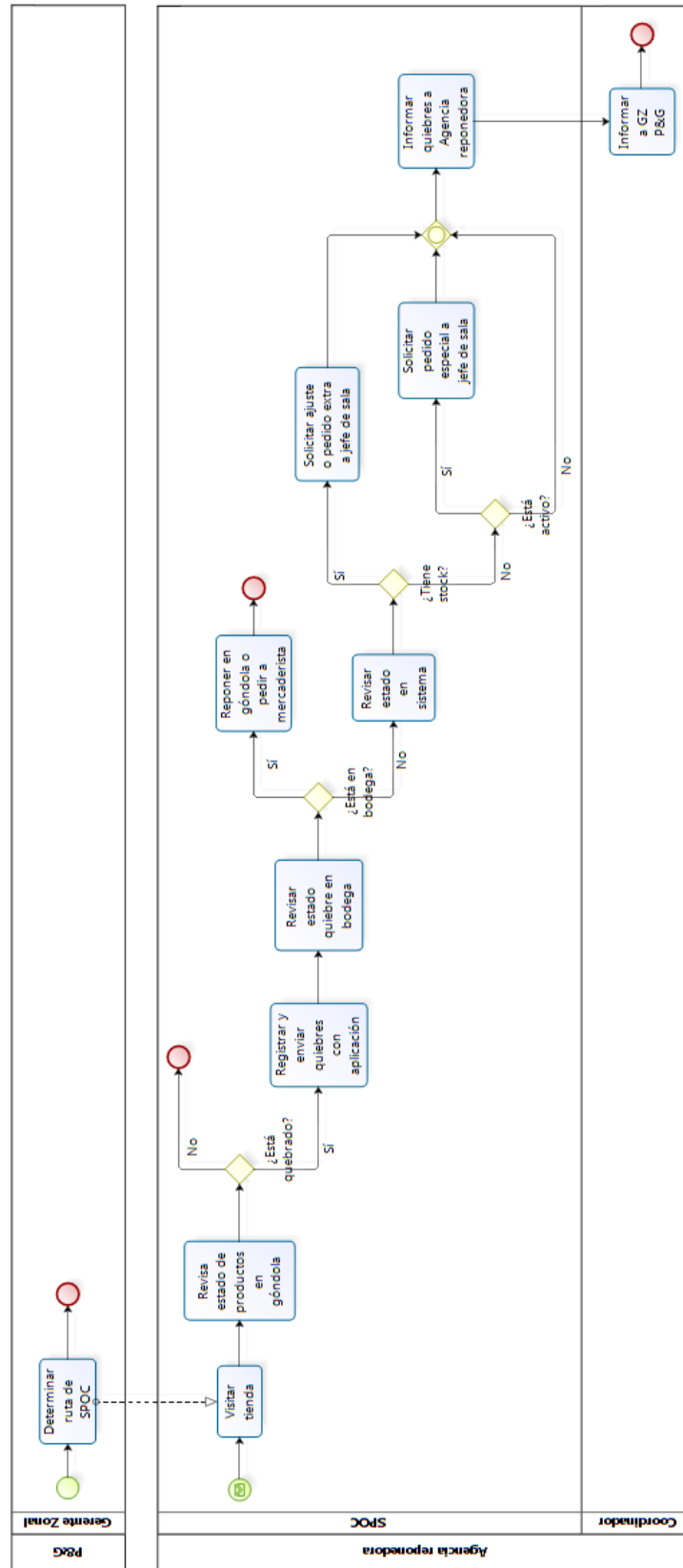
estratégicamente se les desea hacer seguimiento de disponibilidad en góndola. Los motivos para las actualizaciones del mismo son la discontinuidad de algún producto, la creación de nuevas iniciativas o el cambio en las descripciones o códigos asociados. Ver diagrama del sub proceso en Anexos.

La auditoría de tienda es realizada por el equipo de Operaciones, es decir, Gerentes Zonales de P&G y las agencias externas reponedoras que ellos coordinan por medio del cargo llamado "SPOC". Esta auditoría tiene una frecuencia definida por el GZ y que en promedio es 1 vez cada 2 meses para una misma tienda, buscando medir más tiendas diferentes, y haciendo un total de 90 tiendas al mes en promedio a nivel canal. También el GZ decide cuáles son las tiendas que visita cada SPOC cada semana. Tanto GZ como SPOC poseen un dispositivo para auditar (tablet o smartphone) mediante el cual acceden a la aplicación hecha por P&G para este propósito. En ella está cargado el listado de productos previamente definidos por GZ y KAM que debiesen corresponder a los de mayor venta y a las nuevas iniciativas. Por venta se considera el valor monetario asociado sin considerar el margen o el volumen de la misma. Además los usuarios ya mencionados de la aplicación poseen el listado de tiendas pertenecientes a su zona de trabajo (12 zonas a lo largo de Chile con 125 tiendas cada una aproximadamente). Entonces al momento de auditar una tienda debe seleccionarla y luego marcar cada quiebre de stock para finalmente enviar la medición al portal web de P&G que almacena la información. Posteriormente esta información es recopilada y compartida vía email a las Áreas de Ventas, Logística, y Marketing de P&G por parte del Encargado de soporte.

El Control de Ajuste/Reposición es efectuado por los SPOC seguido de la medición de quiebres en tienda. Cada producto quebrado en góndola que detectó anteriormente lo busca en la bodega de la tienda. Si está lo repone en la góndola personalmente o le indica al Mercaderista que lo haga. Si no está en bodega el SPOC revisa el inventario que figura en el sistema de la tienda. Si el stock del sistema de la tienda es mayor a cero entonces se requiere un ajuste por parte de los Jefes de tienda debido a que se tiene stock en sistema pero físicamente no es así (esto ocurre principalmente por merma). Para ello el SPOC le entrega al Jefe de tienda un listado con todos los productos en esta situación. Los Jefes de tienda luego envían una solicitud mediante sistema a la Oficina Central de la farmacia para ajustar los productos en los inventarios sistémicos de las tiendas. La Oficina Central durante la semana resuelve si la solicitud es aprobada o no según argumentos internos del cliente (niveles deseados de inventario por ejemplo). Si el stock de sistema es cero entonces se puede deber a un Bloqueo o a una falla en la cadena de suministro. El primer caso corresponde a una desactivación del producto por parte de la Oficina Central de la farmacia por razones comerciales

(no se pueden realizar pedidos al CD de la farmacia para que lleguen a la tienda). Para verificar que este sea el caso el SPOC revisa el planograma de la tienda que consiste en el listado de productos activos y que se actualiza una vez al mes. Si el producto está planogramado su ausencia en góndola e inventario sistémico se debe a que la cadena de suministro falló debido a que el pedido tardó demasiado en llegar a la tienda. En este caso el SPOC incluye el producto en un listado que le entrega al Jefe de tienda para que este solicite un pedido especial nuevamente a la Oficina Central de la farmacia. Esto último consiste en un despacho desde el CD del cliente independiente de la reposición automática y también debe ser aprobado durante la semana por la Oficina Central y que llega un día después de su aprobación. Finalmente el SPOC escribe un correo electrónico al coordinador de la agencia reponedora donde detalla los quiebres encontrados. Específicamente el SPOC precisa el código asociado al producto y su descripción (nombre). Este reporte es enviado luego por parte del coordinador de la agencia a los Gerentes Zonales semanalmente junto al resto de las auditorias hechas en su zona por los demás SPOC tras lo cual finaliza el flujo de información dado que los GZ no la vuelven a usar. El proceso completo de Control de Ajuste y Reposición se puede revisar en la siguiente figura:

Figura 11: Auditoría de tienda y Control de Ajuste/Reposición



Fuente: Elaboración propia

El reporte de quiebres de stock es realizado por el Encargado de soporte y consiste en juntar todas las auditorías realizadas durante un mes por cada SPOC y GZ por cada zona en un compilado a nivel país. Esta información la descarga de un portal web que recopila todas las auditorías enviadas por los SPOC y GZ y en donde puede filtrar el mes deseado. Este informe realizado en el software MS Excel se envía a todo el personal de P&G por correo electrónico una vez al mes y se separa por categorías de productos (desodorantes, cuidado capilar, cuidado del bebe, protección femenina, cuidado oral, y afeitado) pudiéndose acceder al detalle de los quiebres al seleccionar cada una. No se separa por otras variables como tiendas, clientes, o productos pero esta información está incluida por lo que se podría identificar posteriormente. La idea de mandárselo a toda la compañía es primero que todos sepan el estado del negocio y luego que las diferentes áreas usen la información si la necesitan ya sea para solucionar los quiebres o como información estadística. Ver diagrama del sub proceso y un ejemplo del reporte en Anexos.

El control de cadena de suministro es realizado por el CTLM y busca detectar y resolver los quiebres de stock causados por fallas en el abastecimiento de las tiendas. Cabe destacar que este control se realiza a partir del stock sistémico de las tiendas de los clientes por lo que el quiebre de stock pudo ya haber ocurrido o aún no (a diferencia del control de quiebres causados por fallas en los ajustes y reposiciones que se realiza a partir de los quiebres medidos y confirmados).

El CTLM en primer lugar calcula los Días de Inventario (DOH) de cada producto en cada tienda en cada una de las cadenas (Fasa, Cruz Verde, S&B, y Preunic) utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Días de Inventario}_{ijk} = \frac{\text{Stock}_{ij} * k}{\text{Ventas}_{ijk}}$$

i: producto

j: tienda

k: número de días

Tanto el stock como las ventas de cada caso son obtenidos de los inventarios digitales de cada tienda de cada cliente que el CTLM va a buscar personalmente en las Oficinas Centrales de las farmacias. Debido a la alta cantidad de información (2 millones de combinaciones producto-tienda en el total del canal) el cálculo de este reporte le significa al CTLM medio día de trabajo para cada cliente. Específicamente consiste en descargar la información y pegarla en una planilla de

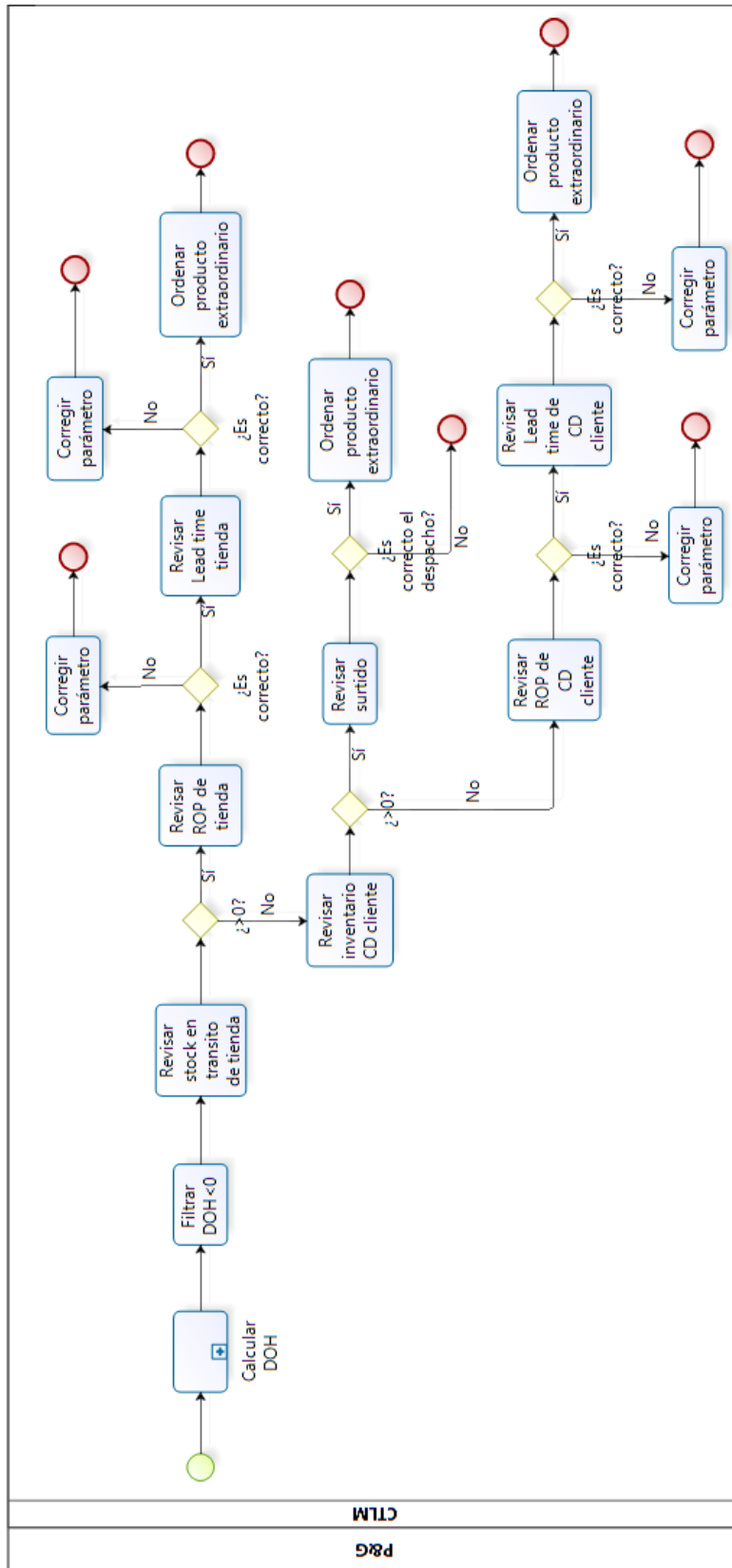
MS Excel diseñada por él mismo anteriormente para luego correr el programa. El diseño de la planilla consiste en introducir manualmente las fórmulas antes explicadas. El CTLM genera este archivo 1 vez al mes para cada cliente.

Este indicador es relevante debido a que representa la cantidad de producto que está presente dadas las ventas que suele tener en esa tienda, determinándose así si era suficiente o no suponiendo una demanda promedio. Así el CTLM verifica sólo los casos con DOH=0 pues indican los casos más críticos en que la cadena de suministro no está llevando suficiente producto a la tienda ya sea por parte del CD de P&G como del cliente.

De los casos con DOH=0 el CTLM separa los casos con y sin stock en tránsito (camión en camino). Si hay producto en tránsito se revisa el punto de re orden (ROP) y el tiempo de espera (lead time) que figuran en el sistema de la tienda para saber por qué se retrasó. El CTLM los modifica si no coinciden con las ventas de los últimos meses digitándolos manualmente. Debe decidir qué quiebres solucionar primero y cuáles postergar durante la semana, todo en base a su opinión de las ventas y tiempo de espera que percibe de cada combinación (urgencia). Si los parámetros están correctos el CTLM realiza un pedido de producto extraordinario. Para revisar los parámetros el CTLM considera los tiempos de envío promedio desde el CD de P&G al CD de cada cliente y desde estos CD a cada tienda. Por otro lado el ROP debe ser igual o superior a la demanda de la tienda en la cantidad de días que tarda en reponerse el producto más el stock de seguridad que se desea tener. Ambos parámetros son revisados usando fórmulas en MS Excel que buscan los tiempos y ventas en planillas históricas que el CTLM actualiza cada mes.

Si el producto no está en tránsito el CTLM verifica por qué no se originó la orden consultando el stock del CD de la farmacia. Si el CD tiene stock realiza un pedido extraordinario de producto. Si el CD no tiene stock el CTLM revisará los parámetros (ROP y tiempo de espera) del CD, corrigiéndolos cuando corresponda o de lo contrario realizando un empuje de producto manual. El proceso completo de Control de la Cadena de Suministro se puede revisar en la siguiente figura:

Figura 12: Control de Cadena de Suministro



Fuente: Elaboración propia

7.3. Diagnóstico

Para realizar el diagnóstico se analizarán cada uno de los subprocesos descritos anteriormente detectando los problemas críticos que impactan en la eficacia de la gestión de quiebres de stock.

7.3.1. Definición de productos

Para reparar los quiebres de stock acontecidos eficazmente el primer paso es detectarlos de manera satisfactoria. Para lo anterior se analizará en primer lugar la determinación de productos y tiendas para auditar verificando si hay combinaciones prioritarias sin ser auditadas y por ende sin ser detectadas ante un eventual quiebre de stock. Las combinaciones prioritarias son aquellas que tienen mayor venta y/o son necesarias para representar las ventas totales de P&G. Debido a que el negocio se analiza y gestiona estratégicamente mediante categorías de productos, zonas dentro del país, y clientes, se estudiarán estas variables. Así se analizó el desglose por categoría de los productos medidos el 2013 obteniéndose las siguientes diferencias con su comercialización:

Figura 13: Número de mediciones 2013 por categoría versus ventas por categoría

Categoría	Ventas	Mediciones	Diferencia
CABELLO	29.98%	30.19%	0.21%
BEBE	21.77%	20.04%	1.73%
AFEITADO	20.63%	18.10%	2.54%
ORAL	9.00%	11.86%	2.86%
COLOR	5.48%	8.23%	2.75%
PROTEC FEMENINA	7.78%	6.91%	0.87%
APDO	5.35%	4.68%	0.68%
Promedio			1.66%

Fuente: Elaboración propia

Según la opinión expertos una diferencia promedio del 5% es el límite para considerar que las categorías están siendo representadas debidamente. Del análisis se puede ver que esto efectivamente se cumple sin embargo actualmente no se controla que esta representatividad de los productos se siga dando, por ejemplo mediante un análisis como el recién expuesto, lo que significa un riesgo para la empresa.

Además de los cupos por categoría actualmente tampoco se fija un procedimiento de selección de los productos dentro de cada categoría. Por el contrario la inclusión, exclusión y modificación de productos depende de la intervención

espontánea de los Gerentes Zonales o Gerentes de Cuenta. De esta manera existen diferentes objetivos a la hora de determinar la lista a medir. Esto se debe a que pese que el objetivo final de ambos roles debiese ser aumentar las ventas de P&G las metas de cada uno están asociadas a las ventas de las tiendas a cargo en el caso de los GZ (de todos los clientes) y a las ventas de todo un cliente y éxito de las iniciativas y promociones en este en el caso de los KAM. Entonces ambos roles priorizarán diferentemente los productos con mayores ventas, mejor abastecimiento, o que son parte de una nueva iniciativa o promoción.

Lo anterior también conlleva riesgos de que una intervención en el listado de productos no sea realizada a tiempo o que no se haga. Esto afecta a los posteriores controles debido a que se detectarían menos quiebres prioritarios y los encargados trabajarían para corregir quiebres no prioritarios o inexistentes (por ejemplo si no se remueve un producto inactivo).

7.3.2. Auditoría de tienda y Control Ajuste/Reposición

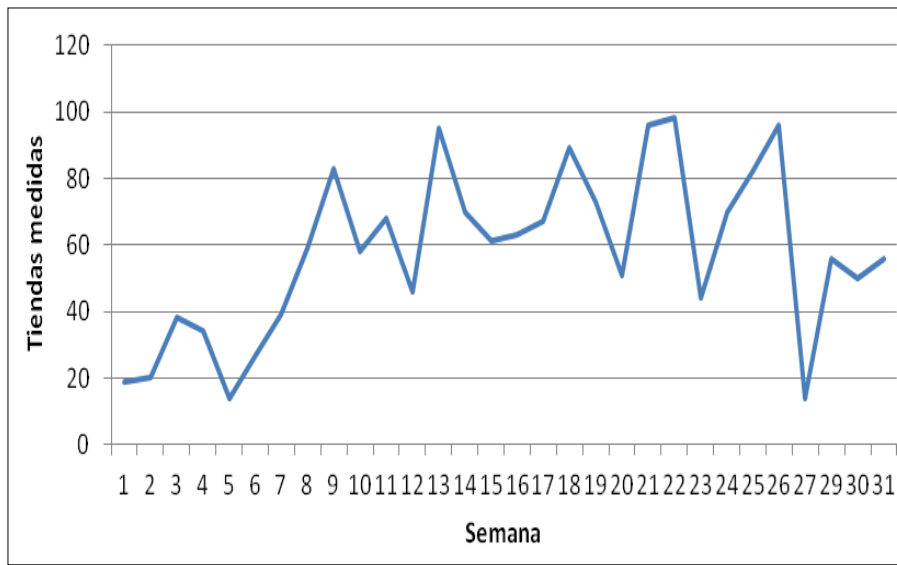
7.3.2.1. Definición de tiendas

Al igual que los productos, la muestra de tiendas que se auditen determinará la eficacia de la detección de quiebres de stock. Entonces es pertinente analizar si las tiendas con más ventas y las necesarias para representar el negocio de P&G están siendo actualmente medidas.

Las tiendas se distribuyen en zonas a lo largo del país. Cada zona constituye un equipo de trabajo a cargo de las tiendas que incluye. Entonces este funcionamiento del negocio es el que debe representarse en la muestra.

Actualmente el Gerente Zonal decide la cantidad de tiendas auditadas al mes, la frecuencia en la que se audita una misma sala, y la prioridad de las tiendas (cuales se miden del total de la zona y en qué orden). Esta planificación es informada al SPOC para que mida los FMG durante el mes. P&G sólo les exige a cada GZ cumplir con un mínimo de auditorías semanales (10) que luego a continuación se verá que no se cumple debido principalmente a una falta de fiscalización. Debido a lo anterior se observaron diferentes tamaños muestrales del universo de tiendas durante cada semana del 2013. Debido a que el porcentaje de FMG es un promedio mensual de los quiebres de cada tienda el número de las mismas auditadas impacta directamente al indicador. De esta manera se observaron las siguientes variaciones en el número de mediciones:

Figura 14: Tiendas medidas por semana 2013



Fuente: Elaboración propia

Como promedio semanal hasta Julio 2013 se midieron 58 tiendas con una desviación de 26 tiendas (las tiendas repetidas en una misma semana fueron filtradas). Lo anterior se traduce en un error muestral promedio de 13.5%⁴. Según la opinión del Subgerente de Operaciones nuevamente el error máximo tolerado debe ser de un 10%.

Además del número de tiendas tampoco están definidos los criterios que los GZ deben usar para seleccionar las tiendas a medir en sus respectivas zonas. Estas debiesen representar a las zonas y a las cadenas en sus ventas debido a que es según estas clasificaciones cómo funciona el negocio. Nuevamente entonces se analizó la representación en las mediciones del 2013 de las ventas primero de cada zona del país (representación de realidad a nivel nacional) y luego según la importancia de cada cliente.

⁴ Ver error muestral semanal en Anexos

Figura 15: Número de mediciones 2013 por Zona versus venta

Zona	Ventas	Mediciones	Diferencia
Sur 1	20.12%	16.35%	3.77%
Norte 1	14.30%	12.77%	1.53%
Santiago 1	10.96%	9.00%	1.97%
Santiago 2	10.50%	18.13%	7.63%
Santiago 3	10.36%	9.46%	0.90%
Norte 2	9.87%	7.50%	2.36%
Sur 2	8.05%	9.83%	1.77%
Santiago 4	7.44%	5.64%	1.79%
Norte 3	6.10%	9.81%	3.71%
Santiago 4	1.18%	0.72%	0.46%
Santiago 5	1.03%	0.60%	0.43%
Santiago 6	0.09%	0.19%	0.10%
Promedio			2.20%

Fuente: Elaboración propia

Figura 16: Número de mediciones 2013 por cadena versus venta

Cadena	Ventas	Mediciones	Diferencia
CRV	30.93%	36.29%	5.37%
FASA	16.95%	21.94%	4.99%
PREU	25.93%	17.88%	8.05%
SB	26.19%	23.89%	2.30%
Promedio			5.18%

Fuente: Elaboración propia

Considerando como diferencia promedio máxima un 5% se puede observar que las zonas están debidamente representadas pero no así las cadenas de farmacias. En este último caso se ve que Cruz Verde se midió en exceso y las otras 3 cadenas no lo suficiente según su contribución a las ventas de P&G.

7.3.2.2. Exactitud de auditorías

Otro problema detectado en este subproceso es la falta de exactitud de las mediciones realizadas. Existen diferencias significativas entre las auditorías realizadas por los SPOC y las hechas por algunas farmacias de manera interna. En particular se tuvo acceso a una medición hecha por Cruz Verde en Abril 2014 y se comparó por combinaciones producto-tienda con las auditorías hechas por P&G en el mismo periodo. Si bien es cierto la información corresponde a un mes en particular es también opinión de los GZ entrevistados que la disponibilidad de productos en la góndola es peor a lo medido y reportado por las auditorías

Los siguientes son los resultados:

Tabla 2: Diferencia medición FMG P&G y farmacia

Fuente	% FMG
CRV	17.25%
P&G	7.35%
Diferencia	9.90%

Fuente: Elaboración propia

Se considera el supuesto que la medición de la farmacia es la correcta debido a que su único incentivo es aumentar las ventas, mientras que el equipo de Operaciones de P&G además tiene como meta bajar los quiebres porque se les evalúa por ellos. Lo anterior significa un conflicto de interés y un incentivo a medir menos FMG. Esta hipótesis fue validada en las entrevistas con GZ y con el Sub Gerente de Operaciones.

Profundizando en la medición misma se observa que no existen controles que aseguren que la medición sea hecha de manera completa y correcta. Esto conlleva un riesgo a obtener mediciones no exactas.

7.3.2.3. Historial de quiebres

El subproceso del ajuste del stock del sistema de la tienda se compone por la solicitud por parte del Jefe de tienda a la Oficina Central del cliente, su aprobación, el despacho del producto desde el CD de la farmacia a la tienda, y la reposición en la góndola misma. Como los procedimientos posteriores a la detección del quiebre recién descritos son efectuado por personal de la farmacia y no de P&G en este informe no se analizaron más profundamente. Sin embargo se sabe que si existe stock en el CD del cliente y se aprobó la solicitud en total el subproceso tarda entre 1 a 2 semanas, debido a que los plazos se reparten igualmente entre la aprobación y el despacho. Los casos cuando no hay producto en el CD del cliente tienen diferentes plazos de solución pero debido a que ocurre en menos del 10% de los casos no se considerarán en este análisis. Dado que la resolución del ajuste y el pedido extraordinario no pueden ser constatados hasta al menos una semana después de la solicitud es necesario tener procesos de verificación de la solución posteriores a la auditoría en pos de controlar la eficacia de la reparación del FMG. Actualmente sin embargo el SPOC no cuenta con un historial de los quiebres y de los ajustes solicitados anteriormente por lo que en cada visita a

tienda realiza un nuevo levantamiento y no verifica el estado de las solicitudes de ajuste.

Cabe destacar que el detalle de los quiebres auditados actualmente si son informados por email a la agencia reponedora y luego estos los comparten con el GZ tal como ya se ilustró. Sin embargo como ya se dijo esta información no es analizada ni utilizada como herramienta de verificación de estado de ajustes, perdiéndose información en el subproceso.

7.3.3. Reporte de quiebres

El principal problema detectado es que el reporte actualmente no es utilizado a la hora de solucionar un quiebre de stock. Ni el equipo de Operaciones ni el CTLM utilizan el reporte con fines más allá de estadísticos. En el caso de los CTLM esto ocurre injustificadamente y sólo por qué siempre se ha hecho así ya que el método actual ya descrito de control de FMG no es más rápido ni más efectivo que si utilizaran el reporte. EL caso de los SPOC se justifica debido a que el plazo de corrección es mayor si usaran el reporte actual versus el método descrito en el levantamiento. Lo anterior se explicará a continuación.

El tiempo que un quiebre de stock actualmente tarda en repararse sigue la siguiente relación:

$$\mathbf{T tiempo}_{reparación\ de\ FMG} = \mathbf{T tiempo}_{detección} + \mathbf{T tiempo}_{modificación} + \mathbf{T tiempo}_{despacho}$$

El tiempo de detección actualmente corresponde al que transcurre entre el momento en que el quiebre sucede en la góndola de la tienda y el instante en que es identificado. Para el equipo de Operaciones esto es igual en el peor caso al tiempo que hay entre dos auditorías de la misma tienda por parte del SPOC. En el caso del CTLM este plazo corresponde a un mes ya que esa es la frecuencia en la que calcula los DOH para cada cliente. Si se utilizará el reporte mensual este plazo sería tanto para CTLM como GZ de un mes (20 días hábiles) en el peor de los casos, es decir, en el que el producto quiebre en el primer día del mes.

El tiempo de modificación corresponde al plazo entre la detección y la aprobación de la solicitud de ajuste de stock hecha por parte de la Oficina Central en el caso del control de Operaciones y el cambio de parámetros (ROP o lead time) en el sistema del cliente en el caso del control de Logística. Actualmente los SPOC le solicitan tras la auditoría misma al Jefe de tienda que gestione los ajustes que son aprobados o rechazados como máximo en 5 días hábiles (viernes). El CTLL visita a la cadena en sus Oficinas Centrales la misma semana en la que calcula el

reporte de DOH (lunes) por lo que asciende máximo a 5 días hábiles. Si se usara el reporte se considera que las modificaciones en cada control serían en la misma semana (5 días en el peor caso).

El tiempo de despacho se refiere al plazo entre la modificación sistémica y el momento en que llega el producto a la tienda despachado desde el CD del cliente. Para los FMG causados por Ajuste se estima un plazo de 5 días hábiles como máximo porque se supone que el CD del cliente cuenta con stock (más del 90% de los casos). En cambio para los FMG causados por fallas en la Cadena de suministro se considera también el caso en el que el CD del cliente no tiene stock por lo que en promedio el plazo máximo corresponde a 8 días hábiles.

Resumiendo se tienen los siguientes tiempos:

Tabla 3: Tiempo de reparación de FMG

Caso	Solución FMG Ajuste	Solución FMG Cadena
Sin reporte	Visita + 5 + 5 = Visita + 10 días	20 + 5 + 8 = 32 días
Reporte mensual	20 + 5 + 5 = 30 días	20 + 5 + 8 = 32 días

Fuente: Elaboración propia

Se aprecia que el CTLM no tiene incentivos en cuanto al tiempo de corrección del FMG para usar el reporte sino que decide en base al trade off entre cobertura y quiebres confirmados. Esto porque el reporte consta sólo de quiebres medidos físicamente y de una muestra de productos y tiendas dadas mientras que el reporte de DOH supone teóricamente que se produjo un quiebre si estos son cero para cualquier combinación producto-tienda del universo completo del cliente.

Por otro lado el SPOC debería usar el reporte si su frecuencia de visita a la misma tienda es de al menos una vez al mes. Sin embargo el tiempo promedio entre auditorías de una misma tienda durante el 2013 fue de 2 meses por lo que la ineficiencia en cuanto al plazo de corrección se confirma.

7.3.4. Control Suministro

El principal problema detectado es que el CTLM no alcanza a reparar los quiebres de stock causados por fallas en la cadena de suministro con la frecuencia que corresponde. Lo anterior se debe a que no cuenta con la información lista para ejecutar una mejora en los quiebres de stock (cambio de parámetros errados en los inventarios del cliente principalmente) sino que debe descargarla del sistema del cliente y analizarla mediante el cálculo de los Días de Inventario (DOH). Éste

último cálculo resulta ser un cuello de botella en su procedimiento por la gran cantidad de combinaciones producto-tienda existentes en cada cliente (abarca la totalidad de tiendas y de productos). Esto debe realizarse debido a que no trabaja sobre quiebres medidos sino que supone que un quiebre ocurre cuando los DOH son nulos por lo que para no perder quiebres analiza el universo completo. Lo anterior se valida por el testimonio del CTLM quien aseguró calcular los DOH cada 4 semanas para cada cliente (4 en total) siendo que el plazo de la corrección es tan sólo 1 o 2 semanas, incluyendo la modificación de los parámetros (ROP o lead time) hecha por él mismo cuando visita las Oficinas Centrales de los clientes y el posterior despacho desde el CD de P&G o del cliente según el caso. Entonces se está prolongando entre 2 a 4 veces el periodo de solución del quiebre de stock del que además no se tiene un 100% de certeza de que haya ocurrido (riesgo de re trabajo).

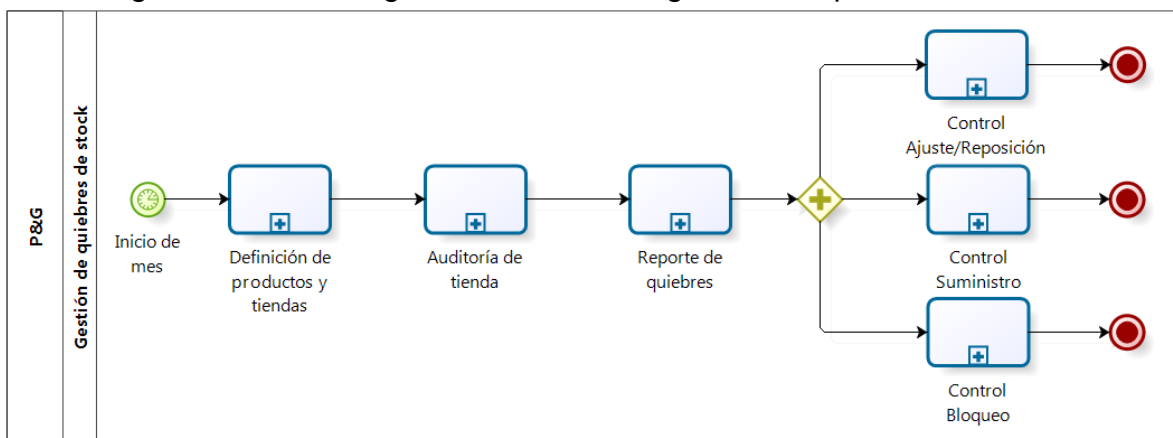
8. REDISEÑO

8.1. Descripción del proceso

En esta sección se mostrará un proceso cuyos subprocesos están conectados entre sí, sin pérdida de recursos (tareas duplicadas y tiempos excesivos), y que logran solucionar los problemas detectados en el diagnóstico en pos de aumentar la eficacia del proceso de gestión de FMG.

De esta forma se propone el siguiente proceso general:

Figura 17: Proceso general rediseñado gestión de quiebres de stock



Fuente: Elaboración propia

Primero que todo se debe presentar a un nuevo rol en P&G necesario para la implementación del rediseño propuesto. Este cargo consiste en un Encargado de los FMG para el canal. Sus principales funciones serán la definición de productos y tiendas a medir a lo largo del país, la fiscalización de las mediciones de quiebres de stock, y la generación del reporte de FMG con su respectivo análisis que posteriormente se explicará en este informe. La factibilidad de crear este nuevo cargo es alta debido a que ya existe uno similar para el canal de supermercados y existe disposición de parte de la Gerencia General de P&G de replicar esto para DPP. Específicamente el área en la que se ubicaría este rol es la de Logística de Clientes debido a que al igual que Operaciones es responsable por los FMG pero además tiene acceso directo a los inventarios sistémicos de los clientes necesarios para analizar los quiebres.

Además se presentará otro nuevo actor: el auditor de una empresa externa de auditoría de tiendas independiente de P&G. Lo anterior difiere de los actuales SPOC quienes pese a pertenecer a una agencia externa son coordinados por los

Gerentes Zonales de P&G y además reciben incentivos y premios por parte de P&G si cumplen metas de venta y quiebres impuestas por P&G. Dado que el rol del SPOC es necesario para el negocio de P&G (no solo mide los FMG) se propone entonces que P&G contrate además los servicios de auditoría de una empresa externa de manera de que no sea el mismo equipo de Operaciones el encargado de medir su propio rendimiento en cuanto a FMG por el evidente conflicto de intereses que esto significa.

La nueva empresa deberá medir semanalmente los productos estipulados por las Gerencias de Ventas y Logística de P&G y comunicados por el Encargado de FMG. Esto lo deberán hacer en las tiendas también ya definidas por P&G (Gerencia de Ventas) en ambos casos siguiendo la estrategia de controlar los quiebres de stock de los productos y tiendas con mayores ventas y representación del negocio de P&G (productos por categorías y tiendas por zonas). El número de tiendas y productos a medir se propone entonces considerando que posean ventas mayores al promedio del universo. Esto es:

Tabla 4: Tiempo de reparación de FMG

Tipo	Universo	Promedio ventas mes	Sobre el promedio (rediseño)	Auditado 2013	E. muestral 2013	E. muestral rediseño
Productos	500	\$ 8,138,000	130	134	7.3%	7.4%
Tiendas	472	\$ 8,124,000	145	58	13.5%	6.8%

Fuente: Elaboración propia

De esta forma se propone una auditoría de 130 productos en 145 tiendas a lo largo del país. De esta manera el error muestral con respecto al universo de tiendas y productos usando un nivel de significancia de 5% baja 6.7 puntos con respecto a lo registrado el 2013 para las tiendas y sube sólo 0.1 para el caso de los productos. Lo anterior consigue satisfacer el nivel de representación sugerido por el Sub Gerente de Operaciones de P&G (10%).

8.1.1. Definición de productos y tiendas

El Encargado de los FMG definirá según un protocolo claro cuáles son los productos a medir. Específicamente considerará las ventas de cada producto, las ventas de cada categoría, y el cupo ya calculado según la cantidad de productos prioritarios por venta y representación de las marcas (130). El resto de los criterios para incluir o no un producto que tienen actualmente los GZ y KAM como si es uno nuevo, uno con promoción, o uno con peor distribución se descartaron debido a

que se busca maximizar las ventas totales de P&G al reparar más rápidamente los quiebres de los productos con más ventas y necesarios para representar las categorías. La propuesta del Encargado de FMG deberá ser confirmada por el Gerente de Canal DPP (cabeza de los KAM), el Subgerente de Operaciones (cabeza de GZ), y el CTLM Jefe en un plazo de 2 semanas. Las firmas mencionadas tienen como propósito validar la prioridad de los productos enlistados en cuanto a venta y representación de categorías. Tras lo anterior el Encargado de FMG informara los productos que se desea medir a la empresa externa de audición. Esta lista se debe evaluar cada 3 meses debido a las constantes incorporaciones de productos nuevos y a las salidas de otros.

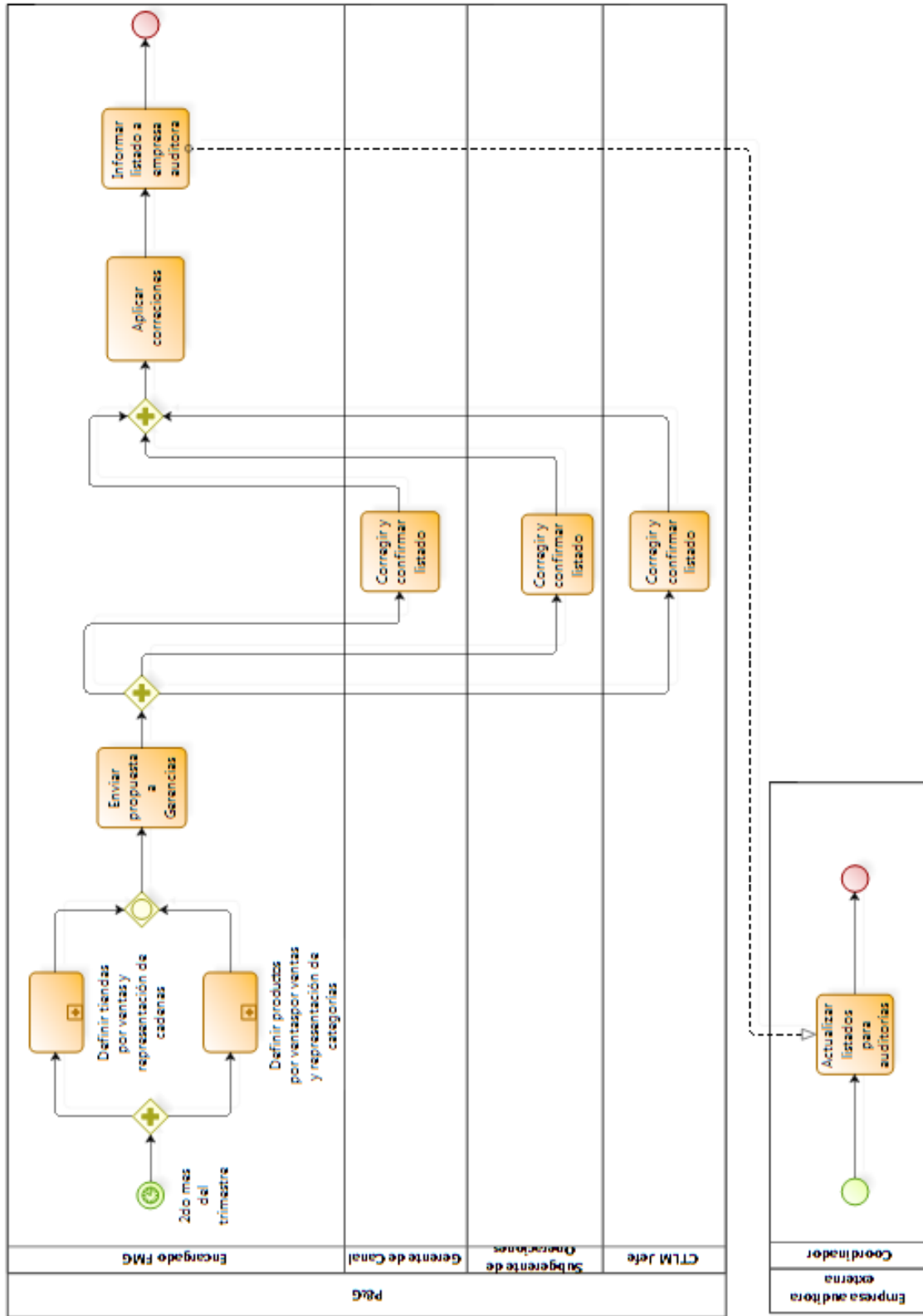
Asimismo el Encargado de FMG genera una propuesta de tiendas prioritarias según las ventas de cada cadena, las ventas de cada tienda dentro de las cadenas, y el cupo de tiendas existente definido anteriormente por el universo de tiendas prioritarias por venta y representación de los clientes (145). Este listado debe ser revisado y aprobado por el Gerente del Canal DPP y el Subgerente de Operaciones en máximo 2 semanas para que luego el Encargado de soporte gestione la actualización con la empresa externa de audición. Al igual que los productos la lista debe ser chequeada cada 3 meses.

Los pasos en cada listado son los siguientes (protocolo):

- Descargar desde los sistemas de los clientes las ventas (\$) del canal de los últimos 3 meses por producto/tienda y categoría/cliente.
- Repartir cupos de productos/tiendas (130/145) entre las categorías/clientes intentando igualar las proporciones de cupos con las de ventas. Se acepta una diferencia máxima de 5%.
- Llenar los cupos destinados con los productos/tiendas con mayores ventas.

Entonces con este rediseño se pasaría de un listado de producto elegidos por múltiples actores (4 KAM y 12 GZ), con diferentes objetivos (incluir nuevos productos vs productos sin problemas de despacho) a uno que representa las ventas y el negocio de todo P&G. Así la solución de los quiebres acontecidos significará un aumento mayor de los ingresos de la empresa P&G. El subproceso se puede notar en la siguiente figura:

Figura 18: Rediseño de Definición de productos y tiendas

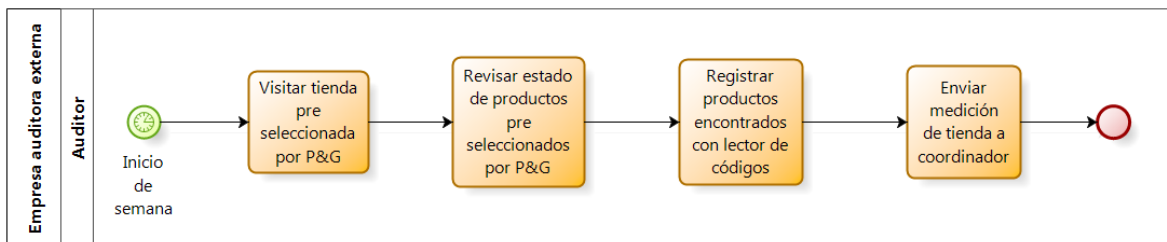


Fuente: Elaboración propia

8.1.2. Auditoría de tiendas

El sub proceso rediseñado comienza con la visita de los auditores de la empresa externa de auditoría a una de las tiendas preestablecidas por P&G pero según un orden establecido internamente en la empresa auditora. El orden se refiere al día y la hora durante la semana en la que se visita cada una de las tiendas comprometidas a auditar (145). Este orden durante la semana debe variar de manera de captar diferentes momentos de la semana cada vez. Lo anterior se debe a que las ventas y por consiguiente los quiebres de stock siguen estacionalidades horarias durante el día y semanales con respecto a los días de la misma por lo que se busca igualar las condiciones para cada tienda (mediciones en horarios o días peak y otras en horarios o días valle). La medición se realizaría por medio de lectores de códigos de barra conectados a PDAs con los que cuentan cada uno de los auditores. Cuando el auditor termine de revisar los productos en góndola enviará la medición al coordinador de la empresa de auditoría mediante la PDA. Como se mencionó este coordinador luego le enviará todas las mediciones en un único archivo Excel al Encargado de FMG de P&G. El subproceso de Auditoría de tienda se puede apreciar en la siguiente figura:

Figura 19: Rediseño Auditoría de tienda



Fuente: Elaboración propia

8.1.3. Reporte de quiebres

El principal rediseño propuesto en este sub proceso consiste en que se realice antes de los controles de quiebres de manera de que sirva como herramienta de control. Se propone que el reporte determine quién es el responsable que debe reparar cada quiebre de stock ocurrido y que se envíe por email semanalmente a estos (GZ, CTLM, y KAM). Cabe recordar que actualmente tanto el CTLM como el SPOC deben revisar la información sistémica del cliente para saber si deben intervenir en la solución o no (cambio de parámetros o solicitud de ajuste respectivamente). El responsable del reporte será el Encargado de FMG quien recibirá la información por parte de la empresa auditora externa y luego calculará los Días de Inventario (DOH) a partir de los cuales se puede establecer si existía suficiente producto en la tienda en el momento del quiebre y por ende si la

solución pasa por una corrección en la cadena de suministro o en la ejecución en tienda (Ajuste o Reposición de bodega de tienda).

Gracias al análisis centralizado de los inventarios de las farmacias es posible identificar la tercera causa de FMG no controlada actualmente: el Bloqueo. Esta razón consiste en la eliminación del sistema del cliente de un producto en una tienda sin ser un código inactivo. Lo anterior es realizado unilateralmente por el área comercial de la farmacia y su contraparte en P&G liderada por el Gerente de Cuenta (KAM) es el responsable de negociar su incorporación o ratificar su ausencia. Se puede detectar revisando el estado de activación en el inventario de la tienda (o si la fila no está en el archivo). Hoy en día esta razón no es identificada por tanto CTLM como SPOC descartan el resto de los casos fuera de su responsabilidad (con DOH=0 o con diferencias de stock sistémico en tienda) sin comunicarle los casos de Bloqueo al KAM.

Por otro lado el Encargado de FMG también ponderará los quiebres de stock según las ventas de la tienda y del producto de manera de que los GZ, CTLM, y KAM puedan priorizar sus recursos al momento de mejorar los quiebres. Este cálculo será hecho mediante MS Excel multiplicando la venta mensual del producto en todo el canal por la venta mensual de la tienda considerando todos los productos P&G. Así se calculará el nivel de FMG de la siguiente forma:

$$\% \text{ FMG ponderado} = \frac{\sum \text{Productos agotados}_t * \text{Peso} * 100}{\sum \text{Productos medidos}_t * \text{Peso}}$$

$$\text{Peso} = \text{Venta producto} * \text{Venta tienda}$$

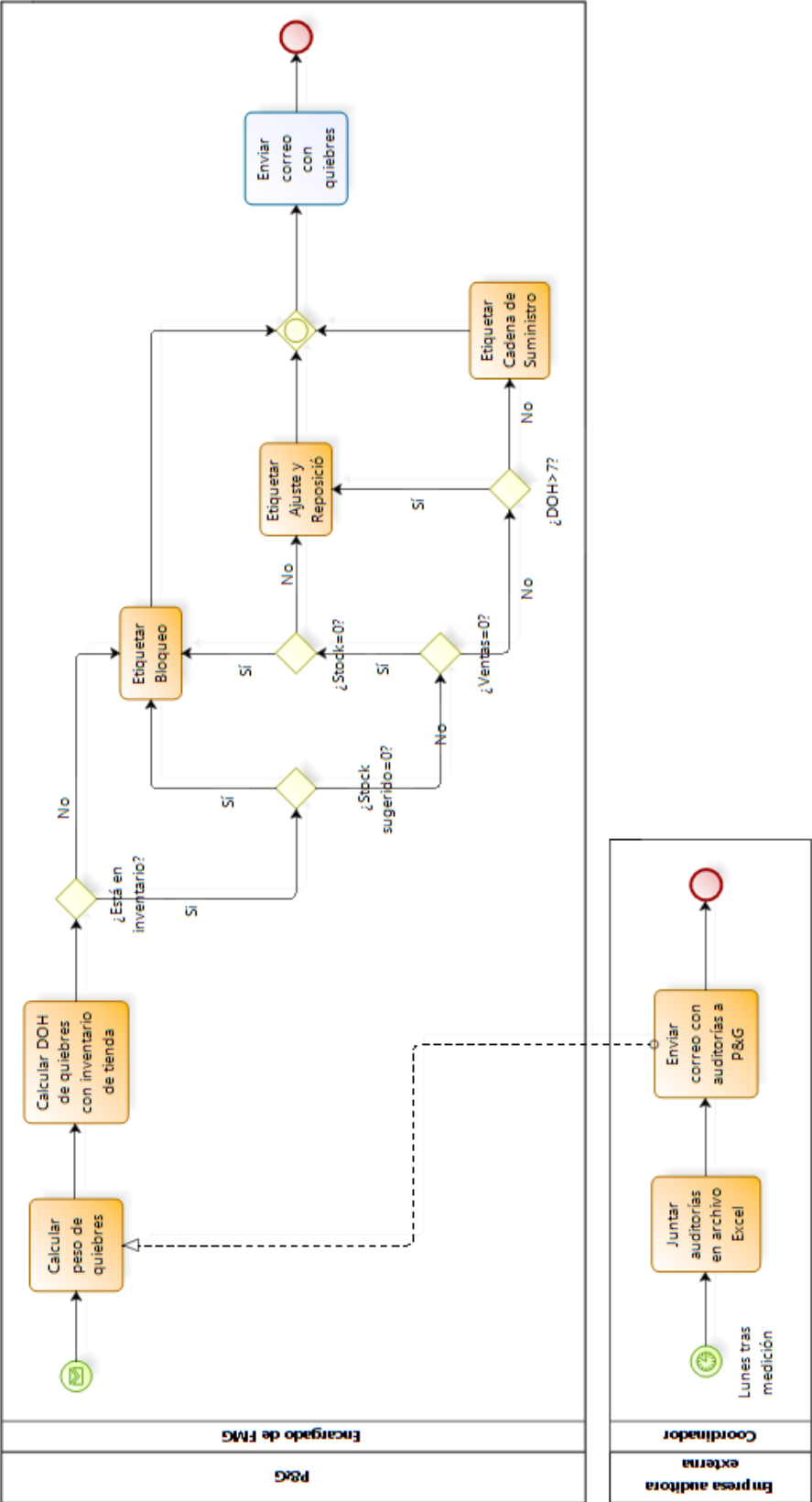
Además de obtenerse un número ajustado a la realidad del negocio, dado no todos los quiebres tienen igual importancia, los quiebres de stock se pueden ordenar por urgencia individualmente para darle prioridad de visita a las peores tiendas o solicitar pedidos extraordinarios para que se repare el FMG anticipadamente.

El subproceso comenzará cuando el coordinador de la empresa auditora externa le envíe las mediciones hechas la semana anterior al Encargado de FMG de P&G. Esto debiese ser el lunes posterior a la semana de medición. Luego el Encargado de quiebres calculará el peso de la combinación producto-tienda multiplicando las ventas y los DOH mediante la misma fórmula utilizada actualmente por el CTLM (descrita anteriormente). Usando el DOH y el stock sugerido el Encargado de FMG le asignará una causa a cada quiebre medido. Específicamente se tendrán las siguientes razones:

- Bloqueo: Si la combinación producto-sala no está en el inventario, si el Stock Sugerido de la tienda es cero, o si la combinación no tiene stock ni ventas L3M. Todas las situaciones describen la situación cuando no es posible pedir un producto en una determinada tienda.
- Ajuste o Reposición: Si la combinación tiene DOH mayor a 7 días. Esto refleja que existe suficiente producto para no quebrar durante toda una semana.
- Cadena de suministro: Si la combinación tiene DOH menor o igual a 7 días. Esto muestra los casos en los que no llegó la suficiente cantidad de producto considerando la demanda semanal.

Lo anterior se aprecia en la siguiente figura:

Figura 20: Rediseño de Reporte y análisis de quiebres de stock



Fuente: Elaboración propia

8.1.4. Control de Ajuste/Reposición

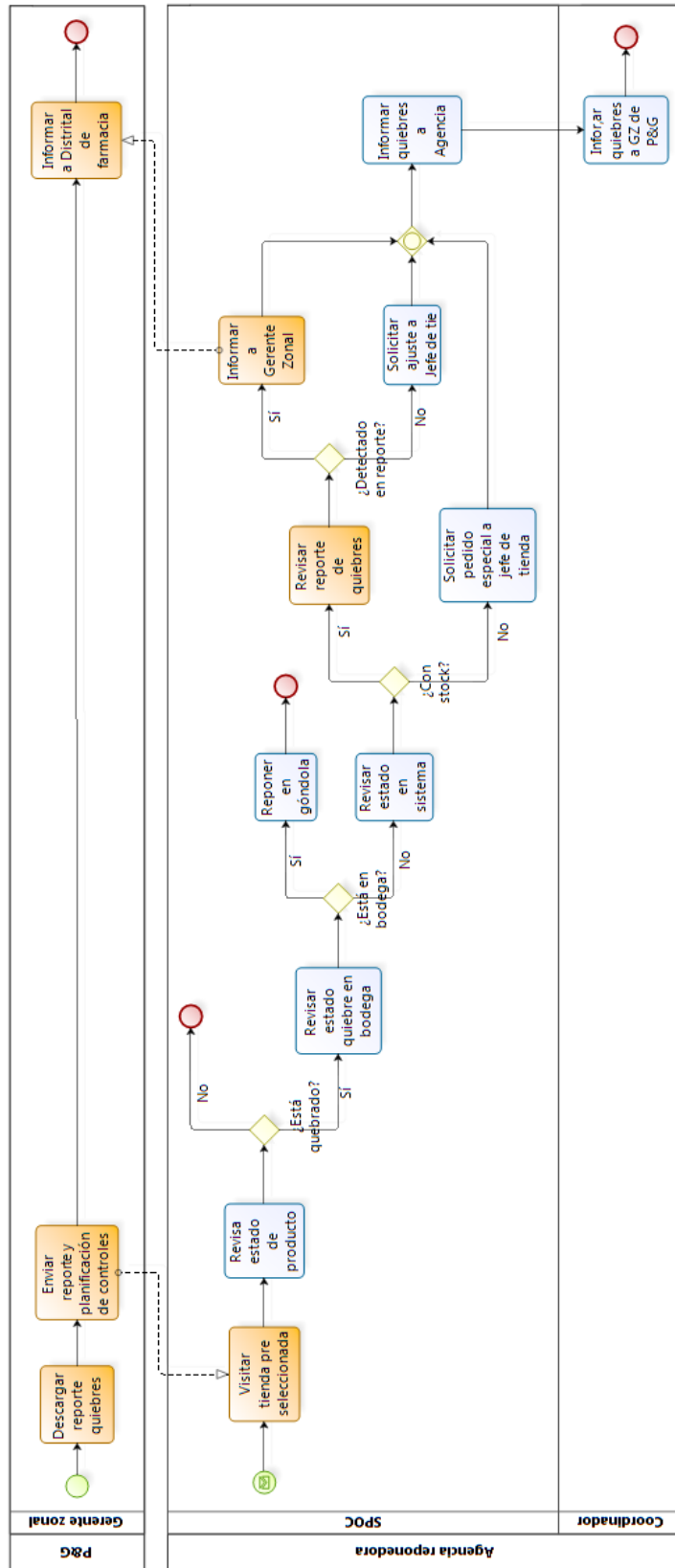
El principal rediseño propuesto en este subproceso es su realización posterior a la auditoría y al reporte de FMG. Debe entenderse sin embargo que el control inmediato se mantiene, es decir, el SPOC seguirá revisando el estado de los productos en la góndola aunque sin auditarla formalmente. Luego al igual que sucede actualmente revisará si los quiebres que encuentra son causados por Ajuste o por Reposición mediante los procedimientos ya descritos y entonces procederá con la reparación de los quiebres tal como lo hace hoy (reposición desde la bodega, solicitud de ajuste, o solicitud de envío extraordinario). La propuesta sin embargo es que ahora cuente como herramienta con el historial de quiebres y solicitudes de la semana anterior (por eso el traslado temporal del subproceso) de manera de poder mejorar la eficacia del control de ajustes de stock sistémicos de la tienda al revisarlos una semana después. El reporte de FMG cumple lo anterior y se justifica su uso en este sentido debido a que los Jefes de tienda muchas veces no realizan el ajuste comprometido dado que buscan ocultar las mermas o robos que se les castigan económicamente (El SPOC no siempre presencia la solicitud hecha por el jefe). El control de la Reposición de producto desde la bodega de la tienda no se abordó debido a su menor frecuencia (1 de cada 4 quiebres causados por fallas en la tienda).

El sub proceso comenzará con la descarga del reporte de quiebres medido hace una semana por parte del GZ del correo electrónico enviado por el Encargado de FMG. Luego los GZ le enviarán el reporte a los SPOC junto con las indicaciones de la planificación semanal de auditorías (orden de visitas y quiebres más graves de cada tienda). El GZ sabrá la urgencia que tenga cada una de las tiendas (niveles de quiebres) gracias al reporte que posee los quiebres ponderados por ventas.

Como ya se adelantó, ahora el SPOC comenzará la visita revisando en góndola el estado de los quiebres reportados la semana anterior ya que ya no utilizará la aplicación de medición. Su procedimiento será luego igual al realizado antes del rediseño, es decir, revisará la bodega, repondrá si corresponde, y revisará el stock en el sistema de la tienda. En este punto el SPOC revisará si la combinación ya había quebrado por Ajuste en el reporte de la semana anterior. Si no es así solicitará este ajuste al Jefe de tienda debido a que corresponde a un quiebre nuevo. Sin embargo si ya había sido reportado quiere decir que el ajuste no se solicitó correctamente o que no fue aprobado por las Oficinas Centrales. De ser el caso el SPOC acusará la situación al Gerente Zonal de P&G quien se comunicará con el Distrital de la farmacia que es el superior del Jefe de tienda y que solicitará nuevamente el ajuste. De esta manera se fiscaliza el ajuste de stock por parte de

la farmacia y los quiebres debiesen ser solucionados en máximo 2 semanas. Lo anterior se ilustra en la siguiente figura que muestra un zoom al sub proceso estudiado:

Figura 21: Rediseño Control Ajuste/Reposición



Fuente: Elaboración propia

El tiempo de reparación de un quiebre ocasionado por falta de ajuste de stock en el inventario sistémico de la tienda ahora disminuye debido a que la frecuencia de la visita de la misma tienda aumenta a 1 vez por semana (tiempo de detección de un quiebre) gracias a la determinación de tiendas prioritarias según el protocolo ya descrito y a la contratación de una empresa para que mida los quiebres semanalmente. Los tiempos de modificación y despacho se mantienen debido a que el procedimiento de control no cambia (solicitud de ajuste y aprobación por parte de farmacia). Se tiene entonces lo siguiente:

Tabal 5: Tiempo de reparación máximo de un quiebre de stock por Ajuste

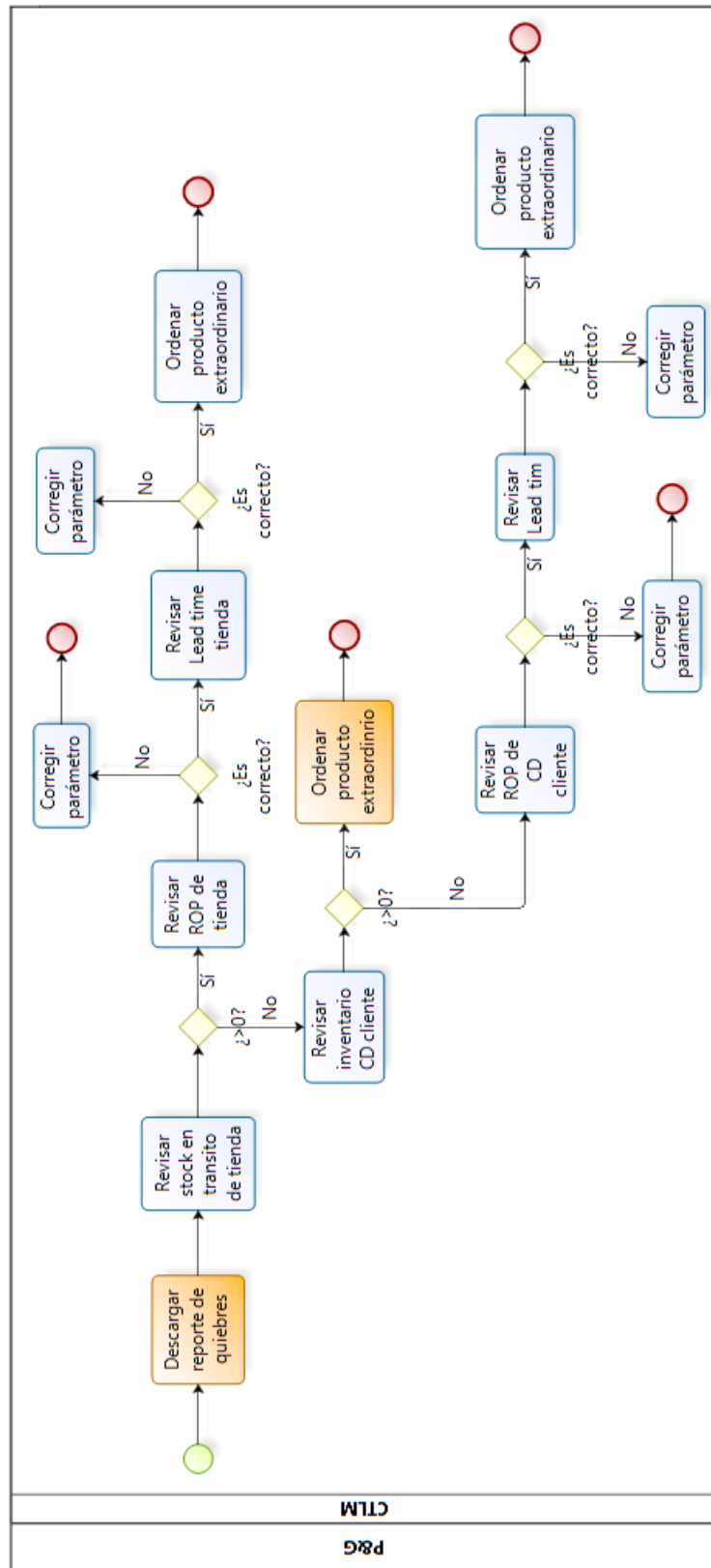
Caso	Tiempo detección (días hábiles)	Tiempo modificación (días hábiles)	Tiempo despacho (días hábiles)	Tiempo total (días hábiles)
Actual	40	5	5	50
Rediseño	5	5	5	15

Fuente: Elaboración propia.

8.1.5. Control Suministro

El Control de suministro ejecutado por el CTLM tiene como principal rediseño el traspaso de tareas a otro rol. Específicamente como ya se explicó el cálculo de los Días de Inventario (DOH) y la posterior detección de las combinaciones quebradas por fallas en la cadena de abastecimiento serán realizadas ahora previamente por el Encargado de FMG aliviando el tiempo de respuesta del CTLM. Por otro lado la detección de los productos sin surtido en una determinada tienda también lo realizará el Encargado de quiebres por lo que en los casos específicos sin producto en tránsito a la tienda y con stock en el CD del cliente el CTLM no deberá revisar el surtido y podrá ejecutar el envío especial de productos desde el CD del cliente a la tienda directamente, ahorrando tiempo. El rediseño propone entonces que el CTLM sólo descargue el reporte y corrija los quiebres con DOH menor a 7 días ocurridos la semana anterior según la prioridad que el mismo reporte indica dado las ventas de las combinaciones.

Figura 22: Rediseño Control Cadena de suministro



Fuente: Elaboración propia

El tiempo de reparación de un quiebre de stock ocasionado por una falla en la cadena de suministro ahora disminuye debido a que aumenta la frecuencia con la que el CTLM realiza el control para cada cliente. Específicamente pasa de detectar los quiebres una vez al mes por cliente a una vez por semana gracias a que la auditoría propuesta ahora es semanal para un número reducido pero representativo de tiendas y su reporte también es semanal. Entonces el tiempo de detección corresponde a 5 días hábiles en el peor caso (quiebre ocurrido un día lunes) y el tiempo de modificación ahora es el que tarda el CTLM en descargar el reporte y visitar las Oficinas Centrales del cliente. Esto último lo hace una vez a la semana por lo que en el peor de los casos tarda 5 días hábiles. El despacho sigue siendo el mismo, es decir, 8 días en promedio considerando los casos de corrección de parámetros en el CD del cliente y en el CD de P&G. Entonces se tienen los siguientes tiempos:

Tabal 6: Tiempo de reparación máximo de un quiebre de stock por Cadena de suministro

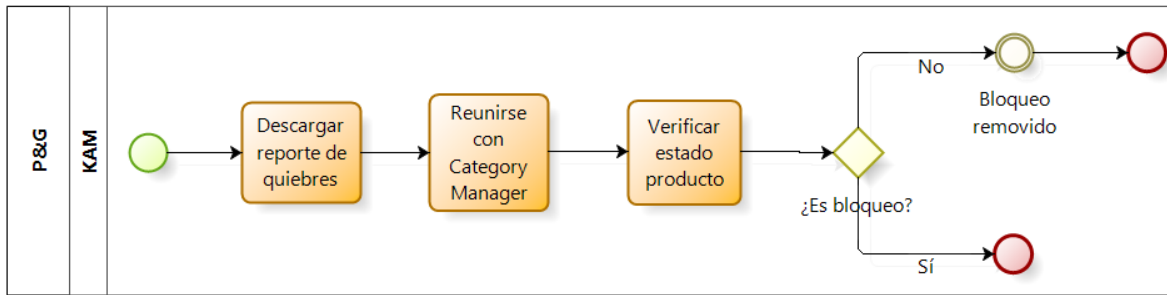
Caso	Tiempo detección (días hábiles)	Tiempo modificación (días hábiles)	Tiempo despacho (días hábiles)	Tiempo total (días hábiles)
Actual	20	5	8	32
Rediseño	5	5	8	18

Fuente: Elaboración propia

8.1.6. Control Bloqueo

Como ya se mencionó este subproceso se incorporó debido a la posibilidad de identificar los casos en los que el producto quebró debido a que comercialmente se bloqueó del sistema del cliente y por ende no se realizan órdenes de despacho. El procedimiento en sí consiste en la negociación por parte del KAM con los Gerentes de Categoría de las farmacias para incluir estos productos identificados en el reporte de quiebres en el surtido de las tiendas. Si la negociación es exitosa entonces el quiebre es solucionado mientras que en caso contrario la combinación se elimina del reporte ya que no se consideraría un FMG. Cabe recordar que los quiebres causados por Bloqueo suelen sólo corresponden como máximo al 10% del total de FMG.

Figura 23: Rediseño Control Bloqueo



Fuente: Elaboración propia

El tiempo de reparación de un quiebre en este caso es variable debido a que depende de una decisión del cliente el activar un producto o no (del Category Manager del cliente específicamente). Sin embargo a más tardar se estima que se consigue una resolución, favorable o no, en 20 días hábiles. Por lo que sumando la detección (5 días) y el despacho (5 días) se tiene un tiempo de reparación de 30 días hábiles. Cabe recordar que actualmente estos quiebres no son reparados

8.2. Impacto de la solución propuesta

El impacto del rediseño se puede apreciar de manera sintética en la siguiente tabla de problemas levantados en el diagnóstico y la solución que el rediseño del proceso significa para cada uno:

Tabla 7: Soluciones de problemas detectados dado el rediseño.

Problema	Solución
Riesgo de no controlar totalidad de productos prioritarios	Protocolo de elección de productos según ventas de categorías
Total de tiendas prioritarias no son controladas	Protocolo de elección de tiendas según ventas y mínimos según recursos
Auditoría de tiendas no detecta totalidad de quiebres	Subcontratación de auditores externos sin metas de FMG.
Riesgo de no controlar quiebres prioritarios con su debida urgencia	Ponderación de quiebres por venta en reporte de quiebres
Total de ajustes solicitados no son gestionados por farmacias a tiempo	Uso de reporte de quiebres de la semana anterior en tienda y comunicación con superior del Jefe de tienda Reporte semanal de quiebres
Bloqueos no son controlados	Detección de Bloqueos en reporte
Total de quiebres prioritarios causados por suministro no son controlados	Reporte de quiebres indicará quiebres prioritarios cada semana e incluirá cálculo de DOH
Auditoría y reporte no son utilizados posteriormente	Conexión de subprocesos de manera secuencial

Fuente: Elaboración propia

8.3. Estimación Costo-Beneficio

El principal costo asociado al rediseño consiste en la contratación del servicio de medición de tiendas a una empresa externa diferente a la de los actuales SPOC y Mercaderistas. Este valor se puede estimar utilizando el costo de medir un supermercado dado que este servicio actualmente es comprado por P&G para este canal. Específicamente la empresa externa cobra \$45,000 al mes por medir 130 productos en una tienda semanalmente, por lo que considerando las 145 tiendas que se propone auditar el costo asciende a \$6,525,000 al mes. Se sabe además que esta empresa realiza este servicio en farmacias para proveedores competidores de P&G por lo que la factibilidad de la contratación del servicio es alta.

Como costo secundario el rediseño conlleva la contratación de un Encargado de FMG para DPP. Este rol ya existe para el canal de supermercados y consiste en un estudiante en práctica part-time o un técnico externo. El costo entonces mensual consiste en un salario de \$500,000 líquidos aproximadamente.

El resto de las personas involucradas sólo ven redistribuidas sus funciones por lo que no conllevan un costo adicional a la empresa. Por otro lado tampoco se utilizan en la propuesta recursos tecnológicos u otros debido la empresa cuenta con los PDAs y su base de datos propia, entregando toda la información en planillas MS Excel a P&G. Así se estima que el costo total asociado mensualmente a la implementación del rediseño es de \$7,025,000 tal como muestra el siguiente cuadro:

Tabla 8: Costos asociados a la implementación del rediseño:

Detalle	Costo (\$)
Sueldo Encargado FMG.	500,000
Auditoría de tiendas por parte de empresa externa nueva.	6,525,000
TOTAL	7,025,000

Fuente: Elaboración propia

Los ingresos se estiman como el ahorro en ventas perdidas asociadas a los quiebres de stock cuya duración es superior al tiempo de resolución normal ya estudiado (30% de los casos). Para estimarlos se utilizó la relación ya vista:

$$\text{Ingreso} = \alpha * \beta * \text{Venta P\&G} * \% \text{ FMG} * (\text{duración FMG rediseño} - \text{duración FMG actual})$$

$$\alpha = \text{porcentaje de quiebres causados por gestión de FMG}$$

$$\beta = \text{porcentaje de quiebres con impacto en ventas}$$

Las duraciones máximas promedio de los quiebres de stock no resueltos por gestión ineficiente de FMG antes y después del rediseño corresponden a 5 y 3 semanas respectivamente. El resto de los valores usados fueron los mismos utilizados en el planteamiento y justificación del problema. De esta forma se obtuvo un ahorro mensual de \$44,460,000.

De lo anterior se observa entonces que los ingresos asociados a la implementación del rediseño propuesto superan significativamente los costos involucrados lo que ratifica la conveniencia y factibilidad de esta. Debido a esto también no se realizó un análisis de escenarios según niveles de efectividad de la gestión de problemas (con un 16% de efectividad se recupera la inversión).

9. CONCLUSIONES Y COMENTARIOS

El objetivo principal de esta memoria se logró exitosamente debido a que se rediseñó el proceso de gestión de quiebres de stock teniendo como meta el aumento de la eficacia y la rapidez en la solución de quiebres de stock ya acontecidos por lo que se estiman mejoras significativas si la propuesta se implementase.

El levantamiento de la situación actual tubo como output el diagrama BPMN y la descripción detallada de cada sub proceso que lo compone incluyendo responsables, propósitos y tiempos involucrados. Lo anterior validado debidamente con los actores enlistados previamente.

El diagnóstico realizado para cada sub proceso permitió determinar los principales problemas del proceso general de gestión de FMG que impiden que actualmente este cumpla los estándares de eficacia esperados. Las falencias más graves identificadas son la insuficiente cobertura de productos y tiendas prioritarias generándose fallas en la detección oportuna y total de quiebres de stock. Además destacan la duplicidad de trabajo en los controles operacionales y logísticos de los FMG debido a la falta de información y ausencia de verificaciones de las soluciones de quiebres.

El análisis anterior permitió enfocar el rediseño en la solución de las falencias críticas encontradas. De esta manera se generó un diagrama BPMN y una descripción escrita de los nuevos procedimientos propuestos.

Como principal rediseño destaca el reordenamiento de los sub procesos de detección, análisis y solución de quiebres de manera de que estos estuviesen conectados entre sí y hubiese un flujo de información efectivo. De esta manera ahora las áreas de control (Logística, Operaciones, y Comercial) utilizarán la información de quiebres detectados y analizados anteriormente de manera de que puedan solucionar los FMG de forma más veloz y eficaz. Clave en este punto fue proponer un reporte semanal de quiebres de stock que además identifica las causas y la urgencia de los quiebres de forma de que los responsables específicos solucionen la situación según su prioridad para el negocio (ventas).

Además el sub proceso de detección fue modificados de manera de controlar la totalidad de los quiebres prioritarios (productos y tiendas que más venden y representan el negocio de P&G). Para esto se propuso externalizar la auditoría de quiebres y definir representativamente los productos y tiendas a medir.

El impacto del rediseño consiste en la solución de cada problema crítico detectado. Destaca en esta materia la significativa disminución en los tiempos de reparación máximos de un quiebre de stock que conlleva el rediseño. Esto es 35 y 14 días hábiles menos para los casos de fallas de ajuste de stock en tienda y de errores en la cadena de suministro respectivamente (las dos principales causas de los quiebres).

Los costos asociados a la implementación del rediseño no son comparables con los ingresos previstos del mismo por lo que esta se le sugiere a la empresa estudiada.

A modo de trabajo futuro se recomienda ahondar en los cálculos realizados en este informe dado que en muchos casos por falta de mediciones de quiebres de stock constantes en el tiempo se realizaron análisis en base a periodos de pocos meses. Se utilizó el supuesto de un comportamiento similar en el tiempo pero una base de datos más robusta permitirá disminuir el error asociado.

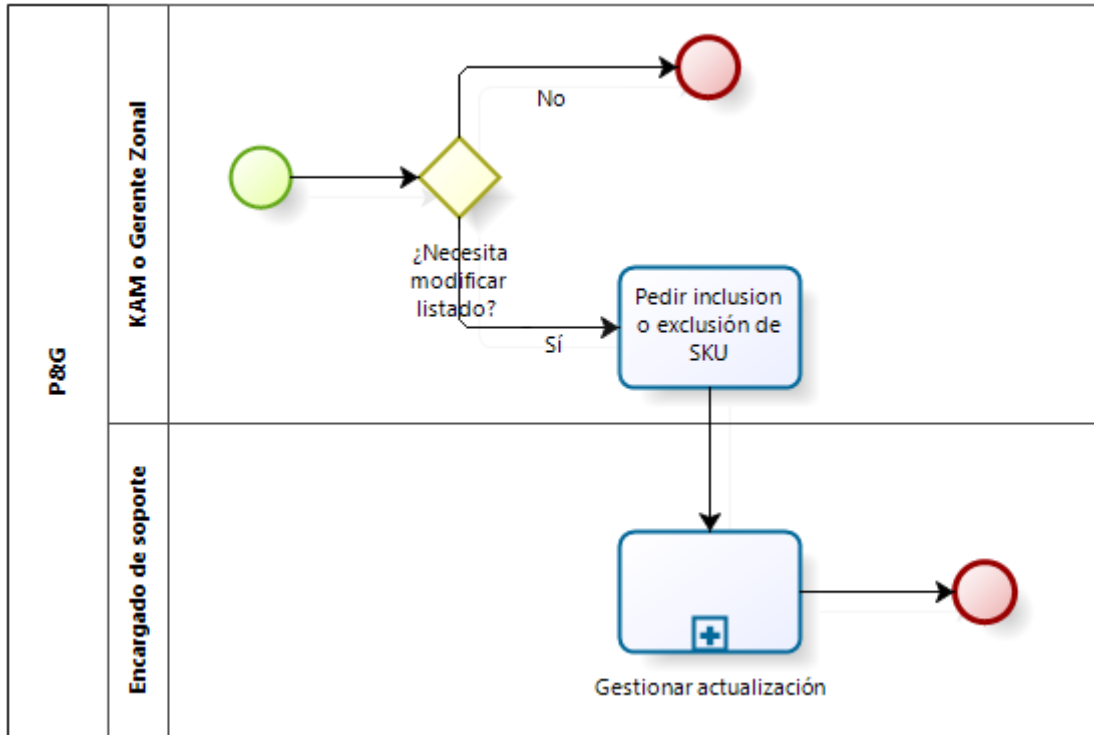
10. BIBLIOGRAFÍA

1. (Libro) A. BARROS, Ingeniería de Negocios, Diseño integrado de negocios, procesos y aplicaciones TI, Santiago: DII FCFM U. de Chile, 2012.
2. (Sitio web) P&G, [En línea]. Available: <http://www.pg.com/>.
3. (Sitio web) BIZAGI, «Bizagi BPMN 2.0,» [En línea]. Available: <http://www.bizagi.com/docs/BPMNbyExampleSPA.pdf>.
4. (Estudio) M. Bosch, R. Hilger, A. Schilkrut, *Faltante en Góndola*, DII – U. De Chile, 2004.
5. (Estudio) Thomas W. Grue, Daniel Corste, *A Comprehensive Guide To Retail Out-of-Stock Reduction In the Fast-Moving Consumer Goods Industry*, NACDS, 2007.
6. (Estudio) ECR Efficient Consumer Response, *On Shelf Availability Standards, Terms and Definitions Handbook*, 2013.
7. (Estudio) ECR Efficient Consumer Response, *On Shelf Availability in Asia Pacific*, 2012.
8. (Tesis) T. Figueroa Gostin, *Modelo predictivo de quiebres de stock en un supermercado*, DII – U. de Chile, 2009

11. ANEXOS

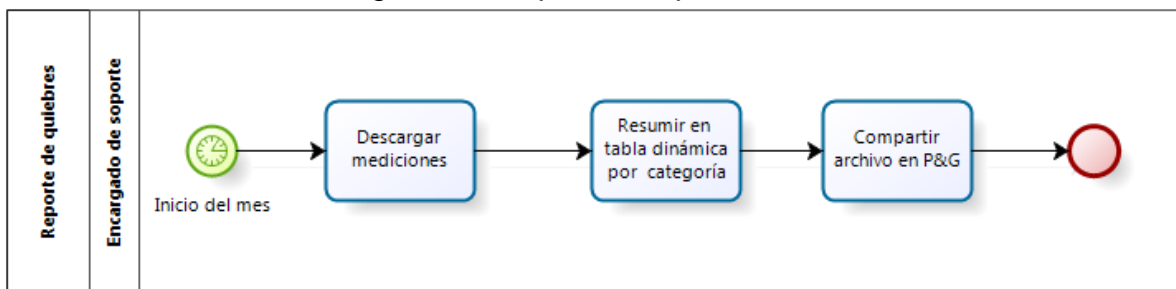
11.1. Proceso actual de gestión de FMG

Figura 24: Definición de productos



Fuente: Elaboración propia

Figura 25: Reporte de quiebres



Fuente: Elaboración propia

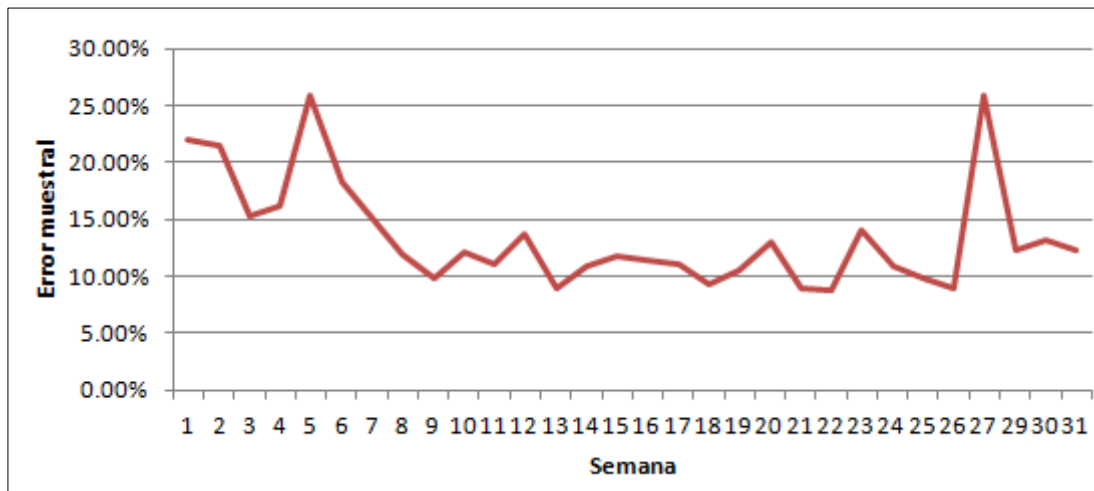
11.2. Otros anexos

Figura 26: Ejemplo de reporte de FMG Julio 2013

Avg OOS	Meses	2013						
Categorías		01 - ENE	02 - FEB	03 - MAR	04 - ABR	05 - MAY	06 - JUN	07 - JUL
AFEITADO		18,21%	14,35%	15,79%	12,76%	13,44%	11,76%	10,65%
APDO		23,81%	14,20%	15,28%	18,88%	23,99%	25,21%	25,33%
BEBE		19,82%	15,75%	15,73%	15,00%	16,55%	15,34%	14,76%
CABELLO		15,48%	13,24%	10,34%	9,42%	9,08%	9,88%	8,71%
COLOR		14,82%	13,58%	12,26%	11,17%	9,96%	9,31%	9,40%
ORAL		15,62%	13,67%	16,25%	18,28%	19,19%	19,78%	18,50%
PROTEC FEMENINA		15,61%	9,83%	8,64%	6,73%	7,79%	5,63%	7,77%
Grand Total		17,52%	13,93%	13,43%	12,56%	13,19%	12,82%	12,16%

Fuente: Información interna P&G Chile

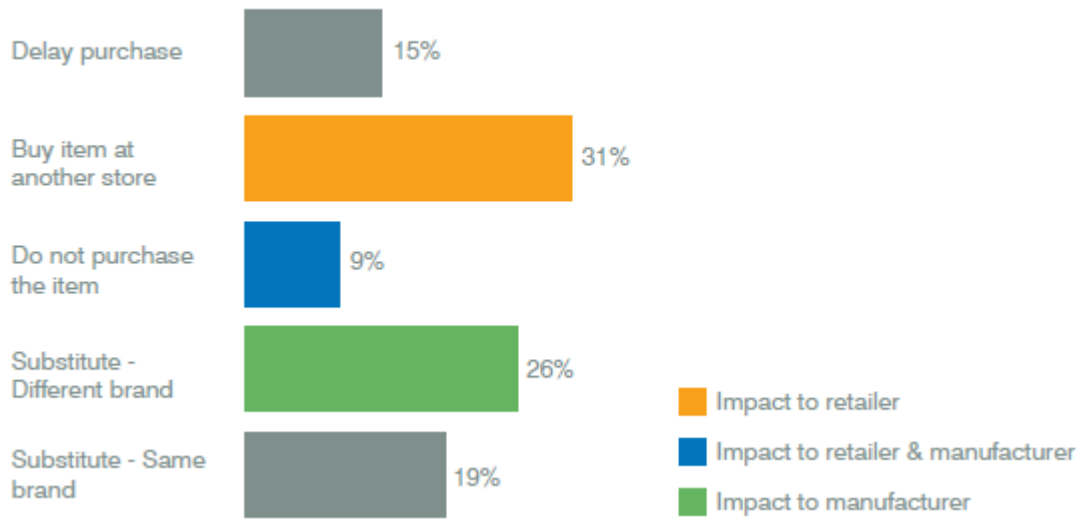
Figura 27: Error muestral por semana 2013



Fuente: Elaboración propia

Figura 28: Respuesta del consumidor mundial ante un quiebre

Figure 16. Response of consumer to OOS – Global survey



Fuente: ECR OSA Report 2012