



**UNIVERSIDAD  
DEL PACÍFICO**

**Escuela de  
Postgrado**

**“PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO 2020-2023: SUMINISTROS DE  
SISTEMAS ELÉCTRICOS PARA LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ  
DE LUJO”**

**Trabajo de Investigación presentado  
para optar al Grado Académico de  
Magíster en Administración**

**Presentado por  
Sr. Jose Luis Ramírez Castañeda  
Sr. Arturo Daniel Torres-Calderon Arrieta  
Sr. Percy Yumanga Bravo**

**Asesor: Profesor José Díaz Ísmodes**

**[0000-0001-9216-4974](tel:0000-0001-9216-4974)**

**2020**

## **Agradecimientos**

Expresamos nuestro profundo agradecimiento y  
aprecio a:

Nuestras familias, por su constante apoyo durante  
todo este proceso de aprendizaje; sin su  
comprensión, no hubiera sido posible terminar esta  
etapa.

A nuestro asesor, José Díaz Ísmodes, por su  
respaldo académico y apoyo total, para que este  
planeamiento estratégico pueda finalizarse.

A cada uno de nuestros profesores, por la  
formación y calidad en cada una de sus clases  
dictadas, el respeto, la paciencia por enseñar y la  
exigencia para ser mejores dentro y fuera de las  
aulas.

A Pacífico Business School, por inculcarnos la luz  
de la sabiduría, a través de una educación de  
calidad; fue grato pertenecer a esta prestigiosa  
escuela de postgrado.

A todos los que nos apoyaron para hacer de este  
trabajo de investigación una guía referencial en la  
toma de decisiones.

### **Dedicatorias**

Esta tesis la dedico a mis queridos padres, en especial a mi querida madre Sílfi, por su constante lucha: siempre supo guiarme para ser un hombre de bien con principios de ética. A mis apreciados hermanos Carlos †, Gladys y Fernando, amigos y a mi familia que contribuyeron mucho en mi formación profesional y personal. A mi amada esposa Nathalie, por su apoyo incondicional y a mis hijas Kimberly y Valeria, los seres más preciados que me ha dado Dios, y que son el día a día de mi existir.

**José Luis Ramírez Castañeda**

Dedico el presente trabajo a mi adorada madre, Luz Bravo, por guiarme en este camino de estudio, tener la pasión por hacer las cosas bien y buscar siempre el saber de los libros. Asimismo, lo dedico a mi amor, Adriana Jara, quien es mi motor y motivo para cerrar este capítulo de ser un MBA de la Universidad del Pacífico. Por último, le dedico este MBA a mis adoradas hermanas: Nuria, Giovana y Rosario que siempre me enseñaron a luchar y ser constante en mis metas personales.

**Percy Yumanga Bravo**

Este trabajo está dedicado a mis padres y abuelos, para que se sientan orgullosos de mi MBA. También a mi esposa Andrea y a mi hija Cayetana, quienes tuvieron que soportar mi ausencia para dedicarle tiempo al MBA. El 6 de diciembre mi

hija cumplió 3 años. Empecé esta maestría 2 meses  
antes de que ella naciera y aún no concluimos.  
También se lo dedico a los buenos amigos que  
conocí en esta aventura y que hasta ahora  
conservo.

**Arturo Torres-Calderón Arrieta**

## Resumen ejecutivo

Delta Signal Corp., compañía mundial de suministros eléctricos y electrónicos del sector automovilístico de lujo, pasó por tres momentos, en el primero vivió resultados negativos en el crecimiento de ventas, destrucción de EBITDA y pérdidas económicas desde el 2008 al 2012. El segundo momento, del 2015 al 2018, con la aplicación de la estrategia de *customer integration* Delta Signal vivió un periodo de mejora en sus principales indicadores, estrategias enfocadas en la metodología del *balanced scorecard* (BSC) cuyos objetivos se orientaron a mejorar objetivos con el cliente, procesos y desarrollo y aprendizaje. Los cambios implementados en dicho periodo hicieron que el valor del precio de la acción llegara a un máximo de 208 dólares. Sin embargo, en los últimos dos años las ventas han seguido creciendo, pero a tasas decrecientes, lo que produjo un deterioro en los principales indicadores económicos-financieros. El tercer momento y más importante es el desarrollo del planeamiento estratégico 2020-2023 de Delta Signal, motivo de la presente investigación, para hacer frente al problema del deterioro de sus indicadores financieros. Este planeamiento estratégico está dividido en los siguientes capítulos: en el capítulo I se describe el principal problema que atraviesa Delta Signal y la solución planteada para salir del estancamiento en las ventas, planteándose objetivos y alcance de la investigación. En el capítulo II, en el análisis externo, evaluamos las oportunidades y amenazas que Delta Signal enfrentará en los próximos cuatro años y qué impactos tendrá en la industria, siendo el mayor riesgo encontrado la guerra comercial entre Estados Unidos y China, lo que afectará fuertemente el sector automovilístico a nivel mundial. En el capítulo III evaluamos las fortalezas y debilidades que enfrenta Delta Signal para hacer frente al sector externo que amenaza el crecimiento; se concluyó que Delta Signal deberá seguir invirtiendo en sus fortalezas internas de mejorar los procesos de estructura organizacional, *marketing*, operaciones y finanzas lo que contribuirá a alcanzar eficiencia operativa en sus actividades primarias y de apoyo; dicha eficiencia ayudará a recuperar competitividad. En los capítulos IV, V, VI y VII se desarrolla la estrategia según la misión y visión, así como el planteamiento de la estrategia extraída de la matriz FODA cruzado, desplegadas en planes funcionales de *marketing*, operaciones y recursos humanos. La implementación de dichas estrategias se evalúa según su viabilidad económico-financiera en modelos con y sin estrategia, para calcular su factibilidad en los próximos cuatro años.

# Índice

Índice de tablas.....	IX
Índice de gráficos .....	X
Índice de anexos.....	X
Capítulo I. Introducción.....	1
1. Identificación del problema .....	1
2. Preguntas de investigación.....	2
3. Objetivos .....	2
Objetivo general .....	2
Objetivos específicos .....	2
4. Alcance .....	3
5. Importancia de la investigación.....	3
Capítulo II. Análisis y diagnóstico situacional .....	4
1. Análisis del entorno externo (PESTEG).....	4
1.1 Entorno político-legal .....	4
1.2 Entorno económico .....	6
1.3 Entorno sociocultural.....	9
1.4 Entorno tecnológico .....	10
1.5 Entorno ecológico .....	12
1.6 Entorno global .....	14
1.7 Conclusiones .....	15
2. Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE) .....	16
3. Análisis del microentorno .....	17
3.1 Identificación, características y evolución del sector .....	18
3.1.1 Identificación del sector .....	18
3.1.2 Características y evolución del sector .....	19
3.2 Análisis de las cinco fuerzas competitivas.....	22
3.2.1 Poder de negociación de los proveedores.....	22
3.2.2 Poder de negociación de los clientes.....	23
3.2.3 Amenaza de nuevos competidores.....	25
3.2.4 Amenaza de productos sustitutos.....	25
3.2.5 Rivalidad entre los competidores existentes.....	26
3.3 Evaluación global de las fuerzas de la industria.....	28
3.4 Conclusiones del análisis del microentorno .....	28
Capítulo III. Análisis interno de la organización .....	29
1. Estrategia y planeamiento actual.....	29
1.1 Modelo de negocio .....	29
1.2 Cadena de valor .....	30
1.2.1 Actividades primarias.....	31
1.2.2 Actividades de apoyo .....	32
1.3 Matriz de análisis interno .....	33
1.4 Valoración de recursos y capacidades (Matriz VRIO) .....	35

2.Evaluación de áreas funcionales.....	36
2.1Estructura organizacional.....	36
2.3Operaciones.....	38
2.4Finanzas.....	38
3.Matriz de Evaluación de Factores Internos (MEFI).....	40
4.Conclusiones.....	40
Capítulo IV. Planeamiento estratégico.....	41
1.Declaración de misión, visión y valores.....	41
1.1Visión propuesta.....	41
1.2Misión propuesta.....	41
2.Objetivos estratégicos.....	41
2.1Objetivo general.....	41
2.2Objetivos específicos.....	41
Capítulo V. Formulación de la estrategia.....	43
1.Matriz FODA cruzado.....	43
2.Matriz GE- McKinsey.....	53
3.Matriz de Rumelt.....	53
4.Estrategias retenidas y de contingencia.....	55
5.Matriz de estrategias vs. objetivos de Delta Signal.....	55
6.Conclusiones.....	57
Capítulo VI. Planes funcionales.....	57
1.Plan de <i>marketing</i> .....	57
1.1Análisis global del mercado.....	57
1.2Objetivos del plan de <i>marketing</i> .....	58
1.3Estimación de la demanda.....	59
1.4Formulación estratégica de <i>marketing</i> .....	59
1.5Segmentación.....	60
1.6Posicionamiento.....	61
1.7Presupuesto de <i>marketing</i> .....	67
2.Plan de operaciones.....	67
2.1Introducción.....	67
2.2Objetivos del plan de operaciones.....	67
2.2.1Objetivo general.....	67
2.2.2Objetivos específicos.....	68
2.3Alcance del plan de operaciones.....	68
2.3.1Administración de la calidad.....	71
2.3.2Acciones de eficiencia.....	71
2.3.3Investigación, desarrollo e innovación.....	73
2.4Formulación estratégica.....	73
2.5Presupuesto del plan de operaciones.....	73
3.Plan de recursos humanos.....	74
3.1Objetivos.....	74

3.2 Acciones estratégicas de recursos humanos.....	74
3.2.1 Estructuración orgánica funcional .....	74
3.2.2 Desarrollo del programa de capacitación para las plantas de producción.....	76
3.2.3 Capacitación a los colaboradores, proveedores con la filosofía six sigma .....	77
3.3 Formulación estratégica .....	77
3.4 Presupuesto del plan de recursos humanos (RR.HH.).....	77
4. Plan de responsabilidad social empresarial (RSE).....	78
4.1 Objetivos .....	78
4.2 Acciones del plan de responsabilidad social .....	78
4.3 Presupuesto del plan de responsabilidad social empresarial (RSE) .....	79
5. Plan financiero (plan de fondeo OPEX – CAPEX).....	79
5.1 Objetivos .....	79
5.2 Supuestos.....	80
5.3 Estimación del Costo de Capital - WACC .....	80
5.4 Análisis de sensibilidad.....	82
5.4.1 Plan financiero sin estrategia.....	82
5.4.2 Plan financiero con estrategia.....	84
Capítulo VII. Implementación y control de la estrategia.....	86
1. Mapa estratégico ( <i>balanced scorecard</i> ).....	86
Conclusiones y recomendaciones.....	87
1. Conclusiones .....	87
2. Recomendaciones .....	88
Referencias Bibliográficas .....	90
Anexos .....	93
Notas biográficas .....	101

## Índice de tablas

Tabla 1.	Matriz de impacto en el entorno político-legal.....	6
Tabla 2.	Comportamiento de las principales variables económicas .....	7
Tabla 3.	Matriz de impacto en el sector económico .....	9
Tabla 4.	Matriz de impacto en el entorno socio-cultural .....	11
Tabla 5.	Matriz de impacto en el entorno tecnológico .....	13
Tabla 6.	Matriz de impacto en el entorno ecológico .....	14
Tabla 7.	Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE).....	18
Tabla 8.	Desarrollo de ingresos por región (top 100) (2016-2018 en billones de euros) .....	21
Tabla 9.	Desarrollo de ganancias por región (top 100) (2016-2018, en % de los ingresos*).....	22
Tabla 10.	Matriz de evaluación del poder de negociación de los proveedores .....	23
Tabla 11.	Matriz de evaluación del poder de negociación de los clientes .....	24
Tabla 12.	Matriz de evaluación de amenazas de nuevos competidores .....	25
Tabla 13.	Matriz de evaluación de amenazas de productos sustitutos.....	26
Tabla 14.	Matriz de evaluación de rivalidad entre competidores existentes.....	27
Tabla 15.	Matriz de evaluación global de las fuerzas de la industria .....	28
Tabla 16.	Modelo de negocio Delta/Signal Corp. ....	30
Tabla 17.	Matriz de análisis interno de Delta Signal Corp.....	34
Tabla 18.	Matriz de recursos VRIO .....	35
Tabla 19.	Distribución de instalación de Delta Signal Corp. por departamento .....	38
Tabla 20.	Matriz de Evaluación de Factores Internos (MEFI) .....	40
Tabla 21.	FODA cruzado de Delta Signal Corp.....	44
Tabla 22.	Matriz de Rumelt de Delta Signal .....	54
Tabla 23.	Matriz de estrategias retenidas y de contingencia .....	55
Tabla 24.	Matriz de estrategias de Delta Signal .....	56
Tabla 25.	Objetivos de marketing de Delta Signal.....	58
Tabla 26.	Acciones de marketing Delta Signal.....	59
Tabla 27.	Presupuesto de marketing de Delta Signal (en millones de dólares) .....	67
Tabla 28.	Presupuesto de operaciones de Delta Signal (en millones de dólares).....	74
Tabla 29.	Presupuesto de RR. HH. de Delta Signal (en millones de dólares) .....	78
Tabla 30.	Presupuesto de RSE de Delta Signal (en millones de dólares).....	79
Tabla 31.	Objetivos financieros globales .....	79
Tabla 32.	Rendimiento de inversiones – 25 años .....	81
Tabla 33.	Tasa libre de riesgo mundial .....	81
Tabla 34.	Beta ajustado sector autopartes .....	81
Tabla 35.	Estimación del WACC-CAPM .....	82
Tabla 36.	Flujo de caja proyectada sin estrategia.....	83
Tabla 37.	Flujo de caja proyectada con estrategia.....	85

## Índice de gráficos

Gráfico 1.	Comercio mundial, producción industrial y PMI de manufacturas .....	7
Gráfico 2.	Inflación mundial .....	8
Gráfico 3.	Desarrollo de ingresos por región (top 100) (expresado en billones de euros) .....	21
Gráfico 4.	Cadena de valor de Delta Signal Corp. ....	31
Gráfico 5.	Organigrama de Delta Signal Corp. ....	36
Gráfico 6.	Análisis horizontal de Delta Signal .....	39
Gráfico 7.	Matriz de atractividad de McKinsey .....	53
Gráfico 8.	Productos relacionados a la fiabilidad de la batería.....	69
Gráfico 9.	Productos relacionados a la extensión de rangos.....	69
Gráfico 10.	Productos relacionados a la acústica .....	70
Gráfico 11.	Productos relacionados a A/C eficiente.....	71
Gráfico 12.	Flujograma de Delta Signal Corp.....	72
Gráfico 13.	Productos relacionados a A/C eficiente.....	75
Gráfico 14.	Mapa estratégico de Delta Signal Corp.....	86

## Índice de anexos

Anexo 1.	Datos financieros históricos de Delta/Signal Corp. 2008-2015 .....	93
Anexo 2.	Evolución de la tecnología del automóvil desde 1990 al 2040.....	94
Anexo 3.	Producción mundial de vehículos por países .....	95
Anexo 4.	Evaluación horizontal y vertical de Delta/Signal Corp. 2008-2015.....	96
Anexo 5.	Participación histórica de autos de lujo por países a nivel global.....	96
Anexo 6.	Concentración de marcas de automóviles.....	98
Anexo 7.	Evolución de la rentabilidad de las inversiones .....	99

## Capítulo I. Introducción

### 1. Identificación del problema

La empresa **Delta Signal Corp. fue fundada en el año 1992, en Ohio, Estados Unidos.** La compañía, dedicada a la fabricación de componentes eléctricos y electrónicos tuvo un rápido crecimiento en su etapa inicial, llegando a ser una de las empresas proveedora de la industria automotriz más importante del mercado, sin embargo, a lo largo del tiempo, no redefinió su estrategia y propuesta de valor que le permita mantenerse competitiva y crecer en el tiempo. Durante el periodo de evaluación 2008-2012, la producción de componentes electrónicos fue del tipo reactivo a la demanda de sus diversos clientes y en distintos segmentos, lo que generó diversos problemas en la línea de producción, en los procesos de producción, ventas estancadas, baja rotación del producto, sobrecostos en la comercialización y problemas en la postventa. Asimismo, el enfoque de calidad que se buscó implementar en la organización, no estuvo alineado con el BSC planeado. Asimismo, no hubo mejoras en las habilidades de los empleados de investigación y desarrollo (I&D) debido al poco presupuesto asignado a dicha actividad. Los resultados a nivel financiero que evidencian los problemas mencionados se muestran en el anexo 1.

En el 2014, el Directorio nombró a un nuevo Gerente General, quien planteó la estrategia de *customer integration* para cambiar el rumbo de la compañía manejando un presupuesto semestral de 25 millones de dólares para los próximos 04 años. Dicho presupuesto se aplicó durante los periodos 2015-2019, obteniendo resultados positivos para la empresa; sin embargo, a partir de los tres últimos periodos, 2017-2019, los resultados económicos-financieros llegaron a su meseta de crecimiento con rendimientos decrecientes en sus principales indicadores (ventas, margen operativo, ROE, precio de la acción y margen neto).

Ante esta situación, el objetivo general de la investigación será definir el “Planeamiento estratégico 2020-2023: suministros de sistemas eléctricos para la industria automotriz de lujo”, que tiene como finalidad la de generar posicionamiento en el segmento de fabricantes de autos de lujo, crecimiento en las ventas y estabilidad financiera que le permita a Delta Signal Corp. ser sostenible en el corto plazo en Norteamérica, y en mediano y largo plazo, a nivel global.

Para alcanzar dicho objetivo, utilizaremos estrategias genéricas formuladas por Michael Porter, en 1985, quien menciona que las empresas pueden elegir entre cinco estrategias: i) Estrategia de liderazgo de bajo costo, ii) Estrategia de amplia diferenciación, iii) Estrategia de proveedores de mejor costo, iv) Estrategia de enfoque en costos más bajos, y v) Estrategia de enfoque diferenciado. El planteamiento estratégico de Delta Signal Corp. para atender la industria

utomotriz del segmento de lujo 2020-2023, ya que Delta Signal necesita ganar ventaja competitiva enfocada en la diferenciación dirigida al segmento del mercado de autos de lujo (meta estrecha), es de desarrollo de productos diferenciados, conociendo del cliente su perspectiva del mercado y preferencias como consumidor, lo que conllevará a conocer las características del producto que las principales marcas de automóviles introducirán en el mercado, establecimientos de efecto de red, la capacidad de impartir confianza y la capacidad de reaccionar ante nuevas necesidades o el uso de la comunicación estratégica para fortalecer la relación con nuestros clientes y potenciales clientes.

## **2. Preguntas de investigación**

- ¿Cuáles fueron las causas que influyeron en el incremento de los costos de ventas?
  - ¿Cuál debe ser la estrategia de sostenibilidad de la empresa para el periodo 2020-2023?
- ¿Cómo podemos explicar que habiendo un incremento de las ventas, tengamos un deterioro en los márgenes operativos?

## **3. Objetivos**

### **Objetivo general**

- Desarrollar el “Planeamiento Estratégico 2020-2023: Suministros de Sistemas Eléctricos para la Industria Automotriz de Lujo”, que tiene como finalidad la de generar posicionamiento en el segmento de autos de lujo, crecimiento en las ventas y estabilidad financiera que le permita a Delta Signal Corp. ser sostenible en el corto plazo en Norteamérica, y en mediano y largo plazo, a nivel global.

### **Objetivos específicos**

Los objetivos específicos que servirán de base para alcanzar el objetivo general de la investigación son los siguientes:

- Definir los objetivos de la organización de cara al 2020-2023
- Desarrollar la estrategia y las tácticas para alcanzar los objetivos de la organización
- Definir la propuesta de valor de Delta Signal Corp.
- Proyectar el flujo de ingresos y egresos de la organización para el periodo 2020 - 2023

#### **4. Alcance**

El presente trabajo de investigación busca desarrollar el plan estratégico de Delta Signal Corp. enfocado en la integración con el cliente para los próximos cuatro años (2020-2023), proponiendo los siguientes lineamientos:

- Definir la estrategia de segmentación y posicionamiento de Delta Signal para el periodo propuesto en el presente plan
- Desarrollar las estrategias departamentales, así como sus respectivos planes funcionales
- Definir los presupuestos de cada departamento, así como el resultado financiero de la operación durante el periodo de evaluación.

Es dentro de este marco que se desarrollará el Plan Estratégico de Delta Signal, el mismo que buscará lograr el objetivo general, identificar oportunidades de mejora utilizando herramientas como el *balanced scorecard*, flujo de caja descontado y los modelos estratégicos aplicables a este estudio.

#### **5. Importancia de la investigación**

Nuestro trabajo contribuirá en proporcionar una herramienta o documento de guía para los profesionales que se encuentren en la necesidad de plantear cambios en empresas que vienen implementando estrategias de integración con el cliente.

También, busca definir una metodología de trabajo para empresas de suministros eléctricos que se encuentran en etapas de madurez y necesitan seguir creciendo.

## Capítulo II. Análisis y diagnóstico situacional

### 1. Análisis del entorno externo (PESTEG)

En este capítulo se realizará una revisión a los factores externos que podrían tener un impacto en el comercio de los componentes eléctricos y electrónicos de los automóviles de lujo fabricados en los Estados Unidos, Europa, Asia, Centroamérica y Sudamérica. El objetivo es identificar oportunidades y amenazas del sector, de tal manera que Delta Signal Corp. maximice las oportunidades y minimice las amenazas para ingresar a dicho mercado. Hitt, Ireland y Hoskisson (2015: 35) concluyen que: «el planeamiento estratégico racional es utilizado por empresas para lograr competitividad estratégica». Asimismo, utilizaremos el análisis del entorno externo para identificar las amenazas y oportunidades. Una oportunidad es una condición presente en el entorno general que, en caso de ser debidamente explotada, ayudará a la compañía a lograr la competitividad estratégica. La mayor parte de las compañías, y sin duda las grandes, no cesan de encontrar infinidad de oportunidades y también amenazas.

Para ello se analizarán los siguientes entornos:

#### 1.1 Entorno político-legal

El entorno político legal está estrechamente relacionado a las políticas comerciales de Estados Unidos con países de Europa, Asia y América Latina. Al respecto, David (2013: 62) menciona: «Los factores políticos, gubernamentales y legales pueden representar oportunidades o amenazas clave para las organizaciones de todo tamaño». A nivel político, Estados Unidos viene desarrollando políticas en contra de las principales economías desarrolladas del mundo que buscan aumentar su competitividad en el sector automovilístico, señalando que es un sector clave. Por ello, Estados Unidos decidió imponer aranceles a las importaciones estadounidenses de automóviles y piezas de automóviles bajo la Sección 232 de la Ley de Expansión Comercial de 1962, en su versión modificada “Sección 232 automóviles y las tarifas de autopartes” (Schultz *et al.* 2019). Según la sección 232, los aranceles para autos y partes de automóviles oscilará entre el 20% y 25 % y tendrá un alcance a vehículos automatizados, conectados, eléctricos y autónomos (ACES) que apunta principalmente a China bajo su iniciativa “Hecho en China 2025” (Fortman 2019).

La creciente incertidumbre en el sector afectará al sector automovilístico y su industria complementaria. Con la incorporación de Canadá a un acuerdo comercial trilateral con Estados Unidos y México, concluyeron los diálogos para renegociar y actualizar el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN, por su sigla en español, y NAFTA, por sus siglas en inglés), vigente desde 1994. Así, los tres países firmarán un nuevo tratado comercial que llevará

por nombre USMCA, por las iniciales de *United States, México and Canadá Agreement*. (Morales 2018).

El tratado trilateral USMCA, modifica en gran medida el requisito de contenido de valor regional automotriz (RVC, por sus siglas en inglés) e introduce uno de compra de acero y aluminio de América del Norte y otro de contenido del valor del trabajo (LVC, por sus siglas en inglés), que los vehículos terminados deben cumplir, además, para recibir acceso libre de tarifas a cada uno. Bajo USMCA, el umbral de requisitos de contenido para vehículos terminados aumenta a 75 por ciento del costo neto. Sin embargo, este requisito más alto está compensado por disposiciones que permiten explícitamente el uso de resúmenes en el cálculo del contenido original y la supresión de la lista de rastreo.

El USMCA también extiende los requisitos para el contenido de partes de vehículos. Mientras que NAFTA tenía un nivel de requisitos de contenido, el USMCA crea tres contenedores para partes de vehículos, cada uno con un umbral diferente. La bandeja de “partes principales” tiene un RVC del 75 por ciento, y la bandeja de “partes complementarias” tiene un RVC del 65 por ciento.

El USMCA menciona, además, que los elementos en el contenedor de “piezas principales” deben ser originales para que un vehículo terminado cumpla con el RVC. Para cumplir con el requisito de piezas principales, cada parte debe cumplir individualmente con el umbral de contenido del 75 por ciento o el 75 por ciento del contenido total del valor de las piezas principales debe ser originario. Bajo esta segunda opción, que se denomina disposición *supercore*, un vehículo puede contener algunas partes del núcleo no originarias, como una transmisión, y aún cumplir con el requisito de las partes del núcleo. Sin embargo, bajo cualquiera de las opciones, si una parte central de muy alto valor no es originaria, el vehículo no cumplirá con el requisito de las partes principales. Por ejemplo, si un vehículo está completamente hecho de contenido norteamericano, excepto por su motor (o batería en el caso de un vehículo eléctrico, EV, por sus siglas en inglés), el vehículo no cumplirá con el requisito de las piezas principales (porque el motor es una parte grande del contenido de las piezas principales) y, por lo tanto, el vehículo no cumpliría con el requisito RVC y estaría sujeto a tarifas.

En la tabla 1 se analiza la tendencia de las variables al entorno político-legal que nos enfrentaremos en los próximos años:

**Tabla 1. Matriz de impacto en el entorno político-legal**

Tendencia de la variable	Cambios en la relación con los clientes y los proveedores	Impacto probable en la empresa	O/A
Imposición de aranceles a la industria automotriz y autopartes claves	Incremento de aranceles para autos y partes de automóviles entre el 20% y 25 % del valor	- Incremento de costos de insumos - Contracción de la inversión - Incertidumbre en la demanda	Amenaza
Política proteccionista entre los socios comerciales	Escasez de materia prima claves Incertidumbre con los clientes claves	- Incremento de costos de fabricación - Reducción de la demanda de automóviles	Amenaza
Regulación en la fabricación	Cambios en los procesos de fabricación de automóviles	- Incremento de costos de fabricación	Amenaza
Reestricción a la inversión de China en actividades claves	Contracción de la inversión de China en Estados Unidos por el bloqueo económico	- Contracción de la inversión en I&D	Amenaza

Fuente: Elaboración propia 2019.

## 1.2 Entorno económico

Delta Signal es un fabricante de componentes eléctricos y electrónicos de los automóviles de lujo, por lo tanto, la demanda de automóviles se verá influenciada por la expansión o contracción de la economía mundial. Por ello, la importancia de los factores económicos como la tasa de crecimiento del PBI mundial, tasa de desempleo, tasa de interés, patrones de consumo, los movimientos del tipo de cambio y el nivel de renta han de tenerse en consideración para el presente análisis. Al respecto, David (2013: 81) nos dice: «Los factores económicos tienen un impacto directo en el atractivo potencial de las diferentes estrategias». Por este motivo, tenemos la necesidad de evaluar los siguientes puntos:

### Perspectivas de la economía mundial

Respecto al crecimiento de la economía mundial (Bloomberg 2018), espera que la economía mundial alcance una tasa de crecimiento del PBI anual, en dólares constantes, del 3,7% entre el 2018-2020 antes de caer al 3,6% entre el 2021-2023. El debilitamiento de la economía mundial principalmente en las economías desarrolladas, tiene su origen en el proteccionismo y al incremento de los aranceles para ingresar a sus mercados. El Fondo Monetario Internacional (FMI 2019b: 7) afirma que: «El pronóstico de crecimiento mundial refleja una combinación de fuerzas cíclicas menguantes y un retorno a un crecimiento potencial tenue en las economías avanzadas; una recuperación precaria en las economías de mercados emergentes y en desarrollo, impulsada en gran medida por las economías que en la actualidad están experimentando graves dificultades macroeconómicas, y factores complejos que determinan las perspectivas de crecimiento potencial en ambos grupos».

Debido a la coyuntura económica actual, en los próximos años los efectos más importantes para las principales economías será una desaceleración, lo que se muestra en la tabla 2.

**Tabla 2. Comportamiento de las principales variables económicas**

Nombre grupo de país	Descripción	Unidad	2020	2021	2022	2023
Mundo	Producto Bruto Interno (PBI)	Cambio porcentual (%)	3.61%	3.63%	3.61%	3.64%
Mundo	Inversión	% PBI	26.33%	26.45%	26.53%	26.59%
Mundo	Inflación	Cambio porcentual (%)	3.62%	3.48%	3.45%	3.44%

Fuente: Oficina Nacional de Estadística EuroStat (2019).

Para los próximos años, el sector de componentes de automóviles tendrá ciclos de crecimientos moderados en la producción industrial y se evidenciará un enfriamiento del comercio internacional por los problemas ya mencionados.

En general, los indicadores de la actividad mundial se han desacelerado desde el segundo semestre del 2018, debido a la elevada incertidumbre en torno a la política económica de los Estados Unidos y su propagación hacia las demás economías.

**Gráfico 1. Comercio mundial, producción industrial y PMI de manufacturas**



Fuentes: Oficina de Análisis de Política Económica de los Países Bajos, Haver Analytics, Markit Economics y cálculos del personal técnico del FMI (2019b).

Dado el contexto mundial marcado por una fuerte incertidumbre en torno a las políticas y perspectiva de la demanda mundial, la producción industrial cayó (gráfico 1), principalmente en los bienes de capital. Dicha caída será generalizada, pero más profunda en las economías avanzadas, con la excepción de Estados Unidos.

La inflación de precios al consumidor se mantuvo en niveles bajos en las economías avanzadas, por la caída de los precios de las materias primas. Al mismo tiempo, el Fondo Monetario Internacional (FMI 2019b: 3) señala: «La presión global que ejercen los precios y los salarios es moderada; en consecuencia, las expectativas inflacionarias siguen estando contenidas en las

economías avanzadas, y en muchos casos retrocedieron en los últimos tiempos, posiblemente por efecto también de la pérdida de ímpetu del crecimiento».

La inflación de precios al consumidor se mantuvo a niveles bajos en las economías avanzadas, como consecuencia de la caída de los precios de las materias primas. En algunos mercados emergentes economías, la depreciación de la moneda se ha visto reflejada en un alza de los precios internos, lo cual neutralizó en parte la presión a la baja generada por el abaratamiento de las materias primas.

## Gráfico 2. Inflación mundial



Fuentes: Consensus Economics, Haver Analytics y cálculos del personal técnico del FMI (2019b).

## Efecto sobre el tipo de cambio

Según el Fondo Monetario Internacional (FMI 2019a), en lo que respecta al tipo de cambio: la Reserva Federal de Estados Unidos ha desplazado hacia la baja la trayectoria prevista para su tasa de política monetaria, ello debido a la intensa guerra comercial con China. Es así que el Diario La Vanguardia (2019: párr. 5) menciona: «Desde que EE.UU. etiquetó a China como manipulador de divisas por primera vez, de 1992 hasta 1994, los políticos estadounidenses han acusado reiteradamente al país asiático de depreciar el yuan frente al dólar para ayudar a sus exportadores, haciendo que sus productos sean más baratos en el extranjero».

De acuerdo con la ley estadounidense que establece sanciones, China podría ser excluida de los contratos de adquisición del Gobierno de EE. UU., y el secretario del Tesoro ordenó solicitar al Fondo Monetario Internacional un monitoreo más riguroso de las políticas monetarias de China. Pero eso solo puede suceder si EE. UU. encuentra un progreso insuficiente un año después de la

designación. Una posible penalización –recortar ayudas para proyectos de desarrollo– ya está vigente.

La tabla 3 analiza la tendencia de una de las variables al entorno económico que nos enfrentaremos en los próximos años.

**Tabla 3. Matriz de impacto en el sector económico**

Tendencia de la variable	Cambios en la relación con los clientes y los proveedores	Impacto probable en la empresa	O/A
Desaceleración mundial	Estancamiento de ventas de componentes en el mercado automovilístico de lujo	Disminución de clientes y pérdida de margen operativo	Amenaza
Disminución del desempleo	Incremento de costos y escasez de mano de obra calificada	Aumento de costos y disminución del margen de utilidad	Amenaza
Aumento del PBI per cápita	Mayor demanda de vehículos	Mejor performance de las ventas de componentes de autos de lujo	Oportunidad
Aumento de precio de insumos (TIER3)	Incremento de costos de fabricación de componentes TIER3	Disminución en el margen bruto de Delta Signal	Amenaza
Depreciación del dólar (USD) frente a las monedas de mundo	Clientes establecidos en EE.UU mejorarán su competitividad	Generará mayor valor de los componentes de Delta Signal frente a sus competidores extranjeros	Oportunidad

Fuente: Elaboración propia 2019.

### 1.3 Entorno sociocultural

Delta Signal Corp. que tendrá ubicado sus sedes en los Estados Unidos, Europa, Centroamérica, Sudamérica y Asia, a nivel sociocultural le preocupa las características del factor humano que está asentada en dicho país. Necesitamos conocer de la población sus gustos y preferencias de utilizar automóviles de lujo y también encontrar en el factor humano la fuerza laboral que necesita para seguir creciendo en dicho mercado. Hitt *et al.* (2015: 47) afirman que: «Las actitudes y las orientaciones culturales de las sociedades individuales distan mucho de ser estables, y eso significa que las compañías las deben explorar, monitorear, pronosticar y evaluar con mucho cuidado para reconocer y estudiar las oportunidades y las amenazas que conllevan». Por estas modificaciones a las leyes de inmigración, que países como Estados Unidos e Inglaterra vienen aplicando, podría resultar en una amenaza al reducir el tamaño de la fuerza laboral de dichos países.

Estados Unidos es uno de los países con mayor diversidad del mundo, desde su geografía hasta la composición demográfica; es imposible hablar de una característica única en este escenario de riqueza geográfica, racial, étnica y cultural.

El flujo de inmigrantes, que proceden de las más apartadas regiones del planeta o de las naciones limítrofes, ha sido continuo y constante desde hace 150 años. Por ejemplo, en 2013 vivían alrededor de 41,3 millones de inmigrantes en Estados Unidos, lo que representaba un 13% de la población total. Si se tienen en cuenta los hijos de inmigrantes nacidos en Estados Unidos –los

llamados inmigrantes de segunda generación– la cifra alcanza los 80 millones, o lo que es lo mismo, un cuarto de los 316 millones de personas que viven en el país.

Este factor es de importancia ya que la fuerza laboral en los Estados Unidos en general está integrada en su mayoría por la segunda generación

Asimismo, la población de los Estados Unidos como consumidores, después de la crisis mundial se ha vuelto más sensible a la variabilidad de los precios, mostrando cambios en sus preferencias de marcas de automóviles. La preferencia a los automóviles SUV se menciona en Isidore (2018: párr. 12), donde se afirma: «El cambio relativamente repentino en las preferencias de los compradores de los sedanes tradicionales a las SUV y camionetas ha dejado a algunas de las plantas que construyen automóviles con mucha más capacidad de la que necesitan para satisfacer la demanda. Algunas plantas SUV en realidad están esforzándose por aumentar su capacidad».

Al respecto algunas plantas de fabricación han cambiado de automóviles tipo Sedán a SUV o camionetas. Como ejemplo se tiene que Ford tomó una planta que había fabricado el Ford Focus y la utilizó para construir la nueva camioneta Ranger.

En la tabla 4 resumimos los posibles efectos en el entorno sociocultural que afectará a nuestra industria.

#### **1.4 Entorno tecnológico**

El factor tecnológico debe ser considerado de suma importancia para el análisis de la presente industria. Una adecuada inversión en tecnología en el segmento de componentes eléctricos y electrónicos de Delta Signal Corp., mejorará la calidad y los tiempos para crear nuevos productos para la industria automotriz del segmento de lujo. Asimismo, no debemos olvidar que Estados Unidos es el líder mundial en ciencia y tecnología (S&T, por sus siglas en inglés). Sin embargo, la participación global de Estados Unidos en las actividades de ciencia y tecnología está disminuyendo a medida que otras naciones –especialmente China– siguen aumentando.

**Tabla 4. Matriz de impacto en el entorno socio-cultural**

Tendencia de la variable	Cambios en la relación con los clientes y los proveedores	Impacto probable en la empresa	O/A
Crecimiento poblacional por encima del promedio	Demanda de más vehículos	Incremento de ventas de los componentes para el sector de lujo	Oportunidad
Preferencia por automóviles eléctricos y autónomos	Cambios en los estándares de seguridad de los vehículos	Desarrollo de modelos personalizados en sistemas de seguridad del vehículo	Oportunidad
Preferencias por automóviles con más tecnología	Cambio en la estructura de costos de fabricación	Incrementos de costos	Amenaza
Restricción en el ingreso de los emigrantes a los EE.UU	Incremento de la mano de obra calificada	Disminución de los márgenes de la empresa	Amenaza

Fuente: Elaboración propia 2019.

Existen grandes inversiones para el desarrollo de vehículos híbridos y eléctricos, de lo cual se espera profundos cambios en el transporte. Los analistas prevén contar con resultados que permitan comercializar esta tecnología en el mediano plazo (5-10 años) que sería una gran oportunidad de aumentar nuestros clientes y las ventas de los Componentes dirigidos hacia el sector de autos de lujo.

El sector del automóvil está cambiando, la tendencia está obligada a asumir el automóvil eléctrico como respuesta a una preocupación del medio ambiente y una economía sostenible, los usuarios finales demandan mayor simplicidad y comodidad a la hora de conducir un vehículo, lo que se traduce en que los vehículos de hoy siempre estén comunicados con el exterior. En relación con el automóvil autónomo, los consumidores buscan mejorar su comodidad, seguridad y evitar las dependencias y los riesgos derivados de la conducción digital.

Según un informe de KPMG (2018), las principales características del sector para el futuro a medio y largo plazo:

- Las estrategias empresariales para el futuro del automóvil pasan por el binomio colaboración-competencia. Lo que está por verse es si las compañías TIC y los fabricantes de automóviles cooperarán o competirán en un futuro.
- La mitad de los conductores no querrán tener un coche propio en 2025. De ser así, esto significaría una drástica caída de ingresos.
- A los coches compartidos hay que sumar los coches sin conductor, que cambiarán radicalmente el uso que se hace de los vehículos y, por tanto, los criterios de compra.
- El diésel será la primera tecnología de propulsión en desaparecer de las cadenas de fabricación.
- En el futuro, se generarán más ingresos con el ecosistema digital que rodeará a la industria que con la mera venta de coches. Un vehículo digitalizado y conectado, generará más ingresos que 10 vehículos no conectados.

- Los datos serán el combustible del futuro modelo de negocio de la industria del automóvil, obteniendo, los fabricantes de vehículos, ingresos de estos.
- El porcentaje de vehículos fabricados en Europa Occidental caerá de manera significativa, y entre un 30% y un 50% de los concesionarios físicos podrían desaparecer del mercado de cara al año 2025.
- El uso de los datos extraídos de los vehículos y los conductores será la base del futuro modelo de negocio de la industria automovilística. Esto implica redefinir el concepto de equipamiento de serie.
- El verdadero avance en coches eléctricos provendrá de las pilas de combustibles de hidrógeno (*Fuel Cell Electric Vehicle* - FCEV), porque se cargan rápidamente en una gasolinera tradicional, a pesar de su falta de madurez (refrigeración del hidrógeno o su almacenamiento seguro en el vehículo).

Analizar el sector de componentes automovilísticos es evaluar el sector automotriz, que actualmente vive una disrupción tecnológica que busca mejorar la experiencia de los usuarios, mayor seguridad, comunicación digital e interacción. MotorOk (2018: párr. 1) señala: «El sector del automóvil afronta la mayor revolución de su historia con la irrupción de las nuevas tecnologías en los últimos años. Los vehículos avanzan hacia la transformación digital con nuevos modelos que permitan minimizar el impacto en el medio ambiente y cumplan las nuevas normativas de emisiones». Es así que la innovación del sector automovilístico trabajará en la actualización automática, mediante la integración de *software* y que contarán con conexión permanente de internet para lograr dicho objetivo. Otro desarrollo de la industria es el desarrollo de los neumáticos con inteligencia artificial, que pretende evolucionar la industria automotriz en los próximos años, dichas ruedas se convertirán en una pieza clave de la transformación al desarrollar sensores de alta calidad para recibir información de las condiciones de conducción y adaptarlos a las necesidades de los conductores. En la tabla 5 resumimos los posibles efectos en el entorno tecnológico que afectará a nuestra industria.

### **1.5 Entorno ecológico**

De acuerdo con Díaz (2013: 95): «los factores ecológicos analizan todas las leyes orientadas a proteger el medio ambiente, la regulación sobre el consumo de energía y el reciclaje de residuos y la preocupación por el calentamiento global».

**Tabla 5. Matriz de impacto en el entorno tecnológico**

Tendencia de la variable	Cambios en la relación con los clientes y los proveedores	Impacto probable en la empresa	O/A
Comunicación y digitalización en la industria desarrollando inteligencia artificial	Mayor demanda de componentes electrónicos por parte de nuestros clientes	Incremento de las ventas	Oportunidad
Velocidad de la transferencia de la tecnología	Fuertes exigencias de nuestros clientes para alcanzar estándares de nuevos productos	Nuevos productos y procesos	Oportunidad
Fuerte inversión en investigación y desarrollo tecnológico	Incrementos de costos de I&D	Incrementos de costos	Amenaza
Altas tasas de obsolescencia	Incremento de costos de actualización de procesos y productos	Incremento de costos	Amenaza

Fuente: Elaboración propia 2019.

El anexo 2 muestra la evolución de los cambios tecnológicos desde 1990 al 2040 (según Verti 2019) para el sector automovilístico.

Frente a esta preocupación, la variabilidad del cambio climático está directamente relacionada con el calentamiento global producto de las emisiones de CO<sub>2</sub> de la industria en general. La humanidad cada día toma mayor conciencia del cuidado del medio ambiente; la demanda por los productos no contaminantes y biodegradables está en crecimiento.

Por encargo del Gobierno, la Agencia de Protección Medioambiental (*Environmental Protection Agency*, EPA) y la Administración Nacional de Seguridad del Tráfico en Carretera del Departamento de Transportes (*Department of Transportation's National Highway Traffic Safety Administration*, NHTSA) están trabajando conjuntamente con la industria automotriz en la elaboración de un estándar nacional para la futura regulación de la emisión de gases de efecto invernadero y consumo de carburante.

Los efectos de la emisión de gases contaminantes de los vehículos se estudian hace más de 40 años ya que perjudican la salud y el medio ambiente. Los países desarrollados han implementado regulaciones que definen y limitan la emisión de gases nocivos. Según Encinar Martín (2015: 52): «Los principales contaminantes que emite cualquier motor de combustión interna son:

- CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono): es el responsable del efecto invernadero. No es tóxico como tal, pero desplaza el oxígeno del aire. Es el derivado de cualquier tipo de combustión o respiración.
- NO<sub>x</sub> (óxidos de nitrógeno): son los causantes de la lluvia ácida.
- CO (monóxido de carbono): es un contaminante venenoso al respirarlo.
- HC (hidrocarburos sin quemar): posible daño al hígado y cáncer si se respiran continuamente.

- Partículas procedentes de la pirolisis de los combustibles (PM), principalmente diésel: se incrustan en los pulmones y es muy complicado eliminarlas. Son causantes de asma y otros problemas respiratorios».

La regulación sobre la reducción de las emisiones de carbono depende de cada país según su legislación. Por ejemplo, en Estados Unidos se permite más del doble de emisiones de CO por km (principal contaminante de vehículos MEP –gasolina para entendernos–), mientras que en Europa se permite el doble de emisiones de NOx por km (principal contaminante de vehículos MEC –diésel–). Y si deseamos comercializar vehículos en Europa es necesario una homologación previa mientras que en Estados Unidos para el control de las emisiones se realiza mediante la autocertificación, lo que significaría que el fabricante elige en qué laboratorio realiza esas pruebas (incluso las puede efectuar él mismo, si tiene medios), y en base a eso comercializa los vehículos. Existen organismos encargados del control posterior a la venta, cuya función se basa en supervisar el mercado. En la tabla 6, resumimos los posibles efectos en el entorno ecológico que afectará a nuestra industria.

**Tabla 6. Matriz de impacto en el entorno ecológico**

Tendencia de la variable	Cambios en la relación con los clientes y los proveedores	Impacto probable en la empresa	O/A
Preocupación por el cuidado del medio ambiente	Desarrollo de autos electricos y autónomos	Incrementos de la demanda de autos y autopartes	Oportunidad
Regulación en el cuidado del medio ambiente	Encarecimiento de costos por cumplir las regulaciones	Incrementos de costos de fabricación	Amenaza

Fuente: Elaboración propia 2019.

## 1.6 Entorno global

El mercado americano de componentes es uno de los más grandes mercados en el mundo. En el 2016, el mercado americano importó más de 120.000 millones de dólares. Entre las principales empresas o marcas que abastecen el mercado se encuentran Magna Internacional, Denso Corporación, Robert Bosch GmbH, Delphi Corporation, Valeo, y Honeywell, Dorman products.

Los Estados Unidos, según la regulación actual, muestra un crecimiento del PBI superior a sus pares de países desarrollados, con una disminución de la tasa de desempleo y un sólido sistema político-legal que busca proteger su industria frente a China, su principal competidor actual. Es así que el actual Gobierno de Donald Trump busca desarrollar su industria automotriz, así como los que complementan dicha industria, por ello, para los próximos 04 años del planeamiento estratégico es ideal que Delta Signal Corp. aproveche la coyuntura política, económica y legal para seguir creciendo en dicho mercado.

Muchas grandes empresas se están instalando en Silicon Valley y están desarrollando nuevas tecnologías con empresas tecnológicas y *startups*. Asimismo, están desarrollando nuevos vehículos autónomos, eléctricos y de hidrógeno; empresas como Tesla, Google, Apple, Mercedes-Benz, BMW están a la vanguardia en los nuevos vehículos eléctricos y partes, y no quedar desplazados del mercado que se está innovando a una velocidad muy sorprendente es muy importante, ya que, indudablemente, muchas marcas van a ser apartadas.

Asimismo, es importante mencionar que el mercado automotor va a tener un gran cambio si derogan o anulan los tratados comerciales y bilaterales vigentes, esto generará un incremento de 35% en los costos de los importadores, ya que muchos países tienen tratados preferenciales de 0% lo cual impulsaría la industria local de fabricación de automóviles de marca EE. UU. y los que están establecidos.

También es importante indicar que las principales empresas fabricantes de componentes de automóviles de lujo son: Bosh, Dana, Delphi Automotive, Valeo S.A., Johnson Control Inc y Lear Corporation cada una con importantes ventas en millones de dólares. Las empresas importadoras, distribuidoras y empresas de *retail* comercializadoras son Autozone, O'Reilly Autoparts, Pep Boys, Napa, Advance Autoparts.

### **1.7 Conclusiones**

A nivel económico, la tendencia es operar en un mercado de mucha inestabilidad por la guerra comercial entre EE. UU. y China, así como también el bajo crecimiento de la economía mundial principalmente en Europa y China. Delta Signal Corp., por estar en EE. UU., con la protección del Gobierno para resurgir la industria automotriz y sus derivados, tiene como planes de expansión mejorar la inversión en su capacidad instalada de alta tecnología, mejorar la capacitación de su personal en I&D con mejoras en diseño de sus procesos y producto que les sirva a la industria automotriz del segmento de lujo.

A nivel sociocultural, las políticas relacionadas a la ley de inmigración representan una amenaza a la dotación de la fuerza laboral que compromete la innovación en el proceso y en el producto.

A nivel tecnológico, Delta Signal tiene que aprovechar las oportunidades de trabajar con el segmento de autos de lujo conociendo más a su segmento, en el cual se habla de mejorar la experiencia de usuario como son la comodidad, interacción digital y el cuidado del medio ambiente.

A nivel ecológico el reto más importante de Delta Signal es seguir la tendencia en el cuidado del medio ambiente y el control de las emisiones de carbono, en este aspecto se tiene que desarrollar nuevos modelos de componentes que buscan ese objetivo de proteger el medio ambiente global.

La industria se está enfrentando principalmente a la incertidumbre en todos los mercados, cuyos efectos se dan mayormente en los mercados desarrollados y con menos intensidad en los mercados emergentes, cuyo origen es la guerra comercial entre Estados Unidos y China. Evaluando el aspecto social del mercado, nos encontramos con usuarios preocupados por una mayor capacidad de digitalización e información al usar automóviles del futuro donde predominen la seguridad y el cuidado del medio ambiente. En tal sentido, nos enfrentamos a un entorno que se preocupa del cuidado del medio ambiente alineado con el desarrollo e innovaciones que mejoren las funcionalidades del automóvil.

Delta Signal tiene que alinearse con tecnologías actuales en línea con el desarrollo de autos eléctricos y autónomos en el mediano y largo plazo buscando una integración con la industria automotriz para ir de la mano con las nuevas tendencias de automoción y digitalización del sector. Dicho escenario global busca que las empresas automovilísticas y los de autopartes se anticipen al comportamiento del mercado automotriz aprovechando las oportunidades de los coches eléctricos y autónomos, para ser aliados claves con los fabricantes de automóviles de lujo y tome en cuentas las amenazas como la desaceleración económica, políticas proteccionistas, devaluación del yuan y políticas arancelarias a la importación que perjudicarían el crecimiento en el largo plazo de Delta Signal.

## **2. Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE)**

El análisis PESTEG (no consideraremos el entorno global) nos ha permitido identificar las principales oportunidades y amenazas que afectan a la industria que está inmersa Delta Signal. Una vez identificado el entorno externo que afectará directamente el desempeño de Delta Signal nos corresponde ahora elaborar la matriz EFE de factores externos para lo cual vamos a ponderar el valor relativo de cada una de ellas de 0,0 (no importante) a 1,0 (muy importante). La suma de los pesos asignados de los factores debe ser igual a 1. La metodología nos indica que debemos elegir seis oportunidades y seis amenazas, los que impactan directamente a Delta/Signal.

Esta matriz nos permite agrupar e interrelacionar a los factores claves del análisis anterior, agrupando aquellos que sean oportunidades o amenazas. Una vez agrupados seguimos estos pasos:

- En primer lugar se seleccionan los factores claves que constituyen tanto las oportunidades, así como las amenazas que enfrentará un negocio en su desempeño futuro.
- Luego a cada uno de los factores seleccionados se le asigna un peso relativo en una escala de 0 a 4, considerando que la suma total de los pesos debe ser uno (columna de ponderación de factores).
- El siguiente paso es evaluar cada uno de los factores según la capacidad que muestran las empresas para responder a los cambios. La escala se construye considerando que 4 es una respuesta superior, 3 es una mayor al promedio, 2 es un promedio y 1 es una deficiente.
- Posteriormente, los valores de la evaluación son multiplicados por el peso relativo (columna de evaluación ponderada) y a continuación se suman los valores ponderados que se obtienen para cada una de las actividades.

La columna del promedio ponderado nos da una lectura si la organización está respondiendo adecuadamente a las oportunidades y las amenazas existentes en su industria; valor igual a 4 o no lo está haciendo; valor igual a 1. Los pesos asignados a las oportunidades y amenazas ponderan el impacto que tienen estos sobre el desempeño de Delta/Signal. La oportunidad con mayor grado de impacto en la industria consideramos que es comunicación y digitalización en la industria automotriz desarrollando inteligencia artificial, ya que Delta Signal seguirá dicha tendencia tecnológica para atender a sus clientes. Mientras que por el lado de las amenazas, la más importante es la imposición de aranceles a la industria automotriz y autopartes claves que podría provocar una desaceleración en toda la industria automotriz y el de autopartes que crecen en la misma dirección.

La matriz EFE de la tabla 7, tiene como suma ponderada igual a 2,08, lo que significa que Delta Signal Corp. no está en una capacidad de enfrentar esta industria con mucha incertidumbre por la guerra comercial entre Estados Unidos y China, lo que conlleva un efecto arrastre a todas las naciones para seguir invirtiendo en este sector. Frente a un mercado turbulento lo que le espera a Delta Signal es aprovechar esa ventana de seguir innovando en sus componentes eléctricos según la tendencia de fabricar automóviles eléctricos y autónomos con inteligencia propia para la movilización futura y Delta Signal tiene que ser parte para responder a las amenazas y oportunidades del mercado hacia una automatización global de los vehículos.

### **3. Análisis del microentorno**

Según Hitt *et al.* (2015: 75): «Una industria está compuesta por un grupo de compañías que producen productos que son sustitutos de otros». Para el caso de Delta Signal Corp. nos enfrentamos a una industria que son proveedores de la industria automovilística cuya demanda está directamente influida a la demanda del mercado automovilístico.

**Tabla 7. Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE)**

Factores Claves de éxito	Ponderación de Factores	Evaluación de Factores	Evaluación Ponderada
<b>Oportunidades</b>			
O1 Aumento del PBI per cápita	0.05	3	0.15
O2 Crecimiento poblacional por encima del promedio	0.08	2	0.15
O3 Preferencia por automóviles eléctricos y autónomos	0.10	1	0.10
O4 Comunicación y digitalización en la industria desarrollando inteligencia artificial	0.25	4	1.00
O5 Velocidad de la transferencia de la tecnología	0.03	1	0.03
O6 Preocupación por el cuidado del medio ambiente	0.08	2	0.15
<b>Amenazas</b>			
A1 Imposición de aranceles a la industria automotriz y autopartes claves	0.25	1	0.25
A2 Regulación en la fabricación	0.03	1	0.03
A3 Desaceleración mundial	0.03	2	0.05
A4 Aumento de precio de insumos (TIER3)	0.03	1	0.03
A5 Restricción en el ingreso de los emigrantes a los EE.UU	0.05	2	0.10
A6 Altas tasas de obsolescencia	0.05	1	0.05
	<b>1.00</b>		<b>2.08</b>

Fuente: Elaboración propia 2019 basada en Porter (1985).

### 3.1 Identificación, características y evolución del sector

#### 3.1.1 Identificación del sector

Delta Signal Corp. es una empresa que según el US Census Bureau (2017), Sistema de Clasificación de la Industria de América del Norte (NAICS, por sus siglas en inglés) pertenece al sector de manufactura (33), rubro de fabricación de equipo eléctrico, electrodomésticos y componentes (335) y está directamente relacionado con fabricación de vehículos motorizados (3361) cuyos principales fabricantes del segmento *premium* podemos mencionar a Daimler AG (Mercedes-Benz), Bayerische Motoren Werke AG (BMW, Rolls-Royce), Toyota Motor Corp. (Lexus), Volkswagen AG (Audi, Porsche, Bentley, Lamborghini), Tata Motors Ltd (Land Rover, Jaguar), Tesla Inc, Fiat Chrysler Automobiles NV (Maserati), Ferrari NV, Aston Martin Lagonda Ltd, McLaren Automotive Ltd, Tesla Motors Inc.

Delta Signal Corp. desea posicionarse en la fabricación de accesorios y componentes eléctricos y electrónicos para vehículos de alta gama el mercado automotor de EE. UU, ofreciendo un servicio diferenciado para la satisfacción del cliente (B2B o B2C); a fin de asegurar su mercado objetivo,

crecimiento sostenible y desarrollo comercial a largo plazo. Las partes automotrices se definen como equipo original (OE, por sus siglas en inglés) o partes de posventa.

Las piezas originales del equipo que se usan en el ensamblaje de un nuevo vehículo motorizado (automóvil, camioneta o camión) o que son compradas por el fabricante para su red de servicio se conocen como piezas del servicio de equipo original (OES, por sus siglas en inglés). Los proveedores de piezas de equipo original se dividen en tres niveles. El primer nivel son los proveedores de “Nivel 1” que venden componentes terminados directamente al fabricante del vehículo. El siguiente nivel son los proveedores de “Nivel 2” que venden piezas y materiales para los componentes terminados a los proveedores de Nivel 1. El tercer nivel es el de los proveedores de “Nivel 3” que suministran materias primas a cualquiera de los proveedores mencionados anteriormente o directamente a los ensambladores de vehículos. A menudo, se superponen los niveles. La producción de equipos originales representa aproximadamente dos tercios a tres cuartos del total de los componentes de industria de producción automotriz.

Las piezas del mercado secundario se dividen en dos categorías: piezas de repuesto y accesorios. Las piezas de repuesto son piezas de automóviles construidas o remanufacturadas para reemplazar las piezas de equipo original a medida que se desgastan o dañan. Los accesorios son piezas hechas para comodidad, conveniencia, rendimiento, seguridad o personalización, y están diseñados para agregarse después de la venta original del vehículo motorizado.

### **3.1.2 Características y evolución del sector**

La cadena de suministros del sector tiene múltiples especificaciones. El tamaño de la industria en el presente siglo es muy amplio y diversificado que debido a la globalización tiene un alcance mundial manteniendo una compleja interacción entre los clientes y proveedores para este sector. Según Hahn, Duplaga y Hartley (2000), la cadena de suministro de Hyundai (el primer fabricante de automóviles en Corea) tiene aproximadamente 400 proveedores directos; 2500 de segundo rango; y un desconocido número de proveedores de tercer rango, o superior.

El consumo de componentes automotrices está directamente relacionado con la demanda de vehículos nuevos y es que el 70% de la producción de componentes automotrices corresponde a los productos de los fabricantes de equipos originales (OEM). Mientras que el 30% restante es para postventas o denominado “mercado de reparación”. Si la producción de vehículos disminuye, la producción y venta de componentes del mercado automotor tendrán el mismo comportamiento.

Según la revista Forbes, a junio del 2019, en un escrito de Henry (2019: párr. 5), se menciona: «Las ventas de vehículos nuevos se reducirían en un 2,2%, a alrededor de 8,4 millones de autos y camiones. Asimismo, se espera que la segunda mitad baje cerca de 3,4% respecto al año anterior,

a 8.4 millones. Eso supondría un total proyectado de 16,8 millones de autos y camionetas para todo el 2019, frente a los 17,3 millones en 2018. Para el 2020, Cox Automotive predijo que las ventas de automóviles en los EE. UU. Volverían a disminuir, a 16,5 millones».

En el 2018, a nivel global los proveedores de la industria automotriz han tenido los siguientes hechos de importancia:

- Ingresos récord a pesar de las difíciles circunstancias: A pesar del caos del Brexit, la política comercial impulsiva de los EE. UU. Y el enfriamiento de la economía china, los 100 proveedores automotrices más grandes del mundo lograron un crecimiento de ingresos del 7,6% en tasa interanual.
- El gasto de inversión en el futuro ejerce presión sobre los márgenes: las tecnologías CASE exigen su contribución, lo que hace que los márgenes disminuyan en un punto porcentual a un promedio del 7,7% (ingresos operativos / EBIT).
- Las fusiones y adquisiciones (M&A, siglas en inglés) toma nuevas dimensiones: las derivaciones de las unidades de negocios en el campo de “antigua industria automotriz”, las adquisiciones en el campo de “nueva industria automotriz” y las fusiones con competidores elevaron el mercado de M&A a un nuevo nivel y están impulsando el avance continuo de la consolidación de la industria.
- Los proveedores alemanes afirman su posición en el mercado: Bosch en primer lugar, Continental en segundo lugar y ZF Friedrichshafen en un viaje de compras, en quinto lugar: estas posiciones subrayan la fortaleza de los proveedores alemanes, incluso en las tecnologías futuras.
- Los proveedores chinos avanzan: CATL es el escalador del año, se beneficia de la creciente penetración de la electromovilidad y aumenta el número de empresas chinas entre las 100 principales hasta un total de 6.

A nivel regional, del *top* 100 proveedores a nivel mundial, los fabricantes alemanes registraron graves caídas en las ganancias en 2018, en relación con el 2017, según se muestra en la tabla 8.

Dichos comportamientos se manifestaron en los ingresos por región, donde EE. UU. se ha visto favorecido en incrementar sus ingresos por sus políticas y desarrollo interno de su industria.

En lo que respecta a las ganancias por región, se puede observar que EE. UU. tiene los mejores rendimientos por región, según muestra en la tabla 9.

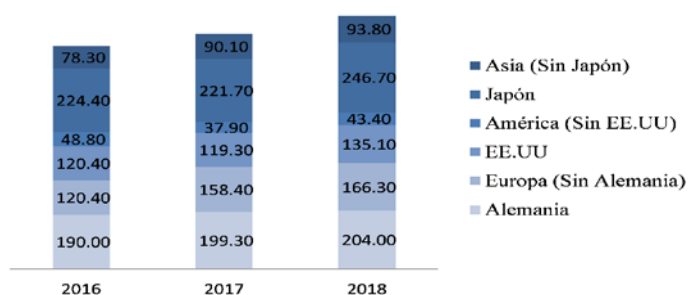
**Tabla 8. Desarrollo de ingresos por región (top 100) (2016-2018 en billones de euros)**

	2016	2017	2018
<b>TOTAL</b>	<b>825.80</b>	<b>826.70</b>	<b>889.20</b>
Asia (Sin Japón)	78.30	90.10	93.80
Japón	224.40	221.70	246.70
América (Sin EE.UU)	48.80	37.90	43.40
EE.UU	120.40	119.30	135.10
Europa (Sin Alemania)	120.40	158.40	166.30
Alemania	190.00	199.30	204.00

Fuente Berylls Strategy Advisors. Elaboración propia 2019.

¿Y los proveedores estadounidenses? ¿La política de “América primero” ha tenido beneficios tangibles? Un crecimiento promedio de 13,1% por el total de 19 compañías es una cifra notable. Aunque no se puede atribuir por completo al crecimiento orgánico, en muchos casos es el resultado de las actividades de M&A. Las partes de compañías que no prometen éxito en el futuro y no contribuyen a CASE ni a la digitalización, en muchos casos son simplemente vendidas por los estadounidenses para avanzar en su transformación sin respetar las tradiciones.

**Gráfico 3. Desarrollo de ingresos por región (top 100) (expresado en billones de euros)**



Fuente: Fuente Berylls Strategy Advisors. Elaboración propia 2019.

Visteon, aún en la posición 81 en 2017, desapareció del *top 100* en 2018. Johnson Controls, actualmente en la posición 38, probablemente lo seguirá en 2019, ya que la última división automotriz, Power Solutions, ha estado vinculada a inversores financieros y ahora se llama Clarios.

Los efectos favorables del tipo de cambio favorecieron aún más las altas tasas de crecimiento de los proveedores estadounidenses. La rentabilidad, en un 9,5% del EBIT / ingreso operativo en promedio, y la mejora promedio de 2 lugares en el *ranking*, demuestran el mismo dinamismo.

**Tabla 9. Desarrollo de ganancias por región (top 100) (2016-2018, en % de los ingresos\*)**

	<u>2016</u>	<u>2017</u>	<u>2018</u>
Asia (Sin Japón)	6.5%	6.3%	6.3%
Japón	7.7%	7.1%	6.5%
América (Sin EE.UU)	8.5%	8.9%	8.2%
EE.UU	9.9%	10.5%	9.5%
Europa (Sin Alemania)	8.7%	9.8%	8.6%
Alemania	7.5%	10.0%	8.3%

\* EBIT or operating income.

Fuente Berylls Strategy Advisors (2018). Elaboración propia 2019.

### **3.2 Análisis de las cinco fuerzas competitivas**

Para el análisis de la industria utilizaremos el modelo de las 05 fuerzas de Michael Porter (1985), que nos permite comprender la industria y su influencia sobre la misma, permite tener un marco general para anticipar la competencia y su rentabilidad en el tiempo.

Estudiando cada una por separado y su interacción, permite desarrollar una estrategia favorable para una compañía

#### **3.2.1 Poder de negociación de los proveedores**

El número de proveedores que existe en el mercado de venta de componentes eléctricos para vehículos es alta, sin embargo, el poder de negociación que tienen los proveedores con la empresa Delta Signal Corp. es bajo, ya que las empresas mayoristas como Delta compran en volúmenes grandes, lo que resta poder a los proveedores ya que deben realizar rebaja de precios, y es por esto que Delta Signal Corp. tiene la potestad de elegir con cual proveedor trabajar y ver la modalidad de contratos de pagos de las materias primas que necesitará en el corto, mediano y largo plazo. Por eso, al hablar de los proveedores del sector de autopartes es hablar de industrias conexas como la industria del vidrio, acero, hierro, plásticos, aluminio y tierras. Según el Diario Gestión (2019), las tierras raras se han convertido en materias primas estratégicos por sus aplicaciones en la automoción eléctrica para su posterior transformación en componentes del sector automovilístico que actualmente demandan estas materias primas.

La industria de autopartes tiene grandes demandas de metales y tierras raras en el mundo (Berger 2017). Los proveedores para Delta Signal son principalmente de materias primas cuyo mercado es casi perfectamente competitivo sin poder en la fijación del precio, las materias primas son usadas en diversos sectores de la industria. También podemos mencionar que los proveedores de tierras raras tienen un mediano poder de negociación afectando el valor de nuestra compañía con aumentos de costos si no se realiza coberturas financieras. Los proveedores como el talento

humano si pudieran afectar nuestro valor de fabricación ya que el tema de I&D hace que los trabajadores sean más escasos en los diseños de ingeniería, nuevos modelos de autopartes y fuertes cambios en el cuidado del medio ambiente y digitalización.

Para asegurar la disponibilidad de las materias primas en calidad y cantidad, Delta Signal Corp. buscará establecer contratos de compras por volumen con los mercados de materias primas en lo referente al mercado metálico y tierras raras que necesitamos para responder a la demanda de nuestros clientes. Asimismo, en relación con dotación de los ingenieros buscamos establecer convenios con universidades *top* para asegurar trabajadores de calidad y cantidad

**Tabla 10. Matriz de evaluación del poder de negociación de los proveedores**

Criterios de evaluación	Ponderación	Límite inferior	1. Muy poco atractiva	2. Poco atractiva	3. Neutral	4. Atractiva	5. Muy atractiva	Límite superior	Valor
Comportamiento competitivo de proveedores	20%						5		1.00
Disponibilidad de materias primas	25%						5		1.25
Disponibilidad del talento humano	25%						5		1.25
Respeto contractual de suministros de materias primas	20%					4			0.8
Disponibilidad de tierras raras	10%					4			0.4
<b>Total</b>									<b>4.70</b>

Fuente: Elaboración propia 2019 basada en Hax y Majluf (2004).

Según la tabla 10, se obtuvo un puntaje de 4,70, lo que indica que es muy atractiva la relación actual de los proveedores con Delta Signal.

### 3.2.2 Poder de negociación de los clientes

Delta Signal Corp. es una empresa diversificada para cada segmento de la industria automovilística. El poder negociación que tienen los clientes es mixto, ya que la empresa tiene dos tipos de clientes, primero clientes que compran grandes volúmenes de componentes y tienen capacidad de influir en el precio y segundo aquellos clientes de segmentos *premium* que no tienen influencia en el precio de los componentes que solicitan fabricar por lo que sus requerimientos son personalizados y están basados en contratos de dotación de componentes eléctricos por pedidos.

La información que manejan los clientes es muy importante, ya que en su mayoría tienen mayor poder de negociación, porque cuentan con un conocimiento del producto que buscan y desean adquirir; más aún con el avance tecnológico; Delta Signal tiene que estar constantemente integrándose a su cliente para ir de la mano en sus requerimientos. Es muy importante que atención a los clientes debería ser eficaz y rápida, yendo a la misma velocidad de cambio para sus

productos y procesos con lo cual lograríamos fidelizar a más clientes del segmento *premium*. La ubicación de Delta Signal es clave, ya que alrededor del negocio se ubican varias empresas automotrices consideradas las marcas de lujo americano: Buick (Detroit, Michigan) Cadillac (Detroit), Chrysler (Michigan), Chevrolet con su modelo deportivo Corvette, (Detroit) Lincoln (Dearborn, Michigan), y autos europeos como: BMW (Carolina del Sur), Volkswagen (Tennessee), y Mercedes-Benz (Alabama) dedicadas al mismo rubro, lo cual han creado un clúster comercial automotriz.

Si nos adentramos a analizar las principales marcas de automóviles, en el mundo coexisten más de 150 marcas, de las cuales, según Murias (2018), más de 20 atienden al segmento de lujo con un alto grado de especialización en sus componentes que conforman un automóvil.

**Tabla 11. Matriz de evaluación del poder de negociación de los clientes**

Criterios de evaluación	Ponderación	Límite inferior	1. Muy poco atractiva	2. Poco atractiva	3. Neutral	4. Atractiva	5. Muy atractiva	Límite superior	Valor
Clientes altamente diversificados	25%					4			1.00
Integración con el cliente para atender sus requerimientos	20%						5		1.00
Alta especialización en el segmento de lujo	25%						5		1.25
Clientes altamente concentrados	15%					4			0.6
Clientes exigentes en I&D sus nuevos modelos	15%					4			0.6
Total									4.45

Fuente: Elaboración propia 2019 basada en Hax y Majluf (2004).

Los autos de lujo compiten, según Marketing Directo (2018), sobre una participación de mercado global de 557 millones de dólares y que para alcanzar dicho *market share* están continuamente buscando alianzas para seguir siendo competitivos a nivel global.

El sector automovilístico está constantemente cambiando por las nuevas tecnologías cuyos impulsores son el desarrollo del auto eléctrico o auto autónomo. Delta Signal apunta a atender a este segmento del mercado, para dicha incursión es flexible en su fabricación y adaptabilidad a lo que el cliente desarrolla en sus nuevos modelos.

El análisis anterior muestra que la situación actual de Delta Signal es FAVORABLE con una puntuación de 4,45 (alto grado de atractividad) para seguir atendiendo al segmento de lujo mediante integración con el cliente en sus procesos y productos que actualmente buscan mucha diferenciación.

### 3.2.3 Amenaza de nuevos competidores

La amenaza de nuevos competidores es alta, ya que este tipo de negocio requiere contar con unas altas sumas de capital o inversión inicial. Los resultados en el 2017 de los principales proveedores a nivel mundial (según Berylls Strategy Advisors 2018) fueron decepcionantes, con márgenes inferiores en sus resultados debido principalmente a elevados gastos de inversión en I&D y la guerra comercial entre Estados Unidos y China que desestabilizan el sector automovilístico. Asimismo, la misma fuente menciona que las amenazas de nuevos competidores son de procedencia de Asia; principalmente proveedores chinos (6 empresas en el 2018 en comparación con 4 en el 2017). Dichas empresas chinas mejoran en el *ranking* con crecimiento por encima del promedio general de las *top* 100.

**Tabla 12. Matriz de evaluación de amenazas de nuevos competidores**

Criterios de evaluación	Ponderación	Limite inferior						Limite superior	Valor
			1. Muy poco atractiva	2. Poco atractiva	3. Neutral	4. Atractiva	5. Muy atractiva		
Nuevos competidores principalmente de China	40%		1						0.40
Elevada inversión y capital para ingresar al mercado	20%			2					0.40
Fuertes inversiones en Fusiones y adquisiciones para ingresar al mercado	25%			2					0.50
Barreras legales y políticas que dificultan ingresar al mercado	15%		1						0.15
Total									1.45

Fuente: Elaboración propia 2019 basada en Hax y Majluf (2004).

Los proveedores alemanes como Bosch y Continental respecto al 2017 se han mantenido estable en sus posiciones, dado que su crecimiento promedio de 3,3% sería un signo positivo de su permanencia en el mercado. Según Berylls Strategy Advisors (2018), Bosch tiene la intención de integrar la inteligencia artificial en todos sus productos por medio de la próxima década incluyendo en su cartera productos eléctricos para el mercado automovilístico.

A nivel global, las economías como China e India están fabricando más vehículos y la tendencia es que siga aumentando. Dichas economías exportan sus vehículos a Europa, Estados Unidos y a los países emergentes.

Como Delta Signal Corp. trabaja con marcas ya reconocidas a nivel mundial, resulta “poco atractivo” para nuevos competidores ingresar a su mercado, cuyo valor resulta de 1.45 según la tabla 12.

### 3.2.4 Amenaza de productos sustitutos

En el caso de la empresa Delta Signal Corp., sí se han identificado productos sustitutos, los cuales compite directamente con los componentes alternativos que fabrican las empresas asiáticas, europeas y latinoamericana que vienen creciendo en este sector de fabricantes de primer nivel (TIER-1), segundo nivel (TIER-2) y tercer nivel (TIER-3) que se ofrece en el mercado

automovilístico, lo que posibilita tener muchas alternativas de adquirir componentes eléctricos de otras empresas.

Pero con frecuencia nuestros clientes optan por comprar autopartes con el estricto control de calidad, ya que está en juego su reputación de marca, confiabilidad y duración de todos los componentes que conforman el automóvil. Delta Signal Corp. tiene competidores a nivel mundial y para enfrentar la amenaza de productos sustitutos busca fabricar componentes con alto grado de investigación, integrado al cliente, acorde con la tendencia del mercado automovilístico que es, según Asarta (2016), el *connected car*, un automóvil conectado a la red de internet, que cuida la seguridad y con conducción autónoma.

Las principales economías están cambiando la industria automotriz para seguridad, digitalización y confort del usuario final. Dicho cambio tecnológico hace que los productos sustitutos de Delta Signal provengan de mercado emergentes como son China, India y México con productos baja calidad, bajo costo y muy genérico para la industria. Frente a dicha coyuntura, Delta Signal Corp. busca estar alineada con los mayores fabricantes de autos de lujo para así presentar productos con alto grado de innovación y desarrollo y seguir existiendo en la industria.

**Tabla 13. Matriz de evaluación de amenazas de productos sustitutos**

Criterios de evaluación	Ponderación	Límite inferior	1. Muy poco atractiva	2. Poco atractiva	3. Neutral	4. Atractiva	5. Muy atractiva	Límite superior	Valor
Compleja sustitución de componentes con alto grado de integración	60%		1						0.60
Productos sustitutos de baja calidad de origen Asiático y America Latina	30%					4			1.20
Tecnología "Connected car" en la fabricación de vehículos	10%			2					0.20
<b>Total</b>									<b>2.00</b>

Fuente: Elaboración propia 2019 basada en Hax y Majluf (2004).

El análisis anterior concluye que la posición de Delta Signal Corp. es poco atractiva en la amenaza de productos sustitutos con un valor de 2,00 para no vender componentes similares a sus competidores o que provengan de China y América Latina por el bajo costo de la mano de obra.

### 3.2.5 Rivalidad entre los competidores existentes

La rivalidad de los competidores de la empresa Delta Signal Corp. es alta, dado que sus competidores directos están buscando tener una posición sobresaliente en el mercado y esto con el objetivo de querer captar mayor número de clientes en los diferentes segmentos que desean incursionar. Como ejemplo podemos mencionar, la competencia que existe en el mercado del

comercio de componentes en el sector automotriz es alta con fuertes inversiones en I&D para nuevos procesos y productos que satisfagan la necesidad del cliente B2B y B2C.

Al mismo tiempo, tiene una barrera de entrada media-alta, ya que los productos que se comercializan son estándares, y no hay diferenciación más si una empresa desarrolla I&D en el sector para estar integrado con el cliente. En cuanto a las barreras de salida, a existencia de costos hundidos hace que sea difícil salir del mercado si no se pierde todo desarrollo o iniciativa para establecerse en el mercado. Así, podemos mencionar que los competidores directos de la empresa Delta Signal Corp son Bosh, Dana, Delphi Automotive, Valeo S.A, Johnson Control Inc y Lear Corporation los cuales han alcanzado a tener un nivel de ventas superior en comparación de la empresa Delta Signal Corp., esto es debido a la gran cantidad de clientes de autos de lujo en Los Estados Unidos que atienden, y otro punto importante son las alianzas estratégicas que han logrado tener con empresas *retail*. La gran mayoría de negocios dedicados a la distribución de accesorios y Componentes para vehículos en Estados Unidos, carecen de tecnológicas para autos eléctricos y autónomos que sería una gran oportunidad de mercado.

**Tabla 14. Matriz de evaluación de rivalidad entre competidores existentes**

Criterios de evaluación	Ponderación	Límite inferior						Límite superior	Valor
			1. Muy poco atractiva	2. Poco atractiva	3. Neutral	4. Atractiva	5. Muy atractiva		
Elevado número de competidores directos principalmente de Europa, America, Asia y America Latina	30%			2					0.60
Fuertes barreras de entrada	30%		1						0.30
Incurción en desarrollar componentes de autos eléctrico y autónomos	20%						5		1.00
Alta diferenciación al segmento que atienden con fuertes inversiones en I&D	20%					4			0.80
<b>Total</b>									<b>1.90</b>

Fuente: Elaboración propia 2019 basada en Hax y Majluf (2004).

Del análisis de la tabla 14 se concluye que existe una baja estimulación para ingresar a la industria por considerar un mercado con alto grado de concentración de fábricas a nivel mundial, cuyo valor resulta 1,90, con muchas barreras de ingreso.

### 3.3 Evaluación global de las fuerzas de la industria

Según las puntuaciones obtenidas, procederemos a evaluar el grado de atractividad de la industria:

**Tabla 15. Matriz de evaluación global de las fuerzas de la industria**

Criterios de evaluación	Ponderación	Límite inferior					Límite superior	Valor
		1. Muy poco atractiva	2. Poco atractiva	3. Neutral	4. Atractiva	5. Muy atractiva		
Poder de negociación de los proveedores	40%					4.70	1.88	
Poder de negociación de los clientes	40%				4.45		1.78	
Amenaza de nuevos competidores	10%	1.45					0.15	
Amenaza de productos sustitutos	5%		2.00				0.10	
Rivalidad entre los competidores existentes	5%	1.90						
<b>Total</b>							<b>3.81</b>	

Fuente: Elaboración propia 2019 basada en Hax y Majluf (2004).

El valor de 3,81, indica que el sector de componentes eléctricos donde fabrica Delta Signal es atractivo, debido a las altas inversiones en capital, barreras de ingreso de nuevos competidores y alta especialización de cara a los vehículos autónomos.

### 3.4 Conclusiones del análisis del microentorno

La industria de componentes se ha globalizado y tiene significativa trascendencia en la economía de la industria automotriz de los Estados Unidos que permitió el ingreso de marcas europeas (autos de lujo) y aproximadamente el 6% de la fuerza laboral mundial es empleada directa e indirectamente por el sector, el cual se caracteriza por una amplia gama de preferencias y necesidades de los consumidores como es la seguridad y el cuidado del medio ambiente; esto ha obligado a muchos Gobiernos a establecer marcos regulatorios para la fabricación y comercialización de vehículos que en general están directamente relacionadas con la industria de los componentes. Por el lado de los fabricantes, existe un esfuerzo significativo con una alta inversión en desarrollo e investigación y desarrollo (I+D), para alinear sus productos a las necesidades del mercado. Las diferencias de cada mercado en infraestructura, capacidad económica, marco legal y regulatorio, exige a los fabricantes una mayor creatividad e innovación constante en el desarrollo de productos diferenciados.

La presencia de los principales fabricantes en casi todos los mercados del mundo hace que la competencia del sector de componentes sea intensa y caracterizada por las economías de escala. Por ello en relación con sus proveedores, el panorama actual es favorable debido a la facilidad de conseguir las materias primas y el factor humano para atender la demanda de los autos de lujo.

Existe una marcada diferenciación de productos, el enfoque de la industria en el 2019 es desarrollar vehículos menos contaminantes; ello va alineado a un interés cada vez mayor del mercado consumidor en preservar el medio ambiente. Las marcas son objeto de comparación entre los consumidores sobre factores de rendimiento, calidad, precio y durabilidad.

### **Capítulo III. Análisis interno de la organización**

#### **1. Estrategia y planeamiento actual**

Delta Signal Corp., durante el periodo 2015-2018, llevó a cabo la estrategia de integración al cliente para el segmento de lujo, lo que significó tener un enfoque de innovación en sus productos y procesos de la mano con el cliente. La estrategia elegida durante dicho periodo mostró mejoras en los indicadores como el crecimiento de las ventas, robustez del margen operativo, al igual que el ROE y el precio de la acción. La estrategia seleccionada tuvo excelentes resultados en sus primeros años, sin embargo, dicho crecimiento en los años posteriores alcanzó una meseta, con rendimientos decrecientes preocupantes haciendo vital un planteamiento diferente si queríamos seguir en el mercado.

El capítulo que desarrollaremos buscará entender las principales fortalezas y debilidades de la organización que buscan mejor o abandonar aquellas actividades que no generan valor para Delta Signal. Para dicho objetivo, analizaremos también aquellas iniciativas que la compañía implementó, evaluando sus indicadores y métricas sobre los clientes, procesos, aprendizaje y desarrollo y financiero.

#### **1.1 Modelo de negocio**

El modelo de negocio de Delta Signal Corp. es el B2B (*business to business*), ya que Delta Signal vende sus componentes eléctricos y electrónicos a los fabricantes de autos, que para la situación actual le vende a todo tipo de segmento (*low cost*, intermedio y de lujo), generando en cartera de producto más de 2000 componentes no segmentados. La tabla 16 muestra el modelo Canvas antes del planeamiento estratégico de Delta Signal Corp.

**Tabla 16. Modelo de negocio Delta/Signal Corp.**

Proveedores Clave	Actividades Clave	Propuesta de Valor	Relaciones con Clientes	Segmentos de Clientes
Insumos primarias para componentes eléctricos Recursos humanos Reguladores del medio ambiente Arrendatarios de plantas, oficinas, sucursales	Producción Diseño e ingeniería para el segmento top de lujo. Integración con el cliente	Desarrollar piezas y partes para el sector automotriz de alta tecnología que se integren a la cadena de valor de nuestros clientes provocando el incremento de la eficiencia de sus operaciones.	Contratos periódicos o por volumen para atender los pedidos de los clientes Integración a su cadena de valor Servicio de postventa	Los clientes son fabricantes de autos del sector de lujo y económicos que requieren suministros de sistemas eléctricos específicamente desarrollados para sus modelos. Principales fabricantes y ensambladoras para marcas de lujo en EEUU, Europa y China Clientes al por menor
	<b>Recursos Clave</b>		<b>Canales</b>	
	Infraestructura propia y alquilada. Factor humano Propiedad intelectual Investigación y desarrollo		Plantas y oficinas propias y alquiladas distribuidas a nivel mundial Venta por Internet <u>Website</u> Canales de retail	
<b>Estructura de Costos</b>		<b>Ingresos Recurrentes</b>		
Costo de venta Costo de I&D Deuda financiera		Pagos adelantados, parciales, contado según contrato Precio Dinámico (Negociación, gestión de márgenes, precio de acuerdo al mercado)		

Fuente: Elaboración propia 2019.

## 1.2 Cadena de valor

El origen de este concepto surge en 1985 cuando el profesor Porter de la Universidad de Harvard introdujo el análisis de la cadena de valor en su libro *Competitive Advantage*. La cadena de valor de Delta Signal muestra las principales actividades de una empresa que fabrica componentes eléctricos y electrónicos para la industria automotriz según sus actividades primarias y de apoyo. En el gráfico 4, resaltamos dos actividades principales: La primera relacionada a las actividades de fabricación, logística y servicio de postventa. Mientras que en la segunda las actividades son aquellas relacionados a dirección, tecnología, I&D, *marketing*, cultura organizacional, planeamiento, finanzas y desarrollo de productos. Las actividades de valor se dividen en:

**Gráfico 4. Cadena de valor de Delta Signal Corp.**

Infraestructura: Infraestructura propia y terciarizado, capital, financiamiento, sistema integrado de información y soporte al negocio						
Actividades de apoyo	Recursos humanos		Capacitación		Reclutamiento	Reclutamiento
	Desarrollo Tecnológico	Automatización	Diseño de componentes	Diseño de maquinaria	Desarrollo de sistemas de información (ERP)	Inteligencia de negocio
	Adquisición	Servicio de transporte	Materiales, energía	Otras partes	Servicio de transporte	Servicios de medios y agencias
Actividades primarias			Ensamblado	Procedimientos y pruebas	Sistemas de automatización	Procedimientos de atención de postventa automatizado
			Suministros		Merchandising y suministros	Disponibilidad de refacciones
	<i>Logística de entrada</i>	<i>Operaciones</i>		<i>Logística de salida</i>	<i>Mercadotecnia y ventas</i>	<i>Servicio de postventa al Cliente</i>
	Recepción de insumos primarios	"Conocimiento" del proceso de fabricación		Canales de distribución	Estructura de la fuerza de ventas	Fidelización del cliente
Tercerización de insumos	Control de calidad		Almacenamiento de componentes	Administración de la marca e imagen	Soporte y capacitación 24/7	
Control de calidad de la materia prima	Ensayos y pruebas		Servicio técnico	Selección de canales y fijación de precio	Atención inmediata del cliente	
	Operaciones de la planta		Programación pedidos		Suministro de partes	

M  
A  
R  
G  
E  
N

Fuente. Elaboración propia 2019 basada en Porter (1985).

### 1.2.1 Actividades primarias

- *Logística de entrada*, incluye a las actividades de recepción, almacenamiento y distribución de los insumos de los productos. Delta Signal Corp., por fabricar más de 2000 componentes para sus clientes, ha tenido costos fuertes de almacenamiento y proveedores no estandarizados para abastecerse de insumos de fabricación. Posterior al cambio de CEO, se buscó atender al segmento de lujo cambiándose procesos poco eficientes a un mejor desempeño y utilización **óptima** de sus almacenes y estandarización de los proveedores.
- *Operaciones*, son actividades que transforman los insumos en el producto final. Delta Signal tiene que fabricar 2000 productos distintos para diferentes clientes, para ello utilizaba más de 100 líneas de producción, provocando que sus costos sigan subiendo. Las operaciones de Delta Signal han mantenido la calidad y se busca mejorar el rendimiento del producto y la competitividad de costos. El nuevo CEO, Nielson implementó una estrategia de focalización al segmento de lujo OEM, buscando una estrecha asociación de los clientes. A nivel de operaciones se buscó integrar los procesos de I+D en la fabricación con clientes claves en el segmento de lujo.
- *Logística de salida*, son actividades por la que se obtiene, almacena y distribuye el producto entre los clientes. En la situación actual podemos ver que no se tenía una segmentación clara de clientes y el tener muchos centros de distribución por el mundo generó problema de entrega de pedidos. La estrategia de integración del cliente proporcionó sistemas integrados y envíos con unos pocos clientes clave en el segmento de lujo
- *Marketing y ventas*, son actividades que permite a la compañía inducir al cliente a comprar el producto. Delta Signal tuvo una producción de más de 2000 productos sin una segmentación claramente definido se atendía según los requerimientos de los clientes con un pobre *marketing* efectivo de llegar sus clientes objetivos. En el campo del *marketing* se buscó

segmentar los procesos de venta por pocos clientes claves en el segmento de lujo quienes serían más rentables y los pedidos no estarían afectados por las fluctuaciones de la demanda.

- *Servicio de postventa*, incluye aquellas actividades que mejora o conserva el valor del producto. Delta Signal está presente en 13 países del continente quienes reciben el *feedback* de sus clientes con una atención en línea para sus requerimientos y atención de postventa. En la situación actual podemos mencionar que Delta Signal ha invertido muy poco para garantizar la experiencia de sus clientes con sus productos que ofrece, lo cual genera una baja confiabilidad y atención de postventa.

### **1.2.2 Actividades de apoyo**

- *Adquisición*, desarrolla actividades de comprar insumos con estándares de calidad para la fabricación de componentes y asegurar el aprovisionamiento de materias primas como acero, plástico, tierras raras, hierro, etc. La situación actual de Delta Signal es que al tener más de 100 líneas de producción y la fabricación de más de 2000 productos para sus clientes, ha venido perdiendo el control y supervisión de las materias primas con muchos proveedores y baja estandarización. Después de los cambios realizados en la Gerencia, Delta Signal se preocupa por el área de abastecimiento, mejorando las relaciones con sus proveedores y reduciendo a compras corporativas para generar economía de escala a un costo más bajo y de mejor calidad.
- *Desarrollo tecnológico*, Delta Signal ha desarrollado procedimientos para disminuir la tasa de productos defectuosos, a través de la implementación del Kaizen pero debido a la rotación del personal y la baja capacitación del personal la reducción de los defectos no se ha estado cumpliendo. La inteligencia de negocio no ha sido desarrollada de la mano con el cliente con lo cual no se están creando nuevos productos ni procesos lo cual pone en riesgo la introducción y desarrollo de nuevas tecnologías para Delta Signal. La estrategia que se utilizó para iniciar el cambio en Delta Signal buscó crear nuevos proyectos en el área de investigación y desarrollo (I&D) para transformar procesos y productos para así sostener el crecimiento de Delta Signal los próximos 4 años. Para alcanzar dicho objetivo, se buscó identificar, monitorear y mejorar los procesos de I&D en productos alineados con los desarrollos de I&D de sus clientes y para sostener la implementación en I&D se buscó capacitar al personal de I&D en procesos y productos.
- *Recursos humanos*, está constituida por actividades de reclutamiento, capacitación, desarrollo, compensaciones. Delta Signal, tuvo debilidades en la retención del talento, desarrollo de línea de carrera, plan remunerativo y la capacitación del empleado en actividades del *core* del negocio como en actividades de apoyo. También podemos mencionar que en el tema de reclutamiento se tuvo dificultades por lo que se buscó tener a ingenieros

especializados, mandos medios, ejecutivos y personal de apoyo para trabajar en I&D mejorando los procesos y productos de Delta Signal Corp.

- *Infraestructura*, consta de planeación, finanzas, contabilidad y administración. Para el caso de Delta Signal mencionamos la administración de los activos fijos que cuenta Delta Signal como son la ubicación de sus más de dieciocho plantas en todo el mundo entre propios y alquilados que se analizará más adelante la distribución. Las operaciones de Delta Signal se apoyan de la administración la calidad para asegurar que los componentes cumplan con los estándares solicitados por el segmento de lujo y así ser socio clave de sus clientes.

Para alcanzar a sobresalir Delta Signal se apoya de la planeación financiera para la correcta administración del OPEX y CAPEX que serán cruciales para seguir expandiéndose y ser sostenible en el tiempo. Delta/Signal realiza sus operaciones con la mejor eficiencia operativa, lo que busca es convertirse en una marca valiosa para el segmento de lujo, líder en calidad y reconocida internacionalmente por sus inversiones en I&D a través de una sólida integración con el cliente de lujo.

### **1.3 Matriz de análisis interno**

Las actividades de la cadena de valor serán analizadas con los 4 criterios: **calidad, innovación, eficiencia y respuesta al cliente** mediante indicadores que nos permitirá medir el desempeño actual de Delta Signal Corp. La tabla 17 presenta la matriz de análisis interno:

**Tabla 17. Matriz de análisis interno de Delta Signal Corp.**

Actividades de la cadena de valor	Eficiencia superior	Calidad Superior	Innovación Superior	Servicio al Cliente
<i>Infraestructura</i>				
Administración de activos fijos	X			
Planeación financiera	X			
Administración de la calidad		X		
Sistema de gestiónERP	X			
<i>Recursos humanos</i>				
Reclutamiento		X		
Capacitación				X
Retención del talento			X	
Línea de carrera	X			
Plan remunerativo	X			
<i>Desarrollo tecnológico</i>				
Implementación del Kaysen	X			
Inteligencia de negocio				X
Nuevos proyectos de I&D			X	
Mejora de procesos de I&D		X		
Mejora de productos de I&D				X
Capacitación de personal en sistemas de gestión		X		
<i>Adquisiciones</i>				
Proveedores homologados	X			
Control y supervisión de materias primas		X		
Estandarización de compras corporativas	X			
Sistemas de compras en línea				X
<i>Logística de entrada</i>				
Recepción de insumos primarios		X		
Distribución del almacenamiento	X			
Estandarización de proveedores			X	
Control de la calidad de las MP		X		
<i>Operaciones</i>				
"Know how" de fabricación			X	
Control de calidad				X
Ensayos y pruebas		X		
Operaciones de la planta	X			
Control de costos de fabricación	X			
Eficiencia global de los equipos		X		
Investigación en nuevos procesos de fabricación				X
<i>Logística de salida</i>				
Distribución de pedidos		X		
Entrega completa y a tiempo				X
Almacenamiento de inventario		X		
Programación de pedidos	X			
<i>Mercadotecnia y ventas</i>				
Estructura de la fuerza de ventas				X
Administración de la marca				X
Selección de canales de distribución		X		
Penetración de la marca			X	
Publicidad y promoción				X
Inversión en marketing y ventas				X
Adquisición del cliente				X
<i>Servicio de postventa</i>				
Fidelización				X
SopORTE y capacitación		X		
Atención inmediata al cliente				X
Retención del cliente				X
Estrategia y filosofía CRM (Customer Relationship Management)				X
Suministro de componentes		X		

Fuente: Elaboración propia 2019 basada en Porter (1985).

#### 1.4 Valoración de recursos y capacidades (Matriz VRIO)

El análisis de la cadena de valor de Delta Signal Corp. está basado en el entendimiento del comportamiento del cliente y la facilidad que existe para conocer su demanda y alinear la producción de acuerdo con ella. Según Wernerfelt (1995: 128): «los *inputs* [los recursos son] en las operaciones de Delta Signal Corp, como planta y equipos, propiedad intelectual, así como las capacidades y competencias del recurso humano que conforman la organización». Asimismo, Barney (1991: 89) afirma que: «los recursos por sí solos no crean valor, sino por la interacción entre estos y las capacidades organizacionales cumpliendo con las siguientes características: ser difíciles de imitar por la competencia, ser valiosos, raros y difíciles de sustituir (VRIO)».

**Tabla 18. Matriz de recursos VRIO**

Recursos y Capacidades Distintivas	Es valioso?	Es raro?	Es difícil de Imitar?	Es explotado por la organización?	Implicancias competitivas
<b>Recursos</b>					
Infraestructura especializada	Si	Si	No		Ventaja competitiva temporal
Capital humano altamente capacitado	Si	No			Igualdad competitiva
Know how competitivo	Si	Si	Si	Si	Ventaja competitiva sostenida
Reputación global de la marca	Si	Si	Si	Si	Ventaja competitiva sostenida
Generación de nuevas licencias y patentes	Si	Si	Si	No	Ventaja competitiva temporal
<b>Capacidades</b>					
Capacidad de financiamiento	Si	Si	No		Ventaja competitiva temporal
Automatización de procesos	Si	Si	No		Ventaja competitiva temporal
Experiencia gerencial	Si	No			Igualdad competitiva
Alta especialización en I&D	Si	Si	Si	No	Ventaja competitiva temporal

Fuente: Elaboración propia 2019 basada en Barney (1991).

Por otro lado también se evidencia que las tendencias de desarrollo de tecnología se ven altamente influenciada por el *feedback* directo que tiene la empresa con el cliente. Es importante tomar en cuenta los factores externos relacionados con el comportamiento de la competencia en cuanto al desarrollo de relaciones con nuestros clientes en el segmento B2B. Ya que un ligero cambio en la satisfacción del cliente y un ligero cambio en lo que corresponde a las decisiones del cliente puede comprometer mucha inversión ya hecha sobre la relación con el cliente.

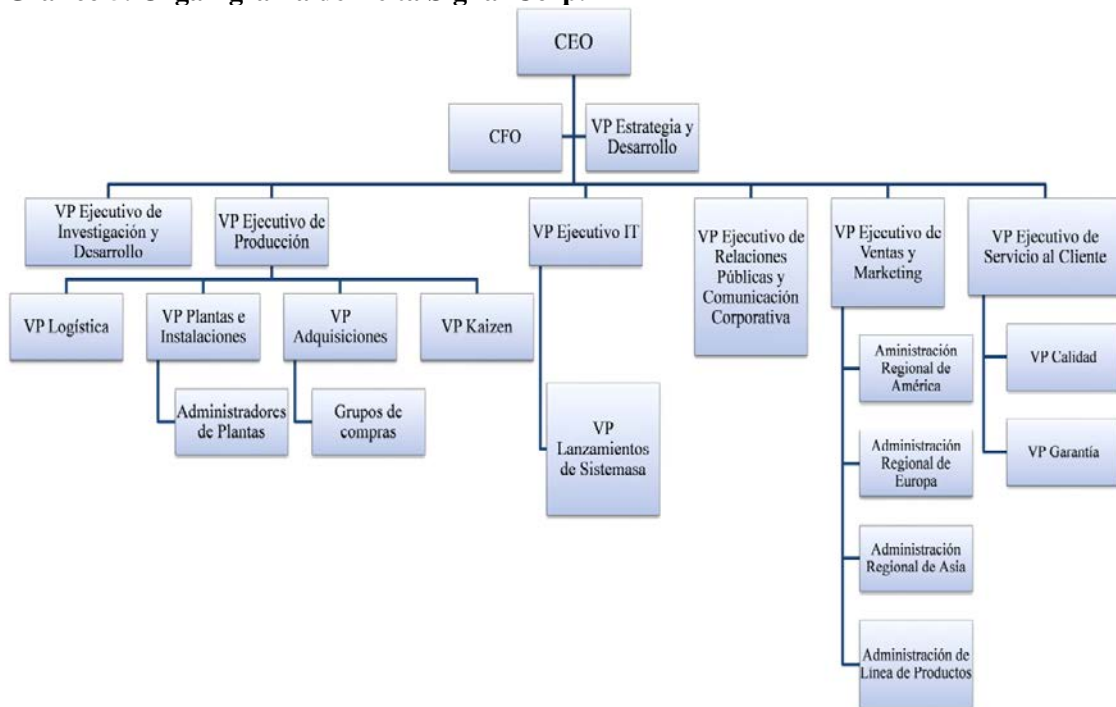
Según el análisis debemos explotar la ventaja competitiva enfocada con la integración con el cliente y los altos estándares de calidad para nuestros clientes. En la tabla 18 mostramos la matriz VRIO de los recursos

## 2. Evaluación de áreas funcionales

### 2.1 Estructura organizacional

A nivel organizacional, Delta Signal Corp. tuvo importantes desafíos desde el 2014 al 2018. La estructura de Delta Signal tuvo como principal tomador de decisiones al CEO; Brian Nielson, debajo se encontraron las siguientes vicepresidencias (CFO, Estrategia y desarrollo, Investigación y Desarrollo, Producción, T&I, Relaciones Públicas y Comunicación Corporativa, Ventas & Marketing y Servicio al cliente). El gráfico 5 muestra el organigrama que tuvo Delta Signal para liderar el cambio:

Gráfico 5. Organigrama de Delta Signal Corp.



Fuente: Adaptación propia 2019.

Al finalizar el 2014, se buscó mejorar los resultados de la compañía utilizando herramientas del *balanced scorecard* alineados a las siguientes iniciativas organizacionales:

- **Alinear a los empleados con los objetivos del BSC**, se buscó que más del 90% de empleados se familiarice con la herramienta del BSC ya que a inicio del 2014 dicho indicador llegaba al 50%, lo cual era muy bajo si lo que buscamos es que todos los empleados contribuyan a alcanzar los objetivos.
- **Mejorar la reputación como empleador**, a inicios del periodo esta métrica tuvo como indicador solo el 30% de los empleados consideraba a Delta Signal como “mejor empleador” al finalizar el 2018 se logró alcanzar una ratio del 79% que consideramos que podría mejorar en el planeamiento.

- ***Hacer que la integración del cliente sea una prioridad del empleado***, al finalizar el periodo 2018 se alcanzó un ratio del 79%, por debajo del objetivo que era el 90%
- ***Hacer que la calidad sea una prioridad para todos los empleados***, al finalizar el periodo 2018 se alcanzó un ratio del 81%, por debajo del objetivo (90%).

Si bien es cierto que la parte organizacional es la que moverá los resultados futuros de Delta Signal Corp. creemos que todavía podemos implementar objetivos estratégicos para mejorar los resultados de Delta Signal en los próximos 4 años.

## **2.2 Marketing**

Delta Signal estuvo inmersa en la crisis económica del 2008. Para Fernández-Victorio Rodríguez de Segovia (2014), China se ha convertido en el primer país productor de vehículos después de la crisis financiera del 2008. Asimismo, según datos publicados por la OICA después de la crisis muestra que los principales fabricantes de automóviles son China, Estados Unidos y Japón, mientras que Alemania y Corea del Sur se alejan en su producción. Por ello, en el anexo 3 se muestra el crecimiento de los principales fabricantes de automóviles a nivel global para poder diversificar nuestro mercado objetivo a atender.

Las iniciativas respecto a *marketing* buscaron la integración al cliente, tomándose las siguientes iniciativas:

- ***Ser percibidos por nuestros clientes como proveedores de más alta calidad***, la métrica en el 2014 mostró un ratio del 10%, mientras que en el 2018 se logró alcanzar un ratio de 34%, consideramos que las iniciativas planteadas no tuvieron el verdadero efecto que se buscó con la integración con el cliente.
- ***Mejorar la satisfacción al cliente***, al finalizar el 2018 la métrica alcanzada logró obtener un 75% de clientes que nos recomendarían, lo cual podemos pensar que dicho indicador podría mejorar en los próximos 4 años.
- ***Aumentar pruebas de nuevos productos para el cliente***, este indicador al inicio del 2014 tuvo una métrica del 50% y luego al finalizar el 2018 mostró un avance del 85% lo cual tenemos margen para que los clientes soliciten una prueba de nuestros componentes eléctricos y electrónicos.
- ***Aumentar las asociaciones de proveedores líderes***, sobre dicha métrica se afirma que en el 2014 se trabajó con 6 modelos de autos y que al finalizar el 2018 dicha métrica alcanzó los 26 modelos de autos donde Delta Signal Corp. es proveedor líder.
- ***Ser percibido como socio muy valorado para el segmento de lujo***, respecto a este indicador, en el 2014, Delta Signal Corp. tuvo una valoración del 20% y que al finalizar los 8 periodos

de ejecución presupuestal se alcanzó en el 2018 un 66% de calificación como socio deseable para las marcas de autos de lujo.

- **Desarrollar socios valiosos en el segmento de lujo**, el 2014 dicha métrica solo tenía 5 socios valiosos y luego al finalizar la implementación de la iniciativa propuesta se alcanzó una métrica de 19 asociaciones en I&D con clientes de autos de lujo.

### 2.3 Operaciones

El área de operaciones tuvo un enfoque de fabricar más de 2000 productos diferentes que buscó atender a todo tipo de clientes sin segmentación inicial y que posterior a los cambios realizados buscó atender al segmento de lujo. Asimismo, para evaluar el área de operaciones de Delta Signal tenemos que analizar la distribución de la capacidad instalada en m<sup>2</sup> de la infraestructura entre propias y alquiladas que articula el área corporativa con los departamentos del *core* del negocio: **electrónica, control de dispositivo y joint venture** cuya distribución de sus plantas estuvieron en 13 países (EE. UU., México, Brasil, Suecia, China, Reino Unido, España, Argentina, Alemania, Francia, Corea del Sur, Estonia e Italia).

La tabla 19 muestra la distribución de la capacidad instalada de Delta Signal en función a los departamentos más importantes para atender a sus clientes. Según el análisis ,Delta Signal Corp. tiene un 63% de capacidad propia o equivalente a 180.110 m<sup>2</sup> mientras que el 37% o equivalente a 107.405 m<sup>2</sup> es capacidad instalada tercerizado o arrendado.

**Tabla 19. Distribución de instalación de Delta Signal Corp. por departamento**

Propio / Arrendado		m <sup>2</sup> cuadrados	%(m <sup>2</sup> )
<b>Propio</b>	Electrónica	86,353	30%
	Control de dis	66,629	23%
	Join Ventures	23,226	8%
	Corporativo	3,902	1%
	<b>Total propio</b>	<b>180,110</b>	<b>63%</b>
<b>Alquilado</b>	Electrónica	87,299	30%
	Control de dis	8,121	3%
	Join Ventures	11,613	4%
	Corporativo	372	0%
	<b>Total alquilado</b>	<b>107,405</b>	<b>37%</b>

Fuente: Elaboración propia 2019.

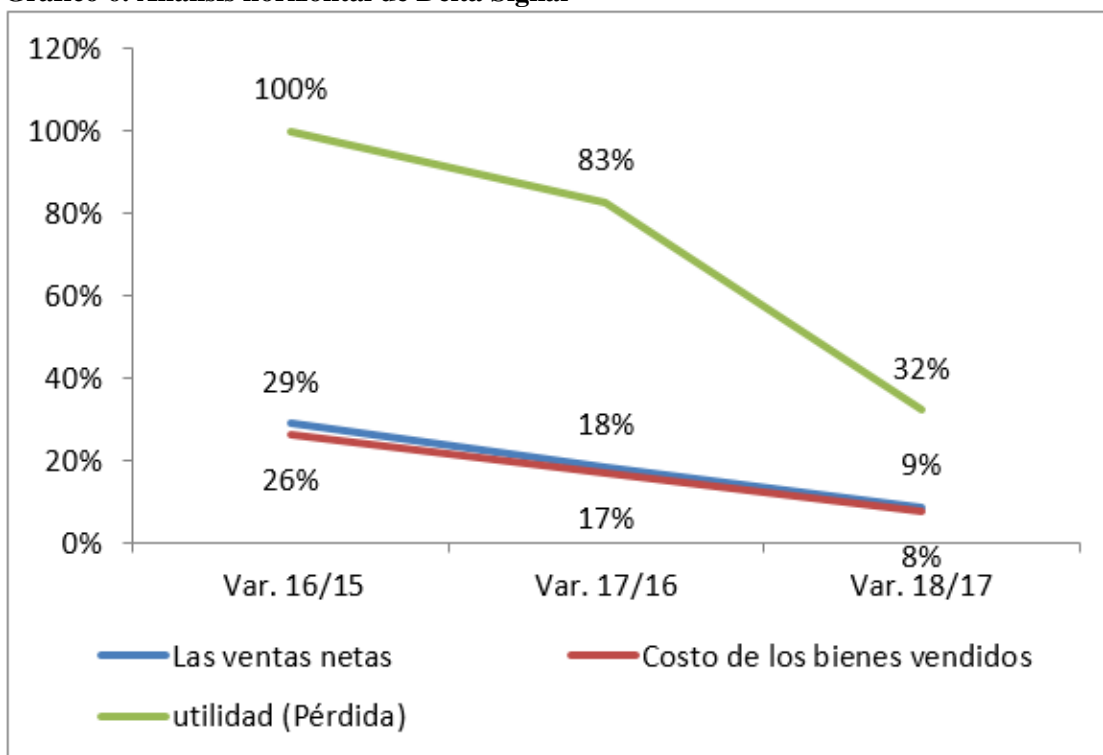
### 2.4 Finanzas

Delta Signal Corp. a nivel financiero tuvo rendimientos decrecientes en el nivel de sus ventas, beneficio bruto y utilidad después de impuestos, según el análisis horizontal y vertical para conocer la estructura financiera de Delta Signal. La implementación de la estrategia enfocada en la integración con el cliente, produjo para Delta Signal una disminución en la estructura del costo de venta pasando del 81% al 77% al finalizar el 2018, lo que se traduce en una mejora operativa y eficiencia en sus costos de fabricación. Asimismo, en la misma dirección los gastos de

administración y ventas; mejoraron estructuralmente pasando del 18% a un 15% en el 2018 respecto a las ventas.

El gráfico 6 muestra la evolución histórica del comportamiento de las ventas, el costo de los bienes vendidos y la utilidad (pérdida) de Delta Signal:

**Gráfico 6. Análisis horizontal de Delta Signal**



Fuente: Elaboración propia 2019.

La aplicación de la estrategia de vender componentes eléctricos al segmento de autos de lujo, produjo que el precio de la acción negociado en el mercado pasó de 75 dólares la acción en el 2015 a 208 dólares al finalizar el 2018, un incremento importante pero que con el estancamiento de las ventas, hace que dicho crecimiento ganado en los últimos cuatro años ponga en peligro el sostenimiento del precio de la acción.

En el anexo 3 analizamos los estados financieros de Delta Signal al 2018, donde realizamos el análisis horizontal y vertical y observar un incremento en el capital de trabajo neto, activo fijo y deuda neta para financiar la estrategia de integración con el cliente para el sector de autos de lujo.

### 3. Matriz de Evaluación de Factores Internos (MEFI)

Una vez evaluada la cadena de valor y el modelo de negocio, que evalúa los factores internos clave en el desempeño de Delta Signal, procedemos a evaluar la situación interna de la compañía mediante la Matriz de Evaluación de los Factores Internos (MEFI).

**Tabla 20. Matriz de Evaluación de Factores Internos (MEFI)**

Factores determinantes de éxito	Ponderación	Calificación	Valor
<i>Fortalezas</i>			
F1. Excelente administración global de los activos de Delta Signal a través de infraestructura especializada propia y alquilada concentrada principalmente en América	10%	4	0.40
F2. Reputación global de la marca con presencia en Estados Unidos, Europa y Asia	12%	4	0.48
F3. Generación de nuevos proyectos de I&D	5%	3	0.15
F4. Capacitación en I&D (Procesos y productos)	10%	3	0.30
F5. "Know how" de fabricación	10%	4	0.40
F6. Inversión en Marketing y Ventas	5%	3	0.15
<i>Debilidades</i>			
D1. Ineficiencia operativa: sobrecostos de fabricación	5%	1	0.05
D2. Inadecuada capacitación del personal para procesos claves de Delta Signal Corp.	9%	1	0.09
D3. Falta de un sistema de Inteligencia de negocios para el seguimiento de nuevas tendencias en el sector	10%	2	0.20
D4. Falta de contratos en las compras corporativas de materias primas TIER-1, TIER-2	5%	2	0.10
D5. Ineficiente sistema de distribución mundial de pedidos sin segmentación	9%	1	0.09
D6. Soporte y capacitación al cliente	10%	2	0.20
<b>Total</b>	<b>100%</b>		<b>2.61</b>

Fuente: Elaboración propia 2019 basada en Fred y Forester (2017).

### 4. Conclusiones

Delta/Signal Corp., según el análisis de la evaluación de la matriz MEFI, obtuvo como resultado 2.61 cuya puntuación está ligeramente por encima del promedio, lo cual significa que Delta Signal tiene una débil posición competitiva por lo que se requiere plantear nuevas estrategias dirigidas a recuperar el crecimiento que durante los dos años después de implementar una estrategia de integración con el cliente se ha visto estancando en todas las métricas de evaluación de la compañía.

## Capítulo IV. Planeamiento estratégico

### 1. Declaración de misión, visión y valores

Plantaremos la misión y visión de la empresa en función a sus grupos de interés, para así convertir a Delta Signal Corp. en el *top* 100 de las empresas proveedores en el mundo en el periodo 2020-2023:

#### 1.1 Visión propuesta

David (2013: 35) señala: «Una declaración de visión debe responder esta pregunta fundamental: “¿En qué queremos convertirnos?”». Finalmente podemos decir que la visión de Delta Signal es la siguiente:

“Ser la organización de desarrollo e innovación de sistemas y componentes eléctricos y electrónicos de la industria automotriz del segmento de lujo pionera a nivel global en la industria de la movilidad eléctrica y movilidad autónoma”

#### 1.2 Misión propuesta

La razón de ser de nuestra organización nos invita a mencionar que la misión según Pimentel Villalaz (1999: 170) se define como: «Una declaración duradera de propósitos que distingue a una organización de otras similares». Según la definición mencionada, la misión de Delta Signal es la siguiente:

“Delta Signal es una empresa proveedora de partes y suministros para la industria del transporte. Nuestras operaciones tienen un alcance global, y se caracterizan por el uso intensivo de tecnología a partir de procesos innovadores, eficientes y sostenibles. De esta manera generamos valor para la sociedad, sostenibilidad para el medio ambiente y rentabilidad para nuestros accionistas.”

### 2. Objetivos estratégicos

Los objetivos estratégicos son expresados en términos de crecimiento, rentabilidad y supervivencia

#### 2.1 Objetivo general

“Que Delta Signal Corp sea parte del *top* 100 de OEM mundial del segmento automotriz de lujo al finalizar el 2023”.

#### 2.2 Objetivos específicos

Para nuestros objetivos específicos nos basaremos en el modelo del *balanced scorecard* con perspectivas del cliente, procesos, aprendizaje y desarrollo y financiero de Delta Signal Corp.

### **Objetivos financieros (OF)**

- OF01: Incrementar las ventas en 10% los próximos cuatro años 2020-2023.
- OF02: Incrementar la utilidad operativa respecto a las ventas en 1% anual, alcanzando el 10% al 2023.

### **Objetivos clientes (OC)**

- OC01: Ser percibidos por nuestros clientes como proveedores de más alta calidad alcanzando un 50% de recomendación al finalizar el 2023.
- OC02: Mejorar la satisfacción de nuestros clientes cuya tasa de recomendación sea alcanzar un 90%.
- OC03: Desarrollar socios valiosos en el segmento de lujo alcanzando 25 asociaciones en I&D con clientes de lujo.

### **Objetivos de procesos internos**

- OP01: Mejorar las habilidades para la gestión de equipos múltiples de la empresa, que alcance el 80% del personal.
- OP02: Mejorar las habilidades del proceso de innovación de los ingenieros alcanzando el 75% de empleados capacitados en I&D.

### **Objetivos de aprendizaje y crecimiento**

- OA01: Anticipar las necesidades de productos de lujo del OEM identificando más de 50 tendencias de productos tecnológicos del sector automovilístico
- OA02: Mejorar la reputación como empleador alcanzando un 90% como “Mejor lugar para trabajar”.
- OA03: Hacer que la calidad sea una prioridad para todos los empleados, mejorando la ratio de 81% a 100%.

## **Capítulo V. Formulación de la estrategia**

### **1. Matriz FODA cruzado**

Vamos a presentar la matriz FODA de Delta Signal Corp., donde identificaremos las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas que resultan del análisis externo e interno. Al respecto, Irigoien y Hernández (2018: 106) afirman que el análisis FODA cruzado nos permite «evaluar la situación de una empresa, así como también para generar alternativas estratégicas». Los resultados del análisis son las estrategias generadas y son únicos para cada organización según la realidad analizada. La matriz FODA cruzado ordena en la columna las oportunidades y amenazas y en las filas las fortalezas y debilidades, generando cuatro cuadrantes o alternativas estratégicas en cada una de ellas. El FODA cruzado para Delta Signal utilizando la metodología aplicada se muestra en la tabla 21.

**Tabla 21. FODA cruzado de Delta Signal Corp.**

		<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
	F1	Excelente administración global de los activos de Delta Signal a través de infraestructura especializada propia y alquilada concentrada principalmente en América	D1 Ineficiencia operativa: sobrecostos de fabricación
	F2	Reputación global de la marca con presencia en Estados Unidos, Europa y Asia	D2 Inadecuada capacitación del personal para procesos claves de Delta Signal Corp.
	F3	Generación de nuevos proyectos de I&D	D3 Falta de un sistema de Inteligencia de negocios para el seguimiento de nuevas tendencias en el sector
	F4	Capacitación en I&D (Procesos y productos)	D4 Falta de contratos en las compras corporativas de materias primas TIER-1, TIER-2
	F5	"Know how" de fabricación	D5 Ineficiente sistema de distribución mundial de pedidos sin segmentación
	F6	Inversión en Marketing y Ventas	D6 Soporte y capacitación al cliente
<b>Oportunidades</b>		<b>Estrategia (FO): Explote</b>	<b>Estrategia (DO): Buscar</b>
O1	Aumento del PBI per cápita	FO1 Generar nuevos proyectos de I&D que se preocupen con el cuidado del medio ambiente F1,O6	DO1 Desarrollar componentes para autos eléctricos y autónomos mejorando la administración de la calidad D1, O3
O2	Crecimiento poblacional por encima del promedio	FO2 Capacitar en I&D para ser aliados en la fabricación de automóviles autónomos desarrollando inteligencia artificial. F4, O4	DO2 Desarrolla un plan de capacitación para mejorar las habilidades en inteligencia artificial para ser proveedores de componentes de autos autónomos en el sector de lujo D2, O3; O4
O3	Preferencia por automóviles eléctricos y autónomos	FO3 Fortalecer el "Know how" para ir a la velocidad de las tendencias tecnológicas del sector automovilístico F5, O5	DO3 Implementar un programa de soporte y capacitación al cliente que nos ayude a aprovechar la transferencia de tecnología en digitalización D6, O5, O4
O4	Comunicación y digitalización en la industria desarrollando inteligencia artificial	FO4 Invertir en marketing y ventas para aprovechar el crecimiento poblacional ofreciendo productos que cuiden la seguridad en los vehículos autónomos F6; O2;O3	DO4 Desarrollar la inteligencia de negocios para comprender la comunicación y digitalización de los coches autónomos que son tendencia en la población D3, O4, O2
O5	Velocidad de la transferencia de la tecnología	FO5 Incentivar el desarrollo de la innovación aprovechando la transferencia de tecnología de nuestros clientes claves F3,O5	DO5 Mejorar la distribución de pedidos segmentando los componentes en proporción 80-20 con nuestros principales clientes para aprovechar el aumento del PBI per cápita y el crecimiento poblacional D5, O1, O2
O6	Preocupación por el cuidado del medio ambiente		
<b>Amenazas</b>		<b>Estrategia (FA): Confrontar</b>	<b>Estrategia (DA): Evitar</b>
A1	Imposición de aranceles a la industria automotriz y autopartes claves	FA1 Establecer un plan de alianza estratégico para generar nuevos proyectos en I&D que nos permita hacer frente a la acelerada obsolescencia F3, A6	DA1 Desarrollar contratos con los proveedores para afrontar los aumentos de precios de los insumos TIER3 D4,A4
A2	Regulación en la fabricación	FA2 Potenciar el "know how" de fabricación para hacer frente a la regulación ambiental F5, A2	DA2 Desarrollar programas de calidad comprometidos con la regulación ambiental D1, A2
A3	Desaceleración mundial	FA3 Fortalecer la marca global para hacer frente a la desaceleración mundial F2, A3	DA3 Desarrollar la inteligencia de negocio que ayude a disminuir la brecha de las últimas tendencias del sector automovilístico D3, A6
A4	Aumento de precio de insumos (TIER3)	FA4 Seguir teniendo presencia en EE. UU, Europa y Asia diversificando los efectos de los aranceles al sector automotriz y sus derivados F2, A1	DA4 Invertir en la capacitación del personal enfocado en I&D contratando personal especializado local y migrante D2, A5
A5	Restricción en el ingreso de los emigrantes a los EE.UU		
A6	Altas tasas de obsolescencia		

Elaboración: Propia

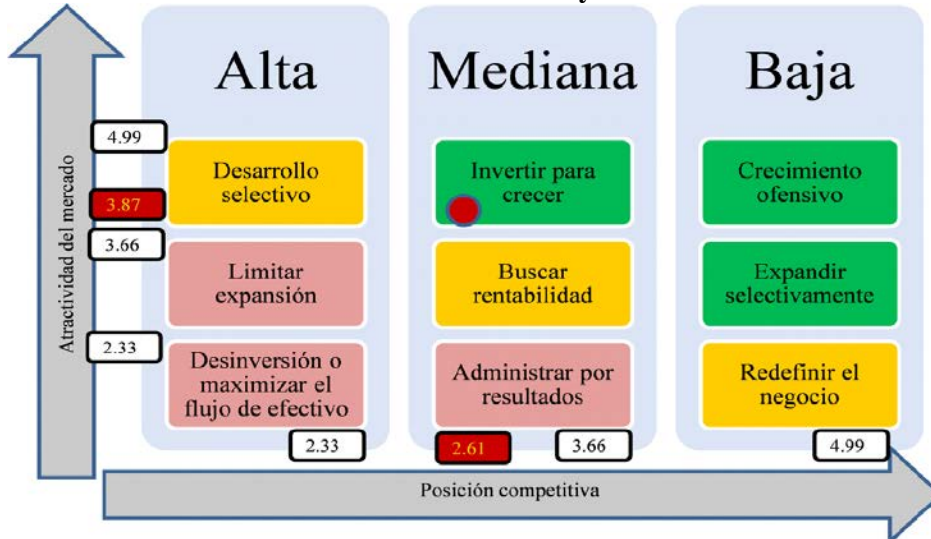
Fuente: E.P. Learned, C.R. Christensen, K.E. Andrews and W.D. Guth, Business Policy: Text and Cases, Irwin, Homewood, IL, 1965.

## 2. Matriz GE- McKinsey

La matriz de McKinsey es una herramienta analítica utilizada para evaluar el atractivo relativo de diversos mercados y así poder configurar una cartera de negocios óptima (Roldán s.f.), con lo cual busca evaluar el posicionamiento de un producto dadas las condiciones competitivas y otras variables relevantes.

Una vez realizado el análisis externo con PESTEG y el análisis de las 5 fuerzas de Porter (1985), evaluaremos i) el atractivo del mercado y ii) la fuerza competitiva que gráficamente se muestra en el gráfico 7.

Gráfico 7. Matriz de atraktividad de McKinsey



Fuente: Elaboración propia 2019 basada en McKinsey (Roldán s.f.).

Según se aprecia en el gráfico, la estrategia que desarrollaremos para que Delta Signal pueda seguir en el mercado es la inversión para crecer teniendo una posición competitiva media y un alto grado de atraktividad en el mercado de componentes eléctricos.

## 3. Matriz de Rumelt

Delta Signal se enfrentan a un ambiente dinámico. Por dicha razón el criterio de Rumelt evalúa la consistencia, consonancia, ventaja y factibilidad; en el caso de la Empresa Delta Signal se seleccionaron las siguientes estrategias, las cuales son consistentes, no se contradicen entre sí mismas y se adaptan al entorno externo variable que pueda aparecer y a los cambios que se puedan dar de manera interna en la organización. En nuestra estrategia debemos trabajar en la transferencia de tecnología de nuestros clientes,

donde creemos que no es tan factible que se pueda conocer sus desarrollos internos, lo cual para nuestro estudio tiene consistencia y consonancia, pero no factibilidad en el corto plazo.

**Tabla 22. Matriz de Rumelt de Delta Signal**

Estrategias	Consistencia	Consonancia	Factibilidad	Ventaja	Se acepta
FO1 Generar nuevos proyectos de I&D que se preocupen con el cuidado del medio ambiente F1,O6	Si	Si	Si	Si	Si
FO2 Capacitar en I&D para ser aliados en la fabricación de automóviles autónomos desarrollando inteligencia artificial. F4, O4	Si	Si	Si	Si	Si
FO3 Fortalecer el "Know how" para ir a la velocidad de las tendencias tecnológicas del sector automovilístico F5, O5	Si	Si	Si	Si	Si
FO4 Invertir en marketing y ventas para aprovechar el crecimiento poblacional ofreciendo productos que cuiden la seguridad en los vehículos autónomos F6; O2;O3	Si	Si	Si	Si	Si
FO5 Incentivar el desarrollo de la innovación aprovechando la transferencia de tecnología de nuestros clientes claves F3,O5	Si	Si	No	Si	No
DO1 Desarrollar componentes para autos electricos y autónomos mejorando la administración de la calidad D1, O3	Si	Si	Si	Si	Si
DO2 Desarrolla un plan de capacitación para mejorar las habilidades en inteligencia artificial para ser proveedores de componentes de autos autónomos en el sector de lujo D2, O3; O4	Si	Si	Si	Si	Si
DO3 Implementar un programa de soporte y capacitación al cliente que nos ayude a aprovechar la tranferencia de tecnología en digitalización D6, O5, O4	Si	Si	No	Si	No
DO4 Desarrollar la inteligencia de negocios para comprender la comunicación y digitalización de los coches autónomos que son tendencia en la población D3, O4, O2	Si	Si	Si	Si	Si
DO5 Mejorar la distribución de pedidos segmentando los componentes en proporción 80-20 con nuestros principales clientes para aprovechar el aumento del PBI per cápita y el crecimiento poblacional D5, O1, O2	Si	Si	Si	Si	Si
FA1 Establecer un plan de alianza estratégico para generar nuevos proyectos en I&D que nos permita hacer frente a la acelerada obsolescencia F3, A6	Si	Si	Si	Si	Si
FA2 Potencir el "know how" de fabricación para hacer frente a la regulación ambiental F5, A2	Si	Si	Si	Si	Si
FA3 Fortalecer la marca global para hacer frente a la desaceleración mundial F2, A3	Si	Si	No	Si	No
FA4 Seguir teniendo presencia en EE. UU, Europa y Asia diversificando los efectos de los aranceles al sector automotriz y sus derivados F2, A1	Si	Si	Si	Si	Si
DA1 Desarrollar contratos con los proveedores para afrontar los aumentos de precios de los insumos TIER3 D4,A4	Si	Si	Si	No	No
DA2 Desarrollar programas de calidad comprometidos con la regulación ambiental D1, A2	No	Si	Si	Si	Si
DA3 Desarrollar la intelidencia de negocio que ayude a disminuir la brecha de las últimas tendencias del sector automovilístico D3, A6	Si	Si	Si	Si	Si
DA4 Invertir en la capacitación del personal enfocado en I&D contratando personal especializado local y migrante D2, A5	Si	Si	Si	Si	Si

Elaboración: Propia

Fuente: D'Alessio (2015)

#### 4. Estrategias retenidas y de contingencia

El siguiente paso es seleccionar de la matriz FODA cruzado aquellas estrategias que tienen que ser retenidas y aquellas que pasan a ser de contingencia.

**Tabla 23. Matriz de estrategias retenidas y de contingencia**

Estrategias Retenidas	
FO1	Generar nuevos proyectos de I&D que se preocupen con el cuidado del medio ambiente F1, O6
FO2	Capacitar en I&D para ser aliados en la fabricación de automóviles autónomos desarrollando inteligencia artificial. F4, O4
FO3	Fortalecer el "Know how" para ir a la velocidad de las tendencias tecnológicas del sector automovilístico F5, O5
FO4	Invertir en marketing y ventas para aprovechar el crecimiento poblacional ofreciendo productos que cuiden la seguridad en los vehículos autónomos F6; O2; O3
DO1	Desarrollar componentes para autos eléctricos y autónomos mejorando la administración de la calidad D1, O3
DO2	Desarrolla un plan de capacitación para mejorar las habilidades en inteligencia artificial para ser proveedores de componentes de autos autónomos en el sector de lujo D2, O3; O4
DO4	Desarrollar la inteligencia de negocios para comprender la comunicación y digitalización de los coches autónomos que son tendencia en la población D3, O4, O2
DO5	Mejorar la distribución de pedidos segmentando los componentes en proporción 80-20 con nuestros principales clientes para aprovechar el aumento del PBI per cápita y el crecimiento poblacional D5, O1, O2
FA1	Establecer un plan de alianza estratégico para generar nuevos proyectos en I&D que nos permita hacer frente a la acelerada obsolescencia F3, A6
FA2	Potenciar el "know how" de fabricación para hacer frente a la regulación ambiental F5, A2
FA4	Seguir teniendo presencia en EE. UU, Europa y Asia diversificando los efectos de los aranceles al sector automotriz y sus derivados F2, A1
DA2	Desarrollar programas de calidad comprometidos con la regulación ambiental D1, A2
DA3	Desarrollar la inteligencia de negocio que ayude a disminuir la brecha de las últimas tendencias del sector automovilístico D3, A6
DA4	Invertir en la capacitación del personal enfocado en I&D contratando personal especializado local y migrante D2, A5
Estrategias de contingencias	
FO5	Incentivar el desarrollo de la innovación aprovechando la transferencia de tecnología de nuestros clientes claves F3, O5
DO3	Implementar un programa de soporte y capacitación al cliente que nos ayude a aprovechar la transferencia de tecnología en digitalización D6, O5, O4
FA3	Fortalecer la marca global para hacer frente a la desaceleración mundial F2, A3
DA1	Desarrollar contratos con los proveedores para afrontar los aumentos de precios de los insumos TIER3 D4, A4

Elaboró:

Fuente: D'Alessio (2015)

#### 5. Matriz de estrategias vs. objetivos de Delta Signal

Delta Signal para alcanzar sus objetivos determino las siguientes estrategias en la cual se evalúa si cada estrategia está correlacionada con los objetivos establecidos que se busca alcanzar en el largo plazo.

**Tabla 24. Matriz de estrategias de Delta Signal**

<i>Intereses de Delta Signal</i>	Objetivo 01	Objetivo 02	Objetivo 03	Objetivo 04	Objetivo 05	Objetivo 06	Objetivo 07	Objetivo 08
1. Incrementar las venta en 10% los próximos cuatro años 2020-2023. 2. Incrementar la utilidad operativa respecto a las ventas en 1% anual alcanzando el 10% al 2023. 3. Rentabilidad constante 4. Reconocimiento del cliente	OC01: Ser percibidos por nuestros clientes como proveedores de más alta calidad alcanzando un 50% de recomendación al finalizar el 2023	OC2: Mejorar la satisfacción de nuestros clientes cuya tasa de recomendación sea alcanzar un 90%	OC3: Desarrollar socios valiosos en el segmento de lujo alcanzando 25 asociaciones en I&D con clientes de lujo	OP01: Mejorar las habilidades para la gestión de equipos múltiples de la empresa, que alcance el 80% del personal	OP02: Mejorar las habilidades del proceso de innovación de los ingenieros alcanzando el 75% de empleados capacitados en I&D	OA01: Anticipar las necesidades de productos de lujo del OEM identificando más de 50 tendencias de productos tecnológicos del sector automovilístico	OA02: Mejorar la reputación como empleador alcanzando un 90% como "Mejor lugar para trabajar"	OA03: Hacer que la calidad sea una prioridad para todos los empleados, mejorando el ratio de 81% a 100%.
E1 Generar nuevos proyectos de I&D que se preocupen con el cuidado del medio ambiente F1, O6	X				X			
E2 Capacitar en I&D para ser aliados en la fabricación de automóviles autónomos desarrollando inteligencia artificial. F4, O4			X		X			X
E3 Fortalecer el "Know how" para ir a la velocidad de las tendencias tecnológicas del sector automovilístico F5, O5			X					X
E4 Desarrollar componentes para autos electricos y autónomos mejorando la administración de la calidad D1, O3		X		X		X		
E5 Desarrolla un plan de capacitación para mejorar las habilidades en inteligencia artificial para ser proveedores de componentes de autos autónomos en el sector de lujo D2, O3; O4				X	X		X	
E6 Mejorar la distribución de pedidos segmentando los componentes en proporción 80-20 con nuestros principales clientes para aprovechar el aumento del PBI per cápita y el crecimiento poblacional D5, O1, O2		X						
E7 Establecer un plan de alianza estratégico para generar nuevos proyectos en I&D que nos permita hacer frente a la acelerada obsolescencia F3, A6	X	X						
E8 Potenciar el "know how" de fabricación para hacer frente a la regulación ambiental F5, A2								
E9 Seguir teniendo presencia en EE. UU, Europa y Asia diversificando los efectos de los aranceles al sector automotriz y sus derivados F2, A1			X			X	X	
E10 Invertir en la capacitación del personal enfocado en I&D contratando personal especializado local y migrante D2, A5				X	X		X	

Elaboración: Propia

Fuente: D'Alessio (2015)

## **6. Conclusiones**

Delta Signal necesita continuar con la estrategia de invertir para crecer y también buscar una diferenciación en base a un proceso continuo de innovación en sus procesos internos, buscando fabricar sistemas de componentes eléctricos para autos de lujo de gama alta, desarrollando una cultura de innovación en sus procesos de fabricación. Por tal razón deberá generar un programa de inversiones en I&D atendiendo autos eléctricos y autónomos que brinde una alta confiabilidad, seguridad y digitalización del sector automovilístico del futuro. Se tiene que desarrollar, productos innovadores para el sector.

En la mayoría de las matrices de Delta Signal la empresa debe concentrar su esfuerzo en estrategias de innovación y desarrollo, lo que le permitirá crecer en un sector altamente especializado, mejorando su experiencia con sus clientes para desarrollar nuevos productos en el segmento B2B.

Las estrategias establecidas en las matrices muestran que están correlacionadas entre sí para alcanzar los objetivos que busca de ser *top* 100 en el OEM.

## **Capítulo VI. Planes funcionales**

### **1. Plan de *marketing***

#### **1.1 Análisis global del mercado**

Para el periodo 2020-2023 buscaremos ser proveedores TIER-1 dentro de los *top* 100 de OEM que ingresará a atender al segmento de fabricación de autos de lujo a nivel mundial cuyo *market share* está concentrado principalmente en China (32%), Estados Unidos (18%), Alemania (13%) y Reino Unido (9%), según se muestra en los anexos 4 y 5 sobre la distribución de las principales marcas globales de los automóviles. Asimismo, Delta Signal para alcanzar sus objetivos de largo plazo buscará ser socio estratégico de las siguientes compañías que actualmente dominan el mercado:

- Daimler AG (Mercedes-Benz, Maybach).
- Bayerische Motoren Werke AG (BMW, Rolls-Royce).
- Volkswagen AG (Audi, Porsche, Lamborghini, Bugatti y Bentley).
- Tata Motors Ltd (Land Rover, Jaguar).
- Toyota Motor Corp (Lexus).
- Fiat Chrysler Automobiles NV (Maserati).

- Tesla Inc (Tesla).
- Ferrari NV (Ferrari).
- Aston Martin Lagonda Ltd (Aston Martin).
- McLaren Automotive Ltd (McLaren).
- Alpina Burkard Bovensiepen GmbH & Co KG (Alpina).
- Geely Automobile Holdings Ltd (Lotus).
- Nissan Motor Co Ltd (Infiniti).
- General Motors Co (Cadillac).

Las compañías que atenderemos al finalizar el 2023 será alcanzar 15 compañías fabricantes de autos de lujo que tienen en su abanico de marcas más de 25 modelos que son altamente demandados, ya que en dichos vehículos los usuarios encuentran confort, seguridad, personalización y estatus social.

## 1.2 Objetivos del plan de *marketing*

El objetivo de nuestro plan de *marketing* tiene como dirección incrementar la participación de mercado a nivel global en un 15%, en línea con los objetivos definidos, la tabla 25 nos muestra los objetivos específicos que harán posible que nuestros objetivos sean alcanzables

**Tabla 25. Objetivos de marketing de Delta Signal**

Nº	Objetivo	Indicador	2020	2021	2022	2023
OM1	Ser percibidos por nuestros clientes como proveedores de más alta calidad	% de clientes que clasifican como "El mejor proveedor" en calidad	34%	40%	50%	60%
OM2	Mejorar la satisfacción al cliente	% de clientes quienes nos recomendarían	75%	80%	85%	90%
OM3	Aumentar pruebas de nuevos productos para el cliente	% de clientes que solicitan productos de prueba	85%	86%	88%	90%
OM4	Ser percibido como socio muy valorado para el segmento de lujo	% OEMs calificando a la compañía como socio deseable	66%	70%	75%	80%
OM5	Desarrollar socios valiosos en el segmento de lujo	Cantidad de asociaciones en I&D con clientes de lujo	19.00	21.00	23.00	25.00

Fuente: Elaboración propia 2019.

Las acciones a desarrollar para cada objetivo establecido son las siguientes:

**Tabla 26. Acciones de marketing Delta Sigani**

Nº	Objetivo	Acciones a establecer	Indicador
OM1	Ser percibidos por nuestros clientes como proveedores de más alta calidad	1. Mejoramiento continuo. 2. Personalización en el producto y sistemas.	% de clientes que clasifican como "El mejor proveedor" en calidad
OM2	Mejorar la satisfacción al cliente	1. Flexibilidad en la integración con el cliente 2. Fabricación altamente diversificada e integrada con el cliente	% de clientes quienes nos recomendarían
OM3	Aumentar pruebas de nuevos productos para el cliente	1. Integrarse física y funcionalmente con un sólido entendimiento del cliente. 2. Planeación y diseño de sistemas integrados con funcionalidades superior	% de clientes que solicitan productos de prueba
OM4	Ser percibido como socio muy valorado para el segmento de lujo	1. Establecer "know how" con fuerte capacidad de ingeniería 2. Tener la mejor eficiencia operacional con un fuerte factor de innovación en sus productos	% OEMs calificando a la compañía como socio deseable
OM5	Desarrollar socios valiosos en el segmento de lujo	1. Ampliar de manera conjunta actividades de investigación y desarrollo. 2. Establecer contratos de largo plazo que involucren a) calidad del producto b) Ingeniería c) entrega puntual d) personalización de componentes y e) mayores niveles de integración tecnológica	Cantidad de asociaciones en I&D con clientes de lujo

### 1.3 Estimación de la demanda

La demanda de automóviles en el mundo, se utiliza un modelo sencillo que depende del precio, la tasa de interés, el índice de confianza del consumidor y del PBI per cápita de la población mundial.

Según las variables que afectan la demanda del automóvil podemos establecer a través de un modelo de regresión lineal que el índice de confianza del consumidor y el PBI por personal guardan una relación positiva y por tanto si la confianza del consumidor y el PBI aumentan la demanda se moverá en el mismo sentido que dichas variables, mientras que la demanda de vehículos guarda una relación inversa con el nivel de precios y la tasa de interés, lo que significa que si dichas variables aumenta en el tiempo la demanda de vehículos caerá provocando una disminución de la demanda de vehículos.

Otro determinante de la demanda de vehículos son los gustos y preferencias del consumidor, es así como mientras más personalizado sea un vehículo sobre un sector de la economía generará una mayor demanda y, por ende, una mayor demanda de sistemas de componentes eléctricos para Delta Signal.

### 1.4 Formulación estratégica de marketing

La formulación de la estrategia toma en cuenta la matriz FODA cruzado de la cual se extrajo las 10 principales estrategias seleccionadas, las cuales están directamente relacionadas:

- FO4: Invertir en *marketing* y ventas para aprovechar el crecimiento poblacional ofreciendo productos que cuiden la seguridad en los vehículos autónomos F6, O2, O3.

- DO4: Desarrollar la inteligencia de negocios para comprender la comunicación y digitalización de los coches autónomos que son tendencia en la población D3, O4, O2.
- DO5: Mejorar la distribución de pedidos segmentando los componentes en proporción 80-20 con nuestros principales clientes para aprovechar el aumento del PBI per cápita y el crecimiento poblacional D5, O1, O2.
- FA1: Establecer un plan de alianza estratégico para generar nuevos proyectos en I & D que nos permita hacer frente a la acelerada obsolescencia F3, A6.

## 1.5 Segmentación

Según lo descrito en el análisis anterior, el principal problema de estancamiento de Delta Signal fue producir más de 2000 productos sin una estrategia de segmentación definida. Es decir, demasiados productos dirigidos a distintos segmentos de mercado. Esto generó que muchos productos fueran poco rentables y que, al dirigirnos a tantos segmentos de mercado de manera indiscriminada, ningún segmento se sintiera especialmente atendido. Todo esto produjo una gran pérdida de competitividad al no tener identificado al mercado objetivo. Para esta propuesta, la estrategia a nivel del *marketing* que nos ayudará a ganar competitividad será manejar una serie de variables de segmentación, que se enfocará en el mercado de los fabricantes de autos eléctricos y autos de conducción autónoma, alineados a las nuevas tendencias del mercado.

Para poder segmentar el mercado se usó la metodología propuesta por Kotler (2000) que establece tres bases diferentes de operación: (1) Segmentación demográfica, (2) variables operativas y (3) Enfoque de compra. Asimismo, se establecen distintas variables para cada base que permitirán a Delta Signal elegir el mercado al que se dirigen.

**Segmentación Demográfica:** En este punto se tiene que definir el tipo de industria al que se dirige la empresa, el tamaño de las empresas que son clientes potenciales y el lugar en el que se sitúan los clientes potenciales. En función de esto se decidió por el sector automotriz, una industria compuesta por fabricantes de autos eléctricos y autónomos que proyectan ventas anuales superiores a las 15 mil unidades vehiculares. Geográficamente, estas empresas se pueden ubicar en cualquier lugar del mundo, tomando especial énfasis en los fabricantes ubicados en las regiones en los que Delta Signal cuente con plantas o centros de distribución.

**Variables Operativas:** Para definir las variables operativas, el autor propone analizar y decidir en función de la tecnología que usan los potenciales clientes, así como sus capacidades operativas. Desde ese punto de vista, Delta Signal se dirigirá a empresas fabricantes de autos eléctricos y autos de conducción autónoma. Operativamente, los clientes ideales de Delta Signal son fabricantes con requerimientos de alta demanda que busquen aliados estratégicos en innovación y desarrollo. Son empresas con enfoque en la mejora continua de sus procesos y que siempre están explorando mejorar la experiencia de sus usuarios y la eficiencia de sus procedimientos.

**Enfoque de Compra:** Al analizar esta base de segmentación es importante definir los criterios de compra del mercado al que la empresa se va a dirigir, desde este enfoque, Delta Signal se dirigirá a fabricantes que valoren la innovación, la tecnología y la calidad de los componentes.

**Enunciado de segmentación:**

Delta Signal se enfocará en el sector automotriz, en los fabricantes de autos eléctricos enfocados en innovación, desarrollo y tecnología con una proyección de producción de más de 15k unidades anuales, con requerimientos de alta demanda y que busquen aliados estratégicos en innovación y desarrollo.

## **1.6 Posicionamiento**

De acuerdo con Kotler (2000), el posicionamiento es el conjunto de ideas que una empresa logra imprimir en sus clientes y es la manera cómo ellos la identifican. Todas las empresas del mundo tienen un posicionamiento, algunos son deseable y otros son posicionamientos indeseables debido al mal servicio a ideas negativas que los usuarios se formaron a partir de la experiencia o de la información (real o falsa) que recibieron. Para poder establecer un posicionamiento deseable, es decir, para lograr que los clientes tengan ideas positivas respecto de Delta Signal es necesario identificar las ventajas competitivas de la misma, para que éstas sirvan como fuentes de diferenciación.

Las posibles ventajas competitivas que pueden servir potencialmente como fuentes de diferenciación son:

- Inversión en Capacitación en I & D enfocado en la elaboración de nuevos productos que estén alineados a la vanguardia del mercado y los nuevos requerimientos del sector.
- Procesos de innovación que permite desarrollar productos con altos estándares de calidad y características diferenciales frente a los competidores, aportando atributos significativos a la propuesta de valor

- Enfoque en el servicio. Delta Signal pone al cliente, sus procesos y sus necesidades como prioridad de la empresa.

En función de todo lo revisado, lo más natural es enfocar el posicionamiento de la empresa en función de los atributos de sus productos: Tecnología basada en I & D que permite desarrollar productos con altos estándares de calidad y características diferenciales, aportando atributos significativos a la propuesta de valor.

De esta manera se puede establecer el enunciado de posicionamiento así: “Delta Signal es una organización que fabrica componentes eléctricos y electrónicos con una tecnología basada en I & D que permite desarrollar productos con altos estándares de calidad y características diferenciales, aportando atributos significativos a la propuesta de valor que busca ser aliado estratégico y proveer a los fabricantes de autos eléctricos y autónomos, enfocados en innovación, desarrollo y tecnología con una proyección de producción de más de 15k unidades anuales, con requerimientos de alta demanda y busquen aliados estratégicos en innovación y desarrollo.”

### **Estrategia genérica de Porter**

Estrategia basada en diferenciación enfocada a un segmento, ya que Delta Singal puede apelar a la diferenciación por atributo porque está enfocada en una tecnología basada en I & D que permite desarrollar productos con altos estándares de calidad y características diferenciales que busca enfocarse en el mercado de los fabricantes de autos eléctricos y autónomos con una producción anual de más de 15k unidades.

### **Marketing Mix**

#### **Producto**

Componentes eléctricos y electrónicos de alta calidad y tecnología dirigida a autos de lujos, sistemas eléctricos y de conducción autónoma.

Los productos de Delta Signal pertenecen a las siguientes líneas de producto:

#### **Línea de Sistemas térmicos**

Conformado por sistemas de propulsión y combustibles alternativos:

- Motores de combustión interna eficiente y combustibles avanzados,

- Hibridación / Electrificación del sistema de propulsión de los vehículos y gestión de la energía y
- Otros sistemas de propulsión basados en hidrógeno y pila de combustible).

Delta Signal en su segmento de sistema térmico diseñará y fabricará sistemas, módulos y componentes para optimizar la gestión térmica de vehículos y la comodidad de los pasajeros en la cabina. Con el desarrollo de los nuevos sistemas buscamos:

- Reducir las emisiones contaminantes producidas por vehículos propulsados por motores de combustión interna.
- Optimizar del alcance y la vida útil de la batería en vehículos híbridos y eléctricos.
- Proteger la salud y el bienestar de los pasajeros.

### **Línea Sistemas motrices**

Delta Signal desarrollará y producirá soluciones innovadoras para mejorar los motores actuales y del futuro próximo. En este segmento desarrolla soluciones inteligentes con un alto grado de innovación en términos de electrificación, transmisiones automatizadas y motores limpios para vehículos acercándonos a las últimas tendencias del mercado automotriz. Para este segmento buscamos:

- Automatizar la transmisión, con tecnologías como las transmisiones automáticas, las transmisiones manuales automatizadas y las transmisiones de doble embrague.
- Limpiar motor, desarrollaremos soluciones eficientes como la gestión de circuito de aire para entrada de aire y de escape que reduzcan la emisión de CO<sub>2</sub>, al tiempo que buscan mejorar la experiencia de conducción y el rendimiento del motor.

Delta Signal busca ser un innovador en este campo, ofreciendo varias gamas de productos que permitan la automatización de las transmisiones para reducir el consumo de combustible y mejorar la comodidad de conducción.

### **Línea Sistemas de Visibilidad**

Este segmento consiste en dos grupos de productos, sistemas de limpiaparabrisas y sistemas de iluminación, donde diseñaremos y produciremos tecnologías innovadoras para garantizar la mejor visibilidad y seguridad

para la conducción en todas las condiciones climáticas, tanto de día como de noche, con un diseño y óptima comodidad en el vehículo. Los grupos de productos para esta sección se dividirán en:

- Sistema de iluminación, diseñamos soluciones de iluminación interior y exterior adaptadas para cumplir con todos los requisitos del modelo del fabricante de automóviles. Delta Signal constantemente desarrolla soluciones innovadoras de iluminación interior y exterior (faros y luces), hasta luces LED y vigas “de carretera” no cegadoras, cada solución abordará las necesidades y las tendencias del mercado de los automóviles, al tiempo que garantiza una visibilidad clara y la seguridad de los conductores.
- Sistemas de limpiaparabrisas, buscamos desarrollar tecnologías de vanguardia que limpian los parabrisas, las ventanas traseras y los sensores ópticos para ofrecer constantemente a los conductores y automóviles autónomos una excelente visibilidad para aumentar la seguridad y comodidad del conductor.

### **Línea Sistemas de confort y asistencia a la conducción**

Delta Signal desarrollará sensores inteligentes y con características que mejoran la seguridad y la comodidad del vehículo, como sistemas de estacionamiento automatizados y sistemas de conducción automatizados mejorados. Los grupos de productos para este segmento son:

- Sistemas de asistencia a la conducción, buscamos desarrollar asistencia de estacionamiento y conducción. Delta Signal diseñará sensores ultrasónicos, radares y cámaras que se utilizan junto con aplicaciones para detectar obstáculos alrededor de los vehículos, haciendo que conducir y estacionar sea más agradable y, sobre todo, más seguro.
- Controles intuitivos, queremos ser el líder mundial en las interfaces hombre-máquina, el Grupo de productos de controles intuitivos utiliza su amplia experiencia y su profundo conocimiento de las arquitecturas de vehículos para fortalecer el concepto de conducción intuitiva mediante el desarrollo de soluciones de alta calidad, innovadoras y de diseño fuerte para mercados *premium*.
- Automóvil conectado, Mejora las opciones de comunicación para los conductores al ofrecer una gama completa de soluciones de conectividad, desde conectividad de corto alcance (acceso manos libres) hasta conectividad de largo alcance (unidades telemáticas para conectarse a redes de telefonía móvil). También desarrolla sistemas innovadores que permiten la integración de nuevas aplicaciones para teléfonos inteligentes, como servicios para compartir automóviles y sistemas de estacionamiento remoto.

## **Precio**

La estrategia de precio está en función de las características del producto y del posicionamiento buscado. Todos los productos innovadores inician con precios altos debido a los costos de I & D que deben asumirse, los cuales representan un costo hundido para la empresa. A medida que la demanda se incrementa y que se logran obtener economías de escala, los precios irán disminuyendo hasta ubicarse en un rango medio de precios. La estrategia de posicionamiento de la empresa nos obliga a innovar constantemente por lo que la empresa tendrá siempre productos innovadores de precios algo que convivan junto con productos de más tiempo de precios menores. Finalmente, se decidirá si conviene tener productos de bajo valor dentro de la cartera de productos de la empresa. En caso de ser estratégicos, se mantendrán estos productos de bajo precio, en caso de que los productos no sean estratégicos, éstos se discontinuarán del portafolio de productos.

En líneas generales, la empresa mantendrá un nivel de precios medio - altos debido a la constante innovación de sus productos.

## **Plaza**

Nuestro mercado objetivo está enfocado en los fabricantes de autos eléctricos y autónomos, enfocados en innovación, desarrollo y tecnología con una proyección de producción de más de 15k unidades anuales, con requerimientos de alta demanda y busquen aliados estratégicos en innovación y desarrollo, así como las principales empresas de la industria automotriz detallado a continuación:

- Daimler AG (Mercedes-Benz, Maybach).
- Bayerische Motoren Werke AG (BMW, Rolls-Royce).
- Volkswagen AG (Audi, Porsche, Lamborghini, Bugatti y Bentley).
- Tata Motors Ltd (Land Rover, Jaguar).
- Toyota Motor Corp (Lexus).
- Fiat Chrysler Automobiles NV (Maserati).
- Tesla Inc (Tesla).
- Ferrari NV (Ferrari).
- Aston Martin Lagonda Ltd (Aston Martin).
- McLaren Automotive Ltd (McLaren).
- Alpina Burkard Bovensiepen GmbH & Co KG (Alpina).
- Geely Automobile Holdings Ltd (Lotus).
- Nissan Motor Co Ltd (Infiniti).
- General Motors Co (Cadillac).

Delta Signal tiene 13 plantas distribuidas en EE. UU., México, Brasil, Suecia, China, Reino Unido, España, Argentina, Alemania, Francia, Corea del Sur, Estonia e Italia

De acuerdo con Kotler (2000), la definición de canales de distribución depende de dos variables: la elección del tipo de canal y la intensidad de la distribución

Respecto del tipo de canal de distribución es necesario mencionar que para poder satisfacer las necesidades de nuestros aliados estratégicos, aplicaremos la estrategia de canal directo optimizando el uso de las diferentes plantas ubicadas de Delta Signal en 13 países del mundo desde donde podremos atender los diferentes requerimientos y centralizar los pedidos de acuerdo con la región.

Por otro lado la intensidad de distribución que Delta Signal aplicará será una distribución exclusiva usando las diferentes plantas que posee ubicadas a nivel mundial para la distribución de los productos requeridos y el envío de los mismos a las empresas solicitantes.

### **Promoción**

La comunicación estará dirigida al segmento elegido de acuerdo con las siguientes actividades:

Ferias especializadas, convenciones y eventos especializados: Delta Signal participará en la feria OEM, además de la participación en ferias especializadas, convenciones de movilidad eléctrica y eventos especializados lo que nos permitirá fortalecer la marca y posicionarnos de tal manera que nos perciban como una organización que produce componentes eléctricos y electrónicos dirigidos a autos eléctricos y de conducción autónoma.

Presencia digital: Desarrollo de página web corporativa para comunicar la propuesta de valor y tener presencia digital que fortalezca la marca y su presencia a nivel global.

Foros: Como parte del enfoque de I & D Delta Signal tiene la capacidad de patrocinar diversos foros abordando la tecnología, permitiendo un intercambio de conocimientos y experiencias entre los panelistas y los asistentes (clientes, proveedores, entre otros ligados al sector), con el objetivo de crear sinergias capaces de incrementar su transferencia, así como de fortalecer el posicionamiento de expertos en el rubro de la fabricación de componentes eléctricos y electrónicos.

Marketing relacional: Nuestra fuerza de ventas será construida bajo el concepto de Key Account Manager para cada uno de los clientes objetivo buscaremos asesoría con ex empleados de clientes. Desarrollo de

plan de cuenta, identificación de contactos clave y acciones específicas con cada cliente incluyendo pruebas de equipos de demostración, seminarios y showrooms.

## 1.7 Presupuesto de *marketing*

Tabla 27. Presupuesto de marketing de Delta Signal (en millones de dólares)

Nº	Objetivo	2020	2021	2022	2023
OM1	Desarrollar un plan de marketing para ser percibidos por nuestros clientes como proveedores de más alta calidad	2.50	2.75	3.03	3.33
OM2	Desarrollar un marketing de producto para mejorar la satisfacción al cliente	1.50	1.65	1.82	2.00
OM3	Invertir en pruebas de nuevos productos para el cliente	2.80	3.08	3.39	3.73
OM4	Organizar y participar en ferias de OEM para ser percibido como socio muy valorado para el segmento de lujo de la industria automotriz.	0.50	1.00	1.10	1.21
OM5	Desarrollar marketing dirigido a socios valiosos en el segmento de lujo	1.00	1.10	1.21	1.33
		<b>8.30</b>	<b>9.58</b>	<b>10.54</b>	<b>11.59</b>

Fuente: Elaboración propia 2019.

## 2. Plan de operaciones

### 2.1 Introducción

Delta Signal Corp. busca alcanzar los objetivos propuestos de la estrategia elegida para diversificar su producto y penetrar el mercado, a nivel de operaciones buscamos no solo alcanzar la eficiencia operativa, sino que debemos garantizar que el área de operaciones continúe innovando en sus productos y procesos para diversificar el producto de Delta Sigan que según el plan de *marketing* ya se ha definido en abordar sistemas con alta especialización e innovación.

### 2.2 Objetivos del plan de operaciones

#### 2.2.1 Objetivo general

Desarrollar productos altamente innovadores e integrados con el cliente que logren conformar una gran proporción los sistemas de Delta Signal en la fabricación de un vehículo automotor del segmento de lujo, los componentes de Delta Signal son desarrollados con un rendimiento superior y altos estándares de calidad en su fabricación.

Buscamos que mediante un plan de inversión en 4 años logremos una mayor participación de mercado, asegurando la calidad y confiabilidad de los sistemas para nuestros clientes del rubro automotriz fabricados a nivel global.

### 2.2.2 Objetivos específicos

- Reforzar continuamente la filosofía *lean manufacturing*, inmerso en nuestra eficiencia operativa. Los trabajadores de las plantas de producción de Delta Signal Corp. serán capacitados en un 100% al finalizar el 2023.
- Homologar proveedores a nivel global buscando alcanzar al terminar el 2020, ser proveedores de nivel TIER-1 (proveedores para autos eléctrico, autónomos con altas inversiones en I&D).
- Crear nuevos sistemas de componentes con implementación de proyectos de I&D, buscamos mejorar el diseño de productos y servicios, logrando ser parte de lo que demanda el mercado.
- Mantener la tasa de defectos de fabricación por debajo de 0,1%.
- Desarrollar inteligencia de negocio a través del CRM e implementar un sistema ERP - *Enterprise Resource Planning* que centralice nuestro negocio a nivel mundial.

### 2.3 Alcance del plan de operaciones

El plan de operaciones se centra en los aspectos de ingeniería y recursos humanos para desarrollar los sistemas de componentes en productos y servicios de Delta Signal, incrementando nuestras patentes en los productos, procesos de fabricación e innovación constante.

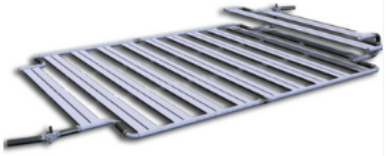

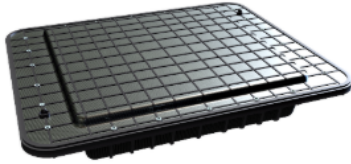
A continuación, describiremos los productos y servicios que ofrecerá Delta Signal:

- *Electrificación*

La electrificación del vehículo exige nuevas soluciones de gestión térmica para la comodidad del pasajero sin afectar el alcance del vehículo y mantener la temperatura de la batería en condiciones ideales de funcionamiento. Delta Signal ofrecerá una cartera completa de sistemas de enfriamiento optimizados para todo tipo de propulsión eléctrica (híbridos recargables y vehículos totalmente eléctricos). Los productos que ofreceremos con relación a la electrificación serán:

- *Fiabilidad de la batería*, los sistemas de enfriamiento de baterías optimizan la vida útil y la durabilidad de las baterías de iones de litio para extender el alcance y la confiabilidad de los vehículos eléctricos. Estos sistemas utilizan aire o el refrigerante del sistema de A / C. Un enfriador permite recuperar el enfriamiento adicional en verano o el calor adicional del paquete de baterías en invierno para reutilizarlo para la comodidad de la cabina.


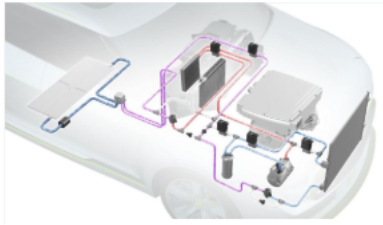

**Gráfico 8. Productos relacionados a la fiabilidad de la batería**

Enfriadores de batería	Enfriadores	Carcasa de batería compuesta
		
<p>Delta Signal desarrollará sistemas térmicos de batería para garantizar el funcionamiento óptimo de los vehículos eléctricos, su vida útil y confiabilidad. Las celdas de la batería de iones de litio deben mantenerse entre 15 y 35 ° C para garantizar la eficiencia y la durabilidad.</p>	<p>Un enfriador se usa en arquitecturas indirectas para el enfriamiento líquido de la batería y está conectado al circuito de A / C. Su diseño de placa modular lo hace ideal para todos los niveles de electrificación, desde híbridos hasta vehículos eléctricos con batería (BEV).</p>	<p>Para vehículos eléctricos grandes, el material liviano se puede mezclar con acero y aluminio para obtener un beneficio similar.</p>

*Elaboración: propia*

- *Extensión de rango*, un sistema de bomba de calor reversible calienta, enfría y desempaña las cabinas de los vehículos eléctricos. Un sistema de bomba de calor se compone de varias partes que incluyen, desde la parte delantera hasta la parte trasera del vehículo, un radiador de baja temperatura, un evaporador-condensador, un sistema de ventilador, un compresor accionado eléctricamente y, cuando es necesario, un enfriador y un enfriador de batería. Un sistema de bomba de calor puede extender el rango de conducción hasta un 30% en invierno.



**Gráfico 9. Productos relacionados a la extensión de rangos**

Compresores accionados eléctricamente	Sistemas de bombas de calor	TBD Intelligence
		
<p>Delta Signal optimizará la tecnología del compresor para satisfacer las necesidades específicas de los vehículos eléctricos e híbridos, ofreciendo EDC ultra compactos, eficientes y silenciosos con una alta capacidad de enfriamiento para sistemas de aire acondicionado de cabina y bombas de calor, así como en la gestión térmica de la batería.</p>	<p>Delta Signal busca desarrollar varias arquitecturas de bombas de calor que ofrecen un calentamiento óptimo de la cabina y un rendimiento superior del aire acondicionado con un impacto mínimo en el rango de conducción del vehículo eléctrico.</p>	<p>Delta Signal agregará "Inteligencia" a la automovilidad. Este último comprende un innovador sistema de control de nivel superior, una construcción ligera y consistente de componentes de aire acondicionado y electrónica de potencia avanzada. Se otorga especial importancia a la electrificación de todos los componentes de HVAC, su integración inteligente y capacidad de control, así como su diseño</p>

*Elaboración: propia*

- *Acústica*, desarrollaremos múltiples innovaciones en este campo.

**Gráfico 10. Productos relacionados a la acústica**

Superficies radiantes	Modulo de flujo de aire encapsulado
	
<p>Paneles radiantes para la comodidad del pasajero silencioso y localizado con bajo consumo de energía.</p>	<p>Módulos de flujo de aire completamente encapsulados para reducir el ruido durante la carga rápida EV.</p>

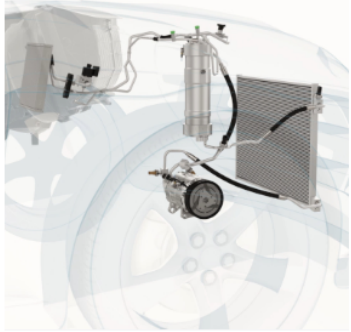

*Elaboración: propia*

- *Sistemas de bajas emisiones en los motores de combustión interna*

Delta Signal fabricará sistemas innovadores para optimizar la gestión térmica del motor, mejorar la eficiencia energética de los sistemas de confort del pasajero, mejorar la aerodinámica y aligerar los módulos frontales, a fin de reducir el consumo de combustible, así como las emisiones de CO<sub>2</sub>, gases nocivos y partículas nocivas. Los productos que ofreceremos en relación a estos sistemas serán:

- *A / C energéticamente eficiente*, fabricaremos sistemas de aire acondicionado nos permite mejorar la calidad general del confort dentro de la cabina y, al mismo tiempo, minimizar el impacto en las emisiones.

### Gráfico 11. Productos relacionados a A/C eficiente

Sistema de aire acondicionado	HVAC de doble capa
	
<p>Delta Signal ha desarrollado un sistema de aire acondicionado respetuoso con el medio ambiente, eliminando así el impacto directo de los sistemas de aire acondicionado en el calentamiento global.</p>	<p>La arquitectura HVAC de doble capa es una arquitectura HVAC simple con doble flujo de aire para permitir la gestión independiente del flujo de aire en la cabina superior e inferior del vehículo y con una renovación limitada del aire desde el exterior.</p>
<p><i>Elaboración: propia</i></p>	

Por lo tanto, a fin de alcanzar los objetivos propuestos, el enfoque del plan de operaciones debe estar orientado a la calidad, eficiencia e investigación y desarrollo de nuevos productos que son tendencias en la fabricación de los automóviles.

#### 2.3.1 Administración de la calidad

Delta Signal desarrollará un sistema de gestión de la calidad, en sus procesos de fabricación que satisfagan las exigencias de nuestros clientes a través de la aplicación eficaz de sistemas altamente tecnificados y especializados, demostraremos calidad en los procesos para que nuestros clientes altamente exigentes nos reconozcan como proveedores o socios estratégicos en elaborar sistemas de conducción en los automóviles.

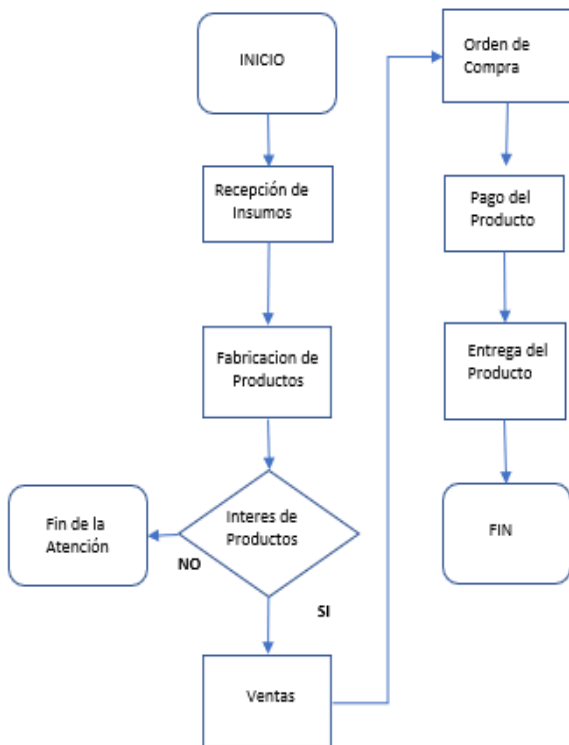
El sistema de gestión de la calidad se aplicará en toda la cadena de valor que al finalizar el 2023 nos garantizará la sostenibilidad de la calidad en sus productos y procesos. Por ello, Delta Signal deberá diseñar e implementar el plan anual de concientización de la calidad entre sus colaboradores e ingenieros, impulsaremos una cultura de enfocada en la administración de calidad en los equipos multidisciplinarios capacitando a los colaboradores en todos los procesos que involucre la calidad.

#### 2.3.2 Acciones de eficiencia

Delta Signal Corp., en su búsqueda de la eficiencia operacional, buscará aumentar las capacidades de los ingenieros en JIT/*lean manufacturing* cuyas actividades son agrupadas bajo 2 conceptos: (1) las que agregan valor, y (2) las que agregan desperdicios. El objetivo de TPS es maximizar el valor para los clientes mediante la eliminación de los desperdicios. Para lograrlo es indispensable inculcar a cada uno de los trabajadores la filosofía TPS hasta que sea parte del ADN del colaborador.

Esta inversión en búsquedas de eficiencia operativa en los procesos de fabricación e integración con el cliente facilitarán un adecuado manejo de los procesos de producción, control de costos, y también buscaremos implementar una administración de la gestión de la venta y postventa respectivamente para hacer seguimiento de la producción en los equipos de las plantas, distribución y postventa; para cumplir con las exigencias de nuestros clientes B2B. El flujo de operaciones de Delta Signal se inicia con la recepción de los insumos de los proveedores a la empresa para la fabricación de los accesorios eléctricos, luego de terminado el producto pasa por un riguroso control de calidad y se muestra la cartera de productos al cliente en este caso las fábricas automotrices de alta gama en donde se detalla precios y variedad de modelos que tiene el producto, si existe algún interés por otros modelos en la cual desean modificar o innovar se coordina con el departamento de I+D porque algunos de los modelos que la empresa ya fabrica se realiza previo contacto con el vendedor y se genera la orden de compra para el pago y la entrega del producto; y ahí culminaría el proceso.

**Gráfico 12. Flujograma de Delta Signal Corp.**



Fuente: Elaboración propia 2019.

### **2.3.3 Investigación, desarrollo e innovación**

A partir del análisis de la información sobre el sector automotriz Delta Signal debe buscar solucionar los siguientes problemas:

- Reducción de las emisiones de contaminación, cambios basados fundamentalmente por exigencias gubernamentales a nivel global, en las que la emisión de CO2 y la contaminación producida por los medios de transporte requieren de vehículos más eficientes en su funcionamiento.
- Disponibilidad energética: basado en el análisis de los recursos energéticos que pueden marcar la tendencia de las tecnologías en cuanto a su disponibilidad en el futuro y la forma de obtención de energías alternativas.
- Aumento de la seguridad (activa y pasiva): tiene relación directa con la vida del ser humano y la calidad de la misma frente a situaciones producidas por accidentes, así como de su entorno.
- Mejoras de las condiciones de confort del conductor y de los pasajeros: basado en el aprovechamiento de las innovaciones tecnológicas que ofrece la industria electrónica, la masificación de aplicaciones de internet y conectividad, la evolución de nuevos materiales, etc.

### **2.4 Formulación estratégica**

La formulación de la estrategia para el plan de operaciones toma en cuenta la matriz FODA cruzado de la cual se extrajo las 10 principales estrategias seleccionadas para Delta Signal, las cuales están directamente relacionadas:

- DA2: Desarrollar programas de calidad comprometidos con la regulación ambiental D1, A2.
- FA2: Potenciar el *know-how* de fabricación para hacer frente a la regulación ambiental F5, A2.
- DO5: Mejorar la distribución de pedidos segmentando los componentes en proporción 80-20 con nuestros principales clientes para aprovechar el aumento del PBI per cápita y el crecimiento poblacional D5, O1, O2.
- DO1: Desarrollar componentes para autos eléctricos y autónomos mejorando la administración de la calidad D1, O3.
- FO2: Capacitar en I&D para ser aliados en la fabricación de automóviles autónomos desarrollando inteligencia artificial. F4, O4.

### **2.5 Presupuesto del plan de operaciones**

El presupuesto requerido para el desarrollo del presente plan, el cual tiene un horizonte de 4 años (2020-2023), se ha desarrollado en función de las iniciativas ya estudiadas en los capítulos previos.

**Tabla 28. Presupuesto de operaciones de Delta Signal (en millones de dólares)**

Nº	Objetivo	Acciones a establecer	2020	2021	2022	2023	Total
OO1	Desarrollar programas de calidad comprometidos con la regulación ambiental	1. Seguimiento del desempeño de fabricación, distribución y postventa 2. Mejorar la performance de nuestros productos	4.0	4.5	5.0	5.5	19.0
OO2	Potenciar el "know how" de fabricación para hacer frente a la regulación ambiental	1. Capacitación del personal especializado en el diseño y mejora del producto 2. Conocer los últimos cambios en la regulación ambiental	3.0	3.3	3.6	4.0	13.9
OO3	Mejorar la distribución de pedidos segmentando los componentes en proporción 80-20 con nuestros principales clientes para aprovechar el aumento del PBI per cápita y el crecimiento poblacional	1. Integrarse las oficinas de ventas a nivel mundial para un óptimo desempeño 2. Planeación y diseño de sistemas integrados con funcionalidades superior	4.5	5.0	5.4	6.0	20.9
OO4	Desarrollar componentes para autos eléctricos y autónomos mejorando la administración de la calidad	1. Invertir en capacidades del personal de ingeniería según las últimas tendencias del sector 2. Mejorar la eficiencia operacional con un fuerte factor de innovación en sus productos	2.5	3.0	3.5	4.0	13.0
OO5	Capacitar en I&D para ser aliados en la fabricación de automóviles autónomos desarrollando inteligencia artificial	1. Ampliar la cartera con nuevos productos para estar a la vanguardia de nuestros clientes 2. Establecer contratos de largo plazo en innovación y desarrollo con los clientes	5.0	5.5	6.1	6.7	23.2
Elaboración: Propia			19.0	21.3	23.6	26.1	90.0

### 3. Plan de recursos humanos

#### 3.1 Objetivos

- A diciembre del 2023, buscamos lograr el mayor empoderamiento del personal de Delta Signal a nivel global sobre sus procesos operativos.
- Generar aprendizaje y concientización de los colaboradores de Delta Signal sobre la filosofía TPS: 70% (2021), 100% (2023) para generar valor en nuestros productos para el sector automotriz de lujo.
- Generar alianza estratégica con las principales compañías fabricantes de automóviles a fin de integrar a los colaboradores con la de nuestros clientes.

#### 3.2 Acciones estratégicas de recursos humanos

El plan de recursos humanos contempla los siguientes planes de acción.

##### 3.2.1 Estructuración orgánica funcional

En el gráfico 5, se presenta el organigrama de la empresa para Delta Signal 2018, donde se muestra que el ápice de la organización está liderado por el CEO (*Chief Executive Officer*) y entre las áreas funcionales está la Vicepresidencia de investigación y desarrollo, que es clave para el negocio. Sin embargo, no se observa una directriz entre esta unidad y las otras vicepresidencias operativas.

Se propone una nueva organización de Delta Signal a nivel global que unifique las operaciones de producción y operaciones de ventas manteniendo el liderazgo de un country manager (CEO) que dirigirá la

compañía desde los EE. UU., quien será responsable ante Delta Signal 2019 de la sede principal por las operaciones y decisiones se tomen en la materia productiva y la estrategia comercial.

Esta gerencia de Delta Signal en EE. UU. tendrá como áreas de soporte a recursos humanos, contabilidad y finanzas, y una vicepresidencia de relaciones y de asuntos corporativos. Las funciones encargadas al área de recursos humanos se indican en el organigrama del gráfico 13 en el que resalta el área de desarrollo y mejoramiento continuo, que se encargará del desarrollo del programa de capacitaciones dirigido a las plantas de producción de Delta Signal en EE. UU. indicado en el plan de operaciones debido a la exigencia de calidad del mercado americano.

**Gráfico 13. Productos relacionados a A/C eficiente**

Nº	Objetivo	Acciones a establecer	2020	2021	2022	2023	Total
OO1	Desarrollar programas de calidad comprometidos con la regulación ambiental	1. Seguimiento del desempeño de fabricación, distribución y postventa 2. Mejorar la performance de nuestros productos	4.0	4.5	5.0	5.5	19.0
OO2	Potenciar el "know how" de fabricación para hacer frente a la regulación ambiental	1. Capacitación del personal especializado en el diseño y mejora del producto 2. Conocer los últimos cambios en la regulación ambiental	3.0	3.3	3.6	4.0	13.9
OO3	Mejorar la distribución de pedidos segmentando los componentes en proporción 80-20 con nuestros principales clientes para aprovechar el aumento del PBI per cápita y el crecimiento poblacional	1. Integrarse las oficinas de ventas a nivel mundial para un óptimo desempeño 2. Planeación y diseño de sistemas integrados con funcionalidades superior	4.5	5.0	5.4	6.0	20.9
OO4	Desarrollar componentes para autos eléctricos y autónomos mejorando la administración de la calidad	1. Invertir en capacidades del personal de ingeniería según las últimas tendencias del sector 2. Mejorar la eficiencia operacional con un fuerte factor de innovación en sus productos	2.5	3.0	3.5	4.0	13.0
OO5	Capacitar en I&D para ser aliados en la fabricación de automóviles autónomos desarrollando inteligencia artificial	1. Ampliar la cartera con nuevos productos para estar a la vanguardia de nuestros clientes 2. Establecer contratos de largo plazo en innovación y desarrollo con los clientes	5.0	5.5	6.1	6.7	23.2
			<b>19.0</b>	<b>21.3</b>	<b>23.6</b>	<b>26.1</b>	<b>90.0</b>

Fuente: Elaboración propia 2019.

Para esta estructuración del organigrama, se elaborarán las descripciones de los puestos especificando las nuevas funciones y responsabilidades. Para medir el impacto de los cambios en el personal, se realizará una medición de clima laboral a todo el personal de Delta Signal, y se elaborará el plan de gestión del clima laboral. Posteriormente, a mediados del 2021, se llevará a cabo una segunda evaluación de clima para medir los efectos suscitados luego y si se debe ajustar el plan de gestión del clima laboral luego de la estructuración e identificar si los indicadores de las dimensiones: liderazgo, toma de decisiones, poder de negociación, entre otros, han sufrido variaciones positivas y/o negativas.

### **3.2.2 Desarrollo del programa de capacitación para las plantas de producción**

Enfocados en la necesidad de implementar y concientizar la filosofía TPS en los colaboradores y proveedores, el área de desarrollo y mejoramiento continuo formará un equipo responsable de realizar el diagnóstico de necesidades de capacitación y elaborar el plan de capacitación que tenga el desarrollo de conocimientos técnicos y habilidades blandas. Dentro de este plan estará el programa de capacitación, para lo cual designará a un jefe del programa de filosofía TPS, que incluye el programa de interiorización dirigido a las plantas y el programa de extensión dirigido a los proveedores; además, conforman el equipo un analista, un administrador de desarrollo, un administrador de planeamiento y seis coordinadores de ejecución y seguimiento.

La primera tarea del equipo es solicitar un proceso de selección de entrenadores, quienes serán especialistas en pedagogía y contarán con un perfil motivacional y de facilitación. El equipo contará con un analista de profesión en psicología, cuyo rol será monitorear el progreso del programa mediante evaluaciones y seguimiento periódico.

Se seleccionarán una cantidad de entrenadores considerando una ratio de un 1 entrenador por cada 50 colaboradores para los seminarios y charlas de inducción. Los entrenadores tendrán un periodo de formación de 2 meses que incluirá el seminario de un maestro especialista en calidad y un viaje de visita y preparación a las plantas de nuestros clientes. Luego de ello, quedarán habilitados para iniciar un proceso de capacitaciones cuyo alcance incluye en una primera etapa (2020-2021) a la totalidad de colaboradores de las plantas (50.000) y, en una segunda etapa, (2022-2023) extender la capacitación a los proveedores.

El programa consta de once tópicos predefinidos por la Gerencia de Manufactura basado en *lean manufacturing*; cada colaborador debe recibir la inducción de un tópico por mes en dos días de trabajo completo dedicado a este fin. El proceso de capacitaciones debe culminar en once meses. Para los proveedores se preparará una inducción de una semana que incluye dos horas diarias por cinco días, en la que recibirán un compendio de los once tópicos de la filosofía *lean manufacturing-six sigma*.

La transmisión de la información, aprendizaje e interiorización de la filosofía six sigma será medida a través de evaluaciones al finalizar cada módulo y se dejarán tareas de reforzamiento a los participantes a ser entregadas al inicio del siguiente módulo. Asimismo, al finalizar el programa se realizará una evaluación escrita global y además, se realizarán entrevistas con los jefes inmediatos sobre para conocer sus apreciaciones sobre el efecto del programa en sus subordinados.

### **3.2.3 Capacitación a los colaboradores, proveedores con la filosofía six sigma**

- Se llevará a cabo el programa de capacitación donde los nuevos trabajadores deberán estar capacitarse durante un período determinado; en paralelo, el mejor nuevo colaborador del curso de entrenamiento también visitará las otras plantas de Delta Signal.
- En la planta (en el área de descanso) deberá haber un módulo de intranet donde se puedan realizar consultas interactivas e investigar acerca de la cultura y filosofía del *lean manufacturing* donde se acumulen puntos por colaborador que ingrese durante un determinado tiempo a esta.
- Se premiarán los proyectos de mejora que contribuyan a concientizar a las personas (colaboradores, proveedores y distribuidores) en la filosofía denominado premio “Delta de Plata”.

### **3.3 Formulación estratégica**

La formulación de la estrategia para el plan de operaciones toma en cuenta la matriz FODA cruzado de la cual se extrajo las 10 principales estrategias seleccionadas para Delta Signal, las cuales están directamente relacionadas:

- E2: Capacitar en I&D para ser aliados en la fabricación de automóviles autónomos desarrollando inteligencia artificial. F4, O4
- E5: Desarrolla un plan de capacitación para mejorar las habilidades en inteligencia artificial para ser proveedores de componentes de autos autónomos en el sector de lujo D2, O3, O4.
- E10: Invertir en la capacitación del personal enfocado en I&D contratando personal especializado local y migrante D2, A5.

### **3.4 Presupuesto del plan de recursos humanos (RR.HH.)**

El presupuesto requerido para el desarrollo del presente plan, el cual tiene un horizonte de 4 años (2020-2023), se ha desarrollado en función de las iniciativas ya estudiadas en los capítulos previos.

**Tabla 29. Presupuesto de RR. HH. de Delta Signal (en millones de dólares)**

Nº	Objetivo	2020	2021	2022	2023	Total
E2	Capacitar en I&D para ser aliados en la fabricación de automóviles autónomos desarrollando inteligencia artificial.	4.0	4.4	4.8	5.3	18.6
E5	Desarrolla un plan de capacitación para mejorar las habilidades en inteligencia artificial para ser proveedores de componentes de autos autónomos en el sector de lujo	3.0	3.3	3.6	4.0	13.9
E10	Invertir en la capacitación del personal enfocado en I&D contratando personal especializado local y migrante	2.0	2.2	2.4	2.7	9.3
Elaboración: Propia		9.0	9.9	10.9	12.0	41.8

#### 4. Plan de responsabilidad social empresarial (RSE)

##### 4.1 Objetivos

Buscamos que nuestros procesos de fabricación estén alineados con los intereses de la sociedad y el cuidado del medio ambiente; para tal propósito, debemos desarrollar los siguientes objetivos:

- Delta Signal busca ser reconocida como una empresa socialmente responsable en todas sus plantas a nivel mundial, para ello, el desarrollo sostenible es fundamental y es parte de su misión.
- Delta Signal desarrollará productos y sistemas innovadores que ayuden a proteger el medio ambiente y reducir las emisiones de CO2.
- Desarrollar un plan de responsabilidad social y ambiental de la empresa, que incremente el valor a la marca, donde los actores principales puedan desarrollarse con el crecimiento de la empresa.

##### 4.2 Acciones del plan de responsabilidad social

Delta Signal, como parte de su misión, desarrollará las siguientes acciones que ayuden a alcanzar el plan de RSE:

- Desarrollar un programa de alta tecnología en I&D para reducir las emisiones de CO2 y cumplir con las regulaciones ambientales en los distintos países donde está presente.
- Trabajar con proveedores que estén alineados con nuestros objetivos de desarrollo social y cuidado del medio ambiente.
- Desarrollo interno y externo de nuestros colaboradores, focalizados en buenas remuneraciones como mecanismo para incrementar la productividad laboral de planta, *staff* y corporativa.

### 4.3 Presupuesto del plan de responsabilidad social empresarial (RSE)

**Tabla 30. Presupuesto de RSE de Delta Signal (en millones de dólares)**

Nº	Objetivo	2020	2021	2022	2023	Total
E1	Generar nuevos proyectos de I&D que se preocupen con el cuidado del medio ambiente F1,O6	6.0	6.6	7.3	8.0	27.8
E2	Desarrollar un programa de concientización para los clientes internos y externos dónde se busque la innovación en los productos y procesos para hacer frente al cuidado del medio ambiente y reducción de emisiones de CO2	1.0	2.5	1.0	3.0	7.5
E3	Creación del comité de Responsabilidad Social	3.0	3.3	3.6	4.0	13.9
Elaboración: Propia		10.0	12.4	11.9	15.0	49.3

### 5. Plan financiero (plan de fondeo OPEX – CAPEX)

La estrategia propuesta, cuyos presupuestos de inversiones ya se han definido según los planes desarrollados, será desarrollada en función de cada plan para alcanzar la misión y visión. Los supuestos de crecimiento y desaceleración analizados en el análisis externo, así como las fortalezas y debilidades del análisis interno nos servirán para construir el presente modelo financiero proyectado a 4 años. Para el presente análisis evaluaremos inversiones de corto y largo plazo de una empresa en marcha, cuyo objetivo principal es ser sostenible en el tiempo con sus productos y servicios al sector automovilístico de autos de lujo.

#### 5.1 Objetivos

Los siguientes objetivos globales serán posibles alcanzar si desarrollamos adecuadamente las estrategias seleccionadas del análisis y llevamos a cabo los planes funcionales de la estrategia.

**Tabla 31. Objetivos financieros globales**

Nº	Objetivo	Indicador	2020	2021	2022	2023
OF1	Incrementar las venta en 10% los próximos cuatro años 2020-2023.	Crecimiento relativo (%)	34%	40%	50%	60%
OF2	Incrementar la utilidad operativa respecto a las ventas en 1% anual, alcanzando el 10% al 2023.	Crecimiento relativo (%)	75%	80%	85%	90%
OF3	Incrementar la rentabilidad (ROE)	Crecimiento relativo (%)	85%	86%	88%	90%
OF4	Incrementar la rentabilidad operativa por cliente	Crecimiento relativo (%)	27%	28%	29%	33%

Fuente: Elaboración propia 2019.

## 5.2 Supuestos

- Para el análisis de la viabilidad de la estrategia Delta Signal se evaluará como una empresa en marcha con flujos de cajas incrementales según los planes funcionales a ejecutar.
- La evaluación económica financiera parte de datos históricos desde el 2015 y se proyecta los resultados desde el 2020 al 2023 tomando como año base el 2019.
- La tasa de impuesto a la renta se considera el 35%.
- El crecimiento del mercado de componentes está en función al crecimiento del PBI que según el análisis muestra una desaceleración en los próximos 4 años.
- La estructura de costos de venta representa en promedio un 80% según el análisis histórico de Delta Signal.
- La estructura Deuda – Capital (D/K) será de un 30% de deuda y un 70 % de capital.
- La implementación del plan de operaciones segmentado en nuevos sistemas para los automóviles de lujo de Delta Signal incrementará las ventas por encima del 10% alcanzando un pico máximo de 14%.
- Consideramos que la eficiencia en sus procesos se mantiene constante y que solo el impulsor de las ventas será la aplicación de la estrategia en *marketing*, operaciones, recursos humanos y responsabilidad social empresarial.
- El flujo de caja proyectado sin estrategia es en función a las variables externas que afectan nuestro sector como son el crecimiento del PBI, política de aranceles y crecimiento natural de Delta Signal.
- El nivel de inversiones para los próximos 4 años (2020-2023) alcanzará los 221 millones de dólares distribuidos según los planes de *marketing*, operaciones, recursos humanos y responsabilidad social corporativa.

## 5.3 Estimación del Costo de Capital - WACC

Delta Signal estimó el WACC de los próximos 4 años utilizando información histórica de la rentabilidad de las inversiones en acciones y bonos desde 1928 al 2018 (Damodaran 2008), para tener una confiabilidad del rendimiento se tomó el promedio de los últimos 25 años, como sugiere la metodología para valorizar empresas en marcha, la evolución del rendimiento de las acciones y bonos se muestra en el anexo 7. La tabla 31 muestra el promedio de los rendimientos de las acciones y bonos de S&P 500.

**Tabla 32. Rendimiento de inversiones – 25 años**

	Promedio S&P 500 (25 años)	Promedio de T-Bond (25 años)
2015 Returns	<b>11.36%</b>	<b>5.22%</b>
2016	<b>10.56%</b>	<b>5.34%</b>
2017	<b>11.13%</b>	<b>5.91%</b>
2018	<b>10.57%</b>	<b>6.17%</b>
2019	<b>11.31%</b>	<b>6.75%</b>

Fuente: Elaboración propia 2019 basada en S&P 500.

La tasa libre de riesgo se tomó sobre la tasa libre promedio mundial extraído de Damodaran según la tabla 33:

**Tabla 33. Tasa libre de riesgo mundial**

	Average of Adj. Default Spread	Average of Country Risk Premium	Average of Equity Risk Premium	Average of Corporate Tax Rate
⊕ Africa	6.00%	7.38%	13.34%	29.15%
⊕ Asia	3.24%	3.98%	9.94%	23.10%
⊕ Australia & New Zealand	1.69%	2.08%	8.04%	19.33%
⊕ Caribbean	4.05%	4.98%	10.94%	18.64%
⊕ Central and South America	4.89%	6.02%	11.98%	27.93%
⊕ Eastern Europe & Russia	3.66%	4.50%	10.46%	16.69%
⊕ Middle East	2.76%	3.39%	9.35%	20.23%
⊕ North America	0.00%	0.00%	5.96%	25.75%
⊕ Western Europe	1.23%	1.51%	7.47%	20.02%
<b>Total general</b>	<b>3.61%</b>	<b>4.44%</b>	<b>10.40%</b>	<b>22.42%</b>

Fuente: Elaboración propia 2019 basada en Damodaran (2008).

La beta ajustada se extrae de las principales empresas representativas a nivel mundial que cotizan en bolsa de S&P500, para el caso de Delta Sigan se tomó en consideración las compañías de autopartes del sector automovilístico, la tabla 34 muestra los resultados.

**Tabla 34. Beta ajustado sector autopartes**

Company Name	Number of Companys	Adjusted Beta
Auto Parts	75	<b>1.23</b>
Auto Parts	75	<b>1.08</b>
Auto Parts	65	<b>0.94</b>
Auto Parts	63	<b>0.92</b>
Auto Parts	75	<b>0.90</b>

Fuente: Elaboración propia 2019 basa de Damodaran (2008).

Con la información presentada, se procede a estimar el WACC cuyos resultados para nuestra empresa Delta Signal Corp. serían los siguientes valores

**Tabla 35. Estimación del WACC-CAPM**

	2020	2021	2022	2023
<b>CAPM</b>	<b>10.12%</b>	<b>10.71%</b>	<b>10.23%</b>	<b>11.88%</b>
Promedio beta 60 últimos meses	0.90	0.92	0.94	1.08
Promedio Rendimiento S&P 500	10.57%	11.13%	10.56%	11.36%
Promedio de T-Bond	6.17%	5.91%	5.34%	5.22%
Riesgo País	3.00%	3.90%	2.03%	2.03%
<b>Ks = CAPM + Riesgo país</b>	<b>13.12%</b>	<b>14.61%</b>	<b>12.26%</b>	<b>13.91%</b>
<b>WACC 2020 ( CAPM)</b>	<b>10.34%</b>	<b>11.23%</b>	<b>9.72%</b>	<b>12.97%</b>

Fuente: Elaboración propia 2019.

#### 5.4 Análisis de sensibilidad

Delta Signal en el análisis de sensibilidad ha evaluado un flujo de caja con y sin estrategia, los que describiremos a continuación:

##### 5.4.1 Plan financiero sin estrategia

El plan financiero sin estrategia proyecta el crecimiento de los ingresos sin la segmentación ni desarrolla el plan de investigación y desarrollo en la producción de los productos de Delta Signal, lo que hace que los flujos proyectados de ingresos, costo de venta y gastos mantengan un crecimiento natural con las inversiones enfocadas con la eficiencia operativa. A continuación, mostramos los resultados de la proyección sin estrategia.

**Tabla 36. Flujo de caja proyectada sin estrategia**

**DELTA SIGNAL CORP**

**Flujo de Caja Libre Proyectado sin estrategia  
en millones de USD**

<u>Concepto</u>	<u>2020</u>	<u>2021</u>	<u>2022</u>	<u>2023</u>
Ventas netas (ingresos operacionales)	1,640	1,857	2,129	2,294
Costo de productos vendidos (Operacionales)	1,269	1,444	1,674	1,834
<b>Utilidad bruta</b>	<b>370</b>	<b>413</b>	<b>455</b>	<b>460</b>
<b>Gastos operacionales</b>				
Gastos de ventas y administración	-243	-282	-337	-412
<b>Utilidad operativa (EBIT)</b>	<b>128</b>	<b>131</b>	<b>118</b>	<b>48</b>
Impuesto a las utilidades	-45	-46	-41	-17
<b>NOPAT</b>	<b>83</b>	<b>85</b>	<b>77</b>	<b>31</b>
Depreciación y amortización	460	460	460	460
Cambio en el capital de trabajo	-4	-3	-6	-13
Inversiones	-46	-53	-57	-65
Aumento neto en otros activos	-8	-8	-8	-8
<b>FLUJO DE CAJA LIBRE</b>	<b>484</b>	<b>481</b>	<b>465</b>	<b>405</b>

Valor Actual de los Flujos (del 2020 al 2023) = 1,453      **WACC =** 10.34%

Flujo de Caja Libre Perpetuo = 7,185      **g =** 4.70%

Valor Actual del Flujo de Caja Libre Perpetuo = 2,686

Valor de la Empresa = 4,140

Deudas = -858

**Valor de la empresa hoy = 3,281**

: Elaboración propia 2019.

En los resultados del plan financiero sin estrategia, las ventas en los últimos 4 años alcanzarán los 7920 millones de USD con un crecimiento promedio del 12%. Asimismo, los costos de ventas alcanzarían los 6222 millones de USD y una estructura del 78% con respecto a las ventas de Delta Signal. En el flujo de caja sin estrategia, se generaría un NOPAT de 276 millones de USD alcanzando un flujo de caja libre de 1847 millones de USD desde el 2020 al 2023.

Al periodo 2023, Delta Signal tendría un valor actual de 3281 millones de USD y un WACC de 10,34% considerando un flujo de caja perpetuo de 2,686 millones de USD.

#### **5.4.2 Plan financiero con estrategia**

El plan financiero con estrategia proyecta el crecimiento de los ingresos, incorporando un nivel de segmentación desarrollando el plan inversiones en investigación y desarrollo Delta Signal, lo que hace que los flujos proyectados de ingresos, costo de venta y gastos tengan un crecimiento correlacionado con el nivel de las inversiones enfocadas con la aplicación de la estrategia, a continuación, mostramos los resultados de la proyección del flujo de caja con estrategia.

En los resultados del plan financiero con estrategia las ventas en los últimos 4 años alcanzarían los 13.148 millones de USD, distribuidos en productos de Visibility Systems (3785 millones de USD), Power train Systems (3203 millones de USD), Thermal Systems (3635 millones de USD) y Comfort and Driving Assistance Systems (2526 millones de USD). Asimismo, Delta Signal con la aplicación de la estrategia tendrá un crecimiento promedio del 27%. Asimismo, los costos de ventas alcanzarían los 10.594 millones de USD y una estructura del 81% con respecto a las ventas de Delta Signal para los próximos 4 años.

En el flujo de caja con estrategia generará un NOPAT de 588 millones de USD alcanzando un flujo de caja libre de 2159 millones de USD desde el 2020 al 2023. Cuya explicación de alcanzar dicho NOTPAD es por los gastos realizados de I&D que los próximos años alcanzaría los 995 millones de USD distribuidos principalmente en mejorar los productos y procesos de fabricación de Visibility Systems (355 millones de USD), Power train Systems (252 millones de USD), Thermal Systems (201 millones de USD) y Comfort and Driving Assistance Systems (187 millones de USD). Asimismo, se generará un flujo de caja libre perpetuo de 3.661 millones de USD.

Al periodo 2023, Delta Signal aplicando la estrategia tendría un valor actual de 4,479 millones de USD con un WACC de 10,34%.

**Tabla 37. Flujo de caja proyectada con estrategia**

**DELTA SIGNAL CORP**

**Flujo de Caja Libre Proyectado con estrategia  
en millones de USD**

<u>Concepto</u>	<u>2020</u>	<u>2021</u>	<u>2022</u>	<u>2023</u>
Ventas netas (ingresos operacionales)	2,108	3,222	3,649	4,169
<i>Visibility Systems</i>	584	904	1,006	1,291
<i>Power train Systems</i>	547	823	880	953
<i>Thermal Systems</i>	597	895	1,023	1,119
<i>Comfort and Driving Assistance Systems</i>	380	600	740	805
Costo de productos vendidos (Operacionales)	-1,739	-2,632	-2,899	-3,324
<b>Utilidad bruta</b>	<b>370</b>	<b>590</b>	<b>750</b>	<b>844</b>
<b>Gastos operacionales</b>				
Gastos de IyD	-174	-207	-250	-363
<i>Visibility Systems</i>	56	74	93	131
<i>Power train Systems</i>	48	52	63	89
<i>Thermal Systems</i>	37	41	48	75
<i>Comfort and Driving Assistance Systems</i>	33	41	46	67
Gastos de ventas/mercadotecnia/publicidad	-33	-51	-58	-66
Gastos en general y administrativos	-72	-109	-124	-142
<b>Utilidad operativa (EBIT)</b>	<b>91</b>	<b>222</b>	<b>318</b>	<b>274</b>
Impuesto a las utilidades	-32	-78	-111	-96
<b>NOPAT</b>	<b>59</b>	<b>144</b>	<b>207</b>	<b>178</b>
Depreciación y amortización	460	460	460	460
Cambio en el capital de trabajo	-4	-3	-6	-13
Inversiones	-46	-53	-57	-65
Aumento neto en otros activos	-8	-8	-8	-8
<b>FLUJO DE CAJA LIBRE</b>	<b>460</b>	<b>540</b>	<b>595</b>	<b>552</b>
Valor Actual de los Flujos (del 2020 al 2023) =	1,676		<b>WACC =</b>	10.34%
Flujo de Caja Libre Perpetuo =	9,792		<b>g =</b>	4.70%
Valor Actual del Flujo de Caja Libre Perpetuo	3,661			
Valor de la Empresa =	5,337			
Deudas =	-858			
<b>Valor de la empresa hoy =</b>	<b>4,479</b>			

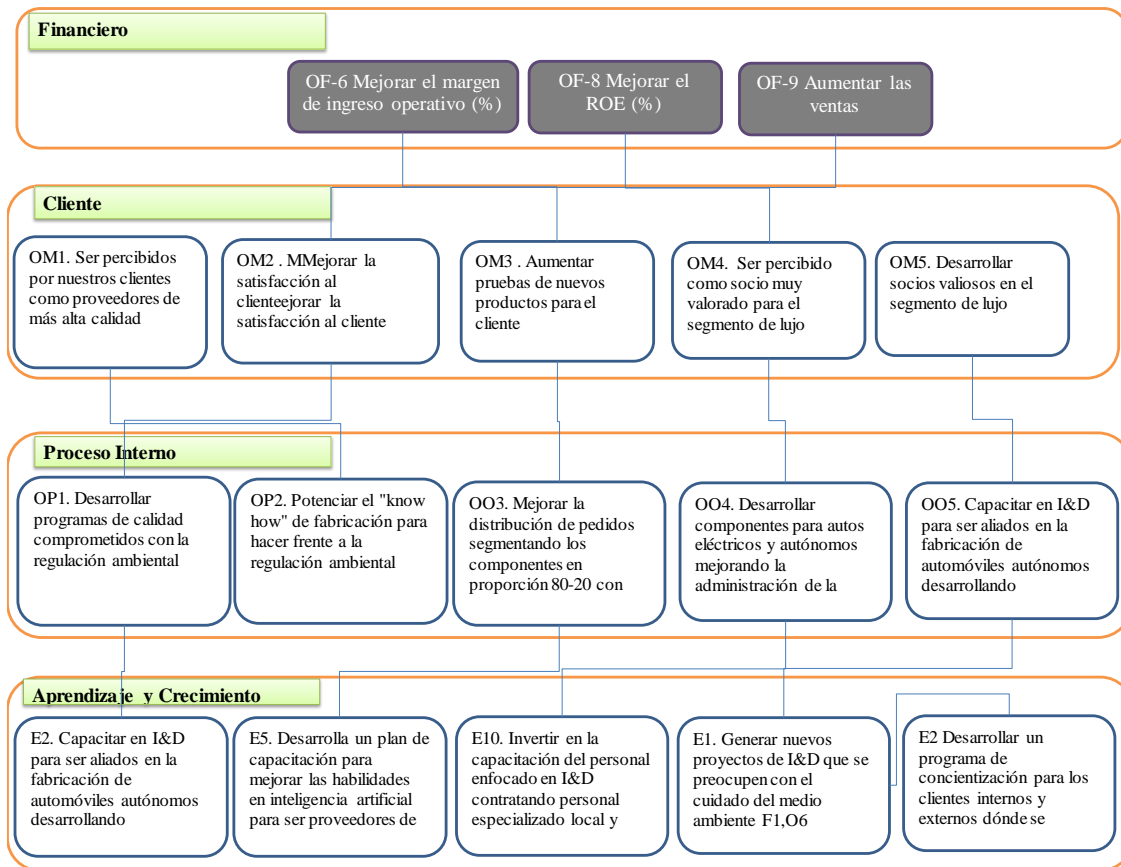
Fuente: Elaboración propia 2019.

## Capítulo VII. Implementación y control de la estrategia

### 1. Mapa estratégico (*balanced scorecard*)

El mapa estratégico de Delta Signal es alcanzar los objetivos financieros propuestos e implementar las iniciativas formuladas en la estrategia. El siguiente gráfico muestra el mapa estratégico que deberá seguir Delta Signal para cumplir con sus objetivos estratégicos de largo plazo:

**Gráfico 14. Mapa estratégico de Delta Signal Corp.**



Fuente: Elaboración propia 2019.

El mapa estratégico de Delta Signal recoge los objetivos estratégicos planteados en la formulación estratégica para lograr los fines del presente trabajo, donde cada uno de ellos se conecta para generar sinergias con las demás iniciativas, lo que conlleva a alcanzar los objetivos financieros de Delta Signal.

## Conclusiones y recomendaciones

### 1. Conclusiones

La investigación de Delta Signal, cuyo principal problema fue el enfoque de la creación de valor, arroja las siguientes conclusiones:

1. Delta Signal tiene que enfrentar un periodo de desaceleración económica a nivel mundial, cuyos efectos en el largo plazo afectarán al mercado del sector automotriz en el mundo.
2. Las políticas económicas de los Gobiernos de Estados Unidos y China, como principales consumidores de autos de lujo, están haciendo que la guerra comercial entre ambos países impacte en las ventas de autos de lujo y, por ende, Delta Signal no puede seguir abriendo fábricas de componentes eléctricos, por lo cual, durante este periodo de planeamiento se enfocará en alcanzar la eficiencia operativa en sus 18 plantas a nivel mundial.
3. La existencia de muchos proveedores OEM para los vehículos de gama alta a nivel mundial hace que nuestra estrategia desarrolle una política de innovación constante para ingresar a mercados como Japón, China, México, Brasil, Singapur y Hong Kong.
4. Los factores internos y externos que afectan directa e indirectamente a Delta Signal harán que desarrolle políticas de administración de activos y pasivos, desarrollo de perfiles del personal, *staff* (ingeniería, *marketing*, administrativo, I&D, Calidad) y de los operarios, abastecimiento óptimo de productos y tecnología para abastecer componentes eléctricos a los autos de lujo, principalmente a los eléctricos y autónomos. Por otro lado, en el aspecto externo, la organización cuenta con ubicación estratégica, ya que se encuentra dentro de un clúster del sector automotriz en donde los clientes pueden encontrar cualquier tipo de producto o servicio que requieran en la fabricación de autos de lujo con integración con el cliente.
5. El diseño del plan estratégico de Delta Signal, para las empresas fabricantes de autos de lujo, nos ayudará a que la empresa tenga una dirección clara de saber dónde quiere llegar en un periodo de tiempo de 4 años (2020-2023), es decir, definir bien su objetivo principal y las estrategias que permitirán que se logre cumplir de forma eficaz y eficiente dicha acción. Asimismo, los objetivos deben tener relación con la visión y ello debe ser comunicado a todos los colaboradores de la empresa, ya que ellos son pieza clave para el cumplimiento de cada objetivo.
6. Las estrategias presentadas para Delta Signal Corp. nos ayudarán a realizar una eficiente gestión en la fabricación de componentes eléctricos con “cero” defectos, desarrollo de productos de alta tecnología, segmentación de los productos que requiere el mercado y personal altamente calificado y capacitado en el sector. Para alcanzar los objetivos propuestos, será de vital importancia la comunicación corporativa

a toda la organización para que tanto los trabajadores, proveedores, inversionistas, gobierno, clientes y la sociedad reconozcan a Delta Signal como una empresa altamente competitiva y preocupada por la responsabilidad social empresarial. Por lo tanto, analizando la empresa y habiendo realizado una serie de matrices filtro, las estrategias retenidas que quedaron fueron: desarrollo de mercado, desarrollo de producto, penetración de mercado, integración horizontal y vertical, mientras que las estrategias de contingencia son: desarrollo interno y estrategias organizacionales. Todo ello se realiza con el objeto de sobresalir en comparación a las empresas del mismo rubro sin estrategia.

7. Una vez propuesta la implementación y control a través de herramientas de gestión, como es el *balanced scorecard*, se concluye que al ponerse en marcha ayuda a que el gerente pueda realizar un seguimiento de los resultados de cada estrategia que se planteó en un inicio, como el tiempo que llevará realizar cada objetivo a corto plazo, con los recursos designados y el enfoque al cual cada uno debe dirigirse, ya sea clientes, procesos, aprendizaje y financiero.
8. Habiendo determinado el presupuesto de implementación del plan estratégico para la empresa Delta Signal Corp., se concluyó que para llevar a cabo dicha implementación se necesita crear las actividades para cada estrategia retenida y luego realizar los costos para cada una de ellas. Es por ello por lo que se desarrolló un análisis de flujo de caja, con estrategia y sin estrategia. El flujo de caja sin estrategia desarrolla principalmente un crecimiento automático de Delta Signal afectado principalmente por el ambiente externo y desarrollando sus fortalezas internas, también incorpora un plan de inversiones en *marketing*, operaciones y recursos humanos en los cuatro años de análisis. Mientras que el flujo de caja con estrategia desarrolla un plan de crecimiento enfocado en la fabricación de sistemas de alta tecnología y un constante presupuesto de I&D que hacen que el valor actual de Delta Signal gane más de 200 millones de dólares en el periodo de aplicación del planeamiento estratégico.

## **2. Recomendaciones**

Las recomendaciones, planteadas a continuación, se hicieron sobre la base de las conclusiones a las que se llegó sobre Delta Signal Corp., al concluir la investigación:

1. Con los constantes cambios que ha ido teniendo el sector automotriz es fundamental que la empresa esté en constante innovación, ya sea en tecnología, en la calidad y en la variedad de productos que ofrece a sus clientes y en la competitividad de precios que estos deben tener.
2. Aplicar las estrategias centrales ayudará a la empresa a alcanzar mayor posicionamiento y mejorar en su gestión administrativa y de ventas, y también mejorar la calidad del servicio que brinde en cada gestión.

3. Se recomienda que la empresa Delta Signal Corp. implemente esta propuesta de plan estratégico, ya que esta ayudará a mejorar en todas las áreas de la organización, logrando así tener una ventaja competitiva en relación con las empresas dedicadas al mismo rubro.
4. Se recomienda que la empresa Delta Signal Corp. aplique todas las estrategias planteadas que se obtuvo mediante el análisis filtro, para que la empresa logre una mejora sostenible, sin embargo, también debe tener presente las estrategias de contingencia, ya que estas pueden reemplazar a las estrategias retenidas.
5. Queda como recomendación que al desarrollar un tablero de control balanceado se fortalecerá el ambiente interno de la organización, ya que al ser una herramienta de control y monitoreo de los indicadores existentes, se logrará el conocimiento de todos los involucrados, lo que conlleva a qué tareas deben realizar y cuáles son de vital importancia para llevar al éxito a la empresa.
6. Se recomienda realizar una inversión en cuanto al presupuesto estimado del plan estratégico porque traerá beneficios, incrementando los ingresos y obteniendo mayor ganancia, ya que tiene como fin mejorar íntegramente la empresa.
7. La presente investigación recomienda que para alcanzar niveles de crecimiento en años de desaceleración económica, de políticas proteccionistas entre Estados Unidos y China que afectan directamente la fabricación y venta de componentes eléctricos y electrónicos a nivel mundial, se deben cumplir a cabalidad las estrategias formuladas y los planes de inversiones en *marketing*, operaciones y recursos humanos.

## Referencias Bibliográficas

Asarta, A. (2016). *El mercado de los componentes de automoción en Alemania Este documento ha sido realizado por Ana Asarta, bajo la supervisión de la Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Berlín.* Retrieved from [http://metalonia.com/w/documents/ICEX\\_EM\\_Componentes\\_automoción\\_Alemania.pdf](http://metalonia.com/w/documents/ICEX_EM_Componentes_automoción_Alemania.pdf)

Automotive, G., & Industry, S. (2018). *THE WORLD ' S 100 BIGGEST AUTOMOTIVE SUPPLIERS MANAGEMENT.* Retrieved from [https://www.berylls.com/wp-content/uploads/2019/07/20190708\\_Study\\_Top\\_100\\_2019\\_EN.pdf](https://www.berylls.com/wp-content/uploads/2019/07/20190708_Study_Top_100_2019_EN.pdf)

Automotive, I. U. S., Schultz, M., & Swiecki, B. (2019). *U.S. Consumer & Economic Impacts of U.S. Automotive Trade Policies.* Retrieved from <https://www.cargroup.org/publication/trade-briefing-u-s-consumer-economic-impacts-of-u-s-automotive-trade-policies/>

Barney, J. (1991). *Barney (1991) eme 5.12.16 resources, competitive advan. 17.*

Berger, R. (2017). *Global Automotive Supplier Study 2018.* New York: Lazard.

Bloomberg. (2018). *¿De dónde vendrá el crecimiento mundial en los 5 próximos años? | Economía | Gestion.* Retrieved July 14, 2019, from <https://gestion.pe/economia/vendra-crecimiento-mundial-5-proximos-anos-248651>

David, F. R. (2013). *Conceptos de administración estratégica, 14va Edición (14th ed.).* México.

Diario Gestión. (2019). *Tierras raras o vanadio, materias primas estratégicas para la minería moderna | Internacional | Gestión.* Retrieved August 31, 2019, from 13/08/2019 website: <https://gestion.pe/mundo/internacional/tierras-raras-o-vanadio-materias-primas-estrategicas-para-la-mineria-moderna-noticia/>

Diario La Vanguardia. (2019). *¿Realmente China manipula su divisa como dice Estados Unidos?* Retrieved August 10, 2019, from <https://www.lavanguardia.com/economia/20190807/463930646743/china-estados-unidos-yuan-dolar-divisas-manipular.html>

Encinar Martín, R. (n.d.). *Control de emisiones contaminantes en Europa y Estados Unidos.* Retrieved from [https://www.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/i18n/catalogo\\_imagenes/imagen\\_id.ccmd?idImagen=1097951](https://www.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/i18n/catalogo_imagenes/imagen_id.cmd?idImagen=1097951)

Fernandez-Victorio Rodríguez de Segovia, J. (2014). *El sector de la automoción tras la crisis.* Fondo Monetario Internacional. (2019a). *Persiste el lento crecimiento mundial.* Retrieved from <https://www.imf.org/es/Publications/WEO/Issues/2019/07/18/WEOupdateJuly2019>

Fondo Monetario Internacional. (2019b). *Perspectivas de la economía mundial: Desaceleración del crecimiento precaria recuperación.* Retrieved from

<https://www.imf.org/es/Publications/WEO/Issues/2019/03/28/world-economic-outlook-april-2019>

Fortman, B. (2019). Revelan informe de autos de la Sección 232. Retrieved September 29, 2019, from <https://www.urbeconomica.com.mx/mesoregiones/tlcan/19947-revelan-informe-de-autos-de-la-seccion-232>

Hahn, C. K., Duplaga, E. A., & Hartley L., J. (2000). *Supply-Chain Synchronization: Lessons from Hyundai Motor Company*. 30, 32;45.

Henry, J. (2019). U.S. Auto Sales Likely Slow Further In The Second Half Of 2019, Forecasters Say. Retrieved July 26, 2019, from Jun 27 website: <https://www.forbes.com/sites/jimhenry/2019/06/27/us-auto-sales-likely-slow-further-in-the-second-half-of-2019-forecasters-say/#ed7af556dc3d>

Hitt, M., Ireland, D., & Hoskisson, R. (2015). *Administración estratégica. Competitividad y globalización: conceptos y casos* (11va ed.). Retrieved from <https://cengageeditores-ip.vitalsource.com/#/books/9786075195353/cfi/68!4/4@0.00:64.1>

Irigoin, F., & Hernández, J. (2018). *Diseño de un Planeamiento Estratégico para una empresa del sector metalmecánico peruano: el caso Steelwork Ingenieros S.A.C* (ESAN). Retrieved from [http://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/ESAN/1454/2018\\_MATP-TRU\\_14-1\\_04\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/ESAN/1454/2018_MATP-TRU_14-1_04_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Isidore, C. (2018). La industria automotriz de EU está en un momento de agitación. Retrieved July 26, 2019, from <https://expansion.mx/economia/2018/12/18/la-industria-automotriz-de-eu-esta-en-un-momento-de-agitacion>

KPMG. (2018). *El sector del automóvil reforzará las alianzas para competir con los gigantes tecnológicos | KPMG España*. Retrieved from <https://home.kpmg/es/es/home/sala-de-prensa/notas-de-prensa/2018/01/informe-global-automocion-2018-kpmg.html>

Marketing Directo. (2018). El mercado del lujo alcanza 1,2 billones de dólares en 2018 | Marketing Directo. Retrieved August 31, 2019, from 19/11/2018 website: <https://www.marketingdirecto.com/marketing-general/tendencias/el-mercado-del-lujo-alcanza-12-billones-de-dolares-en-2018>

Morales, R. (2018). ¿Qué es el USMCA? | El Economista. Retrieved July 10, 2019, from <https://www.eleconomista.com.mx/empresas/Que-es-el-USMCA-20181001-0067.html>

MotorOk. (2018). Las nuevas tendencias en innovación tecnológica para el 2019. Retrieved August 10, 2019, from 05/12/2018 website: <https://www.motorok.com/noticias/nuevas-tendencias-automocion-2019/>

Pimenetel Villalaz, L. (1999). *Planificación estratégica*. Retrieved from [http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portaIIG/home\\_4/mod\\_virtuales/modulo5/5.2.pdf](http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/portaIIG/home_4/mod_virtuales/modulo5/5.2.pdf)

Porter, M. (1979). *Ventaja Competitiva: creación y sostenimiento de un desempeño superior*. In *Usa* (11th ed.). Mexico.

Roldán, P. (n.d.). Matriz de Mckinsey - Definición, qué es y concepto | Economipedia. Retrieved September 1, 2019, from <https://economipedia.com/definiciones/matriz-de-mckinsey.html>

US Census Bureau. (2017). US Census Bureau Site North American Industry Classification System: 445110 Supermarkets and Grocery Stores. Retrieved July 26, 2019, from [https://www.census.gov/cgi-bin/sssd/naics/naicsrch?chart\\_code=31&search=2017 NAICS Search](https://www.census.gov/cgi-bin/sssd/naics/naicsrch?chart_code=31&search=2017%20NAICS%20Search)

Verti. (2019). El Coche del Futuro | Infografía VERTI Seguros. Retrieved August 10, 2019, from <https://www.verti.es/seguros/coche-del-futuro/>

Wernerfelt, B. (1995). A Resource-based view of the firm: ten years after. *Strategic Management Journal*, 16(2), 171–174.

## Anexos

Declaración de operaciones: Año finalizado el 31 de diciembre (en millones, excepto los datos por acción)

### Anexo 1. Datos financieros históricos de Delta/Signal Corp. 2008-2015

	2008	2009	2010	2011	2012
Las ventas netas	1071	1098	1137	717	960
Costo de los bienes vendidos	831	844	885	584	768
<b>Beneficio bruto</b>	<b>240</b>	<b>254</b>	<b>252</b>	<b>133</b>	<b>192</b>
Gastos fijos operativos (SG & A y R&D)	187	202	217	160	142
Cargo por deterioro del valor	0	0	98	0	0
Provisión para cuentas de cobranza dudosa	0.4	0.1	0	0	0
Ganancia neta sobre de venta de PPE)	-2	-2.6	0	0	0
Gastos de reestructuración	0.9	1.4	0	0	0
<b>Utilidad (Pérdida) de operación</b>	<b>53.7</b>	<b>53.1</b>	<b>-63</b>	<b>-27</b>	<b>50</b>
Gastos por intereses netos	33	33	32	33	20
Otros gastos (Ingresos) netos	-11	-15	-20	-11	0
utilidad (Pérdida) antes de impuestos	31.7	35.1	-75	-49	30
Provisión (Beneficio) de impuestos a la renta	8	11	71	-2	11
<b>utilidad (Pérdida)</b>	<b>23.7</b>	<b>24.1</b>	<b>-146</b>	<b>-47</b>	<b>19</b>
<i>Resumen Balance (Millones)</i>					
Capital de trabajo neto	53	55	57	36	48
Activo fijo	1002	985	957	911	960
<b>Total activo neto</b>	<b>1055</b>	<b>1040</b>	<b>1014</b>	<b>947</b>	<b>1008</b>
Deuda neta	232	193	313	295	336
Patrimonio	823	847	701	652	672
<b>Deuda patrimonio neto</b>	<b>1055</b>	<b>1040</b>	<b>1014</b>	<b>947</b>	<b>1008</b>
Precio por acción (\$)	60	51	32	38	40

## Anexo 2. Evolución de la tecnología del automóvil desde 1990 al 2040

Anexo2. Evolución de la tecnología del automóvil desde 1990 al 2040

1990	2000	2010	2020	2030	2040
<p>1. La industria automovilística japonesa comienza su despegue.</p> 	<p>1. Coche híbrido. Comienza la industria de los vehículos híbridos con la intención de ahorrar</p> 	<p>1. Coche eléctrico. Se da un avance en la tecnología de vehículos eléctricos gracias a la evolución de las baterías, ahora más económicas y eficientes.</p> 	<p>1. Coche de hidrógeno. Japón pone todos sus esfuerzos en el desarrollo de estos vehículos. La premisa viene del hidrógeno y su capacidad de generar electricidad y agua con oxígeno.</p> 	<p>1. Coche autónomo. La conducción inteligente habrá evolucionado convirtiendo los vehículos en autónomos. No necesitarán al ser humano para su conducción y será más seguro, además de evitar los atascos gracias a la comunicación entre vehículos.</p> 	<p>1. Coche volador. Será necesario un cambio en las leyes del espacio aéreo. Parece ciencia-ficción, pero en Dubái ya son una realidad.</p> 
<p>2. Se fabrica el primer motor a inyección electrónica de combustible.</p> 	<p>2. Dispone de dos motores, uno de combustión interna y otro eléctrico.</p> 	<p>2. Ya no necesita de combustible para su funcionamiento, solo la energía que proviene de las baterías. En otras palabras, motor eléctrico.</p> 	<p>2. Motor Los motores eléctricos ya no son alimentados por baterías, sino por una pila de combustible.</p> 	<p>2. Tecnología. Al no necesitar conductor no dispondrá de volante, pero para su utilización será necesario el reconocimiento facial.</p> 	<p>2. Tecnología. Dispondrán de motores eléctricos y no necesitarán conductor ya que serán autónomos y fáciles de usar.</p>
<p>3. Se introducen los catalizadores de tres vías para la regulación de los gases nocivos.</p> 	<p>3. Respetan más el medio ambiente gracias a que emiten menos gases nocivos.</p> 	<p>3. No emite gas nocivo alguno, sobre todo se utiliza las energías limpias para su carga.</p> 	<p>3. Emisiones. No contaminan porque aprovecha las energías limpias para elaborar de manera económica el hidrógeno.</p> 	<p>4. Comunicación. Estará conectado a la red para incrementar su seguridad.</p> 	<p>3. Fabricación. Ya se han presentado los modelos de vehículos voladores por parte de Airbus y Google.</p>
<p>4. Aparece por primera vez el sistema de conducción inteligente con el aparcamiento autónomo.</p> 	<p>4. Autonomía. Gracias a las baterías de estado sólido los coches eléctricos son capaces de alcanzar los mil kilómetros</p> 	<p>4. Depósito. Los coches dispondrán de 100 km de autonomía por 1kg de hidrógeno almacenado en el tanque de hidrógeno de alta presión.</p> 	<p>5. Recarga Necesita la creación de lugares de recarga con la intención de reducir el "range anxiety"</p>	<p>5. Combustible. El hidrógeno es convertido en electricidad por una pila de combustible.</p> 	

Elaboración: Propia

Fuente: Verti. Recuperado de <https://www.verti.es/seguros/coche-del-futuro/>

### Anexo 3. Producción mundial de vehículos por países



BASEPROTOTAL

### WORLD MOTOR VEHICLE PRODUCTION BY COUNTRY AND TYPE

OICA correspondents survey

UNITS	YTD 2017		YTD 2018		VARIATION	DIFFERENCE	
	ALL VEHICLES	Q1-Q4	Part (%)	Q1-Q4			Part (%)
<b>EUROPE</b>		<b>21,558,435</b>	<b>22%</b>	<b>21,272,561</b>	<b>22%</b>	<b>-1.3%</b>	<b>-285,874</b>
- EUROPEAN UNION 27 countries		<b>18,361,704</b>	<b>19%</b>	<b>17,894,218</b>	<b>19%</b>	<b>-2.5%</b>	<b>-467,486</b>
- EUROPEAN UNION 15 countries		14,361,636	15%	13,682,396	14%	-4.7%	-679,240
- EUROPEAN UNION New Members		4,000,068	4%	4,211,822	4%	5.3%	211,754
- OTHER EUROPE		1,501,000	2%	1,828,193	2%	21.8%	327,193
<b>AMERICA</b>		<b>20,637,030</b>	<b>21%</b>	<b>20,727,528</b>	<b>22%</b>	<b>0.4%</b>	<b>90,498</b>
- NAFTA		<b>17,478,820</b>	<b>18%</b>	<b>17,436,070</b>	<b>18%</b>	<b>-0.2%</b>	<b>-42,750</b>
	CANADA	2,194,003	2%	2,020,840	2%	-7.9%	-173,163
	MEXICO	4,094,832	4%	4,100,525	4%	0.1%	5,693
	USA	11,189,985	12%	11,314,705	12%	1.1%	124,720
- SOUTH AMERICA		<b>3,158,210</b>	<b>3%</b>	<b>3,291,458</b>	<b>3%</b>	<b>4.2%</b>	<b>133,248</b>
<b>ASIA-OCEANIA</b>		<b>53,394,301</b>	<b>55%</b>	<b>52,266,852</b>	<b>55%</b>	<b>-2.1%</b>	<b>-1,127,449</b>
	CHINA	29,015,434	30.0%	27,809,196	29.2%	-4.2%	-1,206,238
	INDIA	4,792,231	5.0%	5,174,645	5.4%	8.0%	382,414
	INDONESIA	1,218,106	1.3%	1,343,714	1.4%	10.3%	125,608
	IRAN	1,515,396	1.6%	909,000	1.0%	-40.0%	-606,396
	JAPAN	9,690,674	10.0%	9,728,528	10.2%	0.4%	37,854
	MALAYSIA	501,000	0.5%	562,000	0.6%	12.2%	61,000
	PAKISTAN	251,000	0.3%	278,000	0.3%	10.8%	27,000
	SOUTH KOREA	4,114,913	4.3%	4,028,834	4.2%	-2.1%	-86,079
	TAIWAN	291,563	0.3%	253,241	0.3%	-13.1%	-38,322
	THAILAND	1,988,823	2.1%	2,167,694	2.3%	9.0%	178,871
	VIETNAM	236,161	0.2%	236,000	0.2%	-0.1%	-161
<b>AFRICA</b>		<b>1,003,859</b>	<b>1%</b>	<b>1,125,636</b>	<b>1%</b>	<b>12.1%</b>	<b>121,777</b>
<b>OTHERS</b>							
<b>TOTAL</b>		<b>96,593,625</b>	<b>100%</b>	<b>95,392,577</b>	<b>100%</b>	<b>-1.2%</b>	<b>-1,201,048</b>

Note: Audi, BMW, JLR, Mercedes, Scania and Daimler Trucks data not reported

Fuente: OICA

Declaración de operaciones: Año finalizado el 31 de diciembre

#### Anexo 4. Evaluación horizontal y vertical de Delta/Signal Corp. 2008-2015

*(En millones, excepto los datos por acción)*

	Crecimiento horizontal			Análisis Vertical			
	Var. 16/15	Var. 17/16	Var. 18/17	2015	2016	2017	2018
Las ventas netas	29%	18%	9%	100%	100%	100%	100%
Costo de los bienes vendidos	26%	17%	8%	81%	79%	78%	77%
<b>Beneficio bruto</b>	<b>40%</b>	<b>24%</b>	<b>12%</b>	<b>19%</b>	<b>21%</b>	<b>22%</b>	<b>23%</b>
Gastos fijos operativos (SG & A y R&D)	14%	14%	6%	18%	16%	15%	15%
Cargo por deterioro del valor							
Provisión para cuentas de cobranza dudosa							
Ganancia neta sobre de venta de Propiedades, Planta y Equipo (PPE)							
Gastos de reestructuración							
<b>Utilidad (Pérdida) de operación</b>	<b>410%</b>	<b>57%</b>	<b>26%</b>	<b>1%</b>	<b>5%</b>	<b>7%</b>	<b>8%</b>
Gastos por intereses netos	0%	-2%	1%	2%	2%	1%	1%
Otros gastos (Ingresos) netos							
utilidad (Pérdida) antes de impuestos	-760%	83%	32%	-1%	4%	5%	7%
Provisión (Beneficio) de impuestos sobre la renta	-760%	83%	32%	0%	1%	2%	2%
<b>utilidad (Pérdida)</b>	<b>100%</b>	<b>83%</b>	<b>32%</b>	<b>0%</b>	<b>2%</b>	<b>4%</b>	<b>4%</b>
<i>Resumen Balance (Millones)</i>							
Capital de trabajo neto	9%	4%	3%	9%	9%	10%	10%
Activo fijo	0%	1%	1%	91%	91%	90%	90%
<b>Total activo neto</b>	<b>1%</b>	<b>2%</b>	<b>1%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
Deuda neta	-2%	0%	0%	34%	33%	32%	32%
Patrimonio	3%	2%	1%	66%	67%	68%	68%
<b>Deuda patrimonio neto</b>	<b>1%</b>	<b>2%</b>	<b>1%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
Precio por acción (\$)	30%	36%	56%				

Elaboración: Propia

Fuente: Harvard Business School

#### Anexo 5. Participación histórica de autos de lujo por países a nivel global

<b>Market Sizes   Historical</b>												
<b>Geography</b>	<b>2013</b>	<b>Part (%)</b>	<b>2014</b>	<b>Part (%)</b>	<b>2015</b>	<b>Part (%)</b>	<b>2016</b>	<b>Part (%)</b>	<b>2017</b>	<b>Part (%)</b>	<b>2018</b>	<b>Part (%)</b>
China	1,258,034	23%	1,509,526	25%	1,608,335	25%	1,784,517	26%	2,164,693	29%	2,489,396	32%
USA	1,193,731	22%	1,314,261	22%	1,418,463	22%	1,416,095	20%	1,448,949	19%	1,394,198	18%
Germany	808,574	15%	823,964	14%	869,447	13%	938,465	14%	973,433	13%	1,000,840	13%
United Kingdom	474,656	9%	528,053	9%	595,728	9%	680,923	10%	691,784	9%	707,479	9%
France	168,110	3%	171,785	3%	193,005	3%	216,510	3%	237,727	3%	255,556	3%
Italy	157,474	3%	163,628	3%	188,011	3%	223,354	3%	230,644	3%	238,947	3%
Japan	186,951	3%	195,495	3%	204,073	3%	215,884	3%	213,331	3%	210,594	3%
Spain	97,897	2%	114,761	2%	139,196	2%	167,868	2%	181,393	2%	195,542	2%
Canada	115,955	2%	127,208	2%	146,018	2%	160,470	2%	171,931	2%	181,542	2%
South Korea	90,742	2%	119,940	2%	150,788	2%	151,466	2%	162,501	2%	169,814	2%
Russia	165,988	3%	166,181	3%	133,125	2%	125,527	2%	123,463	2%	131,958	2%
Australia	79,523	1%	91,960	2%	107,967	2%	121,403	2%	120,326	2%	119,641	2%
Switzerland	66,885	1%	70,478	1%	81,265	1%	82,431	1%	85,633	1%	86,772	1%
Turkey	59,094	1%	69,189	1%	84,295	1%	85,330	1%	69,875	1%	69,525	1%
Taiwan	43,605	1%	50,737	1%	54,217	1%	59,670	1%	62,367	1%	65,223	1%
Netherlands	54,886	1%	50,675	1%	62,760	1%	58,128	1%	61,183	1%	63,035	1%
Poland	20,450	0%	23,918	0%	31,971	0%	42,690	1%	54,416	1%	62,588	1%
Sweden	45,587	1%	52,249	1%	59,811	1%	68,269	1%	62,353	1%	59,818	1%
South Africa	80,203	1%	81,271	1%	71,244	1%	62,457	1%	53,529	1%	52,412	1%
Mexico	32,620	1%	33,747	1%	37,904	1%	44,556	1%	47,888	1%	51,111	1%
Brazil	42,620	1%	50,439	1%	61,492	1%	43,752	1%	42,291	1%	45,817	1%
India	29,473	1%	30,999	1%	36,665	1%	33,532	0%	36,974	0%	41,965	1%
United Arab Emirates	36,192	1%	37,274	1%	44,978	1%	42,073	1%	39,357	1%	36,209	0%
Thailand	19,479	0%	20,547	0%	22,635	0%	19,953	0%	25,332	0%	27,992	0%
Malaysia	18,068	0%	19,156	0%	23,210	0%	23,781	0%	24,918	0%	26,666	0%
Hong Kong, China	17,496	0%	19,323	0%	21,603	0%	19,609	0%	22,722	0%	23,596	0%
Singapore	11,808	0%	10,794	0%	13,878	0%	15,543	0%	18,518	0%	17,777	0%
Argentina	17,813	0%	3,500	0%	3,316	0%	6,793	0%	11,570	0%	12,864	0%
Ukraine	11,735	0%	6,775	0%	5,342	0%	9,625	0%	11,144	0%	11,637	0%
Romania	6,164	0%	6,561	0%	7,482	0%	9,961	0%	10,207	0%	10,727	0%
Philippines	1,927	0%	2,157	0%	2,951	0%	3,234	0%	4,808	0%	4,963	0%
Indonesia	7,023	0%	6,667	0%	7,001	0%	6,531	0%	5,530	0%	4,645	0%
<b>TOTAL</b>	<b>5,420,763</b>		<b>5,973,218</b>		<b>6,488,176</b>		<b>6,940,400</b>		<b>7,470,790</b>		<b>7,870,849</b>	

*Research Sources:  
Luxury Goods: Euromonitor from trade sources/national statistics*

Anexo 6. Concentración de marcas de automóviles



## Anexo 7. Evolución de la rentabilidad de las inversiones

Year	Rentabilidad anual de las inversiones			Compounded Value of \$ 100		
	Stocks	T.Bills	T.Bonds	Stocks	T.Bills	T.Bonds
1928	43.81%	3.08%	0.84%	143.81	103.08	100.84
1929	-8.30%	3.16%	4.20%	131.88	106.34	105.07
1930	-25.12%	4.55%	4.54%	98.75	111.18	109.85
1931	-43.84%	2.31%	-2.56%	55.46	113.74	107.03
1932	-8.64%	1.07%	8.79%	50.66	114.96	116.44
1933	49.98%	0.96%	1.86%	75.99	116.06	118.60
1934	-1.19%	0.32%	7.96%	75.09	116.44	128.05
1935	46.74%	0.18%	4.47%	110.18	116.64	133.78
1936	31.94%	0.17%	5.02%	145.38	116.84	140.49
1937	-35.34%	0.30%	1.38%	94.00	117.19	142.43
1938	29.28%	0.08%	4.21%	121.53	117.29	148.43
1939	-1.10%	0.04%	4.41%	120.20	117.33	154.98
1940	-10.67%	0.03%	5.40%	107.37	117.36	163.35
1941	-12.77%	0.08%	-2.02%	93.66	117.46	160.04
1942	19.17%	0.34%	2.29%	111.61	117.85	163.72
1943	25.06%	0.38%	2.49%	139.59	118.30	167.79
1944	19.03%	0.38%	2.58%	166.15	118.75	172.12
1945	35.82%	0.38%	3.80%	225.67	119.20	178.67
1946	-8.43%	0.38%	3.13%	206.65	119.65	184.26
1947	5.20%	0.57%	0.92%	217.39	120.33	185.95
1948	5.70%	1.02%	1.95%	229.79	121.56	189.58
1949	18.30%	1.10%	4.66%	271.85	122.90	198.42
1950	30.81%	1.17%	0.43%	355.60	124.34	199.27
1951	23.68%	1.48%	-0.30%	439.80	126.18	198.68
1952	18.15%	1.67%	2.27%	519.62	128.29	203.19
1953	-1.21%	1.89%	4.14%	513.35	130.72	211.61
1954	52.56%	0.96%	3.29%	783.18	131.98	218.57
1955	32.60%	1.66%	-1.34%	1,038.47	134.17	215.65
1956	7.44%	2.56%	-2.26%	1,115.73	137.60	210.79
1957	-10.46%	3.23%	6.80%	999.05	142.04	225.11
1958	43.72%	1.78%	-2.10%	1,435.84	144.57	220.39
1959	12.06%	3.26%	-2.65%	1,608.95	149.27	214.56
1960	0.34%	3.05%	11.64%	1,614.37	153.82	239.53
1961	26.64%	2.27%	2.06%	2,044.40	157.30	244.46
1962	-8.81%	2.78%	5.69%	1,864.26	161.67	258.38
1963	22.61%	3.11%	1.68%	2,285.80	166.70	262.74
1964	16.42%	3.51%	3.73%	2,661.02	172.54	272.53
1965	12.40%	3.90%	0.72%	2,990.97	179.28	274.49
1966	-9.97%	4.84%	2.91%	2,692.74	187.95	282.47
1967	23.80%	4.33%	-1.58%	3,333.69	196.10	278.01
1968	10.81%	5.26%	3.27%	3,694.23	206.41	287.11
1969	-8.24%	6.56%	-5.01%	3,389.77	219.96	272.71

1970	3.56%	6.69%	16.75%	3,510.49	234.66	318.41
1971	14.22%	4.54%	9.79%	4,009.72	245.32	349.57
1972	18.76%	3.95%	2.82%	4,761.76	255.01	359.42
1973	-14.31%	6.73%	3.66%	4,080.44	272.16	372.57
1974	-25.90%	7.78%	1.99%	3,023.54	293.33	379.98
1975	37.00%	5.99%	3.61%	4,142.10	310.90	393.68
1976	23.83%	4.97%	15.98%	5,129.20	326.35	456.61
1977	-6.98%	5.13%	1.29%	4,771.20	343.09	462.50
1978	6.51%	6.93%	-0.78%	5,081.77	366.87	458.90
1979	18.52%	9.94%	0.67%	6,022.89	403.33	461.98
1980	31.74%	11.22%	-2.99%	7,934.26	448.58	448.17
1981	-4.70%	14.30%	8.20%	7,561.16	512.73	484.91
1982	20.42%	11.01%	32.81%	9,105.08	569.18	644.04
1983	22.34%	8.45%	3.20%	11,138.90	617.26	664.65
1984	6.15%	9.61%	13.73%	11,823.51	676.60	755.92
1985	31.24%	7.49%	25.71%	15,516.60	727.26	950.29
1986	18.49%	6.04%	24.28%	18,386.33	771.15	1,181.06
1987	5.81%	5.72%	-4.96%	19,455.08	815.27	1,122.47
1988	16.54%	6.45%	8.22%	22,672.40	867.86	1,214.78
1989	31.48%	8.11%	17.69%	29,808.58	938.24	1,429.72
1990	-3.06%	7.55%	6.24%	28,895.11	1,009.08	1,518.87
1991	30.23%	5.61%	15.00%	37,631.51	1,065.69	1,746.77
1992	7.49%	3.41%	9.36%	40,451.51	1,101.98	1,910.30
1993	9.97%	2.98%	14.21%	44,483.33	1,134.84	2,181.77
1994	1.33%	3.99%	-8.04%	45,073.14	1,180.07	2,006.43
1995	37.20%	5.52%	23.48%	61,838.19	1,245.15	2,477.55
1996	22.68%	5.02%	1.43%	75,863.69	1,307.68	2,512.94
1997	33.10%	5.05%	9.94%	100,977.34	1,373.76	2,762.71
1998	28.34%	4.73%	14.92%	129,592.25	1,438.70	3,174.95
1999	20.89%	4.51%	-8.25%	156,658.05	1,503.58	2,912.88
2000	-9.03%	5.76%	16.66%	142,508.98	1,590.23	3,398.03
2001	-11.85%	3.67%	5.57%	125,622.01	1,648.63	3,587.37
2002	-21.97%	1.66%	15.12%	98,027.82	1,675.96	4,129.65
2003	28.36%	1.03%	0.38%	125,824.39	1,693.22	4,145.15
2004	10.74%	1.23%	4.49%	139,341.42	1,714.00	4,331.30
2005	4.83%	3.01%	2.87%	146,077.85	1,765.59	4,455.50
2006	15.61%	4.68%	1.96%	168,884.34	1,848.18	4,542.87
2007	5.48%	4.64%	10.21%	178,147.20	1,933.98	5,006.69
2008	-36.55%	1.59%	20.10%	113,030.22	1,964.64	6,013.10
2009	25.94%	0.14%	-11.12%	142,344.87	1,967.29	5,344.65
2010	14.82%	0.13%	8.46%	163,441.94	1,969.84	5,796.96
2011	2.10%	0.03%	16.04%	166,871.56	1,970.44	6,726.52
2012	15.89%	0.05%	2.97%	193,388.43	1,971.42	6,926.40
2013	32.15%	0.07%	-9.10%	255,553.31	1,972.72	6,295.79
2014	13.52%	0.05%	10.75%	290,115.42	1,973.77	6,972.34
2015	1.38%	0.21%	1.28%	294,115.79	1,977.91	7,061.89
2016	11.77%	0.51%	0.69%	328,742.28	1,988.00	7,110.65
2017	21.61%	1.39%	2.80%	399,768.64	2,015.63	7,309.87
2018	-4.23%	2.37%	-0.02%	382,850.00	2,063.40	7,308.65
2019	21.14%	0.14%	-11.12%	142,254.17	1,967.29	5,344.65

## **Notas biográficas**

### **José Luis Ramírez Castañeda**

Ingeniero Geólogo Geotécnico graduado de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, con más de 20 años de experiencia en la industria minera. Posee dos Maestrías: en Geología, mención Geotecnia, y en Ciencias Ambientales, mención Desarrollo Sustentable en Proyectos Mineros y Recursos Energéticos, ambas realizadas en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y estudios de Gestión en la Universidad del Pacífico y ESAN. Actualmente está culminando estudios del Doctorado en la Universidad de Oviedo en España.

Ha desempeñado los cargos de Jefe de Servicios Técnicos, Superintendente de Geotecnia e Hidrogeología y Jefe Corporativo de Geotecnia en la gran minería.

### **Arturo Torres-Calderón Arrieta**

Bachiller en Administración de Negocios de la Universidad Moravian College de Pennsylvania, USA. Gerente General y fundador de Macadam Perú SAC dedicada a la ingeniería y construcción para proyectos del sector industrial y minero.

### **Percy Yumanga Bravo**

Bachiller en Ingeniería económica por la Universidad Nacional de Ingeniería, con más de 10 años de experiencia en finanzas y control de gestión en empresas de servicios, consultoría de ingeniería y proyectos de minería, construcción y metalmecánica. Ha llevado especializaciones en Dirección Financiera y Evaluación de Proyectos de Inversión en la UPC y una especialización en Contabilidad de Gestión en la PUCP.