

**UNIVERSIDAD ESAN**



**GESTIÓN DE RIESGO PARA LA CADENA DE SUMINISTRO DE  
NEUMÁTICOS DE AUTO Y CAMIONETA DE MICHELIN DEL PERÚ.**

**Tesis presentada en satisfacción parcial de los requerimientos para obtener  
el grado de Magíster en Supply Chain Management**

**por:**

**Carlos Alberto Abt Díaz**

**Cecilia Giselle Acosta Flores**

**Ada Patricia Gallegos Vargas**

**Lizeth Andrea Torres Herrera**

**Programa Maestría en Supply Chain Management**

**Lima, 06 de mayo de 2016**

## ÍNDICE GENERAL

LISTA DE TABLAS .....	x
LISTA DE FIGURAS .....	xii
CAPITULO I. INTRODUCCION .....	1
1.1    Objetivos. ....	3
1.1.1    Objetivo General. ....	3
1.1.2    Objetivos Específicos. ....	3
1.2    Alcances y limitaciones. ....	3
1.2.1    Alcances. ....	3
1.2.2    Limitaciones. ....	3
1.3    Justificación. ....	4
1.4    Metodología. ....	4
CAPITULO II. MARCO CONCEPTUAL .....	7
2.1    Matriz de Kraljic. ....	7
2.2    Planeación de ventas y operaciones (SO&P). ....	8
2.3    Modelo SCOR. ....	9
2.4    Gestión de Riesgos. ....	11
CAPITULO III. ANÁLISIS DEL ENTORNO .....	16
3.1    Análisis PESTEL. ....	16
3.1.1    Factores políticos. ....	16
3.1.2    Factores ecológicos o ambientales. ....	16
3.1.3    Factores socioculturales. ....	17
3.1.4    Factores tecnológicos. ....	20
3.1.5    Factores económicos. ....	21
3.1.6    Factores Legales. ....	26
3.2    Análisis de las Cinco Fuerzas Competitivas de Porter. ....	27
3.2.1    Amenazas de nuevos competidores. ....	27

3.2.2	<i>Poder de negociación de los clientes.</i>	28
3.2.3	<i>Amenaza de productos sustitutos.</i>	29
3.2.4	<i>Poder de negociación de los proveedores.</i>	29
3.2.5	<i>Rivalidad entre los competidores existentes.</i>	29
CAPITULO IV. ANÁLISIS INTERNO DE LA EMPRESA.....		31
4.1	Información General Grupo Michelin.....	31
4.2	Organización y Servicios. ....	31
4.3	Resultados Financieros del Grupo Michelin. ....	32
4.4	Misión y valores. ....	33
4.5	Michelin del Perú. ....	34
4.5.1	<i>Ubicación estratégica de Michelin del Perú.</i> .....	34
4.5.2	<i>Descripción del negocio.</i> ....	34
4.5.3	<i>Productos.</i> ....	34
4.5.3.1	Línea de producto auto y camioneta.....	35
4.5.4	<i>Clientes.</i> ....	35
4.5.5	<i>Proveedores.</i> ....	38
4.5.5.1	Proveedores de productos terminados .....	38
4.5.5.2	Proveedores de servicios.....	38
4.5.6	<i>Organigrama</i> .....	38
4.6	Diagnóstico Estratégico.....	39
4.6.1	Cadena de valor.....	42
4.6.1.1	Actividades de soporte.....	42
4.6.1.2	Actividades primarias. ....	43
4.6.2	<i>Análisis de productos – Matriz de Kraljic.</i> ....	44
4.6.2.1	Productos palanca. ....	48
4.6.2.2	Productos estratégicos. ....	49
4.6.2.3	Productos rutinarios.....	49
4.6.2.4	Productos cuellos de botella. ....	49

4.6.3	<i>Estrategias derivadas de la matriz Kraljic.</i>	50
4.7	Análisis FODA.	51
4.7.1	<i>Fortalezas.</i>	51
4.7.2	<i>Oportunidades.</i>	52
4.7.3	<i>Debilidades.</i>	53
4.7.4	<i>Amenazas.</i>	53
4.7.5	<i>FODA cruzado.</i>	54
CAPITULO V: CADENA DE SUMINISTRO.		58
5.1	Proceso de plan de demanda de Michelin del Perú.	58
5.1.1	<i>Previsiones de ventas/ Previsión de demanda libre del grupo Michelin.</i>	58
5.1.2	<i>S&amp;OP.</i>	58
5.1.3	<i>Retorno/FeedBack de las Previsiones de Venta.</i>	61
5.1.4	<i>Ciclo de Abastecimiento.</i>	61
5.1.5	<i>Proceso de elaboración de las previsiones de venta en Michelin del Perú.</i>	62
5.1.6	<i>Supply Planning Deployment – SPD.</i>	63
5.1.7	<i>Ejecución del Abastecimiento DRP/ Deployment.</i>	65
5.1.8	<i>Sistemas de información y trazabilidad.</i>	67
5.1	Distribución física internacional.	68
5.1.1	<i>Despacho de exportación desde origen.</i>	68
5.1.2	<i>Transporte internacional de mercancías.</i>	68
5.1.3	<i>Proceso de importación para neumáticos de auto y camioneta.</i>	69
5.1.3.1	<i>Entrega contenedor a depósito temporal.</i>	70
5.1.3.2	<i>Transporte interno - Inland- hacia la bodega o depósito simple.</i>	70
5.2	Almacenaje.	71
5.2.1	<i>Recursos con los que cuenta Michelin del Perú.</i>	71

5.2.2	<i>Procesos realizados en el almacenamiento.</i>	72
5.2.2.1	Recepción	72
5.2.2.2	Estiba.	73
5.2.2.3	Contra verificación de ubicación.	73
5.2.2.4	Control de inventario.	74
5.3	<i>Logística Externa.</i>	74
5.3.1	<i>Preparación de despacho.</i>	74
5.3.2	<i>Distribución del producto.</i>	75
5.3.2.1	Distribución Local – Lima.	75
5.3.2.2	Distribución Nacional – Provincias.	76
5.4	<i>Logística Inversa.</i>	77
5.4.1	<i>Devoluciones no programadas.</i>	77
5.4.2	<i>Devoluciones programadas.</i>	77
5.5	Mapeo de procesos.	79
5.6	Análisis SCOR.	79
5.6.1	<i>Análisis y resultados por procesos de la empresa.</i>	80
5.6.2	<i>Proceso de planificación.</i>	81
5.6.2.1	Subproceso planeamiento de la cadena de suministro.	82
5.6.2.2	Subproceso gestión de inventarios.	83
5.6.3	<i>Proceso de abastecimiento.</i>	84
5.6.3.1	Subproceso abastecimiento estratégico.	85
5.6.3.2	Subproceso gestión de proveedores.	86
5.6.3.3	Subproceso compras.	87
5.6.4	<i>Proceso de Entregar.</i>	87
5.6.4.1	Subproceso gestión de pedidos.	89
5.6.4.2	Subproceso almacenamiento y cumplimiento.	90
5.6.4.3	Subproceso de personalización y cumplimiento.	90
5.6.4.4	Subproceso infraestructura de despacho.	90
5.6.4.5	Subproceso transporte.	91
5.6.4.6	Subproceso comercio electrónico.	91

5.6.4.7	Subproceso gestión de clientes.....	91
5.6.4.8	Subproceso soporte técnico post venta.....	92
5.6.4.9	Subproceso gestión de la data del cliente.....	92
5.6.5	<i>Proceso de devoluciones.....</i>	92
5.6.5.1	Subproceso de recepción y almacenamiento.....	93
5.6.5.2	Subproceso de comunicación.....	94
5.6.5.3	Subproceso de gestión de las expectativas de los clientes.....	94
5.7	Principales brechas de la cadena de suministro de Michelin del Perú con Michelin Chile.....	95
CAPÍTULO VI: DIAGNOSTICO DE RIESGOS DE LA CADENA DE SUMINISTRO.....		97
6.1	Identificación y análisis de riesgos.....	97
6.2	Matriz de probabilidad/ impacto.....	98
6.3	Riesgos críticos.....	104
6.4	Evaluación económica de implementación de controles/mitigantes.....	119
CAPÍTULO VII: PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN DE RIESGOS.....		129
7.1	Hoja de Ruta de la Gestión de Riesgo en la cadena de suministro.....	129
7.2	Organigrama propuesto.....	132
7.3	Roles en la gestión de riesgo de la cadena de suministro.....	133
CAPÍTULO VIII: PLAN DE GESTION DE RIESGOS DE LA CADENA DE SUMINISTRO.....		135
8.1	Propuesta de Plan de gestión de riesgo.....	135
	Metodología.....	136
	Roles y Responsabilidades.....	136
	Calendario.....	138
	Categorías de Riesgo.....	138
	Definiciones de Probabilidad e Impacto de Riesgos.....	139
	Definiciones de Impacto.....	139
	Matriz de Probabilidad e Impacto.....	140

Formatos de los Informes.....	141
Seguimiento .....	141
Aprobaciones .....	141
Gerente General.....	141
Presidente del Comité.....	141
Gerente de Supply Chain.....	141
Auditor .....	141
CAPÍTULO IX: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	142
9.1 CONCLUSIONES .....	142
9.2 RECOMENDACIONES .....	144
BIBLIOGRAFIA .....	172

## RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo del presente estudio de investigación consiste en elaborar un plan de gestión de riesgos para la cadena de suministro en la línea de neumáticos de auto y camioneta de Michelin del Perú, con la finalidad de identificar aquellos riesgos que generen contingencia dentro de la cadena y proponer alternativas que controlen o mitiguen esas situaciones y que permitan lograr el cumplimiento de los objetivos de crecimiento estratégico de la empresa.

Se plantearon como objetivos específicos, definir estrategias de la organización en base al análisis de las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades; identificar los riesgos dentro de la cadena de suministro; aplicar herramientas para la identificación de la probabilidad e impacto de los mismos en la cadena de suministro; establecer mecanismos de medición; control y mitigantes para los riesgos detectados; estimar el impacto y realizar la evaluación preliminar de la implementación de gestión de riesgos.

La estructura del trabajo de investigación fue definida de acuerdo al análisis de métodos y herramientas adecuado para identificar posibles riesgos en el normal desarrollo de la cadena, tanto desde la perspectiva del ámbito interno como de los factores externos.

Para realizar el análisis de los factores externos se aplicaron herramientas de carácter gerencial y modelos estratégicos como, la metodología PESTEL y las cinco fuerzas de Porter; la primera de ellas consiste en evaluar el impacto de factores políticos, económicos, socioculturales, tecnológicos y ecológico-ambientales en la cadena de suministro de Michelin del Perú; encontrando que el factor ambiental, con la presencia del fenómeno del niño, puede generar complicaciones en la distribución del producto al interior del país debido a la interrupción de la red vial para lo cual se deben tomar provisiones necesarias buscando evitar pérdida de clientes e incumplimiento en entrega de producto; en este punto también se analizó la política de apertura comercial con la que se puso en evidencia el incremento de nuevas marcas y la necesidad de desarrollar estrategias comerciales para poder competir en el mercado. También fue evaluado el modelo estratégico “las cinco fuerzas de Porter”, y se concluyó que la empresa debe buscar posicionarse en el segmento premium con la implementación de una estrategia de crecimiento y participación de mercado,

soportada por un robusto plan de distribución que permita contar con el suministro del producto y procesos operacionales óptimos a través de una cadena eficiente brindando un adecuado nivel de servicio a los actuales y potenciales clientes, dando de esta manera soporte al crecimiento de la empresa a nivel nacional.

Por otro lado, para analizar los factores internos se emplearon las metodologías de Cadena de Valor y Matriz Kraljic; la evaluación de esta última permitió conocer el escenario actual sobre la estrategia en la comercialización de los neumáticos de auto y camioneta en Michelin del Perú, información que es relevante para establecer una gestión de riesgos en la cadena de suministro orientada a dar cumplimiento a los objetivos de la empresa.

La información obtenida de la investigación detallada en los párrafos precedentes sirvió para elaborar la Matriz FODA con la que se consiguió identificar fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, permitiendo establecer estrategias en torno al desarrollo de la cadena de suministro.

Seguidamente, se realizó una descripción general del desarrollo actual de la cadena, desde la preparación de la mercancía en origen hasta la entrega al cliente final, detallando cada uno de los procesos que la integra y los actores que participan directamente en el normal desenvolvimiento de la misma, dando cumplimiento a los estándares de calidad y los indicadores establecidos por la empresa; lo que permitió tener mayor visibilidad de la cadena de Michelin del Perú y conocimiento del proceso de elaboración de las previsiones de venta, del sistema SPD que contiene los parámetros estratégicos de establecimiento para atender la demanda, del modelo Demand Resource Planning (DRP)/ Deployment para la ejecución del abastecimiento calculando la necesidad de distribución para cada punto dentro de la red logística, el proceso de distribución física internacional hasta la recepción del producto en bodega de Michelin del Perú y lo relacionado al proceso de entrega, tanto local como a nivel nacional, al cliente final.

Luego, siguiendo el modelo SCOR se hizo un diagnóstico comparativo de la cadena de suministro con la agencia comercial de Michelin Chile, la cual desarrolla el mismo giro de negocio que Michelin del Perú. El análisis del modelo SCOR permitió validar el estado actual de la cadena y de los procesos que la integran, con la finalidad

de efectuar los cambios operativos pertinentes buscando modificar etapas y, de esa manera, hacer la cadena más eficiente. Por otro lado, de la comparación efectuada con la cadena de suministro de la agencia de Chile, se pudo determinar que en el proceso de planificación, tanto Michelin del Perú como Chile, se encuentran dentro del plan de demanda y abastecimiento del Grupo Michelin razón por la cual alcanzan el puntaje ideal según los criterios señalados en el modelo; así también se analiza lo relacionado a la exactitud de inventarios en donde se identifica una fortaleza para la agencia de Perú, puesto que el inventario llega a 100% de exactitud gracias al cumplimiento de los controles establecidos y además a los inventarios cíclicos que realiza el proveedor del servicio logístico; otra de las fortalezas encontradas hace referencia a la compra intergrupo que Michelin del Perú efectúa con países de la región ante una necesidad de compra de producto puntual, en Chile no cuentan con esa modalidad de compra.

Por otro lado, a diferencia de lo anterior, en los proceso de entregar, transporte y devolución detallados en el modelo SCOR, se detectaron fallas en la cadena de Michelin del Perú encontrando oportunidades de mejora aprovechando el know how con el que cuenta la cadena de la agencia en Chile. En el proceso de entregar no se cuenta con una plataforma de e-commerce que permita crear interfaces con los clientes para mejorar el servicio de atención al cliente, y con respecto al proceso de devolución, vale indicar que Chile cuenta con etiquetas RMA que le permiten tener visibilidad del producto durante este proceso.

Así también, se elaboró la Matriz Probabilidad/Impacto en base a eventos detectados en el análisis de la cadena de suministro, clasificando y ubicando aquellos riesgos con mayor probabilidad de incidencia e impacto de acuerdo a la metodología Waters (2007) y Manco (2012), identificándose cincuenta y ocho riesgos de los cuales 14 han sido clasificados como críticos y los 44 restantes como no críticos. Siendo que, los más relevantes dentro de la cadena son aquellos que se originan a consecuencia de la desviación de la previsión de venta por incertidumbre en la demanda y por acciones comerciales no programadas que no consideran el ciclo de abastecimiento del producto debido a la concentración de ventas durante cierre de mes, y por la reducción de nivel de servicio en atención de pedidos en inicio de mes por falta de equipos que se encuentran destinados a atender la preparación de mercancía de cierre de mes.

Para los riesgos antes descritos se propone la implementación de indicadores de gestión que permitan controlar y/o reducir el impacto en la cadena de suministro, evitar re-procesos y sobre costos, consiguiendo una cadena más resiliente y con mejor servicio al cliente. Asimismo, en base a los riesgos antes detallados, se obtuvieron dieciocho estrategias que buscan desarrollar una gestión de riesgos que permita preparar la cadena de suministro ante la ocurrencia de estos, que se presentan en la actualidad así como, de aquellos que sean detectados a medida que la empresa crezca, y también, realizar un análisis de las oportunidades de mejora a desarrollar en la cadena de suministro para optimizar, consolidar procesos y flexibilizar la adaptación al entorno.

Así también; se propone la implementación de una hoja de ruta para identificar actividades, responsables y plazos durante la implementación del plan de gestión de riesgos

En ese sentido y luego de evaluar la información obtenida a lo largo del estudio de investigación, se propone la implementación del plan de gestión de riesgo para Michelin del Perú, lo cual permite obtener un incremento del VAN equivalente a \$ 62,120.00 dólares americanos, en un horizonte de 6 años y un TIR de 118% haciendo la comparación con el escenario actual.

Finalmente y de acuerdo al estudio realizado, se plantean como recomendaciones la búsqueda de asunción de compromiso por parte de la Gerencia General en el proceso, la creación del comité de riesgos, capacitando al personal de Michelin del Perú y estableciendo mecanismos de comunicación entre las áreas de la organización, así como proponer planes de acción comerciales con periodicidad anual centrado en el cumplimiento de los objetivos comerciales. De la misma manera, se ha considerado la implementación de un interface B2B con los clientes principales de la línea de productos de auto y camioneta y además, desarrollar un S&OP local, la implementación de una plataforma e-commerce como herramienta para el desarrollo comercial de la línea de neumáticos de auto y camioneta.