



FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

Carrera de International Business

**“IMPLEMENTACIÓN DE MEJORA DEL PROCESO DE
CONTROL DE LA DEMANDA EN LA EMPRESA QUIMTIA
S.A”**

**Trabajo de Suficiencia Profesional para optar el Título
Profesional de Licenciado en International Business**

Alejandro Condor Baglietto

Asesor:

Mg. Jimmy Elías Sánchez Gómez

Lima – Perú

2020

INDICE DE CONTENIDO

Introducción	1
Glosario	3
Capítulo 1. Introducción y antecedentes de la empresa	6
1.1 Breve reseña histórica de la empresa.....	6
1.2 Giro de la empresa.....	6
1.3 Nombre o razón social de la empresa	6
1.4 Ubicación de la empresa	6
1.5 Tamaño de la empresa.....	7
1.6 Organigrama de la empresa.....	7
1.7 Misión, Visión y Cultura organizacional	8
1.8 Productos y clientes	8
1.9 Premios y certificaciones.....	9
1.10 FODA de la empresa.....	10
Capítulo 2. Justificación del tema	10
2.1 Alance del trabajo.....	11
2.2 Importancia del tema presentado	11
2.3 Participación del proyecto.....	11
Capítulo 3. Presentación del área funcional en el que se desarrolló el proyecto	12
3.1 Descripción del área funcional completa	12
3.2 Características, objetivos del área.....	12
3.3 Organigrama del área funcional y descripción de las funciones que realiza el personal de dicha área.....	12
Capítulo 4. Análisis crítico y planteamiento de alternativas	13
4.1 Identificación de la situación previa al proyecto	13
4.2 Objetivos: General y específico	14
4.3 Planteamiento de alternativas de solución.....	14
4.4 Desarrollo de las etapas del proyecto	15
Capítulo 5. Implementación de la propuesta	17
5.1 Calendario de actividades	18
5.2 Presupuesto y recursos para implementar la propuesta	19

Capítulo 6. Evaluación de la implementación del proyecto	19
6.1 Desarrollo de escenarios	19
6.2 Evaluación de escenarios.....	23
6.3 Análisis del impacto del proyecto (costos – beneficios)	25
Capítulo 7. Conclusiones y recomendaciones	30
Referencias Bibliográficas	32
Anexos	33

INDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1:</i> Mapa de ubicación de sede administrativa de Quimtía S.A.....	7
<i>Figura 2:</i> Organigrama de la empresa Quimtía S.A.....	7
<i>Figura 3:</i> Clientes principales de la empresa Quimtía S.A.....	9
<i>Figura 4:</i> Organigrama del departamento de Supply Chain de la empresa Quimtía S.A .	13
<i>Figura 5:</i> Gantt Control De La Demanda	18
<i>Figura 6:</i> Escenario 1, Sin Control De La Demanda	20
<i>Figura 7:</i> Escenario 2, Con Control De La Demanda	21
<i>Figura 8:</i> Gantt, Sin Control De La Demanda	23
<i>Figura 9:</i> Gantt, Con Control De La Demanda	24
<i>Figura 10:</i> Evolución de Reducción MBR 2019	28
<i>Figura 11:</i> Modificaciones Post-DR (Jun19 a Set19)	29

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Costo por personal implicado</i>	19
---	----

Introducción

El presente proyecto se realizó con la finalidad de desarrollar una propuesta de mejora del proceso de Planificación De La Demanda específicamente en Control De La Demanda de la empresa QUIMTIA S.A., que permita gestionar eficientemente alertas tempranas por sobreestimación o subestimación de la planificación de ventas causando impacto en el capital de trabajo y en los resultados dentro del mediano plazo. De esta forma se genera un output paralelo a la gestión realizada por el Jefe de Planeamiento de la Demanda hacia el área de Planeamiento de Cadena, brindando claridad y conocimiento sobre lo que ocurre en el área comercial en el día a día. Con ello, se obtendrá una información centralizada y canalizada por el Controller De La Demanda, evitando quiebres de stock de productos HAWA (reventa) y FERT (producto terminado), priorizando la capacidad de producción enfocada en los clientes principales o sensibles, evitar falsos compromisos con clientes, desligar responsabilidades y encontrar la causa raíz de los problemas (asociados al proceso) para corregirlos, además de alertar la desviación de la demanda proyectada para tomar medidas a tiempo.

En el año 2017, QUIMTIA S.A. decide iniciar un proceso de consultoría mediante la empresa Oliver Wight para traer consigo una mejora dentro del proceso de la Planificación De La Demanda y lograr ser certificada como Empresa Clase A en Planeamiento, lo cual originó un enfoque distinto en todos los procesos de la compañía con el que se venía trabajando. En el área de Abastecimiento, específicamente en la de Planeamiento De La Demanda, se determinó que se hacía necesaria la presencia de recurso humano adicional (una persona) para asegurar el control de la demanda mediante una serie de procesos que debían implementarse y/o mejorarse. Con el ingreso de esta persona a la compañía se hizo necesario definir cuáles eran los procesos a implementar y/o mejorar; por este motivo se investigó las variables que intervienen en el proceso de control de la demanda, guiándose de los lineamientos determinados por la consultora Oliver Wight, con el objetivo de establecer e implementar un proceso formal y normado. Además, se buscó determinar un proceso de elaboración dentro del Integrated Business Planning (IBP) que asegure la participación activa del controlador de la demanda para alinear la cadena de suministro de QUIMTIA S.A. a las decisiones tomadas por el área comercial, dentro de lo factible.

El estudio se desarrolló en las oficinas administrativas de QUIMTIA S.A., ubicadas en el distrito de San Isidro, Lima-Perú. El periodo analizado corresponde al segundo semestre del año 2019. Se emplea un método de investigación DESCRIPTIVO y LONGITUDINAL. La investigación originó la implementación de procesos formales para ambos puntos durante el segundo semestre del año 2019, periodo en el cual se observó mejoras sostenidas para la exactitud de pronóstico y reducción de los inventarios.

Glosario

- IBP: Siglas de Integrated Business Planning. En castellano, Planeación Integrada del Negocio, proceso el cual traduce los resultados comerciales deseados en requisitos de recursos financieros y operativos, con el objetivo general de maximizar las ganancias y/o el flujo de caja, mientras se minimiza el riesgo.
- ITP: Siglas de Integrated Tactical Planning. En castellano, Planificación Táctica Integrada, proceso de gestión intermedia y multifuncional que se alinea y optimiza rutinariamente planes de proceso centrales (producto, demanda y suministro).
- SCM: Siglas de Supply Chain Management. En castellano, Gestión de la Cadena de Suministro. Coordinación sistemática y estratégica de las funciones de negocio tradicional y tácticas utilizadas en el interior de una empresa y entre las empresas de una cadena de suministro, con el fin de mejorar el desempeño en el largo plazo tanto de las empresas individualmente como de toda la cadena de suministro.
- ERP: Siglas de Enterprise Resource Planning. En castellano, Planificación de los Recursos de la Empresa. Sistema transaccional que integra todas las áreas de una empresa mediante procesos transparentes y en tiempo real en bases de datos relacionadas y centralizadas. Una característica fundamental es la integración real de todas las áreas de la empresa, de todas las bases de datos,... "One single set of numbers"
- MRP: Siglas de Material Requirement Planning. En español, Planificación de las Necesidades de Materiales. Método utilizado para planificar las necesidades de materias primas y componentes en una empresa.
- MPS: Siglas de Master Production Schedule. En español, programa Maestro de Producción. Método utilizado para la producción de productos individuales en cada período de tiempo, como producción, personal, inventario, entre otros. Generalmente está vinculado a la fabricación donde el plan indica cuándo y cuánto se demandará de cada producto.
- Cronograma Integrado: Diagrama de Gantt donde se detallan actividades del ciclo de planificación mensual (Demand Review y Comités).

- Demand Review: En español, Revisión de la Demanda. Parte del proceso de Planeamiento Integrado de Negocio donde se cuantifican las iniciativas y/o palancas comerciales diseñadas para cumplir el presupuesto de ventas.
- Estimado: Hace referencia al plan de venta. También se le denomina Forecast ó Proyección. Tenemos 12 versiones (01=Enero, 02, Febrero,..., 12=Diciembre)
- Forecasting: Proceso cuya finalidad es la previsión de la demanda.
- Forecast: En español, previsión. Resultado del proceso de forecasting.
- Demanda: Es el dato real de venta (pedidos de venta facturados) más los pedidos de venta no atendidos.
- Rolling Forecast: en español Pronóstico Continuo. Herramienta de gestión que permite a las organizaciones a contar con un pronóstico continuo y sobre un horizonte de tiempo ampliable, dando la posibilidad de visualizar y pronosticar su actividad en el futuro, obteniendo una visión completa del negocio.
- Baseline Estadístico: Estimación estadística que sirve como referencia y punto de partida para los consensos de estimados de venta en el área comercial.
- HAWA: Son ítems que se compran y se venden sin manufactura adicional.
- FERT: Son ítems que se fabrican en la empresa (producto terminado) en base a materias primas.
- ROH: Son ítems parecidos a los HAWA en cuanto se compran y también se pueden vender, con la particularidad que su función es ser las materias primas de los productos terminados.
- Solped: Son elementos de planificación estándares de SAP que anteceden al Pedido de Compra. Pueden ser generadas automáticamente por SAP en función a las Necesidades VSF o generadas manualmente como excepción con V°B° correspondiente.

- MTO: Sigla de Make To Order. En castellano, estrategia de planificación bajo pedido. No cuenta con pronóstico de demanda, ni perfil de cobertura.
- MTS: Sigla de Make To Stock. En castellano, estrategia de planificación contra stock. Cuenta con pronóstico de demanda y perfil de cobertura.
- Punto de Reorden: Estrategia de aprovisionamiento basada en necesidades planificadas.
- Input: en este contexto, información de entrada en un proceso.
- Output: en este contexto, información de salida o resultado de un proceso
- SKU: Stock-keeping unit. Es un código único que identifica a cada producto diferenciando tipo de presentación, grado de concentración, tipo de envase; kilaje/densidad y demás características organolépticas.
- Plan de Demanda Irrestringido: Entregable del Demand Review, donde se detalla a nivel SKU las cantidades estimadas a vender en cada mes con horizonte mínimo de 12 meses. En SAP se reflejan como necesidades VSF.
- Necesidades VSF (Pre-planificación con montaje final): Son elementos de planificación estándares de SAP que hacen referencia al Plan de Venta (Estimado).
- Necesidades ZVSF: Es un requisito post-planificación que hacen referencia a un cambio al Plan de Venta inicial.
- Versión activa: Hace referencia a una de las 12 versiones. Sólo una versión puede estar activa según Cronograma de Planeamiento Integrado.
- Supply Planner: en español Planificador de Cadena. Persona encargada de gestionar en base a la demanda, contar con el producto (FERT o HAWA), materias primas, envases y embalajes, a tiempo y obteniendo la máxima cobertura de stock al menor coste posible.

Capítulo 1. Introducción y antecedentes de la empresa

1.1 Breve reseña histórica de la empresa

QUIMTIA S.A. fue constituida a partir de la adquisición de empresas locales tales como Rocsa, Impexquisa o Agrobasa. Es una compañía que opera en el mercado de distribución de productos químicos para Latinoamérica, con presencia en Brasil, Perú, Colombia y Argentina, siendo este último el centro corporativo regional. Asimismo, cuentan con una sede de trading en Hong Kong, potenciando así su poder de compra global.

Actualmente cuentan con siete plantas: una de premezclas para Feed y una de premezclas Food, una de pigmentos naturales para Feed, una de sabores para todo tipo de aplicaciones en Food, una de dilución de Peróxido de Hidrógeno para el mercado Industrial, una de formulación de productos de mantenimiento, limpieza e higiene industrial y una de desinfectantes.

Para garantizar la calidad de sus productos y para asistir técnicamente a sus clientes, cuentan con los siguientes laboratorios: uno veterinario con marcas propias de vacunas avícolas, fármacos para ganadería y avicultura; uno de desarrollo de soluciones medio ambientales para la minería e industria, con foco en el tratamiento de agua y laboratorios de control de calidad para los productos de Feed y Food.

1.2 Giro de la empresa

Industrial

1.3 Nombre o razón social de la empresa

Razón social: QUIMTIA S.A.

RUC: 20110200201

1.4 Ubicación de la empresa

Dirección: Calle Dean Valdivia Nro. 148 Int. 601 (Edificio Platinum Plaza I) – Distrito San Isidro, Departamento de Lima, Perú

Teléfono: (511) 630-6500

Mapa de ubicación:



Figura 1. Mapa de ubicación de sede administrativa Quimtia S.A.
Fuente: Google Maps

1.5 Tamaño de la empresa

Grande

1.6 Organigrama de la empresa

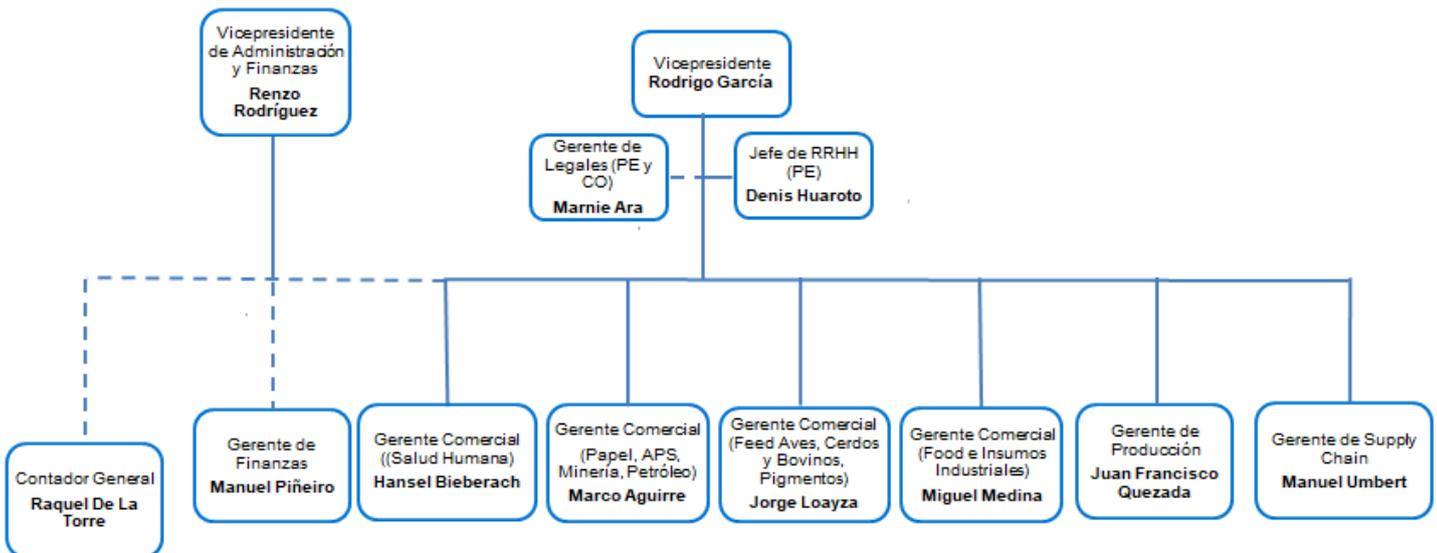


Figura 2. Organigrama de la empresa QUINTIA S.A.
Fuente: QUINTIA S.A

1.7 Misión, Visión y cultura organizacional

Misión

“Generar valor a nuestros clientes –empresas y personas- a través de la distribución de productos químicos y servicios, enfocados al éxito de sus negocios”

Visión

“Ser el aliado preferido de nuestros clientes y que nos elijan siempre para hacer crecer sus negocios”

1.8 Productos y clientes

A continuación se detallan los productos más relevantes que maneja QUIMTIA S.A. de acuerdo a cada unidad de negocio:

INDUSTRIAL	INSUMOS INDUSTRIALES	FEED	FOOD & PHARMA	SALUD HUMANA
Ácidos	Aceleradores	Ácidos orgánicos	Edulcorantes	Tamizaje neonatal
Cianuro de sodio	Pigmentos de pasta	Antibióticos	Conservantes	Banco de sangre
Colorantes	Químicos básicos	Antioxidantes	Enzimas	Bioquímica
Fibra de Vidrio	Resinas	Antiparásitos	Mejoradores de harina	Monitoreo de Diabetes
Reactivos	Auxiliares Textiles	Vacunas	Vitaminas	Inmunología

Clientes



Figura 3. Clientes de la empresa QUINTIA S.A.
Fuente: Elaboración Propia

1.9 Premios y certificaciones

Certificaciones

- ISO 9001:2015 (Sistema de Gestión de Calidad) - Bureau Veritas (Vence 17 abril 2022 con seguimiento anual)
- ISO 14001: 205 (Sistema de Gestión Ambiental) - Bureau Veritas (Vence 15 Enero 2022 con seguimiento anual)
- OHSAS 18001: 2007 (Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo) - Bureau Veritas (Vence 11 Marzo 2021 con seguimiento anual)
- Actualmente nos encontramos en la Migración de ISO 45001: 2018
- En proceso de certificación OEA (Operador económico Autorizado) - SUNAT, pendiente de levantamiento de subsanación.
- Certificación KOSHER (planta FOOD) (Renovación anual vence mayo 2020)

Autorizaciones de entidades del estado

SENASA:

- Habilitación de planta Pigmentos
- BPM planta Feed

SANIPES:

- Habilitación de planta Feed

DIGESA:

- Inspección Higiénico Sanitario para comercialización (vigencia 6 meses)

DIGEMID:

- BPA (proveedor de almacén)
- BPD (proveedor)

1.10 FODA de la empresa

<p style="text-align: center;">FORTALEZA</p> <ul style="list-style-type: none">-Conocimiento del mercado en sus diferentes unidades de negocio.-Fuerza de ventas.-Tecnología y capacidad de planta.-Calidad de productos.-Respaldo del grupo Fierro.-Recurso humano altamente capacitado.-Diversificación de líneas de negocio.	<p style="text-align: center;">OPORTUNIDAD</p> <ul style="list-style-type: none">-Recuperación del PBI, situación actual del riesgo país.-Mayor confianza de los inversionistas ante los cambios del gobierno.-Mayor demanda de productos de la unidad Salud Humana durante acontecimientos del Covid-19.-Nuevos mercados con la creación de la unidad de salud porcina.-Desarrollo de nuevos productos en el área de I+D.
<p style="text-align: center;">DEBILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none">-Alta rotación de personal.-Disminución de ganancias respecto al último año.-Falta de planes estratégicos.-Puntos críticos en los procesos (cuellos de botella).	<p style="text-align: center;">AMENAZA</p> <ul style="list-style-type: none">-Paralización del mercado a consecuencia del Covid-19.-Competitividad de los sectores.-Fluctuaciones en el cambio del dólar.-Volatilidad en los precios de materias primas.-Participación del mercado.

Capítulo 2. Justificación del tema

Hoy en día, empresas de gran envergadura han ido adaptando e implementando iniciativas de solución en base a los principios de gestión de la demanda. En la mayoría de casos, todos han encontrado con cierto grado de éxito mejorar el crecimiento de las ventas y los márgenes de ganancias, reducir el inventario y aumentar el servicio al cliente. Sin embargo, muchas compañías continúan luchando para lograr un rendimiento óptimo donde la demanda sea consistente y sostenible. En la mayoría de situaciones, este no se logra ya sea porque el proceso no está bien definido o por que las personas involucradas no lo conocen y/o no lo aplican a cabalidad.

El presente proyecto trata de demostrar la importancia de un proceso normado de Control De La Demanda, sustentando en el tiempo las mejoras obtenidas. Asimismo, el Control De La Demanda es un proceso clave en las organizaciones que permite:

- Alertar oportunamente para tomar acciones ante desviaciones de la demanda anormal
- Acortar el tiempo de respuesta entre la demanda normal y anormal
- Postergar y/o anular órdenes de compra
- Mejorar la exactitud de pronóstico
- Optimizar recursos
- Minimizar inventarios
- Minimizar obsoletos

2.1 Alcance del trabajo

El presente proyecto involucra a la Gerencia de Supply Chain (SCM) y a las Gerencias Comerciales de cada unidad de negocio, tanto a nivel Gerente, Jefe, Ejecutivo, Analista y/o Asistente. Aplica para el portafolio de ventas HAWA, FERT y ROH.

2.2 Importancia del tema presentado

La gestión de la demanda toca e influye en prácticamente todas las actividades comerciales funcionales de la empresa. Esta tiene impacto en la cadena de suministro y sus relaciones con clientes, proveedores internos y proveedores externos, entre otros. Asimismo, las decisiones de gestión de la demanda tienen un impacto directo en los objetivos financieros, operativos y de servicio al cliente de una empresa.

De esta manera, la importancia del proyecto se basa en lograr realizar un proceso de control de la demanda, que evidencia la formalización de la comunicación y de toma de decisiones para mantener la demanda y la oferta sincronizadas aun cuando la demanda se materializa de manera diferente a lo planeado dentro de un periodo de tiempo cercano. Un control de demanda bien ejecutado elimina el caso del proceso de planificación a corto plazo y estimula acciones que permiten a las empresas mejorar la eficiencia en la cadena de suministro, el nivel de servicio al cliente y aumentar los ingresos por ventas.

2.3 Participación en el proyecto

El proceso inició con la incorporación de mi persona a finales de Marzo del 2019, con la finalidad de evaluar la situación actual del área, así como también de las áreas que iban a tener una interrelación en cuanto al flujo de trabajo e información que se iba a desarrollar.

Asimismo, al ser una empresa con una alta diversificación de unidades de negocio, el desarrollo del proyecto tuvo una duración de 9 meses, evaluando las diferentes casuísticas y creando escenarios y supuestos los cuales llevarían a tener un mayor impacto en el capital de trabajo y en los resultados dentro del mediano plazo. En consecuencia, a finales de Noviembre del 2019 se implementó el proceso de Control De La Demanda, el cual se viene ejecutando hasta la actualidad.

Capítulo 3. Presentación del área funcional en el que se desarrolló el proyecto

3.1 Descripción del área funcional completa.

El proyecto se desarrolló bajo la Gerencia de Supply Chain (SCM) en el área de Planeamiento De La Demanda. El área es la responsable de desarrollar los planes de la demanda anticipada de los productos y servicios, normalmente en un periodo de tiempo futuro de 12 a 18 meses, el mismo que servirá como input para la correcta ejecución del MRP, MPS y el cálculo de las proyecciones de inventario. En consecuencia, permitirá alinear a toda la organización para satisfacer la demanda esperada en donde también se busca optimizar todas las actividades de la cadena de suministro para apoyar la demanda.

3.2 Características, objetivos del área.

El objetivo principal del área de Planeamiento De La Demanda, es anticipar. Es decir, permitir a la empresa recopilar información valiosa para agilizar los procesos y mejorar la capacidad de planificar y prever. Esto a la vez que aumenta la visibilidad de la demanda de los clientes.

En consecuencia, el rol del Planeamiento De La Demanda tiene una influencia significativa en el éxito de la empresa y su estado financiero. Así, contribuye a mejorar los niveles de inventario, la exactitud de pronóstico, la calidad del servicio al cliente y optimizar la promoción comercial y la planificación del inventario.

3.3 Organigrama del área funcional y descripción de las funciones que realiza el personal de dicha área

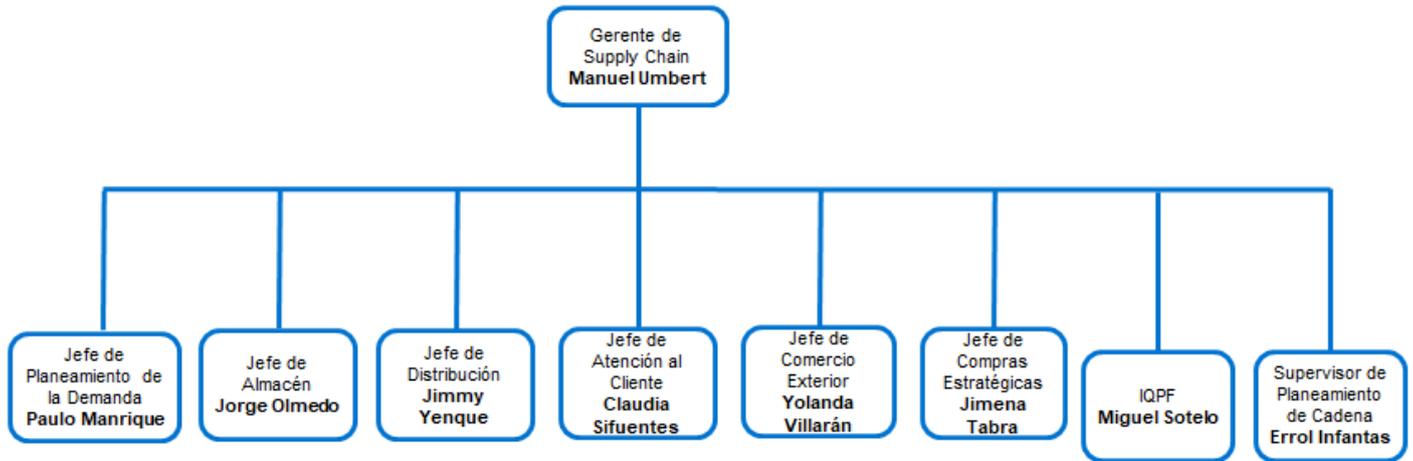


Figura 4. Organigrama del departamento de Supply Chain de la empresa QUIMTIA S.A.
Fuente: QUIMTIA S.A

Asimismo, el área cuenta con una lista de actividades que se desarrolla según el cronograma de Planeamiento Integrado que son:

- Actualización de cronograma de Planeamiento
- Baseline Estadístico / Forecast Naive (promedio simple)
- Reuniones de Demanda (DR): Consenso para un solo juego de números
- Carga masiva de estimados en SAP
- Balance Ventas vs Stock (DSB)
- Optimización de Portafolio
- Actualización precios y márgenes Estimados
- Escalera de Estimados
- Planificar Rotación de Revalidados, Reparados y Saldos
- Estrategias de Planificación: Make To Order, Make To Stock, Punto de Reorden
- Cálculo de inversión en Stock de Seguridad y sobrecosto del Error de Pronóstico

Capítulo 4. Análisis crítico y planteamiento de alternativas

4.1 Identificación de la situación previa al proyecto

En el año 2017, QUIMTIA S.A. incorpora a un nuevo gerente de Operaciones. Este cambio, incentivó el desarrollo de una etapa de diagnóstico de la situación actual de la empresa, es decir, cómo se encontraba y cómo era el manejo de la misma, teniendo a su

cargo las áreas de producción, distribución, almacén y calidad. En consecuencia, hubo un cambio sustancial en todos los procesos de la compañía, añadiendo valor en el Enterprise Resource Planning (ERP) que se manejaba. Es así que en el año 2018, se crea el área de Planeamiento De La Demanda bajo la gerencia de Abastecimiento, la cual conllevaría a contar con un proceso integral con el área Comercial y Planeamiento De Cadena, con el fin de obtener un mejor procedimiento de previsión de la demanda futura y proyecciones de venta más acertadas y confiables.

Si bien es cierto, uno de los principales propósitos del área de Planeamiento De La Demanda es contar con una proyección más acertada, la generación de la demanda propone también minimizar y eliminar las oscilaciones que naturalmente ocurren en la demanda, lo cual conlleva a tener altos costos y mayor complejidad dentro de los procesos logísticos. Los costos incrementan debido a que se necesita mayor personal humano en horas pico (mayor costo por hora laborada), subcontratación de capacidad extra de transporte y almacenaje, mayor consumo de servicios básicos (agua y electricidad), exceso de inventario, entre otros.

Asimismo, dada la variabilidad en la demanda y el mal accionar de los ejecutivos comerciales al no cumplir el procedimiento previo dentro del Demand Review (DR), se genera una mayor distorsión en la información que era elaborada y enviada de manera mensual al área de Planeamiento De Cadena, creando inexactitud en las proyecciones de venta lo cual decantaba en el resto de actividades de planeación operativa, financiera, táctica y estratégica de la empresa.

4.2 Objetivos: General y Específico.

- Objetivo General: Implementar el proceso de Control De La Demanda
- Objetivo Específico: Gestionar eficientemente alertas tempranas por sobreestimación o subestimación de la planificación de ventas causando impacto en el capital de trabajo y en los resultados dentro del mediano plazo

4.3 Planteamiento de las alternativas de solución

Con el fin de poner mayor énfasis en la demanda en el corto plazo, la gerencia renombrada hoy por hoy Supply Chain, requiere minimizar las fluctuaciones de información que provienen del área Comercial y de Planeamiento De La Demanda ya que generan estrés en la cadena. Es así que se proponen dos alternativas:

1. Incorporar un personal que controle y tome las decisiones para mantener la demanda y la oferta sincronizadas cuando la demanda se materialice de manera diferente a lo planeado dentro de un tiempo limitado. Este se requerirá cuando la demanda sea mayor que la oferta en el corto plazo y cuando los pedidos reales sean menores que el plan de demanda en el corto plazo.
2. Implementación de Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment (CPFR). Es una gestión, en la cual los participantes de una Cadena de Suministro colaboran en la elaboración de previsiones de ventas y planes de reabastecimiento para tener un objetivo más preciso de la demanda prevista y satisfacerla.

La elección y correcta ejecución de una de las alternativas propuestas involucrará un cambio de mentalidad y de los principales roles de las áreas funcionales que participarán dentro del proceso, principalmente una mejora en la comunicación entre el área Comercial y Planeamiento De Cadena.

4.4 Desarrollo de las etapas del proyecto:

Etapas del Ciclo del Proyecto		
Etapas	Actividades	Tareas
PREINVERSIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Idea • Perfil • Prefactibilidad • Factibilidad • Escenarios preliminares 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación del problema, objetivos y medios • Selección de alternativas de solución • Preparación de escenarios • Evaluación 	<ul style="list-style-type: none"> • Formulación y evaluación • Determinar acciones realistas y acertadas
INVERSIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Escenarios definitivos • Construcción 	<ul style="list-style-type: none"> • Administración de la inversión • Seguimiento • Reorientar técnicas de la acción 	<ul style="list-style-type: none"> • Planeación • Ejecución o acción • Control • Revisión
OPERACIÓN <ul style="list-style-type: none"> • Operación • Mantenimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Administración de la operación • Evaluación Ex post 	<ul style="list-style-type: none"> • Planeación • Operación • Control • Revisión

Pre-Inversión

En esta etapa se procede a identificar el problema o necesidad. En este caso, la necesidad es implementar un proceso normado de Control De La Demanda, en donde se

recopila información relevante respecto a todas las áreas que se involucren con el proceso a medida que se pueda cuantificar. Asimismo, se elaboran escenarios preliminares, con el fin de contar con elementos los cuales nos ayuden a determinar la conveniencia de tomar la mejor alternativa para el proyecto antes de iniciar las acciones que lo harán realidad.

Inversión

En la inversión o ejecución se realiza la implantación del proyecto. Por consiguiente, se genera el gantt de actividades, recursos e inversiones para la implementación del proceso. Es aquí donde evaluamos lo presupuestado contra lo ejecutado para obtener control del proyecto.

En esta etapa se procede a implementar los escenarios desarrollados basados en la optimización de gestión del Control De La Demanda con un flujograma, el cual permita una integración funcional a la mejora dentro de Planeamiento De La Demanda para así poder anunciarlo, siendo capaz de cumplir las expectativas para el cual fue desarrollado.

La etapa inversión finaliza en el momento en que el proceso es normado y publicado, (inicio de operatividad). Es aquí en donde se pone a prueba los escenarios, diseños, planes y análisis anteriores, puesto que de su grado de confiabilidad asegure el éxito del proyecto, el cual depende de la capacidad de gestión y coordinación de los involucrados.

Operación

El estado de operación del proyecto, inicia cuando se ha finalizado la inversión y el proyecto empieza a proveer los beneficios para el cual fue diseñado. Por otro lado, el proyecto no termina con la puesta en marcha, por lo tanto se requiere agotar las etapas de seguimiento y evaluación ex-post, la cual examina al proyecto desde una perspectiva amplia con el fin de determinar las razones de éxito o fracaso con el objeto de replicar las experiencias exitosas en el futuro y de evitar los problemas ya presentados.

La evaluación ex-post también nos brinda información sobre la eficacia de cada uno de los escenarios creados en el cumplimiento de los objetivos trazados en su diseño, a la vez pretende dar respuesta a interrogantes como los siguientes: ¿Eran factibles y claramente definidos los objetivos del proyecto?, ¿Se tuvo en cuenta la capacidad del personal para su ejecución?, ¿Eran apropiadas las especificaciones técnicas?, ¿Hubo

sobrecostos importantes en el proyecto?, ¿Se cumplió el cronograma establecido?, ¿Debió adelantarse el proyecto en la forma que se hizo?, entre otras.

Finalmente, los involucrados dentro del proyecto deben estar en constante retroalimentación en cada una de las etapas del proceso del proyecto a desarrollar, considerando los costos previstos para el inicio de las operaciones (necesidad de pruebas previas), ejecución y validación de las estimaciones realizadas en la etapa de pre-inversión.

Capítulo 5. Implementación de la propuesta

5.1 Calendario de actividades

SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN
CRONOGRAMA DE TRABAJO

GERENCIA:

Supply Chain

MES DE REPORTE: 1 SEM DE ABRIL 2019

ÁREA:

PLANEAMIENTO DE LA DEMANDA

FECHA DE ELABORACIÓN:

PROYECTO	ENTREGABLE		MES DE REPORTE												RESPONSABLE	PRESUPUESTO			
			MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB					
Creación de perfil, procedimiento, instructivos y funciones definidas	Proceso de Control de Demanda	P																A. CONDOR	3,500.00
		R																	
Propuesta de elaboración de Flujograma "Control de Demanda"	Proceso de Control de Demanda	P																A. CONDOR	500.00
		R																	
Mejora acorde a feedback de Flujograma propuesto	Proceso de Control de Demanda	P																A. CONDOR	500.00
		R																	
Parametrización de roles con el área de Planeamiento de Cadena	Proceso de Control de Demanda	P																A. CONDOR	6,000.00
		R																	
Lineamiento con el área Comercial de la existencia de zona congelada (x+1); no se debe modificar	Proceso de Control de Demanda	P																A. CONDOR	4,000.00
		R																	
Creación de reportes bajo Control de Demanda (Avance Venta & Plan de Reacción)	Proceso de Control de Demanda	P																A. CONDOR	5,000.00
		R																	
Elaboración y pruebas de escenarios de pre-planificación en Sap trx MS31 y ejecución en trx MS02	Proceso de Control de Demanda	P																A. CONDOR	5,000.00
		R																	
Levante de cauísticas y mejoras dentro de las trx MS31 y MS04. Creación de ZVSF como indicador de cambio vía Sap	Proceso de Control de Demanda	P																A. CONDOR	4,000.00
		R																	
Establecimientos de parámetros con Planeamiento de Cadena para la correcta ejecución del MRP y en la trx MS02	Proceso de Control de Demanda	P																A. CONDOR	8,000.00
		R																	
Última revisión y presentación de Flujograma final	Proceso de Control de Demanda	P																A. CONDOR	2,000.00
		R																	
Lineamiento y presentación formal del proceso de Control de Demanda al área de Sistema de Gestión	Proceso de Control de Demanda	P																A. CONDOR	1,000.00
		R																	
Comunicación del procedimiento normado de Control de Demanda a todo Quimtia S.A	Proceso de Control de Demanda	P																A. CONDOR	500.00
		R																	

P: Programado R: Real

Figura 5. Gantt Control De La Demanda
Fuente: Elaboración propia

5.2 Presupuesto y recursos para implementar la propuesta.

Los únicos requisitos para la elaboración e implementación de este proceso ha sido personal de la planilla de la empresa, por lo cual no hubo necesidad de inversión de ninguna máquina o software adicional a los que ya se contaban.

Para el desarrollo de la implementación del proceso de Control De La Demanda se estimó una duración de 9 meses. Durante este periodo se consideraron a las siguientes personas dedicando un tanto por ciento concreto de su jornada laboral normal a la ejecución del mismo.

Para el cálculo se tuvo el siguiente porcentaje de dedicación a la implementación del proceso para cada persona, su salario anual y la duración del mismo (9 meses). A continuación, en la Tabla 1 se muestra la disgregación por personal implicado:

Tabla 1

Costo por personal implicado

Personas implicadas	% Dedicación	Coste anual por persona (S/.)	Coste del Proceso (S/.)
1 Analista Senior	80%	39,600.00	23,760.00
1 Coordinador	10%	54,000.00	4,050.00
1 Jefe	10%	72,000.00	5,400.00
Total			S/33,210.00

Nota: Datos restringidos o modificados por motivos de confidencialidad

Capítulo 6. Evaluación de la implementación del proyecto:

6.1 Desarrollo de escenarios: Se deben utilizar al menos dos escenarios bajo los cuales se implementará el proyecto. Si el proyecto ya fue implementado, debe plantearse el escenario real y uno alterno.

Escenario 1: Sin Control de Demanda



Figura 6. Escenario 1, Sin Control De La Demanda
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al diagrama detallado, el primer escenario comienza 5 días previos al inicio de cada mes con la ejecución de un Baseline Estadístico realizado por el Jefe de Planeamiento De La Demanda. Este reporte sirve como input para la revisión del portafolio de productos dentro del Demand Review (DR). Por otro lado, existe un análisis por parte del área comercial en donde evalúan las tendencias del mercado así como el histórico de ventas y el avance de ventas previo al cierre de mes. Al ejecutarse estos dos primeros pasos, el Jefe de Planeamiento De La Demanda, asigna dentro del cronograma integrado los DR, los cuales se llevarán en conjunto con cada ejecutivo de comercial por línea de negocio.

Los DR se enfocan en revisar los productos más críticos, logrando así un consenso con el área Comercial el cual es proyectado dentro del Rolling Forecast (RF). Finalmente, se comunica el Plan De La Demanda Irrestricto a la Gerencia de Supply Chain (SCM), Gerencias Comerciales de cada unidad de negocio y Gerencia de Finanzas, con lo cual se procede a realizar la carga del Forecast del

mes vía SAP los días 15 de cada mes. A partir de ese momento, se establece la zona congelada, para dar paso a la ejecución del MSP y MRP, de tal forma que, a posteriori, cualquier cambio que hubiese no se evaluaría sino hasta el inicio del nuevo ciclo de planificación.

Escenario 2: Con Control de Demanda

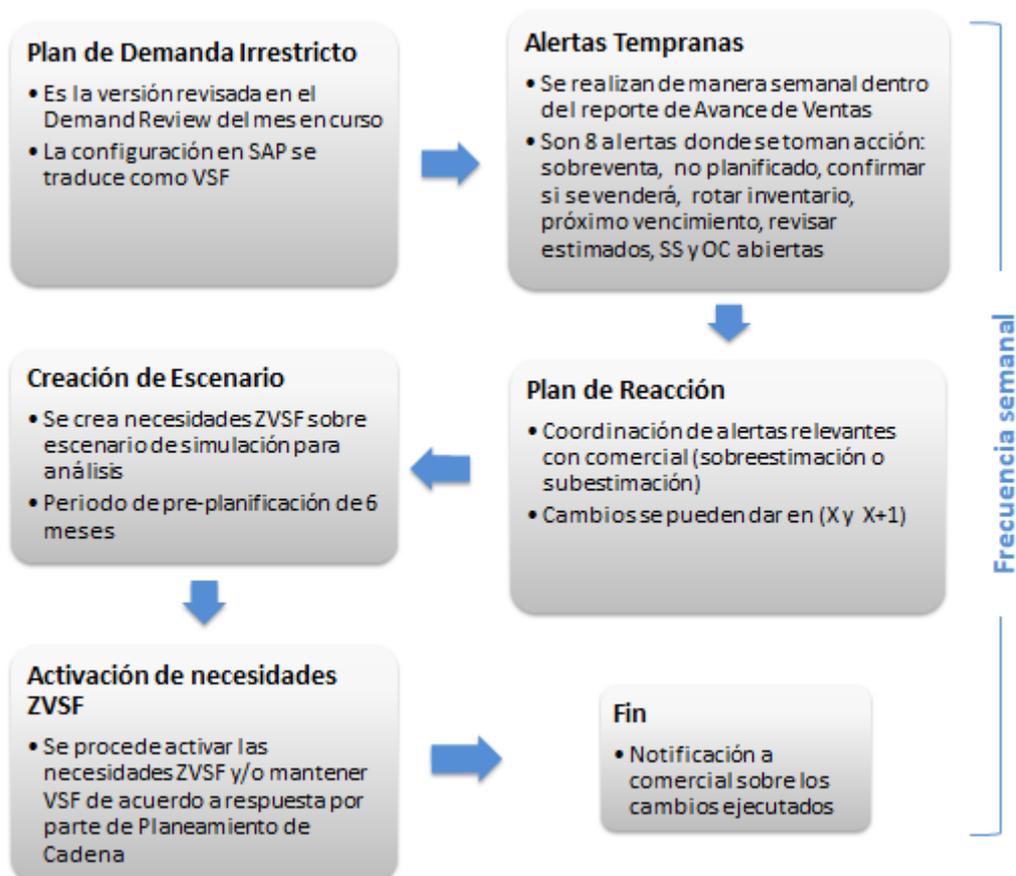


Figura 7. Escenario 2, Con Control De La Demanda
Fuente: Elaboración propia

A partir de los lineamientos de la consultora Oliver Wight, nace el Integrated Tactical Planning (ITP) el cual es un proceso de gestión intermedia que se realinea y optimiza de forma rutinaria a los procesos básicos tales como demanda y suministro. Dicho proceso, fue adaptado en la implementación de Control De La Demanda de acuerdo al diagrama detallado en la figura 7.

El desarrollo del Escenario 2 toma como punto de partida el reporte del Avance de Ventas, que será enviado al inicio de cada semana. En este reporte se detallarán

alertas, las cuales serán evaluadas por el Controller De La Demanda, poniendo énfasis en los casos más relevantes en coordinación con los ejecutivos comerciales por cada línea de negocio. En consiguiente, se procede a enviar el Plan de Reacción los miércoles de cada semana al área de Planeamiento De Cadena para la evaluación del mismo. En paralelo, se crean escenarios de simulación vía SAP para que cada Supply Planner ejecute el MRP y evalúe la viabilidad de aprobar o desaprobar el cambio del nuevo estimado. Finalmente, los viernes de cada semana, los Supply Planners envían sus respuestas para mantener (VSF) o activar (ZVSF) las nuevas necesidades.

Como excepción al control de cambios, los ejecutivos comerciales pueden gestionar las urgencias y/o respuestas negativas del punto anterior mediante Solped (Solicitud de Pedido), el cual tendrá que ser consensuado con el Controller De La Demanda y contar con el V°B° del Vicepresidente de la empresa.

6.3 Análisis del impacto del proyecto (costos – beneficios).

Si bien es cierto, la implementación de una mejora dentro del área de Planeamiento De La Demanda no será del todo cuantificable en cifras económicas, ya que existen aspectos relevantes como la fortaleza en la estructura organizacional, canales de comunicación, la identidad de la empresa y muchos otros aspectos que crean un valor estratégico en la interna. Sin embargo, si nos centramos en los aspectos cuantificables, serán los KPI los que juegan el rol predominante, puesto que nos permiten evaluar las mejoras del funcionamiento de los procesos principales dentro de Planeamiento De La Demanda, los mismos que repercuten dentro de la Cadena de Suministro.

A continuación, se detallarán cuáles son los principales indicadores para el cálculo del beneficio en nuestro proceso de implementación de Control De La Demanda.

Reducción de inventario

Naturalmente, el contar con pronósticos de demanda más precisos genera ahorros en lo que concierne al inventario. En este sentido, cuantificaremos los ahorros para inventarios con rotación menor a 15 días. Adoptamos un punto de vista en el que la precisión adicional se invierte totalmente en la disminución de los niveles de inventario, al tiempo que se mantienen sin cambios las tasas de falta de existencias.

Para el cálculo del beneficio asociado a la reducción del inventario intervienen las siguientes variables:

V: El valor total del inventario.

H: El coste de mantenimiento anual (porcentaje), que representa la suma de todas las fricciones asociadas con el inventario.

σ : El error de pronóstico del sistema utilizado expresado en unidad MAE(error absoluto medio). La definición de la medida se da más abajo.

σ_n : El error del pronóstico de un nuevo sistema que está siendo evaluado (esperando que sea menor que σ).

El beneficio anual B derivado de la revisión de los pronósticos está dada por:

$$B=VH(\sigma-\sigma_n)$$

Unidad MAE

Para poder calcular la unidad MAE (es decir, homogéneo a un porcentaje), introduzcamos:

y_i : La demanda real para el artículo i la duración del tiempo de entrega.

y^{\wedge}_i : El pronóstico de demanda para el artículo i para la duración del tiempo de entrega.

Para mantener la coherencia de la medida, suponemos que la misma fecha de inicio t se utiliza para todos los artículos. Luego, para un set de artículos, la unidad MAE podría expresarse del siguiente modo:

$$\sigma = \frac{\sum |y_i - y^{\wedge}_i|}{\sum y_i}$$

Este valor es homogéneo a un porcentaje y se comporta básicamente como el MAE. Al contrario del MAPE, no se ve afectado negativamente por los artículos de baja rotación; es decir, los artículos en los que $y_i=0$ para el período que se considera.

Exactitud de Pronóstico

Para el cálculo del beneficio asociado a la exactitud de pronóstico intervienen las siguientes variables:

D: Las ventas (ventas anuales totales).

M: el margen bruto.

α : La relación coste de las faltas de existencias a margen bruto.

p : El nivel de servicio logrado con el actual nivel de error (y el nivel actual de existencias).

σ : El error de pronóstico del sistema utilizado, expresado en MAPE (error absoluto medio porcentual).

σ_n : El error del pronóstico de un nuevo sistema que está siendo evaluado (esperando que sea menor que σ).

El beneficio anual B derivado de la revisión de los pronósticos está dada por:

$$B=D(1-p)m\alpha(\sigma-\sigma n|\sigma)$$

Cambio de Estimados

Sin duda, el cambio en los estimados representa la probabilidad de espera de un potencial ahorro dentro de la organización de no llegar a una situación de incumplimiento de procedimientos. Intuitivamente, los cambios de estimados, que son la confirmación de las alertas enviadas dentro del ITP, representan una compensación real entre la demanda y el forecast (que se desarrolla dentro del DR).

Para el cálculo del beneficio asociado a los cambios de estimados intervienen las siguientes variables:

- Anulaciones de órdenes de compra
- Postergaciones de órdenes de compra
- Modificaciones de órdenes de compra
- Lead Times por SKU
- Ventas Incrementales
- Ventas No Planificadas

El beneficio anual es variable ya que depende de la valorización del producto el cual sufra un cambio de estimado y las variables detalladas.

Beneficios Estimados

Reducción de Inventario

Inventario en Muy Baja Rotación	S/. 13,000,000		
Inventario en MBR (en pallets)	800		
Costo mensual Alm x posicion	S/. 91.80	S/. 881,280.00	6.8%
COK anual			15.0%
Destrucción	S/. 1,500,000		12%

Mejora Exactitud de pronóstico 1%

Ahorro en MBR por 1% adicional de exactitud S/. 43,312.8 Referencia

Etiquetas de fila <input type="text"/>	STOCK EN S/ INICIO	STOCK EN S/	REDUCCIÓN S/
	AÑO	CIERRE	
SOLO SALIÓ	2,142,102	1,428,286	2,142,102
ENTRÓ / SALIÓ	2,217,406	1,120,268	2,217,406
SIGUE EN MBR	9,025,559	7,171,316	1,854,243
Total general	13,385,067	9,719,870	6,213,751

Figura 10. Evolución de Reducción MBR 2019
Fuente: Elaboración propia

Exactitud de Pronóstico

Venta anual sólo FERT y HAWA S/	S/. 474,560,000
Margen bruto	20%
COTIF	96%
Exactitud pronóstico en S/	40%

↑ Margen por 1% adicional de exactitud S/. 63,275 Referencia

Beneficio total por 1% adicional de exactitud S/. 106,587

Reporte de Cambios de Estimado

Plan de Reacción Agosto-20	# Casos	Valorización \$
Cambio para más	36	949,277
Cambio para menos	33	2,615,545
No Planificado	9	45,819
Total general	78	3,610,641

*Se capitalizan las anulaciones o postergaciones

*Se capitalizan las ventas incrementales que no tenían excedente de inventario

*Se capitalizan las ventas no planificadas que no tenían excedente de inventario

Control de cambios (Acum. a Set19): Modificaciones post-DR

Cambios según tipo modificación por mes (# casos)

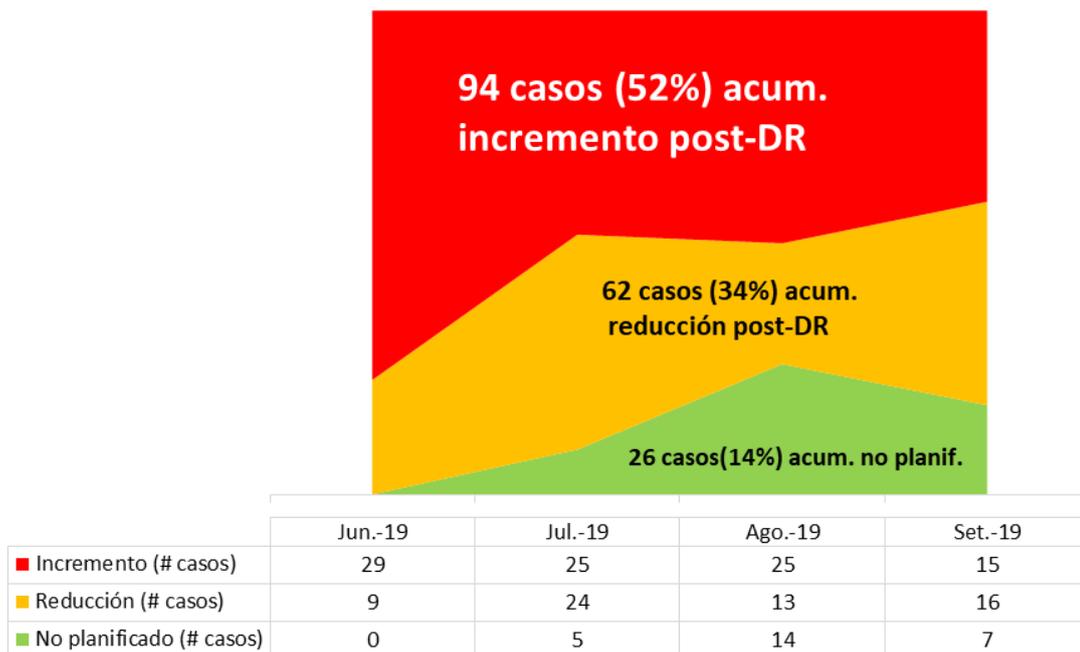


Figura 11. Modificaciones Post-DR (Jun19 a Set19)

Fuente: Elaboración propia

Capítulo 7. Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

Dentro del análisis expuesto, el cambio más relevante dentro de todo el proceso de implementación de Control De La Demanda ha sido el introducir un cambio a nivel organizacional, y en especial, con la creación del puesto de Controller De La Demanda, haber creado una sinergia entre el área Comercial y Supply Chain, contando así con un mejor horizonte de reacción, comunicación e integración con los sistemas de planificación, garantizando la ejecución dentro del horizonte acordado dentro del ITP.

Este procedimiento contempla el cómo obtener información relevante, por lo que contar con herramientas y formatos adecuados será esencial para garantizar el flujo y gestión de la información, considerando las previsiones de demanda del cliente por los inputs en base a las alertas enviadas o por las estimaciones por parte del área comercial.

Frente a la evidencia recaudada, a pesar de que muchas empresas consideran que el control de la demanda tiene un campo de acción reducido en las organizaciones, es sin duda un proceso que contiene un impacto de gran envergadura y de vital importancia en la optimización de la Cadena de Suministro. Por el hecho de ser un proceso intermedio y multifuncional, garantiza una realineación y mejora la toma de decisiones en los niveles de autoridad correctos involucrando a todos los actores; ello significa decisiones compartidas y comunicadas para mitigar errores en el corto plazo. El poder contar con previsiones fiables ayudará en gran medida a la correcta ejecución de los procesos dentro de la compañía; priorización en la producción para la venta y en las cantidades justas en el momento adecuado, movimiento y rotación adecuada de los inventarios, evitando las pérdidas asociadas a excedentes en inventarios, entre otros.

Mediante la implementación del proceso de Control De La Demanda, se ha colaborado en la mejora de:

1. Gestión y control de alertas tempranas sobre la variabilidad de la demanda
2. Fiabilidad en los forecast

Asimismo, destacamos las siguientes mejoras cuantitativas en las que se espera obtener una mejora considerable:

- Cambio de Estimados (de acuerdo al plan de reacción).
- Reducción de los inventarios.
- Incremento del Forecast Accuracy (precisión en pronósticos de ventas).
- Aumento del nivel de Servicio.
- Reducción de los costes logísticos interrelacionados (planta, almacén, transporte, entre otros)

Es importante destacar que las reestructuraciones y constantes mejoras en la Cadena de Suministro de una empresa de grado industrial o de consumo, constituyen una de las claves principales para la lucha hacia el éxito y el liderazgo del mercado.

Recomendaciones

En base a los resultados mostrados en el análisis descriptivo y las pruebas realizadas se puede concluir que:

- Se recomienda que se continúe con el desarrollo de Control De La Demanda y evaluar otros KPI que destaquen el procedimiento.
- Se recomienda seguir mejorando en esta línea planteando una automatización de reportes y una futura introducción de un software de gestión de la demanda histórica.
- Se recomienda involucrar más al Controller De La Demanda en las reuniones gerenciales junto con el Vicepresidente para tener el input correcto sobre las tendencias y/o cambios comerciales y manejar un solo juego de números.

Referencias Bibliográficas

CRUM C., PALMATIER G. 2003. Demand Management Best Practices: Process, Principles and Collaboration; 1a Edición; U.S.A; J. Ross Publishing, Inc.; 239 pp.

CRUM C., PALMATIER G. 2003. Enterprise Sales and Operations Planning: Synchronizing Demand, Supply and Resources for Peak Performance; 1a Edición; U.S.A; J. Ross Publishing, Inc.

MOON M. 2013. Demand and Supply Integration: The Key to World-Class Demand Forecasting, 1a Edición; U.S.A.; Pearson Education, Inc.; 237 pp.

WIGHT, O. 2017. The Oliver Wight Class A Standard for Business Excellence; 7ma Edición; U.S.A; John Wiley & Soons, Inc

VERMOREL, J. 2018. The Quantitative Supply Chain; 1a Edición; U.S.A; Blurb

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACION, Manual Metodológico General Para la Identificación, Preparación y Evaluación de Proyectos, Versión ajustada Mayo 2001

Anexos

Ejercicio correspondiente a: 2019

ESTADO DE SITUACIÓN PATRIMONIAL					
ACTIVO	2018	2019	PASIVO	2018	2019
Activo Corriente			Pasivo Corriente		
Efectivo y equivalente de efectivo	S/ 2,427.00	S/ 3,208.00	Obligaciones financieras	S/ 75,082.00	S/ 82,862.00
Cuentas por cobrar comerciales	S/ 94,589.00	S/ 95,940.00	Cuentas por pagar comerciales	S/ 147,601.00	S/ 111,505.00
Cuentas por cobrar a partes relacionadas	S/ 48,185.00	S/ 53,557.00	Cuentas por pagar a partes relacionadas	S/ 46,459.00	S/ 70,935.00
Otras cuentas por cobrar	S/ 3,050.00	S/ 2,429.00	Otras cuentas por pagar	S/ 9,310.00	S/ 6,907.00
Impuesto por recuperar	S/ 2,078.00	S/ 6,489.00	Pasivo por arrendamiento	S/ -	S/ 7,127.00
Existencias	S/ 117,071.00	S/ 98,118.00	Impuestos por pagar	S/ 674.00	S/ 682.00
Gastos contratados por anticipado	S/ 714.00	S/ 649.00			
Activos mantenidos para la venta	S/ 678.00	S/ 678.00			
Total Activo Corriente	S/ 268,792.00	S/ 261,068.00	Total Pasivo Corriente	S/ 279,126.00	S/ 280,018.00
Activo No Corriente			Pasivo No Corriente		
Cuentas por cobrar comerciales	S/ 17,303.00	S/ 14,500.00	Obligaciones financieras	S/ 5,043.00	S/ -
Otras cuentas por cobrar	S/ 9,321.00	S/ 8,609.00	Pasivo por arrendamiento	S/ -	S/ 33,596.00
Propiedades, planta y equipo	S/ 42,656.00	S/ 30,785.00	Impuesto a la renta diferido	S/ 802.00	S/ 1,512.00
Activo por derecho de uso	S/ -	S/ 42,236.00			
Inversiones en subsidiarias y asociadas	S/ 128,035.00	S/ 138,066.00			
Inversiones inmobiliarias	S/ 3,381.00	S/ 5,451.00			
Activos intangibles	S/ 2,506.00	S/ 2,093.00			
Otros activos	S/ 34.00	S/ 34.00			
Total Activo no Corriente	S/ 203,236.00	S/ 241,774.00	Total Pasivo no Corriente	S/ 5,845.00	S/ 35,108.00
			PATRIMONIO NETO		
			Capital emitido	S/ 144,854.00	S/ 144,854.00
			Capital adicional	S/ 10,840.00	S/ 10,840.00
			Reserva legal	S/ 21,924.00	S/ 23,847.00
			Resultados acumulados	S/ 9,439.00	S/ 8,175.00
			Total Patrimonio Neto	S/ 187,057.00	S/ 187,716.00
TOTAL ACTIVO	S/ 472,028.00	S/ 502,842.00	TOTAL PASIVO Y PAT.NETO	S/ 472,028.00	S/ 502,842.00