



**“PLAN ESTRATÉGICO PARA LA EMPRESA DELTA & SIGNAL  
CORPORATION PARA EL PERIODO 2019-2022”**

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

**Presentado por:**

**Sr. Pedro Enrique Cuba Espinoza**

**Sr. Juan José Luna Jerí**

**Sr. Boris Aldo Mendoza Caballero**

**Sra. Liliana Redondez Roque**

**Sr. Elbert Yuri Tolentino López**

**Asesor: Profesor Juan Alejandro Flores Castro**

**2019**

A nuestras familias por ser el motor y nuestras guías durante los días de estudio y a nuestro asesor Juan Alejandro Flores Castro por su aporte y enseñanzas para terminar con éxito nuestra tesis.

Agradecemos a todos nuestros profesores por sus enseñanzas durante los dos años de la maestría; ellas fueron la base fundamental para realizar esta investigación.

## **Resumen ejecutivo**

La empresa Delta & Signal Corporation es un proveedor de partes eléctricas para automóviles, que cuenta con operaciones en América, Europa y Asia. El presente documento ha sido elaborado con la finalidad de crear un plan estratégico para Delta & Signal para el periodo comprendido entre el 2019 y 2022. La estrategia empleada para ese periodo es la innovación dirigida al segmento de lujo, centrada en el desarrollo de nuevos productos.

Esta investigación permite establecer la propuesta de valor para la empresa Delta & Signal Corporation para el período 2019 - 2022, con el fin de alcanzar los objetivos establecidos en rentabilidad, crecimiento y sostenibilidad; y alinearlos a la misión y visión de la empresa.

A partir de los resultados de rentabilidad alcanzada en los periodos anteriores, se considera que la estrategia obtenida entre 2015 y 2018 es apropiada y las medidas a llevar a cabo en el siguiente periodo, del 2019 al 2022, deben estar alineadas a las estrategias del segmento de lujo.

Por tal motivo, se plantea la implementación de una estrategia de liderazgo de productos en innovación dirigida al segmento de lujo que pone más énfasis en la investigación y desarrollo de productos.

## Índice

<b>Índice de tablas.....</b>	<b>ix</b>
<b>Índice de gráficos .....</b>	<b>x</b>
<b>Índice de anexos .....</b>	<b>xi</b>
<b>Capítulo I. Perfil de la empresa y definición del problema .....</b>	<b>1</b>
1. Consideraciones generales .....	1
1.1 Inicios de la industria automotriz.....	2
2. Descripción del perfil estratégico de la empresa .....	2
3. Definición del problema .....	3
4. Propuesta de solución del problema.....	3
5. Alcance .....	3
6. Limitaciones.....	4
<b>Capítulo II. Análisis externo .....</b>	<b>5</b>
1. Análisis del macroentorno .....	5
1.1 Factores globales.....	5
1.2 Factores políticos .....	6
1.3 Factores económicos.....	8
1.4 Factores sociales y demográficos.....	9
1.5 Factores tecnológicos.....	11
1.6 Factores ecológicos.....	12
1.7 Factores legales.....	13
2. Análisis del microentorno .....	14
2.1 Análisis de las cinco fuerzas de Porter.....	14
2.1.1 Intensidad de la competencia actual .....	15
2.1.2 Amenaza de productos sustitutos.....	15

2.1.3 Poder de negociación de los clientes .....	16
2.1.4 Poder de negociación de los proveedores .....	17
2.1.5 Ingreso de competidores potenciales .....	18
3. Matriz de evaluación de factores externos (EFE) .....	19
<b>Capítulo III. Análisis interno .....</b>	<b>20</b>
1. Modelo de negocio.....	20
1.1 Segmento de clientes.....	20
1.2 Relaciones con los clientes .....	20
1.3 Canales .....	20
1.4 Propuesta de valor.....	21
1.5 Actividades claves .....	21
1.6 Recursos claves.....	21
1.7 Socios clave .....	21
1.8 Estructura de costos .....	22
1.9 Estructura de precios.....	22
2. Cadena de valor .....	22
2.1 Actividades de apoyo.....	22
2.1.1 Infraestructura.....	23
2.1.2 Recursos humanos .....	23
2.1.3 Tecnología (I&D) .....	23
2.1.4 Abastecimiento .....	23
2.2 Actividades primarias .....	24
2.2.1 Logística de entrada.....	24
2.2.2 Operaciones .....	24
2.2.3 Logística .....	24
2.2.4 Logística de salida .....	24

2.2.5 Marketing y ventas .....	25
2.2.6 Servicio al cliente .....	25
3. Análisis AMOFITH .....	25
3.1 Organización y gestión de personas.....	25
3.2 Marketing y ventas.....	27
3.3 Operaciones y manufactura.....	27
3.4 Finanzas .....	28
3.5 Investigación y desarrollo.....	28
3.6 Recursos humanos .....	28
4. Estrategia genérica.....	29
5. Mapa estratégico .....	29
6. <i>Balanced scorecard</i> (2015-2018) .....	30
7. Análisis VRIO.....	31
8. Ventaja competitiva .....	33
8.1 Matriz de evaluación de factores internos (EFI).....	33
9. Conclusiones de análisis interno .....	34
<b>Capítulo IV. Formulación de objetivos 2019-2022.....</b>	<b>35</b>
1. Visión 2019-2022 .....	35
2. Misión 2019-2022.....	35
3. Objetivo general.....	35
4. Objetivos estratégicos .....	35
4.1 De rentabilidad.....	36
4.2 De crecimiento.....	36
4.3 De sostenibilidad.....	36
5. Estrategia competitiva.....	36
6. Modelo de negocio 2019-2022 .....	37

7. Cadena de valor 2019-2022 .....	37
8. Mapa estratégico 2019-2022.....	38
8.1 Perspectiva financiera .....	39
8.2 Perspectiva cliente .....	39
8.3 Perspectiva de procesos internos .....	39
8.4 Perspectiva aprendizaje y crecimiento.....	40
9. <i>Balance scorecard</i> 2019-2022 .....	40
<b>Capítulo V. Análisis y selección de la estrategia.....</b>	<b>43</b>
1. Estrategia corporativa .....	43
2. Matriz FODA.....	43
3. Matriz Peyea .....	43
4. Matriz interna-externa.....	44
5. Matriz de la gran estrategia.....	45
6. Matriz de la planeación cuantitativa (MPEC).....	46
7. Matriz de FODA cruzado.....	46
8. Alineamiento del FODA con objetivos.....	47
9. La descripción de la estrategia seleccionada.....	47
<b>Capítulo VI. Planes funcionales .....</b>	<b>48</b>
1. Plan de operaciones.....	48
1.1 Objetivo de operaciones.....	48
1.2 Objetivos específicos .....	48
1.3 Implementación de acciones estratégicas .....	49
1.4 Presupuesto .....	50
2. Plan de recursos humanos.....	50
2.1 Objetivos de recursos humanos .....	50

2.2	Objetivos específicos .....	51
2.3	Implementación de acciones estratégicas .....	51
2.4	Presupuesto .....	53
3.	Plan de marketing .....	53
3.1	Objetivos de marketing .....	53
3.2	Objetivos específicos .....	54
3.3	Implementación de acciones estratégicas .....	54
4.	Plan de responsabilidad social empresarial (RSE).....	55
4.1	Objetivo general.....	55
4.2	Objetivos específicos .....	56
4.3	Implementación de acciones estratégicas .....	56
5.	Plan de finanzas .....	57
5.1	Objetivos de finanzas .....	57
5.2	Objetivos específicos .....	57
5.4	Supuestos .....	58
5.5	Tasa de descuento .....	58
5.6	Flujo de caja incremental .....	59
	<b>Conclusiones y recomendaciones .....</b>	<b>60</b>
1.	Conclusiones.....	60
2.	Recomendaciones .....	60
	<b>Bibliografía .....</b>	<b>61</b>
	<b>Anexos .....</b>	<b>65</b>
	<b>Notas biográficas .....</b>	<b>85</b>

## Índice de tablas

Tabla 1.	Factores políticos .....	7
Tabla 2.	Evolución del PIB per cápita de EE. UU. ....	8
Tabla 3.	Factores económicos .....	9
Tabla 4.	Evolución de la población de EE. UU. del 2011-2018 .....	10
Tabla 5.	Factores sociales y demográficos.....	10
Tabla 6.	Factores tecnológicos.....	11
Tabla 7.	Factores ecológicos.....	13
Tabla 8.	Factores legales.....	13
Tabla 9.	Intensidad de la competencia .....	15
Tabla 10.	Amenaza de productos sustitutos.....	16
Tabla 11.	Poder de negociación de los clientes.....	17
Tabla 12.	Poder de negociación de los proveedores .....	18
Tabla 13.	Ingreso de competidores potenciales .....	18
Tabla 14.	Análisis de las cinco fuerzas de Porter.....	19
Tabla 15.	Métricas de la organización .....	26
Tabla 16.	Métricas de operaciones.....	27
Tabla 17.	Métricas del <i>balanced scorecard</i> .....	31
Tabla 18.	Matriz VRIO .....	32
Tabla 19.	Matriz de evaluación de factores internos (EFI).....	33
Tabla 20.	Cuadro comparativo de la cadena de valor .....	38
Tabla 21.	Métricas <i>balanced scorecard</i> 2019-2022.....	41
Tabla 22.	Objetivos del plan de operaciones .....	48
Tabla 23.	Presupuesto del plan de operaciones.....	50
Tabla 24.	Objetivos del plan de recursos humanos.....	51
Tabla 25.	Presupuesto plan de recursos humanos .....	53
Tabla 26.	Objetivos del plan de <i>marketing</i> .....	54
Tabla 27.	Presupuesto plan de <i>marketing</i> .....	55
Tabla 28.	Objetivos del plan de responsabilidad social empresarial.....	56
Tabla 29.	Presupuesto del plan de responsabilidad social empresarial.....	57
Tabla 30.	Flujo de la caja incremental .....	59

## Índice de gráficos

Gráfico 1.	Organigrama Delta & Signal.....	26
Gráfico 2.	Mapa estratégico 2015-2018.....	30
Gráfico 3.	Mapa estratégico 2019-2022.....	38
Gráfico 4.	Resultado matriz Peyea.....	44
Gráfico 5.	Matriz interna-externa.....	45

## Índice de anexos

Anexo 1.	Evolución del desempleo en EE. UU. de mayo 2018 a enero 2019 .....	66
Anexo 2.	Matriz de evaluación de factores externos (EFE).....	66
Anexo 3.	Iniciativa de relaciones con los clientes.....	67
Anexo 4.	Iniciativas de actividades claves.....	67
Anexo 5.	Iniciativas de recursos claves .....	68
Anexo 6.	Modelo de negocio 2015-2018.....	69
Anexo 7.	Iniciativas de infraestructura .....	70
Anexo 8.	Iniciativas de recursos humanos .....	70
Anexo 9.	Iniciativas de investigación y desarrollo.....	70
Anexo 10.	Iniciativas de operaciones.....	70
Anexo 11.	Iniciativas de <i>marketing</i> y ventas .....	70
Anexo 12.	Cadena de valor Delta & Signal 2015-2018.....	71
Anexo 13.	Métricas de <i>marketing</i> y ventas .....	72
Anexo 14.	Métricas financieras.....	72
Anexo 15.	Estado de resultados .....	72
Anexo 16.	Métricas en investigación y desarrollo .....	72
Anexo 17.	Métricas de recursos humanos.....	73
Anexo 18.	Estrategias genéricas <i>versus</i> tamaño del mercado.....	73
Anexo 19.	Incremento de inversión 2019-2022 .....	73
Anexo 20.	Modelo de negocio 2019-2022.....	74
Anexo 21.	Cadena de valor 2019-2022.....	75
Anexo 22.	FODA .....	76
Anexo 23.	Evaluación matriz Peyea .....	77
Anexo 24.	Matriz de la gran estrategia .....	78
Anexo 25.	Matriz de planeación cuantitativa (MPEC) .....	79
Anexo 26.	Matriz FODA cruzado.....	80
Anexo 27.	Alineamiento del FODA con objetivos .....	81
Anexo 28.	Cálculo WACC y COK .....	82
Anexo 29.	Objetivos de finanzas.....	82
Anexo 30.	Presupuesto incremental 2019-2022.....	82
Anexo 31.	Flujo de caja 2019-2022 con iniciativas.....	83
Anexo 32.	Flujo de caja 2019-2022 sin iniciativas .....	84

## Introducción

Este trabajo es desarrollado con la finalidad de elaborar un plan estratégico para la empresa Delta & Signal Corporation. La empresa es un proveedor de partes eléctricas de automóviles, que inició sus actividades en Ohio, EE. UU. en 1992. En el 2012 sus acciones e ingresos se encontraron muy por debajo de los de hace dos años, debido al incremento de los costos de materiales y producción. La empresa no llegó a liderar ningún servicio, a pesar de haber invertido en mantener una calidad aceptable, del rendimiento de producto y de la competitividad de costos. Esto ocurrió debido a que se quería satisfacer a los clientes en todo lo que pidieran sin revisar si encajaba con las capacidades. Por ello, en el periodo comprendido entre el 2015 al 2018, la empresa dirigió sus ventas al segmento de lujo y ahora, durante el periodo 2019 – 2022, busca enfocarse en la innovación del segmento de autos de lujo.

En el capítulo I se realiza la descripción del perfil de la empresa, la definición del problema que estaba enfrentando hasta fines del año 2018, el alcance en donde se desarrolla la empresa y, finalmente, se presenta una propuesta de solución del problema.

En el capítulo II se realiza el análisis del entorno externo que afecta a Delta & Signal a través del uso de la herramienta Pestel. También se hace el análisis de la industria a través de las cinco fuerzas de Porter. Además, se identifican las oportunidades y las amenazas que permitieron determinar el grado de atracción de la industria a través de la matriz de factores externos (EFE).

En el capítulo III se realiza el análisis interno de la empresa para la elaboración del modelo de negocio, cadena de valor y análisis AMOFHIT, con el que se analizan las diferentes áreas funcionales de la empresa Delta & Signal.

En el capítulo IV se detalla el planeamiento estratégico del 2019 al 2022 para Delta & Signal Corporation, donde se establecen las principales líneas de actuación; se revisa su misión y visión actuales; se crea una nueva visión y misión para el periodo comprendido entre el 2019 al 2022; se determina el objetivo general, objetivos de rentabilidad, de crecimiento y de sostenibilidad. Asimismo, se detalla la estrategia competitiva, modelo de negocio, cadena de valor, mapa estratégico y *balanced scorecard*.

En el capítulo V se realiza el análisis y selección de la estrategia. Para ello, se elabora la matriz de fortalezas-oportunidades-debilidades-amenazas (FODA), matriz Peyeá, matriz interna y

externa, matriz de la gran estrategia (GE), matriz de la planeación cuantitativa (MPEC) y matriz FODA cruzado. Las estrategias generadas se alinean a los objetivos a través de la matriz de alineamiento de estrategias y objetivos.

En el capítulo VI se desarrollan los principales lineamientos de los planes funcionales de operaciones, recursos humanos, *marketing*, responsabilidad social empresarial y de finanzas. Además, se evalúa la viabilidad financiera de las estrategias propuestas para Delta & Signal Corporation.

Finalmente, en la última sección se establecen las conclusiones y recomendaciones del planeamiento estratégico.

## **Capítulo I. Perfil de la empresa y definición del problema**

El presente trabajo ha sido realizado con el fin de presentar un plan estratégico para la empresa Delta & Signal Corporation para el periodo 2019 - 2022. El desarrollo de este plan se da en un momento en el cual la empresa se encuentra tratando de dirigir sus esfuerzos para convertirse en líder del mercado de autopartes eléctricas para automóviles del segmento de lujo; sin embargo, pese a su nuevo direccionamiento, la empresa no ha podido mejorar sus resultados financieros ni ha podido ser vista por sus clientes como innovadora y líder del mercado. Algunos indicadores como el margen bruto, ventas y costo de ventas, reflejan su estancamiento financiero. Esto es consecuencia de una incorrecta alineación entre los objetivos de Delta & Signal con las iniciativas planteadas en los últimos cuatro años de actividad de la empresa.

### **1. Consideraciones generales**

La industria automotriz es una de las más importantes en el campo de la manufactura de los países desarrollados. Concentra casi el 10% de la industria de Estados Unidos (EE. UU.), Japón y varios países de la Unión Europea, incluyendo servicios y producción de autopartes. Además, es una enorme fuente de inversión en países en desarrollo, debido a que sus peculiares características la obligan a establecer numerosos enlaces industriales y a organizar la producción en forma tal que se pueda reducir costos y aprovechar economías de escala para penetrar en nuevos mercados. Fabricar un automóvil requiere de 10 mil piezas, más de 800 personas trabajando en equipo y décadas de investigación y desarrollo.

La industria automotriz produce anualmente alrededor de 60 millones de vehículos, entre automóviles, camionetas, camiones y ómnibus. El mercado está relativamente dominado por marcas reconocidas en EE. UU., Japón y Europa, pero existe toda una red de fabricantes de autopartes y componentes que tienen dos funciones: el ensamblaje de módulos (partes importantes de un vehículo) y la fabricación de chasis. Este último, por su tamaño, muchas veces no es fácil de exportar y debe ser producido localmente. A los principales fabricantes, o marcas reconocidas, se les llama *OEM* (Original Equipment Manufacturers) o fabricantes de equipo original. Los *OEM* se encargan de la comercialización, investigación, desarrollo, diseño y administración. Además, determinan la estrategia multinacional de la industria (Kamiya 2004).

## **1.1 Inicios de la industria automotriz**

Desde la década de 1940, la producción de automóviles se caracterizó por el desarrollo de motores más eficientes y seguros, además de ser menos contaminantes. Desde hace décadas, las innovaciones tecnológicas se han sucedido de manera constante para alcanzar unos niveles de prestaciones, *confort* y seguridad inimaginables en los inicios de la industria automovilística.

Los estudios de ergonomía han servido también para que el interior de los vehículos sea mucho más confortable y para una producción de coches con un uso más racional del espacio. Tampoco hay que olvidar que, a finales de los 70, el aire acondicionado fue incluido en la mayoría de vehículos. Este fue el primer paso hacia el asombroso *confort* térmico que han alcanzado los coches del presente. En los últimos años, la preocupación por no dañar el medioambiente ha hecho que la industria automotriz apueste por la fabricación de coches eléctricos y de nuevos prototipos que funcionan a base de hidrógeno.

Asimismo, la electrónica cada vez juega un papel más importante en los automóviles. En la actualidad existen modelos que detienen o reducen la marcha en caso de peligro de colisión, que tienen la capacidad de aparcar solos o que incorporan sistemas de iluminación basados en luces infrarrojas, entre otros múltiples y sorprendentes avances (AutoScout24 2018).

## **2. Descripción del perfil estratégico de la empresa**

Delta & Signal Corporation es una empresa estadounidense fundada por Louis Weber en Ohio en 1992. Empezó como proveedora de partes eléctricas de automóviles y actualmente está orientada a la fabricación y venta de partes de automóviles. Delta & Signal opera en diversos países como China, EE. UU., Corea, Brasil, Argentina, México, Suecia, Francia, Inglaterra, España y Alemania.

La compañía manufactura una amplia gama de partes de vehículos (hasta 2000 tipos diferentes de autopartes) dirigida a diversos segmentos del mercado automotriz, aunque se encuentra más orientada a la producción de autopartes del segmento de lujo. En el año 2012 la empresa obtuvo ventas de hasta USD 960 millones con un margen bruto del 20%, el cual fue mayor al de sus principales competidores: Odawa, Vulferam y Shagimaw.

Entre los años 2015 y 2018, Delta & Signal dirigió sus ventas solo al segmento de lujo. Aumentó su inversión en innovación y desarrollo para dirigirse a un área específica del mercado automotriz y especializarse en ese segmento a través de diversas estrategias que alinean las iniciativas planteadas con sus objetivos.

### **3. Definición del problema**

El problema es el desalineamiento de los objetivos en las perspectivas de procesos internos, de clientes y de aprendizaje con respecto a la estrategia de innovación en el segmento de lujo.

Entre el 2015 y el 2018, de los USD 173 millones, se invirtió el 13,29% en iniciativas de clientes, lo que equivale a USD 23 millones; el 34,10% en operaciones, que equivale a USD 59 millones; y el 52,60% en aprendizaje y crecimiento, que equivale a USD 91 millones. Todo esto dirigido hacia la venta de partes eléctricas al segmento de lujo por parte de Delta & Signal. Estas iniciativas incrementaron las ventas en un 50,80%, lo que generó que el costo de ventas aumente en un 44,69% y haya quedado solo 53,9 % de rentabilidad en los cuatro años.

Las iniciativas de operaciones, como entrenar a los empleados en innovación de procesos y proyectos o las licencias de nueva tecnología de innovación, solo generaron valor los dos primeros años; los últimos dos años se estancaron. Esto afectó en ese periodo a las iniciativas del cliente: los clientes que recomendaron a la compañía se estacaron en un 41% y la iniciativa clientes que ven la compañía como innovadora lo hizo en un 68%. Esta situación se presentó, debido a que solo se asignó un 29,48% del presupuesto a los objetivos de tecnología.

### **4. Propuesta de solución del problema**

Se desarrollará e implementará un plan estratégico adecuado que permita revertir la situación actual con un enfoque en objetivos de innovación. La experiencia tradicional de la compañía está en investigación y desarrollo, lo que hace que pueda actuar rápidamente y reaccionar ante las condiciones del mercado, realizando los cambios necesarios que pueden reafirmar su posición.

### **5. Alcance**

El trabajo de investigación se circunscribe al ámbito donde se desarrolla la empresa Delta & Signal: EE. UU. del 2019 al 2022. A partir de eso, se presentarán los nuevos objetivos alineados

a la estrategia de innovación al segmento de lujo, con la finalidad de alcanzar los objetivos específicos definidos.

## **6. Limitaciones**

Delta & Signal se encuentra en un mercado muy competitivo que está sujeto a muchos cambios, debido a factores internos (especialmente a medidas del presidente Trump) que pueden afectar las estrategias a corto plazo.

El presente trabajo, y la investigación de fuente secundaria, se realizó entre los meses de enero y abril de 2019. No se han considerado los hechos que se generaron en el mercado a partir de mayo de 2019.

## **Capítulo II. Análisis externo**

El análisis externo permite la identificación y evaluación de acontecimientos, cambios y tendencias que suceden en el entorno de Delta & Signal Corporation y que están más allá de su control. Realizar un análisis externo tiene como objetivo detectar oportunidades, que podrían beneficiar a la empresa, y amenazas, que podrían perjudicarla. De esta manera, formular estrategias, que permitan aprovechar las oportunidades; y estrategias, que permitan eludir las amenazas o, en todo caso, reducir sus efectos.

### **1. Análisis del macroentorno**

Para el análisis del entorno que afecta a Delta & Signal Corporation se usa la herramienta Pestel (factores políticos, económicos, socioculturales, tecnológicos, ecológicos y legales), que conducen a la identificación de oportunidades y amenazas visibles en la matriz EFE o de evaluación de factores externos (David 2003). Luego se analiza la industria o sector automotriz a través de las cinco fuerzas competitivas (Porter 2009), para continuar con el grado de atractividad de la industria con la matriz del perfil competitivo o MPC (David 2003).

#### **1.1 Factores globales**

Según Moody's, la industria automotriz tendrá que enfrentar una serie de riesgos a lo largo del 2019, lo que podría afectar negativamente el ciclo operativo (Neo Motor 2018). Esto se debe principalmente a la amenaza de nuevos aranceles de importación y aumentos en los costos de las materias primas. Además, existe la necesidad de adoptar políticas cada vez más estrictas con respecto a la reducción de emisiones, a las preferencias siempre cambiantes de los clientes, a las presiones de los resultados y el flujo de caja, y a las innovaciones tecnológicas continuas. (NeoMotor 2018).

Las previsiones de Moody's para Europa occidental son positivas. Se calcula un crecimiento del 2% en 2018 y del 0,5% en 2019. En Japón, por otro lado, tras una caída del 0,1% en 2018, las cifras alcanzarán el 1,3% en 2019. Las nuevas tendencias tecnológicas como conectividad, viajes compartidos y electromovilidad, transformarán, a nivel mundial, el ecosistema de fabricantes de automóviles, sus proveedores, los usuarios y las tecnologías que facilitan el transporte de personas y productos.

De acuerdo con líderes del sector a nivel global, conectividad y digitalización serán tendencia clave en la industria automotriz hacia 2025. Esto lo revela la Encuesta Global de Directivos Automotrices 2018 de KPMG Internacional.

La Asociación de Constructores Europeos de Automóviles (ACEA) ha considerado que la industria de automoción enfrentará, en 2019, un año difícil. Esto debido a desafíos como un posible Brexit sin acuerdo, los posibles aranceles a la importación de vehículos por parte de EE. UU. y los estrictos objetivos de reducción de emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). El sector del automóvil es el más afectado por el Brexit, según las empresas británicas y españolas con intereses en Reino Unido y España.

La primera ministra británica, Theresa May, muy presionada por sus ministros y diputados, comunicó su dimisión como líder conservadora aunque permanecerá en el cargo hasta la elección de su sucesor.

El sucesor Boris Johnson exalcalde de Londres, y antiguo ministro de Relaciones Exteriores se consagró el 23 de julio como el próximo primer ministro de Reino Unido. En su declaración al país, la todavía *premier* dijo que siempre lamentará profundamente no haber podido ejecutar el Brexit y conminó a su sucesor en el Gobierno a tratar de hallar un consenso en el Parlamento para dejar el bloque europeo. «He hecho todo lo posible», dijo May en cuanto al Brexit, después de que los británicos votaran a favor de salir de la Unión Europea (UE) en el referéndum celebrado en el Reino Unido el 23 de junio de 2016 (Agencia EFE 2019).

## **1.2 Factores políticos**

México es, por mucho, la mayor fuente extranjera de piezas utilizadas por la industria. Alrededor del 16% de todas las piezas de automóviles utilizadas por las plantas de ensamblaje de EE. UU. provienen de México, según una estimación del Centro de Investigación Automotriz, un grupo de expertos líder en la industria (Isidore 2019).

Todas las fábricas de automóviles de EE. UU. dependen de partes mexicanas para construir sus autos o camiones. Por ello, la amenaza del presidente Donald Trump de imponer aranceles a las importaciones mexicanas de hasta un 25% en octubre del 2019 está sacudiendo a la industria automotriz estadounidense. Los aranceles podrían elevar los costos en EE. UU. por decenas de miles de millones de dólares solo en la industria automotriz.

El aumento de precios afectaría la demanda de automóviles y tal vez reduciría la producción de automóviles en EE. UU. hasta en tres millones de vehículos al año. Eso significaría una caída del 18% respecto de los niveles actuales, estima Rosner (Isidore 2019).

Según un destacado experto, toda la industria automotriz de EE. UU. se cerraría en una semana si el presidente Donald Trump cumple su promesa de cerrar la frontera con México. Esto se debe a que cada fabricante de automóviles que opera una planta automotriz en EE. UU. depende de partes importadas de México, dijo Kristin Dzikcek, vicepresidenta de Industria, Trabajo y Economía del Centro de Investigación Automotriz (CNN Business 2019).

Ahora que el North American Free Trade Agreement (NAFTA) se llama Acuerdo Estados Unidos-México-Canadá (USMCA), se implementarán medidas que afectan a los fabricantes de automóviles:

- Originalmente NAFTA exigía que el 62,5% de las piezas de un auto fuera fabricadas en Norteamérica para que los fabricantes de automóviles puedan importarlos libres de impuestos. El nuevo acuerdo eleva gradualmente el nivel al 75% para 2023, lo que incentivará a los fabricantes de automóviles a aumentar la cantidad de partes norteamericanas que utilizan en sus coches y camionetas (BBC News Mundo 2018).
- La USMCA también obliga a los fabricantes de automóviles a fabricar el 40% de sus vehículos motorizados en instalaciones donde los trabajadores de montaje ganen al menos USD 16 por hora. Si bien los salarios promedio son incluso más altos que los de los trabajadores de ensamblaje de automóviles en Canadá y los EE. UU., no es así en México, a donde varios fabricantes de automóviles de los EE. UU. han cambiado la producción en los últimos años para aprovechar los costos más bajos (BBC News Mundo 2018).

En la tabla 1 se indican las variables del análisis y su calificación como oportunidad o amenaza.

**Tabla 1. Factores políticos**

Variables	Tendencias	Efecto probable	Oportunidad/ Amenaza
(USMCA) actual acuerdo comercial entre Estados Unidos-México- Canadá.	Entre 40% del contenido de los autos debe ser producido por trabajadores que ganen al menos de USD 16 la hora.	Mayor fabricación de componentes en EE. UU. para autos de lujo.	Amenaza
(USMCA) actual acuerdo comercial entre Estados	El 75% de la cantidad de los componentes usados en los vehículos ensamblados debe	Incremento de los costos de producción para los fabricantes de automóviles de Norteamérica.	Amenaza

<b>Variables</b>	<b>Tendencias</b>	<b>Efecto probable</b>	<b>Oportunidad/ Amenaza</b>
Unidos-México-Canadá. Ensamblado de componentes.	provenir de Norteamérica para que el arancel sea cero.		
Política externa, aranceles al acero y aluminio.	Imposición de aranceles del gobierno de EE. UU. a las importaciones de acero y aluminio de la Unión Europea, Canadá y México.	Que los costos de los autos se reduzcan debido a la compra de acero por parte de los fabricantes de EE. UU. localmente, lo que disminuiría los costos de transporte.	Oportunidad

Fuente: Elaboración propia, 2019.

### 1.3 Factores económicos

En la siguiente tabla se tiene la evolución del producto interno bruto (PIB) per cápita. Este es un buen indicador del nivel de vida. El producto interior bruto de EE. UU. en 2018 ha crecido un 2,9% respecto al 2017. El PIB per cápita en 2018 fue de EUR 53.041, EUR 22 mayor que el de 2017. Esta cifra supone que sus habitantes tienen un buen nivel de vida, ya que ocupa el puesto número 4 de 196 países en el *ranking* de PIB per cápita (Datos Macro 2018).

**Tabla 2. Evolución del PIB per cápita de EE. UU.**

<b>Fecha</b>	<b>PIB per cápita</b>	<b>Var. anual PIB per cápita</b>
2018	EUR 53.263	0,3%
2017	EUR 53.111	1,5%
2016	EUR 52.325	2,2%
2015	EUR 51.188	23,6%
2014	EUR 41.415	3,6%
2013	EUR 39.969	-0,5%
2012	EUR 40.149	12,1%
2011	EUR 35.826	-2,0%
2010	EUR 36.557	8,3%

Fuente: Elaboración propia, 2019.

BBVA Research revisó al alza su proyección de crecimiento para EE. UU. y contempla un PIB de 2,8% en 2018 y 2019. Esta cifra refleja el fortalecimiento de la economía mundial y local, así como el impulso fiscal del gobierno de Donald Trump.

EE. UU. tiene un PIB per cápita, al 2017 de EUR 53.11, esta cifra supone que sus habitantes tienen un buen nivel de vida (Datos Macro 2018).

Europa prometió imponer aranceles de represalia a sus importaciones de productos estadounidenses si las exportaciones de automóviles de la Unión Europea se ven afectadas por los gravámenes de EE.UU. Esta medida emularía la reacción que el bloque tuvo a principios del año 2018 con los aranceles que Trump introdujo sobre el acero y el aluminio extranjeros.

El presidente Donald Trump pidió al Departamento Estadounidense de Comercio, a finales de mayo del 2018, una investigación minuciosa sobre las importaciones de vehículos «para determinar su impacto sobre la seguridad nacional» (Martínez 2019). Las conclusiones del informe confirmaron que los autos importados son efectivamente un peligro.

Para proteger a los industriales estadounidenses, Trump amenaza con imponer aranceles adicionales de hasta el 25% a las importaciones de vehículos y al material automovilístico. Una medida que asusta a la industria automotriz europea, especialmente a la alemana (En Segundos 2019). En la tabla 3 se indican las variables del análisis y su calificación como oportunidad o amenaza.

**Tabla 3. Factores económicos**

Variables	Tendencias	Efecto probable	Oportunidad/ Amenaza
Aumento del PIB per cápita.	Aumento del poder adquisitivo de los clientes.	Aumento del número de vehículos vendidos.	Oportunidad
Elevado costo en los sueldos del trabajador americano en comparación del sueldo del trabajador japonés y mexicano.	Incremento del costo de mano de obra en la fabricación de vehículos en EE. UU., por lo que aumentaría el costo del vehículo.	La fabricación de vehículos en EE. UU. son más caros.	Amenaza
Desaceleración de la economía en EE. UU. en el 2019.	Se venden menos vehículos en el mercado.	Disminución de la demanda de vehículos de lujo.	Amenaza
Seguridad nacional en la industria automotriz.	Imponer aranceles del 25% a las importaciones de automóviles europeos.	Se pagarán precios más altos por la compra de autos.	Amenaza

Fuente: Elaboración propia, 2019.

#### 1.4 Factores sociales y demográficos

EE. UU. es el tercer país más poblado del mundo. Acabó 2018 con una población de 327.167.434 personas, lo que supone un incremento de 1.841.434 habitantes, 983.671 mujeres y 1.036.642 hombres, respecto al 2017 (Datos Macro 2018). Un 15,3% de la población de EE. UU. es inmigrante, según los últimos datos de inmigración publicados por la Organización de la Naciones

Unidas (ONU). EE. UU. es el 33° país del mundo con mayor porcentaje de inmigración (Datos Macro 2018).

**Tabla 4. Evolución de la población de EE. UU. del 2011-2018**

Fecha	Densidad	Hombres	Mujeres	Población
2018	33	161.970.072	165.197.362	327.167.434
2017	33	160.933.430	164.213.691	325.326.000
2016	33	159.866.624	163.204.718	323.127.513
2015	33	158.671.297	162.071.376	320.896.618
2014	32	157.457.991	160.928.430	318.563.456
2013	32	156.254.813	159.802.914	316.204.908
2012	32	155.123.164	158.751.054	313.998.379
2011	32	153.941.002	157.639.007	311.663.358
2010	31	152.785.850	156.540.235	309.348.193

Fuente: Elaboración propia, 2019.

La tasa de desempleo en EE. UU. alcanzará, en 2019, un nivel de 3,5%, la más baja desde hace medio siglo. Incluso puede situarse por debajo de esa tasa durante algunos meses, de cumplirse la previsión de la FED (Sistema de la Reserva Federal). Esto significaría que EE. UU. alcanzaría la tasa de desempleo más baja desde que en 1968; el ratio se estableció en 3,4%. En el anexo 1 se muestra la evolución de desempleo en EE. UU., segmentado en porcentaje de desempleo de mujeres y hombres.

En la tabla 5 se indican las variables del análisis y su calificación como oportunidad o amenaza.

**Tabla 5. Factores sociales y demográficos**

VARIABLES	TENDENCIAS	Efecto probable	Oportunidad/ Amenaza
Población aumenta por la inmigración.	Aumento del número de conductores.	<i>Marketing</i> sólido y sostenible para crear más ventas.	Oportunidad
Los consumidores ahora buscan productos ecoamigables en lugar de simplemente tener un auto.	Buscarán algo que sea amigable con el medioambiente, ético en la fabricación y sostenible, que realmente pueda funcionar a largo plazo.	Aumento de autos vendidos que satisfagan las necesidades de seguridad y comodidad de los clientes.	Oportunidad
Tasa de desempleo.	Disminución de la tasa de desempleo.	Aumento de la capacidad adquisitiva.	Oportunidad

Variables	Tendencias	Efecto probable	Oportunidad/ Amenaza
Salario mínimo.	Incremento del salario mínimo.	Aumento de la capacidad adquisitiva.	Oportunidad

Fuente: Elaboración propia, 2019.

## 1.5 Factores tecnológicos

La llegada de los vehículos autónomos y su conexión *online* dependen, en gran medida, de la implementación de la conectividad 5G. Según un estudio de Bloomberg New Energy Finance del 2018, los conductores estadounidenses actualmente arriendan casi el 80% de los automóviles eléctricos, mientras que rentan el 55% de los vehículos híbridos enchufables. El estudio argumenta que la preferencia de los conductores por el arrendamiento de los vehículos eléctricos se debe a los elevados precios estos, a la expectativa de que en tres años serán obsoletos y a la escasa oferta de automóviles limpios en el mercado de segunda mano, lo que limitan la oportunidad de tener una experiencia previa antes de adquirir un vehículo verde. (Efrain 2018).

La tecnología automotriz es un área de rápido crecimiento con una amplia generación de conocimiento. Esto debido a los grandes avances de la tecnología informática y la electrónica aplicados a la construcción de los vehículos de motor.

En la tabla 6 se indican las variables del análisis y su calificación como oportunidad o amenaza:

**Tabla 6. Factores tecnológicos**

Variables	Tendencias	Efecto probable	Oportunidad/ Amenaza
Innovación de nuevos materiales para la fabricación de partes de vehículos.	Uso de aceros de ultra alta resistencia en la tecnología: el aluminio y la fibra de carbono.	Producir mercados automotrices innovadores para los consumidores.	Oportunidad
Emisiones de gases en el escape de los vehículos.	Promover la movilidad eléctrica.	Autos eléctricos como alternativa más limpia al petróleo.	Oportunidad
Conectividad 5G	Plataforma que permitirá el intercambio rápido de información entre vehículos, usuarios e infraestructura. Lo que promete un cambio en la conducción, la seguridad del vehículo, la gestión del tráfico y la eficiencia vial.	Uso de nuevas tecnologías en el sector automotriz.	Oportunidad
Crecimiento en el interés de vehículos eléctricos	Los coches eléctricos ayudan a disminuir el problema de la contaminación ambiental.	Demanda de alquiler de los vehículos eléctricos.	Oportunidad

<b>Variables</b>	<b>Tendencias</b>	<b>Efecto probable</b>	<b>Oportunidad/ Amenaza</b>
Uso de la inteligencia artificial en el desarrollo del sector automotriz.	Uso de inteligencia artificial en el desarrollo de coches autónomos.	Desarrollo del sector automotriz en vehículos que generen mayor eficiencia en el combustible.	Oportunidad

Fuente: Elaboración propia, 2019.

## 1.6 Factores ecológicos

Las regulaciones que ha tomado la Unión Europea por un lado y los EE. UU. por otro, pioneros en introducir normativas en lo referido a las emisiones de gases, fueron adoptadas por los principales países emergentes, aunque con ciertos atrasos y/o rezagos. Esto se dio en especial en lo que respecta a la reducción de los niveles de contaminación con fuertes y nuevas regulaciones referidas a la emisión de CO<sub>2</sub> y a la contaminación producida por los medios de transporte.

Los vehículos eléctricos alcanzaron ventas por 1,26 millones de unidades en el año 2018. Esto significó un incremento de 74% respecto a 2017, de acuerdo con cifras de la consultora JATO Dynamics. En 2016 se comercializaron 391 mil vehículos eléctricos en el mundo; en 2017 la cifra subió a 727 mil y en el 2018 a un millón 261 mil unidades.

La demanda china de vehículos eléctricos se disparó en 2018. Este tipo de autos ganó más visibilidad entre los consumidores, debido a la promoción que hicieron los gobiernos locales para conducir estas unidades. China es el país donde se comercializó la mayor cantidad de vehículos eléctricos el año pasado, con 769 mil coches. Le sigue EE. UU. con 209 mil vehículos; Noruega, con 46 mil; Alemania, con 35 mil; y Francia, con 31 mil autos.

JATO Dynamics explicó que, en Europa, varios países están descontinuo los vehículos de diésel. Esto está motivando a los consumidores a comprar un auto eléctrico. En México, de enero a noviembre de 2018, se comercializaron 15.694 vehículos híbridos y eléctricos, lo que significa un 70% mayor respecto al mismo periodo de 2017 (Cantera 2019).

En la tabla 7 se indican las variables del análisis y su calificación como oportunidad o amenaza

**Tabla 7. Factores ecológicos**

Variables	Tendencias	Efecto probable	Oportunidad/ Amenaza
Existencia de leyes federales ambientales de protección: Ley de Aire Limpio (CAA), Ley de Conservación y Recuperación de Recursos (RCRA).	Los fabricantes de automóviles deben regirse a las leyes federales ambientales de protección.	La empresa deberá invertir recursos para la instalación de controles de escape o desarrollo de motores menos contaminantes.	Oportunidad
Responsabilidad ambiental y social por parte de las empresas.	Aumento de recursos para optimizar los procesos y reducir la contaminación del medioambiente.	Desarrollo de vehículos que no contaminen el medioambiente y cuenten con un uso eficiente del combustible.	Oportunidad
Los vehículos eléctricos híbridos completamente eléctricos (BEV) y enchufables (PEV).	Tienen un impacto considerable en el consumo de gasolina de un país como EE. UU.	Aumento de ventas de los vehículos eléctricos.	Oportunidad

Fuente: Elaboración propia, 2019.

### 1.7 Factores legales

Las regulaciones de EE. UU. y Europa han sido pioneras en introducir normativas en lo referido a emisiones de gases, lo que genera un incremento en las exigencias. Estas políticas de menos contaminación han direccionado el desarrollo de otros sistemas de propulsión, los cuales tienen diferentes desarrollos en los diferentes mercados.

En la tabla 8 se indican las variables del análisis y su calificación como oportunidad o amenaza.

**Tabla 8. Factores legales**

Variables	Tendencias	Efecto probable	Oportunidad/ Amenaza
Aplicación de impuestos al sector automotriz tales como impuestos de lujo o impuestos sobre los automóviles de gran consumo de gasolina.	Preferencia en los modelos de automóviles económicos y funcionales con menor consumo de combustible.	Disminución de demanda de modelos de automóviles de lujo.	Amenaza
Establecimiento de normas reguladas por la Administración Nacional de Seguridad del Tráfico en las Carreteras (NHTSA), en lo referido a fabricación, venta e importación de vehículos de motor, prevención y sanciones.	Los fabricantes de automóviles deberán cumplir con las normas establecidas por la NHTSA.	Incremento en los costos de producción.	Oportunidad

Fuente: Elaboración propia, 2019.

## **2. Análisis del microentorno**

Por definición, la industria automotriz es una amplia gama de compañías y organizaciones involucradas en el diseño, desarrollo, fabricación, comercialización y venta de vehículos automotores. Algunas de ellas se llaman fabricantes de automóviles. Este es uno de los sectores económicos más importantes del mundo debido a sus ingresos. Actualmente, México es el principal proveedor de autopartes de EE. UU., ya que tiene casi un 40% de participación en ese mercado. Importa a su vecino el 54% de la materia prima que se necesita para la fabricación de vehículos. Por esta razón, es el mercado intraindustrial más importante en Norteamérica, según detalló la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA). El segundo vendedor de este insumo es Canadá, país que envía a territorio estadounidense el 13% de lo manufacturado (Toledo 2017).

Después de ser uno de los grandes en la producción de vehículos a nivel mundial —pues a principios de siglo, los fabricantes de automóviles de EE. UU. lideraban, a unas tasas muy altas, la competencia mundial de la industria, la producción y la venta de autos—, la recesión del año 2008 los arrasó.

Los vehículos autónomos (AV, por sus siglas en inglés) están a punto de revolucionar no solo el transporte sino también la forma en que las personas viven y trabajan en todo el mundo. «La libertad de movilidad proporcionada por los AV tendrá un impacto transformador en la sociedad, [...] Sin embargo, con esta gran oportunidad deben sortearse importantes desafíos para que los países puedan aprovechar los beneficios que ofrecen los AV», sostiene Richard Threlfall, responsable global de infraestructura de KPMG International. El Índice de Preparación para los Vehículos Autónomos (AVRI) es el primer estudio de este tipo que examina en qué lugar se encuentran actualmente los países en términos de avances y capacidad de adaptación a la tecnología de los AV. El índice hace la evaluación en función de cuatro pilares que representan la capacidad de un país para incorporar e integrar vehículos autónomos. Además, se analizan veintiséis aspectos diferentes. Los pilares son (i) política y legislación, (ii) tecnología e innovación, (iii) infraestructura y (iv) aceptación del consumidor.

### **2.1 Análisis de las cinco fuerzas de Porter**

Para la industria en la que se desenvuelve Delta & Signal Corporation, se realiza el análisis de las cinco fuerzas de Michael Porter. Este análisis nos permite conocer el grado de competencia y

cuán atractivo es el mercado. Se formulan estrategias destinadas a aprovechar las oportunidades y/o hacer frente a las amenazas detectadas.

### 2.1.1 Intensidad de la competencia actual

La industria en general tiene un nivel elevado de tecnología, es un mercado que constantemente se va renovando con nuevas tecnologías y se necesita inversión para seguir en la búsqueda de innovación. Se producen grandes cantidades de unidades y se orientan a varios segmentos con múltiples modelos por marca. El mercado de autopartes en el mundo se caracteriza por contar con economías de escala, debido a que las barreras de entrada son altas, es necesario altos niveles de inversión para la compra de plantas en todo el mundo y también para capacitación e inversión en I&D. En la siguiente tabla se evalúan los factores correspondientes para medir el grado de atraktividad de este concepto.

**Tabla 9. Intensidad de la competencia**

Peso	Factores	Muy poco atractivo	1	2	3	4	5	Muy atractivo	Valor
30%	Aplicación de tecnología e innovación de productos					4		x	1,2
20%	Capacidad requerida para la fabricación de diversos modelos de automóviles				3				0,6
20%	Barreras de entrada alta			2					0,4
30%	Alto nivel de inversión y capacitación en I&D				3			x	0,9
100%	<b>Resultado</b>								<b>3,10</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019, basada en el método de Hax & Majluf.

Conclusión: El puntaje 3,10 indica que existe un grado medio de atraktividad para los competidores existentes.

### 2.1.2 Amenaza de productos sustitutos

En la industria automotriz, y específicamente en las *OEM (Original Equipment Manufacturer)*, una amenaza directa es la no especialización en el servicio y, por esa razón, la empresa puede ser sustituida por otra más experta en la fabricación de componentes; por ejemplo, las *EMS (Electronic Manufacturing Services)* o *ECM (Electronic Contract Manufacturing)*. Estas compañías diseñan, fabrican, prueban, distribuyen, reponen y ensamblan componentes electrónicos y digitales para las *OEM*. Los *EMS* son proveedores de *OEM*, pero su alta ingeniería,

diseño y especialización permite sustituir componentes tradicionales de los *OEM* alineándose con las nuevas tendencias de fabricación de componentes cada vez más eléctricos, electrónicos y/o digitales. La innovación y desarrollo es una actividad clave de las *OEM* (Price Waterhouse Cooper 2017).

En la tabla 10 se evalúan los factores correspondientes para medir el grado de atractividad de este concepto.

**Tabla 10. Amenaza de productos sustitutos**

Peso	Factores	Muy poco atractivo	1	2	3	4	5	Muy atractivo	Valor
30%	Accesibilidad del cliente a empresas con mejor expertise en el servicio					4			1,20
35%	Accesibilidad a productos sustitutos				3				1,05
35%	Tendencia de fabricación de componentes más eléctricos, innovadores y/ digitales.						5	x	1,75
100%	<b>Resultado</b>								<b>4,00</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019, basada en el método de Hax & Majluf.

Conclusión: El puntaje 4,00 indica que tiene un alto grado de atractividad debido a que el potencial del producto sustituto es débil.

### 2.1.3 Poder de negociación de los clientes

Los clientes en el segmento de lujo compran productos que se encuentren a la vanguardia en I&D. Delta & Signal se diferencia por su experiencia tradicional en I & D. Son pocos los clientes en el segmento de lujo que forma parte de la industria del mercado de autopartes eléctricas. Las marcas de lujo en las que está enfocada Delta & Signal Corporation son BMW, Mercedes Benz, Audi, Lexus, Volvo y Porsche. El rango de precios de autos está entre USD 50 mil y USD 90 mil.

Si bien algunos pueden pensar que la eliminación de la regulación libera a las industrias para ser más competitivas, ciertamente, no es el caso de la industria automotriz, al menos en este caso. Proporcionar a los consumidores ahorro de combustible es parte de ser competitivo en el mercado actual, debido al costo de la gasolina y a las preocupaciones ambientales de la gente. Es probable que la reducción de requisitos haga que los fabricantes de automóviles de EE. UU. sean menos vanguardistas y que sus automóviles sean menos atractivos para los consumidores. Además de no

reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y los contaminantes del aire, como el dióxido de nitrógeno. El consumo de combustible es el mayor coste operativo y el principal responsable de las emisiones contaminantes, hechos evidentes para los diseñadores de políticas, pero que los compradores de automóviles no pueden pasar por alto. Incluso los clientes que optan por vehículos más grandes no quieren gastar innecesariamente en combustible. En la tabla 11 se evalúan los factores correspondientes para medir el grado de atractividad de este concepto.

**Tabla 11. Poder de negociación de los clientes**

Peso	Factores	Muy poco atractivo	1	2	3	4	5	Muy atractivo	Valor
40%	Diferenciación de productos en I&D						5	x	2
30%	Pocos clientes en el segmento de lujo en la industria de autopartes			2					0,6
30%	Competitividad de la empresa				3				0,9
100%	<b>Resultado</b>								<b>3,50</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019, basada en el método de Hax & Majluf.

Conclusión: El puntaje obtenido de 3,5 indica un grado de atractividad medio alto del poder de negociación de los clientes del segmento de lujo en EE. UU.

#### 2.1.4 Poder de negociación de los proveedores

El poder de negociación de los proveedores impacta en los costos y competitividad en las pequeñas y medianas empresas que no compran a gran escala. A su vez, depende de diferentes factores:

- Alto número de proveedores de fabricación de autopartes.
- Poca posibilidad de que los proveedores del mercado se puedan integrar verticalmente hacia adelante.
- Alta posibilidad de integración vertical hacia atrás
- Riesgo de incurrir en altos costos por el cambio de un proveedor, debido a que esto implicaría la adecuación de las piezas a un nuevo diseño establecido por el nuevo proveedor.

En la tabla 12 se evalúan los factores correspondientes para medir el grado de atractividad de este concepto.

**Tabla 12. Poder de negociación de los proveedores**

Peso	Factores	Muy poco atractivo	1	2	3	4	5	Muy atractivo	Valor
30%	Alto número de proveedores				3				0,9
10%	Poca posibilidad de integración vertical hacia adelante				3				0,3
20%	Alta posibilidad de integración vertical hacia atrás	x		2					0,4
40%	Alto costo por cambio de proveedor	x		2					0,8
100%	<b>Resultado</b>								<b>2,4</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019, basada en el método de Hax & Majluf.

Conclusión: El puntaje 2,4 indica un grado de atraktividad bajo con respecto al poder de negociación de los proveedores.

### 2.1.5 Ingreso de competidores potenciales

La oportunidad del ingreso de nuevos competidores potenciales al mercado de EE. UU. hace referencia a cuán atractiva es la industria automotriz. Entre los principales fabricantes mundiales con plantas propias tenemos a BMW, Chrysler, Toyota Corp., entre otros. Delta & Signal Corporation, en la fabricación de equipos de lujo y económicos, actualmente compite con las empresas Odawa System Corporation, Vulferam AG y Shagimaw Corporation. Adicionalmente, se prevé una tendencia en los fabricantes de otros países (China, Japón, Alemania), como una mejor oportunidad de fabricación de automóviles que en EE. UU.

Las compañías existentes tienen posicionada su marca ante los clientes del sector de autopartes. No existe barreras legales para el ingreso de competidores a este sector de mercado, sin embargo se necesita un alto capital de trabajo para poder iniciar actividades en el sector de autopartes. El crecimiento de la industria es moderado, lo que produce una limitación en el crecimiento de los competidores. En la tabla 13 se evalúan los factores correspondientes para medir el grado de atraktividad de este concepto.

**Tabla 13. Ingreso de competidores potenciales**

Peso	Factores	Muy poco atractivo	1	2	3	4	5	Muy atractivo	Valor
30%	Alta Atraktividad del mercado						5	x	1,5
30%	Posicionamiento de marca					4		x	1,2
20%	Alto capital de trabajo				3				0,6
20%	Crecimiento moderado de la industria					4			0,8
100%	<b>Resultado</b>								<b>4,1</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019, basada el método de Hax & Majluf.

Conclusión: El puntaje 4,10 representa un grado de atraktividad alto.

**Tabla 14. Análisis de las cinco fuerzas de Porter**

Fuerzas	Puntaje
Intensidad de la competencia	3,1
Amenaza de productos sustitutos	4
Poder de negociación de los clientes	3,5
Poder de negociación de los proveedores	2,4
Ingreso de competidores potenciales	4,1
Promedio	3,42

Fuente: Elaboración propia, 2019.

Del análisis de las cinco fuerzas de Porter, se concluye que el mercado es medianamente atractivo; sin embargo, es limitada la posibilidad de rentabilidad, principalmente por la rivalidad entre los competidores.

### 3. Matriz de evaluación de factores externos (EFE)

Una matriz de evaluación de factores externos (EFE) permite resumir y evaluar información económica, social, cultural, demográfica, ambiental, política, gubernamental, legal, tecnológica y competitiva (David 2003). De acuerdo con el análisis de las macrovariables detalladas en el análisis Pestel, se han seleccionado los factores externos claves (oportunidades y amenazas), los cuales han sido evaluados para determinar las estrategias de Delta & Signal Corporation. En el anexo 2, se evalúan los factores externos (EFE). La calificación es de 1 a 4 puntos para indicar que tan eficazmente responden las estrategias actuales de la empresa a ese factor: 4=la respuesta es superior, 3=la respuesta está por encima del promedio, 2=la respuesta es promedio y 1=la respuesta es deficiente.

Conclusiones: El promedio ponderado total es 3,07, lo que refleja un valor por encima del promedio. Los factores externos clave con mayor ponderación son (i) uso de aceros de ultra alta resistencia en la tecnología: el aluminio y la fibra de carbono y (ii) promover la movilidad eléctrica. Ambos aportan a la innovación y al desarrollo de tecnología. En consecuencia, el entorno se muestra con oportunidades para la inversión y desarrollo de productos innovadores orientados a los automóviles de lujo.

### **Capítulo III. Análisis interno**

El análisis interno tiene como objetivo conocer los recursos y capacidades con los que cuenta la empresa. Además, busca identificar sus fortalezas y debilidades al 2018 para establecer objetivos en base a dichos recursos y capacidades. Con esto, se formulan estrategias que permiten potenciar o aprovechar dichas fortalezas y reducir o superar dichas debilidades.

#### **1. Modelo de negocio**

Delta & Signal Corporation es una empresa *OEM* dedicada a la fabricación de piezas originales. Su propuesta de valor es la fabricación de partes eléctricas y electrónicas acorde con la demanda del cliente para el sector de autos de lujo (segmento de autos tipo BMW, Mercedes Benz, Audi, Lexus y Volvo con precios entre USD 50 mil y USD 90 mil).

##### **1.1 Segmento de clientes**

El segmento de clientes está en el sector automotriz para los vehículos de lujo. Las marcas en que está enfocado Delta & Signal Corporation son BMW, Mercedes Benz, Audi, Lexus, Volvo y Porsche. El rango de precio de los autos a los que se dirige está aproximadamente entre USD 50 mil y USD 90 mil.

##### **1.2 Relaciones con los clientes**

La relación con los clientes se basa en productos personalizados y especializados. Se cuenta con una buena reputación en I&D. Se busca tener contratos a largo plazo. La inversión total para lograr este objetivo fue de USD 31 millones, lo que generó un aumento en las relaciones con los clientes. Estas fueron estancándose a partir del año 2017 en adelante. En el anexo 3 se presentan las iniciativas de relaciones con los clientes.

##### **1.3 Canales**

Los canales de contacto con los clientes se realizan gracias a sus oficinas de venta, sistema de intercambio de información con empresas del rubro y la participación o auspicio de eventos tecnológicos del sector automotriz para vehículos de lujo.

#### **1.4 Propuesta de valor**

La propuesta de valor de Delta & Signal Corporation es la elaboración de partes eléctricas para satisfacer las necesidades del segmento de lujo en el sector automotriz, contando con un proceso de I&D personalizado que busca la integración con los clientes. Esta propuesta de valor está sustentada en las actividades claves necesarias, las cuales son indispensables para que Delta & Signal Corporation pueda tangibilizar su propuesta de valor.

#### **1.5 Actividades claves**

Las actividades claves de Delta & Signal Corporation, indispensables para que pueda cumplir con su propuesta de valor, son tener una mejora continua en I&D, generar programas de comercialización para educar a los clientes, anticipar las necesidades de productos *OEM* de lujo y mejorar las capacidades de intercambio de datos con el cliente.

Para lograr estos objetivos, la compañía invirtió USD 94 millones en cuatro años. Según los resultados del BSC, la mejora en los indicadores fue buena. Al término del 2016, se había logrado cuadruplicar los valores de los objetivos. A partir del 2017, los resultados tienden a ser constantes y sin mucha variación. En el anexo 4 se presentan las iniciativas de actividades claves.

#### **1.6 Recursos claves**

Los recursos claves con los que se soportan las actividades son el conocimiento especializado de sus ingenieros y la tecnología que se utiliza en los procesos de producción, ya que se cuenta con diecinueve plantas de producción, once oficinas de venta y nueve almacenes en el mundo. La inversión total fue de USD 48 millones en las iniciativas, pero a partir del año 2017 los valores tienden a ser constantes. Esto indica que las iniciativas ya no estaban impactando en lograr los objetivos. En el anexo 5 se presentan las iniciativas de recursos claves

#### **1.7 Socios clave**

En relación con los socios claves, se puede considerar a las empresas del sector automotriz del segmento de lujo, los proveedores de materias primas e insumos, los proveedores de nuevas tecnologías y partes eléctricas, así como empresas de eventos de tecnología.

## **1.8 Estructura de costos**

En la estructura de costos de Delta & Signal Corporation, se consideran los gastos de *marketing*, servicio al consumidor, gastos de innovación en desarrollo de productos, fabricación, recursos humanos relacionados al personal altamente especializado en I&D en el sector automotriz, capacitaciones, compra de insumos y gestión logística.

## **1.9 Estructura de precios**

Los ingresos generados por Delta & Signal Corporation están definidos básicamente por la venta de partes, como sensores y mangas, a los fabricantes de vehículos de lujo. La estructura de precios se da por las ventas B2B a través de distribuidores propios y terceros. El modelo de negocio para el periodo 2015-2018, se presenta en el anexo 6.

## **2. Cadena de valor**

Para diagnosticar la ventaja competitiva de Delta & Signal Corporation es necesario definir la cadena de valor que le permite competir en el sector automotriz. Si bien las cadenas de valor de las empresas dentro del sector automotriz pueden a menudo ser similares en algunas actividades, también se identifican diferencias notables. Estas son las que representan las fuentes de ventajas o desventajas competitivas.

La cadena de valor de la *OEM* Delta & Signal Corporation está conformada por procesos primarios como innovación y desarrollo, logística, compras, *marketing*, operaciones y ventas (Porter 1985). Los procesos de soporte son recursos humanos, administración, diseño y fabricación. Por otro lado, en actividades de apoyo se invirtió durante los años 2015 al 2018 USD 142 millones.

### **2.1 Actividades de apoyo**

En actividades de apoyo se invirtió durante los años 2015 al 2018 USD 142 millones

### **2.1.1 Infraestructura**

Está conformada por las actividades de creación de valor: estructura, sistemas de control y cultura organizacional. La alta dirección también está considerada como parte de la infraestructura dado que puede ejercer una influencia considerable en la compañía. La inversión fue de USD 32 millones (16% del presupuesto total), tal como se muestra en el anexo 7.

### **2.1.2 Recursos humanos**

Esta actividad debe asegurar que la compañía tenga personal con las competencias y habilidades necesarias para llevar a cabo sus actividades en la creación de valor. Además, tiene que encargarse de que el personal se encuentre capacitado, motivado y compensado de forma adecuada para que puedan realizar sus actividades de creación de valor, aumento de la productividad de los empleados y mejora en el servicio al cliente.

La inversión de USD 40 millones, que se presenta en el anexo 8, sí generó una mejora en los resultados del BSC. Se tomaron en cuenta las siguientes iniciativas entre el 2015 y el 2018. Estas iniciativas de recursos humanos corresponden al 20% del total del presupuesto.

### **2.1.3 Tecnología (I&D)**

El uso de sistemas de información en la empresa permitirá mejorar la eficiencia y eficacia de las actividades de creación de valor, asegurándose de usar lo último en herramientas tecnológicas de I&D que permitan realizar los procesos de innovación y desarrollo de productos. En el anexo 9 se muestra que la inversión en tecnología fue de USD 70 millones en los cuatro años mencionados, con la finalidad de lograr procesos y productos innovadores y de alto nivel. La investigación y desarrollo no solo trata de mejorar las características y las funciones de un producto; también se relaciona con un diseño elegante, lo cual puede crear la impresión de un valor superior para el cliente.

### **2.1.4 Abastecimiento**

Esta actividad está vinculada a conseguir suministros que permitan garantizar la calidad en producción, entregar oportunamente y procurar un bajo *stock* de inventario. Además, se relaciona

con contar con procesos que permitan homologar a los proveedores para que cumplan ciertos requisitos laborales y de responsabilidad social empresarial.

## **2.2 Actividades primarias**

En actividades primarias se gastó, entre el año 2015 y el 2018, USD 31 millones.

### **2.2.1 Logística de entrada**

Se desarrollan las actividades de recepción, ingreso y distribución de insumos en el proceso productivo. El objetivo es tener un control eficiente del inventario y mantener insumos de buena calidad.

### **2.2.2 Operaciones**

Se desarrollan las actividades que transforman los insumos en el producto terminado. Una de las actividades diferenciadoras de Delta & Signal Corporation es la innovación y el desarrollo, vitales para mantenerse a la vanguardia en el mercado. Luego, la planificación de la producción de los productos y, por último, el aseguramiento de la calidad en los productos terminados. Estas iniciativas representaron el 4% del total del presupuesto. En el anexo 10 se muestra que la inversión entre el 2015 y el 2018 fue de USD 8 millones.

### **2.2.3 Logística**

Se desarrollan las actividades de atención de pedidos de clientes, el control eficiente del inventario de productos terminados y el despacho eficiente de productos terminados. En esta actividad se desarrollan las actividades de recepción, ingreso y distribución de insumos en el proceso productivo. El objetivo es tener un control eficiente del inventario y mantener insumos de buena calidad.

### **2.2.4 Logística de salida**

Se desarrollan las actividades de atención de pedidos de clientes, el control eficiente del inventario de productos terminados y el despacho eficiente de productos terminados.

### **2.2.5 Marketing y ventas**

Es importante el posicionamiento de la marca en el mercado de fabricantes de autos de lujo con la finalidad de aumentar el valor que los clientes perciben en el producto, identificando la necesidad de los clientes para transmitirlos al área de innovación y desarrollo. Así ellos podrán diseñar productos que satisfagan las necesidades identificadas. La inversión entre el año 2015 y el 2018 fue de USD 23 millones, tal como se presenta en el anexo 11.

### **2.2.6 Servicio al cliente**

Consiste en ofrecer atención y servicio después de la venta. Esta función genera una sinergia empresa-cliente que permite solucionar los problemas ante cualquier evento después de que han comprado el producto. Es una capacidad de atención muy valiosa en una industria en la que no se puede demorar en dar una respuesta a un fabricante de autos de lujo. La cadena de valor de Delta & Signal Corporation entre el 2015 y el 2018 se representa en el anexo 12.

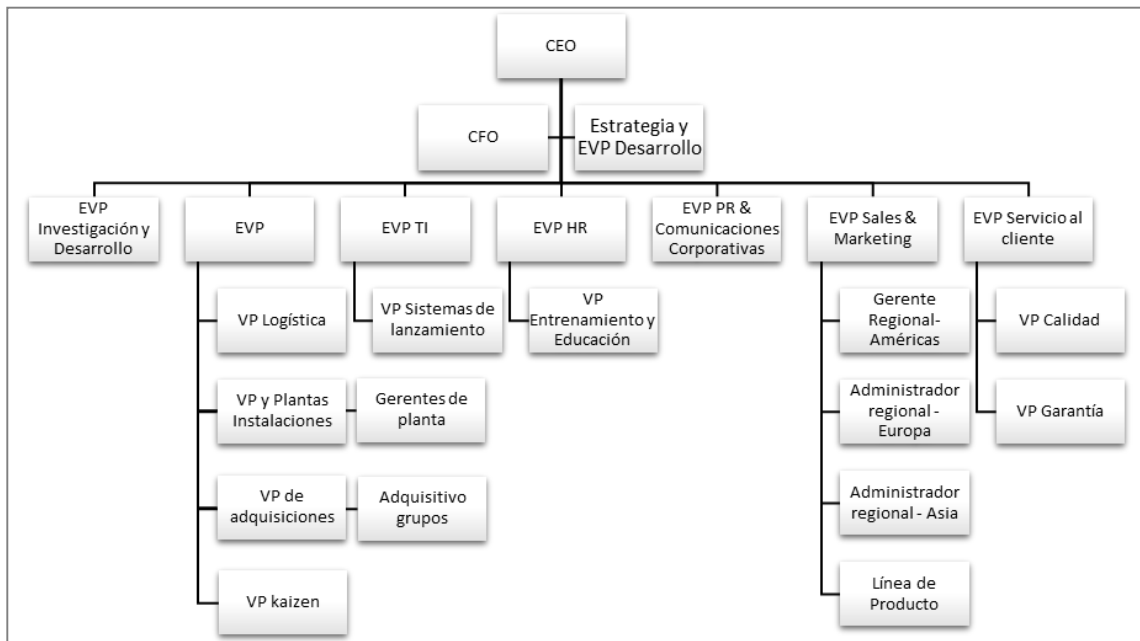
## **3. Análisis AMOFITH**

Dada la competencia en el sector automotriz, y específicamente en el segmento de autos de lujo, se analizan las diferentes áreas funcionales de la compañía a fin de mostrar la actual situación de la empresa. De esta manera, se reconocen las fortalezas para que surja (desde el interior de la organización) la ventaja competitiva.

### **3.1 Organización y gestión de personas**

La alta dirección es la encargada de manejar los aspectos operacionales y estratégicos, así como de definir el rumbo de la organización; por lo tanto, el permanente objetivo de la administración es aumentar la productividad e incrementar las posibilidades de competir con éxito. La estructura organizacional de Delta & Signal está actualmente dividida en siete departamentos en base a la estrategia y objetivos que ha tenido hasta al momento. En el gráfico 1 se muestra el organigrama de Delta & Signal.

**Gráfico 1. Organigrama Delta & Signal**



Fuente: Elaboración propia, 2019.

Durante los años 2015-2018, la empresa ha mostrado una mejora importante en los indicadores económicos. Esto mantiene un impacto favorable en la situación financiera de la empresa y se convierte en una ventaja de cara a la solvencia necesaria para generar la capacidad de financiar iniciativas de generación de valor. Delta & Signal muestra una ligera mejora en los márgenes brutos y operativos, señales claras de una correcta gestión de los recursos; sin embargo, su participación en el mercado es pequeña y necesitan generar recursos para poder ser competitivos.

En la siguiente tabla se muestran las métricas de la organización.

**Tabla 15. Métricas de la organización**

Métricas de la organización	Periodo 0	2015	2016	2017	2018
% de los presupuestos de los departamentos relacionada con las iniciativas del BSC (MP-1).	20%	73%	78%	91%	92%
% de empleados que alcanzaron > 90% en el cuestionario BSC (ML-1).	50%	79%	85%	84%	86%

Fuente: Elaboración propia, 2019.

En la perspectiva de aprendizaje y crecimiento, tal como se muestra en la tabla, hubo un incremento desde el 50% al 86% en la métrica de empleados con > 90% en el cuestionario de BSC durante el periodo 2015-2018. En el 2015 hubo un incremento de 58% (79%), en el 2016

aumentó en un 70% (85%), en el 2017 el incremento solo fue de 68% (84%) y en el 2018 alcanzó el 72% (86%), lo que muestra un alto porcentaje de empleados alineados al BSC.

La iniciativa que logró este incremento fue el Programa de Comunicación del *Balanced Scorecard*, al que se le asignó un presupuesto del 4,65% del presupuesto total de USD 200 millones. Otra métrica que generó un valor positivo en esta perspectiva fue el porcentaje del presupuesto del departamento de I&D relacionado con las iniciativas del BSC. Este alcanzó un incremento desde el 20% hasta llegar al 92% en el 2018. A la iniciativa de Capacitación en Sistemas TI Colaborativos de Investigación y Desarrollo se le asignó el 13,96% del presupuesto total.

### 3.2 Marketing y ventas

Se registró un incremento de las ventas de casi 60% en los años 2015-2018. Se considera que los recursos que se destinaron a las iniciativas, coadyuvaron a identificar a Delta & Signal Corporation para ser reconocido como un socio valorado, con alta reputación en innovación y tecnología, y muy orientado a la mejora permanente de la satisfacción del cliente, tal como se muestra en el anexo 13. Sin embargo, se tiene que seguir mejorando la relación con los clientes para incrementar el indicador de recomendación. Es momento también de evaluar canales de distribución y empezar a medir factores como fidelidad de marca y valor de marca ya que el entorno es cambiante y agresivo. Por esto es necesario medir permanentemente indicadores de venta, clientes, productos, eficiencia y canales. La estructura organizativa tiene que ir de la mano con los cambios que la empresa presente en el futuro.

### 3.3 Operaciones y manufactura

La división de operaciones y manufactura es una de las más importantes en la organización y las métricas muestran una evolución favorable. En la tabla 16 se muestran las métricas de operaciones.

**Tabla 16. Métricas de operaciones**

Métricas operaciones	Periodo 0	2015	2016	2017	2018
(MP-5) Proyectos de I&D que avanzan a la siguiente etapa de desarrollo.	10%	10%	27%	22%	23%

Fuente: Elaboración propia, 2019.

Como organización se tiene que mejorar con sentido de urgencia en el margen operativo, esto se convierte en una debilidad de cara a los planes de crecimiento para los próximos años. La organización está alineada a los indicadores del BSC y ahora corresponde un plan de mejora continua, no solo para producir productos de calidad, sino también para brindar un servicio de calidad. Una debilidad adicional es que hasta el momento no se ha sido capaz de determinar con exactitud las iniciativas con impacto directo en las métricas que se han determinado; por lo tanto, será importante hacer un diagnóstico y su respectiva propuesta de solución.

### **3.4 Finanzas**

En este aspecto, entre el 2015 al 2018, se ha evolucionado de manera importante y se ha generado valor a la compañía. Esto está relacionado con la buena reputación que se está empezando a construir; todo esto hace que el crecimiento sea sostenible. Sin embargo, el reto aún es mayor, ya que la participación de mercado es pequeña y los planes de expansión son agresivos.

La buena gestión económica ha contribuido a una sólida situación financiera, lo que genera capacidad de endeudamiento, solvencia y credibilidad en la organización. La estructura muestra mejoras importantes y permanentes (ROE 8,90%) al 2018, ventas en ascenso por un valor de USD 763.471.242 y un EBITDA creciente, tal como se presenta en el anexo 14.

El EBITDA para el 2018 fue de USD 84.916.667 mientras que en el 2015 solo fue de USD 53.040.000 tal como se muestra en el anexo 15. Se observa un crecimiento, a lo largo de los cuatro años (2015-2018), en función a las estrategias tomadas por Delta & Signal Corporation.

### **3.5 Investigación y desarrollo**

Durante el período 2015-2018 se generaron 27 nuevas licencias de tecnología. De esta manera de incrementó desde 10 licencias en el 2015 hasta 27 licencias en el 2018. Asimismo, con respecto a las tendencias tecnológicas de productos identificados, aumentaron desde 2 en el 2015 a 17 en el 2018. En el anexo 16 se presentan las métricas en investigación y desarrollo.

### **3.6 Recursos humanos**

El Departamento de Recursos Humanos esta subdividido en capacitación y entrenamiento. El entrenamiento al personal ha sido clave para el cumplimiento de los objetivos planteados

inicialmente. Se desarrollan evaluaciones para validar los conocimientos enfocados tanto en el *balanced scorecard* (BSC) como en investigación y desarrollo. Este pasó de estar en un 50% en el 2015 a un 86% en el 2018. Con respecto al porcentaje de empleados de I&D formados en procesos de innovación, se incrementaron desde 5% en el 2015 a 36% en el 2018. En el anexo 17 se presentan las métricas de recursos humanos.

#### **4. Estrategia genérica**

Para Delta & Signal, se determinó que en el periodo 2015-2018 la estrategia genérica utilizada por la empresa fue un enfoque en diferenciación basada en marcas de lujo de automóviles en un rango de precio entre USD 50 mil y USD 90 mil. El enfoque se refiere a producir bienes y servicios que cubran las necesidades de pequeños grupos de consumidores.

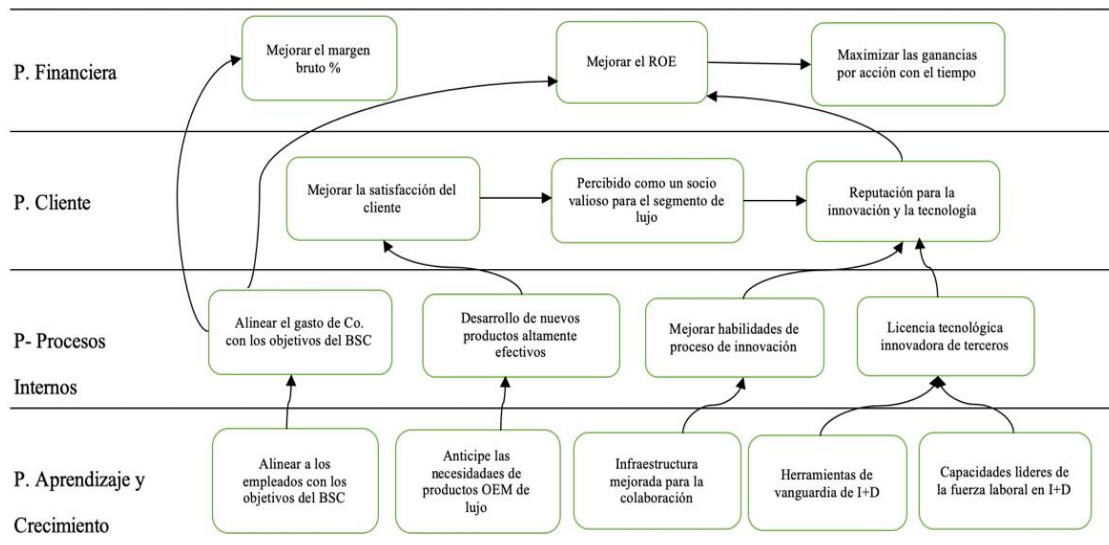
Se considera que Delta & Signal Corporation tiene el enfoque en el mejor valor y consiste en ofrecer productos y servicios a un pequeño rango de clientes, al mejor precio disponible en el mercado. A esto se le conoce también como “diferenciación enfocada” y tiene el objetivo de ofrecer, a un nicho de clientes, productos o servicios que cubran sus necesidades y gustos mejor que los productos rivales. La estrategia de enfoque en diferenciación ofrece productos/servicios a un nicho, a precios más altos, pero con más beneficios; por lo tanto, la percepción es que la oferta tiene mayor valor.

Tener una estrategia de enfoque en diferenciación mejor valor (Porter), como figura en el anexo 18, tiene como objetivo que la compañía alcance una ventaja competitiva mediante la creación de productos que los clientes consideren distintos en algún aspecto importante. Una empresa diferenciadora tiene la capacidad de cumplir con todas las necesidades de los clientes de manera que no está al alcance de sus competidores, lo cual implica que se puede cobrar un sobreprecio, porque está sustentada en que las características diferenciadoras del producto valen el dinero adicional.

#### **5. Mapa estratégico**

El mapa estratégico de Delta & Signal Corporation del 2015 al 2018 se presenta en el siguiente gráfico:

**Gráfico 2. Mapa estratégico 2015-2018**



Fuente: Elaboración propia, 2019.

## 6. *Balanced scorecard (2015-2018)*

Los resultados obtenidos en el BSC durante el periodo 2015-2018 son los mostrados en la tabla 17. Como se puede apreciar, el objetivo de mejorar el margen bruto en el transcurso de los cuatro años de simulación, no se cumplió sustancialmente. De 20% al final del año 2015, terminó en 23,10% del año 2018. Esto indica que las iniciativas definidas para lograr el objetivo no estaban del todo alineadas.

El objetivo de mejorar el ROE, sí logra una mejora sustancial al término del año 2018, de 2,95% se incrementa hasta 8,90%. Esto indica que la dependencia de objetivos estratégicos está alineada con las iniciativas implementadas. Lo mismo sucede con el objetivo de maximizar los ingresos por acción a lo largo del tiempo, de USD 0,98 termina en el periodo ocho con USD 16,11. En relación con el objetivo de mejorar la satisfacción del cliente, se puede ver que la mejora del indicador no es sustancial al término del año 2018. Se inicia con 30% y termina con 42%, lo que indica que el objetivo se estaba estancando y no presentaba indicios de mejorar en el tiempo. De igual forma, ambos objetivos mejoran en sus valores, pero a partir del año 2017 sus valores se vuelven constantes, no varían, lo cual nos indica que las iniciativas implementadas ya no estaban ayudando en la consecución del objetivo. En la siguiente tabla se muestran las métricas del *balanced scorecard*.

**Tabla 17. Métricas del *balanced scorecard***

Métricas	Periodo 0	2015	2016	2017	2018
<b>Financiera</b>					
(MF-5) Margen bruto	20,00%	20,17%	22,14%	23,26%	23,10%
(MF-8) Retorno sobre el patrimonio (ROE)	2,95%	0,79%	5,94%	9,49%	8,90%
(MF-11) Ganancias acumuladas por acción (del año base)	USD 0,98	USD 0,99	USD 3,96	USD 10,14	USD 16,11
<b>Cliente</b>					
(MC-5) % de clientes que recomendaría a la empresa	30%	40%	40%	40%	42%
(MC-9) <i>OEM</i> % valoración de la empresa como socio deseable	20%	43%	47%	47%	42%
(MC-11) % de clientes que consideran a la compañía como "innovadora"	15%	55%	67%	66%	69%
<b>Procesos</b>					
(MP-1) % de los presupuestos de departamentos relacionados con las iniciativas del BSC	20%	73%	78%	91%	92%
(MP-5) Proyectos de I&D que avanzan a la siguiente etapa de desarrollo	10%	10%	27%	22%	23%
(MP-8) I&D empleados formados en procesos de innovación	5%	28%	35%	363%	36%
(MP-12) # innovaciones tecnológicas licenciadas	10	21	26	26	27
<b>Aprendizaje y crecimiento</b>					
(ML-1) % de empleados que alcanzaron > 90% en el cuestionario BSC	50%	79%	85%	84%	86%
(ML-3) Tendencias de productos de tecnología identificadas	2	8	14	16	17
(ML-8) Departamento de I&D con el último intercambio de sistemas	20%	73%	89%	91%	92%
(ML-15) Herramientas de I&D considerado estado de arte	20%	76%	82%	81%	82%
(ML-16) % ingenieros I&D formados en la última tecnología	20%	60%	72%	73%	74%

Fuente: Elaboración propia, 2019.

Por último, en la perspectiva de aprendizaje y crecimiento, los objetivos tienen el mismo comportamiento que los indicados en el punto anterior. Estos incrementan sus valores a partir del año 2015 y continúa la pendiente creciente hasta el año 2016, pero a partir del año 2017 en adelante la pendiente de crecimiento no es tan pronunciada y los incrementos se vuelven constantes.

## 7. Análisis VRIO

Se realiza el análisis con la matriz VRIO (valor, rareza, inimitabilidad y organización). El objetivo es calificar y ponderar recursos y capacidades, ver cómo influyen en la ventaja competitiva y cuál es su implicancia como ventaja sostenida, temporal o de paridad.

- V (valor): responde a ¿el recurso otorga valor a la posición competitiva de la empresa?
- R (rareza): responde a ¿el recurso lo poseen pocas empresas?

- I (inimitabilidad): responde a ¿las empresas que no cuentan con el recurso se encuentran en desventaja?
- O (organización): responde a ¿la organización de la empresa es apropiada para el uso del recurso?

En la siguiente tabla se muestra la matriz VRIO.

**Tabla 18. Matriz VRIO**

Recurso/Capacidad	Tipo	V	R	I	O	Implicancia competitiva
Recursos financieros propios	Financiero	Sí	No	No	No	Paridad competitiva
Capacidad de innovación y desarrollo	Tecnológico	Sí	No	No	Sí	Ventaja competitiva temporal
Reputación en el sector de lujo	Físico	Sí	Sí	No	Sí	Ventaja competitiva temporal
Empleados de I + D formados en procesos de innovación	Humano	Sí	No	Sí	Sí	Ventaja competitiva temporal
Imagen de marca e innovación	Reputación	Sí	Sí	Sí	Sí	Ventaja competitiva sostenible
Desarrollo de alianzas con proveedores	Gestión	Sí	No	No	Sí	Paridad competitiva
Desarrollo de nueva tecnología	Tecnológico	Sí	No	No	Sí	Ventaja competitiva temporal
Licenciamiento de nuevas innovaciones tecnológicas	Tecnológico	Sí	Sí	No	Sí	Ventaja competitiva sostenible
Productos tecnológicos identificados	Tecnológico	Sí	Sí	No	Sí	Ventaja competitiva temporal
Programas de capacitación en Innovación y desarrollo	Tecnológico	Sí	No	Sí	Sí	Ventaja competitiva temporal

Fuente: Elaboración propia, 2019.

**Conclusión:** En la matriz VRIO se observa que las ventajas competitivas sostenibles son imagen de marca, innovación y licenciamiento de nuevas tecnologías, capacidades relevantes para la construcción del plan de acción a proponer.

La capacidad de innovación y desarrollo, los empleados de innovación y desarrollo formados en nuevos procesos tecnológicos, los productos tecnológicos identificados y los programas de capacitación en innovación y desarrollo reflejaron el 25% de la inversión total. La imagen de marca e innovación y el licenciamiento de nuevas innovaciones tecnológicas solo reflejó el 5% de la inversión.

## 8. Ventaja competitiva

La estrategia principal es la innovación dirigida al segmento de lujo. De acuerdo con lo encontrado en el análisis VRIO, entre las ventajas competitivas sostenibles de la empresa tenemos: (i) imagen de marca e innovación y (ii) licenciamiento de nuevas innovaciones tecnológicas. Asimismo, Delta & Signal Corporation tiene ventajas competitivas temporales como son (i) capacidad para desarrollar productos innovadores, (ii) empleo de tecnología de última generación (iii) formación de empleados de innovación y desarrollo en procesos de innovación, (iv) desarrollo de nuevas tecnologías y (v) productos tecnológicos identificados. La ventaja competitiva es el desarrollo, de forma eficiente, de productos con innovación para, con una base tecnológica avanzada, ofrecer al mercado nuevos productos que cubran las necesidades del consumidor y destaquen por encima del resto de competidores. La innovación es un proceso continuo y obligatorio que la empresa debe adoptar para crecer en un contexto cada vez más competitivo.

La estrategia competitiva de Delta & Signal Corporation es la implementación de una estrategia hacia el enfoque de innovación para el segmento de lujo, poniendo más énfasis tanto en la investigación y en el desarrollo como en mejorar la percepción del cliente respecto a la empresa como innovadora.

### 8.1 Matriz de evaluación de factores internos (EFI)

Después del análisis Canvas y del análisis de la cadena de valor, también se desarrolla una matriz para evaluar los factores internos (fortalezas y debilidades) de la empresa. Se ponderan y se asigna una clasificación. En la tabla 19 se analizará la matriz EFI.

**Tabla 19. Matriz de evaluación de factores internos (EFI)**

Factores internos clave	Valor	Clasificación	Valor ponderado
<b>Fortalezas internas</b>			
Inversión en productos tecnológicos e innovadores	0,10	3	0,3
Capacidad para desarrollar productos innovadores	0,20	4	0,8
Capacitación al personal en los procesos para el desarrollo de productos innovadores	0,10	4	0,4
Desarrollo de alianzas con proveedores	0,05	4	0,2
Percepción de la empresa como líder en innovación y tecnología	0,10	4	0,4
Licenciamiento de nuevas tecnologías	0,10	4	0,4
Estrategia agresiva de expansión en el mercado	0,02	3	0,06
<b>Debilidades internas</b>			
Baja cantidad de proyectos de innovación y desarrollo	0,04	1	0,04

<b>Factores internos clave</b>	<b>Valor</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Valor ponderado</b>
<b>Debilidades internas</b>			
Desarrollo de alianzas con los fabricantes de automóviles de lujo	0,07	2	0,14
Pérdida de cuota de mercado	0,10	1	0,1
Falta de integración del BSC con las métricas de las actividades de la empresa alineadas con la estrategia	0,12	2	0,24
<b>Total</b>	<b>1</b>		<b>3,08</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019.

La calificación es de 1 a 4 puntos, para indicar la eficacia con la que responden las estrategias actuales de la empresa a ese factor: 4=la respuesta es superior, 3=la respuesta está por encima del promedio, 2=la respuesta es promedio y 1=la respuesta es deficiente.

De acuerdo con la evaluación de la matriz EFI, se obtuvo un valor de 3,08 que nos indica que la empresa cuenta con las fortalezas para tener incursión en el mercado automotriz estadounidense. Se muestra como una debilidad la baja cantidad de proyectos de R&D con un 2% del total de la inversión y la falta de integración del BSC con la estrategia.

## **9. Conclusiones de análisis interno**

De acuerdo con el análisis interno se concluye que Delta & Signal Corporation es una empresa competitiva en el segmento de lujo del mercado automotriz. Entre sus principales ventajas competitivas tiene su gran capacidad de I&D, así como el valor de la imagen de la empresa que es percibida por sus clientes como tecnológica y líder en innovación.

Conforme a la evaluación de la matriz EFI, se obtuvo un valor de 3,08 que indica que la empresa cuenta con las fortalezas para tener incursión y para crecer en el mercado automotriz estadounidense.

## **Capítulo IV. Formulación de objetivos 2019-2022**

En este capítulo se establecen las principales líneas a seguir para la alineación de los objetivos, dirigidas a la estrategia del enfoque innovación al segmento de lujo.

### **1. Visión 2019-2022**

Se plantea una nueva visión la cual se detalla a continuación:

«Para el 2022, liderar el futuro de la movilidad de lujo, brindando seguridad y *comfort* a los clientes, alcanzando los objetivos sobre la base de la innovación constante, nuevas tendencias tecnológicas y la pasión de sus trabajadores. Siendo responsable con la sociedad y el medioambiente. De esta forma, ser un catalizador del progreso económico».

### **2. Misión 2019-2022**

Se plantea una nueva misión la cual se detalla a continuación:

«Ofrecer a nuestros clientes, partes eléctricas para automóviles, donde el cliente vive el lujo, la elegancia y el *comfort* del auto que va a comprar, en un ambiente sencillo y acogedor, satisfaciendo los más altos estándares y necesidades para lograr, al mismo tiempo, una rentabilidad para nuestros accionistas».

### **3. Objetivo general**

Elaborar un plan estratégico para el periodo 2019-2022, enfocado en la innovación de autopartes para autos del segmento de lujo, ya que la experiencia de Delta & Signal Corporation está en la investigación y desarrollo. Esto permite que la compañía pueda actuar rápidamente y reaccionar ante las condiciones del mercado y sus consumidores, así realizar los cambios necesarios que permitan posicionarse en el mercado.

### **4. Objetivos estratégicos**

Los siguientes objetivos han sido definidos en base a la misión, visión y objetivo general:

#### **4.1 De rentabilidad**

- Integrar a nuestros clientes estratégicos con nuevos productos, a fin de mejorar el margen bruto y lograr un 30% al 2022
- Alcanzar un incremento anual de los ingresos brutos entre el 50% y el 60%
- El costo de venta disminuye en 10% a partir del tercer año lo cual genera un aumento de la rentabilidad
- Lograr al 2022 un ROE de por lo menos 28%

#### **4.2 De crecimiento**

- Realizar alianzas estratégicas con proveedores de primer nivel en tecnología.
- Crecimiento en ventas de 10% al 2019, 15% al 2020, 20% al 2021 y 25% al 2022.

#### **4.3 De sostenibilidad**

- Posicionar a Delta & Signal como una marca líder e innovadora muy reconocida en el sector de fabricación de autopartes, lo que permitirá alcanzar un 80% más para el 2022 en número innovaciones de nueva tecnología (de 27 a 50).
- Incrementar el presupuesto en investigación y desarrollo en un 40% para el 2022.

### **5. Estrategia competitiva**

La estrategia que adoptará Delta & Signal Corporation para el 2019-2022 es la diferenciación con enfoque en la innovación. Está dirigida hacia el segmento de lujo y se centra especialmente en el ciclo completo de la innovación de productos (sensores, ramales y otros), el desarrollo de nuevos productos y la captura del segmento de mercado mediante la introducción de esos nuevos productos.

El liderazgo, a través de la innovación de productos, requiere de la colaboración de todas las áreas funcionales de la empresa. Igualmente, la introducción constante de nuevos productos implica la necesidad de mantener un esfuerzo innovador continuo.

## 6. Modelo de negocio 2019-2022

Para el periodo 2019-2022, Delta & Signal Corporation incrementa la inversión en actividades claves y en relaciones con los clientes. Por su parte, mantiene la inversión en recursos claves, tal como se detalla en los anexos 19 y 20.

## 7. Cadena de valor 2019-2022

Delta & Signal para el periodo 2019-2022 modifica la cadena de valor para mejorar sus indicadores frente a otros competidores de venta de autopartes en el sector automotriz del segmento de lujo y lograr el desarrollo de producto que necesita para incrementar las ventas. En la cadena de valor 2019-2022, se mantienen las inversiones en infraestructura y recursos humanos.

- **Actividades de apoyo:** se incrementó el presupuesto para el periodo 2019 - 2022 en USD 14 millones con respecto al 2015-2018.
  - **Investigación y desarrollo:** estas iniciativas tienen como objetivo identificar, controlar y mejorar los procesos que incrementen el desarrollo tecnológico de piezas para el segmento de lujo. Se consideran las iniciativas de eficiencia de procesos I&D y tendencias tecnológicas de productos que incrementan en USD 14 millones el presupuesto.
- **Actividades primarias:** se incrementó el presupuesto en USD 90 millones con respecto al 2015-2018.
  - **Operaciones:** se invertirán USD 80 millones en altos estándares de I&D para sus procesos, en la actualización de equipos I&D y en la planificación y producción de piezas digitales para autos de lujo y eléctricos.
  - **Marketing y ventas:** se invertirán USD 9 millones en las iniciativas, programa de *marketing* comercial innovador y asociaciones de I&D con el cliente.

Para el periodo 2019-2022, Delta & Signal incrementa la inversión en actividades claves y en relaciones con los clientes, además de mantener la inversión en recursos claves. En la tabla 20 se detalla el cuadro comparativo de la cadena de valor y en el anexo 21, la cadena de valor.

**Tabla 20. Cuadro comparativo de la cadena de valor**

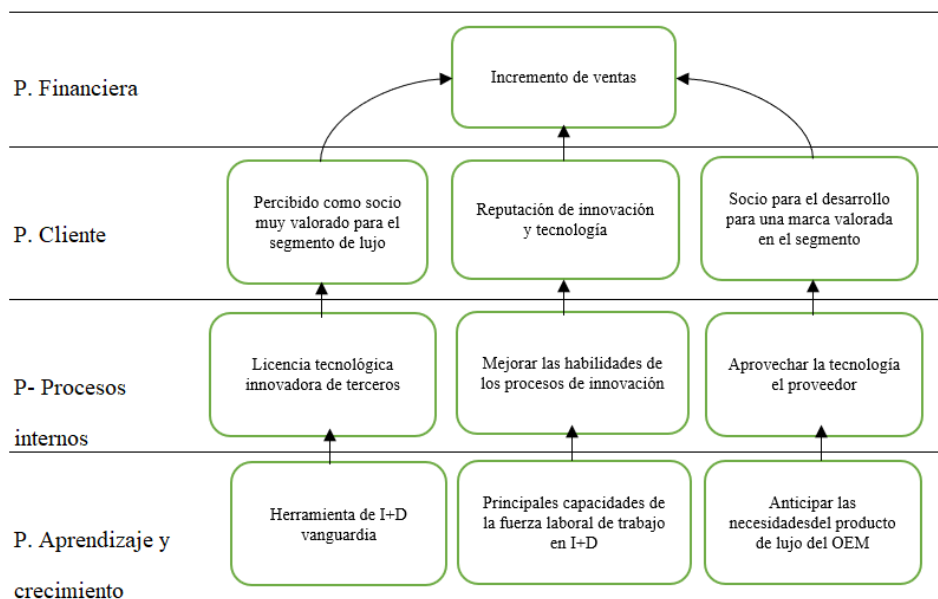
Actividades	2015-2018	% Presupuesto 2015-2018	2019-2022	% Presupuesto 2019-2022	Incremento inversión
Apoyo	142.000.000		168.000.000		26.000.000
Infraestructura	32.000.000	18,5%	32.000.000	11,76%	0
Recursos humanos	40.000.000	23,12%	32.000.000	11,76%	-8.000.000
I&D	70.000.000	40,46%	104.000.000	38,24%	34.000.000
Primarias	31.000.000		104.000.000		73.000.000
Operaciones	8.000.000	4,62%	72.000.000	26,48%	64.000.000
Marketing	23.000.000	13,3%	32.000.000	11,76%	9.000.000
Total	173.000.000	100%	272.000.000	100%	99.000.000

Fuente: Elaboración propia, 2019.

## 8. Mapa estratégico 2019-2022

En el gráfico se muestra el mapa estratégico del periodo 2019-2022.

**Gráfico 3. Mapa estratégico 2019-2022**



Fuente: Elaboración propia, 2019.

El mapa estratégico definido para Delta & Signal Corporation para los años 2019-2022 considera los siguientes objetivos por cada perspectiva:

### **8.1 Perspectiva financiera**

En esta perspectiva se establece solo un objetivo:

- **Incremento de ventas**, el cual medirá el grado de participación del mercado en el desarrollo de productos innovadores para el mercado de lujo. Con este objetivo financiero se obtendrá un resultado óptimo para la empresa en el tiempo.

### **8.2 Perspectiva cliente**

El objetivo es cumplir con los requerimientos de los fabricantes de automóviles de lujo, con la finalidad de que la empresa sea reconocida por más fabricantes.

- Ser percibido como socio valioso para el segmento de lujo, lo que se mide con el indicador % *OEM* como socio deseable. Se busca ser reconocida como una empresa confiable para los fabricantes de autos de lujo.
- Tener reputación por innovación y tecnología, lo que se mide con el indicador de % de clientes que ven a la empresa como innovadora.
- El objetivo es contar con personal capacitado y utilizar las herramientas tecnológicas de vanguardia para generar productos innovadores que diferencien a la empresa de sus competidores.
- Ser socio para el desarrollo de una marca valorada en el segmento de lujo, lo que permitirá aprovechar la tecnología de vanguardia de otros proveedores para la fabricación de piezas.

### **8.3 Perspectiva de procesos internos**

- Aprovechar la tecnología del proveedor y la licencia tecnológica innovadora de terceros, lo que se mide con el porcentaje de proyectos de I&D, a fin de aumentar la baja demanda de estos proyectos.
- Como parte de la actividad principal de innovación de productos, se busca que la mayoría de los proyectos que se inicie pueda continuar en una siguiente fase del proceso de producción.
- Mejorar las habilidades de los procesos de innovación a través de empleados de I&D formados en esos procesos.
- Se busca capacitar constantemente a la organización con la finalidad de interiorizar el ser innovadores como diferenciador.
- Licencia tecnológica innovadora de terceros, lo que se mide con la cantidad de nuevas innovaciones tecnológicas con licencia.

- Con este objetivo se busca que los productos, y la tecnología usada para desarrollarlos, sean patentados.

#### **8.4 Perspectiva aprendizaje y crecimiento**

- Herramientas de I&D de vanguardia, lo que se mide con % de herramientas de I&D consideradas de última generación.

Este objetivo ayuda a tener presente si está utilizando lo último en tecnología para realizar el proceso de innovación y desarrollo de productos.

- Anticipar las necesidades de productos OEM de lujo, lo que se mide con tendencias de productos tecnológicos identificados.

Este objetivo es importante dentro del proceso de innovación para estar pendiente de las necesidades de los clientes e identificar oportunidades en componentes que no existen o que sean factibles de mejorar.

- Principales capacidades de la fuerza de trabajo en I&D, lo que se mide con % de ingenieros de I&D formados en la última tecnología.

Objetivo importante, ya que se busca que el personal de I&D esté formado con lo último en tecnología para poder contar con las competencias técnicas que permitan desempeñar el trabajo de innovación con eficiencia.

#### **9. Balance scorecard 2019-2022**

Para los años 2019-2022 se considera un nuevo *balanced scorecard*, con el que se busca alinear los objetivos estratégicos para lograr un incremento constante de ventas de, al menos, 20% por año, es decir, al menos 80% desde el 2019 hasta el 2022. Para esto, se incrementa el presupuesto en 63,6%. En la tabla 21 se muestra las métricas del *balanced scorecard* 2019 al 2022.

**Tabla 21. Métricas *balanced scorecard* 2019-2022**

Métricas	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Financiera</b>					
(MF-9) Ventas	\$763.471.242	\$850.000.000	\$960.000.000	\$1.200.000.000	\$1.500.000.000
<b>Cliente</b>					
(MC-5) % de clientes que lo recomendaría la empresa	42%	50%	58%	62%	78%
(MC9) OEM % Valorización de la empresa como socio deseable	42%	55%	60%	63%	70%
(MC-11) % de clientes que consideran a la compañía como "innovadora"	69%	75%	78%	80%	83%
(MC-13) asociaciones del I+D con clientes de lujo	0	2	5	10	15
<b>Procesos</b>					
(MP-1) % de los presupuestos de departamentos relacionados con las iniciativas del BSC	92%	95%	98%	99%	100%
(MP-5) Proyectos de I+D que avanza a la siguiente etapa de desarrollo	23%	25%	30%	32%	35%
(MP-8) I+D empleados formados en procesos de innovación	36%	40%	45%	50%	55%
(MP-11) # Líder de productos de tecnología	0	5	8	10	15
(MP-12) Licencia de nuevas tecnologías innovadoras de terceros	27	30	32	35	38
<b>Aprendizaje y crecimiento</b>					
(ML-1) % de empleados que alcanzaron > 90% en el cuestionario BSC	86%	89%	92%	95%	96%
(ML-3) Tendencias de productos de tecnología identificados	17	20	25	28	30
(ML-8) Departamento de I+D con el último intercambio de sistemas	92%	94%	95%	98%	100%
(ML-15) Herramientas de I+D considerando estado de arte	82%	86%	92%	95%	98%
(ML-18) % de ingenieros de I+D formados en la última tecnología	74%	78%	80%	82%	85%

Fuente: Elaboración propia, 2019.

Se consideraron tres nuevos objetivos:

- Se eliminan los objetivos para mejorar la satisfacción del cliente y desarrollo de nuevos productos altamente efectivos de la perspectiva del cliente que se encuentran más orientados a calidad y no al segmento de lujo.

- Se alinean los objetivos al segmento de lujo considerándose el objetivo de la perspectiva cliente, socio para el desarrollo para marca valorada en el segmento de lujo; y el objetivo aprovechar la tecnología del proveedor.
- Con este cambio, el ROE logra una mejora sustancial al término del periodo 8: de 2,95% a 23,10%. Esto indica que la dependencia de objetivos estratégicos está alineada con las iniciativas implementadas. Lo mismo sucede con el objetivo de maximizar los ingresos por acción a lo largo del tiempo: de USD 0,98 termina en el periodo 8 con USD 16,11.

## **Capítulo V. Análisis y selección de la estrategia**

Luego de establecer el objetivo general y los objetivos estratégicos, alineados con la misión y visión de Delta & Signal Corporation, lo siguiente es generar estrategias a partir del análisis externo e interno de la organización. Para ello se identificarán las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (análisis FODA) para finalmente elaborar la matriz FODA cruzado.

### **1. Estrategia corporativa**

La estrategia corporativa de Delta & Signal Corporation es el desarrollo de nuevos productos innovadores.

Delta & Signal Corporation debe seguir una estrategia de innovación nicho-proveedor que permitirá cargar un sobreprecio a los productos y mantener la protección de nuestra propiedad intelectual. Para tener éxito en esta estrategia, se aumentará experiencia en la producción de sistemas innovadores (no solo los productos individuales) y se aprovecharán las tecnologías desarrolladas fuera de la empresa mientras se protegen las tecnologías patentadas desarrolladas en casa. Se participa, con toda la fuerza de trabajo, en la determinación de los proyectos adecuados a perseguir el proceso de innovación desde el cliente, el concesionario de automóviles y el departamento de *marketing* de *OEM*.

### **2. Matriz FODA**

Aplicando la metodología para la definición de estrategias FODA, en el anexo 22, se muestra la matriz FODA donde se presentan las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de Delta & Signal Corporation.

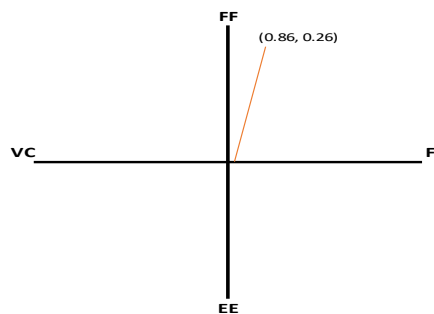
### **3. Matriz Peyea**

La matriz Peyea es una herramienta para definir el perfil estratégico de Delta & Signal Corporation en EE. UU., según el cuadrante donde se ubica, partiendo de un análisis interno y externo. El esquema de cuatro cuadrantes de la matriz Peyea podrá señalar la estrategia puede ser agresiva, conservadora, defensiva o competitiva. A continuación, se describen las variables y puntuaciones identificadas para la elaboración de la matriz Peyea para Delta & Signal Corporation. Para desarrollarla se asigna un valor numérico de +1 (la peor) a +7 (la mejor) a cada

una de las variables que integran las dimensiones: fortaleza financiera (FF) y fortaleza de la industria (FI). También se asigna un valor numérico de -1 (la mejor) a -7 (la peor) a cada una de las variables que integran las dimensiones estabilidad del entorno (EE) y ventaja competitiva (VC) (ver anexo 23).

Por lo tanto, según esta metodología, se debe implementar una estrategia agresiva, ya que se tiene una importante situación financiera y se ha logrado avanzar en algunas ventajas competitivas importantes. Es momento de asumir riesgos y es recomendable evaluar estrategias como penetración de mercado, desarrollo de mercado, desarrollo de producto y/o diversificación relacionada. El gráfico muestra el resultado de la matriz Peyea.

**Gráfico 4. Resultado matriz Peyea**



En el eje X → Promedio de FI (4,43) + Promedio de VC (-3,57) = 0,86

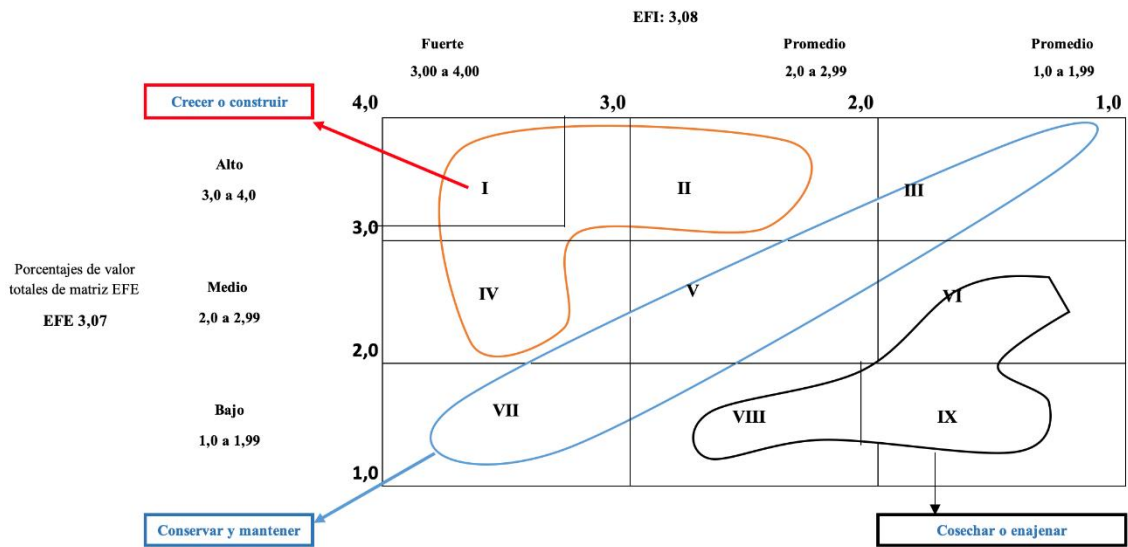
En el eje Y → Promedio de FF (3,37) + Promedio de EE (-3,11) = 0,26

Fuente: Elaboración propia, 2019.

#### 4. Matriz interna-externa

Se basa en dos dimensiones clave: las puntuaciones ponderadas totales EFI en el eje X y las puntuaciones ponderadas totales EFE en el eje Y. La prescripción para las divisiones que caen en las celdas I, II o IV es crecer o construir; en las celdas III, V o VII es mantener y conservar; y en las celdas VI, VIII o IX es cosechar o desechar (David 2003). En el gráfico 5 se puede observar la matriz interna-externa.

**Gráfico 5. Matriz interna-externa**



Fuente: Elaboración propia, 2019.

El resultado obtenido por Delta & Signal en la matriz EFE es de 3,07 y en la matriz EFI es de 3,08. Esto lo sitúa en la celda I: crecer o construir. Bajo este análisis, las estrategias intensivas de crecer y construir más apropiadas serían la de penetración de mercado, desarrollo de mercado y el desarrollo de producto o estrategias de integración.

### 5. Matriz de la gran estrategia

Como parte de la etapa de formulación de estrategias, se ha desarrollado la matriz de la estrategia principal. Para el caso de Delta & Signal se ubica en el primer cuadrante, debido a que durante el periodo 2019-2022 se proyecta tener un crecimiento rápido del mercado automotriz. Además, se busca posicionar a Delta & Signal como una empresa competitiva y sólida. Esto se logrará en la medida que la empresa consiga alinear sus objetivos y las iniciativas implementadas para el periodo 2019-2022 aprovechando la optimista proyección del crecimiento rápido del mercado. El anexo 24 muestra la matriz de la gran estrategia.

Delta & Signal se encuentra en el primer cuadrante, que considera la estrategia de penetración en el mercado a través del desarrollo de productos innovadores.

## 6. Matriz de la planeación cuantitativa (MPEC)

La MPEC permite evaluar las estrategias alternativas en forma objetiva, con base a los factores críticos para el éxito internos y externos, identificados con anterioridad. De acuerdo con el puntaje obtenido, la alternativa a escoger es el desarrollo de productos para el periodo 2019-2022, cuyo resultado es de 5,14 (ver anexo 25).

## 7. Matriz de FODA cruzado

Luego de aplicar la metodología para la definición de estrategias FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas), en el anexo 26 se muestran las estrategias importantes de la matriz FODA cruzado.

- Estrategia fortalezas–oportunidades
  - F2-F3-F7/O7-O10-O11: fortalecer valor de Delta & Signal para consolidarse en el mercado de EE. UU. y ser la mejor opción de las empresas automotrices.
  - F2-F6- F7/ O4: producir sensores y ramales con visión y empleo de tecnologías de protección del medioambiente.
  - F1-F2-F3-F6-F7/O4-O7-010-011: prever la demanda futura y asegurar las condiciones para atenderla con una producción de alta tecnología y modernidad.
  - F2-F4-F7/O7-O8-O13-O14: posicionar la marca con imagen de vanguardia en la fabricación de partes al segmento de lujo haciendo uso de tecnología de cuidado del medioambiente.
  - F1-F2-F3-F4-F6-F7/O8-O9-O11: producción totalmente automatizada por medio de la conectividad 5G
  - F1-F2-F3-F4-F5-F6-F7/O7-O8-O9-O15: desarrollar de partes eléctricas, como sensores y ramales, para autos eléctricos de lujo con cuidado del medioambiente.
  - F1-F2-F3-F4-F5-F6-F7/O7-O8-O9--O15: desarrollar las partes eléctricas para autos autónomos de lujo incorporando nuevos componentes.
- Estrategia debilidades–oportunidades
  - D1/O12-O13-014-O16: difundir los compromisos de responsabilidad social y ambiental como parte de los principios de Delta & Signal Corporation.
  - D1-D2-D3/O7-013-015: generar mayor rentabilidad aprovechando las economías de escala y uso de nuevas tecnologías.
- Estrategia fortalezas–amenazas
  - En el cuadro realizado no se detectó ninguna estrategia.

- Estrategia debilidad-amenaza
  - D1-D2-D3/A1-A2-A4: aumentar la atractividad de la empresa para reducir la brecha cultural, produciendo los componentes en EE. UU.

## **8. Alineamiento del FODA con objetivos**

Las estrategias propuestas para el periodo 2019-2022 han sido evaluadas con los factores del FODA cruzado de la empresa, a fin de determinar cuáles permiten aprovechar mejor las fortalezas y oportunidades de la compañía y, a la vez, subsanar las debilidades y mitigar las amenazas (ver anexo 27).

## **9. La descripción de la estrategia seleccionada**

Comprobado el alineamiento de los resultados del FODA cruzado con las matrices Peyea, IE y la gran estrategia, se establece que las estrategias de penetración de mercado, desarrollo de mercado y desarrollo de productos ayudarán a lograr los objetivos estratégicos propuestos en el capítulo IV.

El desarrollo de nuevos productos innovadores será la estrategia corporativa. Esta permitirá implementar una estrategia competitiva hacia el enfoque de innovación al segmento de lujo.

Se plantea una estrategia de crecimiento de desarrollo de productos de innovación a nivel de todo EE. UU. Aprovechando la experiencia del personal en I&D, herramientas de vanguardia de tecnología, procesos innovadores de fabricación, economías de escala y el uso de nuevas tecnologías, se generará mayor rentabilidad.

## Capítulo VI. Planes funcionales

Se han desarrollado cuatro planes funcionales por cada perspectiva: operaciones, recursos humanos, *marketing* y finanzas. Se definirán los lineamientos que se seguirán dentro de cada área funcional.

### 1. Plan de operaciones

En el plan funcional de operaciones se establecen las acciones para mejorar las actividades de soporte para el logro de los objetivos de plan estratégico.

#### 1.1 Objetivo de operaciones

El objetivo es mejorar las actividades operativas y procesos implicados directamente en el desempeño de la organización y en el uso de tecnología de vanguardia para la fabricación de partes para el segmento de lujo.

#### 1.2 Objetivos específicos

En la tabla 22 se detallan los tres objetivos que están alineados al objetivo estratégico de sostenibilidad, crecimiento y rentabilidad.

**Tabla 22. Objetivos del plan de operaciones**

Objetivos	Métrica	Iniciativas	Indicador			
			2019	2020	2021	2022
Aprovechar la tecnología del proveedor (OP-11)	% de nuevos diseños con piezas resistentes al desgaste (MP-2).	Iniciativa de I&D: piezas resistentes al desgaste (P-10).	15%	20%	30%	50%
	# productos de tecnología líder de proveedores utilizados (MP-11).	Programa proveedor para la innovación (P-16).	20%	40%	60%	80%
Licencias tecnológicas innovadoras (OP-12)	Nuevas tecnologías innovadoras y licenciadas (MP-12).	Iniciativas de licencias de tecnologías (P-19).	10	18	25	40
Mejorar las habilidades de los procesos de innovación (OP-8)	% de los presupuestos de departamentos relacionados con las iniciativas del BSC (MP-1).	BSC presupuesto (P-3).	20%	30%	40%	50%
	% proyectos I&D que avanzan a la etapa de desarrollo (MP-5).	I&D proceso iniciativas de eficiencia (P-11).	15%	20%	30%	35%

Objetivos	Métrica	Iniciativas	Indicador			
			2019	2020	2021	2022
		Programa I&D de evaluaciones de riesgo (P-12).	10%	22%	45%	60%
	% de los productos con rendimiento líder (MP-14).	I&D aplicación de tecnologías de vanguardia (P-13).	15%	30%	40%	50%

Fuente: Elaboración propia, 2019.

### 1.3 Implementación de acciones estratégicas

Para el logro de los objetivos de operaciones, las acciones estratégicas a implementar son las siguientes:

- **Aprovechar la tecnología del proveedor (OP-11)**
  - Reducir la fabricación de más de 2.000 productos distintos y optimizar las 100 líneas de producción para el segmento de lujo.
  - Implementar programas de reducción, reutilización y reciclaje en plantas.
  - Elaborar presupuestos de inversiones en I&D requeridos por Delta & Signal que cubran las perspectivas del *balanced scorecard*. De esa manera, incrementar la satisfacción del cliente y la productividad; reducir el impacto ambiental; fortalecer el desarrollo personal y profesional; y propiciar constante capacitación y entrenamiento.
- **Licencia tecnológica innovadora (OP-12)**
  - Invertir en la implementación de nuevas tecnologías revolucionarias en la fabricación de autopartes que den soluciones en términos de ingeniería y movilidad.
  - Adquirir nuevas patentes de autopartes enfocados en I&D y licencias tecnológicas.
- **Mejorar las habilidades de los procesos de innovación (OP-8)**
  - Reducir procesos y costos a través de tecnología I&D.
  - Permitir la co-creación con clientes a fin de favorecer la productividad y la eficiencia, mediante una disminución en los costes asociados al proceso de desarrollo de innovaciones, fruto de la integración y el esfuerzo de los clientes.
  - Diseñar alternativas sustentables para la fabricación de autopartes eléctricas, enfocadas en sustituir materiales metálicos por otros más resistentes como plástico o fibras de compuestos naturales.
  - Reducir la fabricación de más de 2.000 productos distintos y optimizar las 100 líneas de producción para el segmento de lujo

## 1.4 Presupuesto

Delta & Signal destinará un presupuesto para operaciones de USD 32 millones por año desde el 2019 hasta el 2022, tal como se muestra en la tabla 23:

**Tabla 23. Presupuesto del plan de operaciones**

Objetivos	Métrica	Iniciativa	Presupuesto			
			2019	2020	2021	2022
Aprovechar la tecnología del proveedor (OP-11).	% de nuevos diseños con piezas resistentes al desgaste (MP-2).	Iniciativa de I&D: piezas resistentes al desgaste (P-10).	6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000
	# productos de tecnología líder de proveedores utilizados (MP-11).	Programa proveedor para la innovación (P-16).	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000
Licencia <i>3rd party</i> tecnológica innovadora (OP-12).	# nueva tecnología innovadoras licenciadas (MP-12).	Iniciativas de licencias de tecnologías (P-19).	6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000
Mejorar las habilidades de los procesos de innovación (OP-8).	% de los presupuestos de departamentos relacionados con las iniciativas del BSC (MP-1).	BSC presupuesto (P-3).	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000
	% proyectos I&D que avanzan a la etapa de desarrollo (MP-5).	I&D proceso iniciativas de eficiencia (P-11).	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000
		Programa I&D de evaluaciones de riesgo (P-12).	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000
	% de los productos con rendimiento líder (MP-14).	I&D aplicación de tecnologías de vanguardia (P-13).	6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000
<b>Total presupuesto</b>			<b>32.000.000</b>	<b>32.000.000</b>	<b>32.000.000</b>	<b>32.000.000</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019.

## 2. Plan de recursos humanos

El plan de recursos humanos de Delta & Signal Corporation contiene la estrategia general que guiará los principales aspectos organizativos. Esto permitirá cumplir con los objetivos trazados.

### 2.1 Objetivos de recursos humanos

- Fortalecer las capacidades principales del recurso humano en I&D.
- Fomentar la cultura de la innovación

## 2.2 Objetivos específicos

En la tabla 24 se detallan los objetivos que están alineados al objetivo estratégico de sostenibilidad, crecimiento y rentabilidad.

**Tabla 24. Objetivos del plan de recursos humanos**

Objetivos	Métricas	Iniciativas	Indicador			
			2019	2020	2021	2022
Anticipar las necesidades del producto de lujo del OEM (OL-3).	Tendencias tecnológicas de productos identificadas (ML-3).	Vigilancia tecnológica de tendencias de productos (L-13).	5	8	8	10
	Seguimiento de tendencias tecnológicas de productos. (L-13).	Patrocinio del Foro Tecnología del Futuro (L-21).	20%	30%	40%	50%
Capacidades principales. Fuerza de trabajo en I&D (OL-16)	% de Ingenieros de I&D formados en la última tecnología (ML-16).	Formación de ingenieros en I&D (L-17).	78%	80%	82%	85%
	% de empleados que alcanzaron > 90% en el BSC Quiz (ML-1).	Programa de Integración de Comunicación con el Cliente (L-1).	89%	92%	95%	96%
Herramientas de vanguardia de I&D (OL-15).	% departamento de I&D con el último intercambio de sistemas (ML-8).	Formación de TI: I&D colaborativa sistemas (L-7).	40%	50%	60%	70%
	% de herramientas de I&D considerada estado-de-arte (ML-15).	Actualizaciones de equipos de I&D (L-18).	30%	40%	50%	50%

Fuente: Elaboración propia, 2019.

## 2.3 Implementación de acciones estratégicas

Las acciones estratégicas por implementar son las siguientes:

- **Anticipar las necesidades del producto de lujo del OEM (OL-3)**
  - Implementar un proceso liderado por *marketing* e I&D para la realización de encuestas a los clientes, proveedores y usuarios finales. Con esa información, tener un insumo que permita anticiparse a la necesidad de productos de lujo del OEM.
  - Involucrar al cliente en la toma de decisiones, mejorando la propuesta de valor y minimizando el riesgo económico de cualquier innovación.
- **Capacidades principales fuerza de trabajo en I&D (OL-16)**
  - Establecer programas de capacitación a los ingenieros de I&D en el uso de tecnologías de vanguardia. Definir convenios con las facultades de ingeniería mecánica, mecatrónica, electrónica e informática de las universidades para que los ingenieros de I&D puedan recibir seminarios sobre los últimos avances tecnológicos en el rubro automotriz y

también brinden la posibilidad de proponer temas de investigación para el desarrollo de tesis de grado o postgrado de los alumnos.

- En base al punto anterior, se deben desarrollar y fomentar estrategias continuas de innovación, en sociedad con universidades y proveedores, para ser percibidos por los clientes como un socio valioso en innovación.
  - Involucrar a toda la organización (desde la persona recepcionista hasta los cargos de dirección general). La innovación no puede depender únicamente del talento de unos pocos. Para conseguirlo es necesario construir un sentimiento dentro de la organización en la que cualquier persona es válida y puede aportar algo al proceso de innovar.
  - Atraer y retener al mejor talento. Por una parte, la empresa atraerá más y mejores profesionales y, por otra parte, retendrá a los trabajadores más innovadores (ya que se les ofrecerá las condiciones necesarias para dar respuesta a sus inquietudes y desarrollar sus habilidades y competencias).
  - Adquirir nuevos conocimientos y nuevas capacidades que puede explotar y utilizar para desarrollar soluciones futuras (nuevas patentes, nuevos diseños, nuevas funcionalidades, nuevas tecnologías y nuevos procesos). Este aprendizaje continuo generará profesionales más capacitados, por lo cual estarán en disposición de gestionar mejor el proceso de innovar y, por lo tanto, de conseguir mejores resultados.
  - Se deben establecer convenios de colaboración con empresas proveedoras de *software* que permitan realizar el B2B con el objetivo de que se facilite el intercambio de información con los clientes.
- **Herramientas de vanguardia de I&D (OL-15)**
    - Establecer como política de la organización que todos los equipos que se utilicen en el área de I&D provengan de un arrendamiento con un plazo máximo de renovación de tres años. Esto asegura contar siempre con lo último en tecnología al momento de realizar la renovación de los nuevos equipos. Es importante para que la empresa no se llene de activos tecnológicos para hacer luego todo un proceso de mantenimiento. La responsabilidad se descarga al arrendador.
    - Usar tecnología 3D para la producción de autopartes eléctricas. Es posible crear piezas que representen ahorro económico dentro del proceso de producción.
    - Modernización de las líneas de producción en la fabricación de partes para autos en el segmento de lujo, eléctrico y autónomo. Esto para impulsar la visión y compromiso que tiene Delta & Signal Corporation con el medioambiente.

## 2.4 Presupuesto

Delta & Signal destina un presupuesto para *marketing* y ventas de USD 24 millones por año, desde el 2019 hasta el 2022, tal como se muestra en la tabla 25:

**Tabla 25. Presupuesto plan de recursos humanos**

Objetivos	Métrica	Iniciativa	Presupuesto			
			2019	2020	2021	2022
Anticipar las necesidades del producto de lujo del OEM (OL-3).	Tendencias tecnológicas de productos identificadas (ML-3).	Vigilancia tecnológica de tendencias de productos (L-13).	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000
		Patrocinio del Foro Tecnología del Futuro (L-21).	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000
Capacidades principales. Fuerza de trabajo en I&D (OL-16).	% de ingenieros de I&D formados en la última tecnología (ML-16).	Formación de ingenieros en I&D (L17).	6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000
	% de empleados que alcanzaron > 90% en el BSC Quiz (ML-1).	Programa de Integración de Comunicación con el Cliente (L-1).	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000
Herramientas de vanguardia de I&D (OL-15).	% de herramientas de I&D consideradas estado-de-arte (ML-15).	Actualizaciones de equipos de I&D (L-18).	6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000
	% departamento de I&D con el último intercambio de sistemas (ML-8).	Formación de TI: I&D colaborativa sistemas (L-7).	6.000.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000
<b>Total presupuesto</b>			<b>24.000.000</b>	<b>24.000.000</b>	<b>24.000.000</b>	<b>24.000.000</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019.

## 3. Plan de marketing

Los esfuerzos de *marketing* estarán orientados a recuperar la confianza y el nivel de percepción de la innovación de los usuarios con relación a la marca Delta & Signal Corporation en el mercado norteamericano. Para esto, se retoma el concepto de ser la empresa que ofrece autopartes eléctricas seguras para autos de lujo, eléctricos y a un precio competitivo en el mercado.

### 3.1 Objetivos de marketing

El objetivo general en el corto plazo es ampliar la participación en el mercado y transmitir a los clientes una imagen de empresa innovadora con productos con tecnología de vanguardia que cuida el medioambiente. Se espera, con esto, obtener la fidelidad y reconocimiento del cliente.

### 3.2 Objetivos específicos

En la tabla 26 se detallan tres objetivos que están alineados a los objetivos estratégicos de crecimiento, rentabilidad y sostenibilidad.

**Tabla 26. Objetivos del plan de marketing**

Objetivos	Métricas	Indicador			
		2019	2020	2021	2022
Ser percibidos como socio muy valorado por segmento de lujo (OC-9).	OEM% Clasificación de la empresa como socio deseable (MC-9).	55%	60%	63%	70%
	% de clientes que solicitan productos de prueba (MC-6).	55%	60%	63%	70%
Tener reputación de innovación y tecnología (OC-11).	% de clientes que consideran a la compañía como innovadora (MC-11).	75%	78%	80%	83%
	% de clientes que recomendaría a la empresa (MC-5).	75%	78%	80%	83%
Ser socios en el desarrollo valorado en el segmento de lujo (OC-13).	# de asociaciones de I&D con clientes de lujo (MC-13).	2	5	10	15

Fuente: Elaboración propia, 2019.

### 3.3 Implementación de acciones estratégicas

Para el logro de los objetivos de *marketing* las acciones estratégicas a implementar son:

- **Ser percibido como socio muy valorado en el segmento de lujo (OC-9):**
  - Fortalecer el *marketing* a través de los canales de comunicación: medios, sitio *web*, redes sociales, revista digital.
  - Se debe asegurar la presencia comercial en principales eventos tecnológicos del sector automotriz, de tal manera que se amplíe el tipo de publicidad al que está acostumbrada la empresa.
- **Tener reputación de innovación y tecnología (OC-11):**
  - Implementar nuevas técnicas que impliquen mejoras significativas en la promoción y publicidad de los productos que ofrece la empresa a los clientes potenciales del segmento de lujo. Dar a conocer los beneficios de los productos ofertados.
  - Organizar foros tecnológicos del sector, lo que generará un impacto directo y un intercambio tanto de conocimientos como de experiencias entre los clientes y proveedores.
  - Promoción de la marca y de autopartes a través de foros tecnológicos dirigidos al sector automotriz, *show rooms* y catálogos en línea.

- **Ser socios en el desarrollo de una marca valorada en el segmento de lujo (OC-13)**

- Realizar alianzas estratégicas con empresas de tecnología.
- Patrocinio de foros tecnológicos.

### 3.4 Presupuesto del plan de *marketing*

Delta & Signal Corporation destina un presupuesto anual para *marketing* y ventas de USD 12 millones por año desde el 2019 al 2022, tal como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 27. Presupuesto plan de marketing**

Objetivos	Iniciativa	Presupuesto			
		2019	2020	2021	2022
Ser percibidos como socio muy valorado por segmento de lujo (OC-9).	Comercio “socio” campaña de <i>marketing</i> (C-13).	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000
	Nueva feria de tecnología para clientes (C-11).	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000
Tener reputación de innovación y tecnología (OC-11).	Programa <i>trade marketing</i> “innovador” (C-8)	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000
	Promociones de satisfacción del cliente (C-5).	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000
Ser socios en el desarrollo valorado en el segmento de lujo (OC-13).	Iniciativa de asociación de I&D (C-15).	4.000.000	4.000.000	4.000.000	4.000.000
<b>Total presupuesto</b>		<b>12.000.000</b>	<b>12.000.000</b>	<b>12.000.000</b>	<b>12.000.000</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019.

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

La responsabilidad social empresarial, también denominada responsabilidad social corporativa (RSC), es un compromiso voluntario que asume la empresa en busca de una sociedad mejor que integre la gestión de la empresa, el respeto por los valores y principios éticos, los trabajadores, la comunidad y el medioambiente. La RSE implica crear valor aparte de generar beneficios para la comunidad (Franco 2015).

### 4.1 Objetivo general

Ser reconocida en EE. UU. como una empresa respetuosa del medioambiente, de los trabajadores, de los clientes, de los proveedores y del gobierno con un alto grado de responsabilidad social.

## 4.2 Objetivos específicos

Buscar medir el efecto que tiene la organización sobre su entorno, invirtiendo en el desarrollo de las comunidades en los países donde opera. Para medir la responsabilidad social, se utilizarán los siguientes indicadores de la tabla 28:

**Tabla 28. Objetivos del plan de responsabilidad social empresarial**

Objetivo	Indicador	2019	2020	2021	2022
Incrementar el gasto anual en investigación y desarrollo.	Gasto en investigación y desarrollo.	15%	20%	25%	30%
Mejorar la imagen de Delta & Signal Corporation como asociada a la responsabilidad social empresarial	Utilizar tecnología ecoamigable para la fabricación de piezas eléctricas como sensores y ramales.	15%	30%	60%	75%

Fuente: Elaboración propia, 2019.

## 4.3 Implementación de acciones estratégicas

Las acciones estratégicas por implementar son las siguientes:

- **Incrementar el gasto anual en investigación y desarrollo**
  - Asignar presupuesto para propaganda de RSE. Este estará destinado a programas, acciones y filosofía de RSE de Delta & Signal Corporation en USA.
  - Inversión en acciones de mejora de imagen de marca con presupuesto porcentual de los gastos en publicidad y promoción.
- **Mejorar la imagen de Delta & Signal Corporation como asociada a la responsabilidad social empresarial**
  - Publicación de noticias que resaltan la tarea de RSE a través de boletines en lo que se informen las actividades y datos relacionados a RSE por parte de Delta & Signal Corporation.
  - Fomentar la participación de los trabajadores en actividades de RSE, promoviendo la difusión de ideas, elección de las propuestas relevantes e implementación de estas.
  - Incorporar dentro del programa de capacitaciones anuales, en coordinación con recursos humanos, los temas referentes al cuidado del medioambiente, el buen uso de los recursos y la energía con el fin de concientizar.
  - Informar al grupo de interés: clientes, accionistas, trabajadores, ciudadanos y gobierno, difundiendo el impacto ambiental positivo que la empresa genera en la fabricación de sus componentes eléctricos.

#### 4.4 Presupuesto del plan de responsabilidad social empresarial

Delta & Signal Corporation destina un presupuesto anual de USD 20 millones por año desde el 2019 hasta 2022, tal como se muestra en la tabla 29:

**Tabla 29. Presupuesto del plan de responsabilidad social empresarial**

Objetivo	Indicador	2019	2020	2021	2022
Incrementar el gasto anual en investigación y desarrollo.	Gasto en investigación y desarrollo.	12 000.000	12 000.000	12 000.000	12 000.000
Mejorar la imagen de Delta & Signal Corporation como asociada a la responsabilidad social empresarial	Utilizar tecnología ecoamigable para la fabricación de piezas eléctricas como sensores y ramales.	8 000.000	8 000.000	8 000.000	8 000.000
<b>Total de presupuesto</b>		<b>20 000.000</b>	<b>20 000.000</b>	<b>20 000.000</b>	<b>20 000.000</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019.

### 5. Plan de finanzas

El plan de finanzas de Delta & Signal muestra la viabilidad financiera de las iniciativas propuestas para el periodo 2019–2022.

#### 5.1 Objetivos de finanzas

El plan funcional financiero de Delta & Signal es incrementar las ventas y buscar el mejoramiento del EBITDA para el periodo 2019-2022.

#### 5.2 Objetivos específicos

Se detallan los dos objetivos financieros específicos en el anexo 29.

#### 5.3 Evaluación financiera

El presente análisis tiene como finalidad determinar si las iniciativas/estrategias son viables. Para efectos de evaluación, se consideran los siguientes supuestos:

## 5.4 Supuestos

Para la elaboración del presente trabajo se han establecido los siguientes supuestos generales:

- Se realiza un análisis de flujo incremental. Se comparan los resultados proyectados “con aplicación de nuevas iniciativas” y “sin la aplicación de nuevas iniciativas”.
- Se han proyectado los flujos a cuatro años, con el 2018 como año cero.
- No se considera ni liquidación ni perpetuidad para el cierre del año cuatro.
- Endeudamiento ( $D/(D+E)$ ) del 32%
- Reducción de los costos de ventas del 10% a partir del tercer año, producto de la inversión en innovación.
- Todos los montos son en dólares.
- Se asume una tasa de impuesto a la renta del 35%.

## 5.5 Tasa de descuento

Para determinar la tasa de retorno de los accionistas, se utilizó el modelo de valoración CAMP, el cual dio un valor de 10,11%. Asimismo, para descontar los flujos económicos en la evaluación, se utilizó una tasa de descuento obtenida mediante el método WACC, el cual arrojó un 7,91%. Adicionalmente, se consideró una TEA de acuerdo con el rendimiento de los Bonos B+ del sector industrial de EE. UU. Bloomberg. En el anexo 28, se muestra el cálculo del WACC y COK.

El plan funcional financiero tiene un horizonte de cuatro años. La iniciativa aplicada en este nuevo periodo busca alcanzar un crecimiento anual de ventas del 15% (2019), 20% (2020), 25% (2021) y 30% (2022). El presupuesto incremental estimado para las diferentes iniciativas de operaciones, RR. HH. y *marketing* se detalla en el anexo 30.

El flujo de caja con estrategias considera este presupuesto de sus gastos operativos como un incremento anual a lo asignado habitualmente. En el anexo 31, muestra el flujo de caja 2019–2022 con iniciativas.

Por otro lado, sin aplicar las nuevas iniciativas, se estima que se crecerá solo el 1% (lo mismo del año 2018). Respecto al costo de venta (% de ventas) y gasto de operaciones (% de ventas,) se alcanzará solo un 77% y 16% anual, tal como sucedió durante los años 2015-2018.

En el anexo 32, se muestra el flujo caja 2019–2022 sin iniciativas.

- La utilidad neta es la utilidad que resulta después de restar y sumar de la utilidad operacional, los gastos e ingresos no operacionales respectivamente.
- El valor de la utilidad neta se obtiene de la siguiente manera: utilidad neta del periodo 2018 por % (periodo 2018/periodo 2017) + periodo 2018.
- Toda empresa está compuesta por elementos o activos de carácter duradero y temporal. Con el paso del tiempo, los activos duraderos (un móvil, un portátil o un camión) van perdiendo valor. En otras palabras, sufren una amortización o depreciación.
- El valor de la depreciación se obtiene de la siguiente manera: depreciación del periodo 2018 por % (periodo 2018/periodo 2017) + periodo 2018.
- El EBITDA hace referencia a las ganancias de la compañía antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones. Es la suma de la utilidad operativa con la depreciación y amortización.

## 5.6 Flujo de caja incremental

En la tabla 30 se aprecia el impacto del plan estratégico en las operaciones de la empresa. Se realizaron dos flujos de caja, uno incremental económico y un flujo de caja incremental financiero. Utilizando las tasas de WAAC y COK, respectivamente, se obtuvo un VAN positivo en ambos casos y un grado de retorno superior al costo financiero, tal como se detalla:

**Tabla 30. Flujo de la caja incremental**

Flujo de caja económico incremental	2019	2020	2021	2022
FCE con estrategia	79.245.420	91.622.302	232.882.512	278.812.261
FCE sin estrategia	136.683.285	138.046.503	139.423.091	140.813.210
FC económico incremental	-57.437.864	-46.424.200	93.459.420	137.999.051

Evaluación financiera	Valor
WACC	7,91%
VAN FC económico incremental	83.059.849
TIR FC económico incremental	45%

Fuente: Elaboración propia, 2019.

## Conclusiones y recomendaciones

### 1. Conclusiones

- En el presente trabajo se evidencia que no necesariamente un incremento en los niveles de ventas significa que los objetivos estratégicos y las iniciativas seleccionadas eran las correctas. En el periodo 2015-2018 la empresa creció, pero luego de dos años, en promedio, se mantuvo sin mucha variación. Además, así como los ingresos aumentaron, también se incrementaron los costos en la misma proporción. Todo esto llevó a replantear los objetivos e iniciativas para el periodo 2019-2022.
- De acuerdo con el análisis interno de Delta & Signal, se han considerado dos importantes ventajas competitivas: la percepción como líder en innovación y la gran capacidad de I&D.
- Según el resultado del análisis de la matriz EFI, la empresa cuenta con la fortaleza para penetración en el mercado y desarrollo de productos innovadores.
- El flujo de caja con iniciativas permite alcanzar el objetivo de crecimiento de ventas en 15% para el 2019, 15% para el 2020, 20% para el 2021 y 25% para el 2022.
- El flujo de caja sin iniciativas solo permite alcanzar un crecimiento en las ventas del 1% por año.

### 2. Recomendaciones

- Implementar el presente plan estratégico para el período 2019-2022.
- Centrarse en la base de clientes de autos de lujo (proteger a los nuevos clientes y mantener los antiguos).
- Continuar invirtiendo en investigación y desarrollo a fin de mantener un nivel *premium* para dejar de ser seguidor y convertirse en líder de autopartes.
- Implementar un programa continuo de capacitación en innovación para toda la organización.
- Establecer relaciones de largo plazo con entidades educativas universitarias o técnicas con el objetivo de proponer proyectos de investigación y captar a los mejores profesionales.
- Producir solo lo que es rentable para la empresa. No se pueden mantener 2.000 líneas de productos. Se debe realizar una depuración y alinear la producción de autopartes eléctricas para el segmento de vehículos de lujo.
- Mantener el desarrollo continuo de todos los recursos clave, es decir, utilizar tecnología de punta en las fábricas, contar con el espacio necesario para la fabricación y formar al recurso humano. De esta manera, la empresa pueda mantenerse a la vanguardia.

## Bibliografía

Agencia EFE (2018). “Goldman Sachs avisa de que la economía estadounidense se ralentizará en 2019”. En: *Portal Agencia EFE*. 19 de noviembre de 2018. Fecha de consulta: 28/07/2019. <<https://www.efe.com/efe/america/economia/goldman-sachs-avisa-de-que-la-economia-estadounidense-se-ralentizara-en-2019/20000011-3817728>>.

Agencia EFE (2019). “May dimitirá el 7 de junio y abre la sucesión en el Gobierno británico”. En: *Portal Agencia EFE*. 24 de mayo de 2019. Fecha de consulta: 28/07/2019. <<https://www.efe.com/efe/america/portada/may-dimitira-el-7-de-junio-y-abre-la-sucesion-en-gobierno-britanico/20000064-3984447> >.

Araujo, Montserrat (2018). “Autopartes en tiempos del TLCAN”. En: *Portal El Economista*. 28 de noviembre de 2017. Fecha de consulta: 28/07/2019. <<https://www.eleconomista.com.mx/opinion/Autopartes-en-tiempos-del-TLCAN-20171128-0124.html>>

Autoscan24. (2018). “Evolución del automóvil”. En: *Autoscan 24*. 5 de diciembre de 2018. Fecha de publicación 05/12/2018. <<https://www.autoscout24.es/informacion/asesor/especial/evolucion-del-automovil/>>

BBC News Mundo (2018). “TCLAN: Estados Unidos y México anuncian un nuevo acuerdo comercial tras intensas negociaciones.”. BBC News Mundo. 27 de Agosto 2018. <<https://www.bbc.com/mundo/noticias-45323852>>

Bloomberg (2018). “Car Companies, Parts Makers Urge U.S. to Abandon Tariff Plan”. En: *Portal Bloomberg*. 01 de julio de 2018. Fecha de consulta: 28/07/2019. <<https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-07-01/bmw-hyundai-join-gm-in-pressing-u-s-to-forgo-auto-tariffs>>

Caballero, Daniel (2018). “La UE se juega 60.000 millones en exportaciones a EE.UU. entre automóviles, acero y aluminio”. Sección economía. En: *ABC*. Fecha de consulta: 28/07/2019. <[https://www.abc.es/economia/abci-juega-60000-millones-exportaciones-eeuu-entre-automoviles-acero-y-aluminio-201805250052\\_noticia.html](https://www.abc.es/economia/abci-juega-60000-millones-exportaciones-eeuu-entre-automoviles-acero-y-aluminio-201805250052_noticia.html)>.

Cantera, Sara (2019). “Aceleran las ventas de autos eléctrico”. En: *El Universal*. 04 de marzo de 2019. Fecha de consulta: 28/07/2019. <<https://www.eluniversal.com.mx/cartera/aceleran-las-ventas-de-autos-electricos>>

CNN Business (2019). “Según un economista, las plantas automotrices de EE. UU. Se cerrarían dentro de una semana si se cierra la frontera”. En: *Portal CNN Business*. 02 de abril de 2019. Fecha de consulta: 02/05/2019. <[https://m.cnn.com/en/article/h\\_559ac9a2f9ea63f7a9e6222c9ddb4f48](https://m.cnn.com/en/article/h_559ac9a2f9ea63f7a9e6222c9ddb4f48)>

Datos Macro (2018). “Estados Unidos población”. En: *Datos Macro*. Fecha de consulta: 28/07/2019. <<https://datosmacro.expansion.com/demografia/poblacion/usa?anio=2018>>

Datos Macro (2018). “PBI de Estados Unidos”. En: *Portal Datos Macro*. Fecha de consulta: 28/07/2019. <<https://datosmacro.expansion.com/pib/usa?anio=2018>>

Datos Macro (2019). “Desempleo en Estados Unidos”. En: *Portal Datos Macro*. Fecha de consulta: 28/07/2019. <<https://datosmacro.expansion.com/paro/usa?sc=LAB->>

David, Fred (2003). *Conceptos de Administración Estratégica*. 9ª ed. México D.F.: Pearson Prentice Hall.

Efrain, Mariano (2018). “El 80% de los autos eléctricos que se adquieren en EE. UU. son por arrendamiento, no por compra”. En: *Nación Eléctrica*. 06 de enero de 2018. Fecha de consulta: 28/07/2019 <<https://nacionelectrica.com/80-los-autos-electricos-se-adquieren-eeuu-arrendamiento-no-compra/>>

El Financiero (2018) “Industria automotriz acelera en la carrera hacia el futuro” En: *Portal El Financiero*. 26 de marzo de 2018. Fecha de consulta: 28/07/2019. <<https://www.elfinanciero.com.mx/sponsor/industria-automotriz-acelera-en-la-carrera-hacia-el-futuro>>

En Segundos (2019). “EE. UU. cree que los autos importados amenazan la seguridad nacional”. En: *En Segundos*. 14 de febrero de 2019. Fecha de consulta: 28/07/2019. <<https://ensegundos.com.pa/2019/02/14/eeuu-cree-que-los-autos-importados-amenazan-la-seguridad-nacional/>>

Franco, Pedro (2015). *Planes de negocio: una metodología alternativa*. 3ª ed. Lima: Universidad del Pacífico.

Interxion (2018). “5G: la conectividad que necesita la economía global (I)”. En: *Interxion*. 10 de mayo de 2018. Fecha de consulta: 06/10/2018. <<https://www.interxion.com/es/blogs/2018/05/5g-la-conectividad-que-necesita-la-economia-global-i/>>.

Isidore, Chris (2019). “¿Por qué México es tan importante para la industria automotriz estadounidense? En: *Portal CNÑ*. 31 de mayo de 2019. Fecha de consulta: 28/07/2019. <<https://cnnspanol.cnn.com/2019/05/31/por-que-mexico-es-tan-importante-para-la-industria-automotriz-estadounidense/#0>>

Kamiya, Marco y Ramírez, César (2004). “La industria automotriz. Desarrollos en China y sus implicancias para Latinoamérica”. *ESAN cuadernos de difusión*. Año 9, núm 17. Fecha de consulta: 28/09/2018. <[jefas.esan.edu.pe/index.php/jefas/article/view/162/153](http://jefas.esan.edu.pe/index.php/jefas/article/view/162/153)>

KPMG Internacional. (2018). “¿Preparados para la revolución de los vehículos autónomos?”. En: *Portal KPMG*. 18 de enero de 2018. Fecha de consulta: 06/11/2018. <<https://home.kpmg.com/ar/es/home/media/press-releases/2018/01/la-tecnologia-en-la-industria-automotriz.html>>

KPMG Internacional (2019). “Encuesta Global de Directivos Automotrices 2019”. En: *Portal KPMG*. Fecha de consulta: 28/07/2019. <<https://home.kpmg/mx/es/home/tendencias/2019/01/encuesta-global-de-directivos-automotrices-2019.html>>

Martínez, Christian (2019). “Trump declara a la importación de autos y piezas una “amenaza a la seguridad nacional”. En: *Ruta Motor*. 20 de mayo de 2019. Fecha de consulta: 28/07/2019. <<https://www.rutamotor.com/se-viene-trump-declara-a-la-importacion-de-autos-y-piezas-una-amenaza-a-la-seguridad-nacional/>>

Muñoz, Felipe (2018). “The global vehicle sales expansion continues in H1 2018”. En: *Portal Jato*. 13 de agosto de 2018. Fecha de consulta: 28/07/2019 <<https://www.jato.com/the-global-vehicle-sales-expansion-continues-in-h1-2018/>>

NeoMotor (2018). “Las ventas globales de turismos aumentan en 1% en el 2019”. En NeoMotor. 17 de diciembre del 2018. Fecha de consulta: 28/07/2019.

<https://www.neomotor.com/industria/las-ventas-globales-de-turismos-aumentaran-un-1-en-2019.html>

Planellas, Marcel y Muni, Anna (2017). *Las decisiones estratégicas*. Barcelona: Penguin Random House Grupo Editorial.

Porter, Michael (2008). “Las cinco fuerzas competitivas que le dan fuerza a la estrategia”. *Harvard Business Review*. Fecha de consulta: : 28/09/2018. <[https://utecno.files.wordpress.com/2014/05/las\\_5\\_fuerzas\\_competitivas-\\_michael\\_porter-libre.pdf](https://utecno.files.wordpress.com/2014/05/las_5_fuerzas_competitivas-_michael_porter-libre.pdf)>

Rojas, Nicolás (2017). “El futuro del sector automotriz”. En: *Ola Política*. 18 de setiembre de 2017. Fecha de consulta: 28/09/2018. <<https://olapolitica.com/analisis/el-futuro-del-sector-automotriz/>>

Toledo, Elena (2017). “Industria automotriz estadounidense depende de México, su principal proveedor de autopartes”. En: *Panam Post*. 06 de febrero de 2017. Fecha de consulta: 28/07/2019. <<https://es.panampost.com/elena-toledo/2017/02/06/mexico-provee-autopartes-estados/>>

Voa Noticias (2019). “Productores no quieren aranceles sobre autos en EE. UU.”. En: *Portal Voa Noticias*. 19 de febrero de 2019. Fecha de consulta: 28/07/2019. <<https://www.voanoticias.com/a/prodcutores-no-quieren-aranceles-autos-eeuu/4795061.html>>

## **Anexos**

## Anexo 1. Evolución del desempleo en EE. UU. de mayo 2018 a enero 2019

	Tasa de desempleo		Desempleo hombres		Desempleo mujeres	
Julio 2019	3,7%		3,7%		3,7%	
Junio 2019	3,7%		3,7%		3,6%	
Mayo 2019	3,6%		3,7%		3,5%	
Abril 2019	3,6%		3,7%		3,4%	
Marzo 2019	3,8%		3,9%		3,7%	
Febrero 2019	3,8%		3,9%		3,8%	
Enero 2019	4,0%		4,1%		3,9%	
Diciembre 2018	3,9%		3,9%		3,8%	
Noviembre 2018	3,7%		3,6%		3,8%	
Octubre 2018	3,7%		3,8%		3,7%	
Septiembre 2018	3,7%		3,7%		3,6%	
Agosto 2018	3,9%		3,9%		3,9%	

Fuente: Datos Macro, 2019.

## Anexo 2. Matriz de evaluación de factores externos (EFE)

Factores externos clave	Ponderación (industria)	Calificación (empresa)	Total
<b>Oportunidad</b>			
Política externa. Aranceles al acero y aluminio.	0,07	3	0,21
Aumento del PIB per cápita.	0,02	2	0,04
Población que aumenta por la inmigración.	0,01	1	0,01
Los consumidores ahora buscan productos ecoamigables en lugar de simplemente tener un auto.	0,06	3	0,18
Tasa de desempleo.	0,05	2	0,1
Salario mínimo.	0,02	2	0,04
Innovación de nuevos materiales para la fabricación de partes.	0,09	4	0,36
Emisiones de gases en el escape de los vehículos.	0,03	2	0,06
Conectividad 5G.	0,08	4	0,32
Crecimiento en el interés de vehículos eléctricos.	0,08	3	0,24
Uso de la inteligencia artificial en el desarrollo del sector automotriz.	0,1	3	0,3
Existencia de leyes federales ambientales de protección: Ley de Aire Limpio (CAA), Ley de Conservación y Recuperación de Recursos (RCRA).	0,03	3	0,09
Responsabilidad ambiental y social por parte de las empresas.	0,03	2	0,06
Producción de vehículos eléctricos híbridos completamente eléctricos (BEV) y enchufables (PEV).	0,03	3	0,09
Establecimiento de normas reguladas por la Administración Nacional de Seguridad del Tráfico en las Carreteras (NHTSA), en cuanto a fabricación, venta, importación de vehículos de motor, prevención y sanciones.	0,03	2	0,06
<b>Amenazas</b>			
El nuevo acuerdo comercial Estados Unidos-México-Canadá (USMCA). Producción de vehículos.	0,06	3	0,18
El nuevo acuerdo comercial Estados Unidos-México-Canadá (USMCA) en el ensamblado de componentes.	0,06	4	0,24

Factores externos clave	Ponderación (industria)	Calificación (empresa)	Total
Elevado costo en los sueldos del trabajador americano en comparación con el sueldo del trabajador japonés y mexicano.	0,04	3	0,12
Desaceleración de la economía en EE. UU. el 2019.	0,04	3	0,12
Seguridad nacional en la industria automotriz.	0,04	4	0,16
Aplicación de impuestos al sector automotriz como impuesto de lujo e impuesto sobre los automóviles de gran consumo de gasolina.	0,03	3	0,09
	1		3,07

Fuente: Elaboración propia, 2019.

### Anexo 3. Iniciativa de relaciones con los clientes

Iniciativa	Métricas primarias	USD 2015-2018
Promociones de satisfacción del cliente (C-5).	% de clientes que recomendaría a la empresa (MC-5).	7.000.000
Comercio "socio" campaña de <i>marketing</i> (C-13).	OEM% Valoración de la empresa como socio deseable (MC-9).	6.000.000
Programa de <i>marketing</i> comercial "innovador" (C-8)	% de clientes que consideran a la compañía como "innovadora" (MC-11).	8.000.000
Nueva feria de clientes tecnológicos (C-11).	% de los clientes que solicitan los productos de prueba.	2.000.000
Programa de Integración de Comunicación con el Cliente (L-1).	% de empleados que alcanzaron > 90% en el cuestionario BSC (ML-1).	8.000.000
<b>Total iniciativas cliente</b>		<b>31.000.000</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019.

### Anexo 4. Iniciativas de actividades claves

Iniciativas	Métricas primarias	USD 2015-2018
Programa I&D de evaluaciones de riesgo (P-12).	% proyectos I&D que avanzan a la etapa de desarrollo (MP-5).	6.000.000
A+ID Aplicación de tecnologías de vanguardia (P-13).	% de los productos con rendimiento líder (MP-14).	5.000.000
Iniciativa de licencias de tecnología (P-19).	# innovaciones tecnológicas licenciadas (MP-12)	24.000.000
Tendencia de productos tecnológicos (L-13).	Tendencias de productos de tecnología identificadas (ML-3).	8.000.000
Patrocinio del foro de tecnología del futuro (L-21).	Tendencias de productos de tecnología identificadas (ML-3).	3.000.000
Formación de TI: I&D colaborativa sistemas (L-7).	% departamento de I&D con el último intercambio de sistemas (ML-8).	24.000.000
Equipo actualizaciones I&D (L-18)	% de herramientas de I&D considerado estado-de-arte (ML-15).	24.000.000
<b>Total iniciativas. Actividades claves</b>		<b>94.000.000</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019.

## Anexo 5. Iniciativas de recursos claves

Iniciativas	Métricas primarias	USD 2015-2018
BSC presupuesto (P-3)	% de los departamentos presupuestos relacionados con las iniciativas del BSC (MP-1).	8.000.000
Gestión de la formación innovadores (P-8)	% I&D empleados formados en procesos de innovación (MP-8).	8.000.000
Ingenieros I&D en formación (L-17)	% ingenieros I&D formados en la última tecnología (ML-16).	24.000.000
I&D proceso iniciativas de eficiencia (P-11)	% de proyectos de I&D para avanzar al desarrollo del siguiente escenario (MP-5).	8.000.000
<b>Total iniciativas. Actividades claves</b>		<b>48.000.000</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019.

## Anexo 6. Modelo de negocio 2015-2018

Socios claves	Actividades clave	Propuesta de valor	Relaciones con los clientes	Segmento de clientes
<p><b>Socios claves:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Socios estratégicos del sector de lujo</li> <li>- Empresas de eventos de tecnología en el sector automotriz</li> </ul> <p><b>Proveedores clave:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proveedores de materias primas e insumos</li> <li>- Proveedores de tecnología y partes eléctricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I&amp;D en productos</li> <li>- Adquisición de proveedores pequeños asociados al sector <i>OEM</i> de lujo (empresas que fabrican y diseñan subconjuntos)</li> <li>- Anticipar las necesidades de productos OEM de lujo con tecnología de vanguardia</li> <li>- Mejorar las capacidades de intercambio de datos con el cliente</li> </ul> <p><b>(Se destinó el 47% del presupuesto USD 200 millones, USD 94 millones durante los cuatro años 2015 al 2018.)</b></p>	<p>Producción de partes eléctricas para satisfacer necesidades del segmento de lujo (inicio – fin montaje – I&amp;D personalizado – integración con el cliente)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Productos personalizados y asistencia especializada</li> <li>- Integración con el cliente en los procesos de diseño y fabricación</li> <li>- Periodo de relación de largo plazo</li> <li>- Buena perspectiva y reputación como socio en I&amp;D</li> <li>- Contrato a largo plazo</li> </ul> <p><b>(Se destinó el 15,5% del presupuesto USD 200 millones, USD 31 millones durante los cuatro años 2015 al 2018.)</b></p>	<p>Sector automotriz <i>luxury</i>. Autos de lujo</p> <p>Las marcas a las que está enfocada Delta &amp; Signal Corporation son BMW, Mercedes Benz, Audi, Lexus, Volvo y Porsche.</p> <p>El rango de precios es de aproximadamente USD 50 mil y USD 90 mil.</p>
	<p><b>Recursos clave</b></p> <p>Conocimiento, tecnología, patentes, sistemas de captura de datos y comentarios de clientes.</p> <p>Empleados (8.727).</p> <p>19 plantas de manufactura (100 líneas de producción).</p> <p>9 almacenes en el mundo.</p> <p><b>(Se destinó el 24% del presupuesto USD 200 millones, USD 48 millones entre el 2015 y el 2018.)</b></p>		<p><b>Canales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oficinas de ventas</li> <li>- Portal de intercambio de datos con las empresas asociadas</li> <li>- Foros tecnológicos y proveedores de nueva tecnología.</li> <li>- Revista tecnológica.</li> </ul>	
<b>Estructura de costos</b>		<b>Estructura de precios</b>		
<p><u>Costos fijos:</u></p> <p><i>Marketing</i></p> <p>Servicio al consumidor</p> <p>Gastos en innovación + desarrollo</p> <p>Fabricación</p> <p>Recursos humanos, capacitaciones</p> <p>Compra de insumos, logística</p>		<p>Ventas B2B a través de distribuidores propios y terceros.</p> <p>Venta de sensores y ramales.</p> <p><b>Definición de precios:</b> Rango de precios ajustables a las características del producto y del mercado, mejoramiento en los márgenes de contribución por los factores de innovación y desarrollo por producto.</p>		

Fuente: Elaboración propia, 2019.

## Anexo 7. Iniciativas de infraestructura

Iniciativas infraestructura	USD
BSC presupuesto (P-3).	8.000.000
Formación de TI: I&D colaborativa sistemas (L-7).	24.000.000
<b>Total general</b>	<b>32.000.000</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019.

## Anexo 8. Iniciativas de recursos humanos

Iniciativas RRHH	USD
Gestión de la formación de innovadores (P-8).	8.000.000
Programa de Integración de Comunicación con el Cliente (L-1).	8.000.000
Ingenieros I&D en formación (L-17).	24.000.000
<b>Total general</b>	<b>40.000.000</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019.

## Anexo 9. Iniciativas de investigación y desarrollo

Iniciativas de tecnología	USD
Programa I&D de evaluaciones de riesgo (P-12).	6.000.000
I&D aplicación de tecnologías de vanguardia (P-13).	5.000.000
Iniciativa de licencias de tecnología (P-19).	24.000.000
Tendencia de productos tecnológicos (L-13).	8.000.000
Patrocinio del Foro de Tecnología del Futuro (L-21).	3.000.000
Equipo actualizaciones I&D (L-18).	24.000.000
<b>Total general</b>	<b>70.000.000</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019.

## Anexo 10. Iniciativas de operaciones

Iniciativas de operaciones	USD
I&D Proceso iniciativas de eficiencia (P-11).	8.000.000

Fuente: Elaboración propia, 2019.

## Anexo 11. Iniciativas de *marketing* y ventas

Iniciativas de <i>marketing</i> y ventas	USD
Promociones de satisfacción del cliente (C-5).	7.000.000
Comercio "socio" campaña de <i>marketing</i> (C-13).	6.000.000
Programa de <i>marketing</i> comercial "innovador" (C-8).	8.000.000
Nueva feria de clientes tecnológicos (C-11).	2.000.000
<b>Total general</b>	<b>23.000.000</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019.

## Anexo 12. Cadena de valor Delta & Signal 2015-2018

<b>ACTIVIDADES DE APOYO</b>	<b>Infraestructura de la empresa:</b> decisiones con visión a largo plazo que permitan cambiar y evolucionar como organización ( <b>USD 32 millones durante los cuatro años entre el 2015 y el 2018. Esto corresponde al 18,5% del presupuesto.</b> )				
	<b>Recursos humanos:</b> capacitación en I&D, investigadores, <i>balanced scorecard</i> ( <b>USD 40 millones durante los cuatro años entre el 2015 y el 2018. Esto corresponde al 23,12% del presupuesto.</b> )				
	<b>Tecnología:</b> desarrollo de productos innovadores asociados al medioambiente, energía y la seguridad. Búsqueda y negociación de licencias con tecnología innovadora. Fuerte enfoque en I&D para ampliar el portafolio de productos. Búsqueda y negociación de licencias con tecnología innovadora. I&D: diseñar los productos y los procesos de producción. Se crea un diseño de producto superior. La investigación y el desarrollo podría aumentar la funcionalidad de los productos, lo cual los hace más atractivos y les agrega más valor a los clientes ( <b>USD 70 millones durante los cuatro años entre el 2015 y el 2018. Esto corresponde al 40,46% del presupuesto.</b> )				
	<b>Abastecimiento:</b> componentes, maquinaria de punta, publicidad y servicios. Amplia red de proveedores locales, actuales y potenciales, con compromisos de mediano y largo plazo.				
<b>ACTIVIDADES PRIMARIAS</b>	<b>Logística de entrada</b>	<b>Operaciones y fabricación</b>	<b>Logística de salida</b>	<b>Marketing</b>	<b>Servicios</b>
	-Contratos con proveedores -Aplicación de competencias distintas en sus procesos logísticos -Alto número de componentes certificados -Control eficiente de inventarios de insumos -Control de calidad de insumos	-Fabricación de piezas digitales y eléctricas -Reducción de líneas de producción y personalización de productos -Control de inventarios -Transporte <b>(USD 8 millones durante los cuatro años entre el 2015 y el 2018. Esto corresponde al 4,62% del presupuesto.)</b>	-Despachar pedidos a fabricantes de vehículos -Control eficiente de productos terminados	- Ventas B2B a través de distribuidores propios y terceros -Participación y promoción en eventos y foros tecnológicos <b>(USD 23 millones durante los cuatro años entre el 2015 y el 2018. Esto corresponde al 13,3% del presupuesto.)</b>	-Proyectos de captura de datos y comentarios del cliente -Programas comerciales de innovación -Iniciativas de compartir objetivos con el cliente -Atención especializada en postventa

Fuente: Elaboración propia, 2019.

### Anexo 13. Métricas de *marketing* y ventas

Métricas <i>marketing</i> y ventas	Periodo 0	2015	2016	2017	2018
% de clientes que recomendaría a la empresa (MC-5).	30%	40%	40%	40%	42%
OEM % valoración de la empresa como socio deseable (MC-9).	20%	43%	47%	47%	42%
% de clientes que consideran a la compañía como "innovadora" (MC-11).	15%	55%	67%	66%	69%

Fuente: Elaboración propia, 2019.

### Anexo 14. Métricas financieras

Métricas	Periodo 0	2015	2016	2017	2018
<b>Financieras</b>					
(MF-5) Margen bruto	20,00%	20,17%	22,14%	23,26%	23,10%
(MF-8) Retorno sobre el patrimonio (ROE)	2,95%	0,79%	5,94%	9,49%	8,90%
(MF-11) Ganancias acumuladas por acción (del año base)	\$0,98	\$0,99	\$3,96	\$10,14	\$16,11

Fuente: Elaboración propia, 2019.

### Anexo 15. Estado de resultados

	Periodo 0	2015	2016	2017	2018
<b>Estado de resultados</b>					
Ventas	\$480.000.000	\$524.272.930	\$682.224.183	\$772.207.898	\$763.471.242
El costo de ventas	\$384.000.000	\$418.501.829	\$51.166.011	\$592.564.223	\$587.109.536
Margen bruto	\$96.000.000	\$105.771.101	\$151.058.172	\$179.643.675	\$176.361.706
SG&A y R&D	\$70.800.000	\$91.562.768	\$110.458.172	\$119.790.342	\$119.285.039
Ingresos de explotación	\$25.200.000	\$14.208.333	\$40.600.000	\$59.853.333	\$57.076.667
Gastos por intereses (ingresos)	\$10.080.000	\$10.156.635	\$9.918.936	\$9.810.202	\$10.082.793
Ingresos antes de impuestos	\$15.120.000	\$4.051.698	\$30.681.064	\$50.043.131	\$46.993.874
Ingreso por gastos de impuesto	\$5.292.000	\$1.418.094	\$10.738.372	\$1.751.096	\$16.447.856
Ingresos netos	\$9.828.000	\$2.633.604	\$19.942.692	\$32.528.035	\$30.546.018
Depreciación y amortización	\$27.840.000	\$27.840.000	\$27.840.000	\$27.840.000	\$27.840.000
EBITDA	\$53.040.000	\$42.048.333	\$68.440.000	\$87.693.333	\$84.916.667
NOPAT	\$16.380.000	\$9.235.417	\$26.390.000	\$38.904.667	\$37.099.833
<b>Hoja de balance</b>					
Activos operacionales	\$1.008.000.000	\$1.008.992.843	\$1.019.536.476	\$1.034.911.563	\$1.036.589.760
Deuda neto	\$336.000.000	\$336.913.739	\$327.593.784	\$330.383.528	\$334.043.743
Equidad	\$672.000.000	\$672.079.104	\$691.942.692	\$704.528.035	\$702.546.018
Deuda neta / Patrimonio	50,00%	50,13%	47,34%	46,89%	47,55%

Fuente: Elaboración propia, 2019.

### Anexo 16. Métricas en investigación y desarrollo

Métricas investigación y desarrollo	Periodo 0	2015	2016	2017	2018
Tendencias de productos de tecnología identificadas (ML-3).	2	8	14	16	17
% de herramientas de I&D considerado estado-de-arte (ML-15)	20%	76%	82%	81%	82%
# innovaciones nueva tecnología licenciada (MP-12).	10	21	26	26	27

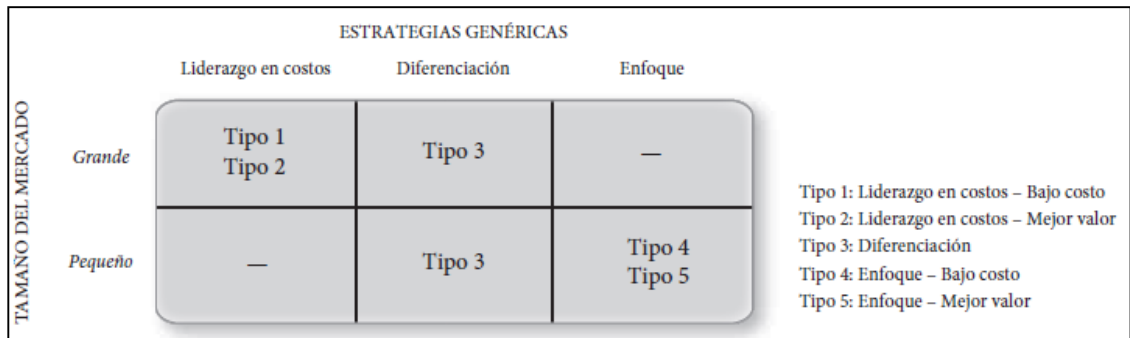
Fuente: Elaboración propia, 2019.

## Anexo 17. Métricas de recursos humanos

Métricas recursos humanos	Periodo 0	2015	2016	2017	2018
% I&D empleados formados en procesos de innovación (MP-8).	5%	28%	35%	36%	36%
% ingenieros I&D formados en la última tecnología (ML-16).	20%	60%	72%	73%	74%

Fuente: Elaboración propia, 2019.

## Anexo 18. Estrategias genéricas *versus* tamaño del mercado



Fuente: Porter, 1980.

## Anexo 19. Incremento de inversión 2019-2022

Actividades	2015-2018	% Presupuesto 2015-2018	2019-2022	% Presupuesto 2019-2022	Incremento inversión
Actividades claves	94.000.000	54,34	184.000.000	67,64%	90.000.000
Recursos claves	48.000.000	27,75	48.000.000	17,64%	0
Relaciones con los clientes	31.000.000	17,91	40.000.000	14,72%	9.000.000
<b>Total</b>	<b>173.000.000</b>	<b>100%</b>	<b>272.000.000</b>	<b>100%</b>	<b>99.000.000</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019.

## Anexo 20. Modelo de negocio 2019-2022

Socios claves	Actividades clave	Propuesta de valor	Relaciones con los clientes	Segmento de clientes
<p><u>Socios clave :</u> Socios estratégicos del sector de lujo. Empresas de eventos de tecnología en el sector automotriz.</p> <p><u>Proveedores clave:</u> Proveedores de materias primas e insumos. Proveedores de tecnología y partes eléctricas.</p>	<p>I&amp;D en productos. Adquisición de proveedores pequeños asociados al sector <i>OEM</i> de lujo (empresas que fabrican y diseñan subconjuntos). Altos estándares de I&amp;D en sus procesos. Actualización de equipos I&amp;D. Planificación y producción de piezas digitales y eléctricas. Anticipar las necesidades de productos OEM de lujo con tecnología de vanguardia. Mejorar las capacidades de intercambio de datos con el cliente. (Se destinarán USD 184 millones durante los cuatro años entre el 2019 y el 2022, es decir el 67,64% del presupuesto de USD 272 millones.)</p> <p><b>Recursos clave</b> Conocimiento, tecnología, patentes. Sistemas de captura de datos y comentarios de clientes. Empleados (8727) 19 plantas de manufactura (100 líneas de producción). 9 almacenes en el mundo. (Se destinarán USD 48 millones desde el 2019 hasta el 2022, es decir el 17,64% del presupuesto de USD 272 millones)</p>	<p>Producción de partes eléctricas para satisfacer necesidades del segmento de lujo (inicio – fin montaje – I&amp;D personalizado – Integración con el cliente</p>	<p>Productos personalizados y asistencia especializada. Integración con el cliente en los procesos de diseño y fabricación. Periodo de relación de largo plazo. Buena perspectiva y reputación como socio en I&amp;D Contrato a largo plazo. Programa de marketing comercial “innovador”.</p> <p>(Se destinarán USD 40 millones durante los cuatro años entre el 2019 y el 2022 es decir el 14,7% del presupuesto de USD 272 millones.)</p> <p><b>Canales</b></p> <p>Oficinas de ventas. Portal de intercambio de datos con las empresas asociadas. Foros tecnológicos y proveedores de nueva tecnología. Revista tecnológica.</p>	<p>Sector automotriz <i>Luxury</i>. Autos de lujo.</p> <p>Las marcas a las que está enfocada Delta &amp; Signal Corporation son BMW, Mercedes Benz, Audi, Lexus, Volvo y Porsche.</p> <p>El rango de precio es de USD 50 mil y USD 80 mil.</p>
<b>Estructura de costos</b>		<b>Estructura de precios</b>		
<p><u>Costos fijos:</u> <i>Marketing</i>, servicio al consumidor. Gastos en innovación + desarrollo. Fabricación, compra de insumos, logística. Recursos humanos, capacitaciones</p>		<p>Ventas B2B a través de distribuidores propios y terceros. Venta de sensores y ramales. <u>Definición de precios:</u> rango de precios ajustables a las características del producto y del mercado, mejoramiento en los márgenes de contribución por los factores de innovación y desarrollo por producto.</p>		

Fuente: Elaboración propia, 2019.

## Anexo 21. Cadena de valor 2019-2022

<b>ACTIVIDADES DE APOYO</b>	<p><b>Infraestructura de la empresa:</b> decisiones con visión a largo plazo que le permita cambiar y evolucionar como organización. Optimizar el gasto de la compañía con los objetivos del BSC (USD 32 millones entre el 2019 y el 2022 que corresponde al 11,76% del presupuesto de USD 272 millones)</p>				
	<p><b>Recursos humanos:</b> capacitación en I&amp;D, investigadores, <i>balance scorecard</i>, gestión de formación de innovadores (USD 32 millones entre el 2019 y el 2022 que corresponde al 11,76% del presupuesto de USD 272 millones)</p>				
	<p><b>Tecnología:</b> desarrollo de productos innovadores asociados al medioambiente, energía y seguridad. Búsqueda y negociación de licencias con tecnología innovadora. Fuerte enfoque en I&amp;D para ampliar el portafolio de producto. <i>Iniciativas de eficiencia de procesos I&amp;D. Tendencias tecnológicas de productos.</i> I&amp;D: se diseñan los productos y los procesos de producción. Se crea un diseño de producto superior, la investigación y desarrollo podría aumentar la funcionalidad de los productos. Esto los hace más atractivos y les agrega más valor para los clientes. (USD 104 millones entre el 2019 y el 2022 que corresponde al 38,24% del presupuesto de USD 272 millones)</p>				
	<p><b>Abastecimiento:</b> componentes, maquinaria de punta, publicidad y servicios. Amplia red de proveedores locales, actuales y potenciales, con compromisos de mediano y largo plazo.</p>				
<b>ACTIVIDADES PRIMARIAS</b>	<p><b>Logística de entrada</b> -Contratos con proveedores. -Aplicación de competencias distintivas en sus procesos logísticos. -Alto número de componentes certificados. -Control eficiente de inventarios de insumos. -Control de calidad de insumos.</p>	<p><b>Operaciones y fabricación</b> -Planificación y producción de piezas digitales de autos de lujo y eléctricos. -Reducción de líneas de producción y personalización de productos. -Control de inventarios. -Altos estándares de I&amp;D en sus procesos. -Actualización de equipos I&amp;D. -Transporte (USD 72 millones entre el 2019 y el 2022 que corresponde al 26,48% del presupuesto de USD 272 millones)</p>	<p><b>Logística de salida</b> -Despachar pedidos a fabricantes de vehículos.  -Control eficiente de productos terminados.</p>	<p><b>Marketing</b>  - Ventas B2B a través de distribuidores propios y terceros. -Participación y promoción en eventos y foros tecnológicos. -Programa de marketing comercial "innovador" -Iniciativas de asociaciones de I&amp;D con el cliente. (USD 32 millones entre el 2019 y el 2022 que corresponde al 11,76% del presupuesto de USD 272 millones)</p>	<p><b>Servicios</b>  -Proyectos de captura de datos y comentarios del cliente. -Programas comerciales de innovación. -Iniciativas de compartir objetivos con el cliente. -Atención especializada en postventa.</p>

Fuente: Elaboración propia, 2019.

**Anexo 22. FODA**

FORTALEZAS	DEBILIDADES
F1. Inversión en productos tecnológicos e innovadores.	D1. Baja cantidad de proyectos de innovación y desarrollo.
F2. Capacidad de desarrollar productos innovadores.	D2. Desarrollo de alianzas con los fabricantes de automóviles de lujo.
F3. Capacitar al personal en el proceso que produce el desarrollo de productos innovadores.	D3. Pérdida de cuota de mercado
F4. Desarrollo de alianzas con proveedores.	D4. Falta de integración del BSC con las métricas de las actividades de la empresa alineadas con la estrategia.
F5. Percepción de la empresa como líder en innovación y tecnología.	
F6. Licenciamiento de nuevas tecnologías.	
F7. Estrategia agresiva de expansión en el mercado.	

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
O1. Política externa aranceles al acero y aluminio.	A1. El nuevo acuerdo comercial Estados Unidos-México-Canadá (USMCA). Producción de vehículos.
O2. Aumento del PIB per cápita.	A2. El nuevo acuerdo comercial Estados Unidos-México-Canadá (USMCA) en el ensamblado de componentes
O3. Población aumenta por la inmigración.	A3. Elevado costo en los sueldos del trabajador americano en comparación del sueldo del trabajador japonés y mexicano.
O4. Los consumidores ahora buscan productos ecoamigables en lugar de simplemente tener un auto.	A4. Desaceleración de la economía en EE. UU. en el 2019.
O5. Tasa de desempleo.	A5. Seguridad nacional en la industria automotriz.
O6. Salario mínimo.	A6. Aplicación de impuestos al sector automotriz como “impuesto de lujo” e “impuesto sobre los automóviles de gran consumo de gasolina”.
O7. Innovación de nuevos materiales para la fabricación de partes.	
O8. Emisiones de gases en el escape de los vehículos.	
O9. Conectividad 5G.	
O10. Crecimiento en el interés de vehículos eléctricos	
O11. Uso de la inteligencia artificial en el desarrollo del sector automotriz.	
O12. Existencia de leyes federales ambientales de protección: Ley de Aire Limpio (CAA) y Ley de Conservación y Recuperación de Recursos (RCRA).	
O13. Responsabilidad ambiental y social por parte de las empresas.	
O14. Producción de vehículos eléctricos híbridos completamente eléctricos (BEV) y enchufables (PEV).	
O15. Establecimiento de normas reguladas por la Administración Nacional de Seguridad del Tráfico en las Carreteras (NHTSA), en fabricación, venta, importación de vehículos de motor, prevención y sanciones.	

Fuente: Elaboración propia, 2019.

## Anexo 23. Evaluación matriz Peyea

### Estabilidad del entorno

1	Cambios tecnológicos	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
2	Tasa de cambio	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
3	Variabilidad de la demanda	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
4	Rango de precios de productos competitivos	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
5	Barreras de entrada al mercado	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
6	Rivalidad/presión competitiva	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
7	Facilidad para salir del mercado	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
8	Elasticidad precio/demanda	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
9	Riesgo involucrado al negocio	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7

**Promedio EE** -3,11

### Ventaja competitiva

1	Participación de mercado	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
2	Calidad de producto	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
3	Ciclo de vida del producto	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
4	Lealtad del consumidor	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
5	Utilización de capacidad	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
6	Conocimiento tecnológico	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7
7	Control sobre proveedores y distribuidores	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7

**Promedio VC** -3,57

### Fortaleza de la Industria

1	Potencial crecimiento	1	2	3	4	5	6	7
2	Potencial de utilidades	1	2	3	4	5	6	7
3	Estabilidad financiera	1	2	3	4	5	6	7
4	Utilización de recursos	1	2	3	4	5	6	7
5	Grado de apalancamiento	1	2	3	4	5	6	7
6	Facilidad de entrada al mercado	1	2	3	4	5	6	7
7	Productividad (utilización de la capacidad)	1	2	3	4	5	6	7

**Promedio FI** 4,43

### Fortaleza financiera

1	Retorno	1	2	3	4	5	6	7
2	Apalancamiento	1	2	3	4	5	6	7
3	Liquidez	1	2	3	4	5	6	7
4	Capital de trabajo	1	2	3	4	5	6	7
5	Flujo de efectivo	1	2	3	4	5	6	7
6	Rotación de inventarios	1	2	3	4	5	6	7
7	Utilidades por acción	1	2	3	4	5	6	7
8	Proporción precio/utilidades	1	2	3	4	5	6	7

**Promedio FF** 3,375

## Anexo 24. Matriz de la gran estrategia

<b>CRECIMIENTO RÁPIDO DEL MERCADO</b>		
<b>Posición Competitiva Débil</b>	Cuadrante II 1. Desarrollo de mercado 2. Penetración de mercado 3. Desarrollo de productos 4. Integración Horizontal 5. Desinversión relacionada 6. Liquidación	Cuadrante I 1. Desarrollo de mercado 2. Penetración de mercado 3. Desarrollo de productos 4. Integración Directa 5. Integración hacia atrás 6. Integración horizontal 7. Diversificación relacionada
	Cuadrante III 1. Reducción 2. Diversificación relacionada 3. Diversificación no relacionada 4. Desinversión 5. Liquidación	Cuadrante IV 1. Diversificación relacionada 2. Diversificación no relacionada 3. Empresas conjuntas
	<b>CRECIMIENTO LENTO DEL MERCADO</b>	<b>Posición competitiva fuerte</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019.

**Anexo 25. Matriz de planeación cuantitativa (MPEC)**

Factores claves	Valor	Desarrollo de productos		Penetración en el mercado		Desarrollo del mercado		Integración hacia atrás		Integración hacia adelante		Integración horizontal	
		PA	PTA	PA.	PTA	PA.	PTA	PA.	PTA	PA.	PTA	PA.	PTA
<b>OPORTUNIDADES</b>													
O1. Política externa. Aranceles al acero y aluminio.	0,07	1	0,07	1	0,07	1	0,07	1	0,07	1	0,07	1	0,07
O2. Aumento del PIB per cápita.	0,02	1	0,02	1	0,02	1	0,02	1	0,02	1	0,02	1	0,02
O3. Población aumenta por la inmigración.	0,01	1	0,01	1	0,01	1	0,01	1	0,01	1	0,01	1	0,01
O4. Los consumidores ahora buscan productos ecoamigables en lugar de simplemente tener un auto.	0,06	2	0,12	1	0,06	1	0,06	1	0,06	2	0,12	1	0,06
O5. Tasa de desempleo.	0,05	1	0,05	1	0,05	1	0,05	1	0,05	1	0,05	1	0,05
O6. Salario mínimo.	0,02	1	0,02	1	0,02	1	0,02	1	0,02	1	0,02	1	0,02
O7. Innovación de nuevos materiales para la fabricación de partes.	0,09	3	0,27	2	0,18	2	0,18	1	0,09	3	0,27	2	0,18
O8. Emisiones de gases en el escape de los vehículos.	0,03	2	0,06	2	0,06	1	0,03	1	0,03	1	0,03	1	0,03
O9. Conectividad 5G.	0,08	3	0,24	3	0,24	2	0,16	1	0,08	3	0,24	2	0,16
O10. Crecimiento en el interés de vehículos eléctricos	0,08	2	0,16	2	0,16	1	0,08	1	0,08	2	0,16	2	0,16
O11. Uso de la inteligencia artificial en el desarrollo del sector automotriz.	0,1	2	0,2	2	0,2	1	0,1	1	0,1	2	0,2	2	0,2
O12. Existencia de leyes federales ambientales de protección: Ley de Aire Limpio (CAA) y Ley de Conservación y Recuperación de Recursos (RCRA).	0,03	2	0,06	2	0,06	2	0,06	1	0,03	1	0,03	1	0,03
O13. Responsabilidad ambiental y social por parte de las empresas.	0,03	2	0,06	2	0,06	1	0,03	1	0,03	1	0,03	1	0,03
O14. Producción de vehículos eléctricos híbridos completamente eléctricos (BEV) y enchufables (PEV).	0,03	1	0,03	1	0,03	1	0,03	1	0,03	1	0,03	1	0,03
O15. Establecimiento de normas reguladas por la Administración Nacional de Seguridad del Tráfico en las Carreteras (NHTSA) en fabricación venta, importación de vehículos de motor, prevención y sanciones.	0,03	2	0,06	2	0,06	2	0,06	1	0,03	2	0,06	2	0,06
<b>AMENAZAS</b>													
A1. El nuevo acuerdo comercial Estados Unidos-México-Canadá (USMCA). Producción de vehículos.	0,06	2	0,12	2	0,12	2	0,12	1	0,06	1	0,06	1	0,06
A2. El nuevo acuerdo comercial Estados Unidos-México-Canadá (USMCA) en el ensamblado de componentes.	0,06	2	0,12	2	0,12	2	0,12	1	0,06	1	0,06	1	0,06
A3. Elevado costo en los sueldos del trabajador americano en comparación del sueldo del trabajador japonés y mexicano.	0,04	2	0,08	1	0,04	1	0,04	1	0,04	1	0,04	1	0,04
A4. Desaceleración de la economía en EE. UU. el 2019.	0,04	2	0,08	1	0,04	2	0,08	1	0,04	2	0,08	1	0,04
A5. Seguridad nacional en la industria automotriz.	0,04	2	0,08	2	0,08	2	0,08	1	0,04	2	0,08	1	0,04
A6. Aplicación de impuestos al sector automotriz como "impuesto de lujo" e "impuesto sobre los automóviles de gran consumo de gasolina".	0,03	2	0,06	2	0,06	2	0,06	1	0,03	1	0,03	2	0,06
<b>FORTALEZAS</b>													
F1. Inversión en productos tecnológicos e innovadores.	0,10	4	0,4	3	0,3	3	0,3	2	0,2	3	0,3	2	0,2
F2. Capacidad de desarrollar productos innovadores.	0,20	4	0,8	2	0,4	3	0,6	2	0,4	3	0,6	2	0,4
F3. Capacitar al personal en el proceso que produce el desarrollo de productos innovadores.	0,10	3	0,3	3	0,3	3	0,3	2	0,2	3	0,3	2	0,2
F4. Desarrollo de alianzas con proveedores.	0,05	3	0,15	3	0,15	3	0,15	2	0,1	3	0,15	2	0,1
F5. Percepción de la empresa como como líder en innovación y tecnología.	0,10	3	0,3	3	0,3	3	0,3	2	0,2	3	0,3	2	0,2
F6. Licenciamiento de nuevas tecnologías.	0,10	4	0,4	3	0,3	3	0,3	2	0,2	3	0,3	2	0,2
F7. Estrategia agresiva de expansión en el mercado.	0,02	4	0,08	3	0,06	3	0,06	2	0,04	3	0,06	2	0,04
<b>DEBILIDADES</b>													
D1. Baja cantidad de proyectos de innovación y desarrollo.	0,04	1	0,04	2	0,08	1	0,04	1	0,04	1	0,04	1	0,04
D2. Desarrollo de alianzas con los fabricantes de automóviles de lujo.	0,07	2	0,14	2	0,14	2	0,14	1	0,07	2	0,14	1	0,07
D3. Pérdida de cuota de mercado.	0,10	2	0,2	2	0,2	2	0,2	1	0,1	2	0,2	2	0,2
D4. Falta de integración del BSC con las métricas de las actividades de la empresa alineadas con la estrategia.	0,12	3	0,36	3	0,36	3	0,36	1	0,12	2	0,24	2	0,24
<b>Suma del puntaje total del grado de atracción</b>			<b>5,14</b>		<b>4,33</b>		<b>4,21</b>		<b>2,67</b>		<b>4,32</b>		<b>3,3</b>

Donde PA=puntaje del grado de atracción y PTA=puntaje total del grado de atracción

De acuerdo con el puntaje obtenido, la alternativa a escoger es el desarrollo de productos para el período 2019-2022, cuyo resultado es de 5,14.

Anexo 26. Matriz FODA cruzado

		FORTALEZAS	DEBILIDADES
		F1. Inversión en productos tecnológicos e innovadores.	D1. Baja cantidad de proyectos de innovación y desarrollo.
		F2. Capacidad de desarrollar productos innovadores.	D2. Desarrollo de alianzas con los fabricantes de automóviles de lujo.
		F3. Capacitar al personal en el proceso que produce el desarrollo de productos innovadores.	D3. Pérdida de cuota de mercado.
		F4. Desarrollo de alianzas con proveedores.	D4. Falta de integración del BSC con las métricas de las actividades de la empresa alineadas con la estrategia.
		F5. Percepción de la empresa como líder en innovación y tecnología.	
		F6. Licenciamiento de nuevas tecnologías.	
		F7. Estrategia agresiva de expansión en el mercado.	
DESCRIPCION		ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
OPORTUNIDADES	O1. Política externa. Aranceles al acero y aluminio.	F2-F3-F7/O7-O10-O11 Fortalecer valor de Delta & Signal, para consolidarse en el mercado de EE. UU. y ser la mejor opción de las empresas automotrices.	D1/O12-O13-O16 Difundir los compromisos de responsabilidad social y ambiental como parte de los principios de Delta & Signal Corporation.
	O2. Aumento del PIB per cápita.		
	O3. Población aumenta por la inmigración.		
	O4. Los consumidores ahora buscan productos ecoamigables en lugar de simplemente tener un auto.	F2-F6- F7/O4 Producir sensores y ramales con visión y empleo de tecnologías de protección del medioambiente.	
	O5. Tasa de desempleo.		
	O6. Salario mínimo.		
	O7. Innovación de nuevos materiales para la fabricación de partes.	F1-F2-F3-F6-F7/O4-O7-010-011 Prever la demanda futura y asegurar estar en condiciones de atenderla con una producción de alta tecnología y modernidad.	D1-D2-D3/O7-013-015 Generar mayor rentabilidad aprovechando las economías de escala y uso de nuevas tecnologías.
	O8. Emisiones de gases en el escape de los vehículos.	F2-F4-F7/O7-O8-O13-O14-Posicionar la marca con imagen de vanguardia en la fabricación de partes al segmento de lujo haciendo uso de tecnología de cuidado del medioambiente.	
	O9. Conectividad 5G.	F1-F2-F3-F4-F6-F7/O8-O9-O11 Producción totalmente automatizada por medio de la conectividad 5G.	
	O10. Crecimiento en el interés de vehículos eléctricos.	F1-F2-F3-F4-F5-F6-F7/O7-O8-O9-O15 Desarrollo de partes eléctricas, como sensores y ramales, para autos eléctricos de lujo con cuidado del medioambiente.	
	O11. Uso de la inteligencia artificial en el desarrollo del sector automotriz.	F1-F2-F3-F4-F5-F6-F7/O7-O8-O9--O15 Desarrollar las partes eléctricas para autos autónomos de lujo incorporando nuevos componentes.	
	O12. Existencia de leyes federales ambientales de protección: Ley de Aire Limpio (CAA) y Ley de Conservación y Recuperación de Recursos (RCRA).		
	O13. Responsabilidad ambiental y social por parte de las empresas.		
	O14. Producción de vehículos eléctricos híbridos completamente eléctricos (BEV) y enchufables (PEV).		
	O15. Establecimiento de normas reguladas por la Administración Nacional de Seguridad del Tráfico en las Carreteras (NHTSA) en fabricación venta, importación de vehículos de motor, prevención y sanciones.		
DESCRIPCION		ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA
AMENAZAS	A1. El nuevo acuerdo comercial Estados Unidos-México-Canadá (USMCA). Producción de vehículos.		D1-D2-D3/A1-A2-A4 Aumentar la atractividad de la empresa para reducir la brecha cultural produciendo los componentes en EE. UU.
	A2. El nuevo acuerdo comercial Estados Unidos-México-Canadá (USMCA) en el ensamblado de componentes		
	A3. Elevado costo en los sueldos del trabajador americano en comparación del sueldo del trabajador japonés y mexicano.		
	A4. Desaceleración de la economía en EE. UU. el 2019.		
	A5. Seguridad nacional en la industria automotriz.		
	A6. Aplicación de impuestos al sector automotriz como “impuesto de lujo” e “impuesto sobre los automóviles de gran consumo de gasolina”.		

Fuente: Elaboración propia, 2019.

**Anexo 27. Alineamiento del FODA con objetivos**

Ítem	Estrategia	Visión	Misión	Objetivos de rentabilidad		Objetivos de crecimiento	Objetivos de sostenibilidad	Total
				OR1	OR2	OC1	OS1	
		Liderar el futuro de la movilidad de lujo, brindando seguridad y <i>confort</i> a los clientes, alcanzando los objetivos sobre la base de la innovación constante, nuevas tendencias tecnológicas y la pasión de sus trabajadores, siendo responsable con la sociedad y el medioambiente. De esta forma, ser un catalizador del progreso económico	Ofrecer a nuestros clientes, partes eléctricas para automóviles, donde el cliente vive el lujo, la elegancia y el <i>confort</i> del auto que va a comprar, en un ambiente sencillo y acogedor, satisfaciendo los más altos estándares y necesidades para lograr, al mismo tiempo, una rentabilidad para nuestros accionistas.	Incremento del EBITDA a 13,5% en el 2019, 14% en el 2020, 14,5% en el 2021 y 15% en el 2022.	Incrementar el ROE por encima del 10%.	Realizar alianzas estratégicas con proveedores de primer nivel en tecnología, que permitan mejorar el ratio de ventas de 58% entre el 2015 al 2018 y de 80% para el periodo 2019-2022.	Instaurar a Delta & Signal Corporation como una marca líder muy reconocida en el sector de tecnología e innovación. Incrementando, en un 10%, en la perspectiva de cliente.	
E01	Fortalecer el valor de Delta & Signal Corporation, para consolidarse en el mercado de EE. UU. como la mejor opción de las empresas automotrices.	4	4	4	4	4	4	24
E02	Producir sensores y ramales con visión y empleo de tecnologías de protección del medioambiente.	4	4	3	3	3	3	20
E03	Prever la demanda futura y asegurar estar en condiciones de atenderla con una producción de alta tecnología y modernidad.	2	3	2	4	4	3	18
E04	Posicionar la marca con imagen de vanguardia en la fabricación de partes al segmento de lujo haciendo uso de tecnología de cuidado del medioambiente.	4	4	3	4	4	4	23
E05	Producción totalmente automatizada, por medio de la conectividad 5G.	4	4	4	4	4	4	23
E06	Posicionar la marca en la fabricación de partes de sensores y ramales para autos eléctricos de lujo con cuidado del medioambiente.	4	4	4	4	4	4	24
E07	Desarrollar las partes eléctricas para autos autónomos de lujo incorporando nuevos componentes.	4	4	4	4	4	3	23
E08	Difundir los compromisos de responsabilidad social y ambiental como parte de los principios de Delta & Signal Corporation.	3	4	4	4	4	4	23
E09	Generar mayor rentabilidad aprovechando las economías de escala y uso de nuevas tecnologías.	4	4	4	4	4	4	24
E010	Aumentar la atractividad de la empresa para reducir la brecha cultural produciendo los componentes en EE. UU.	3	3	2	4	4	3	19

Fuente: Elaboración propia, 2019.

## Anexo 28. Cálculo WACC y COK

<b>DATOS</b>	
Endeudamiento D/(D+E) de Delta & Signal	32,00%
Fondos propios E/(D+E) de Delta & Signal	68,00%
Tasa de libre riesgo (Rf)	2,28%
Riesgo de mercado (Rm)	8,94%
Prima de mercado ( Rm-Rf)	6,66%
Unlevered Beta	0,900
Levered Beta	1,175
Tasa impositiva	35,00%
TEA activa máxima segmento de autopartes (Kd)	4,98%
<b>CAPM-Coste Ponderado del Capital (COK)</b>	
$Ke = Rf + (E(Rm) - Rf) \times b + \text{Riesgo País}$	10,11%
<b>Costo Promedio Ponderado del Capital (WAAC)</b>	
$WACC = Ke \times E/(E+D) + Kd \times (1+t) \times D/(D+E)$	7,91%

La estructura de capital de Delta & Signal es en base al año 2018.

La base impositiva en base al Caso de Delta & Signal: 35%

Rf, Prima de mercado, Unlevered Beta, Prima de mercado y riesgo país fueron Obtenidos en la web de Damodaram, 2019.

## Anexo 29. Objetivos de finanzas

Objetivo	Indicador	2019	2020	2021	2022
Incremento de ventas	Incrementos de ventas anuales	15%	20%	25%	30%
Generar utilidades	EDBITDA	US\$ 130 millones	US\$ 140 millones	US\$ 350 millones	US\$ 400 millones

Fuente: Elaboración propia, 2019.

## Anexo 30. Presupuesto incremental 2019-2022

Descripción	2019	2020	2021	2022
Operaciones	32.000.000,00	32.000.000,00	32.000.000,00	32.000.000,00
RR. HH.	24.000.000,00	24.000.000,00	24.000.000,00	24.000.000,00
Marketing y ventas	12.000.000,00	12.000.000,00	12.000.000,00	12.000.000,00
<b>Total General</b>	<b>68.000.000,00</b>	<b>68.000.000,00</b>	<b>68.000.000,00</b>	<b>68.000.000,00</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019.

Anexo 31. Flujo de caja 2019-2022 con iniciativas

Supuestos considerados para el caso

Crecimiento ventas	7,98%	11,11%	14,73%	19,05%
Costo de ventas	76,85%	76,85%	67,63%	67,63%
SG&A y R&D	15,84%	15,84%	15,84%	15,84%
Gastos funcionales	2,18%	1,96%	1,71%	1,44%
Gastos por intereses (ingresos)	1,31%	1,31%	1,31%	1,31%
Tasa impositiva	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%
Ingresos netos	2,48%	2,47%	8,69%	8,92%
Dividendos	95,36%	95,36%	95,36%	95,36%
	<b>PROYECCIÓN CON ESTRATEGIA</b>			
	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
Ventas	1.651.485.920	1.834.920.789	2.105.271.476	2.506.265.686
El costo de ventas	-1.269.137.607	-1.410.104.047	-1.423.720.100	-1.694.898.199
<b>Margen bruto</b>	<b>382.348.313</b>	<b>424.816.742</b>	<b>681.551.376</b>	<b>811.367.488</b>
SG&A y R&D	-261.621.304	-290.680.268	-333.508.063	-397.031.843
Gastos funcionales	-36.000.000	-36.000.000	-36.000.000	-36.000.000
<b>Ingresos de explotación</b>	<b>84.727.009</b>	<b>98.136.474</b>	<b>312.043.314</b>	<b>378.335.645</b>
Gastos por intereses (ingresos)	-21.590.804	-28.322.673	-30.482.142	-34.281.127
<b>Ingresos antes de impuestos</b>	<b>63.136.205</b>	<b>69.813.801</b>	<b>281.561.172</b>	<b>344.054.518</b>
Gastos de impuesto	-22.097.672	-24.434.830	-98.546.410	-120.419.081
<b>Ingresos netos</b>	<b>41.038.533</b>	<b>45.378.971</b>	<b>183.014.762</b>	<b>223.635.436</b>
Dividendos	-39.133.009	-43.271.909	-174.516.919	-213.251.473
<b>Utilidad retención</b>	<b>1.905.524</b>	<b>2.107.061</b>	<b>8.497.842</b>	<b>10.383.964</b>
Depreciación y amortización	48.616.083	49.920.659	51.385.608	52.895.697
EBITDA	133.343.092	148.057.133	363.428.922	431.231.342
NOPAT	55.072.556	63.788.708	202.828.154	245.918.169
Tasa impositiva	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%
<b>Estado de situación financiera</b>				
Activos operacionales	1.125.535.284	1.100.026.809	1.079.534.138	1.059.484.151
Deuda neto	421.083.743	393.468.207	364.477.694	334.043.743
Equidad	704.451.542	706.558.603	715.056.445	725.440.409
Deuda neta / patrimonio	59,77%	55,69%	50,97%	46,05%
<b>Flujo de caja operativo</b>				
Ventas netas	1.651.485.920	1.834.920.789	2.105.271.476	2.506.265.686
Costos de ventas	-1.269.137.607	-1.410.104.047	-1.423.720.100	-1.694.898.199
Gasto de ventas. generales y I+D	-261.621.304	-290.680.268	-333.508.063	-397.031.843
Gastos funcionales	-36.000.000	-36.000.000	-36.000.000	-36.000.000
Impuesto a la renta	-22.097.672	-24.434.830	-98.546.410	-120.419.081
Depreciación y amortización	48.616.083	49.920.659	51.385.608	52.895.697
<b>Flujo de caja operativo</b>	<b>111.245.420</b>	<b>123.622.302</b>	<b>264.882.512</b>	<b>310.812.261</b>
Inversión (capex)	-32.000.000	-32.000.000	-32.000.000	-32.000.000
<b>Flujo de Caja de la Inversiones</b>	<b>-32.000.000</b>	<b>-32.000.000</b>	<b>-32.000.000</b>	<b>-32.000.000</b>
<b>Flujo de caja económico</b>	<b>79.245.420</b>	<b>91.622.302</b>	<b>232.882.512</b>	<b>278.812.261</b>
<b>Flujo de financiamiento</b>				
Préstamo y saldo	87.040.000	59.424.464	30.433.951	0
Cuota		<b>31.949.257</b>	<b>31.949.257</b>	<b>31.949.257</b>
Amortización		-27.615.536	-28.990.513	-30.433.951
Intereses nuevo		-4.333.722	-2.958.744	-1.515.306
Escudo tributario		1.516.803	1.035.560	530.357
<b>Flujo de financiamiento</b>	<b>87.040.000</b>	<b>-30.432.455</b>	<b>-30.913.697</b>	<b>-31.418.900</b>
Flujo de caja económico	79.245.420	91.622.302	232.882.512	278.812.261
Flujo de financiamiento	87.040.000	-30.432.455	-30.913.697	-31.418.900
<b>Flujo de Caja Financiero</b>	<b>166.285.420</b>	<b>61.189.848</b>	<b>201.968.815</b>	<b>247.393.361</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019.

**Anexo 32. Flujo de caja 2019-2022 sin iniciativas**

**Supuestos considerados para el caso**

Crecimiento ventas	0,99%	1,01%	1,01%	1,01%
Costo de ventas	76,85%	76,85%	76,85%	76,85%
SG&A y R&D	15,84%	15,84%	15,85%	15,85%
Gastos funcionales	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Gastos por intereses (ingresos)	1,31%	1,31%	1,31%	1,31%
Tasa impositiva	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%
Ingresos netos	3,90%	3,90%	3,90%	3,90%
Dividendos	95,36%	95,36%	95,36%	95,36%
	<b>PROYECCIÓN SIN ESTRATEGIA</b>			
	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>
<b>Estado de resultados</b>	0,99%	1,01%	1,01%	1,01%
Ventas	1.544.575.759	1.560.200.168	1.575.984.685	1.591.929.163
El costo de ventas	-1.186.991.528	-1.198.990.674	-1.211.112.536	-1.223.357.071
<b>Margen bruto</b>	357.584.232	361.209.494	364.872.150	368.572.091
SG&A y R&D	-244.695.721	-247.206.480	-249.744.058	-252.308.116
Gastos funcionales	0	0	0	0
<b>Ingresos de explotación</b>	112.888.511	114.003.014	115.128.092	116.263.975
Gastos por intereses (ingresos)	-20.197.008	-20.399.290	-20.603.584	-20.809.908
<b>Ingresos antes de impuestos</b>	92.691.503	93.603.724	94.524.507	95.454.067
Gastos de impuesto	-32.442.026	-32.761.303	-33.083.578	-33.408.924
<b>Ingresos netos</b>	60.249.477	60.842.421	61.440.930	62.045.144
Dividendos	-57.451.940	-58.017.352	-58.588.071	-59.164.229
<b>Utilidad retención</b>	2.797.537	2.825.069	2.852.859	2.880.914
Depreciación y amortización	56.236.800	56.804.792	57.378.577	57.958.158
EBITDA	169.125.311	170.807.806	172.506.669	174.222.133
NOPAT	73.377.532	74.101.959	74.833.260	75.571.584
Tasa impositiva	35,00%	35,00%	35,00%	35,00%
<b>Estado de situación financiera</b>				
Activos operacionales	1.039.387.297	1.042.212.366	1.045.065.225	1.047.946.139
Deuda neto	334.043.743	334.043.743	334.043.743	334.043.743
Equidad	705.343.555	708.168.624	711.021.483	713.902.397
Deuda neta / patrimonio	47,36%	47,17%	46,98%	46,79%
<b>Flujo de caja operativo</b>				
Ventas netas	1.544.575.759	1.560.200.168	1.575.984.685	1.591.929.163
Costos de ventas	-1.186.991.528	-1.198.990.674	-1.211.112.536	-1.223.357.071
Gasto de ventas. generales y I+D	-244.695.721	-247.206.480	-249.744.058	-252.308.116
Gastos funcionales	0	0	0	0
Impuesto a la renta	-32.442.026	-32.761.303	-33.083.578	-33.408.924
Depreciación y amortización	56.236.800	56.804.792	57.378.577	57.958.158
<b>Flujo de caja operativo</b>	<b>136.683.285</b>	<b>138.046.503</b>	<b>139.423.091</b>	<b>140.813.210</b>
Inversiones capex	0	0	0	0
Flujo de caja de las inversiones	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Amortización		-27.615.536	-28.990.513	-30.433.951
<b>Flujo de caja económico</b>	<b>136.683.285</b>	<b>138.046.503</b>	<b>139.423.091</b>	<b>140.813.210</b>

Fuente: Elaboración propia, 2019.

## **Notas biográficas**

### **Pedro Enrique Cuba Espinoza**

Nació en Cajamarca, el 17 de mayo del 1973. Ingeniero informático y de sistemas colegiado, egresado de la Universidad Privada Antenor Orrego (UPN). Cursó la Maestría en Administración y Dirección de Tecnologías de la Información en la Universidad Nacional de Trujillo (UNT). Además, cuenta con estudios de especialización en Gestión de Proyectos en la Pontificia Universidad Católica de Perú (PUCP).

Tiene más de diez años de experiencia en gestión de proyectos de tecnología de información disruptivos e innovadores en el sector público, cinco años en el sector privado y tres años de experiencia como facilitador en la implementación de sistemas de seguridad de la información ISO 27001. Actualmente, desempeña el cargo de Jefe de Tecnologías de Información en el Instituto Nacional de Calidad.

### **Juan José Luna Jerí**

Nació en Lima, el 27 de octubre de 1974. Licenciado en Administración de la Universidad Ricardo Palma (URP) y máster en Executive Gerencia y Administración por la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). Cuenta con un Diplomado en Alta Dirección de INCAE Business School.

Posee veinte años de experiencia laboral en el sector privado, especialmente, en el sector bancario y domina las áreas comercial, créditos y gestión de personas. Ha liderado de manera sobresaliente el diseño y desarrollo de la banca minorista en los bancos más importantes del país, donde ha logrado modelos de negocios escalables y de alto impacto social y económico. Actualmente, se desempeña como gerente comercial y lidera un proyecto de ACP, un grupo con misión social.

### **Boris Aldo Mendoza Caballero**

Nació en el Callao, el 25 de agosto de 1982. Ingeniero informático, egresado de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). Cuenta con un Diplomado en Gestión de Proyectos de T.I. en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM) y está certificado como *project management professional* (PMP).

Tiene más de diez años de experiencia en gestión de proyectos de tecnología de la información en el sector privado en los rubros de logística, seguros, entretenimiento, financiero; y ha trabajado tres años como gestor responsable del área de Tecnología de la Información. Actualmente, ocupa el cargo de jefe de Tecnologías de la Información del Grupo ACP Inversiones y Desarrollo.

### **Liliana Redondez Roque**

Nació en el Callao, el 17 de julio de 1982. Ingeniera de alimentos colegiada, egresada de la Universidad Nacional del Callao. Cuenta con un Diplomado en Gerencia Internacional de Proyectos de la Universidad ESAN y un Diplomado en Sistemas Integrados de Gestión de la Calidad, Ambiental, Seguridad, Salud Ocupacional de CESAP Altos Estudios S.A.C.

Posee más de seis años de experiencia en administración, cuatro años de experiencia en el sector privado como jefe de Control de Calidad y tres años de experiencia en el sector público como capacitador en temas de industria alimentaria. Actualmente, desempeña el cargo de jefe de Administración en la empresa J. Cesar Ingenieros & Consultores S.A.C.

### **Elbert Tolentino López**

Nació en Lima, el 13 de setiembre de 1988. Tecnólogo médico en el área de laboratorio clínico y anatomía patológica colegiado, egresado de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM).

Posee más de cinco años de experiencia en el área asistencial. Trabajó como supervisor de sede de Laboratorios Precisa de la Clínica El Golf.