



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO

Instituto Tecnológico de Orizaba

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

OPCIÓN I.- TESIS

TRABAJO PROFESIONAL

**“IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS PARA LA
SOLUCIÓN DEL ESTANCAMIENTO EMPRESARIAL Y
DISEÑO DE UN SISTEMA DE BI EN LA MIPYME
BERMONT INDUSTRIAL”**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRO EN INGENIERÍA
ADMINISTRATIVA**

**PRESENTA:
ING. MAURICIO ALFREDO MIRANDA OSORIO**

**DIRECTOR DE TESIS:
DR. FERNANDO AGUIRRE Y HERNÁNDEZ**

**CODIRECTOR DE TESIS:
DR. EDUARDO ROLDÁN REYES**



ORIZABA, VERACRUZ, MÉXICO

Febrero 2022

Agradecimientos

Este trabajo es la culminación de mucho esfuerzo, paciencia, perseverancia y sacrificio, no solo mío, sino de muchas personas que fueron mi apoyo y me brindaron todo lo necesario para cumplir con esta meta en mi vida. Por eso es a ellos a quienes quiero agradecer.

A Dios por dejarme llegar a esta etapa de tan importante en mi vida, por brindarme el milagro de la vida y permitirme mantenerme sano, darme la capacidad de aprender y la sabiduría al momento de tomar mis decisiones, pero sobre todo por permitirme disfrutar de una familia tan hermosa que siempre me ha apoyado en todos los momentos a lo largo de mi vida.

A mi familia, a mis padres, quienes con su esfuerzo han tratado de que nunca me faltara nada y tuviera siempre lo necesario para conseguir mis metas, en las cuales siempre me apoyaron sin dudar. Mis logros son gracias al ejemplo que me han dado y todo su sacrificio. A mis hermanos por siempre estar conmigo en los momentos difíciles y demostrar que somos unidos. Y a mis abuelos porque al igual que mis padres, siempre me apoyaron para alcanzar mis metas.

A mis maestros quienes compartieron su conocimiento para que pudiera concluir esta etapa de mi vida con sus consejos y recomendaciones el desarrollo de este trabajo, pues sin ellos no hubiera podido llegar a concluirlo.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México (CONACYT), por el apoyo económico otorgado durante mis estudios de maestría, el cual me sirvió para cumplir con esta meta profesional. Así mismo, al Tecnológico Nacional de México campus Orizaba por proveerme todo lo necesario para finalizar mis estudios.

Finalmente, le doy las gracias a la empresa Bermont Industrial por permitirme realizar mi trabajo de investigación dentro de sus instalaciones, con el cual ahora puedo concluir mi formación como Maestro en Ingeniería Administrativa.

Resumen

El entorno de las empresas es complejo, su presión demanda que se tomen decisiones asertivas constantemente para mantener la posición en el mercado, por esta razón, una empresa debe encontrarse en constante evolución al tomar acciones que sean coherentes con sus metas finales y logren satisfacer los cambios de la demanda. De no ser atendidas las exigencias del entorno, una empresa no podrá continuar creciendo, pero sobre todo atentará contra su existencia.

Cuando una empresa no mejora y se mantiene sobre los mismos ideales, se convierte en una organización volátil ante las nuevas exigencias de sus consumidores y las amenazas del entorno. Por lo tanto, identificar aquellos hechos y situaciones provenientes de su entorno es vital para sus operaciones, ya que evitan que su desarrollo se estanque, pero sobre todo que se conduzca hacia su fracaso al no atender el cambio del entorno.

Por lo tanto, este trabajo de investigación aborda la situación de estancamiento como la problemática principal en una microempresa comercializadora de refacciones industriales, en la ciudad de Orizaba, Veracruz, donde la situación se analizará desde cuatro perspectivas: la financiera, de clientes, procesos internos, y formación y crecimiento, las cuales, durante el periodo de existencia de la empresa no han sufrido cambios significativos y en suma de las exigencias de su entorno no han permitido un desarrollo eficiente, por lo que han causado que su capacidad se erosione año con año, conduciendo así hasta la situación actual, que atenta contra su existencia en el mercado.

Para solucionar el problema, el trabajo utiliza diferentes herramientas del marco de la administración estratégica para determinar diferentes proyectos estratégicos y KPI's con el fin de construir un plan estratégico para la empresa que le permita asegurar su permanencia en el mercado y conducirse en su desarrollo, al mismo tiempo se plantea la implementación de una solución de BI para formar un circuito cerrado de información que permita obtener una retroalimentación efectiva para tomar decisiones más asertivas y así la empresa sea capaz de conducir eficientemente.

Palabras Clave: *Estancamiento empresarial, estrategias, plan estratégico, sistema de información de inteligencia de negocios.*

Abstract

The environment of companies is complex, its pressure demands that assertive decisions be made constantly to maintain its position in the market, for this reason, a company must be in constant evolution by taking actions that are consistent with its final goals and manage to satisfy the changes in demand. If the demands of the environment are not met, a company will not be able to continue growing, but above all it will threaten its existence.

When a company does not improve and remains on the same ideals, it becomes a volatile organization in the face of the new demands of its consumers and the threats of the environment. Therefore, identifying those facts and situations from their environment is vital for their operations, since they prevent their development from stagnating, but above all from leading to failure by not addressing the change in the environment.

Therefore, this research work addresses the stagnation situation as the main problem in a micro-company commercializing industrial spare parts, in the city of Orizaba, Veracruz, where the situation will be analyzed from four perspectives: financial, customer, internal processes , and training and growth, which, during the company's existence, have not undergone significant changes and, in addition to the demands of its environment, have not allowed efficient development, thus causing its capacity to erode over the years. year, thus leading to the current situation, which threatens its existence in the market.

To solve the problem, the work uses different tools of the strategic management framework to determine different strategic projects and KPI's in order to build a strategic plan for the company that allows it to ensure its permanence in the market and to conduct its development, by At the same time, the implementation of a BI solution is proposed to form a closed information circuit that allows obtaining effective feedback to make more assertive decisions and thus the company is able to drive efficiently.

Key Words: Business intelligence information system, business stagnation, strategic plan, strategies.

Índice

RESUMEN	II
ABSTRACT	III
CAPÍTULO 1. GENERALIDADES	1
1.1. INTRODUCCIÓN	1
1.2. POSICIONAMIENTO DE LA TESIS	2
1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.4. OBJETIVOS	5
1.4.1. <i>General</i>	5
1.4.2. <i>Particulares</i>	6
1.5. JUSTIFICACIÓN	6
1.6. PROPUESTA DE SOLUCIÓN	9
1.7. METODOLOGÍA	9
1.8. ORGANIZACIÓN DE LA TESIS.....	13
CAPÍTULO 2. BASES TEÓRICAS	15
2.1 PROSPECTIVA ESTRATÉGICA.....	15
2.1.1 <i>Método de futuros desafiantes</i>	16
2.1.2 <i>Análisis morfológico</i>	18
2.2 ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA	18
2.2.1 <i>Metodología SIGMIL®</i>	21
2.2.2 <i>Análisis del perfil estratégico</i>	22
2.3 ANÁLISIS DEL ENTORNO.....	32
2.3.1 <i>Análisis de las 5 fuerzas de Porter</i>	33
2.3.2 <i>Análisis PESTEL</i>	35
2.4 ANÁLISIS Y ELECCIÓN DE ESTRATEGIAS	36
2.4.1 <i>Diagnostico FODA</i>	37
2.4.2 <i>Diagrama de afinidad</i>	38
2.4.3 <i>Análisis de Pareto</i>	39
2.4.4 <i>Herramienta CAME</i>	40
2.4.5 <i>Método SMART</i>	41
2.4.6 <i>Diagrama causa-efecto</i>	42
2.5 EVALUACIÓN Y CONTROL DE ESTRATEGIAS	43
2.5.1 <i>Cuadro de mando integral</i>	43
2.5.2 <i>Mapa estratégico</i>	44
2.6 INTELIGENCIA DE NEGOCIOS (BUSINESS INTELLIGENCE).....	45
2.6.1 <i>La información en la empresa</i>	46
2.6.2 <i>Sistemas de información</i>	48
2.6.3 <i>Diseño de datos</i>	49
2.6.4 <i>Power BI</i>	55
CAPÍTULO 3. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	56
3.1 NEGOCIO	56
3.2 PRODUCTOS Y SERVICIOS	57
3.2.1 <i>Rodamientos</i>	57
3.2.2 <i>Chumaceras</i>	58

3.2.3	<i>Retenes</i>	58
3.2.4	<i>Grasas y lubricantes</i>	59
3.2.5	<i>Líquidos automotrices</i>	59
3.2.6	<i>Limpieza</i>	59
3.2.7	<i>Productos de empaque</i>	59
3.2.8	<i>Otros</i>	60
3.3	COBERTURA GEOGRÁFICA.....	60
CAPÍTULO 4. DISEÑO DEL PLAN ESTRATÉGICO		61
4.1	ETAPA I: PERFIL ESTRATÉGICO.....	61
4.1.1	<i>Matriz de perfil competitivo</i>	61
4.1.2	<i>Análisis financiero</i>	64
4.1.3	<i>Análisis del punto de equilibrio</i>	93
4.1.4	<i>Análisis VRIO</i>	95
4.1.5	<i>Diagnóstico organizacional</i>	99
4.2	ETAPA II: DETERMINAR LA VISIÓN (ESCENARIO FUTURO).....	102
4.2.1	<i>Método de futuros desafiantes</i>	103
4.2.2	<i>Búsqueda de los valores organizacionales</i>	111
4.3	ETAPA III: ANÁLISIS DEL ENTORNO.....	112
4.4	ETAPA IV: DISEÑO DE ESTRATEGIAS.....	113
4.4.1	<i>Análisis FODA</i>	113
4.4.2	<i>Diagrama de afinidad</i>	116
4.4.3	<i>Determinación de la misión</i>	117
4.4.4	<i>Análisis de Pareto</i>	118
4.4.5	<i>Diagrama causa-efecto</i>	120
CAPÍTULO 5. DISEÑO DEL SISTEMA DE BUSINESS INTELLIGENCE.....		121
5.1	ETAPA V: CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE MEDICIÓN.....	121
5.2	ETAPA VI: DISEÑO DEL SISTEMA DE BI.....	130
5.2.1	<i>Determinación de la misión y visión</i>	130
5.2.2	<i>Determinación de los requerimientos del negocio</i>	131
5.2.3	<i>Modelo de datos</i>	134
5.2.4	<i>Desarrollo de la aplicación BI</i>	145
CAPÍTULO 6. IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS Y SISTEMA DE BI		149
6.1	IMPLEMENTACIÓN DE LA APLICACIÓN DE BI.....	149
6.1.1	<i>Cálculo de indicadores</i>	163
6.2	IMPLEMENTACIÓN A TRAVÉS DE LA ORGANIZACIÓN.....	191
RESULTADOS		195
CONCLUSIONES		206
BIBLIOGRAFÍA		208
ANEXOS.....		214
	<i>Anexo I: Plantilla de encuesta para evaluación de la visión y valores organizacionales</i>	214
	<i>Anexo II: Plantilla de encuesta de Diagnostico de Competitividad Organizacional</i>	216

Anexo III: Tabla de ponderación de indicadores	225
Anexo IV: Plantilla de encuesta para análisis del entorno de la empresa	226
Anexo V: Plantilla de encuesta para priorizar proyectos estratégicos	233
Anexo VI: Estructura del plan estratégico	234
Anexo VII: Plantilla cédula estratégica	235
Anexo VIII: Plantilla de encuesta para la descripción de puestos	236
Anexo IX: Evolución del nivel de avance y desperdicio por indicador	240

Índice de tablas

Tabla 1: Razones de liquidez	25
Tabla 2: Razones de actividad	26
Tabla 3: Razón de endeudamiento.....	26
Tabla 4: Razones de rentabilidad	27
Tabla 5: Etapas de evolución de una empresa de acuerdo con el nivel de avance y de desperdicio.....	30
Tabla 6: Factores críticos de éxito de la industria de Bermont Industrial.	61
Tabla 7: Posición relativa de competidores.	63
Tabla 8: Razones financieras en la industria, periodo 2017-2020.....	64
Tabla 9: Análisis vertical del balance general.....	65
Tabla 10: Análisis vertical del estado de resultados.	69
Tabla 11: Análisis horizontal del balance general.....	71
Tabla 12: Análisis horizontal del estado de resultados.	74
Tabla 13: Análisis de la liquidez circulante.	76
Tabla 14: Análisis de la prueba ácida.....	78
Tabla 15: Análisis de los días de inventario.....	80
Tabla 16: Análisis de la rotación de inventario.....	81
Tabla 17: Análisis del tiempo promedio de cobro.	83
Tabla 18: Análisis del índice de endeudamiento.....	85
Tabla 19: Análisis del margen de utilidad bruta.	87
Tabla 20: Análisis del margen de utilidad operativa.....	88
Tabla 21: Análisis del margen de utilidad neta.	90
Tabla 22: Análisis del margen EBITDA.....	92
Tabla 23: Determinación del punto de equilibrio.....	94
Tabla 24: Comprobación del punto de equilibrio.....	94
Tabla 25: Clasificación de recursos de Bermont Industrial.	96
Tabla 26: Evaluación VRIO de los recursos de Bermont Industrial.....	97
Tabla 27: Calificaciones ponderadas de la clasificación de recursos.....	98
Tabla 28: Nivel de desperdicio de Bermont Industrial.....	100
Tabla 29: Resumen de componentes del DCO y nivel de avance.	101
Tabla 30: Evaluaciones del modelo ECAI.....	102
Tabla 31: Dosis de entrenamiento, modelo ECAI.	102
Tabla 32: Visión de Bermont Industrial.	103
Tabla 33: Componentes clave identificador del texto de la visión organizacional.	104
Tabla 34: Tendencias y desafíos identificados de los elementos de la visión.	104

Tabla 35: Desafíos con sus drives.....	105
Tabla 36: Granularidad de los drives claves.	105
Tabla 37: Análisis morfológico, escenarios identificados.	107
Tabla 38: Prueba de consistencia.	108
Tabla 39: Escenarios consistentes.	109
Tabla 40: Evaluación de escenarios consistentes.	109
Tabla 41: Movimientos del escenario 33.	110
Tabla 42: Texto del escenario meta de Bermont Industrial.....	110
Tabla 43: Matriz para identificación de valores.....	111
Tabla 44: Descripción de los valores organizacionales.	112
Tabla 45: Matriz FODA de Bermont Industrial.	113
Tabla 46: Proyectos estregaos y subgrupos.....	116
Tabla 47: Misión de Bermont Industrial	118
Tabla 48: Matriz de priorización.....	119
Tabla 49: Análisis de Pareto para los proyectos estratégicos.....	119
Tabla 50: Ejemplo de matriz de análisis SMART para objetivos estratégicos.....	122
Tabla 51: Clasificación de objetivos.	123
Tabla 52: Lista de objetivos estratégicos.....	125
Tabla 53: Lista de objetivos tácticos.....	127
Tabla 54: Sistema de medición de los proyectos estratégicos.....	128
Tabla 55: Ejemplo de ficha estratégica.....	129
Tabla 56: Visión del sistema de información de BI.	130
Tabla 57: Misión del sistema de información de BI.....	130
Tabla 58: Reglas del negocio de Bermont Industrial.....	131
Tabla 59: Tabla de requerimiento de información.....	132
Tabla 60: Listado de las fuentes de información para el sistema de medición.....	133
Tabla 61: Descripción de las entidades.....	136
Tabla 62: Ficha de descripción de la tabla de dimensión fecha.....	138
Tabla 63: Ficha de descripción de la tabla de hechos facturas.....	138
Tabla 64: Ficha de descripción de la tabla de dimensión clientes.....	138
Tabla 65: Ficha de descripción de la tabla de dimensiones productos.	138
Tabla 66: Ficha de descripción de la tabla de dimensiones proveedores.	139
Tabla 67: Ficha de descripción de la tabla de dimensiones plantilla.....	139
Tabla 68: Ficha de descripción de la tabla de dimensión puestos.	139
Tabla 69: Ficha de descripción de la tabla de hechos quejas.....	140
Tabla 70: Ficha de descripción de la tabla de hechos satisfacción.....	140
Tabla 71: Ficha de descripción de la tabla de hechos web.....	140
Tabla 72: Ficha de descripción de la tabla de hechos balance general.	140
Tabla 73: ficha de descripción de la tabla de hechos estado de resultados.....	141
Tabla 74: Ficha de descripción de la tabla de hechos presupuesto.....	141
Tabla 75: Ficha de descripción de la tabla de hechos DCO.	141
Tabla 76: Ficha de descripción de la tabla de objetivos.....	141
Tabla 77: Ficha de descripción de la tabla de dimensión sistema de medición.	141
Tabla 78: Ficha de descripción de la tabla de dimensión PE.....	142
Tabla 79: Ficha de descripción de la tabla de hechos bitácora de envíos.	142
Tabla 80: Ficha de descripción de la tabla de hechos bitácora de actividades.	142
Tabla 81: Ficha de descripción de la tabla bitácora de mantenimiento.....	142
Tabla 82: Ficha de descripción de la tabla de hechos bitácora de RH.....	142

Tabla 83: Ficha de descripción de la tabla de hechos bitácora de desechos.....	143
Tabla 84: Ficha de descripción de la tabla de hechos auditoria.....	143
Tabla 85: Ficha completa de la tabla de dimensiones fecha.....	144
Tabla 86: Ficha descriptiva de tabla de hechos "actividades".....	150
Tabla 87: Ficha descriptiva de tabla de hechos "auditoría interna".....	150
Tabla 88: Ficha descriptiva de tabla de hechos "balance general".....	150
Tabla 89: Ficha descriptiva de tabla de hechos "bitácora de envíos".....	151
Tabla 90: Ficha descriptiva de tabla de hechos "bitácora de prestaciones".....	151
Tabla 91: Ficha descriptiva de tabla de hechos "bitácora de nómina".....	152
Tabla 92: Ficha descriptiva de tabla de hechos de "caja de quejas".....	152
Tabla 93: Ficha descriptiva tabla de dimensión "calendario".....	152
Tabla 94: Código DAX para la tabla calendario.....	153
Tabla 95: Ficha descriptiva de tabla de dimensión "clientes".....	154
Tabla 96: Ficha descriptiva tabla de dimensión "datos puestos".....	154
Tabla 97: Ficha descriptiva de tabla de hechos "desechos".....	154
Tabla 98: Ficha descriptiva de tabla de hechos "desechos".....	155
Tabla 99: Ficha descriptiva de tabla de hechos "desperdicio organizacional".....	155
Tabla 100: Ficha descriptiva de tabla de hechos "Encuesta DCO".....	155
Tabla 101: Ficha descriptiva de tabla de hechos "encuesta de satisfacción".....	155
Tabla 102: Ficha de tabla de hechos "equipo directivo".....	156
Tabla 103: Ficha descriptiva de tabla de hechos "estado de resultados".....	156
Tabla 104: Ficha descriptiva de tabla de hechos "facturas".....	156
Tabla 105: Ficha descriptiva de tabla de hechos "facturas detalladas".....	157
Tabla 106: Ficha descriptiva de tabla de hechos "bitácora de mantenimiento".....	157
Tabla 107: Ficha descriptiva de tabla de hechos "nómina".....	158
Tabla 108: Ficha descriptiva de tabla de dimensión "plan estratégico".....	158
Tabla 109: Código DAX para el cálculo de la columna "medida año".....	160
Tabla 110: Código DAX para el cálculo de la columna "brecha".....	161
Tabla 111: Ficha de tabla de hechos "presupuesto".....	162
Tabla 112: Ficha de tabla de dimensión "productos".....	162
Tabla 113: Ficha de tabla de hechos "web".....	162
Tabla 114: Código DAX para la medida de la perspectiva "finanzas".....	164
Tabla 115: Código DAX para el cálculo de la medida "incumplimiento finanzas".....	165
Tabla 116: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE1OE4.....	165
Tabla 117: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE3OE1.....	166
Tabla 118: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE3OE2.....	167
Tabla 119: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE3OE3.....	170
Tabla 120: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE3OE4.....	171
Tabla 121: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE3OE5.....	173
Tabla 122: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE6OE3.....	173
Tabla 123: Código DAX para el cálculo de la perspectiva clientes.....	174
Tabla 124: Código DAX para el cálculo del incumplimiento de la perspectiva clientes ...	175
Tabla 125: Código para el cálculo del objetivo estratégico PE1OE1.....	175
Tabla 126: Código DAX para el cálculo de la medida "Clientes Satisfechos".....	175
Tabla 127: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE1OE6.....	175
Tabla 128: Código DAX para el cálculo de la medida "clientes en el periodo".....	175
Tabla 129: Código para el cálculo del objetivo estratégico PE1OE7.....	175
Tabla 130: Código DAX para el cálculo de la medida "índice de promotores".....	175

Tabla 131: Código DAX para el cálculo de la medida "índice de detractores".	175
Tabla 132: Código DAX para el cálculo de la medida "Promotores".	176
Tabla 133: Código DAX para el cálculo de la medida "Detractores".	176
Tabla 134: Código DAX para el cálculo de la medida "Encuestados".	176
Tabla 135: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE5OE2.	176
Tabla 136: Código DAX para el cálculo de la perspectiva procesos internos.	177
Tabla 137: Código DAX para el cálculo del incumplimiento de la perspectiva procesos internos.	178
Tabla 138: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE1O3.	178
Tabla 139: Código DAX para el cálculo de la medida "entregas realizadas".	178
Tabla 140: Código DAX para el cálculo de la medida "entregas realizadas en tiempo".	179
Tabla 141: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE1OE5.	179
Tabla 142: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE2OE3.	180
Tabla 143: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE2OE5.	180
Tabla 144: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE4OE1.	180
Tabla 145: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE4OE2.	180
Tabla 146: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE4OE3.	180
Tabla 147: Código DAX para el cálculo de la perspectiva formación y crecimiento.	181
Tabla 148: Código DAX para el cálculo del incumplimiento de la perspectiva formación y crecimiento.	182
Tabla 149: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE1OE2.	183
Tabla 150: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE2OE1.	183
Tabla 151: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE2OE7.	183
Tabla 152: Código DAX para el cálculo de la medida "nivel de avance".	183
Tabla 153: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE5OE1.	184
Tabla 154: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE6OE1.	185
Tabla 155: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE6OE2.	185
Tabla 156: Código DAX para el cálculo de la medida "nivel de desperdicio en la organización".	185
Tabla 157: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE6OE4.	185
Tabla 158: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE6OE5.	186
Tabla 159: Código DAX para el cálculo de la perspectiva ecología.	187
Tabla 160: Código DAX para el cálculo del incumplimiento de la perspectiva Ecología.	188
Tabla 161: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE2OE2.	188
Tabla 162: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE2OE6.	188
Tabla 163: Código DAX para el cálculo de la medida "ventas".	189
Tabla 164: Código DAX para el cálculo de la medida "ventas año anterior".	189
Tabla 165: Código DAX para el cálculo de la medida "ventas detalladas".	189
Tabla 166: Código DAX para el cálculo de la medida "ventas detalladas año anterior".	189
Tabla 167: Código DAX para el cálculo de la medida "facturas emitidas".	189
Tabla 168: Código DAX para el cálculo de la medida "facturas canceladas".	189
Tabla 169: Código DAX para el cálculo de la medida "clientes en el periodo".	190
Tabla 170: Código DAX para el cálculo de la medida "cantidad de productos".	190
Tabla 171: Código DAX para el cálculo de la medida "cantidad de productos año anterior".	190
Tabla 172: Código DAX para el cálculo de la medida "cantidad de facturas".	190
Tabla 173: Formato de la descripción de puestos.	193
Tabla 174: Resumen de resultados.	196

Tabla 175: Resumen del desempeño del CIM.....	197
Tabla 176: Nivel de desempeño de los proyectos estratégicos.	198
Tabla 177: Desempeño por objetivo estratégico.....	199
Tabla 178: Evolución de la empresa.	201
Tabla 179: Componentes del nivel de avance.....	202
Tabla 180: Componentes de desperdicio.	203

Índice de figuras

Figura 1: Metodología de la tesis.....	10
Figura 2: Metodología SIGMIL®.....	22
Figura 3: Análisis VRIO.	28
Figura 4: Entorno externo de una empresa.	33
Figura 5: Modelo de las cinco fuerzas de Porter.....	33
Figura 6: Modelo PESTEL.....	36
Figura 7: Matriz FODA.	37
Figura 8: Diagrama de afinidad.	39
Figura 9: Gráfica de Pareto.	40
Figura 10: Herramienta CAME.	41
Figura 11: Estructura de un sistema de BI.....	46
Figura 12: Logo de Bermont Industrial.....	56
Figura 13: Estructura organizacional de Bermont Industrial.....	57
Figura 14: Tipos de cargas.....	57
Figura 15: Ubicación geográfica de Bermont Industrial.	60
Figura 16: Grafica de calificaciones totales ponderadas de competidores y promedio de la industria.	62
Figura 17: Grafica comparativa de la liquidez circulante.....	76
Figura 18: Grafica comparativa de la prueba ácida.	78
Figura 19: Grafica comparativa de los días de inventario.	80
Figura 20: Grafica comparativa de la rotación de inventario.	82
Figura 21: Grafica comparativa del tiempo promedio de cobro.....	83
Figura 22: Grafica comparativa del índice de endeudamiento.	85
Figura 23: Grafica comparativa del margen de utilidad bruta.....	87
Figura 24: Grafica comparativa del margen de utilidad operativa.	89
Figura 25: Grafica comparativa del margen de utilidad neta.....	90
Figura 26: Grafica comparativa del margen EBITDA.	92
Figura 27: Grafica del punto de equilibrio anual.	94
Figura 28: Análisis de Pareto para los proyectos estratégicos.....	119
Figura 29: Diagrama causa efecto de Bermont Industrial.	120
Figura 30: Mapa estratégico.....	129
Figura 31: Modelo de datos conceptual en forma de diagrama de flujo.....	134
Figura 32: Modelo de datos conceptual en su representación dimensional.	135

Figura 33: Modelo de datos físico.....	137
Figura 34: Modelo lógico.	144
Figura 35: Flujo de datos de la aplicación de BI.	145
Figura 36: Interface de Power BI para la consulta de las fuentes de información.	146
Figura 37: Interface de edición del "Query editor".....	146
Figura 38: Modelo de datos dimensional del plan estratégico.	147
Figura 39: Diagrama de alambre de las ventanas de la aplicación de BI.....	148
Figura 40: Tablero de control de la perspectiva financiera.....	173
Figura 41: Tablero de control de la perspectiva clientes.....	176
Figura 42: Tablero de control de la perspectiva de procesos internos.	181
Figura 43: Tablero de control de la perspectiva de formación y crecimiento.....	187
Figura 44: Tablero de control de la perspectiva Ecología.	188
Figura 45: Tablero de control del reporte de ventas.	190
Figura 46: Reconfiguración de la estructura jerárquica.....	193
Figura 47: Ejemplo de descripción de puesto.	194
Figura 48: Resumen del CIM.....	197
Figura 49: Resumen de proyectos estratégicos.....	198
Figura 50: Tablero de control de objetivos estratégicos.....	199
Figura 51: Comparación del nivel de avance y desperdicio.	201
Figura 52: Grafica comparativa del nivel de avance.	202
Figura 53: Grafica comparativa del nivel de desperdicio.	205

Índice de ecuaciones

Ecuación 1: Punto de equilibrio.	27
Ecuación 2: Margen de contribución y punto de equilibrio.	28
Ecuación 3: Nivel de avance (madurez) de una empresa.....	30
Ecuación 4: Nivel de desperdicio organizacional.....	31
Ecuación 5: Dosis de entrenamiento, modelo ECAI	31
Ecuación 6: Modelo matemático de la visión organizacional.	102
Ecuación 7: Modelo matemático de la visión organizacional.	118
Ecuación 8: Ecuación de la visión organizacional.	120

Capítulo 1. Generalidades

1.1. Introducción

Las organizaciones se encuentran expuestas ante un entorno cambiante, que requiere tomar decisiones constantemente para aprovechar sus fortalezas y oportunidades. Combatir con eficiencia contra la complejidad del ambiente requiere utilizar información de calidad, que se obtiene a partir de la recolección y análisis de datos internos y externos de una organización, con el fin de moldearla en estrategias y acciones que permitan conducir a la empresa hacia sus objetivos finales.

En este sentido, un plan estratégico es aquella herramienta que se usa para integrar la información más importante sobre las pautas de acción que una empresa debe seguir para alcanzar el éxito, puesto que describe cuál es la visión, misión, valores, y otras cuestiones estratégicas sobre la empresa, es empleado por la administración para direccionar los propósitos y mantener el posicionamiento dentro del mercado, con el fin de cumplir las metas finales. Sin embargo, diseñar y mantener el plan estratégico de una empresa requiere de tareas diferentes, mientras que la primera se refiere al proceso de planeación estratégica, donde se diagnostica la situación pasada, presente y futura de la organización de manera interna y externa, para diseñar proyectos estratégicos que aprovechen las fortalezas y oportunidades con el fin de eliminar las debilidades y contrarrestar las amenazas, la segunda acción requiere que se forme una línea de retroalimentación con el fin de crear un circuito cerrado de información, para visualizar y corregir el nivel de desempeño de los KPI's (key performance indicator) a través de la toma de decisiones para mantener la competitividad de la organización, así mismo, por ello, se requiere de formar una línea de comunicación donde se relacionen las funciones diarias, con las decisiones de los gerentes. Esta clase de retroalimentación se conoce como un sistema de *Business Intelligence* (inteligencia de negocios) al centralizar la información y consulta de los datos en un solo lugar.

De acuerdo con lo anterior, por el alto valor que generan las dos herramientas antes descrita, este trabajo pretende aplicar una metodología para el diseño de un plan estratégico y sistema de Business Intelligence (BI) en el caso particular de una empresa comercializadora de refacciones industriales de la ciudad de Orizaba, Veracruz.

1.2. Posicionamiento de la tesis

El presente trabajo de investigación busca solucionar el problema de la empresa conocida como Bermont Industrial, al utilizar diferentes herramientas administrativas para determinar estrategias y diseñar una aplicación de *“Business intelligence”* que ayude a potenciar su desarrollo en el mercado. Por esta razón, las características innovadoras del trabajo, la tesis se posiciona de acuerdo con el programa de estudio de la maestría de ingeniera administrativa del Tecnológico Nacional de México campus Orizaba, en la línea de generación y aplicación del conocimiento (LGAC) de ***Innovación y administración del capital intelectual.***

1.3. Planteamiento del problema

El fenómeno global de salud ha golpeado a estructuras productivas y empresariales con debilidades desde hace décadas (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2020), lo que ha provocado que se generen crisis económicas graves, donde la reducción de ingresos de los consumidores y el aumento de la incertidumbre en los mercados han causado una caída considerable en el consumo, trayendo así una reducción enorme en la demanda para empresas, sobre todo para las mipyme (micro, mediana y pequeña empresa), como lo menciona el cuarto informe especial relacionado con la COVID-19 de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), se ha estimado que aproximadamente más de 2.7 millones de empresas formales en la región de América Latina podrían llegar a cerrar y con ello se tendría una pérdida de 8.5 millones de puestos de trabajo. Debido a que el golpe de la crisis es diferente para cada rama del sector mipyme, especialmente para el comercial, de transporte y turístico, que presenta un fuerte impacto de afectación, el total de empresas estimadas que podrían desaparecer es del 19%, donde 20.7% serían microempresas, 7.1% pequeñas empresas, 2.8% empresas medianas y 0.6% empresas grandes (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2020), por lo tanto, las empresas más vulnerables ante la incertidumbre global son las mipyme, al carecer de las capacidades suficientes para hacerle frente a los cambios drásticos.

En México de acuerdo con datos de la ENAPROCE (Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), en el año 2018, se registró la existencia de 4.1 millones mipymes, organizadas en los sectores de manufactura, comercio y servicios

privados no financieros, donde el 97.3% son microempresas y solo el 2.7% restante, empresas pequeñas y medianas (INEGI, 2018), estas empresas tienen una esperanza de vida promedio de 7.8 años en el país, pero dentro del sector comercial, se ve reducida hasta 6.9 años (INEGI, 2014), pero a pesar de ello, el sector es considerado como el principal motor de la economía del país, al proveer aproximadamente el 52% del PIB mexicano por su gran cantidad de existencias y participación en las fuentes de trabajo, por esta razón, la desaparición de un gran volumen de empresas afectaría considerablemente al país.

Por otro lado, la encuesta ENAPROCE también reveló que, durante el año 2017, únicamente el 15.3% de firmas capacitó a sus empleados, y siete de cada diez de las restantes no proporcionan capacitación a sus empleados, ya que aceptan que los conocimientos de su personal son más que suficientes para cumplir su labor, asimismo el 13.2% señaló que no capacita a sus empleados por cuenta propia pues se aseguran de contratar personal con las competencias requeridas para desempeñar la labor del puesto, y 4.7% considera que el costo de capacitación es elevado para proporcionarla. Esta falta de capacitación y actualización del personal es una de las causas del alto nivel de mortalidad de mipymes, ya que al mantener el statu quo del negocio. Por lo tanto, se puede decir que el la mortalidad de las mipyme se debe a la ausencia de competencias especializadas como: no realizar planes estratégicos, mantener presupuestos conservadores o ineficientes, presentar una mala gestión de los beneficios obtenidos, no desarrollar estrategias sobre el recurso humano y la gestión del talento, y sobre todo, dejar de lado la inversión en actividades de I&D (emprenderalia magazine, 2021), no permiten hacerle frente a los nuevos retos del entorno, por lo tanto, las mipymes frenan su progreso al conformarse y justificar que sus recursos son más que suficientes para mantener su negocio activo, concentrando solamente sus esfuerzos en acciones básicas, sobre un actuar reactivo, donde se acepta y reafirma el statu quo del negocio, el cual presenta resistencia al cambio como resultado de la complacencia con la que operan (Garner, 2016). Esta situación provoca que las mipymes sean volátiles ante los cambios de su entorno, y obsoletas en el largo plazo al dejar de ser competitivas por trabajar sobre el confort de las actividades básicas de su negocio, donde dejan de lado el mejoramiento de su propuesta de valor, provocando que se lleguen a ver superadas por su competencia, que finalmente se puede traducir en el fracaso en su mercado.

Una empresa estancada atraviesa por diversos síntomas antes de afrontar su fracaso como la pérdida gradual de su mercado, la disminución de la rentabilidad, pérdida de personal clave, incremento de pasivos, falta de liquidez, pérdida de proveedores, incremento de deudas, pérdida de productividad, problemas laborales, etc. (Canseco, 2015).

Así mismo la ausencia de cultura organizacional (visión, misión y valores); la falta de análisis estratégico por un actuar reactivo ante los retos del entorno; una mala administración de los recursos la incompetencia del personal a falta de capacitaciones y actualizaciones, provoca que aproximadamente solo dos de cada diez empleados cuentan con las competencias requeridas por el puesto, causa que la eficiencia de las actividades sea baja y el tiempo de reacción lento; el fenómeno de "creerse todólogo" de los dueños y líderes induce una autocracia en el control de la empresa; una mala planeación financiera; endeudamiento sin previsión, resultado de la falta de planeación y mala administración de los recursos; la centralización del poder en los dueños y líderes; la ausencia de controles y métricas para el seguimiento de indicadores de desempeño; y la falta de planeación a largo plazo, son síntomas del estancamiento de las empresas, que provocan que los CEO y líderes de las mipymes ejecuten acciones centradas en un actuar reactivo en el rumbo de la empresa (Romero, Hernández, & Bello, 2016), y por ello se reafirma el statu quo del negocio.

Por lo tanto, el estancamiento de las empresas se puede definir como el conjunto de acciones centradas en mantener las funciones básicas del negocio como la adquisición de materiales, control de inventarios y servicio al cliente, donde se preserva el statu quo, omitiendo la inversión en infraestructura, proyectos, innovación, y controles, impidiendo la creación de nuevas actividades productivas y el crecimiento de los ingresos, en el cual se ha dejado de pensar en el largo plazo, provocando que su oferta de valor se rezague en el mercado, y pierdan atractivo ante el consumidor.

Las mipymes al funcionar como sistemas abiertos se ven especialmente vulnerables ante su entorno cuando presentan los síntomas de un estancamiento, pues la presencia de situaciones externas que influyen directamente en su rendimiento interno (Robbins & Coulter, 2014), como la brecha de sueldos contra las grandes empresas y la diferencia de infraestructura, merma su capacidad para satisfacer el mercado y continuar cumpliendo con sus objetivos.

En este sentido Bermont Industrial no es la excepción, al ser una mipyme que ha preservado por años su status quo, su desarrollo ha sido pausado, en el cual la situación sanitaria se ha sumado a un sin número de deficiencias como: sus principales clientes, quienes proveen el 80% de sus ingresos se encuentran dentro del sector industrial productivo, el cual ha reducido considerablemente sus niveles de producción, provocando que el nivel de ingresos de la empresa sea afectado considerablemente, por el cambio en los patrones de consumo; escasa presencia de una cultura empresarial formal; falta de análisis y planeación estratégica; mala administración de recursos; incompetencia del personal; mala planeación financiera; centralización del poder; ausencia de controles y métricas; cartera de clientes e infraestructura limitada; inventarios obsoletos; y sobre todo falta de planeación, han atentado para el cumplimiento de sus objetivos finales al frenar su desarrollo en el mercado, que en consecuencia ha provocado una situación de estancamiento, empeorada por la situación sanitaria actual., donde su nivel de ingresos ha sido fluctuante, provocando dificultades para cumplir sus obligaciones.

Por lo tanto, la ausencia de estrategias definidas, provoca que la situación de Bermont industrial como organización lucrativa, que en términos generales tiene el objetivo de obtener un beneficio económico, conocido como utilidad (Cantú & Guajardo, 2014), no se cumpla por los problemas en la gestión de sus recursos y la pobre capacidad de hacerle frente a las nuevas exigencias del mercado, que sumándose a los cambios del entorno y a la situación como la pandemia del COVID-19, están conduciendo a la firma hacia el fracaso inminente si es que está no toma medidas para contrarrestar los efectos de su estancamiento y alcanzar sus objetivos.

1.4. Objetivos

1.4.1. General

Implementar estrategias desde la perspectiva financiera, clientes, procesos internos, recursos humanos y sustentable para solucionar la situación de estancamiento de Bermont Industrial que ayude a su permanencia en el mercado por medio de la integración de un sistema de BI para el seguimiento y control de indicadores claves.

1.4.2. Particulares

- Definir el plan estratégico integral de desarrollo para Bermont Industrial utilizando el modelo SIGMIL de administración estratégica.
- Diseñar el sistema de medición de indicadores claves para construir el modelo de datos del sistema de BI y cuadro de mando integral.
- Implementar el plan estratégico integral mediante la integración del sistema de BI para la recolección de datos y seguimiento de indicadores.

1.5. Justificación

La realidad en la que se encuentran las empresas es compleja y cambiante, la interacción con su entorno es clave para realizar una planeación exitosa, los cambios constantes exigen que día a día la capacidad de adaptación sea mayor, sobre todo ante situaciones extraordinarias, no previstas, que traen consigo nuevos retos. Por ello, las organizaciones deben prepararse para hacerle frente a esos eventos inesperados provenientes de la incertidumbre, productos de la influencia de diferentes elementos que interactúan entre sí, y que con su variación afectan el rendimiento de las operaciones, causando resultados desfavorables. Así, una mipyme al funcionar como un sistema abierto, del tipo reactivo, provoca que sus acciones se encuentren en función a la respuesta de un estímulo externo, que proviene de otros sistemas (entorno), el intercambio que se da entre agentes internos y externo determina el éxito dentro del mercado.

En la búsqueda de la tarea para disminuir el efecto del entorno, y dejar de lado el actuar reactivo, las empresas deben proveerse de información valiosa que sea coherente con sus objetivos, para ayudar a la toma de decisiones en la determinación de acciones correctivas, que permitan conducir a la organización hacia el cumplimiento de sus metas finales dentro de su mercado y, por lo tanto, conducirse hacia su escenario futuro.

Conseguir este efecto, requiere que una empresa realice diagnósticos, con el fin de construir un plan estratégico que le permita direccionar y controlar su rumbo, y así disminuir la incertidumbre de su ambiente externo, al provocar un cambio en su desempeño por incrementar los niveles de aprendizaje de las actividades realmente importantes y mejorar la gestión de los recursos, además de proveer la capacidad para examinar e identificar elementos en las perspectivas internas y externas para determinar las mejores acciones que se pueden poner en práctica (Robbins & Coulter, 2014).

Por esta razón, el marco de la administración estratégica es una poderosa **herramienta de diagnóstico, análisis, reflexión y toma de decisiones colectivas sobre el rumbo que debe tomar una organización** (Orozco, 2006), donde se cuestionan y replantean las intenciones de la empresa con su visión, el escenario futuro que se desea alcanzar y, por lo tanto, ayuda a romper con el statu quo al evaluar las acciones presentes y pasadas que se han realizado para tratar de alcanzar el objetivo final planteado.

En el camino para determinar el plan a seguir, se define el “qué” y “como” debe actuar la organización al analizar el desempeño actual y cuestionarlo de acuerdo con la visión planteada, para determinar el nivel de coherencia entre las acciones ejecutadas y el escenario al que aspira llegar en el futuro. Por ello, “al poseer un bajo nivel en la aplicación de la planeación estratégica se conduce a una disminución significativa del desempeño, el cual impacta en variables de todas las áreas funcionales de una empresa, que en conjunto disminuyen drásticamente el nivel de competitividad” (Mora R., Vera C., & Melgarejo M., 2015), provocando que se genere una diferencia marcada entre las empresas que cuentan con una adecuada planeación estratégica y las que no. Así, “la administración estratégica es la herramienta de análisis, toma de decisiones y acciones que una organización utiliza para crear o mantener una ventaja competitiva” (Pröllochs & Feuerriegel, 2020).

Pero a causa del pensamiento positivo de dueños y gerentes, proveniente del sueño sobre el futuro de la empresa, se tiende hacia escenarios utópicos al olvidar la relación con el entorno, provocando con ello que la validez de los proyectos estratégicos dentro de la planeación sea corta debido al aumento en la incertidumbre con cada cambio en el ambiente. Por lo tanto, con el fin de eliminar el factor utópico y ayudar a construir una visión más amplia y coherente con el entorno, en este trabajo integra herramientas del marco de la prospectiva estratégica para el diseño de estrategias más flexibles y dotar la capacidad de respuesta estratégica y dinámica, al determinar el escenario prospectivo más apegado a la realidad, ayudando así a la organización de estudio a romper el esquema reactivo y empezar a trabajar sobre el proactivo, indicando las acciones fundamentales que debe seguir en su desarrollo por medio de la determinación de proyectos y objetivos estratégicos. Por otro lado, para actuar ante el efecto de la incertidumbre del entorno, “las empresas necesitan contar con información relevante que alimente un proceso de mejora continua de la gestión empresarial” (Jones, Motta, & Alderete, 2016), y permita mantener vigente el plan estratégico al tomar decisiones estrategias y correctivas, por esta razón, los sistemas de

información juegan un papel muy importante en la toma de decisiones al ayudar a reducir la incertidumbre y permitir el monitoreo de métricas del negocio al crear un circuito de retroalimentación para monitorear y controlar el progreso (Pröllochs & Feuerriegel, 2020), pues a través de ellos, se recolectan y transforman conjuntos de datos internos y externos que contribuyen a la toma de decisiones estratégicas de una empresa (Lapiedra, Devece, & J., 2011).

Sin embargo, dentro del sector mipyme, no se cuenta con la disposición de un sistema de información formal, que ayude a proveer los datos necesarios para tomar decisiones estratégicas, y mantener vigente un plan estratégico, por lo tanto, diseñar e implementar en la empresa de estudio un sistema de BI (Business Intelligence), permitirá el seguimiento y control del plan estratégico, donde al recopilar y monitorear datos, se reduce el tiempo de respuesta ante situaciones de su entorno, al permitir la visualización de información en el mínimo tiempo. Por esta razón, un sistema de BI se desarrolla para permitir las decisiones basadas en hechos concluyentes y viables mediante la integración de datos de diversas fuentes (Khatibi, Keremati, & Shirazi, 2020).

En consecuencia, con la realización de este trabajo de investigación se ayuda a la empresa de estudio en su desarrollo, al proveerle de dos herramientas poderosas, un plan estratégico y sistema de información de BI, que logren acabar con la situación de estancamiento, y mantener su competitividad dentro del mercado, por alinear sus esfuerzos con las actividades más importantes, y replantear sus intenciones y acciones con su visión futura, además de brindar una capacidad dinámica de respuesta ante cambios del entorno por la velocidad en la generación de información. Así su importancia central se concentra en la obtención a tiempo de información de calidad para mejorar la toma de decisiones estratégicas y operativas, pues BI ayuda a monitorear y analizar las tendencias de los indicadores de una manera efectiva y casi en tiempo real (Khatibi, Keremati, & Shirazi, 2020), para determinar las acciones correctivas pertinentes.

Por lo tanto, como resultado de implantar las herramientas antes mencionadas, se conduce a la empresa hacían un escenario proactivo que traiga consigo el incremento de su rentabilidad, al definir las acciones estratégicas que debe seguir. Adicionalmente, como efectos consecuentes por el desarrollo del trabajo de investigación se contribuye a la actividad económica al motivar la reactivación comercial de la zona de Orizaba por incentivar las actividades y relaciones con proveedores, y competidores de la empresa de

estudio, por otro lado, se ayuda a la sociedad al generar una fuente potencial de empleos a causa del desarrollo de la organización. Finalmente, se realiza una aportación académica, donde el trabajo contribuye tecnológicamente a través de la transferencia del conocimiento generado en el proceso al plantear una metodología práctica para el diseño de planes estratégicos y sistemas de información de BI de manera fácil y sencilla que ayuden a las empresas a mantener su posicionamiento en el mercado.

1.6. Propuesta de solución

Mediante el diseño e implementación de un plan estratégico integral de desarrollo construido por la metodología propuesta se podrá diseñar a su vez un sistema de información de BI para el seguimiento y control de las estrategias que logren el aumento de la rentabilidad en la mipyme de estudio al romper con su situación de estancamiento por la integración de proyectos estratégicos alineados a la visión organizacional.

1.7. Metodología

El desarrollo del presente trabajo de investigación toma como base el flujo de trabajo del modelo SIGMIL® (Sistema Integral de Gestión y Medición de Indicadores de Logro), donde se toman distintos conceptos, herramientas administrativas y de control para construir de manera sencilla y efectiva un plan estratégico coherente con la visión de crecimiento de la empresa (Guzmán, Romero, Roldán, Cortés, & G., 2020), pero con la diferencia de que en este trabajo se incorporan nuevas técnicas y herramientas específicas para facilitar el diseño de un plan estratégico e incorporar el desarrollo de un sistema de información de BI en base a la metodología utilizada en la ciencia de datos de IBM, de la cual se toman algunas etapas de su proceso interactivo para el descubrimiento de *insights* relacionados al plan estratégico.

De acuerdo con lo anterior el flujo de trabajo de la metodología propuesta (*Figura 1*) se forma por seis etapas que conforman un proceso único, donde cada una posee un objetivo particular que ayuda a conducir de manera interactiva al producto final, la elaboración del plan estratégico y sistema de medición de BI. Cada etapa dentro del flujo de trabajo se detalla a continuación.

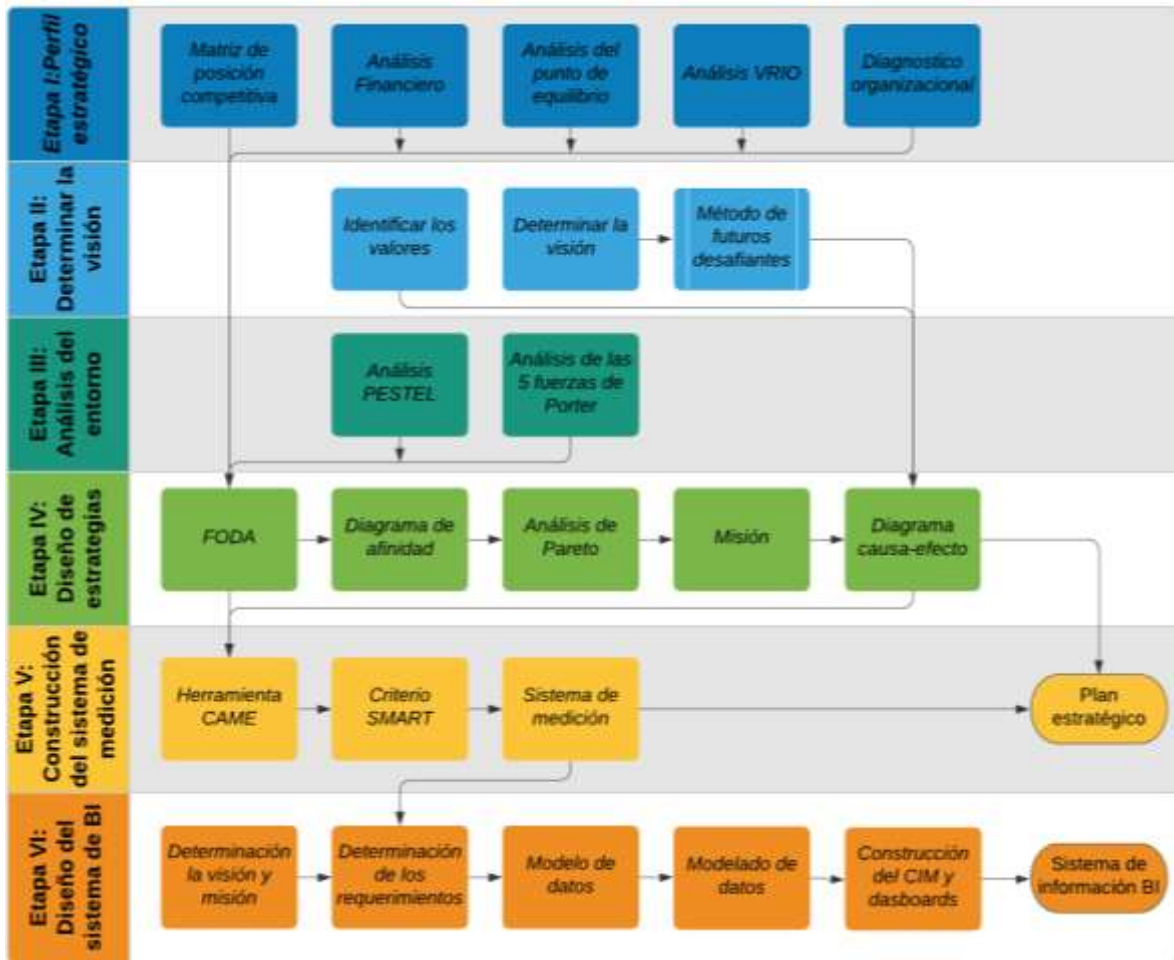


Figura 1: Metodología de la tesis.

Etapa I, “Perfil estratégico”: etapa inicial del trabajo, su objetivo es conocer a la empresa respecto a su situación actual en el mercado al definir su perfil estratégico, y la identificación de sus recursos. Se hace uso de herramientas como: la matriz de posición competitiva, para determinar el lugar que se ocupa en el mercado; el análisis financiero, donde se analiza el desempeño pasado y actual en términos financieros, y se compara con los niveles de la industria; el análisis del punto de equilibrio, para visualizar el margen de acción financiera que no afecte la rentabilidad; el análisis VRIO(valioso, raro, inimitable, organizado), para identificar cuáles son los recursos valiosos que generan o podrían generar una ventaja competitiva sostenible; el diagnóstico organizacional, para identificar el nivel de avance y grado de desperdicio para la perspectiva organizacional.

Con el uso de los diferentes análisis y diagnósticos se busca identificar cuáles las son fuentes de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, para la perspectiva interna de la empresa. Adicionalmente, para la ejecución correcta de esta etapa se debe de integrar un equipo de trabajo a cargo de la empresa que tendrá la función de evaluar y validar la información generada.

Etapa II, “Determinar la visión”: se pretende realizar la búsqueda para determinar la visión organizacional o en caso de tenerla ya descrita, se realiza una evaluación para validarla por el equipo de líderes de opinión, con el fin de formular un texto que describa el propósito general de la empresa para el futuro y transformarla posteriormente en un escenario futuro meta; se utiliza el método de futuros desafiantes como herramienta para la determinación de ese escenario prospectivo al que debe aspirar la empresa, y a su vez, determinar el medio de seguimiento.

El escenario prospectivo es resultado de la descomposición en elementos de la visión y el consenso del equipo de trabajo a través de la evaluación y selección de alternativas usando el análisis morfológico. Por lo tanto, el producto de esta segunda etapa se dirige hacia la identificación del escenario meta y sus indicadores de seguimiento.

Etapa III, “Análisis del entorno”: esta tercera se centra en trabajar la perspectiva externa de la empresa, donde se definen los elementos críticos que afectan el rendimiento, con el fin de identificar las oportunidades y amenazas a las que se enfrenta la empresa. Para adquirir la información el análisis se realiza a dos niveles, el primero y más amplio se define como macroentorno, y se hace empleo del análisis PESTEL (político, económico, social, tecnológico, ecológico y legal), el segundo nivel, aquel que tiene contacto directo con la empresa, la industria, usa el análisis de las cinco fuerzas de Porter.

Etapa IV, “Diseño de estrategias”: con la información recabada de las etapas anteriores, se construye una matriz FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas) para crear una visión sistémica de la organización sobre la situación en la que se encuentra. Con el uso del diagrama de afinidad la información de la matriz FODA se clasifica en diferentes grupos para identificar y determinar las estrategias que se utilizaran para solucionar a las situaciones adyacentes de los elementos FODA afines. Las estrategias o pauta de acción se emplean para dar forma a diferentes proyectos estratégicos, los cuales con ayuda del equipo de trabajo se ponderan de acuerdo con su nivel de importancia e impacto que tienen en la organización para definir su prioridad.

Finalmente, a partir de los proyectos estratégicos formulados y las acciones generales de cada uno, se construye el texto de la misión organizacional como el conjunto de todas las acciones propuestas por la empresa para alcanzar su éxito en el mercado.

El producto de esta etapa consiste en determinar cuáles son los proyectos estratégicos que darán solución a las diferentes situaciones presentes de la organización, jerarquizar cada proyecto para proveer de control sobre su implementación y declarar la misión organizacional como las acciones que la empresa realiza para cumplir su visión.

Etapa V, “Construcción del sistema de medición”: al determinar las estrategias y los proyectos estratégicos durante la etapa anterior, se retoman los elementos de la matriz FODA que les dieron origen, con el fin de definir cuáles serán las operaciones que se deberán seguir en cada uno. Las acciones definidas para cada proyecto estratégico pasarán a convertirse en los objetivos estratégicos, los cuales se formulan al utilizar la herramienta CAME (Corregir, Afrontar, Mantener y Explotar) para determinar las acciones que deben ejecutarse para solucionar la situación enfrentada de los proyectos y el criterio SMART (Specific, Measurable, Achievable, Realistic y Time-bound) para redactar el objetivo y determinar cuál será su KPI de medición.

La jerarquía de proyecto estratégico, objetivo estratégico y KPI da forma al sistema de medición del plan estratégico, el producto final de esta etapa que se usará para determinar el rumbo de la empresa. Por lo tanto, esta etapa se centra en contestar a las preguntas “¿Cuál es la información que nos interesa obtener?” y “¿Qué información necesitamos?”, respuesta que da origen al sistema de medición del plan estratégico y que sienta las bases para los requerimientos del sistema de información de BI, encargado de alimentar y controlar el plan estratégico.

Etapa VI, “Diseño del sistema de información de BI”: en esta etapa se definen los requerimientos para el diseño del sistema de BI, que se dan por las reglas del negocio y el sistema de medición, donde se identifican la fuente, relación y tipo de dato para calcular los KPI, y visualizar la información necesaria para tomar decisiones estratégicas.

Por lo tanto, se construye el modelo de datos que se utilizará para generar la información demandada a partir de identificar “¿Qué es lo que se medirá?, y ¿Cómo se va a medir?” de las diferentes fuentes de datos a lo largo de la empresa, información que se especifica en el documento del sistema de medición dentro del cálculo de los KPI's.

El sistema de BI se construirá empleando como base el modelo de datos y el software de preferencia, el cual para este caso de estudio se trata de la herramienta Power BI, donde el diseño de los cuadros de mando será el elemento central de visualización de la información que empleará el sistema BI para mostrar los datos.

Con la finalización de las seis etapas de la metodología se proveerá a la empresa de dos herramientas muy útiles, coherentes con su meta final, que, al implementarlas a través de la reestructuración de puestos de trabajo, se conseguirá llegar a un desempeño superior que ayude a mantener la permanencia en el mercado y continuar su desarrollo.

1.8. Organización de la tesis

El propósito de esta tesis es proveer un marco de referencia para la construcción de planes estratégicos y diseño de sistema de información de Business Intelligence de manera fácil y sencilla que ayuden a potenciar el desarrollo del sector MiPyME, por lo tanto, para facilitar la comprensión del proceso que se llevó a cabo, en el siguiente informe se resumen las características significativas de los capítulos que conforman esta tesis.

- El capítulo 1 se concentra en explicar las generalidades del trabajo con el fin de poner en contexto al lector sobre la situación que se enfrentó dentro de la empresa de estudio y como se dio solución a esta, además de hallar otras cuestiones académicas particulares de la institución. De modo que en este capítulo se podrá encontrar la introducción al trabajo de tesis, la descripción de la línea de generación de conocimiento desde la cual se desarrolló el trabajo según el plan de estudio del programa de posgrado, el planteamiento del problema a resolver, los objetivos que se persiguieron por el trabajo, la justificación del estudio y finalmente la explicación de la metodología empleada para solucionar la situación problemática y cumplir con los objetivos.
- En el capítulo 2 se hallan todos los fundamentos teóricos utilizados para solucionar, de modo que se detallan los conceptos sobre las herramientas y procesos utilizados en la metodología como son el método de futuros desafiantes para la determinación de un escenario prospectivo, modelo SIGMIL[®] para el diseño de planes estratégicos, etc. El propósito de este capítulo es sentar las bases teóricas en la mente del lector para la comprensión del trabajo realizado en los capítulos posteriores.

- El capítulo 3 presenta la descripción de la empresa de estudio en su situación antes del desarrollo de este trabajo, por lo tanto, se detalla generalidades, como su modelo de negocio, líneas de productos y cobertura geográfica, con el fin de dar a conocer el contexto de la empresa y posicionar el estudio hacia el caso particular de esta.
- El capítulo 4 describe el trabajo hecho en el proceso metodológico presentado durante las generalidades de la tesis, pero enfocándose únicamente al diseño del plan estratégico, detallan la secuencia de pasos y herramientas que condujeron a la determinación de los proyectos estratégicos, objetivos estratégicos y el sistema de medición, por lo tanto, se abordan las etapas I, II, III y IV de la metodología.
- El capítulo 5 es el complemento del capítulo cuatro, donde se concentra el trabajo efectuado para el diseño del sistema de información de Business Intelligence a partir del sistema de información determinado, por lo tanto, se explican los requisitos para el diseño del modelo de datos, así como las herramientas usadas. Este capítulo corresponde a la explicación práctica de las etapas V y VI de la metodología del estudio.

Los cinco capítulos en los que se divide el presente documento buscan comunicar de la mejor manera el pensamiento académico y las prácticas seguidas para dar solución a una situación problemática del sector mipyme, empleando herramientas y procesos del campo de la administración estratégica y sistemas de información de Business Intelligence para ayudar a potenciar el desarrollo y la capacidad de mantener su posición en el mercado, de una manera fácil y sencilla, adecuada a las necesidades particulares de cada empresa.

Capítulo 2. Bases teóricas

2.1 Prospectiva estratégica

La prospectiva se define como “la ciencia que estudia el futuro para comprenderlo y poder influir en él” (Berger, 1964, como se citó en Blondel, 2012) o “reflexión para iluminar la acción presente con la luz de los futuros posibles” (Godet M. , 1993), la cual pretende desarrollar una vigilancia anticipatoria ante las situaciones futuras y, por lo tanto, desarrollar una actitud proactiva. La reflexión prospectiva sobre las amenazas y oportunidades del entorno dotan a los objetivos estratégicos de un sentido de movilización hacia un futuro posible, así, esta disciplina propone el análisis de las posibles evoluciones de una organización hacia un horizonte de tiempo lejano considerando la relación con su entorno para la visualización de un futuro posible, por lo tanto, la prospectiva como herramienta motiva y permite la generación de una cultura anticipatoria y proactiva en una organización. La prospectiva y la estrategia de una organización están estrechamente relacionadas, sobre todo porque ambas ven hacia el futuro, pero la diferencia se encuentra que la estrategia concentra sus esfuerzos en indicar como construir el futuro y la prospectiva visualiza las alternativas de futuros posibles. Por lo tanto, la combinación de ambas acciones conforma la prospectiva estratégica, un marco anticipatorio que además de visualizar las alternativas de futuros posibles indica a una organización las acciones que debe tomar para alcanzar ese futuro posible. Los objetivos de la prospectiva estratégica mencionados por Maurice Blondel (2012) se concentran en construir escenarios alternativos de un futuro, hacer explícitos escenarios alternativos de futuro posibles, promover información relevante bajo un enfoque de largo plazo, establecer valores y reglas de decisión para alcanzar el futuro deseado y proporcionar impulsos para la acción.

Por lo tanto, “la planeación prospectiva estratégica utiliza estrategias, para alcanzar el escenario futuro deseado. Su metodología está determinada de acuerdo con la relación entre sujeto y objeto, donde primero se precisa cuál es el objeto por cambiar, los escenarios futuros del cambio, quienes son los actores del cambio y como se determina las estrategias para realizar los cambios en el objetivo” (Baena & Neme, 2015), está se diferencia con la clásica, porque esta trabaja desde la incertidumbre del futuro, mientras que la clásica solo reduce el efecto mediante la adquisición de información limitada (Montero Olivares, 2015).

Por su parte, “la prospectiva penetra en la incertidumbre y en la turbulencia con visión a largo plazo, de modo que la planeación prospectiva estratégica toma en cuenta los cambios de todo orden y su dinámica en los parámetros centrales de cada sistema complejo” (Baena, 2015) trayendo como consecuencia, una cultura basada en la anticipación y prevención de situaciones.

2.1.1 Método de futuros desafiantes

El método de los futuros desafiantes (“challenging futures method”) es un conjunto de herramientas del marco de la prospectiva estratégica empleada para transformar una visión conformada de procesos de la planeación estratégica tradicional en un escenario meta normativo prospectivo o “futura” (Ortega, 2015), con la ventaja de no desechar el trabajo relacionado en la formulación de la visión. Esta transformación permite describir a detalle la situación futura que se desea alcanzar considerando el punto de partida, de modo, que permite trazar el camino a seguir por medio de metas e indicadores reconocibles, medibles y perseguibles, que ayuden alinear las acciones adecuadas que conduzcan hacia ese escenario futuro, tomando en cuenta factores externos a los que se enfrenta la empresa.

El método de futuros desafiantes se basa en la Teoría del Disenso como medio para revisar el planteamiento de la visión construida por el marco de la planeación estratégica tradicional y cuestionarla de manera positiva, con el fin de generar diferentes opciones que fomenten ideas sobre la visión del futuro que finalmente se traduzcan en estrategias a seguir por la empresa. Utilizar un escenario prospectivo como la visión que persigue la empresa, dota al plan estratégico de flexibilidad para sus estrategias, sin la necesidad de realizar nuevamente los procesos de planeación tradicional, por ello, el método de futuros desafiantes toma los recursos existentes como insumos valiosos, para construir el escenario futuro posible y señalar como llegar a él, por medio de la determinación de indicadores claves para la alineación de las acciones.

El método se conforma por 7 etapas que parten del análisis de la visión del marco tradicional de la planeación estratégica:

1. *La visión del planteamiento estratégico tradicional:* se analiza la visión organizacional a fin de descomponerla en elementos claves y representativos de esta, que mantengan la esencia de su significado.

2. *Identificación de los desafíos por enfrentar*: para cada elemento extraído de la visión, se deben identificar las tendencias y desafíos a enfrentar para conseguir alcanzarlos, de modo que se debe realizar un análisis prospectivo sobre cada uno de estos elementos.
3. *Identificación de los drives de cada desafío*: al tener marcadas las tendencias y visualizado los desafíos, se identifican los “drivers” (variable, fenómeno o evento cuya aparición tiene la capacidad de generar cambios en el tema de estudio) subyacentes de cada elemento, donde, por lo menos, cada driver debe conformarse por: nombre, movimientos (hipótesis de futuro o grados de libertad que van desde lo utópico hasta lo distópico) e indicador de seguimiento.
4. *Selección de los drives claves*: se deben analizar y seleccionar de entre todos los drives identificados aquellos con mayor frecuencia entre los desafíos presentes de la empresa y los más representativos.
5. *Validación de los drives claves (opcional)*: se puede llevar a cabo si se cuenta con el tiempo para realizarla, los recursos para los procesos de toma de decisiones y la disponibilidad de consulta a expertos en el tema dispuestos a participar. El objetivo es validar los drives claves como elementos generadores del futuro.
6. *Construcción de escenarios*: utilizando los drives claves se construyen los escenarios futuros al emplear uso del Análisis Morfológico para determinar todas las opciones disponibles, donde las seleccionadas son aquellas que logran satisfacer las características buscadas de un escenario meta (desafiante, inspirador, positivo y trascendente), por lo tanto, se eliminan todas aquellas que no cumplan con el requisito, y aquellas opciones restantes contradictoras o irreales donde los movimientos no puedan coexistir simultáneamente, por medio de un análisis de consistencia. El objetivo de esta etapa es identificar los escenarios futuros que satisfagan las características deseadas y que se hallen dentro de la realidad de la organización.
7. *Validación de los escenarios y elección del escenario-meta*: identificado todos los escenarios consistentes con los criterios, cada uno se evalúa de acuerdo con tres dimensiones: probabilidad de ocurrencia, deshabilitado y gobernabilidad, donde el escenario con mejor puntuación es el seleccionado como el escenario-meta para la empresa.

2.1.2 Análisis morfológico

El análisis morfológico o MORPHOL es una herramienta que estudia de manera sistemática los futuros posibles a partir del análisis de diversas combinaciones de elementos provenientes de un sistema (Godet & Durance, 2007). Su objetivo es mediante la exploración de alternativas evidenciar el comportamiento de diferentes elementos entre sí, utilizados para la construcción de escenarios.

La implementación se conforma de dos fases, la primera es conocida como “la construcción del espacio morfológico”, donde se identifican los componentes de estudio representativos del sistema y se detallan las hipótesis subyacentes a cada uno, con lo cual se conforma el espacio morfológico por las combinaciones de cada campo de los posibles escenarios, en este espacio, existirán tantos escenarios posibles como combinaciones de las configuraciones. La segunda fase es “la reducción del espacio morfológico”, donde, debido a la gran cantidad de configuraciones que pueden determinarse, se complica el análisis, de modo, para agilizar el proceso se busca reducir el número de escenarios resultantes, bajo algún criterio de exclusión y elección lógica, para desechar aquellas con acciones que pudieran considerarse como irrealizables, sin lógica o simplemente no satisfagan los criterios del análisis, esto, para buscar la coherencia entre los elementos que construyen cada escenario seleccionado y determinar su consistencia factible que permita su realización de acuerdo al objetivo.

El análisis se realiza al trazar una matriz entre las variables y sus hipótesis de evolución para cada una. Al obtener las alternativas de escenarios, se deben escoger entre estos los más relevantes por medio de criterios que resalten aquellos útiles para el caso de estudio, por otro lado, los escenarios similares pueden eliminarse.

2.2 Administración estratégica

Las empresas de todo el mundo ya sean grandes o pequeñas se enfrentan a las mismas preguntas, ¿Cuál es nuestra situación actual? ¿A dónde queremos llegar desde ahí?, y ¿Cómo vamos a llegar? (Thompson, y otros, 2018), preguntas angulares que ayudan a determinar el rumbo y las acciones que una empresa u organización se plantean para alcanzar su visión, por lo tanto, para lograr dar respuesta a estas preguntas se requiere de contestar un sin número de “Como” que la empresa debe conseguir para llegar hacia la

situación futura deseada, a esta acción en particular que realiza una empresa al momento de responder las tres preguntas, es lo que se conoce como estrategia de la organización. Godínez A. y Hernández G. (2018) mencionan que “la estrategia es el patrón de decisiones en una organización que determina y revela los objetivos, propósitos o metas, que produce las políticas generales y planes de acción para lograr esas metas, para lograr o superar el rango de resultados que la organización se ha propuesto”, con esto una estrategia provee de dirección y a su vez funciona como una guía sobre lo que una empresa debería y no de hacer para alcanzar su meta. Una estrategia también se puede expresar a través de las 5p’s de Mintzberg (Mintzberg & Quinn, 1993), quien indica que una estrategia es un **plan para seguir** que tiene cada empresa, es una **pauta de acción** como maniobra a tomar para vencer sobre algún competidor o alcanzar un logro, un **patrón o modelo** determinado que sigue un flujo de acciones las cuales conducen hacia la meta, una **posición** que ubica a la empresa en su mercado, o una **perspectiva** que se desea alcanzar. Cualquiera que sea la definición con la que se identifica una estrategia es un hecho que esta es la piedra angular que guía las acciones que deben llevarse a cabo para tratar de cumplir con la misión y por ende de alcanzar la visión. Determinar la estrategia que seguirá una empresa requiere de tres etapas fundamentales:

- **Análisis:** diagnóstico de la empresa, que responde a la pregunta ¿Cuál es nuestra situación actual?, interviene la obtención de información sobre los recursos con los que se cuenta, la posición del mercado, rendimientos pasados que ha tenido, entre otros elementos que ayuden a determinar la situación real en la que se encuentra la organización y los recursos con los que se cuenta.
- **Planeación:** es donde se procesa toda aquella información obtenida del análisis, y con la cual se trabajará para proveer una dirección y alineación estratégica que proveerán la toma de decisiones con bases fundamentadas para conformar diferentes proyectos que tengan coherencia con la visión y ayuden a alcanzarla a través del cumplimiento de la misión.
- **Implementación:** actuar de aquello que se determinó durante la planeación, por medio de la ejecución de cada proyecto, los cuales continuamente se deben estar monitoreando y corrigiendo para que mantengan su coherencia de acuerdo con la misión.

Con lo anterior, se puede definir a la administración estratégica como el “arte y la ciencia de formular, implementar y evaluar decisiones multidisciplinarias que permiten a una empresa alcanzar sus objetivos” (Fred & Forest, 2017), que, en otras palabras, se refiere a la acción de formular, implementar y evaluar estrategias a largo plazo de una organización. Un plan estratégico juega un papel importante dentro de la administración estratégica, es la herramienta que utiliza una empresa para competir con éxito en su mercado y con ellos cumplir con sus metas. El plan estratégico incluye tres partes importantes en su documentación:

- *Estado actual*: situación actual de la empresa, conformada por las situaciones que enfrenta y de no atenderlas no permitirán que siga avanzando hacia el futuro que quiere llegar, es decir su visión, en esta parte se determinan las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, para hacerle frente a sus retos sabiendo cuáles son los recursos con los que se cuenta y cuáles no.
- *Estado deseado*: lugar a donde se quiere llevar a la empresa en un periodo determinado, se identifican los planes y las acciones más importantes que conduzcan hacia la visión de la empresa y los resultados esperados.
- *Mapa estratégico*: Describe el camino a tomar desde el estado actual al estado deseado, a través de ciertos objetivos, metas particulares que deben ser monitoreadas a lo largo de un periodo específico, conduciendo a la organización a ejecutar acciones adecuadas hacia su visión del futuro, por medio del seguimiento de sus indicadores claves.

El proceso de la administración estratégica tiene como objetivo determinar la estrategia a seguir por la empresa y con ello el plan estratégico, que en términos prácticos, se conforma por un “documento oficial donde se resume todo de manera clara, formal y efectiva para que todos los involucrados lo puedan entender, y sirva como documento de consulta para ir a revisar; por eso es indispensable que tenga la información necesaria para ayudar a que se siga en el rumbo planteado (Godínez & Hernández, 2018). El proceso de la administración estratégica se conforma por:

- *Formulación de la estrategia*: definir la visión, misión, objetivos e identificar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas (análisis de la situación actual de la empresa) para formular estrategias que logren mantener las fortalezas, corregir las debilidades, aprovechar las oportunidades y enfrentar las amenazas.

- *Implementación de la estrategia:* requiere de alinear todos los recursos de cada área de la empresa y preparar al personal con el fin de soportar la ejecución efectiva de las estrategias diseñadas, y así lograrlas llevar a cabo correctamente. Involucra también el desarrollar sistemas de comunicación efectiva.
- *Evaluación de la estrategia:* es el seguimiento de la estrategia a través de la medición de indicadores internos y externos que ayuden tomar acciones correctivas con el fin de mantener la coherencia entre las actividades, la ejecución de las estrategias y el cumplimiento de la misión.

2.2.1 Metodología SIGMIL®

El modelo SIGMIL® (Sistema Integral de Gestión y Medición de Indicadores de Logro) con registros de propiedad intelectual (Registro Público de Derechos de Autor, no. de registro 03-2013-032210061700-01) y título de marca (Instituto Mexicano de la propiedad intelectual, no. Registro: 13771145), es un procedimiento derivado de la administración estratégica, adaptado principalmente a las necesidades y características de las PYMES, de carácter simple, sencillo y funcional, dirigido para la realización de planes integrales de desarrollo (Aguirre y Hernández, 2017) con el fin de establecer una gestión integral adecuada que proporcione las bases para la elaboración de cuadros integrales de mando utilizando los recursos disponibles y limitados con los que cuenta las pymes.

Este modelo en su ejecución conjunta distintos conceptos, herramientas administrativas y de control para construir de manera sencilla y efectiva un plan estratégico coherente con la visión de crecimiento de la empresa (Guzmán, Romero, Roldán, Cortés, & G., 2020). La metodología SIGMIL® implica la aplicación de 17 acciones que conforman 3 etapas, las cuales tienen como resultado final desarrollar proyectos estratégicos de diversas índoles acordes a las necesidades de cada organización, donde incorpora diversas técnicas y herramientas administrativas como el principio de Pareto, el diagrama de afinidad y el cuadro integral de mando (Balanced Scorecard), este último como la herramienta central para el control y dirección de la estrategia de la entidad, por lo tanto, el modelo integra el análisis del perfil estratégico y FODA como herramientas de diagnóstico de la situación actual de la empresa, el diagrama de afinidad, Pareto y análisis CAME para la construcción de los proyectos estratégicos, y el antes mencionado cuadro de mando integral como medio de control y seguimiento de indicadores claves de los proyectos estratégicos.

La implementación del modelo SIGMIL® requiere de la intervención de cuatro actores diferentes, conformados de manera concreta por cada empresa; dichos actores se integran por: equipo de planeación, conformado por los líderes de opinión de la entidad; CEO de la empresa; equipo staff; y coach profesional del modelo (Romero, Hernández, & Bello, 2016).

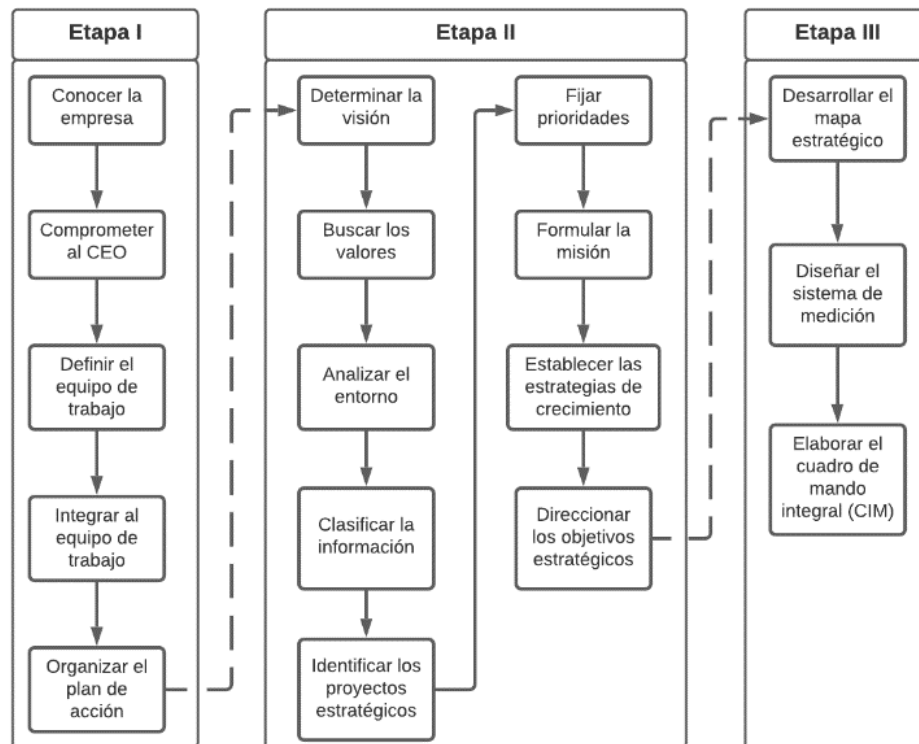


Figura 2: Metodología SIGMIL®.

2.2.2 Análisis del perfil estratégico

El perfil estratégico de una compañía es un marco contextual que se deduce de las acciones de la empresa dentro del mercado, el análisis del perfil estratégico de una empresa es un análisis deductivo que se realiza de las funciones y procesos que realizan las firmas dentro del mercado, además se identifica sus recursos con los que cuentan, con el fin de determinar cuáles son sus fortalezas y debilidades en cada una de sus áreas. Así, todas las firmas en la labor de su negocio enfrentan decisiones críticas que moldean su perfil estratégico, estas decisiones se encuentran limitadas por sus recursos internos y el entorno externo en el que se encuentran.

El análisis del perfil estratégico se conforma de tres preguntas principales: ¿Cómo define una empresa su negocio?, ¿Cómo define una empresa su postura competitiva? Y ¿Cómo define una empresa el concepto de sí misma? (Uyterhoevan, Ackerman, & Rosenblum, 1977). Dar respuesta a cada una de estas preguntas requiere de analizar cuestiones financieras, de mercado, organizacionales y operativas, para visualizar cuál es el contexto completo con el que se identifica a la empresa, en otras palabras, el análisis del perfil estratégico analiza la situación actual desde la perspectiva interna de la misma organización para identificar los elementos claves que le permitan competir dentro de su mercado.

2.2.1 Matriz de perfil competitivo

La matriz de posición competitiva o matriz de perfil competitivo es una herramienta que se encarga de identificar a los competidores y a la empresa interesada con sus fortalezas y debilidades particulares del mercado, proporcionando un panorama general de la posición estratégica de una empresa dentro de su mercado en relación con sus competidores, por lo tanto, permite visualizar donde se encuentra la empresa interesada respecto a sus competidores y cuáles son sus armas competitivas. Utiliza un sistema de calificaciones y ponderaciones de factores críticos de éxitos adyacentes a cada mercado en el que se encuentra una empresa, mediante las calificaciones y puntuaciones ponderadas totales los competidores pueden ser comparados con la empresa de referencia, lo que brinda la posición relativa en el mercado de la empresa, con sus fortalezas y debilidades respecto a otros competidores. “El objetivo no es llegar a un simple número, sino asimilar y evaluar la información de una manera significativa, que ayude a tomar decisiones” (Fred & Forest, 2017).

2.2.2 Análisis financiero

El análisis financiero es una “herramienta de evaluación que realiza una empresa al tomar en consideración los datos obtenidos de los estados financieros con datos históricos para la planeación a largo, mediano y corto plazo” (Barreto Granada, 2020), con el fin de visualizar el desempeño de la empresa que ayude a “determinar las fortalezas y debilidades financieras de una organización para la formulación efectiva de estrategias” (Fred & Forest, 2017).

El análisis financiero busca indagar sobre las propiedades y características de una empresa, saber sobre sus operaciones, actividades y entorno (Puerta G., Vergara A., C., & N., 2018). Por lo tanto, la interpretación de los estados financieros de una firma al ejecutar un análisis financiero se puede dar de tres formas diferentes al momento de buscar las relaciones entre partidas para encontrar el significado a la información. Estas tres maneras de representar la información financiera son: análisis vertical, análisis horizontal y análisis de razones.

El análisis vertical es un procedimiento considerado como estático, puesto que estudia la situación de la empresa en un momento determinado, donde se busca extraer las magnitudes relativas respecto a un total de las cifras expresadas en los estados financieros, en modo de porcentajes para un mismo periodo. Con esta herramienta es fácil comprender la constitución interna de la empresa según sus operaciones.

Por otro lado, el análisis horizontal es una técnica relacional donde se determinan las razones de diferencia entre una misma partida, pero en diferentes periodos, por esta razón es conocido también como análisis de tendencias o cambio porcentual, y se considera como una herramienta de análisis dinámico al interpretar la evolución en el tiempo.

La tercera y última técnica empleada en el análisis financiero es el análisis de razones, que incluye métodos de cálculo e interpretación de las razones financieras para analizar y supervisar el desempeño de la empresa (Gitman & Zutter, 2012) sobre como utiliza el capital de los socios y dueños. Esta técnica genera una nueva perspectiva a la información de los estados financieros al relacionar diferentes de un mismo periodo entre sí. Es considerada como el análisis más sencillo para determinar las fortalezas y debilidades financieras en áreas inversión, financiamiento, rentabilidad, etc.

Las razones financieras se agrupan en cinco categorías básicas: liquidez, actividad, endeudamiento y rentabilidad. Donde las razones de liquidez, endeudamiento y actividad se encargan de medir el riesgo y, por otro lado, las razones de rentabilidad se encargan del rendimiento, finalmente, las razones de mercado, es una combinación de las anteriores, determinan el rendimiento y el riesgo.

Para realizar exitosamente, un análisis de razones financieras se utiliza un método similar al análisis horizontal para la interpretación de la información, donde se evalúa el desempeño de la empresa con el pasar del tiempo al comparar las cifras actuales contra las pasadas, con el fin de visualizar el progreso de acuerdo con el desarrollo de la empresa.

Otro método para la interpretación de las razones financieras es comparar las cifras de la empresa de interés contra el promedio de la industria, para determinar el rendimiento absoluto en relación con los estándares demandados por la industria. Por ello, el análisis financiero es una herramienta que emplean los gerentes para ejecutar la toma de decisiones desde la perspectiva interna orientada a una gestión correcta que pueda dar cumplimiento a los objetivos empresariales: sobrevivir, ser rentable y crecer (Barreto Granada, 2020).

2.2.2.1 Razones de liquidez

Al medir la liquidez de una empresa, lo que se busca es su capacidad para cumplir con sus obligaciones en el corto plazo a medida en que se acerca su vencimiento, en otras palabras, las razones de liquidez se encargan de facilitar información sobre la facilidad de una empresa para pagar sus cuentas. Las dos razones básicas de liquidez son la liquidez circulante y la prueba del ácido (razón rápida).

Tabla 1: Razones de liquidez

Razón	Cálculo	Lo que mide
Liquidez corriente o circulante	$\frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Pasivo Circulante}}$	Se encarga de medir la capacidad de una empresa para cumplir con sus obligaciones de corto plazo al convertir fácilmente en efectivo sus pasivos. Se busca que su valor sea por lo menos de "1.0".
Prueba del ácido o razón rápida	$\frac{\text{Activo Circulante} - \text{Inventario}}{\text{Pasivo Circulante}}$	Muestra la capacidad de una empresa para cumplir con sus obligaciones de corto plazo sin considerar la venta de su inventario para cubrir las, ya que considera que la facilidad de un inventario para convertirse en efectivo es compleja. Se busca que su valor sea por lo menos de "1.0".

2.2.2.2 Razones de actividad

Las razones o índices de actividad son medidas que indican la facilidad en que diversas cuentas pueden convertirse en efectivo, es decir, en entradas o salidas, de modo, que estas razones miden la eficiencia de operaciones en la administración de inventarios, cobros y pagos.

Tabla 2: Razones de actividad

Razón	Cálculo	Lo que mide
Días de inventario	$\frac{\text{Inventario}}{\left(\frac{\text{Costo de ventas}}{365}\right)}$	Mide la eficiencia en la administración del inventario en días de trabajo necesarios para convertirlo en efectivo. Para esta medida, entre menos días sean utilizados en la conversión del inventario es mejor.
Rotación de inventarios	$\frac{\text{Costo de ventas}}{\text{Inventario}}$	Representa la eficiencia en la actividad del inventario al ser rotado. Entre mayor sea el valor de esta razón se puede asumir que es mejor, pero la interpretación depende del bien almacenado y el tipo industria a la que se pertenezca.
Tiempo promedio de cobro	$\left(\frac{\text{Cuentas por cobrar}}{\text{Ventas anuales}}\right) \frac{1}{365}$	Mide el tiempo promedio que una empresa debe esperar para recibir el pago después de una venta. Es útil para medir la eficiencia de las políticas de crédito y cobro. Por otro lado, un tiempo corto de cobro es mejor.

2.2.2.3 Razones de endeudamiento

Estas razones facilitan la información sobre el nivel de deuda que tiene la empresa, en otras palabras, su posición de endeudamiento con sus obligaciones, ya que estas comprometen a la empresa con un flujo de pagos, por lo tanto, cuanto mayor sea una razón de deuda, es más probable que la empresa sea incapaz de cubrir con su obligación. En este sentido, la relación entre la deuda y los activos totales se identifica como el apalancamiento financiero, el cual indica el nivel de riesgo y rendimiento mediante el uso de financiamiento.

Tabla 3: Razón de endeudamiento

Razón	Cálculo	Lo que mide
Índice de endeudamiento	$\frac{\text{Total de Pasivos}}{\text{Total de Activos}}$	Mide el nivel de financiamiento obtenido por los acreedores para adquirir los activos totales de la empresa.

2.2.2.4 Razones de rentabilidad

Estas medidas permiten evaluar las utilidades de la empresa respecto al nivel de ventas, algunos activos o la inversión de los propietarios, representando así, la capacidad de la empresa para incrementar la riqueza de los socios o la utilización de los ingresos para autofinanciamiento. Aunque el estado de resultados por sí solo sea una fuente valiosa de información sobre la rentabilidad de una empresa, no nos permite visualizar ciertos datos importantes por sí solo, de modo, que utilizando este como información base, se pueden obtener diferentes índices de rentabilidad que proporcionan valiosa información complementaria hacia el estado de resultados.

Tabla 4: Razones de rentabilidad

Razón	Cálculo	Lo que mide
Margen de utilidad bruta	$\frac{Utilidad\ bruta}{Ingresos}$	Porción de utilidad ganada por cada venta después de cumplir con el pago de sus bienes.
Margen de utilidad operativa	$\frac{Utilidad\ operativa}{Ingresos}$	Porcentaje ganado por la empresa por cada venta después de cubrir sus costos y gastos de operación.
Margen de utilidad neta	$\frac{Utilidad\ neta}{Ingresos}$	Porcentaje ganado por la empresa por cada venta después de cumplir con todas sus obligaciones.
Margen EBITDA	$\frac{EBITDA}{Ingresos}$	Relación exclusiva de la operación sobre los ingresos obtenidos. No considera intereses, depreciaciones y amortizaciones.

2.2.3 Análisis del punto de equilibrio

El análisis del punto de equilibrio de una empresa consiste en determinar el punto (cantidad) donde los ingresos obtenidos por las ventas son iguales a los costos, en otras palabras, es el punto en donde una empresa obtiene cero de utilidad y sirve como punto de referencia para determinar las pérdidas y ganancias, dato especialmente útil para determinar las fortalezas y debilidades de la empresa en relación con su operación. Desde la perspectiva del modelo CVU utilizado para hallar el punto de equilibrio de una empresa, se expresa: para lograr obtener utilidades se deben cumplir dos condiciones: “el precio de ventas por unidad sea mayor que el costo variable por unidad y que el volumen de ventas sea suficientemente grande para generar un margen de contribución superior a los costos fijos” (Ramírez D. P., 2013). El punto de equilibrio se determina por la siguiente fórmula general.

Ecuación 1: Punto de equilibrio.

$PE = \frac{CF}{P_u - CV_u}$	Donde: <i>PE</i> : Punto de equilibrio <i>CF</i> : Costos fijos totales <i>P_u</i> : Precio por unidad <i>CV_u</i> : Costo variable por unidad
------------------------------	--

En ocasiones, la fórmula anterior resulta muy compleja cuando no se tiene acceso al precio por unidad y al costo variable por unidad, de modo que se emplea el uso del margen de contribución porcentual para hallar el valor del punto de equilibrio.

Ecuación 2: Margen de contribución y punto de equilibrio.

$MC\% = \frac{MCT}{IT}$ $PE = \frac{CF}{MC\%}$	Donde: <i>PE</i> : Punto de equilibrio <i>MC%</i> : Margen de contribución porcentual <i>MCT</i> : Margen de contribución total <i>IT</i> : Ingresos totales
--	--

2.2.4 Análisis VRIO

Los recursos con los que cuenta una organización pueden determinar el éxito o fracaso que tienen en el mercado, por ello, evaluar e identificar aquellos que pueden agregar valor al negocio de la empresa, es una fuente valiosa de información para construcción de estrategias. El análisis VRIO donde V, significa valor, R, rareza, I, inimitable y O, organización, son las cuatro perspectivas para evaluar el poder competitivo de los recursos y capacidades de una empresa por medio de pruebas secuenciales, que ayudan a identificar ventajas competitivas y, por otro lado, a determinar las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades en el mercado.



Figura 3: Análisis VRIO.

El marco VRIO consiste en realizarse cuatro preguntas durante el análisis interno (Hill, Schilling, & Jones, 2019): Primera, ¿los recursos de la empresa son valiosos que permiten explotar oportunidades y contrarrestar amenazas del entorno externo?; segunda, ¿esos recursos son raros?, en el sentido de que si la empresa es la única que tiene acceso a ellos o sus competidores igualmente tienen acceso; tercera, ¿esos recursos que son valiosos y raros son inimitables?, sobre la facilidad que tienen los competidores de replicarlos; cuarta, ¿la empresa está organizada y administrada de forma que pueda explotar sus recursos raros, valioso e inimitables?, la cual se relaciona con la capacidad de la estructura organizacional de la empresa para explotar sus recursos. Si un recurso pasa las pruebas del marco VRIO, es probable que la empresa tenga una ventaja competitiva, y el siguiente paso consista en cómo mantener y desarrollar esa ventaja.

2.2.5 Diagnóstico organizacional

El diagnóstico de competitividad organizacional (DCO) es una herramienta de análisis que ayuda a medir el grado de competitividad que tiene una empresa a través de la calificación de 112 variables organizadas en siete principios fundamentales: cultura organizacional; nivel de concientización, integración, compromiso y participación con la organización, así como el nivel y comunicación sobre el concepto de cliente interno y externo; nivel y estilo de comunicación y toma de decisiones; nivel y desarrollo del potencial organizacional; nivel de conceptualización de la calidad, la productividad y sus principales indicadores, visualización del entorno externo competitivo; nivel de conocimiento de posición competitiva.

El DCO evalúa el nivel de avance o madurez, es decir, la capacidad que posee una organización para competir satisfactoriamente en el mercado a través de proporcionar valor a sus clientes, desarrollar personal motivado y entrenado, y alcanzar resultados del negocio para satisfacer a los socios (Álvarez T & Casar P., 2020), por otro lado, mide el nivel de desperdicio, el conjunto de recursos que no agregan valor a la empresa, sino que agregan costo, con estas dos variables el diagnóstico busca determinar la dosis de entrenamiento necesaria en la empresa mediante el modelo ECAI (Educación, Capacitación, Adiestramiento e Instrucción) (Guzmán, Romero, Roldán, Cortés, & G., 2020), para que la empresa aprenda y logre incrementar su participación en el mercado y sus utilidades.

La evolución y madurez competitiva de una empresa se evalúa a través de cuatro etapas, donde se posiciona a la empresa después de medir su porcentaje de avance y desperdicio, estas etapas son:

- Etapa 1. Control de la calidad convencional: en esta etapa la propuesta de valor es muy baja, la organización desconoce su posición actual y no sabe a dónde desea dirigirse, así como también se distingue porque existe carencia de sistema operativo y administrativos, la calidad es un departamento, la organización no sabe en donde esta, ni a donde va, el entrenamiento es mínimo o nulo, el desperdicio es elevado e incontrolado y el desarrollo de los colaboradores no se considera importante, provocando que cualquier competidor que se encuentre mejor preparado sea una mejor opción para el mercado. Las acciones en esta etapa se concentran en definir y formalizar los principios de la organización, con el fin de tomar decisiones que puedan conducir a la organización hacia el camino correcto.

- Etapa 2. Normalización: en esta etapa la organización se administra por objetivos, indicadores, la calidad es una función, existe un programa agresivo de entrenamiento y desarrollo del personal, se comienzan a implantar planes y programas de mejora, el desperdicio es alto, pero estable y el desarrollo de los colaboradores se define en función de las estrategias del negocio, de modo que la organización posee el conocimiento suficiente para comenzar a depurar las actividades que no agregan valor. En esta etapa, la organización es capaz de explorar nuevos sistemas, procesos, productos o mercados con el fin de iniciar acciones de mejoramiento.
- Etapa 3. Mejora: para esta etapa una organización tiene objetivos claros y específicos, la calidad es una estrategia, el entrenamiento es efectivo, el personal se autocontrola, los problemas se resuelven en equipo, la competitividad es reconocida por los clientes, el desperdicio disminuye y el desarrollo de los colaboradores asegura un plan de vida y carrera, por lo que la cultura de trabajo se encuentra basada en el desarrollo integral.
- Etapa 4. Excelencia (mejora continua): la última etapa de evolución de una organización se distingue porque la mejora continua es un hábito dentro de la cultura organizacional, los clientes reconocen el alto grado de innovación y por lo tanto, la organización se ha vuelto líder en su mercado, así mismo la productividad se da al más alto nivel y el desperdicio es casi nulo, por último, el desarrollo de los colaboradores integra sus expectativas personales a las de la organización.

Tabla 5: Etapas de evolución de una empresa de acuerdo con el nivel de avance y de desperdicio.

Etapa de Evolución	% de avance	% de desperdicio
I. Control de calidad Convencional	0.0 - 30.0%	Mayor al 30%
II. Normalización	30.01 - 70%	10.01 - 30.0%
III. Mejora	70.01 - 90.0%	5 - 15.0%
IV. Excelencia	90.01 - 100.0%	Menor al 5%

Ecuación 3: Nivel de avance (madurez) de una empresa.

$$Nivel\ de\ avance = \frac{\sum_{i=1}^{112} Indicador_i}{11,200} * \frac{\sum_{i=1}^{11} Indicador_i}{11} * 100$$

Ecuación 4: Nivel de desperdicio organizacional.

$$\text{Nivel de desperdicio} = \sum_{i=1}^{10} (\text{Calificación del factor}_i)(\text{ponderación del factor}_i)$$

Al identificar la etapa de evolución en que se encuentra una organización, se adquiere la capacidad para definir estrategias de desarrollo que permitan incrementar la madurez y reducir el desperdicio, en este sentido, el modelo ECAI es un aliado para ayudar a que la organización mejore factiblemente al aplicar las cuatro estrategias de entrenamiento:

- Educación: información general que posee el personal acerca del perfil de la organización, como su cultura, mercado, etc.
- Capacitación: conjunto de conocimientos generales que posee el personal para realizar su trabajo.
- Adiestramiento: desarrollo de habilidades y destrezas del personal para garantizar que sean expertos en su área de trabajo.
- Instrucción: capacidad personal para asegurar la adecuada realización del trabajo a través de definir, comunicar y recibir claramente los requisitos de las tareas/trabajos que se asignan.

Ecuación 5: Dosis de entrenamiento, modelo ECAI

$$\text{Dosis de entrenamiento (100\%)} = \frac{E}{T+A} + \frac{C+A}{T+A} + \frac{A}{T+A} + \frac{I}{T+A}$$

Donde:

$$\text{Educación (E)} = 5100 - \sum_{i=1}^n \text{Indicador}_i, \quad n = 1 \dots 32, 34, 37, 39, 40, 41, 67, 68, 70, 84 \dots 95$$

$$\text{Capacitación (C)} = 800 - \sum_{i=1}^n \text{Indicador}_i, \quad n = 35, 36, 42, 49, 50 \dots 53$$

$$\text{Adiestramiento (A)} = 2900 - \sum_{i=1}^n \text{Indicador}_i, \quad n = 69, 71 \dots 82, 97 \dots 99, 100 \dots 112$$

$$\text{Instrucción (I)} = 2400 - \sum_{i=1}^n \text{Indicador}_i, \quad n = 5, 6, 33, 43 \dots 48, 54 \dots 66, 83, 96$$

2.3 Análisis del entorno

Todas las organizaciones deben tener en cuenta una diversidad de fuerzas y factores que a pesar de ser incontrolables para ellas son un elemento estratégico importante al influir en su rendimiento y determinar su éxito. El entorno externo es fuente de amenazas y oportunidades que permiten desarrollar estrategias para mantener la permanencia de las organizaciones activa, de modo, que la meta del análisis del entorno es hallar y comprender esas oportunidades y amenazas que enfrenta la empresa y usar su comprensión para desarrollar las estrategias que le permitan tener éxito en su mercado (Hill, Schilling, & Jones, 2019). Las oportunidades surgen cuando la empresa es capaz de aprovechar exitosamente las condiciones de su entorno, mientras que las amenazas emergen cuando esas condiciones atentan contra la integridad de la empresa.

El entorno de una empresa funciona como un sistema complejo, y por lo tanto, se debe tener presente características singulares en su comportamiento como: la **interacción biunívoca** entre sus elementos, lazo de unión de influencia recíproca donde las modificaciones de un elemento modifica la globalidad del sistema; **globalidad**, la suma de todos los elementos que compone el sistema; **organización**, arreglos existentes de las relaciones entre los componentes del sistema que produce una unidad nueva con cualidades diferentes a las de los componentes; y **complejidad**, composición del sistema según la cantidad de elementos, características e interacciones entre estos, también, se puede identificar como las interacciones provenientes de la incertidumbre de lo aleatorio propio del entorno del sistema (Flórez & Thomas, 1993).

Las empresas desde la perspectiva sistémica se identifican como “el conjunto de elementos íntimamente relacionados para un fin determinado, o combinación de cosas o partes que forman un conjunto unitario y complejo” (Rodríguez, 2011), que funcionan como sistemas sociales inmersos dentro de un sistema mayor (entorno). Por lo tanto, la consideración de las fuerzas existentes en el ambiente que, a pesar de estar fuera de su influencia son claves para las decisiones estratégicas al determinar el rendimiento.

El entorno de las empresas se puede dividir en dos niveles: la industria, donde se encuentran sus competidores y clientes, representan fuerzas que atentan directamente contra su rentabilidad al estar estrechamente relacionadas con su negocio; el macroentorno, contexto global compuesto por fuerzas políticas, demográfica, económicas, tecnológicas, sociales, ecológicas, etc. en el que se ven inmersas todas las industrias.

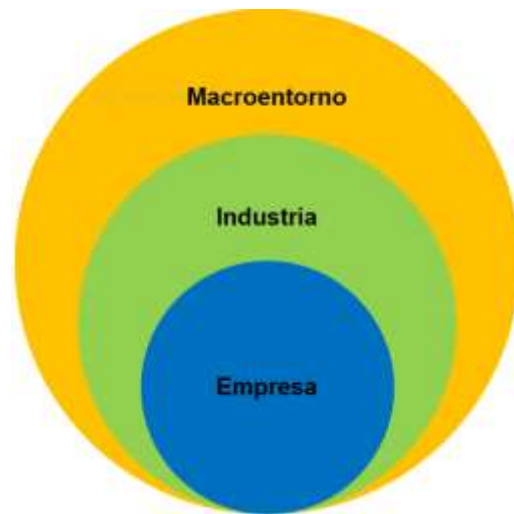


Figura 4: Entorno externo de una empresa.

2.3.1 Análisis de las 5 fuerzas de Porter

El modelo de las cinco fuerzas de Porter es una herramienta de análisis estratégico para comprender las fuerzas competitivas inmersas en la industria de una empresa, pues “la fuerza competitiva o las fuerzas competitivas más fuertes determinan la rentabilidad de un sector y se transforman en los elementos más importantes de la elaboración de la estrategia” (Porter, 2008). Las cinco fuerzas competitivas del modelo de Michael Porter se muestran en la *Figura 5*.



Figura 5: Modelo de las cinco fuerzas de Porter.

Riesgo de entrada de nuevos competidores: surge por los nuevos competidores entrantes a una industria en la que se encuentra una empresa de interés, quienes al integrarse ejercen presión sobre el precio, costos y la tasa de inversión para competir, poniendo así límites a la rentabilidad de una empresa, sobre todo si el nuevo competidor presenta una fuente de valor atractiva para el consumidor. Por las complicaciones que representa un nuevo competidor, una empresa debe fortalecer las barreras de entrada para minimizar el riesgo de entrada. Las siete fuentes más importantes que cumplen como barreras son: economías de escala de la oferta, beneficios de escala por el lado de la demanda, costos para los clientes por cambiar de proveedor, requisitos de capital, ventajas de los actores establecidos independientemente del tamaño, acceso desigual a los canales de distribución y políticas gubernamentales restrictivas.

Intensidad de la rivalidad entre compañías establecidas en una industria: la rivalidad entre competidores de una misma industria puede tomar muchas formas como descuentos en los precios, lanzamientos de nuevos productos, compañías de marketing agresivas, y mejoramiento del servicio, donde un alto grado de rivalidad limita la rentabilidad del sector. La rivalidad de una industria es fuerte si: los competidores son varios o son aproximadamente iguales en tamaño y potencia, el crecimiento del sector es lento, las barreras de salida son altas, los rivales aspiran a ser líderes, las empresas no son capaces de entender bien sus señales entre ellas. La rivalidad entre competidores es destructiva para la rentabilidad de un negocio por los cambios que pueden surgir en los precios.

Poder de negociación de los compradores: proviene de las exigencias, y de la capacidad para negociar la reducción de precios o elevar los costos por la demanda de productos de mejor calidad y servicios. Un grupo de clientes se considera poderoso si: hay pocos compradores o cada uno compra en volúmenes que son grandes en relación con el tamaño de un proveedor, los productos de sector son estandarizados o no se diferencian entre sí, los compradores deben asumir costos por cambiar de proveedor, los compradores pueden amenazar con integrarse hacia atrás en el sector. Por otro lado, un grupo de compradores es sensible al precio si: el producto de compra representa una parte importante de su estructura de costos o presupuesto, está presionando por recortar costos de adquisición, la calidad de los servicios o productos de los compradores se ve muy afectado por el producto del sector, el producto del sector surte poco efecto en los otros costos del comprador.

Poder de negociación de los proveedores: se refiere a la capacidad que tienen los proveedores para aumentar los precios o elevar los costos de la industria por medios como ofrecer insumos de mala calidad o proporcionar un mal servicio, de modo, que los proveedores poderosos buscan capturar más valor para ellos mismos, afectando así la rentabilidad de una empresa, pues, esta depende de una amplia gama de proveedores para adquirir sus insumos. Un grupo de proveedores es poderoso si: está más concentrado que el sector al cual se vende, el grupo de proveedores no depende fuertemente del sector para sus ingresos, los participantes del sector deben asumir costos por cambiar de proveedor, los proveedores ofrecen productos que son diferenciados, no existe sustituto para lo que ofrece el proveedor, el proveedor puede amenazar con integrarse en el sector de forma más avanzada.

Amenaza de los productos o servicios sustitutos: proviene de productos o servicios que cumplen con la misma función o simular al producto que ofrece una empresa, pero que es medianamente diferente. La amenaza de un sustituto es alta si: ofrece un atractivo trade-off de precio y desempeño respecto del producto del sector o si el costo para el comprador por cambiar al sustituto es bajo.

El modelo de Porter permite comprender la industria y la naturaleza de los actores relacionados en ellas, al permitir identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas para una empresa sobre su industria desde la perspectiva competitiva, lo que provee de información valiosa para el desarrollo de estrategias competitivas.

2.3.2 Análisis PESTEL

El análisis PESTEL es una herramienta de análisis estratégico genérica que ayuda a describir el entorno general o macroambiente de una empresa. Su función es identificar las áreas de oportunidad y amenaza que pueden provenir de diferentes fuerzas del entorno donde opera la empresa. PESTEL es un acrónimo de las fuerzas políticas (P), económicas (E), sociales (S), tecnológicas (T), ecológicas (E) y legales (L), que afectan a una empresa. La forma de hacer el análisis PESTEL es preguntándose ¿Cómo afectan cada uno de los seis factores a la empresa? (Trenza, 2020), con el fin de identificar las variables más significativas de cada factor en relación con la industria y negocio en el que se encuentre la empresa.

El análisis PESTEL permite entender el entorno de una empresa a fin de comprender como esta se verá afectada por el cambio en alguno de los seis elementos del modelo, para la toma de decisiones estratégicas.



Figura 6: Modelo PESTEL

2.4 Análisis y elección de estrategias

Determinar la estrategia que seguirá la organización es una tarea de evaluación y elección que tiene como propósito determinar las acciones más apropiadas para que la empresa alcance sus objetivos y su misión. Por lo tanto, requiere de identificar cuáles son las áreas de oportunidad para determinar la mejor manera de explotarlas, de modo, que este es un proceso mental donde se fomenta la creatividad de los estrategas para proponer acciones y tomar decisiones.

Para cumplir con la tarea de seleccionar una estrategia adecuada para la organización, se hace uso de diferentes herramientas que permiten procesar la información de la empresa y visualizar fácilmente aquellas áreas de oportunidad.

2.4.1 Diagnostico FODA

FODA es el acrónimo de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, es una herramienta de análisis estratégico utilizada para definir la situación actual de una empresa, donde se conoce y evalúa la posición en la que se encuentra de acuerdo a diferentes factores provenientes de su entorno externo (oportunidades y amenazas) e interno (fortalezas y debilidades), a partir del análisis de estas cuatro variables principales se sugieren acciones y estrategias para el beneficio de la empresa (Ramírez J. L., 2012).

- Fortalezas: variables internas de la empresa que se refieren a las acciones que una organización desempeña competentemente y que se encuentran bajo su control, generando un alto nivel de desempeño, ventajas o beneficios. Las fortalezas de una empresa se pueden encontrar en sus recursos, capacidades, competencias, conocimiento, acciones, servicios, etc.
- Debilidad: variables de la perspectiva interna que se refieren a las deficiencias o carencias que tiene una empresa, las cuales provocan un bajo nivel de desempeño y, por lo tanto, es un área de vulnerabilidad denotando así una desventaja al constituir un obstáculo para el cumplimiento de sus objetivos. Estas se encuentran bajo el control de la empresa y pueden conformarse por recursos, capacidades, competencias, conocimientos, acciones, servicios, etc.
- Oportunidades: variables externas a la empresa y que se encuentran fuera de su control, representan circunstancias potenciales que pueden beneficiar si son organizadas para explotarlas. Las oportunidades pueden provenir de cualquier elemento del macroambiente de la empresa que genere un beneficio.
- Amenazas: variables externas y fuera del control de la empresa, son factores provenientes del macroambiente que representan situaciones de cualquier ámbito (político, económico, tecnológico, etc.) que pueden atentar contra la integridad de la empresa.



Figura 7: Matriz FODA.

El análisis FODA consiste en la elaboración de una matriz 2x2, donde se integran las cuatro perspectivas, las cuales proveen a las empresas de una visión estratégica para la toma de decisiones, por ello, la matriz se convierte en una herramienta de gestión de información valiosa para el desarrollo de un plan estratégico.

2.4.2 Diagrama de afinidad

El diagrama de afinidad o también conocido como método KJ por su creador Kawakita Jiro, es una herramienta usada para la organización de información en grupos, donde los elementos estén relacionados entre sí sobre un problema o situación en particular. Esta herramienta es utilizada por equipos para fomentar la creatividad y la participación en la búsqueda de soluciones reduciendo el tamaño de información a analizar. En este caso, su objetivo es organizar la información proveniente del análisis FODA para identificar situaciones específicas que ayuden en la construcción de estrategias de un área en específico de la organización.

Para realizar el diagrama de afinidad, las ideas deben agruparse a modo de colocar en conjuntos aquellas que parezcan estar relacionadas, la agrupación de ideas no debe ser forzada, para cada grupo debe crearse un encabezado o título representativo de la idea principal o el contexto que engloben las ideas agrupadas, con los títulos definidos se intenta reagrupar las ideas semejantes a un nivel de abstracción más profundo (Instituto Uruguayo de Normas Técnicas, 2009).

El proceso para construir un diagrama de afinidad se conforma de cuatro pasos (Brassard & Ritter, 2010):

1. Expresar el tema a discutir con una oración completa pero simple.
2. Obtener las ideas o elementos por medio de lluvia de ideas u otras herramientas para generar ideas.
3. Clasificar las ideas en grupos relacionados, donde cada una muestre cohesión entre sí y logren expresar una situación o problema en común. Esta etapa se termina cuando todo el equipo de trabajos se sienta cómodo con la agrupación.
4. Para cada grupo conformado debe generarse un título por consenso que capture la idea, contexto o problema inmerso en el grupo por las ideas. Si durante esta etapa se visualizan grupos similares se puede realizar una reagrupación de estos.

Las ventajas de realizar un diagrama de afinidad es que permite la organización de un gran volumen de ideas y conceptos para entender a fondo un problema o situación específica, los esfuerzos de un equipo de trabajo se enfocan hacia una misma situación, facilita los análisis posteriores y al ser una herramienta visual fomenta la creatividad y participación de los integrantes del equipo de trabajo (Betancourt, 2016).



Figura 8: Diagrama de afinidad.

2.4.3 Análisis de Pareto

Denominado Ley de Pareto o regla del 80/20, es un principio formulado por Vilfredo Pareto, indica que “el 80% de los efectos son el producto del 20% de las causas”, proporción que ayuda a identificar de manera sencilla las actividades esenciales y con ello el desarrollo de estrategias (Delers, 2016), por lo tanto, es un marco de análisis que funciona como apoyo para la toma de decisiones en las empresas en la resolución de problemas.

El análisis de Pareto consiste en comprobar esta regla por medio de un diagrama de barras que clasifica de izquierda a derecha en orden descendente las causas o factores detectados de un fenómeno específico (Betancourt, 2016), conocido como diagrama de Pareto, permite concentrar los esfuerzos hacia una determinada situación. Esta herramienta dentro de la metodología SIGMIL® es utilizada para el análisis de proyectos estratégicos con el fin de identificar el nivel de impacto que tienen sobre la misión de la empresa. De acuerdo con Betancourt (2016), para realizar un análisis de Pareto se deben seguir ocho pasos.

1. Determinar la situación problemática o de análisis: identificar cuál es el problema al que se espera buscar una solución.
2. Determinar las causas o categorías adyacentes a la situación problemática analizada: de acuerdo con la situación presentada, se deben identificar cuáles son las situaciones que se presentan en torno a este.
3. Recolectar datos: consiste en recabar los datos de cada situación adyacente al problema a fin de analizar el comportamiento de cada una.

4. Ordenar de mayor a menor: después de recolocar los datos, estos deben ordenarse de mayor a menor de acuerdo con su frecuencia.
5. Realizar los cálculos: a partir de los datos ordenados, se debe calcular para cada uno la frecuencia acumulada, el porcentaje y porcentaje acumulado.
6. Gráfica de las causas: se debe hacer un histograma utilizando las causas en el eje X y la frecuencia de cada una en el eje Y.
7. Gráfica de la curva acumulada: sobre el histograma se debe trazar la curva del porcentaje acumulado para cada causa, donde el eje Y secundario o derecho se encontrará el porcentaje.
8. Analizar el diagrama: dibujado el diagrama de Pareto, se debe analizar los resultados, lo cual consiste en hallar las causas situadas dentro del 80% del porcentaje acumulado, siendo estas, las más representativas para la situación analizada y sobre las cuales los esfuerzos deben centrarse mayormente.

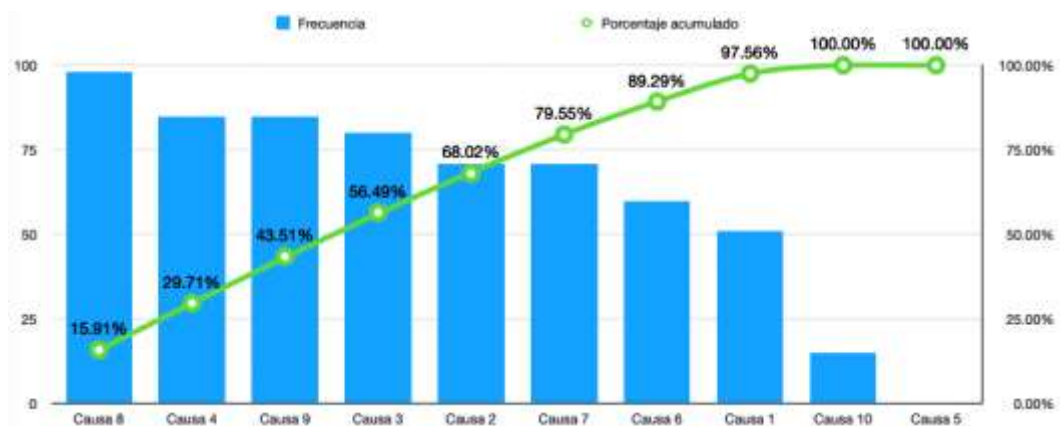


Figura 9: Gráfica de Pareto.

2.4.4 Herramienta CAME

La herramienta CAME es un marco de análisis que busca formular acciones correspondientes para los elementos dentro de una matriz FODA, donde se busca corregir (C) las debilidades, afrontar (A) las amenazas, mantener (M) las fortalezas y explotar (E) las oportunidades (ISOTools, 2017). El análisis CAME sirve para definir qué camino se debe seguir después de identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, de forma que se podrá dar prioridad y establecer niveles de importancia al establecer las estrategias más adecuadas para la empresa (Ruiz, 2020). Saber elegir las acciones a partir de la herramienta CAME representa seguir cuatro estrategias en concreto.



Figura 10: Herramienta CAME.

- *Defensivas*: son acciones en caminadas a mantener las fortalezas y afrontar las amenazas con el fin de mantener la situación actual y que esta no empeore.
- *Ofensivas*: son acciones que buscan mejorar la situación actual de la empresa y se basan en explotar las oportunidades y mantener las fortalezas.
- *Reorientadoras*: estas acciones buscan el cambio que minimice las debilidades y fortalezcan o aumenten las fortalezas, de modo que trata de corregir las debilidades y explotar las oportunidades para conseguirlo.
- *Supervivencia*: estas acciones se centran en sobrevivir dentro del mercado eliminando aquellos factores que representen un problema y empeoren la situación actual, de modo que se concentran en corregir las debilidades y afronta las amenazas.

2.4.5 Método SMART

El criterio SMART es una herramienta utilizada para definir de forma inteligente objetivos estratégicos con alto valor para las empresas, este es un acrónimo en inglés que está conformado por los conceptos: “específico” (S, Specific), “medible” (M, measurable), “asignable” (A, assignable), “realista” (R, realistic) y “temporal” (T, time-related). Los criterios del método se usan para definir especificaciones de un objetivo o un indicador concreto del plan estratégico de una empresa, de modo que ayuda, a definir objetivos e indicadores claves de rendimiento que faciliten el control (Steffens, 2016).

Al utilizar el método SMART para la fijación de objetivos, la administración de una empresa se está asegurando que los objetivos de su plan de acción sean: específicos, que consigan realmente lo que se está buscando; medibles al basarse en un indicador cuantificable para que pueda ser monitoreado y con ello analizar su evolución; alcanzables, es decir, debe ser un objetivo realista y debe presentar coherencia con la misión y visión; temporales, cada objetivo debe tener una fecha de vencimiento para asegurar su cumplimiento y con ello alcanzar las metas estipuladas (Trenza, 2019).

2.4.6 Diagrama causa-efecto

El diagrama causa-efecto o también llamado como diagrama de Ishikawa o espina de pescado es una herramienta de planificación que tiene por objetivo proporcionar de forma visual y estructurada las causas y efectos de un problema específico (Saeger, 2016), para representar un problema o enfoque central donde se busca realizar un análisis profundo.

El diagrama se compone por una “espina central” que parte de un recuadro donde se detalla el problema central que se está analizando, a partir del cual se derivan “espinas” secundarias que representan las causas mayores del problema, de estas “espinas” se pueden derivar “espinas” más pequeñas que representan causas menores del problema (Betancourt, 2016). Según lo anterior, los pasos para construir un diagrama causa-efecto en el análisis de un problema o situación son los siguientes:

1. Definir un equipo de trabajo multidisciplinario para el problema o situación a analizar.
2. Utilizar una plantilla en blanco del diagrama como punto de partida.
3. Escribir de manera específica, concisa el problema o situación en la “espina” central del diagrama.
4. Identificar las causas mayores o espinas secundarias que emergen de la espina central, las cuales categorizan situaciones específicas de las causas del porqué se generó el problema.
5. Identificar las causas que emergen de las espinas secundarias mediante lluvia de ideas considerando las categorías principales.
6. Hallar el porqué de cada causa para encontrar la razón y una solución.
7. Concluir a partir de la información estructurada en el diagrama, deben sacarse las conclusiones sobre el problema para hallar una solución específica.

2.5 Evaluación y control de estrategias

El proceso de evaluación y control de las estrategias comprende examinar las bases de cada una, comparar los resultados esperados con los reales, y a través de ellos aplicar medidas correctivas para garantizar el desempeño de una empresa, por lo tanto, la retroalimentación es la base fundamental para la adecuada evaluación de las estrategias y control de estas.

2.5.1 Cuadro de mando integral

El cuadro de mando integral (CIM, Balanced Scorecard) es una herramienta utilizada por las organizaciones para alinear sus esfuerzos respecto a cuatro perspectivas: financiera, clientes, procesos internos y, formación y crecimiento. A través de cada se busca obtener el equilibrio entre los objetivos a corto y largo plazo, considerando medidas financieras y no financieras. Los objetivos e indicadores que se utilizan dentro de un cuadro de mando integral se vinculan en una relación de causa y efecto, la cual moldean la trayectoria estratégica de una organización al derivarse de la visión y estrategia de una empresa, donde contemplan su actuación desde las cuatro perspectivas (Kaplan & Norton, 2002), en este sentido, el CIM debe ser utilizado como un sistema de comunicación, información y formación para toda la empresa.

Perspectiva financiera: medidas de actuación que indican sobre como la estrategia de una empresa y su puesta en práctica está contribuyendo a la mejora del mínimo aceptable, la rentabilidad, por lo tanto, son métricas que se relacionan con el desempeño financiero.

Perspectiva del cliente: dimensiones adyacentes al comportamiento de los clientes, como la satisfacción, retención, adquisición de nuevos, rentabilidad y cuota de mercados en los segmentos seleccionados; se visualiza el valor añadido que la empresa aporta a sus consumidores de segmentos específicos, además de lo que recibe de ellos.

Perspectiva de procesos internos: perspectiva que abarca los procesos internos considerados como críticos para las operaciones de la empresa; estas medidas se centran en las funciones que tendrán el mayor impacto en la satisfacción del cliente y en la consecución de los objetivos financieros de una organización, vigilar y mejorar los procesos existentes que deberán ser excelentes para satisfacer los objetivos financieros y del cliente; por lo tanto, se refiere también a la incorporación de procesos innovadores con el fin de aumentar el desempeño y los resultados obtenidos por la organización.

Perspectiva de formación y crecimiento: dimensión que integra aspectos de la infraestructura de la organización, la formación y el crecimiento de una organización donde se distinguen tres fuentes principales para su obtención: las personas, los sistemas y los procedimientos de la organización. En esta dimensión se representan los procesos emergentes que permiten a una organización continuar evolucionando.

Perspectiva de la sustentabilidad: las empresas son unidades que interactúan con su entorno, adquieren sus recursos del medio ambiente y con las nuevas tendencias hacia la sustentabilidad, las medidas de esta perspectiva se centran en hallar el equilibrio entre las operaciones internas y el cuidado del entorno, con el fin de preservar los recursos y la vida misma de la empresa a largo plazo.

2.5.2 Mapa estratégico

Un mapa estratégico es un elemento que complementa el diseño del cuadro de mando integral (CIM), por lo tanto, se concibe como una arquitectura de causa y efecto representada de forma visual las perspectivas que integran el cuadro de mando integral, donde se proporciona un marco que ilustra como la estrategia de una empresa se vincula los activos intangibles con los procesos de creación de valor (Kaplan & Norton, 2004).

La perspectiva financiera trata de describir en términos económicos los resultados de las estrategias de la empresa, la perspectiva que se tiene del cliente indica la propuesta de valor que ofrece la empresa y como se satisface en relación con la estrategia que se esté ejecutando, la perspectiva de los procesos internos define todas las acciones críticas que tienen mayor impacto sobre la estrategia y al mismo tiempo en la propuesta de valor que se provee, la perspectiva definida como aprendizaje y crecimiento engloba todos los activos intangibles que son necesarios para ejecutar la estrategia y llevar al consumidor la propuesta de valor como el conocimiento y competencias del personal.

El objetivo principal de un mapa estratégico es vincular desde las cuatro perspectivas del cuadro integral de mando los objetivos que se persiguen en la estrategia de una empresa, donde su “papel es mostrar una visión general de la estrategia, a modo de disponer de un mapa que señale la ruta a seguir” (ISOTools, 2016). En otras palabras, el mapa estratégico señala el flujo de trabajo que sigue una organización, atravesando cada una de las perspectivas para detallar el cumplimiento de los objetivos organizacionales y como se relacionan con las acciones de cada dimensión integrada.

2.6 Inteligencia de negocios (business intelligence)

La inteligencia de negocios (BI, por sus siglas en inglés, Business Intelligence) como la define Salvador Ramos (2016) se trata del:

“Conjunto de estrategias, tecnologías y metodologías que nos ayuda a convertir los datos en información de calidad, y dicha información en conocimiento que nos permita una toma de decisiones más acertadas, que nos ayude a mejorar nuestra competitividad”.

Los aspectos más importantes sobre los sistemas de BI consisten esencialmente en la obtención de información de calidad para la toma de decisiones en una empresa, por lo tanto, un sistema de información de BI es aquel donde se encuentran centralizados los datos y la generación de información que proviene de las diferentes áreas funcionales de una empresa, donde se almacena en forma de bases de datos, archivos, páginas web, etc. La importancia de los sistemas de información de BI se concentra en el tiempo de generación y obtención de información de calidad que ayude en la toma de decisiones estratégicas y con ello al cumplimiento de las metas que se persiguen en una empresa.

De acuerdo con lo anterior, un sistema de BI, indica el camino a seguir según el plan estratégico al mostrar en todo momento el recorrido realizado en relación con los objetivos fijados, por lo que, alerta a la administración cuando las acciones se desvían del plan trazado para tomar acciones correctivas que permitan mantener la alineación.

Un sistema de BI permite la consulta de información valiosa sobre alguna determinada área de la empresa en todo momento y de forma continua (Ramos, 2016), de modo lograr la implementación exitosa de una herramienta de BI, se debe realizar un proceso de extracción, transformación y carga de datos (ETL, por sus siglas en inglés) desde diversas fuentes de información disponibles en el negocio (Garzón U., Chicaiza C., Pailiacho M., & Robayo J., 2020), por lo tanto, la arquitectura básica por la que se conforman los sistemas de información BI se componen de cuatro elementos esenciales dentro del proceso ETL.

- *Orígenes o fuentes de datos*: son las bases de datos transnacionales provenientes de diversas áreas de la empresa, cumplen como la fuente de entrada de datos hacia el sistema de BI y, por lo tanto, alimentan a los Data Warehouse y Data marts al ser el lugar donde se originan los datos.
- *Data warehouse y/o Data marts*: son bases de datos conformadas por datos relevantes para la empresa, donde se almacenan grandes volúmenes para su posterior tratamiento.

- *OLAP, In-Memory, Minería de datos*: son sistemas analíticos encargados de estructurar los datos extraídos de los Data Warehouse y Data marts para su interpretación, de modo que a través de ellos es como el sistema de BI genera la información para la toma de decisiones.
- *Presentación y análisis*: es destino final de la información del sistema BI, en esta se presenta de manera visual la información extraída por el proceso para su posterior interpretación en la toma de decisiones. Este destino final por lo general consiste en cuadros de mandos, gráficas, tablas, etc., como medios de visualización.



Figura 11: Estructura de un sistema de BI.

De acuerdo con todo lo anterior, la inteligencia de negocio ofrece beneficios importantes para la administración, como la capacidad de aprender a partir de datos obtenidos de las funciones y hechos diarios de la actividad económica que realiza la organización. En este sentido, la utilización de herramientas de BI lleva a mejorar la toma de decisiones, junto a los procesos en la gestión empresarial (Garzón U., Chicaiza C., Pailiacho M., & Robayo J., 2020).

2.6.1 La información en la empresa

En la actualidad las empresas se encuentran constantemente generando grandes volúmenes de datos a partir de sus operaciones cotidianas, donde gran parte de los datos no logran adquirir significado por sí solos y pasan desapercibidos para la administración, pero al relacionarlos entre sí y transformarlos, se pueden utilizar para conocer profundamente el entorno en el que se encuentran las empresas, tanto interno como externo, con el fin de obtener una base robusta sobre los hechos que ayuden en la toma de decisiones que permitan mantener el desempeño y alcanzar los objetivos planteados.

Los datos constituyen la información, un “conjunto de datos transformados de forma que contribuyen a reducir la incertidumbre del futuro para ayudar en la toma de decisiones” (Lapiedra, Devece, & J., 2011), por ello, la información es un recurso valioso y es el medio

por el cual se genera conocimiento, que se usa para tomar de decisiones estratégicas en las empresas. Solo la información de calidad es la que realmente proporciona valor estratégico y, por lo tanto, es utilizada como materia prima en la planeación; la buena información debe reunir las siguientes cualidades:

- *Relevancia*: la información relevante es aquella que logra aumentar el conocimiento y reducir la incertidumbre respecto al problema o situación que se está enfrentando, por ello, la información correcta no consiste en el volumen excesivo de datos, sino en la obtención de datos relevantes sobre el problema o situación.
- *Exactitud*: cualidad que se refiere a la capacidad de la información para comunicar acerca de la situación enfrentada con respecto al propósito buscado y por el cual se solicita dicha información.
- *Completa*: se considera completa a la información que comunica todos los puntos clave de la situación que se está estudiando, en sentido de que esta debe ser capaz de satisfacer su requerimiento.
- *Confianza en la fuente*: percepción que se tiene de la fuente de los datos y la información para la toma de decisiones, aquella de confianza siempre será altamente considerada para su utilización.
- *Comunicar correctamente*: de nada sirve poseer buena información si esta no logra comunicar justamente el mensaje a la persona correcta, por lo tanto, los suministradores de la información deben hacerla llegar a donde es requerida cubriendo todas las necesidades por la que es solicitada.
- *Puntualidad*: la información no solo se valora por su calidad, también lo hace por el tiempo en el que se dispone de esta, pues la buena información es aquella que es comunicada en el momento en que se va a utilizar, es decir, la disponibilidad y velocidad con la que se dispone de la información es esencial para la toma de decisiones estratégicas.
- *Detalle*: mínima cantidad de datos que debe contener la información requerida para comunicar sobre la situación y realizar una eficaz toma de decisiones.
- *Compresión*: para obtener el valor de la información, esta debe ser comprendida eficientemente por la persona indicada al momento de tomar una decisión, por lo tanto, adecuar la información a las necesidades del solicitante añade un alto valor en su utilización.

La necesidad por información es constante para tomar decisiones en procesos estratégicos es indispensable para el éxito de una empresa, pero debido a que la capacidad humana es limitada, se requiere de apoyos externos para generarla en el momento exacto.

2.6.2 Sistemas de información

La necesidad de información para resolver problemas en las organizaciones requiere de un sistema completo para reunirlos de manera eficiente, guardarlos y utilizarlos en la solución del problema que se está enfrentando, pues la información es la materia prima más valiosa en la toma de decisiones organizacionales, que son fundamentales para el éxito de los negocios. El propósito de los sistemas de información es apoyar los procesos de toma de decisiones y solución de problemas (Oz, 2008).

Los sistemas de información son una herramienta importante para los administradores al momento de tomar decisiones, pues estos tienen la característica de centralizar datos e información sobre lo que está sucediendo a lo largo de toda una empresa, facilitando así la toma de decisiones.

El sistema de información (SI) se encarga de introducir los datos (entradas), provenientes de diversas fuentes, modificar y manipular estos datos entrantes (procesamiento de datos) al validar, clasificar, limpiar, etc., a fin de generar información, para finalmente extraer y almacenar esa información obtenida del análisis para su consulta futura.

La información llega a manos de los administradores en el momento que es requerida, para las decisiones estratégicas, por esta razón, es importante que, al diseñar un sistema de información, éste se encuentre alineado con las estrategias de la empresa. Así, la planeación de un sistema de información no es muy diferente a la planeación de cualquier otra decisión importante, los pasos que se siguen para su diseño constan de:

- *Declarar la visión:* la visión del sistema de información por lo general parte de la visión organizacional, y consiste en contestar a la pregunta ¿Para qué se necesita el sistema de información?, para plantear el fin del SI. Es fundamental que la visión de un SI tenga coherencia con la visión organizacional, por lo tanto, está debe describir la función y la aportación que tendrá el sistema hacia la visión general.
- *Declarar la misión:* la formulación de la misión de un SI describe como se cumplirá con la visión propuesta, al incluir la descripción de la combinación de hardware, software, flujo de datos y tipo de conexión de red.

- *Plan estratégico*: describe el tipo de tecnología que se utilizará y como se empleará por los empleados, clientes y los proveedores durante su funcionamiento, en esencia describe como utilizar el SI eficientemente por medio del establecimiento de las metas que deben alcanzarse.
- *Planes tácticos*: son las acciones derivadas de las metas del plan estratégico en forma de objetivos, donde se detalla de manera específica el medio y como deben alcanzarse, por lo tanto, define los recursos, actividades, capacidades de los empleados y otros detalles requeridos para la utilización oportuna del SI.
- *Plan para las operaciones*: este nivel incluye la definición de operaciones específicas, es decir la precisión de las funciones para cada puesto de trabajo que manipularan el SI.

2.6.3 Diseño de datos

Para el desarrollo de aplicaciones de BI es necesario tener identificado al conjunto de datos que se usaran y las reglas que definen las relaciones entre las diversas entidades del conjunto de datos a lo largo de la empresa. Por lo tanto, existen dos pautas importantes que se deben tener en cuenta para diseñar una buena aplicación: las necesidades del negocio, dadas en forma de requisitos de información y requerimientos de hardware y software de la aplicación, ambos demandados por las reglas del negocio; y la documentación del proceso, donde se especifican los componentes y requerimientos técnicos para la elaboración de la aplicación de BI.

De acuerdo con lo anterior, para llegar a cumplir con los requisitos del sistema de BI y poder realizar el buen diseño, se deben considerar dos elementos fundamentales para el diseño de su estructura, los cuales ayudan a proveer la información necesaria que permite la puesta en marcha de la aplicación. El primer elemento relevante para entender se refiere al modelo de datos, la piedra angular que rige el sistema de BI para su elaboración, el segundo se trata del modelado de datos, un elemento que da sentido al modelo de datos y lo pone en marcha (Sherman, 2015). A través de la integración de los elementos anteriores es que los datos de la empresa se logran transformar desde las actividades diarias y los sistemas fuente en bases de datos, procesos de análisis de datos online (OLAP) y cubos de datos, para el análisis de la información, que permita obtener la visión sistémica de la empresa al relacionar las diferentes dimensiones del negocio con otras.

2.6.3.1 Modelo de datos

El modelo de datos es la parte de las reglas del negocio y las relaciones entre estructuras de los datos, que sirven como las especificaciones técnicas de la aplicación y de los datos mismos. Es a través del modelo de datos que el diseño de los datos a utilizar para la aplicación es definido, desde su obtención hasta su procesamiento, por tal motivo, el propósito principal del modelo de datos es servir como las especificaciones técnicas para el diseño de las estructuras de datos y del sistema de BI. El flujo de trabajo para el modelo de datos incluye la recopilación de los requerimientos del negocio, el modelado de los datos y el desarrollo de la aplicación.

El modelo de datos se divide en tres niveles esenciales: conceptual, lógico y físico, donde cada uno sirve a manera de proporcionar un método para comunicar visualmente el flujo de datos que una organización necesita, recopila y usa.

Modelo de datos conceptual: es el nivel más general en el modelo de datos y representa la visión de alto nivel de la empresa tiene sobre cómo se encuentra definida la relación de los procesos del negocio, donde se una vista estructurada de los datos necesarios para respaldar a cada proceso interno, que registra los eventos y realiza el seguimiento de las medidas empresariales. Este nivel se enfoca en identificar las fuentes primarias de los datos que se están utilizando en el negocio para determinar su relación entre entidades, pero dejando de lado la especificación del flujo de procesamiento o características físicas utilizadas para la obtención de información.

El modelo de datos conceptual se trata de las estructuras generales que siguen los datos y que son necesarias para respaldar los requisitos del negocio, éstas son independientes a cualquier software o base de datos. Las características de este nivel son:

- Provee la visión general de la estructura de los datos desde la perspectiva empresarial.
- Sus funciones son independientes de cualquier base de datos o estructura de almacenamiento físico.
- Integra objetos de la estructura que quizás nunca se implementen en bases de datos físicas.
- Especifica los datos necesarios para hacer los procesos comerciales y operacionales del negocio.
- Cubre los requerimientos de los datos.

- Términos y medidas comerciales desde las diferentes perspectivas del negocio.
- Indica el nombre, tipo de datos y características de entidades y sus atributos.

Modelo de datos lógico: segundo nivel en el modelo de datos, donde se incrementa el detalle de las estructuras identificadas en el nivel conceptual. Este ayuda a comprender los detalles sobre la estructuración de los datos que se están utilizando, pero dejando de lado como se implementarían. Incluye un nivel adicional de detalles, donde se respaldan los requisitos de los datos y sus relaciones con las funciones del negocio; las reglas comerciales son las que se apoderan de este nivel, pues las conexiones entre los diversos objetos y entidades se forman a partir de estas.

Este nivel es independiente de las estructuras específicas del almacenamiento y bases de datos. Utiliza índices y claves foráneas para representar las relaciones de datos, que se definen en un contexto genérico. Las características de este nivel en el modelo de datos son:

- Su función es independiente de la base de datos específica y la estructura del almacenamiento.
- Especifica las entidades y atributos empleados en la aplicación.
- Identificación de las reglas comerciales y las relaciones entre las entidades y los atributos.
- Define las claves primarias, externas, alternativas y las entidades de inversión.

Modelo de datos físicos: nivel encargado de detallar cómo se implementarán los datos, especificando las fuentes físicas y estructura requerida para conformarlos. Este nivel sirve para diseñar, construir y probar la aplicación de BI.

Su elaboración requiere la comprensión de las características y las limitaciones de rendimiento de los sistemas de bases de datos y las relaciones entre las tablas y columnas, para representar el modelo de datos lógicos en el esquema de base de datos, agregar las definiciones de entidades y atributos necesarios para cumplir con los requisitos operativos, configurar y ajustar las bases de datos para los requisitos de rendimiento. Las características de este nivel son:

- Definiciones específicas del DBMS (sistema de gestión de la base de datos).
- Definición de tablas, columnas y otras definiciones de objetos físicos que representan las entidades y atributos en el modelo de datos lógicos.

- Reglas de integridad referencial que establecen las relaciones entre las tablas y columnas, donde se incluyen las claves utilizadas.
- Entidades de rendimiento y optimización, donde se mencionen los índices, procedimientos, espacios de tabla, etc.

Con los tres niveles del modelo de datos, es que se logra cumplir los requerimientos y realizar el diseño de la aplicación de BI al permitir el modelado de los datos de una manera más fácil y sencilla.

2.6.3.2 Modelado de datos

El modelado de datos el segundo elemento fundamental para el diseño de una aplicación de BI se refiere al enfoque estructurado que sirve para identificar y analizar los componentes de los datos. Este enfoque implica un trabajo cercano con las entidades, atributos y las relaciones entre estos, con la información que se desea obtener, donde se proporciona un método para comunicar visualmente y las relaciones de los datos que una organización necesita, recopila y utiliza diariamente.

Realizar un modelado efectivo consiste en transformar desde las fuentes de datos en almacenes o cubos de procesos para el análisis dimensional del negocio. Para los cual, se usa principalmente como base el modelado de datos dimensional, con el fin de representar de una manera más resumida, fácil y sencilla la estructura y flujo que siguen los datos.

Los modelos de datos dimensionales tienen la propiedad de requerir de menos entidades y son visualmente más fáciles de entender. Su propósito es habilitar informes, consultas y análisis de BI. El modelo de datos dimensional se base en dos clases de tablas, la de hechos y de dimensiones, donde estas últimas pueden tener diferentes jerarquías y atributos.

Una dimensión es una entidad que establece el contexto para las medidas (hechos) utilizados por la empresa, donde se define quien, que, donde y porque del modelo dimensional, al agrupar atributos similares en una categoría o área temática. Por otro lado, las tablas de hechos representan las medidas del negocio y son aquellas en donde se registran las transacciones realizadas en las operaciones diarias, por lo tanto, sirven como la fuente de entrada de datos al modelo.

Para el diseño de un modelo de datos dimensional existen tres tipos de esquemas comúnmente utilizados para la representación de las dimensiones y entidades del modelo.

- *Esquema de estrella*: es el más común para los modelos dimensionales, se trata de una tabla de hechos rodeada por múltiples tablas de dimensiones, que se encuentran filtradas o agrupadas por atributos que permiten a un gerente analizar quien, que y donde.
- *Esquema de copo de nieve*: consiste en una estructura jerárquica de tablas de dimensiones, donde una define a la anterior hasta lograr definir la tabla de hechos. Cada tabla dimensional se convierte en una propia tabla que cuenta con otra tabla dimensional para explicarla, de modo que se vincula una estructura jerárquica. En la tabla de hechos es que se almacena la clave externa en el nivel más bajo de la jerarquía.
- *Esquema multidimensional*: es una representación similar al esquema estrella, pero que representa una base jerárquica de datos en una matriz multidimensional, esto es que, el modelo trata de explicar más de una tabla de hechos utilizando las tablas dimensionales.

2.6.4 Metodología IBM

La metodología propuesta por IBM es una estrategia general para resolver problemas en el ámbito de la ciencia de datos, consta de 10 etapas interactivas que dan forma a un proceso para el uso de datos con el fin de descubrir *insights* (IBM Corporation, 2015).

- Etapa 1. Compresión del negocio: esta etapa sienta las bases para iniciar el proyecto al definir el problema que se atenderá, los objetivos que se persiguen y los requisitos de la solución desde una perspectiva empresarial, donde al conocer el negocio y sus necesidades se pueden identificar las pautas de acción para llegar a la solución.
- Etapa 2. Enfoque analítico: implica expresar el problema identificado bajo un contexto de técnicas estadísticas y aprendizaje automático; desde otra perspectiva, esta etapa contempla como se puede describir el problema y solución en términos numéricos y de fácil identificación.
- Etapa 3. Requisitos de datos: en base a la etapa anterior, se determinan los requisitos sobre los datos, para darle forma a la solución establecida, más concretamente se determina el método analítico a utilizar, las características, representaciones y formato de los datos.

- Etapa 4. Recopilación de datos: en esta etapa de acuerdo con los requisitos de los datos, se evalúan e identifican los recursos de datos disponibles en la empresa (estructurados, no estructurados y semi estructurados). En caso de identificar lagunas de información según lo deseado, se deberá evaluar decisiones de inversión para su obtención.
- Etapa 5. Compresión de datos: comprender la naturaleza de los datos brutos por sí mismos, donde a priori se evalúa la calidad y descubren *insights* iniciales sobre ellos, donde puede requerir la intervención de técnicas para el llenado de huecos o la reconsideración de volverlos a recopilar.
- Etapa 6. Preparación de datos: conforma las actividades previas a la construcción del modelado, donde se trabaja con los conjuntos de datos recopilados, dichas actividades abarcan la limpieza (tratar con valores no validos o que faltan, eliminar duplicados y dar un formato adecuado), combinar datos de múltiples fuentes (archivos, tablas y plataformas) y transformar los datos en variables más útiles.
- Etapa 7. Modelado: utiliza el conjunto de datos preparados y se enfoca en desarrollar un modelo específico con el fin de describir la solución del problema.
- Etapa 8. Evaluación: en esta etapa se evalúa el modelo para comprender su calidad y garantizar que aborda el problema empresarial eficientemente. La evaluación implica realizar el cálculo de varias métricas de diagnóstico y de otros resultados, como tablas y gráficos, para visualizar el funcionamiento y comportamiento del resultado. En términos de BI, evaluar el modelo de datos significa, visualizar que las métricas se comporten de la misma en el tiempo según los objetos utilizados.
- Etapa 9. Implementación: al validar el funcionamiento del modelo, este adquiere la capacidad de ser implementado en contexto del negocio, donde la manera más fácil e inicial de hacerlo es través de tableros, informes con recomendaciones o indicadores claves.
- Etapa 10. Retroalimentación: tras un tiempo de funcionamiento, la información que arroja el modelo de datos, arroja nuevos datos que pueden utilizarse par enriquecer al mismo modelo.

2.6.5 Power BI

Power BI es una plataforma unificada y escalable de inteligencia de negocios (BI) desarrollado por Microsoft y centrado en la visualización de datos desde un gran número de fuentes, para el seguimiento y medición de KPI's (Microsoft, 2021) con el fin de apoyar en la toma de decisiones estratégicas de las empresas.

Los componentes que ofrece el ecosistema de Power BI comprende aplicaciones de escritorio, servicio en la nube y apps para consultar desde smartphones. Este software de BI permite conectarse a diferentes fuentes datos como archivos csv y hojas de cálculo o servicios online, modelar y relacionar datos, trabajar con reportes visuales y crear tableros de control, con diferentes medios visuales, además de compartir la información (Silva, 2020).

La versión de escritorio de Power BI tiene la característica de ser gratuita y, por lo tanto, es una herramienta de fácil acceso para las MiPyMEs al no representar una inversión significativa para su uso, por esta razón, Power BI resulta ser una herramienta de integración simple para iniciarse en la inteligencia de negocios, con fácil escalabilidad a elementos más complejos al adquirir un plan de pago.

Esta aplicación de BI utiliza como principal fuente de diseño al modelo dimensional para la recopilación de los datos, y con el uso de funciones denominadas como “medidas” es que se logra extraer los indicadores claves del modelo de datos que se esté construyendo, es también por medio del cálculo de las “medidas” que la información extraída del modelo de datos se puede representar en diferentes objetos visuales como tablas, gráficas, indicadores, cajas de texto, etc.

Capítulo 3. Descripción de la empresa

3.1 Negocio



Figura 12: Logo de Bermont Industrial.

Bermont industrial es una empresa familiar de origen mexicana, fundada en la ciudad de Orizaba, Veracruz, inicio operaciones el 14 de febrero del 2000. El nombre de “Bermont” surge como un acrónimo del nombre de su representante legal, al cual se le adicionó el término “industrial” posteriormente para evitar la confusión de los clientes y hacer referencia del sector en el que opera el negocio. La empresa se dedica a la comercialización de refacciones industriales en el ramo de la mecánica industrial, donde su principal línea de productos son los rodamientos de todo tipo, junto con retenes. Las líneas que complementan su cartera se centran en empaques de polietileno para productos y residuos industriales, materiales de limpieza, grasas y lubricantes, así como también componentes esenciales para el sistema de frenado de transporte para servicio pesado.

Bermont Industrial es una MiPyME que se considera de carácter flexible y conveniente para los requerimientos de sus clientes, ya que centra sus esfuerzos en la obtención de la satisfacción del consumidor, al brindar el mejor servicio posible, donde la búsqueda de la solución de las necesidades, manteniendo la relación calidad-precio, es lo fundamental para la empresa.

Por la experiencia que tiene dentro de su mercado y el servicio que brinda, se ha ganado el reconocimiento de sus clientes como un “lugar seguro” para satisfacer sus necesidades de materiales básicos y especializados.

Al ser una empresa comercializadora de productos fabricados, la obtención de sus ingresos se origina principalmente por su venta. El modelo de negocio que sigue se encarga de poner a disposición de sus consumidores los productos que manejan en la cartera a precios accesibles, a través de la selección técnica para satisfacer las necesidades del cliente de un producto que mejore el rendimiento de sus operaciones y solucione su problema.

De acuerdo con lo anterior, la propuesta de valor que provee en el mercado se centra en el servicio de asesoría técnica se le proporciona al cliente sobre los productos, donde se busca ganar su confianza al suministrar un producto que logre mejorar el rendimiento en su trabajo y solucione eficientemente su problemática.

Bermont Industrial es una empresa con una estructura organizacional simple, orientada a las funciones, y con decisiones centralizadas en la cabeza del negocio, y, por lo tanto, la mayoría de las operaciones son dirigidas por el gerente general, quien decide absolutamente el rumbo de la organización. Dentro la estructura, el área que corresponde a las funciones de contabilidad financiera se ejecutan externamente por un tercero.

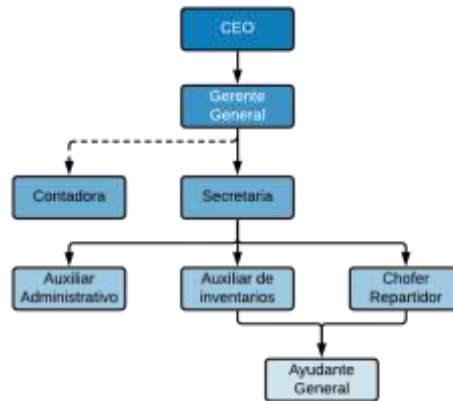


Figura 13: Estructura organizacional de Bermont Industrial.

3.2 Productos y servicios

Los productos de la cartera de Bermont Industrial se divide en nueve líneas diferentes: rodamientos, chumaceras, retenes, lubricantes, líquidos automotrices, limpieza, productos de empaque y otros. Entre todas las líneas de productos, el negocio tiene a la disposición más de 34 marcas diferentes de alternativas, con la finalidad de ofrecer a los consumidores una amplia gama en calidad y precio.

3.2.1 Rodamientos



Figura 14: Tipos de cargas.

Un rodamiento es una clase de pieza mecánica, también conocida como rodaje, rolinera, balero, bolillero, rulemán o cojinete; su función es servir de apoyo a un eje, sobre el cual gira, se encarga de transferir el movimiento y la fuerza a componentes que giran entre sí, por lo tanto, son elementos utilizados para garantizar el funcionamiento suave y eficiente en maquinarias con movimientos rotativos (Porto & Gardey, 2016), pues ayudan a reducir la resistencia al movimiento de los componentes unidos. Según sea la dirección de la carga del trabajo, se pueden clasificar en axial, radial o una combinación de ambos (axial-radial).

En esta línea de productos es la principal por la que se distingue Bermont Industrial, ya que se conformaba por gran variedad de clases, dimensiones y características para un sin número de trabajos rotativos. En general su línea de rodamientos se conformada por: rodamientos rígidos de bolas de una sola hilera, rígidos de bolas de dos hileras, bolas extra pequeños y miniatura, oscilantes de bolas, axiales de bolas, rígidos de rodillos cilíndricos a una sola hilera, rígidos de rodillos cilíndricos a dos hileras, rodillos cónicos de una sola hilera, rodillos cónicos de dos hileras, rodillos esféricos, agujas, axiales de rodillos cilíndricos, axiales de agujas, axiales de rodillos esféricos, lineales, etc.

3.2.2 Chumaceras

Las chumaceras son un componente conformado por la unión de un rodamiento rígido de bolas y una caja (housing, alojamiento) de diferentes formas, donde el rodamiento se encuentra insertado en el interior de la caja, la cual, proporciona rigidez y soporte. La combinación de estos dos elementos forma una chumacera, también conocida como unidad de rodamiento. Una chumacera es de un diseño compacto con dispositivos de sellado perfectos, son ampliamente utilizadas en maquinaria agrícola, textil, maquinaria de procesamiento de alimentos, sistema de transporte, campo, etc. La línea de estos productos se conforma por: chumaceras tipo omega (brida 2T), pared (brida 4T), pared tipo cocol (brida 2T), circular (brida circular 4T), tensora, colgante, sanitarias grado alimenticio, tipo ménsula (brida 3T), bipartidas, cajas (housing) y repuestos de chumaceras (rodamiento).

3.2.3 Retenes

Un retén o sello es un componente o pieza dispuesta alrededor de un eje rotativo y alojado en un componente fijo de un sistema mecánico, su función es aislar del polvo y agentes externos, impidiendo la generación de suciedad, por otro lado, este componente también impide las fugas de lubricante del interior del mecanismo. Este componente tiene una relación directa con el rendimiento de los sistemas mecánicos al servir de protección y retención del lubricante para un correcto funcionamiento. Los retenes que conforman la línea son: retenes radiales de eje para uso general, retenes radiales de eje para uso industrial, retenes automotrices para servicio pesado y retenes de fabricación especial, donde estos últimos son de acuerdo con las necesidades del cliente.

3.2.4 Grasas y lubricantes

Un lubricante es una sustancia colocada entre dos piezas móviles para impedir el contacto directo con los componentes, pero que a su vez permite el movimiento, incluso en altas temperaturas y presiones. Su función principal es reducir el coeficiente de fricción entre las piezas y con ello, permitir un movimiento más libre. Al reducir el contacto entre los componentes, un lubricante reduce el desgaste surgido por el movimiento entre dichas piezas. Existen tantas presentaciones de lubricantes como usos, sin embargo estos se dividen en líquido (aceites) de origen mineral o vegetal, semisólidos (grasas) y sólidos, presentaciones que se encuentran dentro de la cartera de Bermont Industrial.

3.2.5 Líquidos automotrices

Los líquidos automotrices son sustancias requeridas en el sistema mecánico de cualquier automóvil para su correcto funcionamiento, exceptuando a las grasas y aceites que se encuentran en la línea de lubricantes, las sustancias para los sistemas automotriz que se encuentran dentro de la cartera de productos son: líquido para sistema hidráulico de frenos, agua alcalina para baterías y anticongelante.

3.2.6 Limpieza

La línea de limpieza son productos utilizados para dicho dentro de las industrias y talleres mecánicos, su principal objetivo es ayudar a deshacerse de los residuos de grasas y aceites, pero también se emplean en la limpieza de instalaciones. Bermont Industrial maneja productos como trapo industrial, detergente en polvo, franela, jerga y estopa, que cumplen con este propósito y ayudan a las empresas a mantener su área de trabajo limpia.

3.2.7 Productos de empaque

Los productos de empaque se refieren a bolsas plásticas utilizadas para transportar y proteger diversos productos industriales como comerciales. Las bolsas empleadas por Bermont Industrial se encuentran diseñadas para uso de las industrias y, por lo tanto, cumplen con características para el uso frecuente y rudo que se les da. En general los tipos de productos que manejan son: bolsa transparente de polietileno de baja densidad de 1ª y 2ª, bolsa negra para basura, bobina de polistrech, bobina de polietileno de baja densidad impresa y no impresa, bolsa tipo camiseta, bobina de bolsa transparente de polipapel.

3.2.8 Otros

La línea de “Otros” se conforma por todos aquellos productos de la cartera de Bermont Industrial con bajo movimiento, por lo tanto, se considera como una línea general que integra: sellos mecánicos, cadenas, candados para cadena, catarinas, coples, elemento para cople, pasta de balata de servicio pesado, zapatas de servicio pesado, resortes de sistema de freno para servicio pesado, carretillas de sistema de freno, canastillas, bujes, bandas de transmisión, manitas de acople, manguera de conexión espiral para sistema neumático de cajas de servicio pesado, fleje y grapa para fleje.

3.3 Cobertura geográfica

Bermont Industrial es un comercio que se localiza en la ciudad de Orizaba, Veracruz, México, con dirección en Calle Los tulipanes No. 76, Col. Rafael Alvarado, CP 94340, lugar matriz desde donde se realizan sus operaciones, y la distribución de los productos. El alcance geográfico que tiene desde esta sucursal es mayormente local, donde atiende a ciudades como: Ciudad Mendoza, Nogales, Río Blanco, Orizaba, Fortín y Córdoba, así mismo en sitios más distantes tiene la disponibilidad de utilizar servicios de paquetería de terceros.

La distribución de los productos es centralizada y directa, es decir, desde la misma sucursal la mercancía sale y es entregada a los consumidores, donde los dos canales principales para el reparto de material son a través de la entrega directa en sucursal y del reparto a domicilio. Adicionalmente, el negocio ha empezado a incorporar la comunicación por medio de una página web y de Facebook para contactar con nuevos clientes, donde el proceso de compraventa se refuerza por el sitio WEB www.bermontindustrial.com.mx, la página de Facebook *Bermont Industrial* y la tarjeta de ubicación en Google mapas, para establecer otros medios de contacto y publicidad de la empresa.



Figura 15: Ubicación geográfica de Bermont Industrial.

Capítulo 4. Diseño del plan estratégico

4.1 Etapa I: Perfil estratégico

4.1.1 Matriz de perfil competitivo

Es una herramienta utilizada para identificar a los principales competidores de una empresa, junto con las fortalezas y debilidades particulares de la industria donde se encuentra la empresa interesada. Esta se construye a partir de evaluar *factores críticos de éxitos*, que comprenden cuestiones internas y externas de las empresas adyacentes a la industria. De acuerdo con esto, la elaboración de la matriz de perfil competitivo se inició definiendo un equipo de trabajo conformado por líderes de opinión, individuos importantes con el mayor conocimiento sobre el funcionamiento interno y del mercado de la empresa. Con ayuda del equipo de trabajo se realizó el análisis empleando la lluvia de ideas y prácticas de consenso como herramientas, para hallar respuesta a los cuestionamientos planteados durante los pasos que se llevaron a cabo en la definición del posicionamiento de Bermont Industrial en su mercado, trabajo que se dividió en cuatro pasos.

El primer paso, identificado como “*determinación de los factores críticos de éxito*”, consistió en establecer cuáles son los criterios que demanda la industria para evaluar a las empresas que forman parte. Este análisis se hizo por medio de ejecutar una lluvia de ideas con ayuda del equipo de trabajo de Bermont Industrial, donde se examinaron las necesidades demandadas y las razones que guían la decisión de compra de los consumidores, llegando a sí a la identificación de los factores críticos de la *Tabla 6*.

Tabla 6: Factores críticos de éxito de la industria de Bermont Industrial.

Factores críticos de éxito			
Publicidad	Calidad de productos	Precios	Administración
Lealtad de clientes	Cobertura geográfica	Servicio al cliente	Sitio Web
Cartera de productos	Tecnología	Infraestructura	Financiamiento
Reconocimiento de la marca	Innovación	Canales de distribución	Ventas Online
Promociones	Penetración de nuevos mercados	Experiencia	Personal cualificado
Disponibilidad de productos	Tiempo de entrega		

En el segundo paso, que se describió como “ponderación de factores críticos de éxito”, por consenso del equipo de trabajo, se asentaron pesos numéricos comprendidos entre un valor de “0” y “1” a cada factor según con el nivel de importancia que tienen en el mercado, a manera de que la suma de los factores diera como resultado “1”.

Para el paso siguiente, el tercero denotado como “competidores”, se le dio la tarea al equipo de trabajo de enlistar a todos los competidores directos e indirectos que se relacionan con el modelo de negocio que sigue Bermont Industria y se encuentran dentro de la misma industria. Esta lista fungió como entrada para las columnas de la matriz competitiva.

El cuarto paso y último paso, identificado como “evaluación”, con ayuda del equipo de trabajo se asentó una calificación a cada competidor sobre los factores críticos, utilizando la escala de calificación: 4=fortaleza principal, 3=fortaleza menor, 2=debilidad menor y 1=debilidad mayor. Posteriormente, se calculó la calificación total ponderada para cada empresa, lo que dio origen a un valor final de evaluación. Según el nivel obtenido para cada competidor, se ordenaron de mayor a menor con el fin de determinar la posición de cada uno dentro del mercado, y con ello determinar la posición de Bermont Industrial con respecto a sus competidores, como se aprecia en la *Tabla 7*.

Para determinar el rendimiento de cada empresa en el mercado, generar una visión más completa sobre su posicionamiento, se calculó el valor promedio de la industria, con lo cual se obtuvo que un valor de 2.74, para establecimiento de los estándares con los que debe contar una empresa dentro de la industria.

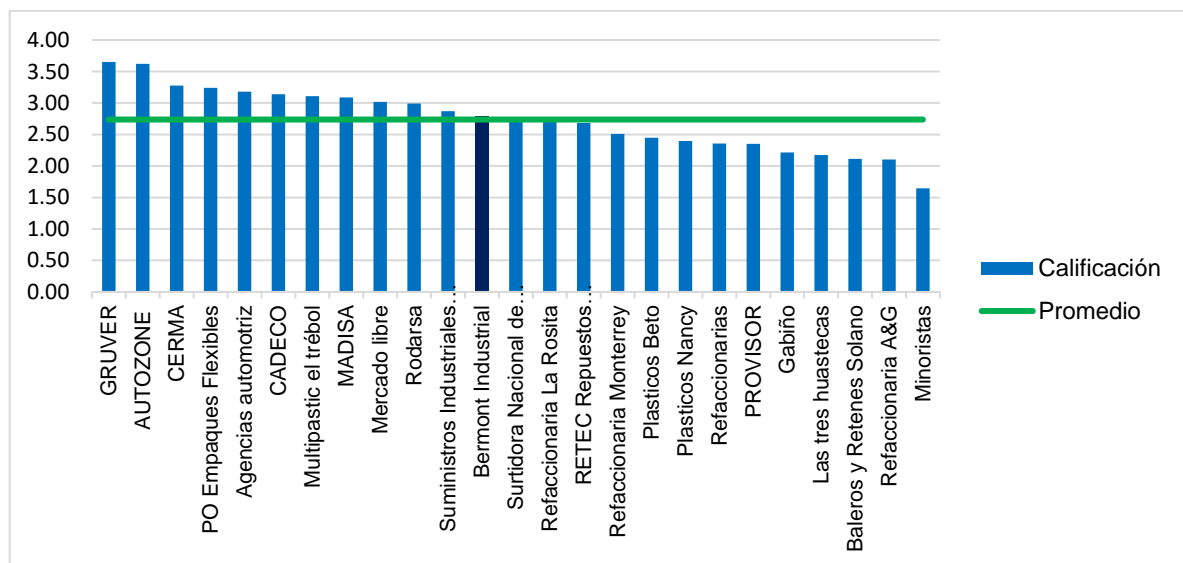


Figura 16: Grafica de calificaciones totales ponderadas de competidores y promedio de la industria.

Tabla 7: Posición relativa de competidores.

Posición	Empresa	Evaluación
1	GRUVER	3.66
2	AUTOZONE	3.62
3	CERMA	3.28
4	PO Empaques Flexibles	3.24
5	Agencias automotrices	3.18
6	CADECO	3.14
7	Multiplastic el trébol	3.11
8	MADISA	3.09
9	Mercado libre	3.02
10	Rodarsa	2.99
11	Suministros Industriales ALDESA	2.87
12	Bermont Industrial	2.79
13	Surtidora Nacional de Rodamientos	2.75
14	Refaccionaria La Rosita	2.72
15	RETEC Repuestos Técnicos	2.68
16	Refaccionaria Monterrey	2.51
17	Plásticos Beto	2.45
18	Plásticos Nancy	2.40
19	Refaccionarias	2.36
20	PROVISOR	2.35
21	Gabiño	2.22
22	Las tres huastecas	2.18
23	Baleros y Retenes Solano	2.12
24	Refaccionaria A&G	2.11
25	Minoristas	1.65

El resultado de la matriz de perfil competitivo muestra que Bermont Industrial se encuentra dentro de un “océano rojo”, por el alto nivel de competencia presente, a pesar de ello, las características particulares de la empresa han permitido que mantenga su competitividad a un nivel local, donde logra posicionarse apenas por arriba del promedio de la industria con una calificación de “2.79”. Las limitaciones de infraestructura, cobertura geográfica, y la capacidad para solventar estrategias comerciales de marketing, son algunas de las razones por las cuales la empresa obtuvo un nivel de desempeño apenas por arriba de la media, posicionándose por debajo de los grandes corporativos del mercado.

Por otro lado, el lugar que ha alcanzado Bermont Industrial se debe a cualidades como la calidad de sus productos, lealtad de sus clientes, el servicio al cliente, capacidad de financiamiento, experiencia, tiempo de entrega y reputación, cuestiones han permitido sobresalir con respecto a sus competidores y ser una alternativa considerable para los consumidores. Estas cualidades han sido fuente de la permanencia e identidad en el mercado.

4.1.2 Análisis financiero

El análisis financiero corresponde a la interpretación de los estados financieros consolidados respecto al rendimiento de las operaciones de la empresa, con el fin de visualizar que tan bien se ha estado gestionando el recurso monetario y su capacidad para cubrir con el mínimo aceptable, la rentabilidad del negocio.

La realización del análisis financiero de Bermont Industrial utilizó como fuente de información primaria los estados financieros consolidados del registro histórico para el periodo 2017–2020. Con la disposición de los estados financieros se realizaron tres interpretaciones diferentes: análisis vertical, análisis horizontal y análisis de razones financieras, donde este último se comparó contra los estándares impuestos por la industria. Previamente, antes de ejecutar la metodología del análisis financiero se identificaron las cuentas de cada estado financiero que la empresa proveyó y adicionalmente se extrajeron datos financieros del sitio web TradingView (<https://es.tradingview.com>) de las empresas: SKF, Timken, NTN, NSK, Nachi y Autozone, para sentar las bases y los límites de la industria en el periodo de cuatro años que se está analizando, con la información conseguida de las empresas de referencia se formó la *Tabla 8*.

Tabla 8: Razones financieras en la industria, periodo 2017-2020.

Razón financiera		2017	2018	2019	2020	Promedio
Liquidez circulante	Promedio	1.54	1.56	1.54	1.61	1.56
	Max	2.23	2.53	2.54	2.36	2.42
	Min	0.97	0.70	0.77	1.04	0.87
Prueba del ácido	Promedio	0.75	0.79	0.77	1.01	0.83
	Max	1.25	1.41	1.44	1.96	1.52
	Min	0.15	0.10	0.11	0.36	0.18
Días de inventario	Promedio	169	172	176	177	174
	Max	288	298	297	294	295
	Min	67	76	82	89	79
Rotación de inventarios	Promedio	2.91	2.81	2.65	2.49	2.72
	Max	5.75	5.12	4.37	4.10	4.84
	Min	1.25	1.26	1.24	1.25	1.25
Tiempo promedio de cobro	Promedio	54	52	53	58	55
	Max	90	87	95	93	92
	Min	10	9	10	11	10
Índice de endeudamiento	Promedio	73%	74%	76%	73%	74%
	Max	118%	116%	117%	106%	115%
	Min	49%	48%	49%	51%	49%

Tabla 8: Razones financieras en la industria, periodo 2017-2020 (continuación).

Razón financiera		2017	2018	2019	2020	Promedio
Margen de utilidad bruta	Promedio	33.6%	33.7%	32.9%	32.1%	33.1%
	Max	52.7%	53.2%	53.7%	53.6%	53.3%
	Min	19.7%	18.4%	16.0%	14.9%	17.3%
Margen de utilidad operativa	Promedio	10.9%	10.9%	9.9%	9.5%	10.3%
	Max	19.1%	19.0%	18.6%	19.8%	19.1%
	Min	5.3%	3.7%	1.1%	-0.6%	2.4%
Margen de utilidad neta	Promedio	7.0%	6.7%	5.9%	5.7%	6.3%
	Max	11.8%	11.9%	13.6%	13.7%	12.8%
	Min	2.7%	-1.0%	-6.8%	-2.1%	-1.8%
Margen EBITDA	Promedio	14.9%	14.9%	14.3%	14.4%	14.7%
	Max	22.1%	22.1%	21.7%	23.0%	22.2%
	Min	9.1%	9.0%	6.8%	5.8%	7.6%

4.1.2.1 Análisis vertical

El análisis vertical que se realizó consistió en la interpretación del balance general y estado de resultados para el periodo 2017-2020, con el fin de visualizar el comportamiento de las cuentas de acuerdo con sus operaciones.

Tabla 9: Análisis vertical del balance general.

	2017	2018	2019	2020
Activo				
Activo circulante				
Bancos	0.40%	0.09%	0.11%	0.13%
Clientes	19.21%	24.86%	15.05%	13.43%
Deudores diversos	13.70%	14.82%	19.72%	18.31%
Subsidio al empleo por aplicar	0.01%	0.00%	0.00%	0.01%
Impuestos por recuperar	0.15%	0.13%	3.21%	4.61%
Impuestos acreditar por pagar	0.03%	0.61%	0.00%	0.00%
Pagos anticipados	0.44%	0.40%	0.61%	0.18%
Anticipo a proveedores	0.39%	0.23%	0.00%	0.00%
Inventarios	65.68%	58.86%	61.30%	63.34%
Total, activo circulante	61.10%	65.18%	66.50%	74.40%
Activo no circulante				
Edificio	137.88%	124.88%	118.47%	138.98%
Equipo de computo	1.31%	2.47%	2.99%	3.51%
Equipo de transporte	39.86%	54.48%	62.07%	72.82%
Mobiliario y equipo de oficina	0.66%	0.59%	0.66%	0.78%
Herramientas	0.07%	0.07%	0.06%	0.39%
Depreciación acumulada	-80.07%	-82.75%	-84.51%	-116.77%
Otros activos fijos	0.29%	0.26%	0.25%	0.29%
Total, activo no circulante	38.90%	34.82%	33.50%	25.60%
Total, activo	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

Tabla 9: Análisis vertical del balance general (continuación).

	2017	2018	2019	2020
Pasivo				
Pasivo a corto plazo				
Proveedores	0.53%	10.70%	0.17%	0.00%
Acreedores diversos	83.99%	74.52%	76.73%	79.69%
Impuestos trasladados por cobrar	6.10%	5.90%	4.85%	3.81%
Seguridad social por pagar	0.83%	0.58%	0.89%	1.66%
Impuestos y derechos por pagar	2.35%	1.88%	3.47%	3.25%
Impuestos retenidos	0.87%	0.41%	0.88%	0.88%
P.T.U por pagar	5.16%	5.94%	12.92%	10.33%
Pagos realizados por cuenta de terceros	0.00%	0.00%	0.00%	0.28%
Anticipo de clientes	0.18%	0.07%	0.08%	0.11%
Total, pasivo a corto plazo	55.58%	67.04%	68.82%	65.09%
Pasivo a largo plazo				
Documentos por pagar a largo plazo	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Total, pasivo a largo plazo	44.42%	32.96%	31.18%	34.91%
Total, pasivo	44.25%	41.91%	32.02%	21.68%
Capital contable				
Patrimonio	20.04%	15.59%	12.16%	9.46%
Resultado de ejercicios anteriores	64.08%	62.22%	65.84%	68.33%
Resultado del periodo	15.88%	22.19%	22.00%	22.21%
Total, capital contable	55.75%	58.09%	67.98%	78.32%
Total, pasivo más capital contable	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

La *Tabla 9* muestra los resultados del análisis vertical al balance general para el periodo 2017-2020, donde se halló que en la cuenta de activos se durante el último año la cuenta “activos circulantes” alcanzo un 74.40% y la cuenta de “activos no circulantes” un 25.60%, mostrando con ello que los recursos más valiosos se encuentran en el corto plazo.

La interpretación a la cuenta “activos circulantes” arrojó que esta mayormente se encuentra representada por la subcuenta de “inventarios”, ya que, a lo largo de los cuatro años de operación, su nivel rebasa el 50%, pasando a ser una cifra muy importante para la liquidez a corto plazo de la empresa, pues en el último año, 2020, su volumen consistió en 63.34%, dejando en claro que un área crítica para las operaciones se encuentra en los inventarios que maneja.

Para la cuenta de activos circulantes, se distinguió que las subcuentas con mayor nivel son “clientes” y “deudores diversos”, las cuales dejan en evidencia que otra fuente riqueza a corto plazo para la empresa recae sobre los créditos que provee a consumidores y terceros, pues tan solo en el 2020, la cuenta de “clientes” alcanzo un nivel del 13.43% y “deudores diversos” un 18.31%, que, si bien no se asemejan al volumen de la cuenta de inventarios, son las cuentas más valiosas.

Por lo tanto, se asume que la gestión de las políticas de crédito y cobranza de la empresa son otro aspecto y área relevante de donde se sostiene la liquidez a corto plazo, y por esta razón influye en el flujo de efectivo que tiene en un periodo de operaciones.

Adicionalmente, si se considera el impacto de cada subcuenta sobre las cuentas de “activo circulante” y “activo no circulante” se concluye que el recurso más relevante para Bermont Industrial se encuentra en el inventario que posee, al tener un volumen considerable del 47.12% sobre los activos totales de la empresa, reafirmando así, que la gestión del inventario es un área crítica para las operaciones.

En lo que respecta a la interpretación del activo no circulante, se encontró que en general la empresa no posee diversidad de recursos a largo plazo, pues las subcuentas en donde ha recaído el mayor valor durante los últimos años son “edificio”, “equipo de transporte” y “equipo de cómputo”, donde en el año 2020, llegaron a un nivel de 138%, 72.82% y 3.51% respectivamente, cabe destacar que los márgenes mencionados corresponden al valor neto del activo, pues la depreciación se maneja en una cuenta única por la contabilidad y, por lo tanto, resulta complicado visualizar cual es valor correspondiente para cada cuenta en su periodo.

A través del análisis a la cuenta de activos no circulantes se puede asumir que las operaciones de Bermont industrial se basan mayormente en las entregas a domicilio, pues al dejar de lado el edificio que funciona como matriz de operaciones, los vehículos de reparto son la posesión más importante que posee la empresa, al ser parte del servicio al cliente y, por lo tanto, estar relacionados con la venta de los productos. Adicionalmente, del volumen que representan los equipos de cómputo se deduce que la empresa cuenta con los recursos suficientes para desempeñar sus operaciones eficiente mente y trabajar sobre funciones digitales.

El pasivo se divide en “corto plazo” y “largo plazo” que, durante el 2020, tuvieron un nivel representativo de 65.09% y 21.68%, proporción que se ha mantenido durante los últimos años. Con la distribución de las obligaciones se deduce que la principal fuente de deuda se encuentra en los compromisos que se adquieren en el corto plazo y la minoría sobre el largo plazo, situación con la que se asume que a la empresa no le gusta adquirir obligaciones para el largo plazo como inversiones o adquisición de créditos y, por lo tanto, se deduce que no ha ejecutado proyectos importantes que incrementen su patrimonio y con ello su capacidad para cubrir la demanda del mercado.

Respecto a la cuenta de “pasivo a corto plazo”, el análisis arrojó que durante los últimos cuatro años la empresa se ha visto comprometida principalmente con terceras personas, pues la subcuenta “acreedores diversos” alcanza un volumen que es superior al 70% del total de la cuenta, que para el último año fue de 79.69%, una cifra considerable a considerar dentro de las obligaciones a corto plazo y por ello se concluye que es la principal fuente de compromisos que afecta la liquidez a corto plazo, las demás cuentas que conforman las obligaciones a corto plazo se refieren en general al pago de impuestos y obligaciones fiscales, cuestiones que comprometen cada periodo a la empresa.

Con respecto a la subcuenta de “proveedores” se visualizó que la empresa mantiene un nivel promedio de 2.85%, que para el 2020 fue del 0%, cifra que muestra el compromiso con el pago de proveedores, pues al final del periodo la empresa busca liquidar por completo las deudas con proveedores, por otro lado, el bajo nivel de esta subcuenta muestra que no se cuentan con créditos a largo plazo con los proveedores, pues las compras que se realicen son liquidadas al final del periodo, razón por la cual la subcuenta alcanza un volumen del 0% sobre el total de “pasivo a corto plazo”.

La cuenta complementaria del pasivo, “pasivo a largo plazo” no tiene granularidad, pues la única subcuenta que la conforma es “documentos por pagar a largo plazo” que a lo largo de los últimos años de operación ha representado el 100% de las obligaciones a largo plazo de la empresa.

El capital contable es la cuenta que se integra el patrimonio que ha generado la empresa a lo largo de sus años, en ella se muestra el beneficio neto que se ha obtenido por la operación, por lo tanto, el nivel de sus cuentas es variante a causa del aumento que se tiene por el ingreso de las utilidades obtenidas de cada periodo, para el 2020, esta cuenta se conformaba por las subcuentas “patrimonio”, “resultado de ejercicios anteriores” y “resultado del periodo”, donde el margen representativo que tiene cada una fue de 9.46%, 68.33% y 22.21% respectivamente.

Con las cifras de las subcuentas del capital neto se puede concluir que en la actualidad el financiamiento que ha obtenido Bermont Industrial proviene del ingreso de las utilidades obtenidas de sus ejercicios anteriores, las cuales han dejado rezagada a la subcuenta de patrimonio, que no ha sufrido cambio alguno y por ello su volumen tiende a la baja, al no recibir ingreso de algún tipo.

La distribución de la suma pasivo más capital indican el índice de contribución que se ha tenido por cada cuenta para el financiamiento del patrimonio que tiene la empresa, en este sentido, para el 2020, el pasivo represento el 21.68% y el capital contable 78.32%, dejando en claro que la empresa ha tenido la capacidad suficiente para autofinanciarse en su mayoría y no depender de terceros para la adquisición, ya que el beneficio que genera con sus operaciones ha permitido cubrir las obligaciones de largo y corto plazo.

Tabla 10: Análisis vertical del estado de resultados.

	2017	2018	2019	2020
Ventas	100.00%	100.00%	100.00%	99.99%
Otros ingresos	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%
Descuentos y rebajas sobre ventas	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Ingresos netos	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
Costo de ventas	58.36%	59.50%	55.26%	50.69%
Utilidad bruta	41.64%	40.50%	44.74%	49.31%
Gastos de operación				
Gastos generales	26.04%	20.37%	19.16%	22.11%
Depreciación contable	1.15%	1.85%	2.17%	3.53%
Total, de gastos de operación	27.20%	22.22%	21.33%	25.65%
Utilidad de operación	14.45%	18.29%	23.41%	23.66%
Otros ingresos y gastos				
Gastos financieros	0.43%	0.91%	1.01%	1.28%
Productos financieros	0.17%	0.50%	0.22%	1.39%
Otros gastos	0.34%	1.36%	1.09%	0.33%
Otros productos	0.00%	0.00%	0.49%	0.00%
Total, otros ingresos y gastos	0.59%	1.77%	1.39%	0.21%
Impuestos				
I.S.R. del ejercicio	2.71%	3.34%	6.61%	3.08%
Provisión P.T.U.	1.40%	1.51%	2.46%	1.58%
Total, impuestos	4.10%	4.85%	9.08%	4.65%
Utilidad neta	9.75%	11.67%	12.94%	18.80%

La *Tabla 10* muestra el análisis vertical para el estado de resultados para el periodo 2017-2020, donde se pudo apreciar que durante los cuatro años de operación en promedio el 55.95% de los ingresos obtenidos por las ventas de los productos corresponden a la cuenta “costo de ventas”. Para el 2020, el margen de “costo de ventas” represento un 50.69%, la menor cifra registrada de los últimos cuatro años, que, al restarlas de los ingresos, Belmont Industrial genera una utilidad bruta promedio del 44.05%, que para el 2020 alcanzo el nivel de 49.31%, por la disminución del costo de ventas durante ese año, generando así el margen de utilidad neta más alto registrado en los últimos años.

Prosiguiendo con el flujo del estado de resultados, la utilidad neta sufre un decremento por “gastos de operación” en promedio del 24.10% de los ingresos, que durante el 2020 fue del 25.65%, posicionándose de este modo por arriba del promedio. Con este decremento, en promedio se genera una utilidad de operación del 19.95%, la cual durante el 2020 alcanzó el nivel de 23.66%, muy por arriba del promedio y, por lo tanto, se registró como la cifra más alta de los últimos cuatro años.

Adicionalmente, a la utilidad de operación generada se le resta en promedio un 0.99% de otros ingresos y gastos, una cifra casi despreciable al ser menor del 1%, la cual durante el transcurso del 2020 tuvo un valor del 0.21%, cifra aún más despreciable, pero que se ve impactada por la proporción generada del pago de impuestos, que en promedio es de 5.67%, pero que en el último año llegó a un 4.65%, generando de esta manera una utilidad neta de 18.80% para el final del año, valor arriba del promedio de 13.29% y que si se compara con los años anteriores, es la cifra más alta registrada.

Con la interpretación de los resultados obtenidos del análisis al estado de resultados, se puede apreciar que los costos de ventas son el mayor consumidor de los ingresos obtenidos, llegando a superar el 50% de estos, y, por lo tanto, representan un área importante a considerar durante las operaciones, ya que si se desea incrementar la utilidad generada, esta cuenta es la principal que se ha de reducir para incrementar el margen, seguida por los gastos de operación, otro factor importante que interviene en la generación de utilidad.

A través de la perspectiva que genero el análisis vertical al estado de resultados, se pueden apreciar algunos de los índices de rentabilidad del negocio, siendo estos en términos generales buenos, pues con el margen de utilidad neta de 18.80%, se asume que la empresa tiene una gestión eficiente de sus costos y gastos, ya que después de liquidarlos aún es capaz de generar un beneficio económico, y que se encuentra en buena posición para generar utilidades en el mercado.

4.1.2.2 Análisis horizontal

El análisis horizontal realizado para Bermont Industrial consistió en la misma manera en interpretar la información de balance general y estado de resultados para el periodo 2017-2020, donde se midieron las variaciones que han sufrido las cuentas a lo largo de los años de operación de la empresa, con el fin de visualizar su evolución con respecto a la gestión que han tenido.

Tabla 11: Análisis horizontal del balance general.

	2017	2018	2019	2020
Activo				
Activo circulante				
Bancos	+7.74%	-70.17%	+39.45%	+39.66%
Clientes	-25.75%	+70.25%	-32.33%	+11.43%
Deudores diversos	+9.33%	+42.34%	+48.71%	+15.87%
Subsidio al empleo por aplicar	-45.56%	-75.96%	+302.76%	+197.94%
Impuestos por recuperar	0.00%	+12.59%	+2762.77%	+79.44%
Impuestos acreditar por pagar	0.00%	+2624.58%	-100.00%	0.00%
Pagos anticipados	+42.52%	+17.49%	+70.91%	-63.88%
Anticipo a proveedores	+23.16%	-21.53%	-100.00%	0.00%
Inventarios	+35.45%	+17.90%	+16.40%	+28.99%
Total, activo circulante	+13.54%	+31.56%	+11.78%	+24.83%
Activo no circulante				
Edificio	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Equipo de computo	+15.20%	+107.49%	+27.64%	0.00%
Equipo de transporte	0.00%	+50.93%	+20.09%	0.00%
Mobiliario y equipo de oficina	0.00%	0.00%	+17.76%	0.00%
Herramientas	0.00%	0.00%	0.00%	+437.76%
Depreciación acumulada	+10.36%	+14.11%	+7.65%	+17.79%
Otros activos fijos	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Total, activo no circulante	-6.84%	+10.42%	+5.41%	-14.76%
Total, activo	+4.64%	+23.33%	+9.56%	+11.57%
Pasivo				
Corto plazo				
Proveedores	0.00%	+2729.99%	-98.63%	-100.00%
Impuestos trasladados por cobrar	-25.74%	+36.22%	-29.29%	-43.95%
Impuestos trasladados cobrados	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Seguridad social por pagar	+0.58%	-0.72%	+31.30%	+32.86%
Impuestos y derechos por pagar	-26.72%	+13.16%	+58.33%	-33.17%
Impuestos retenidos	+37.88%	-33.87%	+85.13%	-28.81%
P.T.U por pagar	+3.37%	+62.24%	+87.02%	-42.91%
Pagos realizados por cuenta de terceros	0.00%	0.00%	0.00%	+100.00%
Anticipo de clientes	+5491.36%	-44.54%	-3.22%	0.00%
Total, pasivo corto plazo	-5.59%	+40.89%	-14.06%	-28.56%
Pasivo a largo plazo				
Documentos por pagar a largo plazo	-13.12%	-13.33%	-20.82%	-15.43%
Total, pasivo a largo plazo	-13.12%	-13.33%	-20.82%	-15.43%
Total, pasivo	-9.09%	16.80%	-16.29%	-24.47%
Capital contable				
Patrimonio	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Resultado de ejercicios anteriores	+9.16%	+24.79%	+35.66%	+33.42%
Resultado del periodo	0.00%	+79.53%	+27.12%	+29.75%
Total, capital contable	+18.88%	+28.51%	+28.20%	+28.54%
Total, pasivo más capital contable	+4.64%	+23.33%	+9.56%	+11.57%

El análisis horizontal del balance general se muestra en la *Tabla 11*, que en términos generales muestra la evolución que han tenido las cuentas de activo, pasivo y capital a lo largo de los últimos años de operación de la firma, ayudando así a estimar tendencias.

Siguiendo la estructura del balance general, la interpretación de la evolución de la cuenta “activo” denota que en términos generales se ha seguido una tendencia positiva, al ver un incremento año con año sobre el patrimonio de la empresa, que en promedio es del 12.28%, esperando así que en años subsecuentes dicha cifra no presente variación.

Particularmente, la cuenta “activo circulante” también presenta una tendencia positiva, al igual que la cuenta mayor “activo”, en donde se distingue que la subcuenta “inventario” continua al alza, al incrementar su volumen en promedio 24.43%, siendo que durante el último año llegó a un nivel del 28.99%, reafirmando con ello, que la gestión de inventarios dentro de la firma es un área crítica para las operaciones, pues del incremento en su volumen se puede deducir que las existencias en almacén han aumentado por una mala gestión o intenciones de cubrir una mayor demanda, pero sin llegar a tenerla, pues como se visualizó en el análisis vertical, el volumen de la subcuenta “inventarios” representa más del 50% del activo circulante.

La subcuenta de clientes por su parte ha tenido una fluctuación ascendente y descendente durante el periodo de análisis, que en el último logro presentar un aumento de 11.43%; esta fluctuación se puede deber a que la tendencia de los clientes para realizar compras a créditos y liquidar su deuda posteriormente. Por otro lado, la subcuenta “deudores diversos” que se considera como complemento de la anterior al formar parte de las políticas de crédito y cobranza de la empresa, presenta tendencia positiva con promedio de 29.06%, que durante el 2020 alcanzó un aumento del 15.87%.

A través de ambas cuentas es que se asume una eficiente gestión sobre las políticas de crédito y cobranza, ya que en términos generales se tiende a un aumento en su volumen, pero manteniendo un margen mínimo según el total de activo circulante, las fluctuaciones presentes se pueden asociar con el comportamiento de los consumidores a solicitar créditos y liquidarlos en el periodo siguiente, dejando un margen de receso para la prestación.

Con respecto al “activo no circulante” su evolución ha sido fluctuante, ya que solo tuvo un incremento en el 2018 de 10.42% y en el 2019 de 5.41%, que en el último año, 2020, disminuyó 14.76%, cambios de los que se asume que los recursos de la empresa no han incrementado considerablemente, a excepción de los años antes mencionados, donde el

aumento se debió a la adquisición de una unidad de transporte, reflejándose en la subcuenta “equipo de transporte” con un 50.93% durante 2018, y un 20.09% en 2019, pero al depreciarse a lo largo de los años subsecuentes, no tuvo aumento durante el 2020.

Con la poca evolución que se visualiza en el activo no circulante se deduce que la empresa concentra sus esfuerzos mayormente en las actividades que generan ingresos a corto plazo, dejando de lado la ampliación de su infraestructura a situaciones ocasionales, como la adquisición de equipo de transporte o de cómputo, por lo tanto, se visualiza que Bermont Industrial no ejecuta proyectos de alto impacto para incrementar su infraestructura y con ello sus capacidades que incrementen a su vez la propuesta de valor en el mercado.

Por otro lado, la cuenta de pasivos a diferencia de activos presenta tendencia negativa, que en promedio es de 8.26% anual, situación de la cual se asume que a la empresa concentra una parte de sus esfuerzos en liquidar sus obligaciones, que particularmente se refleja más en la cuenta “pasivo a largo plazo” dentro de la subcuenta “documentos por pagar a largo”, donde se ha tenido un decremento constante con el fin de liquidar la deuda, siendo que en el 2020 disminuyó un 15.43%; en lo que respecta a la cuenta de “pasivo a corto plazo” también se ha tenido una disminución del 28.56% para el mismo año.

Por medio de la información extraída del análisis a la cuenta de pasivo se concluye que Bermont industrial genera riqueza al corto plazo, la cual es utilizada para disminuir su deuda tanto a corto como largo plazo, y por dicha razón deja de lado los proyectos que requieran de inversión en un paso extendió para ampliar sus capacidades.

El incremento de la riqueza se refleja en la tendencia positiva del capital contable que durante los últimos años ha sido en promedio de 12.28%, a ser de 38.54% para 2020, mostrando con ello que la rentabilidad de la empresa es buena. Este aumento que se ha tenido en la cuenta de capital se debe principalmente al incremento de las subcuentas “resultado de ejercicios pasados” y “resultado del periodo”, las cuales en el último año ascendieron en un 33.42% y 29.75% respectivamente, lo que significa que la empresa está creando valor eficientemente, posicionándola financieramente como estable, al ser capaz de autofinanciarse.

Al analizar el balance general se concluye que Bermont Industrial concentra sus esfuerzos en el corto plazo y deja de lado las actividades que involucren situaciones a largo plazo, de modo sus actividades se pueden considerar como un actuar reactivo, donde se busca poseer el mínimo de obligaciones con el fin de ser el dueño de todo el patrimonio, por lo

tanto, prioriza la liquidación de deudas a las inversiones que permitan generar más riqueza, permaneciendo así en una situación de estancamiento, donde el progreso es pausado al depender de ingresos limitados y tomar un actuar pasivo, predominado por la espera de no poseer deudas para comenzar a invertir en infraestructura.

Tabla 12: Análisis horizontal del estado de resultados.

	2017	2018	2019	2020
Ventas	+2.57%	+50.04%	+14.65%	-10.72%
Otros ingresos	0.00%	-94.83%	+2032.58%	+939.83%
Descuentos y rebajas sobre ventas	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Ingresos netos	+2.57%	+50.04%	+14.65%	-10.71%
Costo de ventas	-8.76%	+52.97%	+6.49%	-18.10%
Utilidad bruta	+24.19%	+45.94%	+26.62%	-1.58%
Gastos de operación				
Gastos generales	+5.71%	+17.36%	+7.80%	+3.08%
Depreciación contable	-50.04%	+140.36%	+34.85%	+45.15%
Total, gastos de operación	+0.94%	+22.57%	+10.05%	+7.37%
Utilidad de operación	+119.32%	+89.92%	+46.76%	-9.74%
Otros ingresos y gastos				
Gastos financieros	-122.11%	+220.35%	+27.74%	+12.60%
Productos financieros	+209.64%	+343.59%	-50.04%	+467.91%
Otros gastos	0.00%	+508.86%	-8.18%	-73.38%
Otros productos	0.00%	0.00%	+100.00%	-100.00%
Total, otros ingresos y gastos	-131.65%	+348.84%	-9.80%	-86.58%
I.S.R. del ejercicio	+139.11%	+85.04%	+127.19%	-58.44%
Provisión P.T.U.	+393.51%	+62.24%	+87.02%	-42.91%
Total, impuestos	+189.99%	+77.28%	+114.68%	-54.22%
Utilidad neta	+195.35%	+79.53%	+27.12%	+29.75%

El análisis horizontal del estado de resultados que se muestra en la *Tabla 12* arroja que las ventas de Bermont Industrial, de donde provienen el 100% de sus ingresos iban al alza, pero durante el último año se presentó una recesión, donde se decrementó en un 10.71% el nivel de ingresos, causando con ello que la utilidad bruta disminuyera en un 1.58%, a pesar de presentar un decremento en los costos de venta por un 18.10%.

Por otro lado, los gastos de operación continuaron con tendencia positiva, ascendiendo hasta 7.37% para el 2020, comportamiento con el que se deduce que la gestión de procesos y recursos no ha sido adecuada. A causa de este comportamiento, la utilidad de operación para el 2020 disminuyó un 9.74%, después de seguir tendencia positiva en los años antecesores.

El apartado identificado como “otros ingresos y gastos” ha venido en descenso, siendo el último de 86.58%, por el cierre de la subcuenta “otros productos” y el decremento de “otros

gastos” en 73.38%. A causa de la disminución en la utilidad de operación, el total de impuestos se vio afectado igualmente, reduciéndose en un 54.22% durante el mismo año. En términos generales, Bermont Industrial ha presentado un incremento de rentabilidad por la tendencia ascendente de la utilidad neta, que en los últimos años ha sido de 195.35%, 79.53%, 27.12% y 29.75%, dejando en claro que la administración de costos y gastos ha permitido la generación de valor.

4.1.2.3 Análisis de razones financieras

El análisis de las razones financieras es una técnica complementaria que considera la combinación de elementos de los estados financieros para realizar comparaciones entre los mismos para generar información importante que no es obvia en los análisis vertical y horizontal de los estados financieros.

Las relaciones que se formulan en un análisis de razones permiten evaluar si la cifra obtenida es una debilidad o fortaleza para la organización, por ello, aporta información valiosa para analizar, controlar y mejorar las operaciones al comparar los niveles contra sí misma y la industria en la que se encuentra.

En términos generales el propósito de haber realizado este análisis para la empresa Bermont Industrias fue generar una visión más específica sobre el comportamiento de la empresa a través de los años, y como su rendimiento se compara contra los niveles de su industria. Por lo tanto, para visualizar el desempeño de Bermont Industrial, se compararon diferentes razones financieras con empresas de la industria para determinar el promedio del mercado, que se mostró previamente en la *Tabla 8*, e identificar así los límites mínimos y máximos de desempeño para evaluar la posición de la empresa en términos financieros, como la rentabilidad.

Al calcular el valor de las razones se ejecutaron dos análisis, el primero se centró en el análisis de muestra representativa utiliza la información de la *Tabla 8* para comparar los niveles de la empresa contra los estándares de la industria análisis y el segundo en el de series temporales para visualizar la evolución del comportamiento interno de la empresa a través de los años.

4.1.2.3.1 Razones de liquidez

Para medir la liquidez de Bermont Industrial y visualizar la capacidad de pago a corto plazo, se hizo el cálculo de las razones conocidas como liquidez circulante, *Tabla 13*, y prueba ácida, *Tabla 14*, que toman la información del balance general sobre el activo circulante y pasivo a corto plazo para deducir el margen de cumplimiento de las obligaciones en el corto plazo, donde se toma a consideración factores como la facilidad de conversión de los activos de la empresa en efectivo para cubrir con el pago de las obligaciones y deudas en el corto plazo. A través de estas dos razones, se visualiza la capacidad de una empresa para generar efectivo rápidamente con el fin de liquidar sus deudas y obligaciones, de modo que miden la posición de la empresa con respecto a sus compromisos.

Tabla 13: Análisis de la liquidez circulante.

Liquidez circulante					
	2017	2018	2019	2020	Promedio
Bermont Industrial	2.48	2.32	3.02	5.27	3.27
Promedio Industria	1.54	1.56	1.54	1.61	1.56
Diferencia	0.94	0.76	1.48	3.67	1.71
%	61%	49%	96%	228%	110%
Evolución Bermont Industrial		-6.6%	30.1%	74.7%	32.7%
Evolución Industria		1.3%	-1.3%	4.3%	1.4%
		-0.08	0.31	0.70	0.31
Bermont Industrial	2.48	2.32	3.02	5.27	3.27
Limite Max	2.23	2.53	2.54	2.36	2.42
Diferencia	0.25	-0.21	0.48	2.91	0.86
%	11%	-8%	19%	123%	36%
Bermont Industrial	2.48	2.32	3.02	5.27	3.27
Limite Min	0.97	0.7	0.77	1.04	0.87
Diferencia	1.51	1.62	2.25	4.23	2.40
%	156%	231%	292%	407%	276%

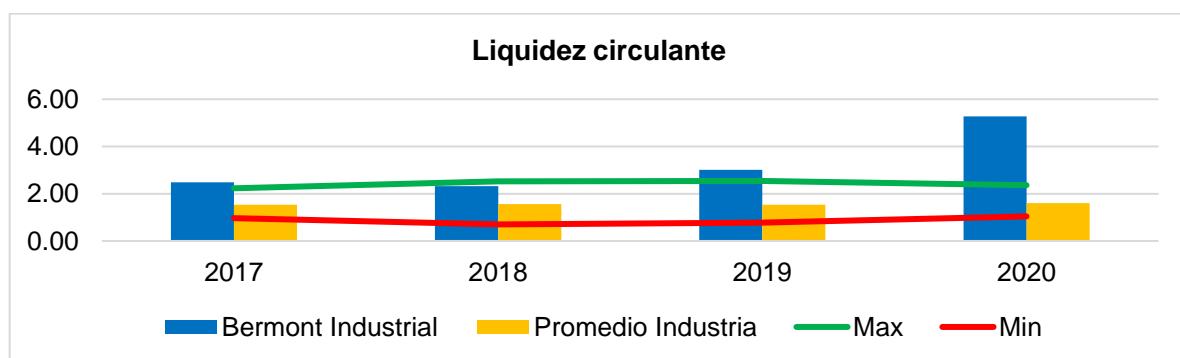


Figura 17: Grafica comparativa de la liquidez circulante.

La *Tabla 13* muestra el análisis realizado a través del cálculo de la liquidez circulante para el periodo de cuatro años, donde a través de la comparación con los estándares de la industria, correspondientes a cada año, y los límites superiores e inferiores, además de calcular la variación horizontal, se logró determinar la posición de Bermont Industrial.

Por lo tanto, el valor de la liquidez circulante en términos generales se considera como excelente, ya que la cifra interna de la empresa se encuentra por arriba del promedio de la industria. Promediadamente, Bermont Industrial presenta una cifra de 3.27 a comparación de 1.56 de la industria, situándose así 1.71 unidades más por arriba, con ello se asume que la empresa cuenta con una liquidez circulante excelente, pues en el corto plazo en promedio por cada peso que debe, se poseen 3.27 para pagarlos, generando así un recurso de 2.27 pesos libres, por esta razón.

Particularmente, durante el 2020, el margen de liquidez circulante fue de 5.27, situándose 3.67 puntos por arriba de la industria de 1.61, posicionando de esta manera a ese año como el mayor generador de liquidez circulante de la historia de la empresa, pues a comparación de los años anteriores, la cifra alcanzada se encuentra muy por arriba. A diferencia de lo que se cree, sobre poseer un nivel mucho mayor de recursos para cubrir las deudas es una posición buena, el alto nivel de liquidez circulante muestra un alto nivel de estacionalidad y, por lo tanto, se tiende a generar recursos ociosos, aquellos no son aprovechados eficientemente en las operaciones para la generación de una mayor riqueza.

Al analizar el comportamiento de la liquidez circulante de Bermont Industrial, se puede apreciar que, durante los últimos cuatro años, la empresa se ha posicionado por arriba del límite máximo de la industria, que, si bien se concluye que tiene una liquidez excelente, se aprecia que se ha tenido una mala gestión de los beneficios obtenidos a corto plazo, pues el volumen de recursos ociosos es alarmante. En contra parte, la presencia de recursos ociosos indica que tiene capacidad para adquirir obligaciones en el corto plazo, con el fin de poner a trabajar su capital para la generación de más efectivo. La evolución que se ha presentado la liquidez circulante es favorable tender positivamente hacia al alza, significando con ello que la empresa es capaz de seguir generando riqueza en un corto plazo. La conclusión de esta razón es que: la empresa presenta un nivel de liquidez óptimo, pero la mala gestión de los recursos causa que exista un comportamiento ocioso de los mismos, de modo, que el efectivo de más generado se puede considerarse como una fuente de áreas de oportunidad, al proveer de la alta capacidad de inversión en proyectos.

Tabla 14: Análisis de la prueba ácida.

Prueba del ácido					
	2017	2018	2019	2020	Promedio
Bermont Industrial	0.85	0.95	1.17	1.93	1.23
Promedio Industria	0.75	0.79	0.77	1.01	0.83
Diferencia	0.11	0.17	0.39	0.92	0.40
%	14%	21%	51%	91%	48%
Evolución Bermont Industrial		11.9%	22.4%	65.5%	33.3%
Evolución Industria		5.4%	-1.7%	31.0%	11.5%
		0.07	0.24	0.35	0.22
Bermont Industrial	0.85	0.95	1.17	1.93	1.23
Max	1.25	1.41	1.44	1.96	1.52
Diferencia	-0.40	-0.46	-0.27	-0.03	-0.29
%	-32%	-32%	-19%	-1%	-19%
Bermont Industrial	0.85	0.95	1.17	1.93	1.23
Min	0.15	0.1	0.11	0.36	0.18
Diferencia	0.70	0.85	1.06	1.57	1.05
%	468%	854%	962%	437%	582%

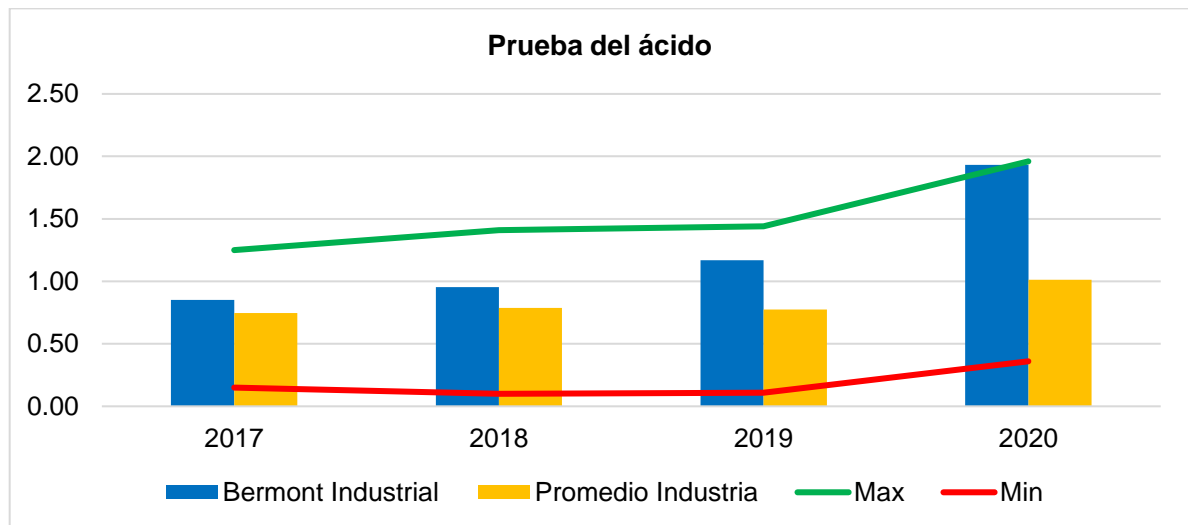


Figura 18: Grafica comparativa de la prueba ácida.

En la *Tabla 14* se muestra los resultados de la prueba ácida, donde se apreció que durante el periodo de cuatro años Bermont Industrial presento en promedio una cifra de 1.23, que a comparación del nivel de la industria de 0.83, se encuentra por arriba en 0.40 unidades.

Esta cifra indica que en promedio por cada peso que se debe, la empresa cuenta con 1.23 para cubrir la deuda y, por lo tanto, en términos generales se deduce que se tiene una liquidez buena.

Si el nivel promedio de la prueba ácida se compara contra el nivel de la liquidez circulante, se aprecia una gran diferencia entre cifras, la causa de dicha diferencia se debe al volumen del inventario, el cual de acuerdo con el análisis vertical representa más del 50% del activo circulante, por ello la liquidez por la prueba ácida se ve afectada considerablemente. Efecto que es más notorio en el último año, 2020, donde la diferencia entre la liquidez circulante de 5.27 y la prueba ácida de 1.93 es de 3.34 unidades, indicando con ello de manera indirecta que la empresa incremento considerablemente el volumen de su inventario y, por lo tanto, se asume que su gestión cuenta con debilidades significativas.

En contra partida la prueba ácida se ha comportado sobre una tendencia positiva durante los cuatro años del análisis, donde se obtiene en promedio un crecimiento del 33% pudiendo reafirmar con ello que Bermont Industrial mantiene una liquidez buena en el corto plazo, pero con la presencia significativa de recursos ociosos.

Comparando los niveles de Bermont Industrial contra los estándares de la industria se visualiza que la empresa mantiene una posición por arriba del nivel óptimo, pero entre los límites superior e inferior, a diferencia del caso de la liquidez circulante, donde los niveles sobrepasan el límite superior sacando a relucir la deficiencia en la gestión de los recursos financieros, pero sobre todo el impacto del inventario en la liquidez.

En este caso, Bermont Industrial se encuentra dentro de los márgenes, con una prueba ácida considerada como saludable, pero con tendencia hacia generar aun recursos ociosos, a pesar de ello, en términos generales se deduce que la liquidez de la empresa es óptima, pues en cualquiera de ambos casos planteados tiene la capacidad de cubrir sus deudas.

4.1.2.3.2 Razones de actividad

Las razones de actividad muestran la eficiencia de las operaciones por parte de la administración en lo que respecta al manejo de inventarios y cobros, de modo que su obtención provee valiosa información para las decisiones internas de la empresa.

Por esta razón se realizó el cálculo para obtener los días de inventario, rotación del inventario y el tiempo promedio de cobro, debido a la importancia que tiene el inventario en la empresa.

Por su parte la razón denotada como días de inventario mide la eficiencia en la gestión del inventario con respecto a la cantidad de días que se requieren para renovarlo completamente o visto de otra forma es la relación de tiempo sobre el almacenamiento de un producto antes de convertirse en efectivo. Para esta medida entre menos días sea el valor resultante, es mejor el indicador.

Tabla 15: Análisis de los días de inventario.

Días de inventario					
	2017	2018	2019	2020	Promedio
Bermont Industrial	277.00	214.00	233.00	367.00	273.00
Promedio Industria	169.00	172.00	176.00	177.00	174.00
Diferencia	108.00	42.00	57.00	190.00	99.00
%	64%	24%	32%	107%	57%
Evolución Bermont Industrial		-22.7%	8.9%	57.5%	14.5%
Evolución Industria		1.8%	2.3%	0.6%	1.6%
		-0.25	0.07	0.57	0.13
Bermont Industrial	277.00	214.00	233.00	367.00	272.75
Max	288	298	297	294	294.25
Diferencia	-11.00	-84.00	-64.00	73.00	-21.50
%	-4%	-28%	-22%	25%	-7%
Bermont Industrial	277.00	214.00	233.00	367.00	272.75
Min	67	76	82	89	78.50
Diferencia	210.00	138.00	151.00	278.00	194.25
%	313%	182%	184%	312%	247%

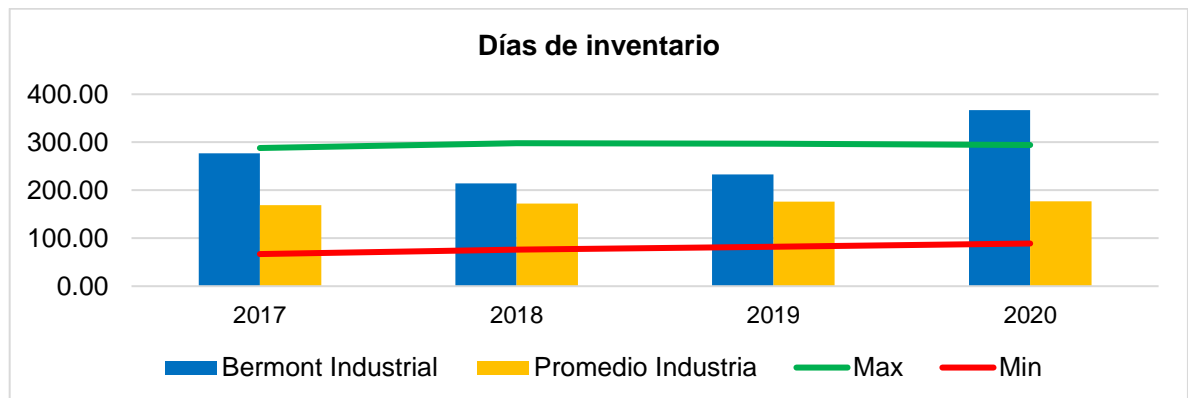


Figura 19: Grafica comparativa de los días de inventario.

La *Tabla 15* muestra los días de inventario para el periodo de cuatro años que se analizó, los resultados muestran que ese periodo la empresa ha consumido en promedio de 273 días para renovar su inventario, cifra que se sitúa muy por arriba de la industria de 174 días.

De acuerdo con esto, Bermont Industrial presenta una estacionalidad mucho mayor en la gestión de su inventario en comparación con sus competidores, puesto que requiere de más días hábiles para convertir sus productos en efectivo.

Solo durante el 2020, los días de inventario ascendieron a hasta 367, un nivel muy por encima de la industria de ese año, incluso superior al límite máximo; Bermont durante ese año se posicionó en una situación con alta estacionalidad, pues en promedio necesito 190 días más que sus competidores para liquidar su inventario y generar efectivo. Esta situación en marca una deficiencia en la capacidad para obtener ventas y el control de los niveles de inventarios.

En contra parte, se asume que el incremento de los días se debe como la consecuencia del aumento que ha tenido el volumen del inventario durante los periodos, como se pudo apreciar en el análisis vertical previamente realizado, por lo tanto, esta razón se encuentra ligada a la rentabilidad del negocio, concluyendo así que, de acuerdo con los días requeridos, Bermont Industrial presenta una gestión deficiente.

Con relación al comportamiento del indicador, Bermont Industrial había mantenido sus niveles dentro de los límites hasta el último año, donde se tuvo un incremento considerable, el cual deduce que se debió a una táctica comercial ejecutada durante el año, a causa del des abasto que se generó por la situación sanitaria, a pesar de ello, el alto volumen representa desventajas en cuestiones del flujo de efectivo, pues el recurso pasa mucho tiempo ocioso antes de obtener un beneficio considerable.

Tabla 16: Análisis de la rotación de inventario.

Rotación de inventarios					
	2017	2018	2019	2020	Promedio
Bermont Industrial	1.32	1.71	1.57	1.00	1.40
Promedio Industria	2.91	2.81	2.65	2.49	2.72
Diferencia	-1.59	-1.10	-1.08	-1.50	-1.32
%	-55%	-39%	-41%	-60%	-49%
Evolución Bermont Industrial		29.7%	-8.5%	-36.5%	-5.1%
Evolución Industria		-3.3%	-5.8%	-5.9%	-5.0%
		0.33	-0.03	-0.31	0.00

Tabla 16: Análisis de la rotación de inventario (continuación).

Rotación de inventarios					
Bermont Industrial	1.32	1.71	1.57	1.00	1.40
Max	5.75	5.12	4.37	4.1	4.84
Diferencia	-4.43	-3.41	-2.80	-3.10	-3.44
%	-77%	-67%	-64%	-76%	-71%
Bermont Industrial	1.32	1.71	1.57	1.00	1.40
Min	1.25	1.26	1.24	1.25	1.25
Diferencia	0.07	0.45	0.33	-0.25	0.15
%	6%	36%	26%	-20%	12%

Como complemento del indicador días de inventario se anexa la razón de rotación, la cual representa la eficiencia que tiene la administración para promover las ventas y así conseguir rotar el inventario, en otras palabras esta medida se refiere a las veces por año que el inventario es renovado, por ello la razón se encuentra estrechamente relacionada con los días de inventario y a la rentabilidad del negocio al mostrar el flujo de recursos y con ello la actividad comercial que tiene la empresa durante un periodo de operación. Pues esta medida entre mayor sea la cifra, es considerada como mejor.

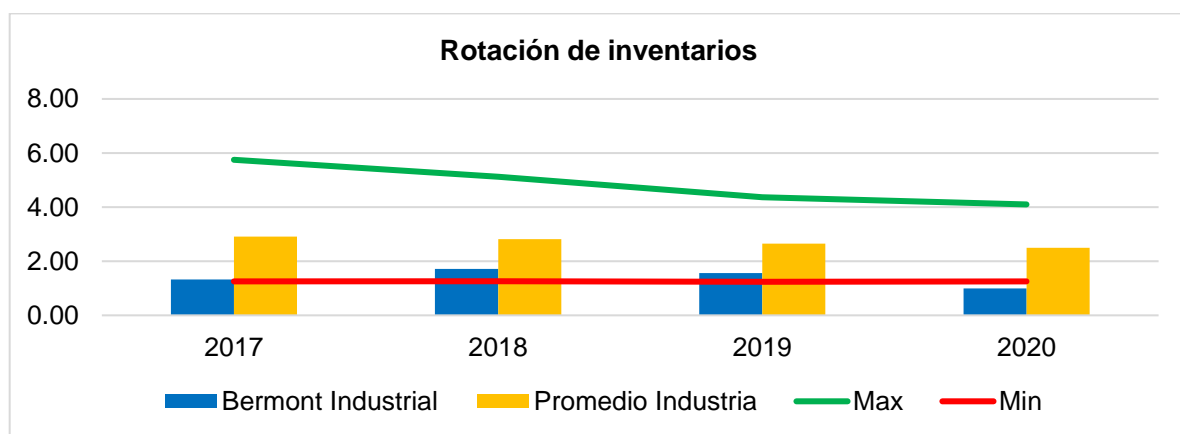


Figura 20: Grafica comparativa de la rotación de inventario.

La *Tabla 16* muestra el análisis de rotación, de donde se extraen los resultados que en términos generales se encuentra por debajo de los niveles óptimos de la industria, pues en promedio un valor 2.72 veces se considera como saludable, a pesar de ello Bermont Industrial presenta un indicador promedio de 1.40 veces, es decir, que en un año de operación el inventario apenas se consigue rotarse más de una vez, cifra que refleja la existencia una alta estacionalidad las funciones de la empresa.

Durante el 2020 la empresa apenas consiguió rotar una vez su inventario a causa de la situación sanitaria, contribuyendo de esta manera a situarse en un nivel inferior en comparación de la industria de 2.49 veces, la diferencia de 1.50 unidades posiciona a la empresa incluso por debajo del límite inferior, conduciendo con ello a la conclusión que el rendimiento de la empresa fue deficiente. En ese mismo año la reducción que tuvo Bermont industrial fue de 3.10% con respecto al año anterior, empeorando así su estacionalidad, adicionalmente la recesión que tuvo se ha asociar al cierre de actividades en el mercado, situación que afecto considerablemente a la actividad de la empresa. A pesar de ello, la razón desde años anteriores ya venía presentando una tendencia a la baja, indicando así un problema en la gestión del inventario y en las ventas de productos.

Tabla 17: Análisis del tiempo promedio de cobro.

Tiempo promedio de cobro					
	2017	2018	2019	2020	Promedio
Bermont Industrial	48.00	54.00	32.00	40.00	44.00
Industria	54.00	52.00	53.00	58.00	55.00
Diferencia	-6.00	2.00	-21.00	-18.00	-11.00
%	-11%	4%	-40%	-31%	-20%
Evolución Bermont Industrial		12.5%	-40.7%	25.0%	-1.1%
Evolución Industria		-3.7%	1.9%	9.4%	2.6%
		0.16	-0.43	0.16	-0.04
Bermont Industrial	48.00	54.00	32.00	40.00	43.50
Max	90	87	95	93	91.25
Diferencia	-42.00	-33.00	-63.00	-53.00	-47.75
%	-47%	-38%	-66%	-57%	-52%
Bermont Industrial	48.00	54.00	32.00	40.00	43.50
Min	10	9	10	11	10.00
Diferencia	38.00	45.00	22.00	29.00	33.50
%	380%	500%	220%	264%	335%

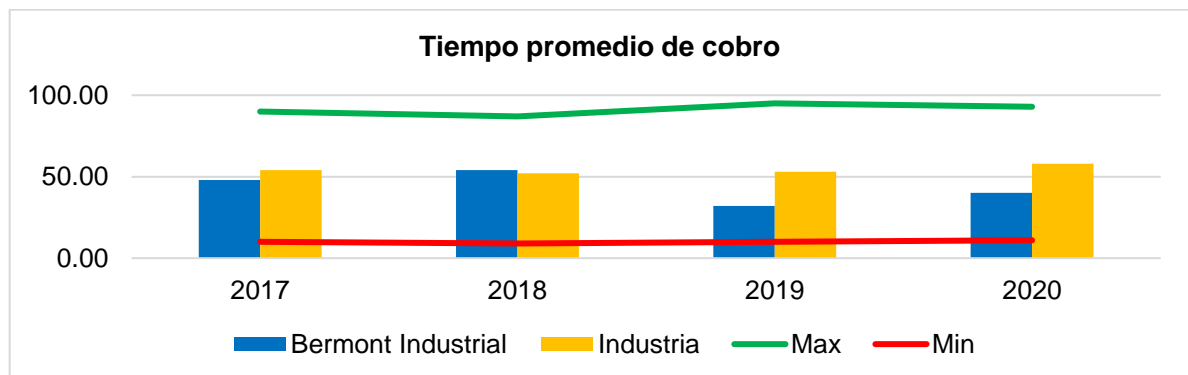


Figura 21: Grafica comparativa del tiempo promedio de cobro.

El tiempo promedio de cobro representa el tiempo que la una empresa consume para cobrar las cuentas a crédito y convertirlas en efectivo líquido. Por ello un tiempo de cobro siempre se considerará como mejor entre menos días necesite para volverse efectivo, a pesar de ello, este factor se determina por las políticas de crédito y cobranza que sigue la empresa, ya que se debe proveer un equilibrio entre los días de crédito y la exigencia de la cobranza a los clientes sin perder la perspectiva de la prestación.

Los resultados del cálculo de este indicador se muestran en la *Tabla 17*, de donde se extrae que en promedio durante el periodo de análisis Bermont Industrial requiere de 44 días para la obtención de efectivo, cifra 11 puntos inferior al promedio de la industria de 55 días, por lo tanto, se deduce que la gestión de las políticas de crédito y cobranza son mejores, ya que invierte poco más de un mes para obtener un beneficio.

En el último año de operaciones de Bermont Industrial, tuvo un tiempo promedio de cobro de 40 días, que en comparación con el promedio de la industria fue menor por 18 días, con lo cual se asume que el desempeño de las políticas de crédito fue eficiente. Con respecto a la evolución que ha tenido el indicador, en el periodo de cobro durante ese mismo año se incrementó en 25% con respecto al año anterior. En términos generales la medida no muestra tendencia clara, pues las cifras de los periodos han sido variadas al tener incrementos y decrementos considerables, dejando de lado dicha situación, los niveles de Bermont Industrial se han mantenido óptimos, situándose entre los valores máximos y mínimos de la industria, generalmente por debajo del promedio.

Con el análisis del tiempo promedio de cobro en suma del margen de las subcuentas “clientes” y “deudores diversos” se deduce que las actividades y ventas que involucren créditos no son muy comunes para la empresa, por ello, es correcto asumir que dicho servicio recae sobre una muestra pequeña de la cartera de clientes. En contra parte, la baja cantidad de días demuestra una eficiente gestión del cobro de esas cuentas.

4.1.2.3.3 Razones de endeudamiento

Esta clase de razones financieras facilitan información sobre el nivel de deuda que tiene la empresa, al indicar la porción de activos que han sido financiados por los activos, de modo que indica el margen de compromiso de la empresa con terceros y que tan obligada se encuentra para cubrir dicha deuda. Por esta razón conocer el nivel de endeudamiento es un dato importante para actividades en el largo plazo.

Tabla 18: Análisis del índice de endeudamiento.

Índice de endeudamiento					
	2017	2018	2019	2020	Promedio
Bermont Industrial	44.2%	41.9%	32.0%	21.7%	35.0%
Industria	73.3%	74.3%	76.1%	73.2%	74.3%
Diferencia	-0.29	-0.32	-0.44	-0.52	-39.3%
%	-40%	-44%	-58%	-70%	-52.9%
Evolución Bermont Industrial		-5.3%	-23.6%	-32.3%	-20.4%
Evolución Industrial		1.3%	2.5%	-3.8%	0.0%
		-0.07	-0.26	-0.28	-20.4%
Bermont Industrial	44.2%	41.9%	32.0%	21.7%	35.0%
Max	118%	116%	117%	106%	114.5%
Diferencia	-0.74	-0.74	-0.85	-0.84	-79.5%
%	-63%	-64%	-73%	-80%	-69.5%
Bermont Industrial	44.2%	41.9%	32.0%	21.7%	35.0%
Min	49%	48%	49%	51%	49.2%
Diferencia	-0.04	-0.07	-0.17	-0.29	-14.2%
%	-9%	-13%	-34%	-57%	-28.9%

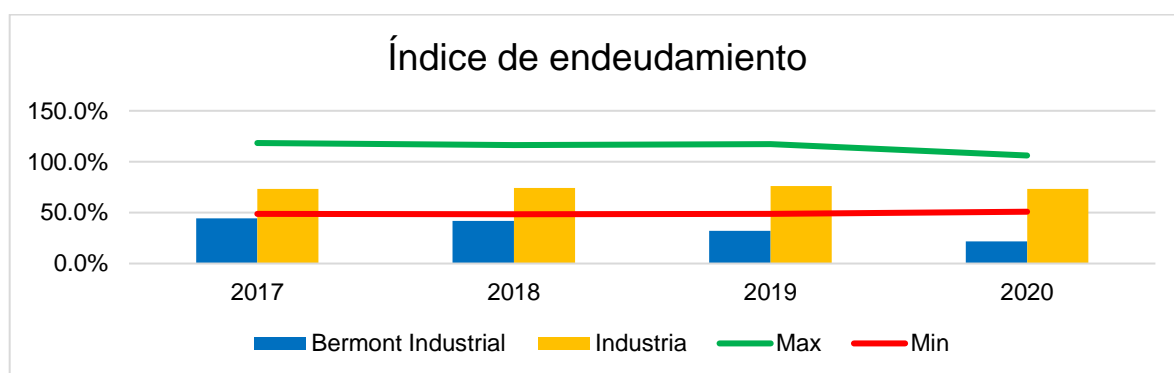


Figura 22: Gráfica comparativa del índice de endeudamiento.

De acuerdo con los resultados de la *Tabla 18*, Bermont Industrial tiene en promedio un índice de endeudamiento del 35%, el cual es inferior al promedio de la industria de 74.3%, por lo tanto, se asume que la empresa realiza una gestión óptima en la adquisición de obligaciones al mantenerlas en un nivel mínimo, por abajo del límite inferior.

Durante el 2020, el índice de endeudamiento registrado fue de 21.7%, 52 unidades por debajo del promedio de la industria de ese año, indicando con ello que la gestión de la empresa se centra en la reducción de las deudas y obligaciones a largo plazo, cuestión que se entiende al ver la evolución del índice a lo largo del periodo, pues año con año ha disminuido y, por lo tanto, presenta tendencia negativa. En promedio, el margen de deuda ha decremado un 20.4% por año.

A través de la interpretación del índice de endeudamiento se puede asumir que la adquisición de los activos que posee la empresa se ha sido a través del autofinanciamiento obtenido de los ingresos de las operaciones, cabe resaltar que la deuda presente, se generó alrededor de diez años en el pasado, por lo tanto, se asume que no se han adquirido obligaciones nuevas y las funciones se han centrado en la liquidación de dicha deuda.

Así mismo, el bajo nivel de deuda que posee la entidad, su tendencia a la baja y el posicionamiento por debajo del límite inferior muestra que la administración no se ha interesado en adquirir obligaciones a largo plazo y, por lo tanto, las actividades de inversión y desarrollo relacionadas con la infraestructura y procesos se han dejado de lado.

Desde otra perspectiva, al visualizar el comportamiento de las razones de liquidez y las de actividad, se puede deducir que Bermont Industrial es una empresa que centra sus operaciones en el corto plazo, donde prioriza aquellas que generen un ingreso inmediato, manteniendo al mínimo aquellos compromisos en el largo plazo, por lo tanto, ha evitado el desarrollo de proyectos importantes, que impacten significativamente a la empresa.

A causa de un actuar pasivo donde la empresa se ha mantenido al margen dentro del mercado, sin ejecutar adquisición de obligaciones con terceros para financiar proyectos de ampliación, ha conducido hacia la situación de estancamiento actual, pues sus capacidades actuales son equivalentes a las pasadas de años atrás. Por otro lado, al presentar un bajo índice de endeudamiento, se genera la oportunidad de poder incrementarlo significativamente sin afectar la liquidez ni rentabilidad del negocio, pues a través de la gestión eficiente de áreas con altos niveles, y la presencia de recursos ociosos, existe la posibilidad de ejecutar proyectos donde se incrementen las capacidades.

4.1.2.3.4 Razones de rentabilidad

Las razones de rentabilidad se tratan de indicadores que miden la capacidad de una empresa para generar un beneficio a partir de sus actividades, donde se visualiza el rendimiento de los activos como el de los recursos aportados por accionistas, de modo que se utilizan para evaluar la eficiencia al reflejar el grado de éxito en el logro de crear riqueza. El enfoque que provee el análisis de estas razones busca evaluar las utilidades de la empresa respecto al nivel de ventas generadas, donde se considera la capacidad para cubrir con todas las obligaciones relacionadas con las operaciones de la misma empresa.

Por consiguiente, la métrica indica el grado de beneficio obtenido después del cumplimiento de obligaciones, de modo que muestra la tasa de éxito del negocio para generar riqueza y valorar si es una cifra atractiva para accionistas. A través de esta clase de indicadores se logra deducir la eficiencia en la gestión de los recursos al medir la capacidad para generar más riqueza e incrementar el patrimonio de los socios.

Tabla 19: Análisis del margen de utilidad bruta.

Margen de utilidad bruta					
	2017	2018	2019	2020	Promedio
Bermont Industrial	41.6%	40.5%	44.7%	49.3%	44.0%
Industria	33.63%	33.74%	32.93%	32.11%	33.1%
Diferencia	0.08	0.07	0.12	0.17	10.9%
%	24%	20%	36%	54%	33.1%
Evolución Bermont Industrial		-2.7%	10.4%	10.2%	6.0%
Evolución Industrial		0.3%	-2.4%	-2.5%	-1.5%
		-0.03	0.13	0.13	0.08
Bermont Industrial	41.6%	40.5%	44.7%	49.3%	44.0%
Max	53%	53%	54%	54%	53.3%
Diferencia	-0.11	-0.13	-0.09	-0.04	-9.3%
%	-21%	-24%	-17%	-8%	-17.4%
Bermont Industrial	41.6%	40.5%	44.7%	49.3%	44.0%
Min	20%	18%	16%	15%	17.3%
Diferencia	0.22	0.22	0.29	0.34	26.8%
%	112%	120%	179%	231%	155.2%

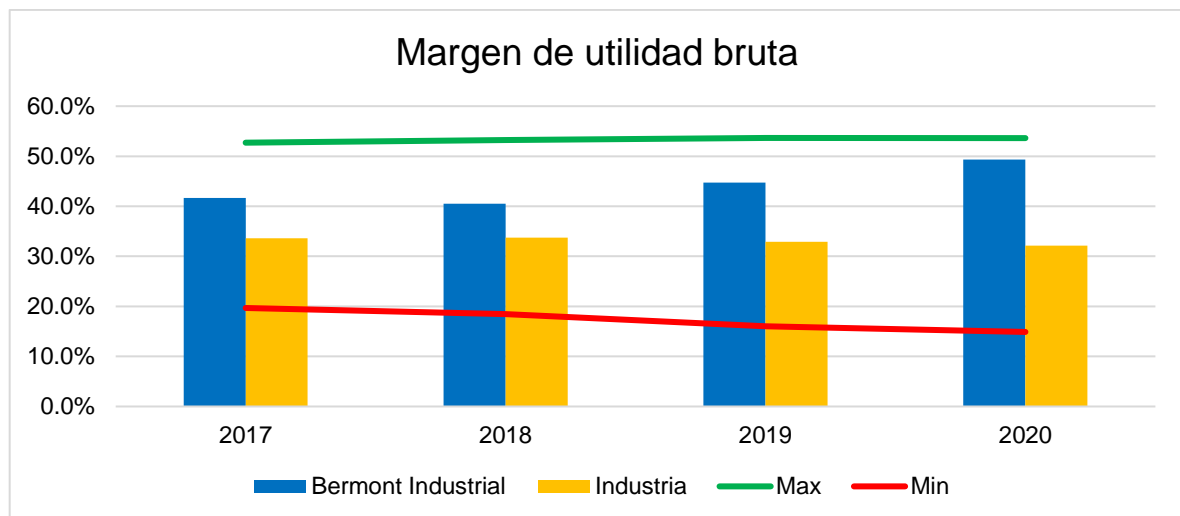


Figura 23: Grafica comparativa del margen de utilidad bruta.

El margen de utilidad bruta es un indicador que mide el beneficio obtenido al nivel más básico, pues considera exclusivamente los costos directos que se generan por la venta de las mercancías, en la *Tabla 19* se muestran los datos obtenidos del cálculo para el margen de utilidad bruta extraídos de los estados financieros.

De acuerdo con la información de la *Tabla 19*, Bermont Industrial tiene en promedio un margen de utilidad bruta del 44%, cifra por arriba del nivel óptimo de la industria de 33.1%; con esta comparación se asume que el negocio de Bermont Industrial es más rentable que la mayoría de sus competidores, al posicionarse por arriba del estándar, pero manteniéndose por abajo del límite superior.

El margen bruto de la empresa ha presentado una evolución favorable al mostrar un incremento durante los últimos años, siendo este de 10.2% en el 2020. Con ello se visualiza que la administración ha sido capaz de generar más riqueza por la eficiente gestión de los costos de venta. Pues solo durante el 2020, el margen de utilidad bruta alcanzo un nivel de 49.3%, que en comparación del nivel óptimo de 32.11% de la industria, muestra una eficiente gestión de los costos. Situación que se reafirma al mirar la tendencia positiva que ha seguido esta métrica a lo largo de los años, manteniéndose entre los límites superior e inferior, pero por arriba del valor promedio de la industria.

Tabla 20: Análisis del margen de utilidad operativa.

Margen de utilidad operativa					
	2017	2018	2019	2020	Promedio
Bermont Industrial	14.4%	18.3%	23.4%	23.7%	19.9%
Industria	10.95%	10.89%	9.87%	9.54%	10.3%
Diferencia	0.04	0.07	0.14	0.14	9.6%
%	32%	68%	137%	148%	93.5%
Evolución Bermont Industrial		26.6%	28.0%	1.1%	18.6%
Evolución Industrial		-0.5%	-9.4%	-3.3%	-4.4%
		0.27	0.37	0.04	0.23
Bermont Industrial	41.6%	40.5%	44.7%	49.3%	44.0%
Max	19%	19%	19%	20%	19.1%
Diferencia	0.23	0.21	0.26	0.30	24.9%
%	118%	113%	140%	149%	130.2%
Bermont Industrial	41.6%	40.5%	44.7%	49.3%	44.0%
Min	5%	4%	1%	-1%	2.4%
Diferencia	0.36	0.37	0.44	0.50	41.7%
%	683%	1004%	4042%	-8905%	1752.7%

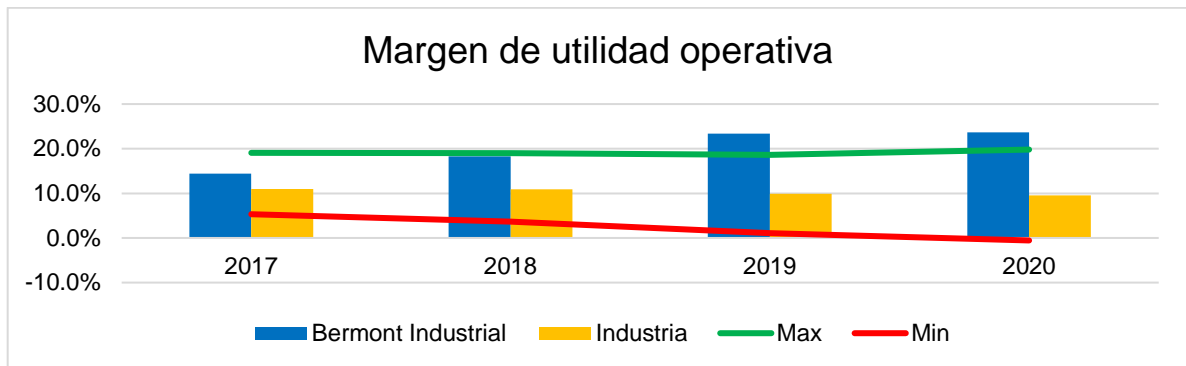


Figura 24: Grafica comparativa del margen de utilidad operativa.

El margen de utilidad operativa donde se ve el beneficio del negocio después de cubrir los costos de ventas y gastos derivados de la operación del negocio, de modo que muestra el rendimiento de las operaciones. En la *Tabla 20* se encuentran los resultados para el cálculo de esta razón, donde se obtuvo que este índice posee un promedio de 19.9% que en comparación del 10.3% de la industria se deduce que Bermont Industrial cuenta con una administración eficiente para el incremento de la riqueza de los socios, pues su nivel se encuentra por arriba de la mayoría de sus competidores.

Solo durante el último año, 2020, la empresa mantuvo una posición de 14 puntos por arriba del estándar de 9.54% con una cifra de 23.7%. Asumiendo con ello que, por cada peso invertido, el negocio obtiene un beneficio del 23.6% después de cubrir todos los gastos y costos derivados de su operación, de modo, que se asume que en funciones Bermont Industrial presenta un margen operativo óptimo.

En retrospectiva, la evolución que ha tenido la empresa durante los últimos años es favorable, pues su margen operativo tiende al alza con un promedio de 18.6% por año, con lo cual se aprecia la eficiente gestión de los costos y gastos del negocio de la administración para incrementar las ganancias. Pues si se compara contra los estándares anuales, la empresa se ha localizado por arriba del promedio, incluso del límite superior, de modo se visualiza su competencia en la gestión de recursos.

A pesar de la aparente gestión de recursos que tiene la empresa, cabe resaltar que el margen de utilidad de operación considera cuestiones como la depreciación contable dentro de su cálculo, de modo que el rendimiento obtenido se puede asumir como un valor relativo, pues no expresa exclusivamente el efectivo generado directamente de las operaciones del negocio.

Por otro lado, cabe resaltar que a pesar de indicar un margen de utilidad alto, no se debe olvidar que Bermont Industrial es una empresa que concentra sus operaciones a un nivel local, y, por lo tanto, sus costos y gastos se mantienen al mínimo al no presentar complejidad relacionada con la escalada de los patrimonios, en contra parte, a pesar de la considerable diferencia de escalas, la entidad ha administrado eficientemente sus recursos, por lo tanto, se asume que tiene la capacidad para ampliar sus operaciones.

Tabla 21: Análisis del margen de utilidad neta.

Margen de utilidad neta					
	2017	2018	2019	2020	Promedio
Bermont Industrial	9.8%	11.7%	12.9%	18.8%	13.3%
Industria	7.00%	6.68%	5.87%	5.67%	6.3%
Diferencia	0.03	0.05	0.07	0.13	7.0%
%	39%	75%	120%	232%	110.7%
Evolución Bermont Industrial		19.7%	10.9%	45.3%	25.3%
Evolución Industrial		-4.6%	-12.2%	-3.4%	-6.7%
		0.24	0.23	0.49	0.32
Bermont Industrial	9.8%	11.7%	12.9%	18.8%	13.3%
Max	11.8%	11.9%	13.6%	13.7%	12.8%
Diferencia	-0.02	0.00	-0.01	0.05	0.5%
%	-17%	-2%	-5%	37%	4.2%
Bermont Industrial	9.8%	11.7%	12.9%	18.8%	13.3%
Min	2.7%	-1.0%	-6.8%	-2.1%	-1.8%
Diferencia	0.07	0.13	0.20	0.21	15.0%
%	256%	-1328%	-292%	-1008%	-856.1%

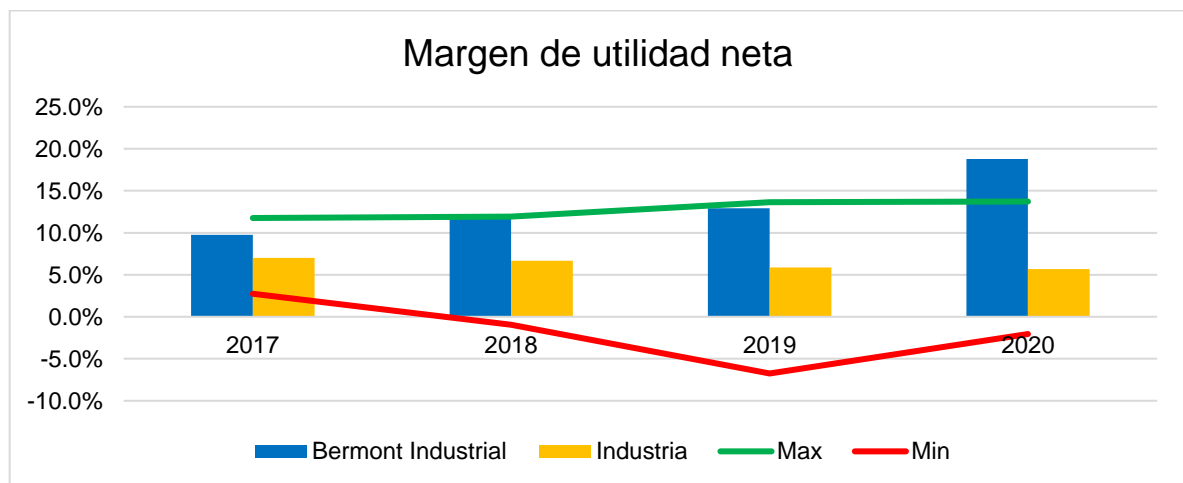


Figura 25: Grafica comparativa del margen de utilidad neta.

El margen de utilidad neta es el indicador más relevante en lo que respecta a las razones de rentabilidad, pues a través de él se visualiza el rendimiento total que se obtendrá de la inversión realizada por los socios de la empresa, de modo que a partir de la medida se puede visualizar la eficiencia de la administración sobre la gestión de los recursos para la generación de riqueza. Como el cálculo del margen de utilidad neta considera el cumplimiento de costos, gastos y el pago de impuestos, muestra el beneficio neto obtenido de la existencia misma de la empresa. Los cálculos para esta métrica se pueden apreciar en la *Tabla 21*.

Según los resultados obtenidos, la empresa *Bermont Industrial* tiene en promedio un margen de utilidad neta de 13.3%, el cual es superior al promedio de la industria de 6.3%, permitiendo deducir de ello que la rentabilidad de la entidad es eficiente, pues su capacidad de generar riqueza es superior a la mayoría de sus competidores.

Al comparar el margen de utilidad neta contra el estándar del mercado, se obtiene que, durante el último año, 2020, *Bermont Industrial* alcanzó una rentabilidad del 18.8%, posicionándose, así como la mayor cifra obtenida de beneficio en la historia de la entidad y como un negocio altamente rentable al sobrepasar el límite superior.

Al analizar en retrospectiva los índices, se visualiza que el indicador se ha mantenido al alza año con año, de modo que se puede asumir de primera mano que la gestión de la empresa es eficiente, al presentar un índice saludable de rentabilidad, y siendo a su vez una cifra atractiva para socios e inversionistas.

Por otro lado, a causa del alto nivel del margen de utilidad neta, se puede deducir que la posición en el mercado de la empresa con respecto a sus competidores es mejor, ya que la gestión de los recursos ha generado un negocio altamente rentable. A pesar de ello, cabe resaltar que la generación de recursos no es suficiente para medir la eficiencia de una empresa, pues al considerar factores derivados del análisis financiero realizado, se aprecia la posición real de la empresa según sus operaciones, ya que a pesar de general un alto nivel de beneficios, la visión estratégica de la administración ha sido deficiente, pues se deduce que el capital ganado es utilizado para reducir la deuda del negocio, y ser repartido entre sus socios, dejando de lado actividades importantes de inversión que permitan ampliar las capacidades competitivas de la entidad. Esta disposición de sobre la ganancia obtenida es la causa de la situación de estancamiento a la que se enfrenta actualmente la empresa, en contra partida, se concluye que su rentabilidad es excelente.

Tabla 22: Análisis del margen EBITDA.

Margen EBITDA					
	2017	2018	2019	2020	Promedio
Bermont Industrial	15.6%	20.1%	25.6%	27.2%	22.1%
Industria	14.94%	14.89%	14.34%	14.45%	14.7%
Diferencia	0.01	0.05	0.11	0.13	7.5%
%	4%	35%	78%	88%	51.0%
Evolución Bermont Industrial		29.1%	27.1%	6.3%	20.8%
Evolución Industrial		-0.3%	-3.7%	0.7%	-1.1%
		0.29	0.31	0.06	0.22
Bermont Industrial	15.6%	20.1%	25.6%	27.2%	22.1%
Max	22.1%	22.1%	21.7%	23.0%	22.2%
Diferencia	-0.06	-0.02	0.04	0.04	-0.1%
%	-29%	-9%	18%	18%	-0.4%
Bermont Industrial	15.6%	20.1%	25.6%	27.2%	22.1%
Min	9.1%	9.0%	6.8%	5.8%	7.6%
Diferencia	0.07	0.11	0.19	0.21	14.5%
%	72%	124%	276%	373%	189.3%

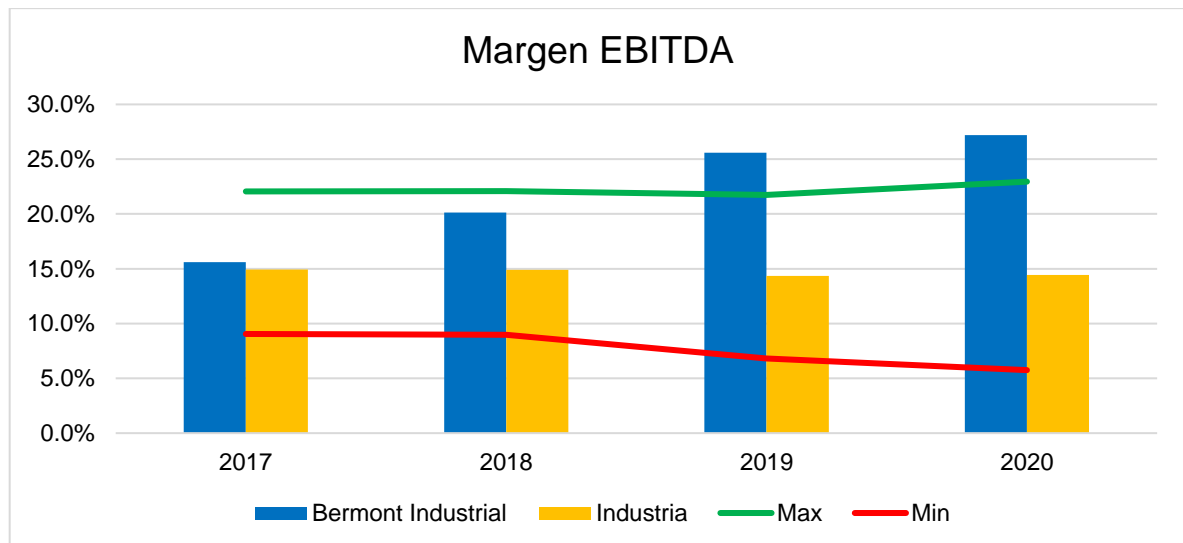


Figura 26: Gráfica comparativa del margen EBITDA.

Finalmente, se hizo el cálculo del indicador denominado como margen EBITDA, el cual es una medida sobre el rendimiento obtenido de las operaciones de la entidad, pero que, a diferencia del margen de operación, esta métrica se relaciona exclusivamente con el flujo real de efectivo generado por la empresa, ya que no se consideran elementos como la amortización y depreciación contable, de modo que a través de él se muestra el rendimiento neto derivado del funcionamiento del negocio. Los resultados del cálculo se visualizan en la *Tabla 22*.

Al igual que sucedió con los índices anteriores, el margen EBITDA presenta una tendencia al alza, donde en promedio se obtuvo que Bermont Industrial posee un margen de 22.1%, muy por arriba del 14.7% estipulado por la industria, con ello, finalmente se logra concluir que la rentabilidad del negocio es superior a la mayoría de sus competidores.

Pues al comparar durante el 2020, la cifra del margen EBITDA de Bermont Industrial fue de 27.2%, demostrando con ello que el modelo de negocios altamente rentable, pero con la desventaja de tender hacia la generación de recursos ociosos por la gestión de la administración.

Con la información obtenida del análisis financiero se lograron detectar las áreas de oportunidad más importantes, que ayuden al cumplimiento de los objetivos de Bermont Industrial, por tal motivo fue posible elaborar una matriz FODA para generar una visión sistémica de esas áreas de oportunidad desde la perspectiva financiera de la empresa.

4.1.3 Análisis del punto de equilibrio

El cálculo del punto de equilibrio genera información valiosa para ayudar a visualizar cuál es el nivel mínimo de ventas que una empresa debería generar para no incurrir en pérdidas. A través de la representación matemática de los costos contra los ingresos, es que se determina el punto exacto donde la suma de ambos es cero, y, por lo tanto, la empresa no tiene ganancias ni pérdidas. Esta información sirve como la referencia del mínimo aceptable sobre las metas que se persiguen y a su vez, el análisis contribuye al entendimiento para la relación de los costos e ingresos de una empresa.

En el caso particular de Bermont Industrial, al contar con diversas líneas de productos y a su vez variedad de ellos, el cálculo tradicional para el punto de equilibrio según el volumen de unidades resulta complejo, debido a que determinar un precio unitario para cada producto o calcular el costo unitario es muy complicado, por lo tanto, el punto de equilibrio no se puede expresar en términos de unidades, y por ello, se manejó la forma alterna para su determinación, utilizando el los ingresos netos, costos totales y margen de contribución porcentual.

La información necesaria para el cálculo del punto de equilibrio se tomó del estado de resultados del año 2020, el cual se resumió de acuerdo con el formato de costeo utilizado por el modelo costo-volumen-utilidad para la determinación del punto de equilibrio. Con la información de la *Tabla 23* se calculó el punto de equilibrio de acuerdo con la *Ecuación 2* para un periodo anual y mensual.

El resultado del volumen de ventas identificado como el punto de equilibrio se comprueba de acuerdo con el modelo en la *Tabla 24*, la realización del estado de resultados ingresando el nivel de ventas calculado.

Tabla 23: Determinación del punto de equilibrio.

	Anual	Mensual	%
Ingresos	\$ 6,241,817.5	\$ 520,151.46	100%
Costos Variables	\$ 3,164,065.7	\$ 263,672.14	50.7%
Contribución marginal	\$ 3,077,751.8	\$ 256,479.32	49.3%
Costos fijos	\$ 1,613,903.3	\$ 134,491.94	25.9%
Impuestos	\$ 290,515.4	\$ 24,209.62	4.7%
Utilidad neta	\$ 1,173,333.1	\$ 97,777.8	18.8%
MC%	49.31%	49.31%	
PE	\$ 3,273,067.65	\$ 272,755.64	

Tabla 24: Comprobación del punto de equilibrio.

	Anual	Mensual	%
Ingresos	\$ 3,273,067.7	\$ 272,755.6	100%
Costos Variables	\$ 1,659,164.3	\$ 138,263.7	50.7%
Contribución marginal	\$ 1,613,903.3	\$ 134,491.9	49.3%
Costos fijos	\$ 1,613,903.3	\$ 134,491.9	49.3%
Impuestos			0.0%
Utilidad neta	\$ -	\$ -	0.0%

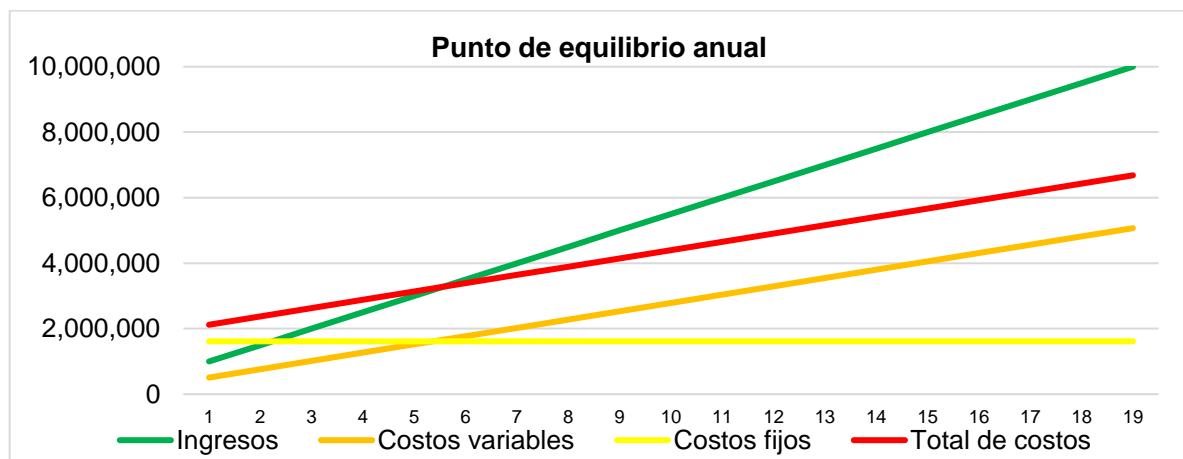


Figura 27: Grafica del punto de equilibrio anual.

Extrayendo el resultado del cálculo del punto de equilibrio se determinó que *Bermont Industrial* necesita alcanzar un nivel de ventas de \$3.2 MDPMX para no tener pérdidas, por otro lado, a partir de este punto en adelante, las ventas que genere la empresa se convertirán en utilidad.

El punto de equilibrio es importante porque se relaciona con la liquidez de la empresa, si se carece de esta, no se podrán cumplir con los compromisos, por lo tanto, con la determinación del nivel de ventas necesario y su relación con los costos, la empresa es capaz de generar estrategias a fin de incrementar el margen de contribución. Para detectar las áreas de oportunidad derivadas de este análisis, se utilizó la matriz FODA para recabar toda la información.

4.1.4 Análisis VRIO

El análisis VRIO se usó con el fin de identificar los recursos potenciales que podrían generar una ventaja competitiva sostenida, así como también visualizar cuáles son los más relevantes para la empresa en la actualidad, donde se buscó generar una perspectiva basada en recursos para el diseño de estrategias, de modo que la información se utilizó como complemento de la matriz de perfil competitivo con el fin de determinar la posición de Bermont Industrial según los recursos que posee.

El desarrollo del análisis VRIO, se llevó a cabo en cuatro pasos, donde el equipo de trabajo de la empresa intervino directamente para proveer toda la información, de igual manera, se tomó como referencia los resultados de la matriz de perfil competitivo para definir el contexto del análisis.

El paso inicial consistió en reunir al equipo de trabajo para lograr enlistar todos los recursos que posee Bermont Industrial, lo que se consiguió por medio del uso de lluvia de ideas, donde se usaron como base los *factores críticos de éxito* de la matriz de perfil competitivo, a su vez, para facilitar la identificación de los recursos se clasificaron de acuerdo con sus características físicas y clases, como se muestra en la *Tabla 25*.

El propósito general de este paso consistió en determinar los recursos más importantes desde una perspectiva sistémica, es decir, considerando todos los niveles y área de la empresa, cabe destacar, que los recursos enlistados se relacionan estrechamente con los factores críticos de éxito de la matriz de perfil competitivo, de modo que se tomaron a consideración de acuerdo con las características posicionan a una empresa en su mercado.

Tabla 25: Clasificación de recursos de Bermont Industrial.

Tipo	Clase	Recurso
Tangibles	Físicos	Local (centro de servicio)
		Equipo de transporte (camionetas)
		Productos (cartera de productos)
		Ubicación geográfica del local
	Financieros	Financiamientos preaprobados
		Créditos con proveedores
		Financiamiento por capital social
	Tecnológicos	Equipo de computo
		Equipo de telecomunicación
		Softwares de oficina
		Internet fibra óptica
		Cámaras de seguridad
	Organizacionales	Sistema de gestión
Estructura de reportes		
Intangibles	RRHH	Experiencia
		Aprendizaje
		Conocimiento táctico
		Destreza técnica
	Capital intelectual	Asesoría de baleros
	Marca	Nombre comercial
	Imagen	Página web, Facebook
	Reputación	Imagen de calidad ante el cliente
	Relaciones	Dominio email
		Servicio al cliente
		Alianzas con empresas similares
		Inteligencia estratégica con empresas
		Redes de distribución
Cultura organizacional	Confianza con clientes, proveedores y competidores	
	Normas de conducta	
	Filosofía de la empresa	

Prosiguiendo con el desarrollo del análisis VRIO, en el segundo paso se calificaron por el equipo de trabajo a los recursos previamente enlistados, siguiendo el algoritmo mostrado en la *Figura 3*, y apoyado por las preguntas: “¿El recurso de la empresa es valioso en el sentido de que permiten que la empresa explote oportunidades o contrarreste amenazas del entorno externo?”, para determinar el valor del recurso; “¿El recurso es raro en el sentido de que los competidores no tienen acceso a él?”, para la rareza; “¿El recurso es inimitable en el sentido de que si un competidor quisiera copiarlo no podría conseguirlo?”, para la perspectiva inimitable; y “¿La empresa está organizada y administrada de tal modo que es capaz de explotar el recurso y capturar el valor que produce?”, para determinar si la empresa cuenta con la capacidad organizacional para aprovechar el recurso evaluado.

La evaluación de los recursos empleo como base la información obtenida de la matriz de perfil competitivo y el conocimiento del equipo de trabajo. La *Tabla 26* muestra los resultados.

Tabla 26: Evaluación VRIO de los recursos de Bermont Industrial.

Recurso	Valor	VRIO
Local (centro de servicio)	1	Desventaja competitiva
Equipo de transporte (camionetas)	1	Desventaja competitiva
Productos (cartera de productos)	2	Igualdad competitiva
Ubicación geográfica del local	3	Ventaja competitiva
Financiamientos preaprobados	2	Igualdad competitiva
Créditos con proveedores	2	Igualdad competitiva
Financiamiento por capital social	3	Ventaja competitiva
Equipo de computo	2	Igualdad competitiva
Equipo de telecomunicación	2	Igualdad competitiva
Softwares de oficina	3	Ventaja competitiva
Internet fibra óptica	3	Ventaja competitiva
Cámaras de seguridad	2	Igualdad competitiva
Sistema de gestión	2	Igualdad competitiva
Estructura de reportes	2	Igualdad competitiva
Experiencia	3	Ventaja competitiva
Aprendizaje	4	Ventaja competitiva por explotar
Conocimiento táctico	2	Igualdad competitiva
Destreza técnica	1	Desventaja competitiva
Asesoría de baleros	3	Ventaja competitiva
Nombre comercial	3	Ventaja competitiva
Página web, Facebook	2	Igualdad competitiva
Imagen de calidad ante el cliente	4	Ventaja competitiva por explotar
Dominio email	2	Igualdad competitiva
Servicio al cliente	4	Ventaja competitiva por explotar
Alianzas con empresas similares	4	Ventaja competitiva por explotar
Inteligencia estratégica con empresas	3	Ventaja competitiva
Redes de distribución	1	Desventaja competitiva
Confianza con clientes, proveedores y competidores	4	Ventaja competitiva por explotar
Normas de conducta	3	Ventaja competitiva
Filosofía de la empresa	4	Ventaja competitiva por explotar

Durante la ejecución del tercer paso se asignaron ponderaciones los recursos de un valor numérico entre “0” y “1” a fin de asentar un valor a las clases y a su vez calificar el tipo de recursos, por ello cada nivel de la clasificación de recursos de Bermont Industrial se les dotó de un valor ponderado por determinar el resultado del análisis VRIO, al integrar el nivel de impacto y la calificación de cada uno de los recursos. Calificar a cada recurso determino el paso cuatro, donde se evaluó de acuerdo con: 1 = desventaja competitiva, 2 = igualdad competitiva, 3 = ventaja competitiva, 4 = ventaja competitiva por explotar y 5 = ventaja competitiva sostenida.

Posteriormente a la evaluación se calculó la calificación ponderada para cada recurso, su clase y el tipo, a fin de identificar en términos generales la posición de la empresa según los recursos que posee. Las calificaciones ponderadas del análisis VRIO se muestran en la *Tabla 27*.

Tabla 27: Calificaciones ponderadas de la clasificación de recursos.

Tipo		Clase		Recurso	Calificación
2.12	Tangibles	1.75	Físicos	Local (centro de servicio)	0.25
				Equipo de transporte (camionetas)	0.25
				Productos (cartera de productos)	0.50
				Ubicación geográfica del local	0.75
		2.33	Financieros	Financiamientos preaprobados	0.67
				Créditos con proveedores	0.67
				Financiamiento por capital social	1.00
		2.40	Tecnológicos	Equipo de computo	0.40
				Equipo de telecomunicación	0.40
				Softwares de oficina	0.60
				Internet fibra óptica	0.60
		2	Organizacionales	Cámaras de seguridad	0.40
				Sistema de gestión	1.00
		2.38	Intangibles	2.5	RRHH
Experiencia	0.75				
Aprendizaje	1.00				
Conocimiento táctico	0.50				
3	Capital intelectual			Destreza técnica	0.25
1	Marca			Asesoría de baleros	3.00
2.67	Imagen			Nombre comercial	3.00
1	Reputación			Página web, Facebook	0.67
				Imagen de calidad ante el cliente	1.33
3	Relaciones			Dominio email	0.67
				Servicio al cliente	4.00
				Alianzas con empresas similares	1.00
				Inteligencia estratégica con empresas	0.75
				Redes de distribución	0.25
		Confianza con clientes, proveedores y competidores	1.00		
3.5	Cultura organizacional	Normas de conducta	1.50		
		Filosofía de la empresa	2.00		

El resultado ponderado total, obtenido por el análisis VRIO fue de 2.25 para Bermont Industrial, que, de acuerdo con la evaluación de los recursos, sitúa a la empresa en una posición de igualdad competitiva dentro de su mercado, contexto que reafirma la información obtenida de la matriz de posición competitiva, pero desde la perspectiva de recursos.

En lo que respecta al análisis, se concluyó que Bermont Industrial cuenta con seis recursos importantes, los cuales pueden ser fuente de ventaja competitiva: el aprendizaje de su personal, la imagen de calidad ante el cliente, servicio al cliente, alianzas con empresas similares, confianza con clientes, proveedores y competidores, y filosofía de la empresa.

De acuerdo con el resultado, se define que la oferta de valor de la empresa se fundamenta principalmente en el capital intelectual con el que cuentan, y, por lo tanto, el recurso más valioso y en el cual debe concentrar su desarrollo estratégico está en su recurso humano, pues a través de él, la empresa se hace de una buena imagen ante sus clientes.

4.1.5 Diagnóstico organizacional

El objetivo del diagnóstico de competitividad organizacional fue medir el desempeño organizacional de la empresa, evaluando la madurez y el nivel de desperdicio organizacional, al aplicar una encuesta, conformada por 99 ítems, a la totalidad de colaboradores, y la validación de 39 indicadores por la dirección, que en suma conformaron 112 indicadores, para ello se siguió el procedimiento que se detalla a continuación dividido en diferentes pasos.

Inicialmente, se seleccionó a la muestra del personal que tuvo la tarea de contestar la encuesta, por la cantidad reducida de colaboradores de Bermont Industrial, se decidió trabajar con toda la población para representar cada área de la empresa y así obtener la visión sobre la situación actual.

Con la población identificada, el paso siguiente fue diseñar e imprimir el cuestionario del diagnóstico, la cual se entregó al personal en formato físico y su aplicación se realizó por medio de una sesión programada de 60 minutos donde se reunió al personal. Cada individuo contestó de manera personal una copia del instrumento, que al final de la aplicación entregaron contestado al encargado. La información del instrumento se trasladó posteriormente hacia formato digital para su tratamiento.

El tercer paso consistió en citar al equipo directivo, para proporcionarles una lista con 39 indicadores que debían validar de acuerdo con el conocimiento que tenían de cada uno, plasmando una calificación entre 0% (nula efectividad y aplicación del indicador) y 100% (total efectividad y aplicación del indicador). Posteriormente, las calificaciones se promediaron para obtener un valor más representativo de la opinión del equipo directivo sobre los 39 indicadores, así mismo el resultado se sometió a consenso para su aceptación.

Durante el cuarto paso se determinó el nivel de desperdicio organizacional al evaluar el nivel de cumplimiento de 0% a 100%, para los conceptos: misión, filosofía, normas, valores y políticas; descripción de puestos; procesos de planeación estratégica; layout (flujos); procesos de captura y análisis de información; planes y programas administrativos y operativos; proyectos de mejora; solución de problemas; productividad y rotación de personal. El resultado para el nivel de desperdicio obtenido del diagnóstico se muestra en la *Tabla 28*, como también el nivel de cumplimiento e incumplimiento de los conceptos.

De acuerdo con los resultados de la *Tabla 28*, el nivel de desperdicio para Bermont Industrial es de 29.86%, que se considera como un nivel alto de desperdicio y posiciona a la empresa en la etapa de normalización de su desarrollo.

Para el quinto paso se calificaron las encuestas aplicadas y con los resultados de cada reactivo se calcularon los 112 indicadores de acuerdo con las ecuaciones particulares de cada uno indicadas por la teoría del diagnóstico organizacional. Posteriormente con la determinación del nivel de los indicadores se estableció el porcentaje de cumplimiento de los componentes del diagnóstico y a su vez el nivel de avance de la empresa, el resultado obtenido de la aplicación del diagnóstico se muestra en la *Tabla 29*.

Tabla 28: Nivel de desperdicio de Bermont Industrial.

Concepto	Desperdic io			Desperdicio estimado en la organización
	Máximos Puntos porcentual es	Cada concepto		
		% de cumplimiento	% de incumplimiento	
1. Misión, Filosofía, Normas, Valores y Políticas.	5	79.54%	20.46%	1.02
2. Descripción de Puesto.	5	49.26%	50.74%	2.20
3. Proceso de Planeación Estratégica.	5	0.00%	100.00%	5.00
4. Lay Out (Flujos).	5	83.33%	16.67%	0.83
5. Proceso de Captura - Análisis de Información.	5	97.50%	2.50%	0.13
6. Plan y Programa Global de Entrenamiento.	5	47.50%	52.50%	2.63
7. Planes y Programas Administrativos y Operativos.	10	35.00%	65.00%	6.50
8. Proyectos de Mejora.	5	27.00%	73.00%	3.65
9. Solución de Problemas.	5	58.75%	41.25%	2.06
10. Otros: Productividad y Rotación de Personal.	10	45.00%	55.00%	5.50
	Nivel de desperdicio en la organización		Total	29.86

El nivel de avance determinado por el diagnóstico muestra que Bermont Industrial se posiciona en un nivel de normalización, donde una empresa cuenta con el conocimiento suficiente para iniciar depuraciones en sus operaciones de aquellas actividades que no agregan valor, siendo con ello un área de oportunidad para explotar nuevos procesos y sistemas que ayuden a iniciar acciones dirigidas a la mejora continua.

Por otro lado, el nivel de madurez indica que Bermont Industrial es una empresa bien establecida, donde su cultura y filosofía están definidas, pero estas no son respaldadas por una documentación formal, pero la empresa tiene la capacidad de sustentar procesos de desarrollo enfocados a la mejora continua implementando las estrategias correctas de la dosis requerida de educación, capacitación, adiestramiento e instrucción, cuestión que se determinó en el paso seis.

Tabla 29: Resumen de componentes del DCO y nivel de avance.

	Componente	Número de Indicadores	Máxima calificación	Puntos obtenidos	% de cumplimiento
A)	Cultura organizacional	11	1100	882.50	80.23
B)	Nivel de concientización y participación con la organización.	18	1800	1154.36	64.13
C)	Nivel y estilo de comunicación, liderazgo, y toma de decisiones.	37	3700	1961.15	53.00
D)	Nivel de desarrollo del potencial organizacional	15	1500	514.69	34.31
E)	Nivel de conceptualización de la calidad y productividad.	15	1500	844.03	56.27
F)	Visualización del entorno externo competitivo	2	200	16.67	8.33
G)	Nivel de conocimiento de la posición competitiva	14	1400	644.17	46.01
	TOTAL	112	11200	6017.56	342.29

En el sexto paso se determinó la dosis de la estrategia ECAI (educación, capacitación, adiestramiento e instrucción) para Bermont Industrial, se utilizaron las calificaciones de los 112 indicadores, que se agruparon y se sumaron de acuerdo con los grupos de la estrategia que evalúa del modelo ECAI, lo que dio como resultado la *Tabla 30*. Posteriormente, se determinó la dosis de entrenamiento según el nivel de evaluación de cada concepto La *Tabla 31* indica la cantidad de horas que se deben dedicar por la empresa al año para incrementar su nivel de avance, y con ello desarrollar su capital intelectual.

Tabla 30: Evaluaciones del modelo ECAI.

Estrategia	Total, de Indicadores	Máximo puntaje	Puntos obtenidos	Diferencia	
E Educación	51	5100	3,718.15	E=	1,381.85
C Capacitación	8	800	588.27	C=	211.73
A Adiestramiento	29	2900	981.14	A=	1,918.86
I Instrucción	24	2400	730.00	I=	1,670.00
TOTAL	112	11200	6017.56	T=	5,180.44

Tabla 31: Dosis de entrenamiento, modelo ECAI.

Estrategia	Nivel
%E	19.46%
%C	30.00%
%A	27.02%
%I	23.52%
Total	100%

4.2 Etapa II: Determinar la visión (escenario futuro)

La visión de la empresa es el medio por el cual se enmarca y comunica el escenario futuro al que se aspira llegar, por lo tanto, la formulación del texto de la visión debe englobar las aspiraciones individuales de los líderes en relación con el futuro de la organización, en este sentido la visión organizacional de una empresa se puede expresar como:

Ecuación 6: Modelo matemático de la visión organizacional.

$Visión = \sum_{L=1}^N Visión_L$	Donde: <i>L</i> : Líder de opinión de la empresa. <i>N</i> : Cantidad de líderes de opinión. <i>Visión_L</i> : Visión individual sobre la empresa del líder de opinión <i>L</i> .
----------------------------------	--

Para determinar la visión de Bermont Industrial se siguió el modelo matemático de la Ecuación 6, de modo que se recopiló la visión individual sobre el futuro de la empresa de cada integrante del equipo de trabajo, conformado por los líderes de opinión; la colección de las visiones se realizó por medio de un cuadernillo de trabajo, donde cada integrante redactó sus aspiraciones sobre el futuro de la empresa al apoyarse en material teórico que integraba el material de trabajo. El propósito del material de apoyo fue ayudar a eliminar las influencias externas derivadas de las relaciones personales y laborales, para que el texto redactado por cada persona enmarcara sus ideas personales.

Posteriormente siguiendo la lógica del modelo para la conformación de la visión organizacional, la información se recaudó a través del uso de lluvia de ideas, donde cada integrante expuso su redacción con sus ideas principales, así mismo el texto de cada integrante se capturó en un documento a fin de analizar la estructura e ideas claves de cada uno por el equipo de trabajo.

El fin de analizar los párrafos, fue extraer elementos afines de cada uno, además de las ideas consideradas como más relevantes por el equipo, ello con el propósito de utilizarlas para redactar un solo texto donde se expresaran todas las ideas de los líderes de opinión. El nuevo texto redactado en conjunto se sometió al consenso del equipo de trabajo para su revisión y aceptación. Con este proceso, el texto final aceptado por el equipo de trabajo, se admitido como la visión organizacional de Bermont Industrial, la cual integra los propósitos e ideas claves sobre el futuro de los líderes de opinión. Por la manera en que se redactó la visión organizacional, los integrantes del equipo se identificaron con el propósito general como un futuro al que aspiran, el texto de la visión organizacional se muestra en la *Tabla 32*.

Tabla 32: Visión de Bermont Industrial.

“Ser una empresa reconocida como líder en el mercado industrial, automotriz y comercial por ofrecer productos de excelencia al mejor precio, otorgando el mejor servicio y asesoría personalizada a nuestros clientes”
Bermont Industrial (2021)

4.2.1 Método de futuros desafiantes

El Método de Futuros Desafiantes es una herramienta que se utilizó para en robustecer al texto de la visión organizacional de Bermont Industrial, a manera de eliminar el componente utópico derivado de las aspiraciones y sueños de los líderes de opinión en su redacción, pero manteniendo las ideas claves y el propósito general, donde a su vez se tome en cuenta la relación de la empresa con su entorno, además de identificar determinados indicadores claves para el seguimiento del escenario futuro con el fin de mantener la coherencia de las acciones.

Para conseguir lo antes descrito, el proceso del método empleado para la determinación del escenario meta-normativo consistió en la realización de siete pasos que partieron del análisis de la visión organizacional formulada previamente por el equipo de trabajo.

Paso uno, “La visión del planteamiento estratégico”, consistió en el análisis del texto de la visión organizacional a fin de descomponerla en elementos claves y descriptivos sobre el propósito que persigue la empresa; los elementos identificados por el equipo a partir de la visión se muestran en la *Tabla 33*. Cabe destacar que dichos componentes fungieron como la base de análisis del método empleado. Como actividad adicional, se definieron los requisitos de evaluación para la redacción del escenario prospectivo, el cual debe ser: desafiante, inspirador, positivo, trascendente y compartido por todos los miembros.

Tabla 33: Componentes clave identificador del texto de la visión organizacional.

Elemento 1	Elemento 2	Elemento 3
Productos de excelencia	Liderazgo en precios	Liderazgo en el servicio y asesoría personalizada al cliente.

El paso dos, nombrado como “Identificación de los desafíos por enfrentar”, consistió en analizar las tendencias y los desafíos a enfrentar y vencer, adyacentes a los componentes determinados de la visión organizacional. Para ello se consultó al equipo de trabajo para su determinación. Con la información obtenida se construyó la *Tabla 34*.

Tabla 34: Tendencias y desafíos identificados de los elementos de la visión.

Elemento	Tendencias futuras	Desafíos
Productos de excelencia	Productos más especializados. Menores ciclos de vida de los productos.	Lograr la adquisición de productos especializados, y su distribución.
	Diversidad de alternativas en productos de acuerdo con las necesidades del cliente.	Determinar el nivel y rotación de los productos de acuerdo con la demanda.
Liderazgo en precios	Mayor demanda de los clientes por precios bajos.	Ajustar el precio de venta por la Inflación constante en el precio de productos e incrementar la utilidad sin elevar el precio.
	Incremento de competidores en el mercado.	
	Globalización del mercado.	
Liderazgo en servicio y asesoría personalizada al cliente	Mayor educación y capacitación especializada en el producto.	Ser reconocidos por el mercado como asesores expertos de los productos.

En el paso tres se identificaron los drives claves contiguos a cada desafío identificado, a los cuales se les asignaron tres movimientos específicos relacionados con escenarios que podrían suceder al momento de hacerle frente al desafío, además se definió un indicador de seguimiento relacionado con el desafío para su seguimiento. Con la información de este análisis se estableció la *Tabla 35*.

Tabla 35: Desafíos con sus drives.

Desafíos	Driver
Lograr la adquisición de productos especializados, y su distribución.	Participación en canales de distribución.
	Relación con proveedores especializados.
	Medición de la calidad de los productos.
Determinar el nivel y rotación de los productos de acuerdo con la demanda.	Espacio físico para almacenamiento de los productos.
	Medición del comportamiento de los consumidores.
Ajustar el precio de venta por la Inflación constante en el precio de productos e incrementar la utilidad sin elevar el precio.	Estrategia de reducción de costos.
Ser reconocidos por el mercado como asesores expertos de los productos.	Normalización del servicio al cliente y proceso de asesoría.
	Planes de capacitación para el desarrollo del personal.

Continuando con el método, el cuarto paso, “selección de los drives clave”, se delimitó por el desarrollo del análisis de los drivers, donde se evaluaron e identificaron aquellos más relevantes para superar el desafío presente, y a su vez los más útiles para la construcción del escenario futuro, con ello se realizó la *Tabla 36*, donde se visualizan los drivers clave con sus movimientos e indicador de seguimiento.

Tabla 36: Granularidad de los drives claves.

Driver	Movimientos	Indicador
Relación con proveedores especializados.	Todos los proveedores cuentan con el conocimiento y disponibilidad de productos especializados para surtir.	% de proveedores con conocimiento y disponibilidad de productos especializados. Proveedores/Total
	Solo algunos de los proveedores cuentan con el conocimiento y disponibilidad de productos especializados para surtir.	
	Ninguno de los proveedores cuenta con el conocimiento y disponibilidad de productos especializados para surtir.	
Medición de la calidad de los productos.	El sistema de control de calidad permite detectar todas las fallas en los productos.	% de reclamos de clientes por fallas en los productos por mal control de calidad. Reclamos/No. Ventas
	El sistema de control de calidad permite detecta algunas fallas en los productos.	
	El sistema de control de calidad no permite detecta fallas en los productos.	
Medición del comportamiento de los consumidores.	El sistema de información permite detectar el comportamiento de todos los consumidores.	% de consumidores identificados correctamente.
	El sistema de información permite detectar el comportamiento de algunos consumidores.	
	El sistema de información no permite detectar el comportamiento de los consumidores.	

Tabla 36: Granularidad de los drives claves (continuación).

Driver	Movimientos	Indicador
Estrategia de reducción de costos.	La estrategia y política permite reducir el nivel de todos los costos.	% de costos reducidos por la estrategia.
	La estrategia y política permite reducir el nivel de algunos costos.	
	La estrategia y política no permite reducir el nivel de costos.	
Normalización del servicio al cliente y proceso de asesoría.	Todos los productos cuentan con atención al cliente y proceso de asesoría normalizado.	% de consumidores satisfechos con el servicio de atención al cliente y asesoría.
	Solo algunos productos y servicios cuentan con atención al cliente y proceso de asesoría normalizado.	
	Ningún producto y servicio cuenta con atención al cliente y proceso de asesoría normalizada.	
Planes de capacitación para el desarrollo del personal.	El plan permite la capacitación de todo el personal.	% de personal capacitado y evaluado exitosamente.
	El plan permite la capacitación de algunos elementos del personal.	
	El plan no permite la capacitación de todo el personal.	

Tras identificar los drivers claves de cada desafío, en el paso cinco, “construcción de los escenarios”, se formuló el escenario futuro a la combinación los tres movimientos de cada driver, lo que dio como resultado 720 escenarios y validarlos. Por la cantidad de escenarios resultantes, se utilizaron las características que debe cumplir el escenario futuro que se está buscando (desafiante, inspirador, positivo y trascendente) para delimitar el espacio prospectivo.

Con la validación de los escenarios según las características, se eliminó el tercer movimiento de cada driver, ya que su composición generaba un escenario negativo, volviendo al resultado irrelevante para el análisis. Con esta reducción de movimiento, el espacio se redujo a 64 escenarios posibles, positivos y trascendente, además de válidos para el análisis esperado de la empresa.

La combinación de los movimientos se realizó por medio de una matriz del análisis morfológico, donde al movimiento “1” de cada driver se le asignó el color “verde” y al movimiento “2” el color azul, para facilitar el tratamiento de la información, al volverla visualmente sencilla de comprender, la matriz de análisis se muestra en la *Tabla 37*.

Tabla 37: Análisis morfológico, escenarios identificados.

Escenario	Driver 1	Driver 2	Driver 3	Driver 4	Driver 5	Driver 6
1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	2
3	1	1	1	1	2	1
4	1	1	1	1	2	2
5	1	1	1	2	1	1
6	1	1	1	2	1	2
7	1	1	1	2	2	1
8	1	1	1	2	2	2
9	1	1	2	1	1	1
10	1	1	2	1	1	2
11	1	1	2	1	2	1
12	1	1	2	1	2	2
13	1	1	2	2	1	1
14	1	1	2	2	1	2
15	1	1	2	2	2	1
16	1	1	2	2	2	2
17	1	2	1	1	1	1
18	1	2	1	1	1	2
19	1	2	1	1	2	1
20	1	2	1	1	2	2
21	1	2	1	2	1	1
22	1	2	1	2	1	2
23	1	2	1	2	2	1
24	1	2	1	2	2	2
25	1	2	2	1	1	1
26	1	2	2	1	1	2
27	1	2	2	1	2	1
28	1	2	2	1	2	2
29	1	2	2	2	1	1
30	1	2	2	2	1	2
31	1	2	2	2	2	1
32	1	2	2	2	2	2
33	2	1	1	1	1	1
34	2	1	1	1	1	2
35	2	1	1	1	2	1
36	2	1	1	1	2	2
37	2	1	1	2	1	1
38	2	1	1	2	1	2
39	2	1	1	2	2	1
40	2	1	1	2	2	2
41	2	1	2	1	1	1
42	2	1	2	1	1	2
43	2	1	2	1	2	1
44	2	1	2	1	2	2
45	2	1	2	2	1	1
46	2	1	2	2	1	2
47	2	1	2	2	2	1
48	2	1	2	2	2	2
49	2	2	1	1	1	1
50	2	2	1	1	1	2
51	2	2	1	1	2	1
52	2	2	1	1	2	2
53	2	2	1	2	1	1
54	2	2	1	2	1	2

Tabla 37: *Análisis morfológico*, escenarios identificados (continuación).

Escenario	Driver 1	Driver 2	Driver 3	Driver 4	Driver 5	Driver 6
55	2	2	1	2	2	1
56	2	2	1	2	2	2
57	2	2	2	1	1	1
58	2	2	2	1	1	2
59	2	2	2	1	2	1
60	2	2	2	1	2	2
61	2	2	2	2	1	1
62	2	2	2	2	1	2
63	2	2	2	2	2	1
64	2	2	2	2	2	2

A pesar de la reducción significativa de escenarios, la cantidad seguía siendo muy grande para analizar, de modo que, al evaluar nuevamente de acuerdo con los criterios de una visión, se consideraron solamente aquellos escenarios donde la combinación de movimientos tuviera a lo muchos dos movimientos de color azul, esto, a fin de seleccionar filtrar y elegir solamente aquellos más retadores para la empresa. Con esta acción la matriz del análisis morfológico consto de 22 escenarios posibles, *Tabla 38*.

Tras reducir completamente el número de escenarios, se realizó un análisis de consistencia para determinar y validar la coherencia entre los movimientos, y con ello, asegurarse que el escenario fuera real, por lo tanto, se identificaron pares de inconsistencia, es decir, combinación de movimientos que no pueden coexistir en un mismo escenario, estos pares fueron: driver 5, movimiento 1 y driver 6, movimiento 2; driver 5, movimiento 2 y driver seis, movimiento 1; driver 2, movimiento 2 y driver 4, movimiento 1. Con la evaluación de consistencia para los escenarios, se logró pasar de la *Tabla 38* a la *Tabla 39*, donde se enmarcaban aquellos consistentes para la determinación del escenario meta.

Tabla 38: Prueba de consistencia.

Escenario	Driver 1	Driver 2	Driver 3	Driver 4	Driver 5	Driver 6	
1	1	1	1	1	1	1	Consistente
2	1	1	1	1	1	2	Inconsistente
3	1	1	1	1	2	1	Inconsistente
4	1	1	1	1	2	2	Consistente
5	1	1	1	2	1	1	Consistente
6	1	1	1	2	1	2	Inconsistente
7	1	1	1	2	2	1	Inconsistente
9	1	1	2	1	1	1	Consistente
10	1	1	2	1	1	2	Inconsistente
11	1	1	2	1	2	1	Inconsistente
13	1	1	2	2	1	1	Consistente
17	1	2	1	1	1	1	Inconsistente
18	1	2	1	1	1	2	Inconsistente
19	1	2	1	1	2	1	Inconsistente

Tabla 38: Prueba de consistencia (continuación).

21	1	2	1	2	1	1	Consistente
25	1	2	2	1	1	1	Consistente
33	2	1	1	1	1	1	Consistente
34	2	1	1	1	1	2	Inconsistente
35	2	1	1	1	2	1	Inconsistente
37	2	1	1	2	1	1	Consistente
41	2	1	2	1	1	1	Consistente
49	2	2	1	1	1	1	Inconsistente

Tabla 39: Escenarios consistentes.

Escenario	Driver 1	Driver 2	Driver 3	Driver 4	Driver 5	Driver 6
1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	2	2
5	1	1	1	2	1	1
9	1	1	2	1	1	1
13	1	1	2	2	1	1
21	1	2	1	2	1	1
25	1	2	2	1	1	1
33	2	1	1	1	1	1
37	2	1	1	2	1	1
41	2	1	2	1	1	1

Finalmente, para el paso seis del método, se dio la tarea de validar los escenarios al equipo de trabajo de acuerdo con los criterios de: probabilidad de ocurrencia, deseabilidad y gobernabilidad; donde se utilizó una escala tipo ranking para asentar una calificación a cada escenario en cada criterio; una calificación de “1” (más probable, más deseable más gobernable) a “10” (menos probable, menos deseable, menos gobernable). Con esto se evaluó el nivel de importancia para cada escenario como se visualiza en la *Tabla 40*. Con la conformación de la matriz de evaluación para los escenarios, la puntuación final determinada se usó para seleccionar el escenario meta, aquel con mayor puntuación, el escenario 33.

Tabla 40: Evaluación de escenarios consistentes.

Escenario	Probabilidad	Deseabilidad	Gobernabilidad	Total
1	10	1	4	15
4	4	10	5	19
5	9	2	7	18
9	8	8	6	22
13	6	9	8	23
21	5	6	10	21
25	7	5	9	21
33	3	3	1	7
37	1	7	3	11
41	2	4	2	8

Al determinar el escenario meta de la *Tabla 40*, se identificaron sus movimientos e indicadores, como se muestra en la *Tabla 41*, para utilizarlos como referencia en la redacción del nuevo texto de la visión, el escenario meta-normativo que Bermont Industrial aspira llegar, además de sentar los indicadores de seguimiento para cada uno.

La declaración del nuevo texto de la visión organizacional, uso como referencia los movimientos que integraban al escenario 33, con el fin de sentar los propósitos de la empresa en términos de cada uno de los movimientos, con ello, se logró redactar una visión más robusta y donde se consideren los desafíos provenientes del entorno.

Tabla 41: Movimientos del escenario 33.

Driver	Movimiento	Indicador
Relación con proveedores especializados.	Solo algunos de los proveedores cuentan con el conocimiento y disponibilidad de productos especializados para surtir.	% de proveedores con conocimiento y disponibilidad de productos especializados. Proveedores/Total
Medición de la calidad de los productos.	El sistema de control de calidad permite detectar todas las fallas en los productos.	% de reclamos de clientes por fallas en los productos por mal control de calidad. Reclamos/No. Ventas
Medición del comportamiento de los consumidores.	El sistema de información permite detectar el comportamiento de todos los consumidores.	% de consumidores identificados correctamente
Estrategia de reducción de costos.	La estrategia y política permite reducir el nivel de todos los costos.	% de costos reducidos por la estrategia
Normalización del servicio al cliente y proceso de asesoría.	Todos los productos cuentan con atención al cliente y proceso de asesoría normalizado.	% de consumidores satisfechos con el servicio de atención al cliente y asesoría.
Planes de capacitación para el desarrollo del personal.	El plan permite la capacitación de todo el personal.	% de personal capacitado y evaluado exitosamente.

Tabla 42: Texto del escenario meta de Bermont Industrial

"Ser una empresa sólida dentro del mercado industrial, automotriz y comercial, dedicada a generar valor para sus proveedores y accionistas, con relaciones positivas con clientes, al ofrecer productos especializados de excelencia, al mejor costo, otorgando un servicio enfocado en la satisfacción de sus necesidades por personal altamente cualificado"

Bermont Industrial (2021)

Con la utilización del método de futuros desafiantes, se logró generó un texto más trascendente y completo sobre los deseos de Bermont Industrial para el futuro, además de identificar los indicadores claves que permiten el seguimiento de este escenario con el fin de mantener la coherencia de los objetivos con las funciones.

4.2.2 Búsqueda de los valores organizacionales

Para la determinación de los valores de Bermont Industrial, se construyó una matriz de priorización para la determinación ponderada, así como visual de los valores más recurrentes y representativos extraídos del equipo de trabajo. Como el primer paso para la formación de la matriz, se enlistaron todos los valores más representativos de cada integrante, información que se extrajo por medio de una encuesta donde cada individuo indicó los cuatro valores más importantes para ellos, de los que se aplican dentro de la organización. Posteriormente, por medio del uso de lluvia de ideas, se enlistaron y contabilizaron todos los valores del equipo de trabajo, donde aquellos con mayor frecuencia se seleccionaron como los valores organizacionales, como se visualiza en la *Tabla 43*.

Aquellos valores con la frecuencia más grande se sometieron a revisión por consenso del equipo de trabajo, donde se determinó la adición de un valor más a los ya identificados, este proceso se repitió hasta que el equipo de trabajo llegó al consenso de aceptar la lista de valores. Finalmente, con la lista de valores aceptados, se definió a cada uno de ellos por consenso del equipo, con ello se asentaron oficialmente los valores organizacionales de Bermont Industrial, *Tabla 44*.

Tabla 43: Matriz para identificación de valores.

Valores	Líder 1	Líder 2	Líder 3	Líder 4	Líder 5	Líder 6	Líder 7	Total
Familiar					1			1
Honestidad	1	1	1	1	1	1	1	7
Amabilidad			1	1	1		1	4
Servicio		1	1		1			3
Compromiso	1				1			2
Responsabilidad	1					1	1	3
Puntualidad		1				1	1	3
Confiabilidad		1						1
Calidad		1						1
Justicia			1					1
Respeto			1	1				2
Solidaridad				1				1
Humildad				1				1
Pertenencia	1							1

Tabla 44: Descripción de los valores organizacionales.

Valores organizacionales	
Honestidad	Ofrecer el producto que satisfaga correctamente las necesidades de los clientes, donde se trate con sinceridad cualquier situación y suceso.
Amabilidad	Tratar a nuestros clientes, colaboradores y proveedores de manera positiva fomentando un clima afectuoso dentro y fuera de nuestras instalaciones.
Servicio	Brindar la mejor atención a nuestros clientes en la búsqueda de la solución a sus necesidades.
Responsabilidad	Cumplir eficientemente todos los compromisos adquiridos con nuestros clientes, colaboradores y proveedores.
Puntualidad	Cumplir oportunamente los compromisos adquiridos con clientes, colaboradores y proveedores.
Pertenencia	Fomentar un clima laboral donde nuestros colaboradores se sientan parte de la "familia Bermont" y donde nuestros clientes se sientan a gustos por ingresar a nuestras instalaciones.

4.3 Etapa III: Análisis del entorno

Tomar en cuenta la influencia del entorno tanto interno como externo de una empresa es un paso importante para la determinación de estrategias, pues identificar esas áreas de oportunidad adyacentes a cada uno, para explotarlas puede hacer la diferencia entre tener éxito o fracasar dentro del mercado competitivo.

Es tarea del equipo de trabajo identificar todos aquellos elementos adyacentes a las diferentes fuerzas incontrolables provenientes del entorno externo que influyen en la operación de la empresa, por el alto nivel de conocimiento que tienen de las relaciones causales entre las funciones y los cambios del ambiente. Para ello se siguieron los modelos del análisis PESTEL y las cinco fuerzas de Porter para identificar los factores a nivel macro y micro del ambiente de Bermont Industrial.

Por lo anterior, el análisis del entorno que se desarrolló en conjunto con el equipo de trabajo, utilizo como herramienta de apoyo una encuesta para consulta de los conocimientos de los líderes de opinión sobre los diferentes elementos que integran el entorno relacionado con el modelo de negocio de la empresa.

La encuesta aplicada integró reactivos para que cada líder plasmara las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de las fuerzas generales de cada modelo de análisis que se relacionan con la empresa. Al finalizar la aplicación de la encuesta, por medio del uso de lluvia de ideas, se recabó la información para construir una matriz FODA exclusiva del entorno externo, que permitiera visualizar las áreas de oportunidad.

4.4 Etapa IV: Diseño de estrategias

Esta etapa de la metodología del trabajo de tesis concentra la mayor carga de trabajo, pues en ella se determinan las estrategias que la empresa ha de seguir para alcanzar su visión, y ese escenario futuro deseado, al explotar todas aquellas áreas de oportunidad identificadas por los análisis y diagnósticos previos realizados. Por lo tanto, la etapa integra la creatividad del estratega para definir las acciones a tomar que darán solución a las situaciones identificadas previamente.

4.4.1 Análisis FODA

El uso del análisis FODA como herramienta estratégica es indispensable, pues a través de él se identifican todas las áreas de oportunidad y sienta las bases para la determinación de las acciones a seguir. Con respecto a la metodología de tesis el uso de la herramienta no representa esencialmente un paso independiente, pues su uso se ha venido aplicando durante la finalización de cada análisis previamente realizado, con el fin de identificar las áreas de oportunidad de las perspectivas trabajadas, por lo tanto, durante este paso del modelo, se dio la tarea de integrar en una sola matriz toda la información recabada de los análisis FODA anteriormente realizados, a manera de formar una matriz FODA general de Bermont Industrial, *Tabla 45*.

La información de la matriz FODA general se utilizó posteriormente como la base para la elaboración de los planes estratégicos, las acciones a seguir y con ello la determinación de las estrategias del negocio para solucionar la situación actual de la empresa.

Tabla 45: Matriz FODA de Bermont Industrial.

Fortalezas
La posición relativa de la empresa se encuentra arriba de la media del mercado por la eficiente gestión de los recursos.
La gestión eficiente de la administración permite cumplir con la documentación fiscal y el pago de impuestos en tiempo, lo que provee la imagen de una empresa responsable y recta.
La organización de los procesos permite la semi estructuración de información.
La calidad de los productos es las mejores en el mercado.
La empresa se distingue por la asistencia técnica y el tamaño de la cartera de productos, lo que permite seleccionar el más adecuado a las necesidades del consumidor.
El nivel de satisfacción de los clientes es alto de modo que se poseen algunos cautivos a causa de la calidad de los productos y servicio técnico dirigido a la solución de problemas.
Sitio web, redes sociales y tienda en ML establecidos en internet
La ubicación geográfica de las instalaciones permite tiempos cortos en los pedidos, así como el cumplimiento de las fechas planteadas en las entregas de los clientes.

Tabla 45: Matriz FODA de Bermont Industrial (continuación).

Fortalezas
El nivel de conocimiento organizacional es alto, la cultura se aplica al 79.54%, lo que permite cumplir con los objetivos planteados
La gestión de los procesos administrativos y el manejo de información actualizada permite la toma de decisiones eficientes en la resolución de problemas.
La comunicación entre niveles organizacionales es buena, lo que permite el aprendizaje entre colaboradores de forma natural.
El nivel de las quejas y devoluciones de productos es bajo.
El desarrollo de los colaboradores se da constantemente de acuerdo con las estrategias que se siguen en la organización
La liquidez circulante de la empresa es saludable, lo que permite cubrir sus obligaciones a corto plazo y generar recursos eficientemente.
El nivel de duda de la empresa es mínimo con un valor de 22%, lo que amplía el margen de utilidad y a su vez brinda la capacidad de adquirir obligaciones a largo plazo
La rentabilidad es saludable, se genera una utilidad neta de 18.8% durante el 2020, lo que muestra la correcta gestión de recursos para cumplir con las obligaciones y pago de impuestos.
Las políticas de crédito a clientes se encuentran acorde con el mercado, y el tiempo de recuperación es óptimo con 40 días.
La conexión de internet y el uso de tecnologías permite una comunicación rápida y efectiva con clientes y proveedores de manera positiva, y constante.
El pago de salarios se realiza en tiempo y forma, lo que genera seguridad en los empleados al tener su ingreso seguro, así como las prestaciones de ley
Los desechos de la empresa se separan y reciclan en lo posible.
Oportunidades
Adquirir financiamiento con un banco para adquirir deuda a largo plazo con una constructora para construir una bodega.
Acceso a sistemas informáticos para la gestión de información y control de la empresa.
Disposición de servicios de paquetería externa para ampliar la cobertura y realizar envíos nacionales.
Ofrecer el servicio de asesoría externa para incrementar el margen de lealtad de los clientes.
Conseguir nuevos créditos con proveedores y pactar precios nuevos para abaratar costos.
Contratar el servicio de agencias de publicidad para promocionar a la empresa, sus productos y servicio para ampliar la cartera de clientes
La competencia no posee registro de marca ni nombre comercial, por lo tanto, obtener registro de protección ante el IMPI marca diferencia
Capacitar al personal de acuerdo con la dosis de entrenamiento para desarrollar sus cualidades.
La competencia no desarrolla actividades de planeación estrategia ni desarrollo de ventajas competitivas.
Desarrollar programas de integración a la cultura organizacional y sistema de medición.
Crear manuales de consulta para la descripción de puestos, funciones, objetivos, etc.
Desarrollar programas de capacitación del capital humano, motivación, solución de problemas y trabajo en equipo para el desarrollo profesional.
Realizar tratos con clientes y proveedores para liquidar los productos rezagados a fin de aumentar la rotación de inventario.
Contratar los servicios de meses sin intereses del banco para ampliar los créditos a clientes.
Crear relaciones positivas y estables con clientes, proveedores y competidores para potenciar el desarrollo de la empresa
Contratar los servicios de un consultor externo para la certificación en ISO:9001
Adquirir nuevas tecnologías para la venta online, marketing digital y comunicación con los clientes.

Tabla 45: Matriz FODA de Bermont Industrial (continuación).

Oportunidades
La mala imagen de la competencia por no cubrir con sus obligaciones legales contrasta con la imagen de responsabilidad de la empresa
Cierre de empresas provoca que la competencia disminuya
Tener una buena relación de confianza con los clientes por el respaldo de 20 años de experiencia en el mercado.
Debilidades
El 80% de los ingresos depende del 20% de clientes de la cartera.
Canales limitados a ventas de mostrados y entregas locales.
La recepción de los productos depende de un tercero, de modo que es fluctuante el tiempo de entrega por parte del proveedor.
El nivel de inventario es muy elevado, en promedio requiere de 194 días de almacenamiento, siendo en último año de 265 días, lo que genera gran nivel de productos rezagados
El personal es escaso y el capital intelectual se encuentra en la minoría.
No existen indicadores de control ni estrategias formales.
Los consumidores consideran costosos los productos originales .
Capacidad de instalaciones limitada.
El tiempo de atención al cliente es prolongado
El desarrollo de publicidad es deficiente.
El reparto de productos se da exclusivamente de manera local.
No existe documentación de apoyo para las funciones, objetivos, políticas, etc.
No existen programas de desarrollo del capital humano.
La visualización competitiva del entorno es escasa, no se visualizan a los competidores como tales.
La estructura organizacional y sus funciones no se encuentra definida.
Alto nivel de desperdicio organizacional
Los productos no fungen como barrera para el mercado.
Reclamos de los vecinos por la falta de lugar de estacionamiento
Costos de mantener y adquirir un servidor.
La falta de fletes para transportar los insumos
Amenazas
Competidores con mejor infraestructura y canales de distribución a nivel nacional.
La exigencia de los clientes por un mejor servicio administrativo.
Renuncia del personal experto, rotación alta de personal.
Robo de la marca por no contar con su registro.
Servicios de compra por internet y entrega a domicilio pueden robar mercado.
Costos altos de la publicidad.
Capacidad de pago de los clientes baja por la inflación
Competidores con precios más accesibles al público.
Liquidez de los mercados y falta de financiamiento
Visualización de los clientes como empresa no formal.
Se olvidan las decisiones tomadas a largo plazo por no contar con un registro histórico.
Incumplimiento de procedimientos y atención al cliente por desconocimiento de la cultura organizacional.
Alta probabilidad de generar inventario obsoleto.
Capacidad de pago de los clientes a crédito.
Cambio del comportamiento de los consumidores, cambio de la demanda.
Los competidores pueden imitar fácilmente los recursos de la empresa.
Fluctuaciones en el costo del dólar, impactan los precios de los productos.
La competencia desleal al ofrecer productos piratas, sobornos y la aparición de inseguridad.

Tabla 45: Matriz FODA de Bermont Industrial (continuación).

Amenazas
Incremento de la contaminación por plásticos puede forzar regulaciones apresuradas.
La no autorización a la devolución de los impuestos retenidos impacta en la liquidez.

La matriz FODA de la *Tabla 45* muestra toda la información recabada por los análisis y diagnósticos realizados en la empresa de estudio, donde el equipo de trabajo identificó cada elemento proveniente de las diferentes perspectivas de acuerdo con el componente de evaluación de la matriz, consiguiendo formar de esta manera una visión sistémica de la empresa para la determinación de las estrategias. Con su construcción, se pudo continuar con la mitología planteada.

4.4.2 Diagrama de afinidad

La matriz FODA es producto del conjunto de información semiestructurada a lo largo de la organización, donde se encuentran diferentes ideas que expresan la situación de la empresa. A causa del gran volumen de datos, el análisis es complejo de visualizar más allá de lo que aporta cada elemento individualmente, por lo tanto, a fin de tratar la información y facilitar la identificación de proyectos estratégicos, se utilizó el diagrama de afinidad en dos niveles diferentes, uno general y otro más específico, donde el primero agrupó los elementos de la matriz FODA en conjuntos representativos, con elementos afines sobre una o varias áreas de trabajo de la empresa que trataran la misma situación, en contra parte el segundo diagrama realizado se utilizó para construir conjuntos de los grupos antes conformados para identificar las áreas de trabajo sobre las que operan las situaciones detalladas. Con la identificación de los grupos generales, se determinaron diferentes proyectos estratégicos, *Tabla 46*, dirigidos a la solución de las situaciones de los problemas, a su vez se visualizaron las áreas de operación sobre las que trabajarán los proyectos

Tabla 46: Proyectos estregaos y subgrupos.

Grupo	Nombre del proyecto	Áreas de trabajo
A)	PE para la construcción del "Mercado Bermont"	Productos Servicio al cliente Precios de productos Tiempo de entrega Satisfacción del cliente Ventas Canales de comunicación Inventario

Tabla 46: Proyectos estregaos y subgrupos (continuación).

Grupo	Nombre del proyecto	Áreas de trabajo
B)	PE para el alineamiento organizacional	Cumplimiento fiscal y legal Toma de decisiones Planeación estratégica Calidad
C)	PE para el cuidado financiero	Créditos a clientes Liquidez de la empresa Financiamiento de proyectos Cuidado de deuda Utilidad generada
D)	PE para el desarrollo de infraestructura	Infraestructura de instalaciones Equipo informático Maquinaria de trabajo Canales de distribución
E)	PE para la integración de marketing digital	Desarrollo web Registro de marca y nombre comercial Competencia Valor para el cliente
F)	PE para el desarrollo del "Equipo Bermont"	Desarrollo del personal Fomento a la cultura organizacional Funciones del personal Comunicación organizacional Sueldos y prestaciones

4.4.3 Determinación de la misión

La misión de una empresa se puede entender como el conjunto de acciones a seguir para conducirse hacia el cumplimiento de la visión, expresando de igualmente el medio por el cual se conseguirá dicho propósito. Por lo tanto, la misión enmarca las acciones que se llevaran a cabo, por qué se realizaran y él para quien se estarán realizando. En este sentido, los proyectos estratégicos toman el papel de las acciones específicas que una empresa opta por llevar a cabo con el fin de cumplir sus objetivos. De acuerdo con lo anterior la determinación de la misión organizacional se encuentra estrechamente relacionada por el cumplimiento de los proyectos planteados, en este sentido, la misión se puede definir por la *Ecuación 7*. En donde se expresa la relación entre el desempeño de los proyectos estratégicos y la misión organizacional.

Redactar el texto de la misión se puede entender como el producto de los proyectos estratégicos, donde se expresan los propósitos y objetivos de cada uno. Por ello, la declaración de la misión siguió un proceso similar a la visión, donde se utilizaron los nombres de cada proyecto estratégico para construir un párrafo que expresara las acciones y propósitos de la empresa en su mercado para cumplir con su visión.

Ecuación 7: Modelo matemático de la visión organizacional.

$Misión = \sum_{i=1}^N PE_i$	<p>Donde: <i>i</i>: No. de proyecto estratégico. <i>N</i>: Cantidad de proyectos estratégicos. <i>PE_i</i>: Propósito del proyecto estratégico <i>i</i>.</p>
------------------------------	---

La construcción de la misión de Bermont Industrial siguió el proceso mencionado anteriormente, donde por el consenso del equipo de trabajo, se redactó y revisó el texto de la misión, que utilizó el nombre de los proyectos estratégicos para definir las intenciones de la organización, para finalmente asentarla oficialmente el párrafo como la misión organizacional, *Tabla 47*.

Tabla 47: Misión de Bermont Industrial

"Consolidarnos dentro del mercado como la mejor empresa de suministros industriales al ofrecer siempre productos de la mejor gama, garantizando un precio justo y contando con personal capacitado para brindar un servicio de excelencia utilizando las nuevas tecnológicas que satisfagan las necesidades de nuestros clientes, todo dentro del cumplimiento de los márgenes legales y sustentables que nos regulan"

"Bermont Industrial (2021)"

4.4.4 Análisis de Pareto

El análisis de Pareto se usó para definir la priorización de los proyectos estratégicos y proveer a cada uno, un peso específico que determinó la distribución de trabajo que se debe seguir para obtener el cumplimiento de la misión organizacional. Con la valuación de los proyectos se definió el nivel más general del sistema de control de la empresa.

Para determinar el nivel de impacto de los proyectos estratégicos, construí una matriz de priorización, *Tabla 48*, donde cada líder de opinión, ordenó particularmente el nivel de importancia de los proyectos estratégicos de acuerdo con las necesidades de la empresa para dar cumplimiento a la misión detallada, siguiendo la relación numérica de "1" (menos importante) al "6" (más importante).

Tabla 48: Matriz de priorización.

	Líder 1	Líder 2	Líder 3	Líder 4	Líder 5	Líder 6	Líder 7	Total
PE para la construcción del "Mercado Bermont"	5	5	4	2	6	6	5	33
PE para el alineamiento organizacional	4	1	3	3	5	3	6	25
PE para el cuidado financiero	3	2	2	1	4	4	3	19
PE para el desarrollo de infraestructura	1	4	6	6	1	5	4	27
PE para la integración de marketing	2	3	1	4	2	2	1	15
PE para el desarrollo del "Equipo Bermont"	6	6	5	5	3	1	2	28
							Total	147

Posteriormente, se calculó el peso total ponderado de cada proyecto según la puntuación de su priorización, para determinar el porcentaje y porcentaje acumulado de la puntuación total, *Tabla 49*. Con la información generada de las frecuencias se construyó un gráfico de Pareto, *Figura 28*, para visualizar el *nivel de impacto* de cada proyecto estratégico.

Tabla 49: Análisis de Pareto para los proyectos estratégicos.

PE	Proyecto estratégico	Puntuación	%	%acumulado
PE1	PE para la construcción del "Mercado Bermont"	33	23%	23%
PE6	PE para el desarrollo del "Equipo Bermont"	28	19%	41%
PE4	PE para el desarrollo de infraestructura	27	18%	60%
PE2	PE para el alineamiento organizacional	25	17%	77%
PE3	PE para el cuidado financiero	19	13%	90%
PE5	PE para la integración de marketing	15	10%	100%

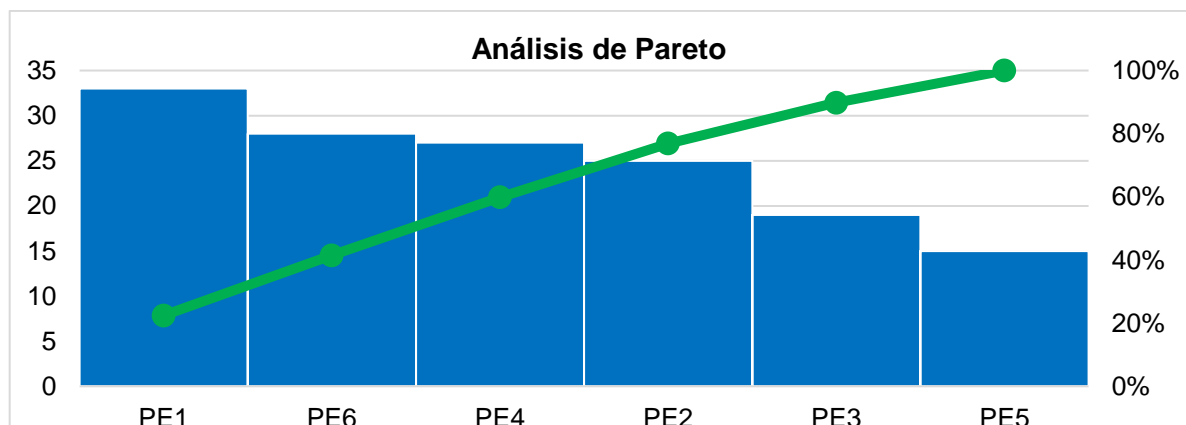


Figura 28: Análisis de Pareto para los proyectos estratégicos.

4.4.5 Diagrama causa-efecto

El diagrama causa-efecto, *Figura 29*, es la representación visual de la *Ecuación 8*, donde se define a la visión de la empresa en términos de las acciones que realiza para alcanzarla. En otras palabras, la esquematización causal define el direccionamiento de los proyectos estratégicos y brinda la coherencia entre las acciones y los propósitos de la empresa, con la misión y visión. Este esquema resulta fácil de comprender por todos los integrantes de la empresa al expresar las acciones que deben ejecutarse para llegar hacia el escenario futuro deseado. Es también que a través del diagrama causa-efecto se ilustra la estrategia que seguirá la empresa para posicionarse exitosamente dentro de su mercado.

La construcción del diagrama causa-efecto, ayudo al direccionamiento del plan estratégico, producto final elaborado por el equipo de trabajo, marcando el final del trabajo en equipo y comenzó el del estrategia para diseñar el sistema de medición y el sistema de información de BI, que se acoplara al plan estratégico elaborado.

Ecuación 8: Ecuación de la visión organizacional.

$$Visión = \sum_{i=1}^N PE_i X_i$$

Donde:
i: No. de proyecto estratégico.
N: Cantidad de proyectos estratégicos.
PE_i: Propósito del proyecto estratégico *i*.
X_i: Nivel de impacto del proyecto *i*.

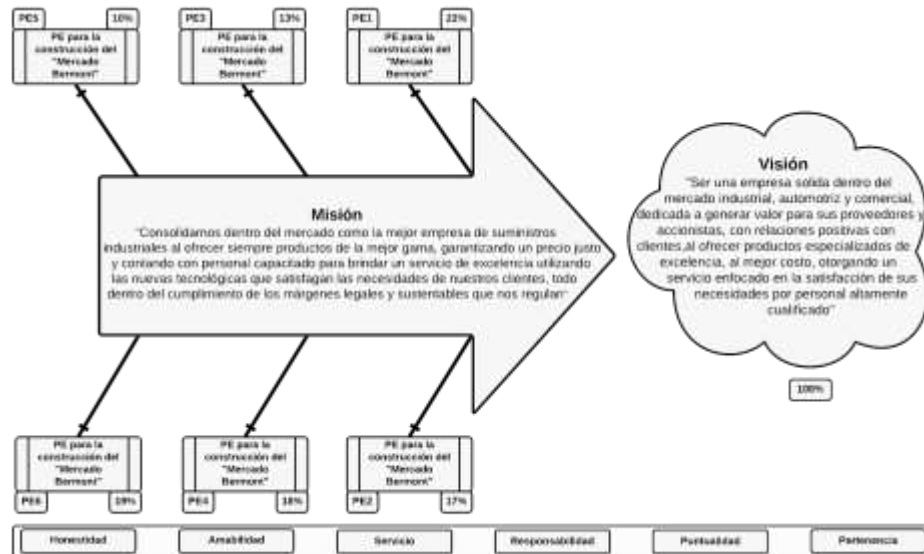


Figura 29: Diagrama causa efecto de Bermont Industrial.

Capítulo 5. Diseño del sistema de business intelligence

5.1 Etapa V: Construcción del sistema de medición

El sistema de medición es el soporte que provee el control a la empresa sobre los procesos claves en sus operaciones, por lo tanto, desarrollar un sistema de medición efectivo requiere de seleccionar las unidades correctas a medir (indicadores), manteniendo la coherencia con el propósito general de la organización.

El diseño del sistema de medición se enfoca en la visión sistémica de la organización, que a su vez se apoya en el análisis de diferentes subsistemas o procesos denotados por los proyectos estratégicos, de modo, que determinar los indicadores claves (KPI) que se medirán en cada proceso requiere de la definición de las acciones (objetivos estratégicos). Para determinar los objetivos estratégicos se utilizaron dos herramientas claves, el análisis CAME y los criterios SMART, donde la información de entrada consistió en analizar los elementos de la matriz FODA, aquellos que dieron forma a cada proyecto estratégico y se encuentran agrupados en el diagrama de afinidad

El primer paso que se siguió para definir a los objetivos estratégicos fue realizar un análisis exhaustivo del conjunto de elementos FODA que dio forma a cada proyecto, donde utilizando la herramienta CAME se determinaron las acciones concretas a realizar para dar solución a la situación problemática de cada uno de ellos, al utilizar las fortalezas y oportunidades para contrarrestar o solucionar las debilidades y amenazas.

Durante la evaluación CAME, ciertos elementos FODA se agruparon nuevamente, ya que durante el análisis se identificó que atención una misma situación, pero vista de diferentes perspectivas y, por lo tanto, existía la posibilidad de solucionar ambas situaciones con solo una acción. Este proceso de análisis sobre el agrupamiento y detección de acciones se realizó de forma repetitiva con cada uno de proyectos estratégicos, con el fin de establecer las acciones generales a ejecutar en el plan estratégico.

En el segundo paso se utilizaron los criterios SMART para reformularlas las acciones CAME y transformarlas en un objetivo estratégico que se pudiera utilizar en el sistema de medición de la empresa, al cumplir con las características: específico, medible, alcanzable, relevante y temporal. En consecuencia, la redacción del objetivo estratégico con los criterios SMART también ayudo a identificar los KPI's para el seguimiento de los objetivos, de modo que se definió la forma de evaluación de cada uno por medio de la forma de medición.

La aplicación de las dos herramientas detalladas previamente se hizo de manera consecutiva por medio de una matriz de análisis, *Tabla 50*, donde se evaluaron las acciones CAME de todos los proyectos según los criterios SMART para redactar y dar forma a los objetivos estratégicos y al mismo tiempo establecer los KPI's.

Tabla 50: Ejemplo de matriz de análisis SMART para objetivos estratégicos.

Proyecto estratégico	Acción CAME	SMART					Objetivo estratégico	Indicador
		Específico	Medible	Alcanzable	Relevante	Temporal		
PE para el cuidado financiero	Tasa de clientes con crédito (clientes con crédito disponible / cartera de clientes) integrar políticas de créditos a 30 días y medios de cobro, como meses sin intereses.	Mantener el tiempo de cobro	35 días, Tiempo promedio de cobro	aplicando la política de 30 días de crédito	para incrementar la liquidez	Mensual	Mantener el tiempo promedio de cobro a lo mucho en 35 días al aplicar la política de 30 días de crédito a clientes para incrementar la liquidez.	Tiempo promedio de cobro = (Cuentas por cobrar / Ventas anuales) /365
	Conseguir créditos más largos o amplios con los proveedores.	Disponer de créditos con proveedores	100% de proveedores con créditos	creado la reputación de pagos puntuales	para financiar insumos	Anual	Disponer con créditos con el 100% de los proveedores al crear un historial de pagos puntuales para el financiamiento de insumos.	Créditos con proveedores = proveedores con créditos / Total de proveedores
	Mantener la razón de la prueba acida arriba de "1" pero inferior a "1.5" al gestionar correctamente los activos circulantes.	Mantener la razón acida	entre 1 y 1.5	al gestionar los activos circulantes	para incrementar el flujo de dinero	Mensual	Mantener la razón hacia entre 1 y 1.5 al gestionar los activos circulantes para incrementar el flujo de dinero.	Razón acida = (Activo circulante - inventario) / pasivo circulante
	Nivel de presupuesto de las utilidades destinado a proyectos de inversión (8%). Presupuesto utilizado (Volumen de presupuesto utilizado/presupuesto disponible para financiamiento)	Cumplir con el presupuesto	100% presupuesto utilizado/ Total de presupuesto	desarrollando la totalidad de proyectos	para incrementar el valor de la empresa	Mensual	Cumplir con el presupuesto al 100% al desarrollar la totalidad de proyectos para incrementar el valor de la empresa	% utilizado = Presupuesto utilizado / Total de presupuesto
	Mantener el nivel de deuda por debajo del 40% de los activos. (índice de endeudamiento)	Mantener el nivel de deuda	40 % de la deuda	implementand o políticas de reducción de costos y gastos	para incrementar la liquidez de la empresa	Mensual	Mantener el nivel de deuda por debajo del 40% al implementar políticas de reducción de costos y gastos para incrementar la liquidez de la empresa	Índice de endeudamiento = (Total de pasivos / Total de activos) * 100
	Mantener el margen de utilidad neta arriba del 12% incrementando ventas y reduciendo costos.	Mantener el margen de utilidad bruta	por lo menos en 15%	incrementand o las ventas de los productos	para financiar proyectos de desarrollo	Mensual	Mantener el margen de utilidad bruta en por lo menos 15% al incrementar las ventas de productos para financiar proyectos de desarrollo	Margen de utilidad bruta = Utilidad bruta/ingresos * 100

Tras definir los objetivos estratégicos y los indicadores, se obtuvo un listado muy amplio de estos y poco convencional para la construcción de un cuadro de integral de mando, por lo tanto, se evaluó el valor de cada objetivo a forma de clasificarlos en estratégicos o tácticos según su nivel de impacto al someterlos a la prueba de dos criterios particulares, si el objetivo analizado podría cumplirse dentro de otro y si el objetivo realmente resolvía el problema y aportaba valor, la *Tabla 51* muestra la clasificación de los objetivos.

Tabla 51: Clasificación de objetivos.

PE	Proyecto estratégico	Objetivo estratégico	Indicador	Clase
PE1	PE para la construcción del "Mercado Bermont"	Mantener la satisfacción del cliente de por lo menos 95% al vender el mejor producto que mantenga la relación calidad-precio por medio de brindar un servicio enfocado a la satisfacción de necesidades.	Tasa de clientes satisfechos = (Total de clientes satisfechos en el periodo) / (Total de clientes en el periodo)	Estratégico
		Mantener la disponibilidad de productos ofreciendo a lo mucho 3 marcas diferentes como alternativas en gamas, acordes a las necesidades de cada cliente para captar más ventas.	Alternativas de elección = Promedio de marcas alternativas para el cliente	Táctico
		Mejorar la oferta de valor para el cliente al destinar 75 horas en I&D del servicio al cliente y valor agregado para diferenciar a la empresa de sus competidores.	Tasa de cumplimiento de ID = Horas destinadas a I&D / 75 horas	Estratégico
		Proveer de asesoría en cada compra sobre las especificaciones del producto para capacitar al cliente sobre la revisión, uso y desecho.	Asesorías por cliente = Asesorías brindadas / clientes del periodo	Táctico
		Mantener el nivel de ventas a domicilio en un 20% de las ventas totales al ofrecer el servicio al cliente según la política de envíos para incrementar el nivel de ventas y el valor para el cliente.	% de ventas a domicilio = Ventas a domicilio / Ventas totales del periodo	Táctico
		Fijar precios de los productos en un 100% de la cartera al adquirir un software de punto de venta para agilizar el tiempo de cobro.	Tasa de productos con precio fijo = Productos con precio fijo / Total de productos	Táctico
		Brindar descuentos y promociones a los clientes a lo mucho en el 20% de la cartera de productos al publicar aquellos con menos movimiento o más solicitados para incrementar el nivel de ventas y rotación de inventario.	% de productos con descuento = Productos con descuento del periodo / Total de productos en cartera	Táctico
		Mantener el nivel de entregas a tiempo en 100% al cumplir con la entrega dentro del plazo estipulado para mantener el nivel de satisfacción del cliente	Cumplimiento en tiempo de entregas = Entregas realizadas en tiempo / Total de envíos	Estratégico
		Incrementar el nivel de ventas en un 20% al ofrecer nuevos productos y servicios a los clientes para mantener el nivel de utilidad estable.	% de incremento de ventas = Ventas del periodo / Ventas del periodo pasado	Estratégico
		Disponer de por lo menos 4 medios de comunicación diferentes de contacto con clientes y proveedores para mantener el nivel de comunicación alto.	Cantidad de medios de comunicación disponibles	Táctico
		Reducir los días de inventario en menos de 120 días al reducir los niveles de almacenamiento y publicitando los productos para incrementar el flujo.	Días de inventario = Inventario (Costo de bienes vendidos / 365)	Estratégico
		Disminuir las quejas a menos 0 al seleccionar el mejor producto para mantener el nivel de satisfacción	Cantidad de quejas en el periodo	Estratégico
		Aumentar la reputación de la empresa al incrementar el índice de recomendación al 100% brindando un excelente servicio enfocado a la solución de las necesidades del cliente para incrementar la porción de mercado de la empresa.	Índice de recomendación = % promotores - % detractores	Estratégico
		PE2	PE para el alineamiento organizacional	Mantener la documentación fiscal con opinión positiva al cumplir con la totalidad de las regulaciones para obtener la devolución de impuestos más rápido.
Reducir el volumen de desechos plásticos al extender su vida útil para minimizar el impacto ambiental.	Volumen de desechos plásticos. Kg			Estratégico
Mantener la base de datos actualizada al realizar mantenimientos centrados en la corroboración y limpiado de los registros.	No. de Mantenimientos a la base de datos			Táctico
Asegurar la consulta de información del sistema de BI al realizar mantenimiento del modelo de datos.	No. de mantenimientos al sistema de BI			Estratégico
Asegurar la disposición de manuales de documentación al 100% de las funciones y procesos al realizar la redacción de manuales para consulta de información.	Tasa de manuales de documentación = Funciones con manuales realizados / total de funciones			Táctico
Asegurar el diseño del plan estratégico con un equipo activo para reducir la incertidumbre del entorno.	No. de equipos activos para planeación			Estratégico
Integrar un sistema de control con cobertura del 100% al definir indicadores por áreas funcionales para mantener la eficiencia de la empresa.	Cobertura del control = áreas con indicadores / áreas funcionales			Táctico
Mantener la certificación en ISO:9001 vigente al cumplir con el sistema de gestión de calidad para incrementar la imagen de la empresa.	Certificaciones en ISO:9001 vigente			Estratégico
Asegurar el funcionamiento de los softwares al disponer de por lo menos 3 licencias contratadas para optimizar los procesos.	Cantidad de licencias contratadas			Táctico
Disminuir el impacto ambiental de la empresa manteniendo la tasa de desechos reciclados en el 80% al implementar políticas del uso de desechos para diseñar nuevos productos o servicios.	Tasa de desechos reciclados = volumen de desechos reciclados / volumen total de desechos			Táctico
Incrementar el nivel de avance de la empresa al 100% aplicando la dosis de entrenamiento para incrementar la posición competitiva	Nivel de avance = (total de puntos de DCO) / 11,200 * (% de cumplimiento del componente de cultura organizacional) * 100			Estratégico
PE3	PE para el cuidado financiero	Mantener el tiempo promedio de cobro a lo mucho en 35 días al aplicar la política de 30 días de crédito a clientes para incrementar la liquidez.	Tiempo promedio de cobro = (Cuentas por cobrar / Ventas anuales) / 365	Estratégico
		Disponer con créditos con el 100% de los proveedores al crear un historial de pagos puntuales para el financiamiento de insumos.	Créditos con proveedores = proveedores con créditos / Total de proveedores	Táctico
		Mantener la razón ácida entre 1 y 1.5 al gestionar los activos circulantes para incrementar el flujo de dinero.	Razón ácida = (Activo circulante - inventario) / pasivo circulante	Estratégico
		Cumplir con el presupuesto al 100% al desarrollar la totalidad de proyectos para incrementar el valor de la empresa	% utilizado = Presupuesto utilizado / Total de presupuesto	Estratégico
		Mantener el nivel de deuda por debajo del 40% al implementar políticas de reducción de costos y gastos para incrementar la liquidez de la empresa	Índice de endeudamiento = (Total de pasivos / Total de activos) * 100	Estratégico
		Mantener el margen de utilidad bruta en por lo menos 15% al incrementar las ventas de productos para financiar proyectos de desarrollo	Margen de utilidad bruta = Utilidad bruta/ingresos * 100	Estratégico

Tabla 51: Clasificación de objetivos (continuación).

PE	Proyecto estratégico	Objetivo estratégico	Indicador	Clase
PE4	PE para el desarrollo de infraestructura	Mantener la tasa de ocupación de instalaciones a lo mucho en 80% al desarrollar proyectos de ampliación para tener la distribución más eficiente de recursos.	Tasa de ocupación = (mt2 ocupados / mt2 requeridos) * 100	Estratégico
		Mantener el funcionamiento del equipo de cómputo al 100% al realizar actualizaciones de hardware de acuerdo con las políticas para asegurar la velocidad de procesamiento.	Tasa de equipos actualizados = (Equipos con actualizaciones / Total de equipos) * 100	Estratégico
		Asegurar la disponibilidad de la maquinaria y equipos en el 100% al adquirir los necesarios de acuerdo con los procesos operativos para mantener la productividad.	Tasa de disponibilidad de equipos = Máquinas y equipos disponibles / Máquinas y equipos requeridos	Estratégico
		Desarrollar canales de distribución con al menos 2 paqueterías al realizar alianzas para ofrecer el servicio de envíos nacionales.	Cantidad de alianzas con paqueterías	Táctico
PE5	PE para la integración de marketing digital	Incrementar el tráfico en el sitio web en al menos 20% al realizar publicaciones constantes de contenido y anuncios para tener activo el sitio.	Incremento de visitas = Visitas del periodo / Visitas del periodo anterior	Estratégico
		Realizar ventas online en por lo menos un 20% al gestionar una tienda online con servidor externo para mantener el margen de utilidad	% de ventas online = ventas online / total de ventas	Táctico
		Incrementar el reconocimiento a 95% de opiniones positivas al formalizar la marca para cambiar la opinión del cliente.	Tasa de opiniones positivas = opiniones positivas / total de opiniones	Estratégico
		Incrementar la posición relativa en el mercado a una calificación de 4 al diferenciar los productos y servicios de la empresa para captar mayor cantidad de clientes.	Puntuación de mercado = suma de calificación ponderada de los factores clave de mercado (matriz de posición competitiva)	Táctico
PE6	PE para el desarrollo del "Equipo Bermont"	Capacitar al personal con 150 horas aplicando la dosis de entrenamiento para desarrollar y potenciar el capital humano	Tasa de horas cumplidas = horas ECAI consumidas / 150 * 100	Estratégico
		Incrementar el factor de cultura organizacional en 100% de cumplimiento al realizar actividades de educación e integración para desarrollar una cultura centrada en el trabajo de equipo	Cultura organizacional = promedio (%Misión + %Filosofía + %Valores + %Normas + %Políticas + %Procedimientos + %Historia + %Productos + %Estructura + %C. objetivos + %C. Futuro) * %cumplimiento del indicador	Táctico
		Reducir el nivel de desperdicio a 5% al implementar el plan estratégico para optimizar los procesos y alinear los recursos.	Nivel de desperdicio = $\sum_{i=1}^{10} [(Calificación del factor i) (ponderación del factor i)]$	Estratégico
		Incrementar el índice de comunicación en 100% al definir la jerarquía organizacional y desarrollar un canal de comunicación para mantener el flujo de información	Índice de comunicación = promedio (comunicación en la organización + comunicación con el nivel superior + comunicación con el nivel inferior + comunicación horizontal + comunicación de objetivos + comunicación de problemas)	Táctico
		Cumplir con el pago de salarios al 100% del personal al mantener el nivel de ventas sobre el punto de equilibrio para proveer de seguridad al trabajador.	Tasa de sueldos pagados = Sueldos pagados / Cantidad de empleados	Estratégico
		Incrementar la fuerza productiva con 1 contratación de personal si es requerido para incrementar la capacidad de operaciones.	Contrataciones realizadas = Contrataciones/Puestos disponibles	Estratégico
		Incentivar el uso de los beneficios en 100% al informar sobre las prestaciones y compensaciones a los empleados para contribuir en su calidad de vida.	Tasa de uso de beneficios = Empleados que usan los beneficios / Total de empleados	Estratégico

Al clasificar los objetivos se consiguieron dos listados, estratégicos, *Tabla 52*, y tácticos, *Tabla 53*, donde a cada una se le denotó un código de identificación particular, conformado por el identificador del proyecto estratégico "PE#" y "OE#" para objetivos estratégicos y "OT#" para tácticos, con la nomenclatura se facilitó la identificación de cada uno dentro del sistema. Por otro lado, la diferencia entre objetivos radica en que los estratégicos son aquellos más amplios y engloban acciones complejas, además de formar parte del cuadro integral de mando y, por lo tanto, se ve reflejados directamente en el rendimiento de los proyectos estratégicos, mientras que los objetivos tácticos se relacionan con metas particulares y se pueden denotar en forma de políticas, además que estos objetivos parciales para el cumplimiento de los objetivos estratégicos y no se integran al CIM. Adicionalmente, para el control de los objetivos estratégicos y determinación del sistema de medición, a cada objetivo se le asignó un peso específico con el fin de medir el nivel de cumplimiento de acuerdo con la medición del indicador y a su vez el nivel de cumplimiento del proyecto estratégico, *Tabla 54*.

Tabla 52: Lista de objetivos estratégicos.

PE	Código	Objetivo estratégico	Indicador
PE1	PE1OE1	Mantener la satisfacción del cliente de por lo menos 95% al vender el mejor producto que mantenga la relación calidad-precio por medio de brindar un servicio enfocado a la satisfacción de necesidades.	Tasa de clientes satisfechos = (Total de clientes satisfechos en el periodo)/(Total de clientes en el periodo)
	PE1OE2	Mejorar la oferta de valor para el cliente al destinar 75 horas en I&D del servicio al cliente y valor agregado para diferenciar a la empresa de sus competidores.	Tasa de cumplimiento de ID = Horas destinadas a I&D / 75 horas
	PE1OE3	Mantener el nivel de entregas a tiempo en 100% al cumplir con la entrega dentro del plazo estipulado para mantener el nivel de satisfacción del cliente	Cumplimiento en tiempo de entregas = Entregas realizadas en tiempo / Total de envíos
	PE1OE4	Incrementar el nivel de ventas en un 20% al ofrecer nuevos productos y servicios a los clientes para mantener el nivel de utilidad estable.	% de incremento de ventas = Ventas del periodo / Ventas del periodo pasado
	PE1OE5	Reducir los días de inventario en menos de 120 días al reducir los niveles de almacenamiento y publicitando los productos para incrementar el flujo.	Días de inventario = Inventario (Costo de bienes vendidos / 365)
	PE1OE6	Disminuir las quejas a menos 0 al seleccionar el mejor producto para mantener el nivel de satisfacción	Cantidad de quejas en el periodo
	PE1OE7	Aumentar la reputación de la empresa al incrementar el índice de recomendación al 100% brindando un excelente servicio enfocado a la solución de las necesidades del cliente para incrementar la porción de mercado de la empresa.	índice de recomendación = % promotores - % detractores
PE2	PE2OE1	Mantener la documentación fiscal con opinión positiva al cumplir con la totalidad de las regulaciones para obtener la devolución de impuestos más rápido.	Opinión positiva de la constancia de cumplimiento fiscal
	PE2OE2	Reducir el volumen de desechos plásticos al extender su vida útil para minimizar el impacto ambiental.	Volumen de desechos plásticos. Kg
	PE2OE3	Asegurar la consulta de información del sistema de BI al realizar mantenimiento del modelo de datos.	No. de mantenimientos al sistema de BI
	PE2OE4	Asegurar el diseño del plan estratégico con un equipo activo para reducir la incertidumbre del entorno.	No. de equipos activos para planeación
	PE2OE5	Mantener la certificación en ISO:9001 vigente al cumplir con el sistema de gestión de calidad para incrementar la imagen de la empresa.	Certificaciones en ISO:9001 vigente
	PE2OE6	Disminuir el impacto ambiental de la empresa manteniendo la tasa de desechos reciclados en el 80% al implementar políticas del uso de desechos para diseñar nuevos productos o servicios.	Tasa de desechos reciclados = volumen de desechos reciclados / volumen total de desechos
	PE2OE7	Incrementar el nivel de avance de la empresa al 100% aplicando la dosis de entrenamiento para incrementar la posición competitiva	Nivel de avance = (total de puntos de DCO)/11,200 * (% de cumplimiento del componente de cultura organizacional)*100

Tabla 52: Lista de objetivos estratégicos (continuación).

PE	Código	Objetivo estratégico	Indicador
PE3	PE3OE1	Mantener el tiempo promedio de cobro a lo mucho en 35 días al aplicar la política de 30 días de crédito a clientes para incrementar la liquidez.	Tiempo promedio de cobro = (Cuentas por cobrar / Ventas anuales)/365
	PE3OE2	Mantener la razón ácida entre 1 y 1.5 al gestionar los activos circulantes para incrementar el flujo de dinero.	Razón ácida = (Activo circulante - inventario)/pasivo circulante
	PE3OE3	Cumplir con el presupuesto al 100% al desarrollar la totalidad de proyectos para incrementar el valor de la empresa	% utilizado = Presupuesto utilizado / Total de presupuesto
	PE3OE4	Mantener el nivel de deuda por debajo del 40% al implementar políticas de reducción de costos y gastos para incrementar la liquidez de la empresa	índice de endeudamiento = (Total de pasivos / Total de activos) * 100
	PE3OE5	Mantener el margen de utilidad bruta en por lo menos 15% al incrementar las ventas de productos para financiar proyectos de desarrollo	Margen de utilidad bruta = Utilidad bruta/ingresos * 100
PE4	PE4OE1	Mantener la tasa de ocupación de instalaciones a lo mucho en 80% al desarrollar proyectos de ampliación para tener la distribución más eficiente de recursos.	Tasa de ocupación = (mt2 ocupados / mt2 requeridos) * 100
	PE4OE2	Mantener el funcionamiento del equipo de cómputo al 100% al realizar actualizaciones de hardware de acuerdo con las políticas para asegurar la velocidad de procesamiento.	Tasa de equipos actualizados = (Equipos con actualizaciones / Total de equipos) * 100
	PE4OE3	Asegurar la disponibilidad de la maquinaria y equipos en el 100% al adquirir los necesarios de acuerdo con los procesos operativos para mantener la productividad.	Tasa de disponibilidad de equipos = Máquinas y equipos disponibles / Máquinas y equipos requeridos
PE5	PE5OE1	Incrementar el tráfico en el sitio web en al menos 20% al realizar publicaciones constantes de contenido y anuncios para tener activo el sitio.	Incremento de visitas = Visitas del periodo / Visitas del periodo anterior
	PE5OE2	Incrementar el reconocimiento a 95% de opiniones positivas al formalizar la marca para cambiar la opinión del cliente.	Tasa de opiniones positivas = opiniones positivas / total de opiniones
PE6	PE6OE1	Capacitar al personal con 150 horas aplicando la dosis de entrenamiento para desarrollar y potenciar el capital humano	Tasa de horas cumplidas= horas ECAI consumidas/150 *100
	PE6OE2	Reducir el nivel de desperdicio a 5% al implementar el plan estratégico para optimizar los procesos y alinear los recursos.	Nivel de desperdicio= $\sum_{i=1}^{10} [(Calificación\ del\ factor)(ponderación\ del\ factor)]$
	PE6OE3	Cumplir con el pago de salarios al 100% del personal al mantener el nivel de ventas sobre el punto de equilibrio para proveer de seguridad al trabajador.	Tasa de sueldos pagados = Sueldos pagados / Cantidad de empleados
	PE6OE4	Incrementar la fuerza productiva con 1 contratación de personal si es requerido para incrementar la capacidad de operaciones.	Contrataciones realizadas = Contrataciones/Puestos disponibles
	PE6OE5	Incentivar el uso de los beneficios en 100% al informar sobre las prestaciones y compensaciones a los empleados para contribuir en su calidad de vida.	Tasa de uso de beneficios = Empleados que usan los beneficios / Total de empleados

Tabla 53: Lista de objetivos tácticos.

PE	Código	Objetivo	Indicador
PE1	PE1OT1	Mantener la disponibilidad de productos ofreciendo a lo mucho 3 marcas diferentes como alternativas en gamas, acordes a las necesidades de cada cliente para captar más ventas.	Alternativas de elección = Promedio de marcas alternativas para el cliente
	PE1OT2	Proveer de asesoría en cada compra sobre las especificaciones del producto para capacitar al cliente sobre la revisión, uso y desecho.	Asesorías por cliente = asesorías brindadas / clientes del periodo
	PE1OT3	Mantener el nivel de ventas a domicilio en un 20% de las ventas totales al ofrecer el servicio al cliente según la política de envíos para incrementar el nivel de ventas y el valor para el cliente.	% de ventas a domicilio = Ventas a domicilio / Ventas totales del periodo
	PE1OT4	Fijar precios de los productos en un 100% de la cartera al adquirir un software de punto de venta para agilizar el tiempo de cobro.	Tasa de productos con precio fijo = Productos con precio fijo / Total de productos
	PE1OT5	Brindar descuentos y promociones a los clientes a lo mucho en el 20% de la cartera de productos al publicitar aquellos con menos movimiento o más solicitados para incrementar el nivel de ventas y rotación de inventario.	% de productos con descuento = Productos con descuento del periodo / Total de productos en cartera
	PE1OT6	Disponer de por lo menos 4 medios de comunicación diferentes de contacto con clientes y proveedores para mantener el nivel de comunicación alto.	Cantidad de medios de comunicación disponibles
PE2	PE2OT1	Mantener la base de datos actualizada al realizar mantenimientos centrados en la corroboración y limpiado de los registros.	No. de Mantenimientos a la base de datos
	PE2OT2	Asegurar la disposición de manuales de documentación al 100% de las funciones y procesos al realizar la redacción de manuales para consulta de información.	Tasa de manuales de documentación = Funciones con manuales realizados / total de funciones
	PE2OT3	Integrar un sistema de control con cobertura del 100% al definir indicadores por áreas funcionales para mantener la eficiencia de la empresa.	Cobertura del control = áreas con indicadores / áreas funcionales
	PE2OT4	Asegurar el funcionamiento de los softwar al disponer de por lo menos 3 licencias contratadas para optimizar los procesos.	Cantidad de licencias contratadas
PE3	PE3OT1	Disponer con créditos con el 100% de los proveedores al crear un historial de pagos puntuales para el financiamiento de insumos.	Créditos con proveedores = proveedores con créditos / Total de proveedores
PE4	PE4OT1	Desarrollar canales de distribución con al menos 2 paqueterías al realizar alianzas para ofrecer el servicio de envíos nacionales.	Cantidad de alianzas con paqueterías
PE5	PE5OT1	Realizar ventas online en por lo menos un 20% al gestionar una tienda online con servidor externo para mantener el margen de utilidad	% de ventas online = ventas online / total de ventas
	PE5OT2	Incrementar la posición relativa en el mercado a una calificación de 4 al diferenciar los productos y servicios de la empresa para captar mayor cantidad de clientes.	Puntuación de mercado = suma de calificación ponderada de los factores clave de mercado (MPC)
PE6	PE6OT1	Incrementar el factor de cultura organizacional en 100% de cumplimiento al realizar actividades de educación e integración para desarrollar una cultura centrada en el trabajo de equipo	Cultura= prom(Misión+filosofía+Valores+Normas+políticas+Procedimientos+Historia+Productos+C.Estructura+C.objetivos+C.Furuto)*%cumplimiento
	PE6OT2	Incrementar el índice de comunicación en 100% al definir la jerarquía organizacional y desarrollar un canal de comunicación para mantener el flujo de información	índice de comunicación = promedio (c. organización + c. nivel superior + c. nivel inferior + c. horizontal + c. objetivos + c. problemas)

Tabla 54: Sistema de medición de los proyectos estratégicos.

Nombre del proyecto	Código PE	Nivel de impacto	Código OE	Peso	Peso ponderado
PE para la construcción del "Mercado Bermont"	PE1	23%	PE1OE1	0.15	0.03
			PE1OE2	0.13	0.03
			PE1OE3	0.14	0.03
			PE1OE4	0.15	0.03
			PE1OE5	0.15	0.03
			PE1OE6	0.14	0.03
			PE1OE7	0.14	0.03
PE para el alineamiento organizacional	PE2	17%	PE2OE1	0.15	0.03
			PE2OE2	0.10	0.02
			PE2OE3	0.14	0.02
			PE2OE4	0.14	0.02
			PE2OE5	0.16	0.03
			PE2OE6	0.10	0.02
			PE2OE7	0.20	0.03
PE para el cuidado financiero	PE3	13%	PE3OE1	0.18	0.02
			PE3OE2	0.22	0.03
			PE3OE3	0.16	0.02
			PE3OE4	0.20	0.03
			PE3OE5	0.24	0.03
PE para el desarrollo de infraestructura	PE4	18%	PE4OE1	0.38	0.07
			PE4OE2	0.32	0.06
			PE4OE3	0.30	0.05
PE para la integración de marketing	PE5	10%	PE5OE1	0.45	0.05
			PE5OE2	0.55	0.06
PE para el desarrollo del "Equipo Bermont"	PE6	19%	PE6OE1	0.24	0.05
			PE6OE2	0.22	0.04
			PE6OE3	0.20	0.04
			PE6OE4	0.18	0.03
			PE6OE5	0.16	0.03

Para detallar finalmente la jerarquía del sistema de medición, se elaboró un mapa estratégico donde se clasificaron los objetivos estratégicos en las perspectivas de finanzas, clientes, procesos internos, formación y crecimiento, y sustentabilidad; donde utilizando el peso específico de cada objetivo se reasignó un nuevo peso ponderado para la medición de la perspectiva asignada del CIM. Con la elaboración del mapa estratégico y la clasificación de los objetivos, se formó una jerarquía de medición encabezada por las perspectivas del CIM que desciende hasta los objetivos. Esta jerarquía se define como al sistema de medición de la empresa, el cual se apoya en un formato nombrado "ficha estratégica", *Tabla 55*, donde se detalla toda la información de cada objetivo. Por otro lado, los requerimientos de información que se detalla en las fichas estratégicas para el cálculo de cada indicador sentaron algunos de los requisitos para el diseño del sistema de BI.

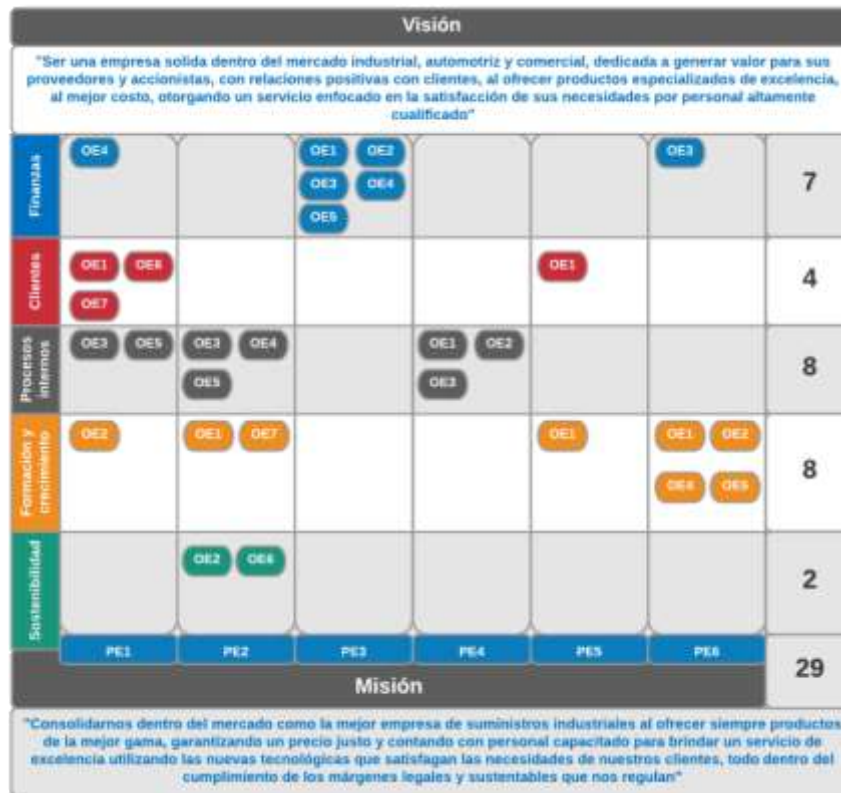


Figura 30: Mapa estratégico.

Tabla 55: Ejemplo de ficha estratégica.

Código interno		Cedula No
PE1OE5		CE 1
Objetivo estratégico:		Actualización
Incrementar el nivel de ventas en un 20% al ofrecer nuevos productos y servicios a los clientes para mantener el nivel de utilidad estable.		Mensual
Indicador No.	1	Perspectiva
Indicador:	Margen de incremento de ventas	Finanzas
Intención del indicador:		
Mostrar el incremento que se tiene de las ventas del periodo.		
Definición del indicador/Formula:		
$\text{Margen de incremento de ventas} = \frac{\text{Ventas totales del periodo actual}}{\text{Ventas totales del periodo anterior}} * 100$		
Variables y fuentes:		
La información se obtiene del estado de resultados mensual		
Ventas totales del periodo actual	Cuenta de ingresos del estado de resultado del periodo actual	
Ventas totales del periodo anterior	Cuenta de ingresos del estado de resultados del periodo anterior	
Metas:		
Verde	Amarillo	Rojo
$i \geq 20$	$19 \geq i \geq 11$	$i \leq 10$
Análisis del indicador:		
Este indicador pretende mostrar el crecimiento de la empresa en términos del nivel de ventas que se tiene periodo a periodo, además de visualizar la correcta gestión que se tiene en el área de ventas.		
Líneas de acción:		
Ventas, servicio al cliente		

5.2 Etapa VI: Diseño del sistema de BI

5.2.1 Determinación de la misión y visión

Declarar la visión del sistema de información es tan importante como declarar la visión organizacional, ya que esta define el propósito y la razón de por qué es necesario el sistema de información dentro de la empresa, por lo tanto, para diseñar la visión del sistema de información de BI se utiliza como base la visión organizacional con el fin de especificar la función principal que tendrá para ayudar a cumplir con el propósito final de la empresa.

La declaración de la visión del sistema de BI se estableció al emplear como base el texto de la visión organizacional y plantear la pregunta “¿Para qué se necesita el sistema de información?”, con la cual se indujo a la reflexión para describir el funcionamiento fundamental y la aportación del SI, con este cuestionamiento se logró modificar el texto de la visión organizacional hacia la perspectiva del SI, *Tabla 56*.

Tabla 56: Visión del sistema de información de BI.

“Proveer información de calidad para la toma de decisiones estratégicas que conduzcan a Bermont Industrial a ser una empresa sólida dentro del mercado industrial, automotriz y comercial, al recopilar datos provenientes de clientes, proveedores y colaboradores”

Sistema de información de Bermont Industrial (2021)

Adicionalmente, redactar la misión del sistema de BI es igual de sustancial que la visión, pues a través de ella la empresa da a conocer a los miembros cómo el sistema cumplirá con lo planteado, al indicar a los encargados cómo manipular el sistema por medio de especificar los medios utilizados. Por esta razón, la redacción del texto de la misión del SI de BI se definió de según el flujo de los datos, la combinación de software y hardware que integran al sistema, al igual que la red que lo apoya, elementos que en conjunto especifican el funcionamiento general con el que debe cumplir. La *Tabla 57* muestra el texto de la misión del SI.

Tabla 57: Misión del sistema de información de BI.

“Generar información de calidad al recopilar datos de productos, servicios, opiniones de los clientes, procesos internos, proveedores y otras fuentes de datos de las operaciones de Bermont Industrial, con ayuda de la aplicación Power BI y la integración de un modelo dimensional, que permitan la recolección de los datos desde las operaciones diarias hasta los procesos de toma de decisiones en una estructura de red tipo estrella.”

Sistema de información de Bermont Industrial (2021)

5.2.2 Determinación de los requerimientos del negocio.

Los requisitos del negocio para el diseño del sistema de BI se dan a partir de la visión y misión anteriormente determinadas, que en suma con el sistema de medición y los KPI's, demandan información de diferentes fuentes a lo largo de la empresa, para la medición y seguimiento del rendimiento.

Por lo tanto, definir los requisitos del negocio consistió en el análisis de los datos para su recopilación en su forma más básica, donde se identifican las relaciones con las operaciones diarias de la empresa, para hallar estos elementos se realizó un análisis dimensional sobre las perspectivas: finanzas, clientes, procesos internos, formación y crecimiento, y ecología, con el fin de trazar el flujo de los datos desde una fuente primaria hasta el cálculo de los indicadores, con esta acción se estableció la clase de información y datos demandados para el SI.

Adicionalmente, dentro de la especificación de los requisitos, se identificaron cuáles son las reglas del negocio, es decir, enunciados que definen las relaciones entre los documentos, datos y operaciones diarias. Dicho rubro se cumplió al enlistar todas aquellas relaciones que intervienen en las operaciones de Bermont Industrial y definen los aspectos importantes de su documentación, actividades y flujo de datos, *Tabla 58*.

Tabla 58: Reglas del negocio de Bermont Industrial.

- El producto tiene asignado un código único de identificación, una categoría que especifica la línea a la que pertenecen dentro de la cartera, además, marca, y descripción general sobre sus características, todo esto se guarda dentro de una base de datos de inventario.
- Los proveedores poseen un código único de identificación con el que se distinguen, así mismo cada uno puede surtir un mismo producto a diferente costo.
- La emisión de facturas se relaciona al especificar el ID de cliente, los productos de la transacción, tipo de pago de la transacción, moneda utilizada, clase de la venta y modalidad de venta.
- Los estados financieros se realizan por un servicio de contabilidad externa y, por lo tanto, se reciben mensualmente en su forma de reporte final.
- Cada integrante del equipo tiene asignado un puesto con funciones específicas de acuerdo con las operaciones desempeñadas de la estructura organizacional.
- Las bitácoras se registran por el personal quienes indican fecha, hora de inicio, hora de final y tipo de actividad que se realizó.
- El registro de pago de nómina se realiza por medio de póliza de pago, las cuales deben ser firmadas de recibido por el colaborador.
- La recopilación de la opinión del cliente se realiza por medio de una encuesta de satisfacción que se envía por vía electrónica o se pregunta de forma personal.

Posterior a definir las reglas, se procedió a identificar las fuentes de información requeridas para el cálculo de los indicadores, con el apoyo de una tabla de análisis, *Tabla 59*, se identificaron los datos necesarios para el cálculo, y se localizó la fuente primaria de información; posteriormente, se realizó una lista de las fuentes de información, *Tabla 60*, con esto, los requisitos de información para el sistema se asentaron satisfactoriamente.

Tabla 59: Tabla de requerimiento de información.

Perspectiva	Código	Datos requeridos	Fuentes de información
Finanzas	PE1OE4	Monto de ventas totales del periodo actual Monto de ventas totales del periodo anterior	Base de datos de facturas.
	PE3OE1	Monto promedio de "cuentas por cobrar" del trimestre Monto de las ventas totales del trimestre	Estado de resultados Balance general
	PE3OE2	Monto total de activo circulante del mes actual Monto total de pasivo circulante del mes actual	Balance general
	PE3OE3	Monto total del presupuesto utilizado Monto total del presupuesto disponible	Presupuesto Estado de resultados
	PE3OE4	Monto total de pasivos del periodo actual Monto total de activos del periodo actual	Balance general
	PE3OE5	Monto total de utilidad neta del periodo actual Monto total de ingresos del periodo actual	Estado de resultados
	PE6OE3	Cantidad de sueldos pagados Cantidad de personal activo	Bitácora nómina Datos nómina
Clientes	PE1OE1	Cantidad total de clientes satisfechos del periodo actual	Encuesta de satisfacción
	PE1OE6	Cantidad de quejas recibidas en el periodo Cantidad de ventas realizadas en el periodo	Solicitudes de quejas Base de datos de facturas
	PE1OE7	Cantidad de clientes promotores (%) Cantidad de clientes detractores (%)	Encuesta de satisfacción
	PE5OE2	Cantidad de opiniones positivas de los clientes	Encuesta de satisfacción
Procesos internos	PE1OE3	Cantidad de entregas realizadas en tiempo y forma Cantidad de envíos realizados en el periodo	Bitácora de envíos realizados
	PE1OE5	Monto total del costo de ventas del periodo actual Monto total del inventario del periodo actual	Balance general Estado de resultados
	PE2OE3	Cantidad de mantenimientos realizados en el periodo	Bitácora de mantenimientos
	PE2OE4	Cantidad de equipos estratégicos activos	Descripción de puestos

Tabla 59: Tabla de requerimiento de información (continuación).

Perspectiva	Código	Datos requeridos	Fuentes de información
Procesos internos	PE1OE3	Cantidad de entregas realizadas en tiempo y forma Cantidad de envíos realizados en el periodo	Bitácora de envíos realizados
	PE1OE5	Monto total del costo de ventas del periodo actual Monto total del inventario del periodo actual	Balance general Estado de resultados
	PE2OE3	Cantidad de mantenimientos realizados en el periodo	Bitácora de mantenimientos
	PE2OE4	Cantidad de equipos estratégicos activos	Descripción de puestos
	PE2OE5	Certificaciones activas	Auditoría anual
	PE4OE1	mt ² de espacio ocupado mt ² de espacio necesario	Auditoría interna Planos de edificio
	PE4OE2	Equipos con actualizaciones y total de equipos	Auditoría interna
Formación y crecimiento	PE4OE3	Cantidad de máquinas y equipos disponibles Cantidad de máquinas y equipos requeridos	Auditoría interna
	PE1OE2	Cantidad de horas invertidas en I&D	Bitácora de operaciones
	PE2OE1	Constancia de cumplimiento fiscal	Auditoría interna
	PE2OE7	Calificación de 112 indicadores	Encuesta del DCO
	PE5OE1	Cantidad de visitas	Métricas de la web
	PE6OE1	Cantidad de horas utilizadas para entrenamiento en el periodo	Bitácora de actividades
	PE6OE2	Calificación del factor de desperdicio Ponderación del factor de desperdicio	Encuesta de DCO
	PE6OE4	Cantidad de contrataciones realizadas en el periodo	Datos nómina
Ecología	PE6OE5	Cantidad de empleados que ocupan los beneficios	Bitácora de operaciones de beneficios de RH
	PE2OE2	Peso neto de los desechos	Bitácora de desechos
	PE2OE6	Volumen de desechos reciclados Volumen de desechos totales	Bitácora de desechos

Tabla 60: Listado de las fuentes de información para el sistema de medición.

Fuentes de información	
Auditoría interna	Datos nómina
Balance general	Descripción de puestos
Base de datos de factura	Encuesta de satisfacción a clientes
Bitácora de actividades	Encuesta del DCO
Bitácora de envíos realizados	Estado de resultados
Bitácora de mantenimiento	Lista de inventario de máquinas y equipos
Bitácora de mantenimientos realizados	Métricas de la página web
Bitácora de nómina	Planos del edificio
Bitácora de operaciones	Presupuesto
Bitácora de operaciones de beneficios de RH	Solicitudes de quejas (buzón)
Bitácora de operaciones de desechos	

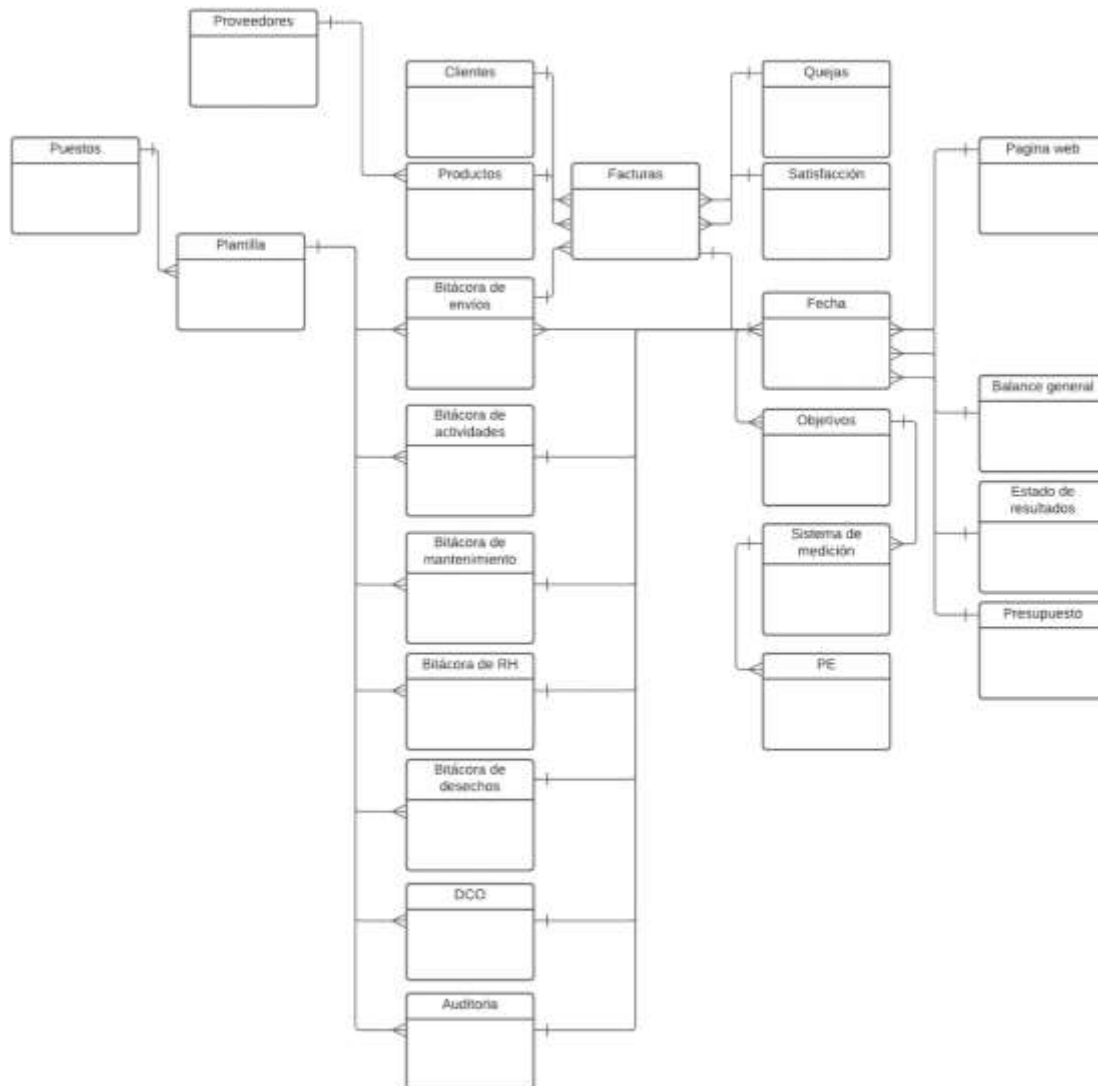


Figura 32: Modelo de datos conceptual en su representación dimensional.

Adicionalmente, la *Tabla 61*, se muestra la descripción de las entidades del modelo conceptual para la satisfacción de los requerimientos del negocio, cabe destacar que a través del modelo conceptual se define en primer nivel de la solución de BI, por lo que, durante la elaboración del modelo en el software de elección se puede modificar con el fin de adecuarse a las características del programa.

Tabla 61: Descripción de las entidades.

Entidad	Descripción
Fecha	Tabla calendario, es una tabla de dimensión que registra todas las fechas desde los inicios de operación hasta la actualidad de la empresa.
Facturas	Tabla de hechos donde se registran todas las transacciones realizadas por la empresa en forma de la emisión de facturas y notas de venta.
Clientes	Tabla de dimensión donde se encuentra toda la información relevante de cada cliente. Se conecta a la tabla de hechos facturas.
Productos	Tabla de dimensión que alberga la cartera de productos completa de la empresa.
Proveedores	Tabla de dimensión que contiene el listado de los proveedores de la empresa.
Plantilla	Tabla de dimensión en la cual se alberga todos los datos personales de la plantilla que conforma a la empresa.
Puestos	Tabla de dimensión que contiene la información de los puestos de trabajo y su nivel en la jerarquía de poder.
Quejas	Tabla de hechos donde se registran las solicitudes de quejas o reclamos de los clientes.
Satisfacción	Tabla de hechos donde se registra la captura de información de las encuestas realizadas a los clientes sobre su nivel de satisfacción.
Web	Tabla de hechos donde se registra la actividad online de la página web con los clientes.
Balance general	Tabla de hechos donde se registran las cuentas del balance general mes a mes.
Estado de resultados	Tabla de hechos donde se registran las cuentas del estado de resultados mes a mes.
Presupuesto	Tabla de dimensión donde se encuentran los montos destinados para los periodos determinados del presupuesto.
DCO	Tabla de hechos que registra la información capturada de la encuesta del diagnóstico organizacional.
Objetivos	Tabla de dimensión que contiene las metas de cada objetivo estratégico del plan.
Sistema de medición	Tabla de dimensión donde se contiene la descripción de cada KPI del plan estratégico.
PE	Tabla de dimensión que alberga la información de cada proyecto estratégico.
Bitácora de envíos	Tabla de hechos que registra los envíos realizados a los clientes.
Bitácora de actividades	Tabla de hechos que registra las actividades diarias de la empresa.
Bitácora de mantenimiento	Tabla de hechos que registra las actividades de mantenimiento que se realizan.
Bitácora de RH	Tabla de hechos que registras las actividades sobre los beneficios de dados a los colaboradores.
Bitácora de desechos	Tabla de hechos que registra el volumen y flujo de los desechos generados por la empresa.
Auditoria	Tabla de hechos que registra las calificaciones de la auditoria de calidad de la empresa.

5.2.3.2 Modelo de datos físico

Se refiere al nivel más de granularidad sobre el modelo conceptual, en él se identifican los objetos utilizados para la construcción del modelo de datos al mostrar la estructura de cada entidad y su relación con las demás, por lo tanto, indica atributos y sus características que conforman a cada tabla de dimensión del modelo de datos que refuerzan la relación entre entidades. Así mismo las *Tablas 62-84* apoyan la descripción en detalle de las entidades para el modelo.

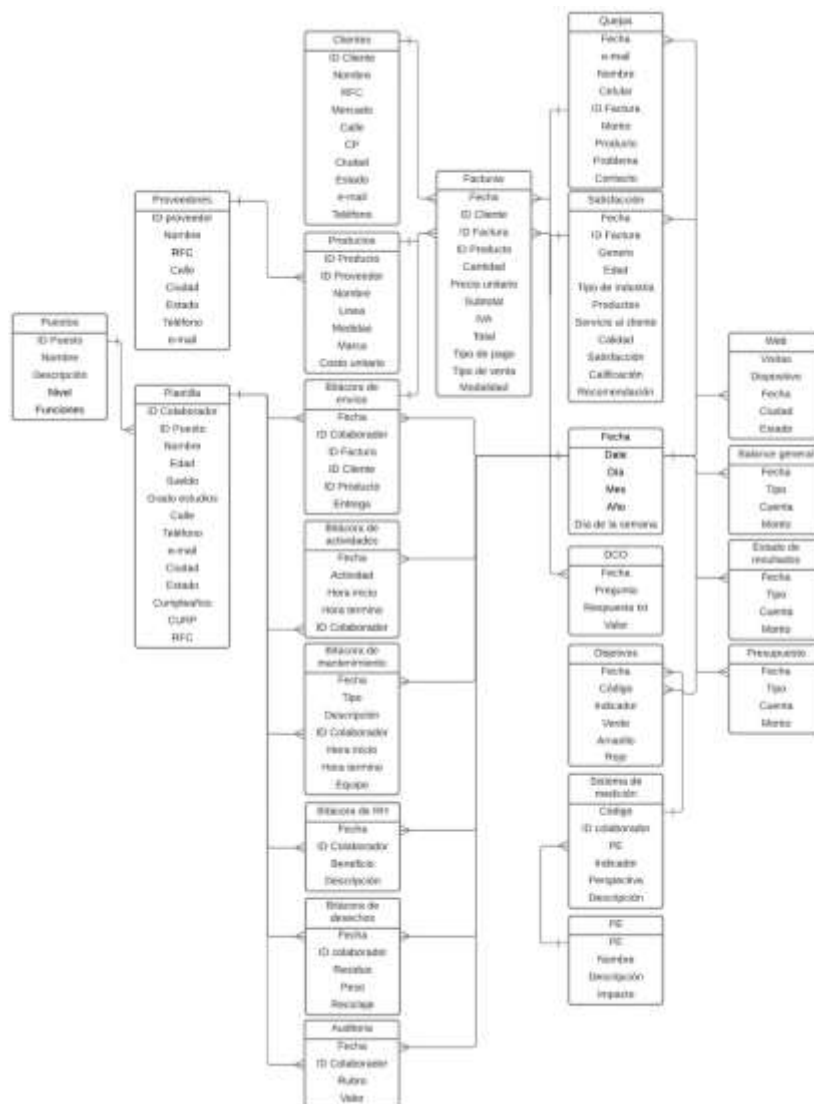


Figura 33: Modelo de datos físico.

Tabla 62: Ficha de descripción de la tabla de dimensión fecha.

Entidad:	Fecha	
Relación:	Se conecta a las tablas de hechos facturas, quejas, satisfacción, web, balance general, estado de resultados, presupuesto, DCO, objetivos, bitácora de envíos, de actividades, de mantenimiento, RH, de desechos y auditoría.	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Date	Fecha	Indica la fecha completa en formato tradicional.
Día	Número entero	Valor numérico que representa el día del mes.
Mes	Número entero	Valor numérico que representa el mes del año.
Año	Número entero	Valor numérico que representa el año.
Día de la semana	Texto	Indica el día de la semana en texto.

Tabla 63: Ficha de descripción de la tabla de hechos facturas.

Entidad	Facturas	
Relación:	Se conecta a las tablas hechos satisfacción, quejas y bitácora de envíos, y a la tabla de dimensión fecha.	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Fecha	Fecha	Indica la fecha de emisión de la factura.
ID Cliente	Número entero	Número único de identificación del cliente.
ID Factura	Texto	Código único de identificación de la factura.
ID Producto	Texto	Código único de los productos que integran la factura.
Cantidad	Número decimal	Cantidad de cada producto en la factura.
Precio unitario	Número decimal	Precio unitario de cada producto en la factura.
Subtotal	Número decimal	Cantidad monetaria pagada sin considerar los impuestos.
IVA	Número decimal	Cantidad monetaria de IVA que genero la venta.
Total	Número decimal	Cantidad monetaria total pagada por el cliente.
Tipo de pago	Número entero	Código de identificación para el tipo de transacción.
Tipo de venta	Texto	Referencia que indica si es a crédito o de contado.
Modalidad	Texto	Referencia que indica si la venta fue en sucursal o digital.

Tabla 64: Ficha de descripción de la tabla de dimensión clientes.

Entidad	Clientes	
Relación:	Se conecta a la tabla de hechos facturas.	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
ID Cliente	Número entero	Código único de identificación de cada cliente.
Nombre	Texto	Nombre completo de identificación del cliente.
RFC	Texto	Código único de identificación de cada cliente.
Mercado	Texto	Referencia de la industria a la que pertenece el cliente.
Calle	Texto	Dirección fiscal del cliente.
CP	Número entero	Código postal del domicilio del cliente.
Ciudad	Texto	Ciudad del domicilio fiscal del cliente.
Estado	Texto	Estado del domicilio fiscal del cliente.
e-mail	Texto	Correo electrónico de contacto del cliente.
Teléfono	Número entero	Número de teléfono de contacto del cliente.

Tabla 65: Ficha de descripción de la tabla de dimensiones productos.

Entidad	Productos	
Relación:	Se conecta a la tabla de hechos facturas y a la tabla de dimensión proveedores.	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
ID Producto	Texto	Código único de los productos.
ID Proveedor	Número entero	Código único de identificación del proveedor.

Tabla 65: Ficha de descripción de la tabla de dimensiones productos (continuación).

Atributo	Tipo de dato	Descripción
Nombre	Texto	Nombre de identificación del producto.
Línea	Texto	Código único que indica la línea del producto.
Medidas	Texto	Dimensiones físicas del producto con las que se identifica.
Marca	Texto	Marca de origen del producto.
Costo unitario	Número decimal	Costo de adquisición del producto.

Tabla 66: Ficha de descripción de la tabla de dimensiones proveedores.

Entidad	Proveedores	
Relación:	Se conecta a la tabla de dimensión productos.	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
ID Proveedor	Número entero	Código único de identificación del proveer.
Nombre	Texto	Nombre de identificación del proveedor.
RFC	Texto	Código único de identificación de cada proveedor.
Calle	Texto	Dirección fiscal del proveedor.
Teléfono	Número entero	Número de teléfono de contacto del proveedor.
e-mail	Texto	Correo electrónico de contacto del proveedor.
Ciudad	Texto	Ciudad del domicilio fiscal del proveedor.
Estado	Texto	Estado del domicilio fiscal del proveedor.

Tabla 67: Ficha de descripción de la tabla de dimensiones plantilla.

Entidad	Plantilla	
Relación:	Se conecta a las tablas de bitácora de envíos, actividades, mantenimiento, RH, desechos, auditoria y sistema de medición, y a la tabla de dimensión puestos.	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
ID Colaborador	Número entero	Código único de identificación del colaborador.
ID Puesto	Texto	Código único de identificación del puesto asignado.
Nombre	Texto	Nombre de identificación del colaborador.
Edad	Número entero	Años del colaborador.
Sueldo	Número decimal	Monto total asignado al colaborador.
Grado estudios	Texto	Referencia de ultimo grado de estudios.
Calle	Texto	Dirección del domicilio del colaborador.
Teléfono	Número entero	Número de teléfono de contacto del colaborador.
e-mail	Texto	Correo electrónico de contacto del colaborador.
Ciudad	Texto	Ciudad del domicilio fiscal del colaborador.
Estado	Texto	Estado del domicilio colaborador.
Cumpleaños	Fecha	Fecha del cumpleaños del colaborador.
CURP	Texto	CURP del colaborador.
RFC	Texto	Código único de identificación del colaborador.

Tabla 68: Ficha de descripción de la tabla de dimensión puestos.

Entidad	Puestos	
Relación:	Conexión con la tabla de dimensión plantilla.	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
ID Puesto	Texto	Código único de identificación del puesto.
Nombre	Texto	Nombre de identificación del puesto.
Descripción	Texto	Descripción del puesto de trabajo.
Nivel	Texto	Nivel organizacional al que pertenece el puesto.
Funciones	Texto	Funciones que se realizan en el puesto.

Tabla 69: Ficha de descripción de la tabla de hechos quejas.

Entidad		
Quejas		
Relación:	Conexión con la tabla de fecha y la tabla de hechos factura.	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Fecha	Fecha	Fecha de la solicitud.
e-mail	Texto	Correo electrónico de contacto del cliente.
Nombre	Texto	Nombre de identificación del cliente.
Celular	Número entero	Número de teléfono para contacto con el cliente.
ID Factura	Texto	Código único de identificación de la factura.
Monto	Número decimal	Cantidad total de la factura/nota con el problema.
Producto	Texto	Productos que presentaron el problema.
Problema	Texto	Descripción del problema presentado.
Contacto	Número entero	Especificación de contacto del cliente.

Tabla 70: Ficha de descripción de la tabla de hechos satisfacción.

Entidad		
Satisfacción		
Relación:	Conexión con la tabla de fecha y la tabla de hechos factura.	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Fecha	Fecha	Fecha de captura del formulario.
ID Factura	Texto	Código único de identificación de la factura.
Genero	Texto	Genero del cliente.
Edad	Texto	Rango de edad del cliente.
Tipo de industria	Texto	Industria que define la profesión del cliente.
Calidad	Texto	Calificación de la calidad por el cliente.
Satisfacción	Número entero	Nivel de satisfacción indicado por el cliente.
Calificación	Número entero	Calificación general realizada por el cliente.
Recomendación	Número entero	Probabilidad de recomendación del cliente.

Tabla 71: Ficha de descripción de la tabla de hechos web.

Entidad		
Web		
Relación:	Se conecta a la tabla de dimensión fecha.	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Fecha	Fecha	Fecha de registro de la interacción.
Visitas	Número entero	Cantidad de visitas registradas en el día.
Dispositivo	Texto	Tipo de dispositivo de consulta.
Ciudad	Texto	Ciudad donde se generó la visita.
Estado	Texto	Estado donde se generó la visita.

Tabla 72: Ficha de descripción de la tabla de hechos balance general.

Entidad		
Balance general		
Relación:	Se conecta a la tabla de dimensión fecha.	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Fecha	Fecha	Fecha en que se generó el reporte.
Tipo	Texto	Clasificación de la cuenta del balance.
Cuenta	Texto	Nombre de la cuenta.
Monto	Número decimal	Valor numérico que representa el monto de la cuenta.

Tabla 73: ficha de descripción de la tabla de hechos estado de resultados.

Entidad	Estado de resultados	
Relación:	Se conecta a la tabla de dimensión fecha.	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Fecha	Fecha	Fecha en que se generó el reporte.
Tipo	Texto	Clasificación de la cuenta.
Cuenta	Texto	Nombre de la cuenta.
Monto	Número decimal	Valor numérico que representa el monto total de la cuenta.

Tabla 74: Ficha de descripción de la tabla de hechos presupuesto.

Entidad	Presupuesto	
Relación:	Se conecta a la tabla de dimensión fecha.	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Fecha	Fecha	Fecha en que se generó el reporte.
Tipo	Texto	Clasificación de la cuenta del presupuesto.
Cuenta	Texto	Nombre de la cuenta.
Monto	Número decimal	Valor representa el monto total de la cuenta.

Tabla 75: Ficha de descripción de la tabla de hechos DCO.

Entidad	DCO	
Relación:	Se conecta a la tabla de dimensión fecha.	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Fecha	Fecha	Fecha en que se contestó la encuesta.
Pregunta	Texto	Pregunta de la encuesta del DCO.
Respuesta txt	Texto	Respuesta del colaborador.
Valor	Número entero	Valor numérico de la respuesta dada.

Tabla 76: Ficha de descripción de la tabla de objetivos.

Entidad	Objetivos	
Relación:	Se conecta a la tabla de dimensión fecha y sistema de medición.	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Fecha	Fecha	Fecha en que se asentó el objetivo.
Código	Texto	Código único de identificación del indicador.
Indicador	Texto	Nombre de identificación del indicador.
Verde	Número entero	Valor numérico esperado del desempeño del indicador.
Amarillo	Número entero	Valor numérico aceptable del desempeño del indicador.
Rojo	Número entero	Valor numérico inaceptable del desempeño del indicador.

Tabla 77: Ficha de descripción de la tabla de dimensión sistema de medición.

Entidad	Sistema de medición	
Relación:	Se conecta con la tabla de dimensiones objetivos, plantilla y PE.	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Código	Texto	Código único de identificación del indicador.
ID Colaborador	Número entero	Código único de identificación del colaborador.
PE	Texto	Código de identificación del proyecto estratégico.
Indicador	Texto	Nombre de identificación del indicador.
Perspectiva	Texto	Perspectiva en la que se clasifica el indicador.
Descripción	Texto	Descripción del indicador.

Tabla 78: Ficha de descripción de la tabla de dimensión PE.

Entidad PE		
Relación:	Se conecta con la tabla de dimensión sistema de medición.	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
PE	Texto	Código de identificación del proyecto estratégico.
Nombre	Texto	Nombre de identificación del proyecto estratégico.
Descripción	Texto	Descripción del proyecto estratégico.
Impacto	Número decimal	Valor del nivel de impacto del proyecto estratégico.

Tabla 79: Ficha de descripción de la tabla de hechos bitácora de envíos.

Entidad Bitácora de envíos		
Relación:	Conexión con la tabla de dimensiones fecha, plantilla productos, y la tabla de hechos facturas.	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Fecha	Fecha	Fecha en la que se realizó el envío.
ID Colaborador	Número entero	Código único de identificación del colaborador.
ID Factura	Texto	Código único de identificación de la factura.
ID Cliente	Número entero	Código único de identificación de cada cliente.
ID Producto	Texto	Código único de los productos que integran la factura.
Entrega	Texto	Referencia que indica si la entrega se realizó en tiempo.

Tabla 80: Ficha de descripción de la tabla de hechos bitácora de actividades.

Entidad Bitácora de actividades		
Relación:	Conexión con la tabla de dimensión fecha y plantilla.	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Fecha	Fecha	Fecha de la actividad.
Actividad	Texto	Descripción de la actividad realizada.
Hora inicio	Hora	Hora de inicio de la actividad.
Hora termino	Hora	Hora de término de la actividad.
ID Colaborador	Número entero	Código único de identificación del colaborador.

Tabla 81: Ficha de descripción de la tabla bitácora de mantenimiento.

Entidad Bitácora de mantenimiento		
Relación:	Conexión con la tabla de dimensión fecha y plantilla.	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Fecha	Fecha	Fecha de la actividad.
Tipo	Texto	Referencia que indica el tipo de mantenimiento realizado.
Descripción	Texto	Descripción del mantenimiento.
ID Colaborador	Número entero	Código único de identificación del colaborador.
Hora inicio	Hora	Hora de inicio de la actividad.
Hora termino	Hora	Hora de término de la actividad.
Equipo	Texto	Equipo al que se le realizó el mantenimiento.

Tabla 82: Ficha de descripción de la tabla de hechos bitácora de RH.

Entidad Bitácora de RH		
Relación:	Conexión con la tabla de dimensión fecha y plantilla.	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Fecha	Fecha	Fecha de la actividad.
ID Colaborador	Número entero	Código único de identificación del colaborador.
Beneficio	Texto	Tipo de beneficio dado al colaborador.
Descripción	Texto	Descripción del beneficio dado al colaborador.

Tabla 83: Ficha de descripción de la tabla de hechos bitácora de desechos.

Entidad	Bitácora de desechos	
Relación:	Conexión con la tabla de dimensión fecha y plantilla.	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Fecha	Fecha	Fecha de la actividad.
ID Colaborador	Número entero	Código único de identificación del colaborador.
Residuo	Texto	Tipo de residuo procesado.
Peso	Número decimal	Peso del residuo procesado.
Reciclaje	Texto	Referencia si el residuo se reciclara o no.

Tabla 84: Ficha de descripción de la tabla de hechos auditoria.

Entidad	Auditoria	
Relación:	Conexión con la tabla de dimensión fecha y plantilla.	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Fecha	Fecha	Fecha de la actividad.
ID Colaborador	Número entero	Código único de identificación del colaborador.
Rubro	Texto	Rubro auditado
Valor	Número decimal	Calificación del rubro.

5.2.3.3 Modelo de datos lógico

El último y más detallado nivel del modelo de datos, el modelo lógico, describe a más bajo nivel las relaciones de entidades, atributos y especifica las llaves utilizadas, con ello se da la pauta al diseño de la aplicación de BI, pues se especifican los pasos que se deben seguir para la construcción del modelo dentro de la aplicación. Así, la elaboración del modelo de datos lógico se trata de reforzar las relaciones del modelo físico al identificar cuáles son las llaves primarias (PK) y las llaves foráneas (FK) que se utilizan entre las tablas de dimensiones y hechos, así como también indicar cuál atributo es el que cumple con dicha función. En este caso, el modelo de datos lógico se conformó por una estructura de tipo estrella para las diferentes dimensiones, pues esta clase de topología tiene el propósito de describir una serie de tablas de hechos sobre la empresa, y con ello, la relación entre atributos se da multinivel.

Por otro lado, en la *Tabla 85* se aprecia el formato de fichas descriptivas que se usó para definir cada una de las de las entidades y atributos del modelo de datos lógico, donde el cambio más significativo radica en la especificación de los atributos que cumplen con el papel de llaves primarias (PK) y foráneas (FK). Con la especificación de estos datos se facilita en el diseño de la aplicación de BI al identificar las relaciones entre tablas de hechos y dimensionales que permiten la construcción de las relaciones dentro de la aplicación.

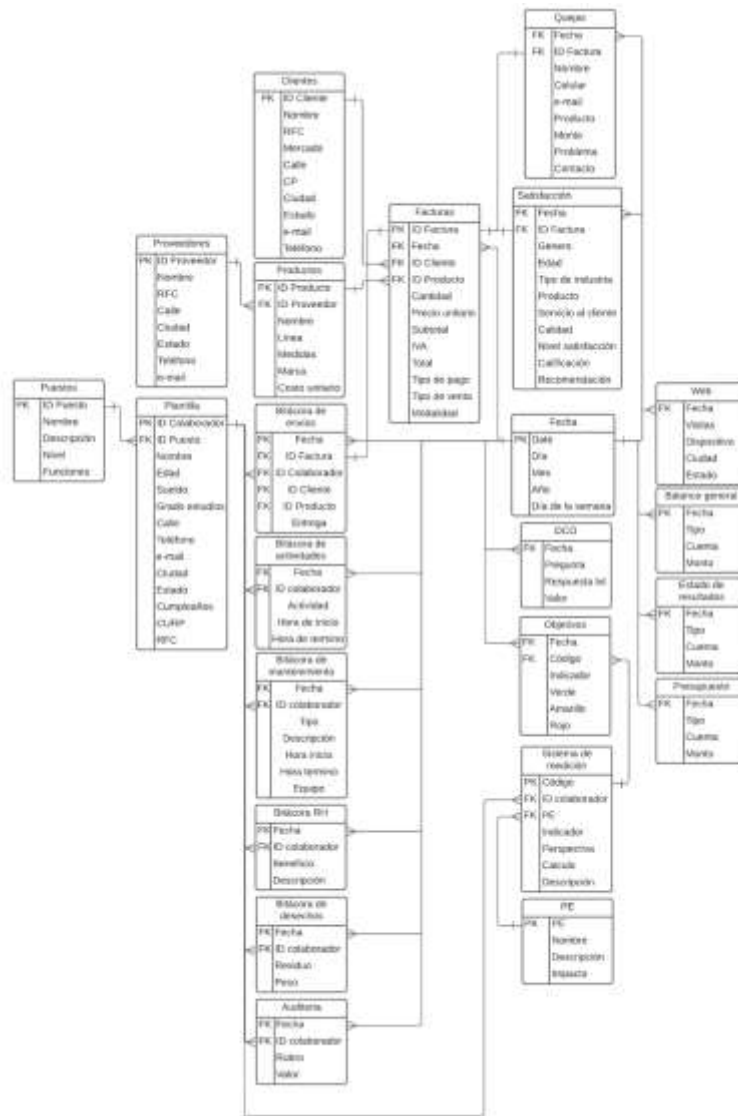


Figura 34: Modelo lógico.

Tabla 85: Ficha completa de la tabla de dimensiones fecha.

Entidad:	Fecha	
Descripción:	Tabla calendario, es una tabla de dimensión que registra todas las fechas desde los inicios de operación hasta la actualidad de la empresa. Su llave primaria (PK) es Date, con la cual se conecta a las tablas de hechos facturas, quejas, satisfacción, web, balance general, estado de resultados, presupuesto, DCO, objetivos, bitácora de envíos, de actividades, de mantenimiento, RH, de desechos y auditoría.	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Date (PK)	Fecha	Indica la fecha completa en formato tradicional.
Día	Número entero	Valor numérico que representa el día del mes.
Mes	Número entero	Valor numérico que representa el mes del año.
Año	Número entero	Valor numérico que representa el año.
Día de la semana	Texto	Indica el día de la semana en texto.

5.2.4 Desarrollo de la aplicación BI

La construcción de la aplicación de BI es poner en práctica el diseño del modelo de datos dentro de la aplicación, donde se realizan las consultas hacia las fuentes de datos primarias, se limpian y normaliza las tablas de dimensiones, se elabora el modelo de datos, y finalmente se realiza cálculo de las medidas requeridas, así como también la visualización de los datos. Por lo tanto, como parte de los requisitos del diseño de la aplicación para Bermont Industrial, se especificaron características adicionales, donde se detalló el flujo de la información para ser mostrada en diferentes tableros de mando. Por lo tanto, los requisitos adicionales para la aplicación fueron:

- Los datos deben ser recopilados utilizando la tecnología disponible de la empresa.
- La red de conexión de los dispositivos de la empresa es de tipo estrella con un servidor central donde se alojan todos los datos.
- El modelo de datos utilizado es dimensional tipo estrella, que explica varias tablas de hechos, por lo que se deben utilizar el mínimo de tablas dimensionales.
- Las bitácoras se registran por medio de formularios y su conector es de tipo web para algunos casos.

Teniendo en cuenta los requisitos, se prosiguió a la construcción de la aplicación de BI, apoyándose en el software Power BI, donde la consulta de las fuentes de información para los diferentes servidores se empleó conectores tipo carpeta, hojas de cálculo y consulta web, así el flujo de los datos para el diseño de la aplicación se dividió en cuatro etapas: fuentes de datos, proceso ETL, proceso OLAD y dashboard, que se muestra a continuación en la *Figura 35*.

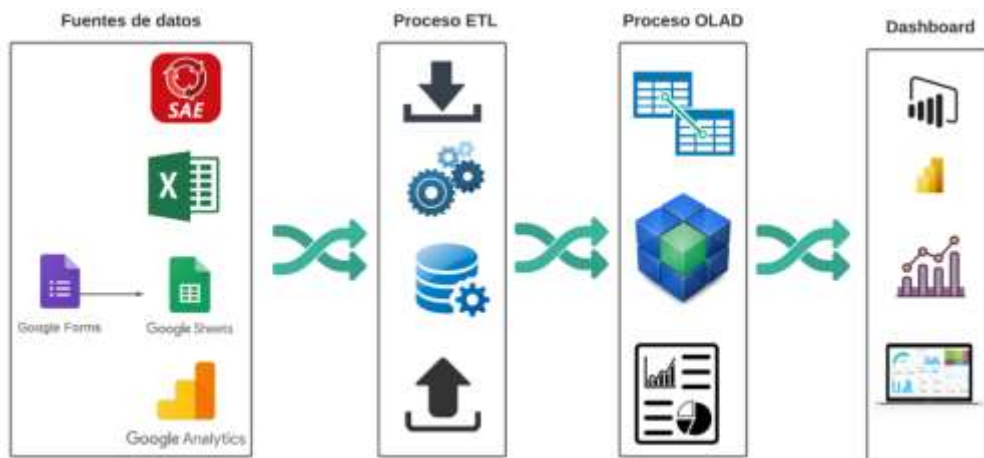


Figura 35: Flujo de datos de la aplicación de BI.

La arquitectura que se estableció para el flujo de datos se utilizó como referencia para el flujo de trabajo dentro del software donde cada etapa se definió como:

Fuentes de datos: son las fuentes donde se generan los datos de las operaciones internas. Las fuentes conectadas al sistema de datos son los reportes generados por el software Aspel SAE, hoja de cálculos (Excel), resultados de los formularios representados en hojas de cálculos online (Google Sheets) y métricas de interacción del sitio web recopiladas por Google Analytics y en forma de una hoja de cálculo, estas se conectaron a la aplicación utilizando la opción de obtener datos y seleccionando los tipos de consulta “Carpeta”, “Web” y “Excel”.

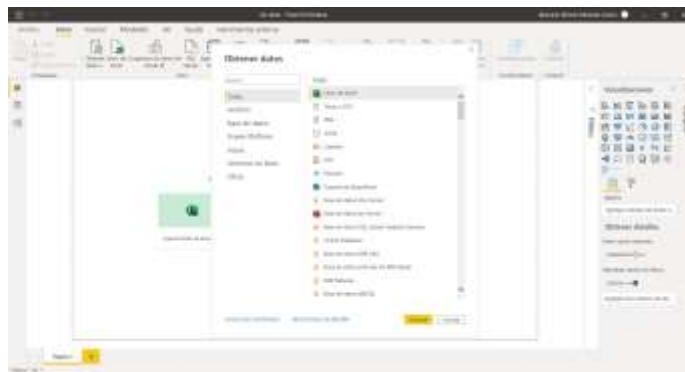


Figura 36: Interface de Power BI para la consulta de las fuentes de información.

Proceso ETL (export, transform, load): es la función interna que realiza el software Power BI con su complemento de adquisición y tratamiento de datos “Query editor”, en esta opción se cargan los datos extraídos por las consultas de las fuentes y se procesan (limpieza y validación) utilizando las herramientas de análisis, limpieza y transformación de datos que se registran en la ventana de “pasos aplicados” del editor con el fin de formar una tabla con información estructurada, esto para formar las tablas de dimensiones y hechos de cada consulta que se cargaron posteriormente hacia el modelo de datos.

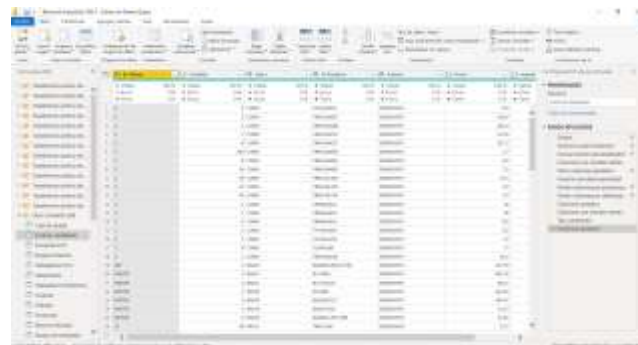


Figura 37: Interface de edición del "Query editor".

Proceso OLAP (online analytical processing): utilizando las tablas de dimensiones y hechos ya tratadas en el “Query editor” se realiza la conexión de acuerdo con el modelo de datos lógico como base, sin embargo, por las limitaciones de la empresa y cualidades del software, el modelo se vio modificado en algunas tablas dimensionales con el fin de adecuarlas al flujo de trabajo de la empresa. Se utilizaron las llaves primarias (PK) y llaves foráneas (FK) para formar las conexiones y con ello el modelo de datos dimensional de la empresa, así mismo se validó la coherencia entre entidades según el tipo de dato manipulado al corroborar que el programa no indicara errores de coherencia.

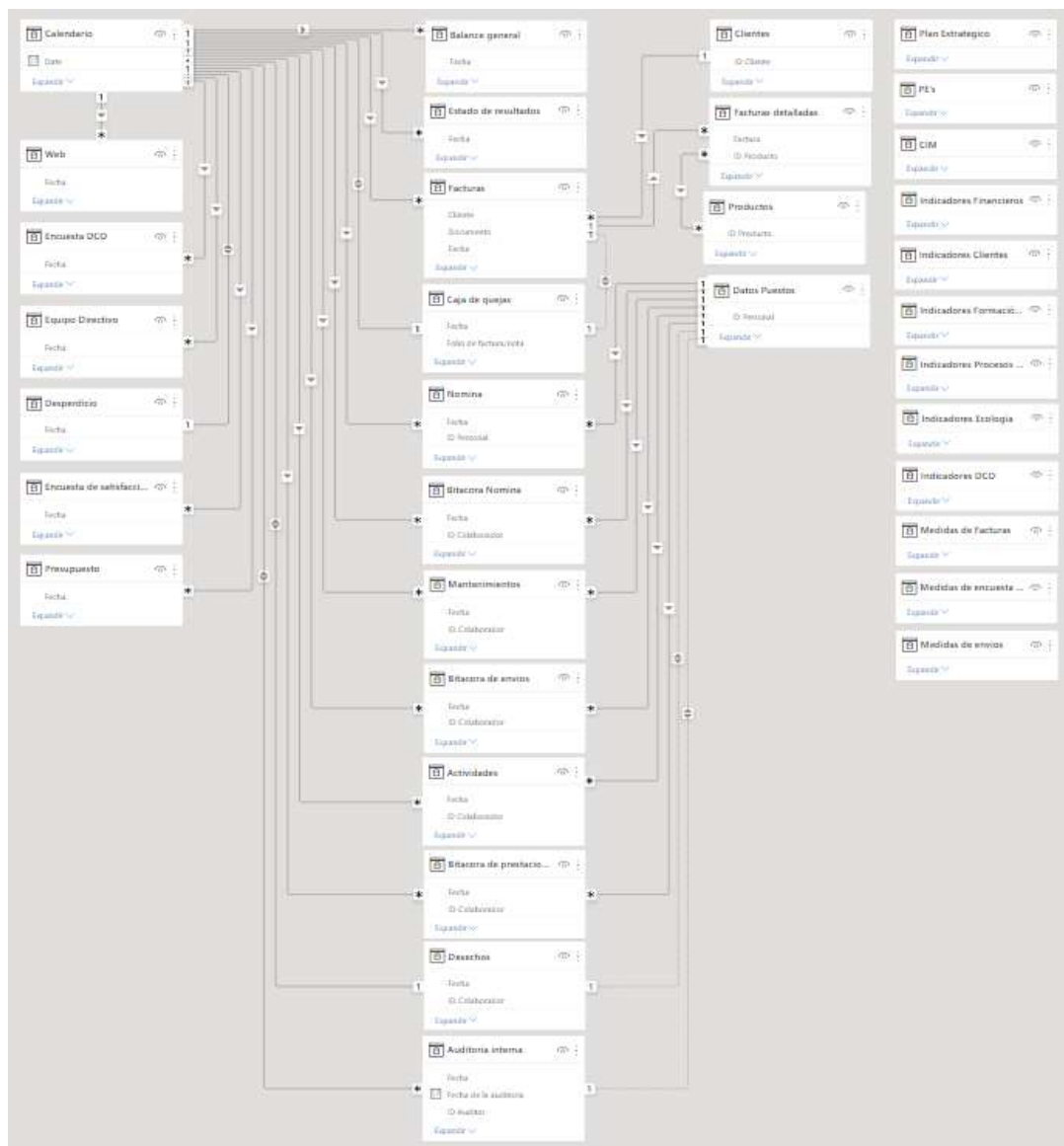


Figura 38: Modelo de datos dimensional del plan estratégico.

Dashboard: también nombrada consulta de datos se trata del diseño y selección de los objetos visuales para representación de la información obtenida por las métricas calculadas del modelo, con la interacción entre tableros de control se dio forma a la aplicación de BI para Bermont Industrial de acuerdo con el plan estratégico.

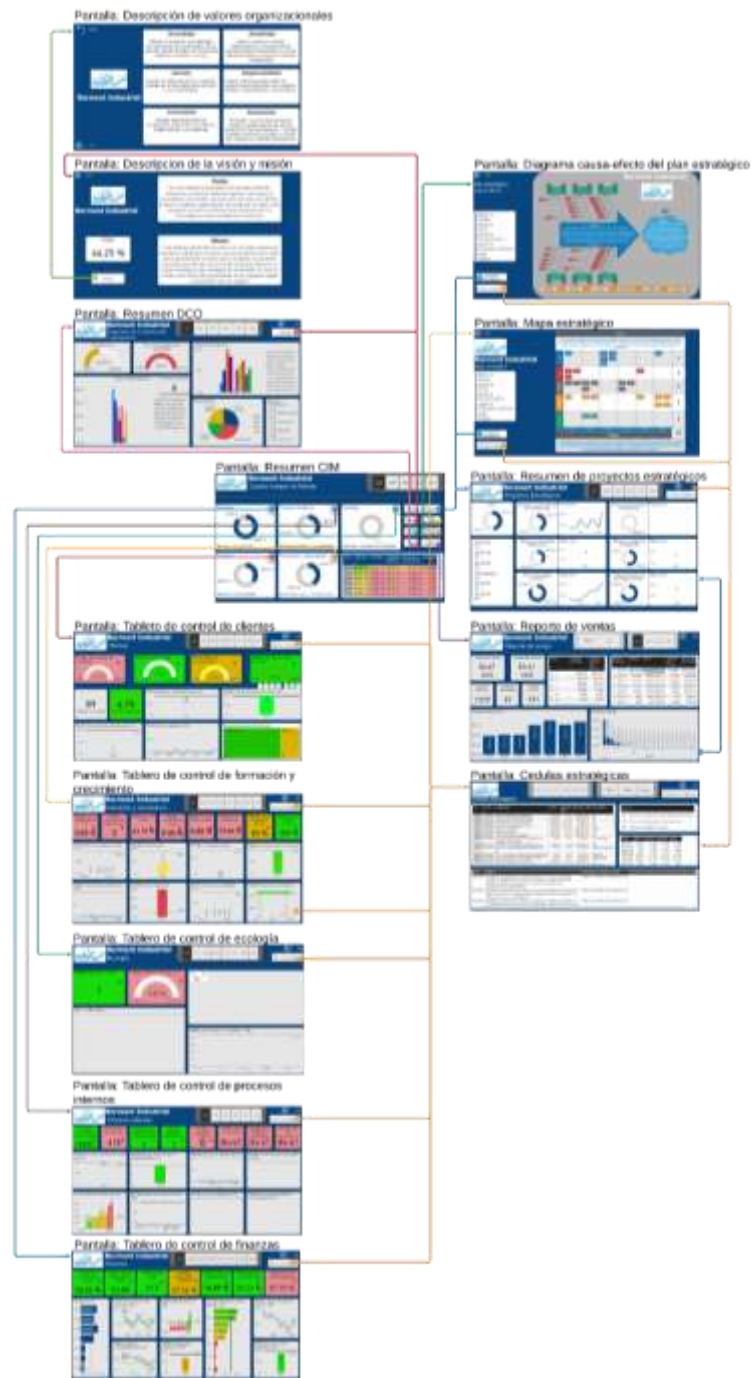


Figura 39: Diagrama de alambre de las ventanas de la aplicación de BI.

Capítulo 6. Implementación de estrategias y sistema de BI

6.1 Implementación de la aplicación de BI

La elaboración del modelo de datos físico es parte del diseño de la solución de BI, por lo tanto, se realiza previo a la construcción, por lo que puede sufrir cambios durante la implementación debido a las limitaciones prácticas o por cambios de actualizaciones del software, donde algunos complementos dejan de funcionar y se vuelve imposible formar la consulta hacia una fuente de información específica, con esto en cuenta, la elaboración del modelo de datos dimensional para el caso para Bermont Industrial sufrió cambios significativos a causa de las limitaciones técnicas de la empresa y las actualizaciones del software Power BI que dejaron fuera de funcionamiento algunos complementos para la consulta de datos, por lo tanto, se modificó el modelo de manera práctica para formar una fuente de información compatible con Power BI, más adecuada a las operaciones de la empresa, pero aun tomando como base el diseño del modelo lógico.

Los cambios que se realizaron en el modelo de datos fueron:

- La tabla de facturas se dividió en dos tablas de hechos relacionadas nombradas facturas y facturas detalladas, en la primera, la base de datos se conformó por el registro consecutivo de las facturas y sus datos generales, la segunda base de datos consistía en el listado de consecutivo de facturas pero detallado por productos adquiridos.
- El complemento de Google analytics dejó de funcionar para Power BI, por lo que, el medio para obtener la información esta fuente consistió en conectar un reporte en Excel con los datos de la plataforma.
- La tabla de hechos DCO del modelo de datos lógico se dividió en tres tablas independientes nombradas encuesta DCO, equipo directivo y desperdicio, donde la primera provenía de la consulta a la base de datos formada por las respuestas de la encuesta realizada a los colaboradores de la empresa, la segunda era la base de datos formada por los 39 indicadores validados por el equipo directivo que se capturaron por un formulario y finalmente la última tabla estaba conformada por la base de datos de los indicadores de desperdicio del DCO.

Con los cambios presentes en el modelo de datos, se prosiguió a realizar su elaboración en el software Power BI y las fichas descriptivas de cada tabla de hechos y dimensiones, como se muestra en la *Tabla 86*.

Tabla 86: Ficha descriptiva de tabla de hechos "actividades".

Entidad:	Actividades	
Descripción:	Tabla de hechos para la bitácora de actividades.	
Origen:	Carpeta: Conjunto de archivos de Excel con la bitácora completa por mes.	
Relación:	Se conecta a las tablas: <ul style="list-style-type: none"> • Calendario: Uno a varios • Datos puestos: Uno a varios 	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Fecha (FK)	Fecha	Fecha del registro de actividad (dd/mm/yy).
Nombre	Texto	Nombre del colaborador que realiza la actividad.
ID Colaborador (FK)	Texto	Código único de identificación del personal.
Actividad	Texto	Código único de la actividad realizada.
Descripción	Texto	Descripción detallada de la actividad.
Hora inicio	Hora	Hora de inicio de la actividad.
Hora termino	Hora	Hora de término de la actividad.

Tabla 87: Ficha descriptiva de tabla de hechos "auditoría interna".

Entidad:	Auditoría interna	
Descripción:	Tabla de hechos para la captura para las respuestas del check list de la auditoría interna del negocio.	
Origen:	Web: Archivo de Google sheets donde se registra la información del formulario de la auditoría.	
Relación:	Se conecta a las tablas: <ul style="list-style-type: none"> • Calendario: Uno a varios 	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Fecha (FK)	Fecha	Fecha del registro de actividad (dd/mm/yy).
Auditor	Texto	Nombre del colaborador que realiza la actividad.
ID Auditor (FK)	Texto	Código único de identificación del personal.
Pregunta #	Texto	Respuesta de la pregunta #.
Pregunta #	Número decimal	Respuesta numérica de la pregunta #.

Tabla 88: Ficha descriptiva de tabla de hechos "balance general".

Entidad:	Balance general	
Descripción:	Tabla de hechos donde se capturan los balances general del negocio mensualmente.	
Origen:	Carpeta: Conjunto de archivos de Excel con el balance general por mes.	
Relación:	Se conecta a las tablas: <ul style="list-style-type: none"> • Calendario: Uno a varios 	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Fecha (FK)	Fecha	Fecha de emisión del documento (dd/mm/yy).
Año	Número entero	Valor numérico que representa el año de la fecha.
Mes	Número entero	Valor numérico que representa el mes de la fecha.

Tabla 88: Ficha descriptiva de tabla de hechos "balance general" (continuación).

Entidad: Balance general		
Cuenta	Texto	Nombre de identificación de la cuenta mayor.
Tipo de cuenta	Texto	Nombre de clasificación de la subcuenta según la cuenta mayor.
Subcuenta	Texto	Nombre de la cuenta.
Monto	Número decimal	Monto monetario que posee la cuenta.

Tabla 89: Ficha descriptiva de tabla de hechos "bitácora de envíos".

Entidad: Bitácora de envíos		
Descripción:	Tabla de hechos donde se captura la información de la bitácora de envíos.	
Origen:	Carpeta: Conjunto de archivos de Excel con la bitácora de envíos por mes.	
Relación:	Se conecta a las tablas: <ul style="list-style-type: none"> • Calendario: Uno a varios • Datos puestos: Uno a varios 	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Fecha (FK)	Fecha	Fecha de emisión del documento (dd/mm/yy).
Año	Número entero	Valor numérico que representa el año de la fecha.
Mes	Número entero	Valor numérico que representa el mes de la fecha.
Nombre	Texto	Nombre del responsable de la entrega.
ID Colaborador (FK)	Texto	Código único de identificación del personal.
ID Factura (FK)	Texto	Código único de identificación de la factura.
ID Cliente (FK)	Texto	Código único de identificación del cliente.
ID Producto (FK)	Texto	Código único de identificación del producto.
Hora de salida	Hora	Hora de salida de la unidad.
Hora de llegada	Hora	Hora de llegada de la unidad.
Entregado	Texto	Descripción de la entrega.

Tabla 90: Ficha descriptiva de tabla de hechos "bitácora de prestaciones".

Entidad: Bitácora de prestaciones		
Descripción:	Tabla de hechos donde se captura la información de la bitácora de prestaciones que especifica aquellos beneficios consumidor por los empleados.	
Origen:	Carpeta: Conjunto de archivos Excel con la bitácora de prestaciones por mes.	
Relación:	Se conecta a las tablas: <ul style="list-style-type: none"> • Calendario: Uno a varios • Datos puestos: Uno a varios 	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Fecha (FK)	Fecha	Fecha de emisión del documento (dd/mm/yy).
Año	Número entero	Valor numérico que representa el año de la fecha.
Mes	Número entero	Valor numérico que representa el mes de la fecha.
Nombre	Texto	Nombre del personal que recibió el beneficio.
ID Colaborador (FK)	Texto	Código único de identificación del personal.
Clase	Texto	Código único de identificación para la prestación.
Tipo de prestación	Texto	Clase de la prestación dada al personal.
Descripción	Texto	Descripción a detalle sobre la prestación dada al personal.

Tabla 91: Ficha descriptiva de tabla de hechos "bitácora de nómina".

Entidad:	Bitácora de nómina
Descripción:	Tabla de hechos donde se captura el historial sobre el pago de salarios al personal.
Origen:	Carpeta: Conjunto de archivos de Excel con la bitácora de nómina por mes.

Tabla 117: Ficha descriptiva de tabla de hechos "bitácora de nómina" (continuación).

Entidad:	Bitácora de nómina	
Relación:	Se conecta a las tablas: <ul style="list-style-type: none"> • Calendario: Uno a varios • Datos puestos: Uno a varios 	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Fecha (FK)	Fecha	Fecha de emisión del documento (dd/mm/yy).
Nombre	Texto	Nombre del personal que recibió el beneficio.
ID Colaborador (FK)	Texto	Código único de identificación del personal.
Pagado	Texto	Especificación binaria que indica si se pagó o no.
No. De quincena del año	Número entero	Valor numérico de la quincena pagada del año.
No. De quincena del mes	Número entero	Valor numérico de la quincena pagada del mes.

Tabla 92: Ficha descriptiva de tabla de hechos de "caja de quejas".

Entidad:	Caja de quejas	
Descripción:	Tabla de hechos donde se capturan las solicitudes históricas sobre quejas de clientes.	
Origen:	Web: Archivo de Google sheets donde se registra la información del formulario de las solicitudes de quejas.	
Relación:	Se conecta a las tablas: <ul style="list-style-type: none"> • Calendario: Uno a varios • Facturas: Uno a uno 	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Fecha (FK)	Fecha	Fecha de emisión del documento (dd/mm/yy).
e-mail	Texto	Correo electrónico de contacto del solicitante.
Nombre	Texto	Nombre del solicitante.
No. Teléfono	Número entero	Número telefónico de contacto del solicitante.
Folio factura (FK)	Texto	Código de identificación de la factura/nota.
Monto de la factura	Número decimal	Monto monetario total de la factura/nota del solicitante.
Producto	Texto	Nombre del producto con el inconveniente.
Problema	Texto	Descripción detallada del problema.

Tabla 93: Ficha descriptiva tabla de dimensión "calendario".

Entidad:	Calendario	
Descripción:	Tabla calendario virtual conformada por las fechas del modelo de datos y que se actualiza a la fecha del computador.	
Origen:	Virtual: Formula código DAX para la generación de una tabla calendario.	
Relación:	Se conecta a las tablas: <ul style="list-style-type: none"> • Actividades: Uno a varios • Auditoría interna: Uno a varios • Balance general: Uno a varios • Bitácora de envíos: Uno a varios • Bitácora de prestaciones: Uno a varios • Bitácora nómina: Uno a varios • Caja de quejas: Uno a varios 	

Tabla 119: Ficha descriptiva tabla de dimensión "calendario" (continuación).

Entidad:	Calendario	
Relación:	Se conecta a las tablas: <ul style="list-style-type: none"> • Desechos: Uno a varios • Encuesta DCO: Uno a varios • Encuesta de satisfacción: Uno a varios • Equipo Directivo: Uno a varios • Estado de resultados: Uno a varios • Facturas: Uno a varios • Mantenimientos: Uno a varios • Nómina: Uno a varios • Presupuesto: Uno a varios • Web: Uno a varios 	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Date (PK)	Fecha	Indica la fecha completa (dd/mm/yyyy).
Año	Número entero	Valor numérico que representa el año de la fecha.
Mes	Número entero	Valor numérico que representa el mes de la fecha.
Mes (nombre)	Número entero	Nombre del mes que representa el mes de la fecha.
Día	Texto	Valor numérico que representa el día de la fecha.
Día de la semana	Número entero	Valor numérico que indica el día de la semana.
Offset año	Número entero	Valor numérico para años previos respecto al año actual.
Offset mes	Número entero	Valor numérico para mes previo respecto al mes actual.

Tabla 94: Código DAX para la tabla calendario.

```

Calendario = ADDCOLUMNS(
    CALENDAR("01/01/2012", TODAY()),
    "Año", YEAR([Date]),
    "Mes", MONTH([Date]),
    "Mes (nombre)", FORMAT([Date], "mmm"),
    "Día", DAY([Date]),
    "Día de la semana", WEEKDAY([Date], 2),
    "offset mes", (YEAR([Date]) - YEAR(TODAY())) * 12 +
    (MONTH([Date]) - MONTH(TODAY())),
    "offset año", YEAR([Date]) - Year(TODAY())
)
    
```

Con el fin de crear una tabla dimensional de calendario que contuviera todas las fechas presentes del modelo de datos y al mismo tiempo se actualizará diariamente sin la necesidad de ingresar un nuevo registro en la base de datos, se decidió por crear una tabla virtual utilizando DAX (expresiones de análisis de datos), como se muestra en la *Tabla 94*, con el fin de generar una tabla de dimensión desde una fecha de referencia y utilizando la expresión "TODAY ()" tome la fecha actual de la computadora para su actualización. Esta tabla de dimensión es uno de los ejes fundamentales para el funcionamiento del modelo de datos, especialmente para las expresiones de inteligencia de fechas.

Tabla 95: Ficha descriptiva de tabla de dimensión "clientes".

Entidad:	Clientes	
Descripción:	Tabla de dimensión de la base de datos de los clientes del negocio.	
Origen:	Excel: Archivo con la base de datos de clientes actuales.	
Relación:	Se conecta a las tablas: <ul style="list-style-type: none"> • Facturas: Uno a varios 	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
ID Cliente (PK)	Texto	Código único de identificación para el cliente.
Nombre	Texto	Nombre del cliente.
Estatus	Texto	Estatus del cliente en el negocio.
RFC	Texto	Registro federal de contribuyente.

Tabla 96: Ficha descriptiva tabla de dimensión "datos puestos".

Entidad:	Datos puestos	
Descripción:	Tabla de dimensión sobre la base de datos de los puestos de la estructura organizacional.	
Origen:	Excel: Archivo con la base de datos de los puestos de la empresa.	
Relación:	Se conecta a las tablas: <ul style="list-style-type: none"> • Actividades: Uno a varios • Auditoría interna: Uno a varios • Bitácora de envíos: Uno a varios • Bitácora de prestaciones: Uno a varios • Bitácora de nómina: Uno a varios • Desechos: Uno a varios • Mantenimientos: Uno a varios • Nómina: Uno a varios 	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
ID Personal (PK)	Texto	Código único de identificación para el cliente.
Puesto	Texto	Nombre del puesto ocupado.
ID Puesto	Texto	Código único de identificación del puesto.
Nombre	Texto	Nombre del ocupante del puesto.
Estatus	Texto	Estatus del puesto en la estructura.
Edad	Número entero	Valor numérico que representa la edad del ocupante.
Sueldo	Número decimal	Sueldo del ocupante del puesto.
CURP	Texto	CURP del ocupante del puesto.
RFC	Texto	RFC del ocupante del puesto.
Grado de estudio	Texto	Último grado de estudios del ocupante del puesto.
Dirección	Texto	Dirección del domicilio del ocupante del puesto.
Teléfono	Número entero	Número telefónico de contacto del ocupante.
Ciudad	Texto	Ciudad de residencia del ocupante del puesto.
Estado	Texto	Estado de residencia del ocupante del puesto.
Cumpleaños	Fecha	Fecha del cumpleaños del ocupante del puesto.

Tabla 97: Ficha descriptiva de tabla de hechos "desechos".

Entidad:	Desechos	
Descripción:	Tabla de hechos donde se captura la información de la bitácora de residuos de la empresa.	
Origen:	Carpeta: Conjunto de archivos Excel con la bitácora de desechos por mes.	
Relación:	Se conecta a las tablas: <ul style="list-style-type: none"> • Calendario: Uno a varios • Datos puestos: Uno a varios 	

Tabla 98: Ficha descriptiva de tabla de hechos "desechos".

Atributo	Tipo de dato	Descripción
Fecha (FK)	Fecha	Fecha de captura de información (dd/mm/yyyy).
Año	Número entero	Valor numérico que representa el año de la fecha.
Mes	Número entero	Valor numérico que representa el mes de la fecha.
Nombre	Texto	Nombre del responsable de capturar la información.
ID Colaborador	Número entero	Código único de identificación del personal.
Residuo	Texto	Identificación del residuo a tratar.
Peso	Número decimal	Peso en kilogramos del residuo procesado.
Reciclaje	Texto	Identificación binaria sobre el uso del residuo.
Descripción	Texto	Descripción del tratamiento del residuo.

Tabla 99: Ficha descriptiva de tabla de hechos "desperdicio organizacional".

Entidad:	Desperdicio	
Descripción:	Tabla de hechos donde se captura la información histórica sobre el análisis del desperdicio organizacional del DCO.	
Origen:	Web: Archivo de Google sheets donde se captura la información de la encuesta para medir el desperdicio organizacional.	
Relación:	Se conecta a las tablas: <ul style="list-style-type: none"> • Calendario: Uno a varios 	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Fecha (FK)	Fecha	Fecha de captura de información (dd/mm/yyyy).
Indicador #	Número decimal	Valor numérico del indicador #.

Tabla 100: Ficha descriptiva de tabla de hechos "Encuesta DCO".

Entidad:	Encuesta DCO	
Descripción:	Tabla de hechos donde se captura la información histórica sobre la encuesta del DCO realizada al personal.	
Origen:	Web: Archivo de Google sheets donde se captura la información de la encuesta para medir el desperdicio organizacional.	
Relación:	Se conecta a las tablas: <ul style="list-style-type: none"> • Calendario: Uno a varios 	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Fecha (FK)	Fecha	Fecha de captura de información (dd/mm/yyyy).
Indicador #	Texto	Respuesta de la pregunta.
Indicador #	Número decimal	Valor numérico del indicador # evaluado.

Tabla 101: Ficha descriptiva de tabla de hechos "encuesta de satisfacción".

Entidad:	Encuesta de satisfacción	
Descripción:	Tabla de hechos donde se captura la información histórica sobre las respuestas obtenidas de la encuesta de satisfacción realizada a clientes.	
Origen:	Web: Archivo de Google sheets donde se captura la información de la encuesta de satisfacción.	
Relación:	Se conecta a las tablas: <ul style="list-style-type: none"> • Calendario: Uno a varios 	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Fecha (FK)	Fecha	Fecha de captura de información (dd/mm/yyyy).
Industria	Texto	Respuesta indica la industria a del cliente.
Servicio al cliente	Texto	Evaluación del cliente según escala likert del rubro.
Calidad de prod.	Texto	Evaluación del cliente según escala likert del rubro.
Personal de ventas	Texto	Evaluación del cliente según escala likert del rubro.

Tabla 100: Ficha descriptiva de tabla de hechos "encuesta de satisfacción".

Atributo	Tipo de dato	Descripción
Precio	Texto	Evaluación del cliente según escala likert del rubro.
Tiempo de entrega	Texto	Evaluación del cliente según escala likert del rubro.
Nivel de satis.	Texto	Evaluación del cliente según escala likert del rubro.
Calificación	Número entero	Evaluación del cliente según escala likert del rubro.
Índice de recomendación	Número entero	Probabilidad de recomendación según escala ranking.
Producto	Texto	Descripción de los productos de consumo del cliente.

Tabla 102: Ficha de tabla de hechos "equipo directivo".

Entidad:	Equipo directivo	
Descripción:	Tabla de hechos donde se captura la información histórica sobre la encuesta para calificación de 39 indicadores del DCO por parte del equipo directivo.	
Origen:	Web: Archivo de Google sheets donde se captura la información de la evaluación de los 39 indicadores del DCO por el equipo directivo.	
Relación:	Se conecta a las tablas: <ul style="list-style-type: none"> • Calendario: Uno a varios 	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Fecha (FK)	Fecha	Fecha de captura de información (dd/mm/yyyy).
Indicador #	Número entero	Calificación del indicador evaluado.

Tabla 103: Ficha descriptiva de tabla de hechos "estado de resultados".

Entidad:	Estado de resultados	
Descripción:	Tabla de hechos donde se capturan los estados de resultado del negocio mensualmente.	
Origen:	Carpeta: Conjunto de archivos Excel con el estado de resultados por mes.	
Relación:	Se conecta a las tablas: <ul style="list-style-type: none"> • Calendario: Uno a varios 	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Fecha (FK)	Fecha	Fecha de emisión del documento (dd/mm/yy).
Año	Número entero	Valor numérico que representa el año de la fecha.
Mes	Número entero	Valor numérico que representa el mes de la fecha.
Cuenta	Texto	Nombre de identificación de la cuenta mayor.
Subcuenta	Texto	Nombre de la cuenta.
Monto	Número decimal	Monto monetario que posee la cuenta.

Tabla 104: Ficha descriptiva de tabla de hechos "facturas".

Entidad:	Facturas	
Descripción:	Tabla de dimensión de la base de datos de las facturas emitidas por el negocio.	
Origen:	Carpeta: Conjunto de archivos de Excel con la bases de datos de las facturas realizadas en el año.	
Relación:	Se conecta a las tablas: <ul style="list-style-type: none"> • Calendario: Uno a varios • Caja de quejas: Uno a Uno • Clientes: Uno a varios • Facturas detalladas: Uno a varios 	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Documento (PK)	Texto	Código único de identificación para la factura.
Cliente (FK)	Texto	Código único de identificación de cliente.

Tabla 103: Ficha descriptiva de tabla de hechos "facturas" (continuación).

Atributo	Tipo de dato	Descripción
Fecha (FK)	Fecha	Fecha de emisión del documento (dd/mm/yyyy)
Estatus	Texto	Estatus del documento realizado ante hacienda.
Importe	Número decimal	Valor numérico decimal que representa el subtotal de la factura.
Descuento	Número decimal	Valor numérico decimal que representa el descuento aplicado a la factura.
Desc. Financiero	Número decimal	Valor numérico decimal que representa el descuento aplicado a la factura.
Impuesto	Número decimal	Valor numérico decimal que representa el impuesto cobrado en la factura.
Total	Número decimal	Valor numérico decimal que representa el importe total de la factura cobrado al cliente.
Serie	Texto	Código único de identificación que muestra la serie a la que pertenece la facturas.
Mes	Número entero	Valor numérico que representa el mes de la fecha de las factura.
Año	Número entero	Valor numérico que representa el año de la fecha de la factura.

Tabla 105: Ficha descriptiva de tabla de hechos "facturas detalladas".

Entidad:	Facturas detalladas	
Descripción:	Tabla de hechos la base de datos de facturas detallada por producto en la transacción.	
Origen:	Carpeta: Conjunto de archivos Excel con la base de datos de facturas por productos por año.	
Relación:	Se conecta a las tablas: <ul style="list-style-type: none"> • Facturas: Uno a varios • Productos: Uno a varios 	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Factura (FK)	Texto	Código único de identificación para la factura.
ID Cliente (FK)	Texto	Código único de identificación de cliente.
ID Producto (FK)	Texto	Código único de identificación de producto.
Línea	Texto	Código de identificación para la línea del producto.
Cantidad	Número decimal	Cantidad de productos vendidos en la transacción.
Precio	Número decimal	Precio de venta del producto en la transacción.
Importe	Número decimal	Monto total de la transacción por producto.

Tabla 106: Ficha descriptiva de tabla de hechos "bitácora de mantenimiento".

Entidad:	Bitácora de mantenimiento	
Descripción:	Tabla de hechos donde se captura la información de la bitácora de mantenimiento del negocio.	
Origen:	Carpeta: Conjunto de archivos de Excel con la bitácora de mantenimiento.	
Relación:	Se conecta a las tablas: <ul style="list-style-type: none"> • Calendario: Uno a varios • Datos puestos: Uno a varios 	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Fecha (FK)	Fecha	Fecha de captura de información (dd/mm/yyyy).
Año	Número entero	Valor numérico que identifica el año de la fecha.
Mes	Número entero	Valor numérico que identifica el mes de la fecha.

Tabla 105: Ficha descriptiva de tabla de hechos "bitácora de mantenimiento" (continuación).

Atributo	Tipo de dato	Descripción
Nombre	Texto	Nombre del responsable del mantenimiento.
ID Colaborador	Número entero	Código único de identificación del personal.
Mantenimiento	Texto	Fuente del mantenimiento realizado.
Clase	Texto	Tipo de mantenimiento realizado.
Equipo	Texto	Equipo al que se realizó el mantenimiento.
Hora inicio	Hora	Hora de inicio del trabajo.
Hora final	Hora	Hora de finalización del trabajo.

Tabla 107: Ficha descriptiva de tabla de hechos "nómina".

Entidad:	Nómina	
Descripción:	Tabla de hechos donde se captura la información sobre el estatus de la nómina del negocio mensualmente.	
Origen:	Carpeta: Conjunto de archivos de Excel con el registro mensual de nómina.	
Relación:	Se conecta a las tablas: <ul style="list-style-type: none"> • Calendario: Uno a varios • Datos puestos: Uno a varios 	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Fecha (FK)	Fecha	Fecha de captura de información (dd/mm/yyyy).
Año	Número entero	Valor numérico que identifica el año de la fecha.
Mes	Número entero	Valor numérico que identifica el mes de la fecha.
Nombre	Texto	Nombre del responsable del mantenimiento.
ID Colaborador	Número entero	Código único de identificación del personal.
Puesto	Texto	Nombre del puesto del empleado.
ID puesto	Texto	Código único de identificación del puesto.
Estatus	Texto	Estado del puesto en la estructura organizacional.
Equipo	Texto	Equipo de trabajo del personal.
Clase de equipo	Texto	Clase de equipo de trabajo del personal.

Tabla 108: Ficha descriptiva de tabla de dimensión "plan estratégico".

Entidad:	Plan estratégico	
Descripción:	Tabla de hechos donde se captura la información sobre el estatus de la nómina del negocio mensualmente.	
Origen:	Excel: Archivo Excel con la información del plan estratégico.	
Relación:	S/R	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
ID PE	Texto	Código único de identificación del proyecto estratégico.
PE	Texto	Nombre del proyecto estratégico.
ID OE	Texto	Código único de identificación del objetivo estratégico.
OE	Texto	Nombre del proyecto estratégico.
ID OE	Texto	Código único de identificación del objetivo estratégico.
Objetivo	Texto	Descripción del objetivo estratégico.
CIM	Texto	Perspectiva de CIM a la que pertenece el OE.
Indicador	Texto	Nombre del indicador.
Desc. indicador	Texto	Descripción del indicador.
Líneas de acción	Texto	Líneas de acción del indicador en el negocio.
No. Indicador	Texto	No. De identificación del indicador.
CE	Texto	Cedula estratégica del indicador.
Actualización	Texto	Periodo de actualización para el indicador.

Tabla 107: Ficha descriptiva de tabla de dimensión "plan estratégico" (continuación).

Atributo	Tipo de dato	Descripción
Nivel de impacto PE	Número decimal	Valor numérico del nivel de impacto del indicador en el proyecto estratégico.
Nivel de impacto CIM	Número decimal	Valor numérico del nivel de impacto del indicador en el CIM.
Verde	Número decimal	Meta para alcanzar por el objetivo, rendimiento buscado.
Amarillo +	Número decimal	Meta para alcanzar por el objetivo, rendimiento aceptable límite superior.
Amarillo -	Número decimal	Meta para alcanzar por el objetivo, rendimiento aceptable límite inferior.
Rojo	Número decimal	Meta para alcanzar por el objetivo, rendimiento deficiente.
Responsable de la meta	Texto	Descripción del responsable de fijar la meta.
Responsable de alcanzar la meta	Texto	Descripción del responsable de alcanzar la meta.
Responsable de capturar la información	Texto	Descripción del responsable de capturar la información.
Medida año	Número decimal	Columna calculada donde se encuentra el valor del indicador actual anualmente.
Brecha	Número decimal	Columna calculada donde se especifica la brecha entre el valor del indicador y la meta.
Meta	Número decimal	Valor numérico de la meta a cumplir por el indicador.
Unidades	Texto	Unidades de medición del indicador.
Medida mes	Número decimal	Columna calculada donde se encuentra el valor del indicador actual mensualmente.

Por otro lado, de forma similar a la tabla calendario, la tabla plan estratégico se vio modificada con DAX para crear una columna virtual nombrada "medida año", *Tabla 108*, donde se anexará el valor de la medición de cada uno de los objetivos estratégicos, esto con el propósito de visualizar la información en la ventana de objetivos estratégicos, y esta se viera afectada por los sarmentadores de cada pantalla.

Por otro lado, también se anexó una segunda columna virtual nombrada "brecha", *Tabla 109*, donde se calculó la diferencia que existe entre la meta y la medición de cada uno de los objetivos estratégicos, esto con el propósito de visualizar las áreas de oportunidad para la empresa y así tomar las acciones correctivas en función de la información que se esté visualizando, así mismo se agregó un indicador para especificar si la medición se encontraba por arriba o por debajo de la meta.

Tabla 109: Código DAX para el cálculo de la columna "medida año".

```

Medida año =
SWITCH(TRUE(),
'Plan Estrategico'[ID OE] = "PE10E1",CALCULATE([PE10E1 Tasa de clientes
satisfechos],Calendario[offset año]=0) * 100,
'Plan Estrategico'[ID OE] = "PE10E2",CALCULATE([PE10E2 Tasa de cumplimiento de
ID],Calendario[offset año]=0)*100,
'Plan Estrategico'[ID OE] = "PE10E3",CALCULATE([PE10E3 Cumplimiento de las
entregas],Calendario[offset año]=0)*100,
'Plan Estrategico'[ID OE] = "PE10E4",CALCULATE([PE10E4 % Incremento de
ventas],Calendario[offset año]=0)*100,
'Plan Estrategico'[ID OE] = "PE10E5",CALCULATE([PE10E5 Días de
inventario],Calendario[offset año]=0),
'Plan Estrategico'[ID OE] = "PE10E6",CALCULATE([PE10E6 Tasa de
quejas],Calendario[offset año]=0)*100,
'Plan Estrategico'[ID OE] = "PE10E7",CALCULATE([PE10E7 Índice de
recomendación],Calendario[offset año]=0)*100,
'Plan Estrategico'[ID OE] = "PE20E1",CALCULATE([PE20E1 Constancia de cumplimiento
fiscal],Calendario[offset año]=0),
'Plan Estrategico'[ID OE] = "PE20E2",CALCULATE([PE20E2 Volumen de
desechos],Calendario[offset año]=0),
'Plan Estrategico'[ID OE] = "PE20E3",CALCULATE([PE20E3 No. de mantenimientos al
sistema de BI],Calendario[offset año]=0),
'Plan Estrategico'[ID OE] = "PE20E4",CALCULATE([PE20E4 Equipos de trabajo
activos],Calendario[offset año]=0),
'Plan Estrategico'[ID OE] = "PE20E5",CALCULATE([PE20E5 Certificación
ISO9001],Calendario[offset año]=0),
'Plan Estrategico'[ID OE] = "PE20E6",CALCULATE([PE20E6 Tasa de desechos
reciclados],Calendario[offset año]=0)*100,
'Plan Estrategico'[ID OE] = "PE20E7",CALCULATE([PE20E7 Nivel de
avance],Calendario[offset año]=0)*100,
'Plan Estrategico'[ID OE] = "PE30E1",CALCULATE([PE30E1 Tiempo Promedio de
cobro],Calendario[offset año]=0),
'Plan Estrategico'[ID OE] = "PE30E2",CALCULATE([PE30E2 Razón acida],Calendario[offset
año]=0),
'Plan Estrategico'[ID OE] = "PE30E3",CALCULATE([PE30E3 Presupuesto
utilizado],Calendario[offset año]=0)*100,
'Plan Estrategico'[ID OE] = "PE30E4",CALCULATE([PE30E4 Índice de
endeudamiento],Calendario[offset año]=0)*100,
'Plan Estrategico'[ID OE] = "PE30E5",CALCULATE([PE30E5 Margen de utilidad
neta],Calendario[offset año]=0)*100,
'Plan Estrategico'[ID OE] = "PE40E1",CALCULATE([PE40E1 Tasa de
ocupación],Calendario[offset año]=0)*100,
'Plan Estrategico'[ID OE] = "PE40E2",CALCULATE([PE40E2 Tasa de equipos
actualizados],Calendario[offset año]=0)*100,
'Plan Estrategico'[ID OE] = "PE40E3",CALCULATE([PE40E3 Tasa de disponibilidad de
herramientas],Calendario[offset año]=0)*100,
'Plan Estrategico'[ID OE] = "PE50E1",CALCULATE([PE50E1 Incremento de
views],Calendario[offset año]=0)*100,
'Plan Estrategico'[ID OE] = "PE50E2",CALCULATE([PE50E2 Tasa de opiniones
positivas],Calendario[offset año]=0)*100,
'Plan Estrategico'[ID OE] = "PE60E1",CALCULATE([PE60E1 Tasa de horas
cumplidas],Calendario[offset año]=0)*100,
'Plan Estrategico'[ID OE] = "PE60E2",CALCULATE([PE60E2 Nivel de
desperdicio],Calendario[offset año]=0)*100,
'Plan Estrategico'[ID OE] = "PE60E3",CALCULATE([PE60E3 Tasa de sueldos
pagados],Calendario[offset año]=0)*100,

```

Tabla 109: Código DAX para el cálculo de la columna "medida año" (continuación).

```
'Plan Estrategico'[ID OE] = "PE60E4",CALCULATE([PE60E4 Tasa de ocupación de
puestos],Calendario[offset año]=0)*100,
'Plan Estrategico'[ID OE] = "PE60E5",CALCULATE([PE60E5 Tasa de uso de
beneficios],Calendario[offset año]=0)*100,0)
```

Tabla 110: Código DAX para el cálculo de la columna "brecha".

```
Brecha =
SWITCH(TRUE(),
'Plan Estrategico'[ID OE]="PE10E1", 'Plan Estrategico'[Meta]- 'Plan
Estrategico'[Medida año],
'Plan Estrategico'[ID OE]="PE10E2", 'Plan Estrategico'[Meta]- 'Plan
Estrategico'[Medida año],
'Plan Estrategico'[ID OE]="PE10E3", 'Plan Estrategico'[Meta]- 'Plan
Estrategico'[Medida año],
'Plan Estrategico'[ID OE]="PE10E4", 'Plan Estrategico'[Meta]- 'Plan
Estrategico'[Medida año],
'Plan Estrategico'[ID OE]="PE10E5", 'Plan Estrategico'[Medida año] - 'Plan
Estrategico'[Meta],
'Plan Estrategico'[ID OE]="PE10E6", 'Plan Estrategico'[Medida año] - 'Plan
Estrategico'[Meta],
'Plan Estrategico'[ID OE]="PE10E7", 'Plan Estrategico'[Meta]- 'Plan
Estrategico'[Medida año],
'Plan Estrategico'[ID OE]="PE20E1", 'Plan Estrategico'[Meta]- 'Plan
Estrategico'[Medida año],
'Plan Estrategico'[ID OE]="PE20E2", 'Plan Estrategico'[Medida año] - 'Plan
Estrategico'[Meta],
'Plan Estrategico'[ID OE]="PE20E3", 'Plan Estrategico'[Meta]- 'Plan
Estrategico'[Medida año],
'Plan Estrategico'[ID OE]="PE20E4", 'Plan Estrategico'[Meta]- 'Plan
Estrategico'[Medida año],
'Plan Estrategico'[ID OE]="PE20E5", 'Plan Estrategico'[Meta]- 'Plan
Estrategico'[Medida año],
'Plan Estrategico'[ID OE]="PE20E6", 'Plan Estrategico'[Meta]- 'Plan
Estrategico'[Medida año],
'Plan Estrategico'[ID OE]="PE20E7", 'Plan Estrategico'[Meta]- 'Plan
Estrategico'[Medida año],
'Plan Estrategico'[ID OE]="PE30E1", 'Plan Estrategico'[Medida año] - 'Plan
Estrategico'[Meta],
'Plan Estrategico'[ID OE]="PE30E2", 'Plan Estrategico'[Meta]- 'Plan
Estrategico'[Medida año],
'Plan Estrategico'[ID OE]="PE30E3", 'Plan Estrategico'[Meta]- 'Plan
Estrategico'[Medida año],
'Plan Estrategico'[ID OE]="PE30E4", 'Plan Estrategico'[Medida año] - 'Plan
Estrategico'[Meta],
'Plan Estrategico'[ID OE]="PE30E5", 'Plan Estrategico'[Meta]- 'Plan
Estrategico'[Medida año],
'Plan Estrategico'[ID OE]="PE40E1", 'Plan Estrategico'[Meta]- 'Plan
Estrategico'[Medida año],
'Plan Estrategico'[ID OE]="PE40E2", 'Plan Estrategico'[Meta]- 'Plan
Estrategico'[Medida año],
'Plan Estrategico'[ID OE]="PE40E3", 'Plan Estrategico'[Meta]- 'Plan
Estrategico'[Medida año],
'Plan Estrategico'[ID OE]="PE50E1", 'Plan Estrategico'[Meta]- 'Plan
Estrategico'[Medida año],
```

Tabla110: Código DAX para el cálculo de la columna "brecha" (continuación).

```
'Plan Estrategico'[ID OE]="PE5OE2",'Plan Estrategico'[Meta]- 'Plan
Estrategico'[Medida año],
'Plan Estrategico'[ID OE]="PE6OE1",'Plan Estrategico'[Meta]- 'Plan
Estrategico'[Medida año],
'Plan Estrategico'[ID OE]="PE6OE2",'Plan Estrategico'[Medida año] - 'Plan
Estrategico'[Meta],
'Plan Estrategico'[ID OE]="PE6OE3",'Plan Estrategico'[Meta]- 'Plan
Estrategico'[Medida año],
'Plan Estrategico'[ID OE]="PE6OE4",'Plan Estrategico'[Meta]- 'Plan
Estrategico'[Medida año],
'Plan Estrategico'[ID OE]="PE6OE5",'Plan Estrategico'[Meta]- 'Plan
Estrategico'[Medida año],0)
```

Tabla 111: Ficha de tabla de hechos "presupuesto".

Entidad:	Presupuesto	
Descripción:	Tabla de hechos donde se capturan los estados financieros proyectados para el cálculo del presupuesto.	
Origen:	Excel: Archivo Excel con el estado de resultados proyectos.	
Relación:	Se conecta a las tablas: <ul style="list-style-type: none"> • Calendario: Uno a varios 	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Fecha (FK)	Fecha	Fecha de emisión del documento (dd/mm/yy).
Año	Número entero	Valor numérico que representa el año de la fecha.
Mes	Número entero	Valor numérico que representa el mes de la fecha.
Cuenta	Texto	Nombre de identificación de la cuenta mayor.
Subcuenta	Texto	Nombre de la cuenta.

Tabla 112: Ficha de tabla de dimensión "productos".

Entidad:	Productos	
Descripción:	Tabla de dimensión de la base de datos de los productos del negocio.	
Origen:	Excel: Archivo de Excel con la base de datos de productos.	
Relación:	Se conecta a las tablas: <ul style="list-style-type: none"> • Facturas detalladas: Uno a varios 	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
ID Producto (PK)	Texto	Código único de identificación para el producto.
Descripción	Texto	Descripción del producto.
Marca	Texto	Marca del producto.
Línea	Texto	Línea del producto.

Tabla 113: Ficha de tabla de hechos "web".

Entidad:	Web	
Descripción:	Tabla de hechos que refleja la actividad en la página web del negocio.	
Origen:	Carpeta: Conjunto de archivos Excel con el reporte de la página web por mes.	
Relación:	Se conecta a las tablas: <ul style="list-style-type: none"> • Calendario: Uno a varios 	
Atributo	Tipo de dato	Descripción
Fecha (FK)	Fecha	Código único de identificación para el producto.
Año	Número entero	Descripción del producto.
Mes	Número entero	Marca del producto.
Día	Número entero	Línea del producto.

Tabla 112: Ficha de tabla de hechos "web" (continuación).

Atributo	Tipo de dato	Descripción
Nombre del evento	Texto	Nombre del evento dentro de la página web.
País	Texto	Nombre del país desde donde se accedió a la página.
Ciudad	Texto	Nombre de la ciudad desde donde se accedió.
Categoría	Texto	Categoría del dispositivo utilizado para la visita.
Usuarios activos	Número entero	Cantidad de usuarios activos durante el evento.
Usuarios nuevos	Número entero	Cantidad de usuarios nuevos durante el evento.
Total de usuarios	Número entero	Cantidad de usuarios en la sesión.
Número de eventos	Número entero	Número de eventos registrados durante la sesión.
Visitas	Número entero	Visitas registradas durante la sesión.
Sesiones	Número entero	Sesiones realizadas.

6.1.1 Cálculo de indicadores

Teniendo en cuenta los cambios en las fuentes de información y la información de las fichas descriptivas, se construyó el modelo de datos al relacionar las tablas utilizando las correspondientes llaves primarias (PK) y llaves foráneas (FK) para formar el espacio virtual o cubo de datos OLAP alojado en la memoria dinámica del computador.

Con las relaciones del modelo de datos y las conexiones funcionando correctamente se prosiguió a realizar el cálculo de medidas con el fin de obtener las variables esenciales para cada indicador, de modo que se utilizó el lenguaje DAX para obtener las variables necesarias del modelo de datos y con ellas conseguir el valor para cada uno de los indicadores y de las variables adicionales.

A continuación en los siguientes apartados se muestran los códigos de DAX usados para el cálculo general de las perspectivas del CIM, el valor de cada indicador de los objetivos estratégicos y las variables complementarias inmersas en los demás cálculos. Así mismo como fue la distribución de los objetivos visuales como gráficos y tablas para dar forma a los tableros de control que mostraran la información del plan estratégico.

6.1.1.1. Finanzas

La perspectiva de finanzas se conforma por medidas de rendimiento que indican como el plan estratégico y su puesta en práctica está contribuyendo a la mejora de la rentabilidad y otros indicadores financieros, por lo tanto, el tablero de mando muestra el rendimiento de objetivos estratégicos a partir de los KPI's, los cuales se calculan desde las fuentes de datos de la aplicación de BI. De acuerdo con lo anterior en las tablas siguientes se muestran en las expresiones DAX para el cálculo del nivel de rendimiento de la perspectiva, de incumplimiento y de cada uno de los objetivos estratégicos.

Tabla 114: Código DAX para la medida de la perspectiva "finanzas".

```

Finanzas =
Var PE10E4Meta = CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Verde]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE10E4")
Var PE10E4Rendimiento=
IF([PE10E4 % Incremento de ventas] > PE10E4Meta,1,
    IF([PE10E4 % Incremento de ventas]<0,0,DIVIDE([PE10E4 % Incremento de
ventas],PE10E4Meta))) *
CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Nivel de impacto CIM]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE10E4")
Var PE30E1Meta = CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Verde]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE30E1")
Var PE30E1Rendimiento =
IF([PE30E1 Tiempo Promedio de cobro] > PE30E1Meta,1,
    IF([PE30E1 Tiempo Promedio de cobro] < 0, 0, DIVIDE([PE30E1 Tiempo Promedio de
cobro],PE30E1Meta))) *
CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Nivel de impacto CIM]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE30E1")
Var PE30E2Meta = CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Verde]),'Plan Estrategico'[ID OE] =
"PE30E2")
Var PE30E2Rendimiento =
IF([PE30E2 Razón acida] > PE30E2Meta, 1,
    IF([PE30E2 Razón acida] < 0,0, DIVIDE([PE30E2 Razón acida],PE30E2Meta))) *
CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Nivel de impacto CIM]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE30E2")
Var PE30E3Meta = CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Verde]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE30E3")
Var PE30E3Rendimiento =
IF([PE30E3 Presupuesto utilizado] > PE30E3Meta,1,
    IF([PE30E3 Presupuesto utilizado] < 0,0, DIVIDE([PE30E3 Presupuesto
utilizado],PE30E3Meta))) *
CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Nivel de impacto CIM]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE30E3")
Var PE30E4Meta = CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Verde]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE30E4")
Var PE30E4Rendimiento =
IF([PE30E4 Índice de endeudamiento] > PE30E4Meta,1,
    IF([PE30E4 Índice de endeudamiento] < 0, 0, DIVIDE([PE30E4 Índice de
endeudamiento],PE30E4Meta))) *
CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Nivel de impacto CIM]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE30E4")
Var PE30E5Meta = CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Verde]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE30E5")
Var PE30E5Rendimiento =
IF([PE30E5 Margen de utilidad neta] > PE30E5Meta,1,
    IF([PE30E5 Margen de utilidad neta]<0,0, DIVIDE([PE30E5 Margen de utilidad
neta],PE30E5Meta))) *
CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Nivel de impacto CIM]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE30E5")
Var PE60E3Meta = CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Verde]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE60E3")
Var PE60E3Rendimiento =
IF([PE60E3 Tasa de sueldos pagados] > PE60E3Meta,1,
    IF([PE60E3 Tasa de sueldos pagados] < 0,0, DIVIDE([PE60E3 Tasa de sueldos
pagados],PE60E3Meta))) *
CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Nivel de impacto CIM]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE60E3")
    
```


Tabla 114: Código DAX para la medida de la perspectiva "finanzas" (continuación).

```

Var Finanzas = PE10E4Rendimiento + PE30E1Rendimiento + PE30E2Rendimiento +
PE30E3Rendimiento + PE30E4Rendimiento + PE30E5Rendimiento + PE60E3Rendimiento

Return
Finanzas
    
```

Tabla 115: Código DAX para el cálculo de la medida "incumplimiento finanzas".

```

Incumplimiento Finanzas =
Var Incumplimiento = 1 - [Finanzas]
Return
Incumplimiento
    
```

Tabla 116: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE10E4.

```

PE10E4 % Incremento de ventas =
var Ventas = CALCULATE(SUM(Facturas[Importe]),Facturas[Estatus]="Emitida")
Var Ventasenero =
CALCULATE(SUM(Facturas[Importe]),Facturas[Estatus]="Emitida",KEEPFILTERS(Facturas[Mes
]=1))
Var Ventasfebrero =
CALCULATE(SUM(Facturas[Importe]),Facturas[Estatus]="Emitida",KEEPFILTERS(Facturas[Mes
]= 2))
Var Ventasmarzo =
CALCULATE(SUM(Facturas[Importe]),Facturas[Estatus]="Emitida",KEEPFILTERS(Facturas[Mes
]= 3))
Var Ventasabril =
CALCULATE(SUM(Facturas[Importe]),Facturas[Estatus]="Emitida",KEEPFILTERS(Facturas[Mes
]= 4))
Var Ventasmayo =
CALCULATE(SUM(Facturas[Importe]),Facturas[Estatus]="Emitida",KEEPFILTERS(Facturas[Mes
]= 5))
Var Ventasjunio =
CALCULATE(SUM(Facturas[Importe]),Facturas[Estatus]="Emitida",KEEPFILTERS(Facturas[Mes
]= 6))
Var Ventasjulio =
CALCULATE(SUM(Facturas[Importe]),Facturas[Estatus]="Emitida",KEEPFILTERS(Facturas[Mes
]= 7))
Var Ventasagosto =
CALCULATE(SUM(Facturas[Importe]),Facturas[Estatus]="Emitida",KEEPFILTERS(Facturas[Mes
]= 8))
var Ventasseptiembre =
CALCULATE(SUM(Facturas[Importe]),Facturas[Estatus]="Emitida",KEEPFILTERS(Facturas[Mes
]= 9))
Var Ventasoctubre =
CALCULATE(SUM(Facturas[Importe]),Facturas[Estatus]="Emitida",KEEPFILTERS(Facturas[Mes
]= 10))
Var ventasnoviembre =
CALCULATE(SUM(Facturas[Importe]),Facturas[Estatus]="Emitida",KEEPFILTERS(Facturas[Mes
]= 11))
Var ventasdiciembre =
CALCULATE(SUM(Facturas[Importe]),Facturas[Estatus]="Emitida",KEEPFILTERS(Facturas[Mes
]= 12))
    
```

Tabla116: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE1OE4 (continuación).

```

Var Ventasmesanterior =
CALCULATE(SUM(Facturas[Importe]),Facturas[Estatus]="Emitida",DATEADD(Calendario[Date]
,-1,MONTH))
Var Ventasanteriores =
CALCULATE(SUM(Facturas[Importe]),Facturas[Estatus]="Emitida",DATEADD(Calendario[Date]
,-1,YEAR))
Var PE1OE4 = IF(Ventas=BLANK(),BLANK(),
IF(ventas=Ventasenero,DIVIDE(Ventasenero,Ventasmesanterior)-1,
IF(Ventas = Ventasfebrero,DIVIDE(Ventasfebrero,Ventasmesanterior)-1,
IF(Ventas=Ventasmarzo,DIVIDE(Ventasmarzo,Ventasmesanterior)-1,
IF(Ventas=Ventasabril,DIVIDE(Ventasabril,Ventasmesanterior)-1,
IF(Ventas=Ventasmayo,DIVIDE(Ventasmayo,Ventasmesanterior)-1,
IF(Ventas=Ventasjunio,DIVIDE(Ventasjunio,Ventasmesanterior)-1,
IF(Ventas=Ventasjulio,DIVIDE(Ventasjulio,Ventasmesanterior)-1,
IF(Ventas=Ventasagosto,DIVIDE(Ventasagosto,Ventasmesanterior)-1,
IF(Ventas=Ventasseptiembre,DIVIDE(Ventasseptiembre,Ventasmesanterior)-1,
IF(Ventas=Ventasoctubre,DIVIDE(Ventasoctubre,Ventasmesanterior)-1,
IF(Ventas=ventasnoviembre,DIVIDE(ventasnoviembre,Ventasmesanterior)-1,
IF(Ventas=ventasdiciembre,DIVIDE(ventasdiciembre,Ventasmesanterior)-1,
DIVIDE(Ventas,Ventasanteriores)-1)))))))))))))
Var correccion = IF(PE1OE4 = -1 , 1,PE1OE4)
Return correccion
    
```

Tabla 117: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE3OE1.

```

PE3OE1 Tiempo Promedio de cobro =
var Diciembre = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance general'[Subcuenta]
= "Clientes",'Balance general'[Mes]=12)
var Noviembre = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance general'[Subcuenta]
= "Clientes",'Balance general'[Mes]=11)
var Octubre = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance general'[Subcuenta] =
"Clientes",'Balance general'[Mes]=10)
var Septiembre = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance general'[Subcuenta]
= "Clientes",'Balance general'[Mes]=9)
var Agosto = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance general'[Subcuenta] =
"Clientes",'Balance general'[Mes]=8)
var Julio = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance general'[Subcuenta] =
"Clientes",'Balance general'[Mes]=7)
var Junio = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance general'[Subcuenta] =
"Clientes",'Balance general'[Mes]=6)
var Mayo = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance general'[Subcuenta] =
"Clientes",'Balance general'[Mes]=5)
var Abril = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance general'[Subcuenta] =
"Clientes",'Balance general'[Mes]=4)
var Marzo = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance general'[Subcuenta] =
"Clientes",'Balance general'[Mes]=3)
var Febrero = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance general'[Subcuenta] =
"Clientes",'Balance general'[Mes]=2)
var Enero = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance general'[Subcuenta] =
"Clientes",'Balance general'[Mes]=1)
var PE3OE1 = ROUNDUP( DIVIDE(
IF(Diciembre=0,
IF(Noviembre=0,
IF(Octubre=0,
IF(Septiembre=0,
IF(Agosto=0,
    
```

Tabla 17: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE3OE1 (continuación).

```

IF(Julio=0,
IF(Junio=0,
IF(Mayo=0,
IF(Abril=0,
IF(Marzo=0,
IF(Febrero=0,
IF(Enero=0,0,
Enero),
Febrero),
Marzo),
Abril),
Mayo),
Junio),
Julio),
Agosto),
Septiembre),
Octubre),
Noviembre),
Diciembre),
DIVIDE(CALCULATE(SUM('Estado de resultados'[Monto]),'Estado de
resultados'[Subcuenta]="Ventas", 'Estado de resultados'[Mes (Número)]<=12),
365),0)
Return PE3OE1

```

Tabla 118: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE3OE2.

```

PE3OE2 Razón acida =
var ActivoDiciembre = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]), 'Balance general'[Tipo
cuenta] = "1.1 Activo circulante", 'Balance general'[Mes]=12)
var ActivoNoviembre = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]), 'Balance general'[Tipo
cuenta] = "1.1 Activo circulante", 'Balance general'[Mes]=11)
var ActivoOctubre = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]), 'Balance general'[Tipo
cuenta] = "1.1 Activo circulante", 'Balance general'[Mes]=10)
var ActivoSeptiembre = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]), 'Balance
general'[Tipo cuenta] = "1.1 Activo circulante", 'Balance general'[Mes]=9)
var ActivoAgosto = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]), 'Balance general'[Tipo
cuenta] = "1.1 Activo circulante", 'Balance general'[Mes]=8)
var ActivoJulio = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]), 'Balance general'[Tipo
cuenta] = "1.1 Activo circulante", 'Balance general'[Mes]=7)
var ActivoJunio = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]), 'Balance general'[Tipo
cuenta] = "1.1 Activo circulante", 'Balance general'[Mes]=6)
var ActivoMayo = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]), 'Balance general'[Tipo
cuenta] = "1.1 Activo circulante", 'Balance general'[Mes]=5)
var ActivoAbril = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]), 'Balance general'[Tipo
cuenta] = "1.1 Activo circulante", 'Balance general'[Mes]=4)
var ActivoMarzo = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]), 'Balance general'[Tipo
cuenta] = "1.1 Activo circulante", 'Balance general'[Mes]=3)
var ActivoFebrero = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]), 'Balance general'[Tipo
cuenta] = "1.1 Activo circulante", 'Balance general'[Mes]=2)
var ActivoEnero = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]), 'Balance general'[Tipo
cuenta] = "1.1 Activo circulante", 'Balance general'[Mes]=1)

var InventarioDiciembre = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]), 'Balance
general'[Subcuenta] = "Inventarios", 'Balance general'[Mes]=12)

```

Tabla 118: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE3OE2 (continuación).

```

var InventarioNoviembre = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance
general'[Subcuenta] ="Inventarios", 'Balance general'[Mes]=11)
var InventarioOctubre = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance
general'[Subcuenta] ="Inventarios", 'Balance general'[Mes]=10)
var InventarioSeptiembre = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance
general'[Subcuenta] ="Inventarios", 'Balance general'[Mes]=9)
var InventarioAgosto = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance
general'[Subcuenta] ="Inventarios", 'Balance general'[Mes]=8)
var InventarioJulio = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance
general'[Subcuenta] ="Inventarios", 'Balance general'[Mes]=7)
var InventarioJunio = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance
general'[Subcuenta] ="Inventarios", 'Balance general'[Mes]=6)
var InventarioMayo = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance
general'[Subcuenta] ="Inventarios", 'Balance general'[Mes]=5)
var InventarioAbril = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance
general'[Subcuenta] ="Inventarios", 'Balance general'[Mes]=4)
var InventarioMarzo = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance
general'[Subcuenta] ="Inventarios", 'Balance general'[Mes]=3)
var InventarioFebrero = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance
general'[Subcuenta] ="Inventarios", 'Balance general'[Mes]=2)
var InventarioEnero = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance
general'[Subcuenta] ="Inventarios", 'Balance general'[Mes]=1)

var PasivoDiciembre = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance general'[Tipo
cuenta] ="2.1 Pasivo a corto plazo", 'Balance general'[Mes]=12)
var PasivoNoviembre = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance general'[Tipo
cuenta] ="2.1 Pasivo a corto plazo", 'Balance general'[Mes]=11)
var PasivoOctubre = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance general'[Tipo
cuenta] ="2.1 Pasivo a corto plazo", 'Balance general'[Mes]=10)
var PasivoSeptiembre = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance general'[Tipo
cuenta] ="2.1 Pasivo a corto plazo", 'Balance general'[Mes]=9)
var PasivoAgosto = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance general'[Tipo
cuenta] ="2.1 Pasivo a corto plazo", 'Balance general'[Mes]=8)
var PasivoJulio = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance general'[Tipo
cuenta] ="2.1 Pasivo a corto plazo", 'Balance general'[Mes]=7)
var PasivoJunio = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance general'[Tipo
cuenta] ="2.1 Pasivo a corto plazo", 'Balance general'[Mes]=6)
var PasivoMayo = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance general'[Tipo
cuenta] ="2.1 Pasivo a corto plazo", 'Balance general'[Mes]=5)
var PasivoAbril = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance general'[Tipo
cuenta] ="2.1 Pasivo a corto plazo", 'Balance general'[Mes]=4)
var PasivoMarzo = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance general'[Tipo
cuenta] ="2.1 Pasivo a corto plazo", 'Balance general'[Mes]=3)
var PasivoFebrero = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance general'[Tipo
cuenta] ="2.1 Pasivo a corto plazo", 'Balance general'[Mes]=2)
var PasivoEnero = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance general'[Tipo
cuenta] ="2.1 Pasivo a corto plazo", 'Balance general'[Mes]=1)

var PE3OE2 =
DIVIDE(
    IF(ActivoDiciembre=0,
        IF(ActivoNoviembre=0,
            IF(ActivoOctubre=0,
                IF(ActivoSeptiembre=0,
                    IF(ActivoAgosto=0,
                        IF(ActivoJulio=0,

```


Tabla 118: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE3OE2 (continuación).

```

                PasivoMayo),
                PasivoJunio),
                PasivoJulio),
                PasivoAgosto),
                PasivoSeptiembre),
                PasivoOctubre),
                PasivoNoviembre),
                PasivoDiciembre))
Return PE3OE2
    
```

Tabla 119: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE3OE3.

```

PE3OE3 Presupuesto utilizado =
Var Utilizadoenero = CALCULATE(SUM('Estado de resultados'[Monto]),'Estado de
resultados'[Cuenta]="4 Gastos de operación",KEEPFILTERS('Estado de resultados'[Mes
(Número)]=1))
Var Utilizadofebrero= CALCULATE(SUM('Estado de resultados'[Monto]),'Estado de
resultados'[Cuenta]="4 Gastos de operación",KEEPFILTERS('Estado de resultados'[Mes
(Número)]=2))
Var Utilizadomarzo = CALCULATE(SUM('Estado de resultados'[Monto]),'Estado de
resultados'[Cuenta]="4 Gastos de operación",'Estado de resultados'[Mes (Número)]=3)
Var Utilizadoabril = CALCULATE(SUM('Estado de resultados'[Monto]),'Estado de
resultados'[Cuenta]="4 Gastos de operación",'Estado de resultados'[Mes (Número)]=4)
Var Utilizadomayo = CALCULATE(SUM('Estado de resultados'[Monto]),'Estado de
resultados'[Cuenta]="4 Gastos de operación",'Estado de resultados'[Mes (Número)]=5)
Var Utilizadojunio =CALCULATE(SUM('Estado de resultados'[Monto]),'Estado de
resultados'[Cuenta]="4 Gastos de operación",'Estado de resultados'[Mes (Número)]=6)
Var Utilizadojulio = CALCULATE(SUM('Estado de resultados'[Monto]),'Estado de
resultados'[Cuenta]="4 Gastos de operación",'Estado de resultados'[Mes (Número)]=7)
Var Utilizadoagosto = CALCULATE(SUM('Estado de resultados'[Monto]),'Estado de
resultados'[Cuenta]="4 Gastos de operación",'Estado de resultados'[Mes (Número)]=8)
Var Utilizadoseptiembre =CALCULATE(SUM('Estado de resultados'[Monto]),'Estado de
resultados'[Cuenta]="4 Gastos de operación",'Estado de resultados'[Mes (Número)]=9)
Var Utilizadooctubre = CALCULATE(SUM('Estado de resultados'[Monto]),'Estado de
resultados'[Cuenta]="4 Gastos de operación",'Estado de resultados'[Mes (Número)]=10)
Var Utilizadonoviembre = CALCULATE(SUM('Estado de resultados'[Monto]),'Estado de
resultados'[Cuenta]="4 Gastos de operación",'Estado de resultados'[Mes (Número)]=11)
Var Utilizadodiciembre = CALCULATE(SUM('Estado de resultados'[Monto]),'Estado de
resultados'[Cuenta]="4 Gastos de operación",'Estado de resultados'[Mes (Número)]=12)
Var Utilizado = CALCULATE(SUM('Estado de resultados'[Monto]),'Estado de
resultados'[Cuenta]="4 Gastos de operación")
Var Presupuestoenero = CALCULATE(SUM(Presupuesto[Presupuesto
mensual]),Presupuesto[Cuenta] = "4 Gastos de operación",Presupuesto[Mes]=1)
Var presupuestofebrero = CALCULATE(SUM(Presupuesto[Presupuesto
mensual]),Presupuesto[Cuenta] = "4 Gastos de operación",Presupuesto[Mes]=2)
Var Presupuestomarzo = CALCULATE(SUM(Presupuesto[Presupuesto
mensual]),Presupuesto[Cuenta] = "4 Gastos de operación",Presupuesto[Mes]=3)
Var Presupuestoabril = CALCULATE(SUM(Presupuesto[Presupuesto
mensual]),Presupuesto[Cuenta] = "4 Gastos de operación",Presupuesto[Mes]=4)
Var Presupuestomayo = CALCULATE(SUM(Presupuesto[Presupuesto
mensual]),Presupuesto[Cuenta] = "4 Gastos de operación",Presupuesto[Mes]=5)
Var Presupuestojunio = CALCULATE(SUM(Presupuesto[Presupuesto
mensual]),Presupuesto[Cuenta] = "4 Gastos de operación",Presupuesto[Mes]=6)
Var Presupuestojulio = CALCULATE(SUM(Presupuesto[Presupuesto
mensual]),Presupuesto[Cuenta] = "4 Gastos de operación",Presupuesto[Mes]=7)
    
```

Tabla 119: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE3OE3 (continuación).

```

Var Presupuestoagosto = CALCULATE(SUM(Presupuesto[Presupuesto
mensual]),Presupuesto[Cuenta] = "4 Gastos de operación",Presupuesto[Mes]=8)
Var Presupuestoseptiembre = CALCULATE(SUM(Presupuesto[Presupuesto
mensual]),Presupuesto[Cuenta] = "4 Gastos de operación",Presupuesto[Mes]=9)
Var Presupuestooctubre = CALCULATE(SUM(Presupuesto[Presupuesto
mensual]),Presupuesto[Cuenta] = "4 Gastos de operación",Presupuesto[Mes]=10)
Var Presupuestonoviembre = CALCULATE(SUM(Presupuesto[Presupuesto
mensual]),Presupuesto[Cuenta] = "4 Gastos de operación",Presupuesto[Mes]=11)
Var Presupuestodiciembre= CALCULATE(SUM(Presupuesto[Presupuesto
mensual]),Presupuesto[Cuenta] = "4 Gastos de operación",Presupuesto[Mes]=12)
Var PresupuestoTotal = CALCULATE(SUM(Presupuesto[Presupuesto
mensual]),Presupuesto[Cuenta] = "4 Gastos de operación")
Var PE3OE3 = IF(PresupuestoTotal=BLANK(),BLANK(),
IF(Utilizado=Utilizadoenero,divide(utilizadoenero,Presupuestoenero),
IF(Utilizado=Utilizadofebrero,Divide(Utilizadofebrero,presupuestofebrero),
IF(Utilizado=Utilizadomarzo,Divide(utilizadomarzo,Presupuestomarzo),
IF(Utilizado=Utilizadoabril, Divide(utilizadoabril,Presupuestoabril),
IF(Utilizado=Utilizadomayo,Divide(utilizadomayo,Presupuestomayo),
IF(utilizado=Utilizadojunio, Divide(utilizadojunio,Presupuestojunio),
IF(Utilizado=Utilizadojulio, Divide(utilizadojulio,Presupuestojulio),
IF(utilizado=Utilizadoagosto, Divide(utilizadoagosto,Presupuestoagosto),
IF(Utilizado=Utilizadoseptiembre, Divide(utilizadoseptiembre,Presupuestoseptiembre),
IF(utilizado=Utilizadooctubre, Divide(utilizadooctubre,Presupuestooctubre),
IF(utilizado=Utilizadonoviembre, Divide(utilizadonoviembre,Presupuestonoviembre),
IF(utilizado=Utilizadodiciembre,Divide(utilizadodiciembre,Presupuestodiciembre),
Divide(Utilizado,PresupuestoTotal))))))))))))))
Return PE3OE3

```

Tabla 120: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE3OE4.

```

PE3OE4 Índice de endeudamiento =
var PasivoDiciembre = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance
general'[Cuenta]="2 Pasivo",KEEPFILTERS('Balance general'[Mes]=12))
var PasivoNoviembre = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance
general'[Cuenta]="2 Pasivo",KEEPFILTERS('Balance general'[Mes]=11))
var PasivoOctubre = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance
general'[Cuenta]="2 Pasivo",KEEPFILTERS('Balance general'[Mes]=10))
var PasivoSeptiembre = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance
general'[Cuenta]="2 Pasivo",KEEPFILTERS('Balance general'[Mes]=9))
var PasivoAgosto = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance
general'[Cuenta]="2 Pasivo",KEEPFILTERS('Balance general'[Mes]=8))
var PasivoJulio = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance
general'[Cuenta]="2 Pasivo",KEEPFILTERS('Balance general'[Mes]=7))
var PasivoJunio = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance
general'[Cuenta]="2 Pasivo",KEEPFILTERS('Balance general'[Mes]=6))
var PasivoMayo = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance general'[Cuenta]="2
Pasivo",KEEPFILTERS('Balance general'[Mes]=5))
var PasivoAbril = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance
general'[Cuenta]="2 Pasivo",KEEPFILTERS('Balance general'[Mes]=4))
var PasivoMarzo = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance
general'[Cuenta]="2 Pasivo",KEEPFILTERS('Balance general'[Mes]=3))
var PasivoFebrero = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance
general'[Cuenta]="2 Pasivo",KEEPFILTERS('Balance general'[Mes]=2))
var PasivoEnero = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance
general'[Cuenta]="2 Pasivo",KEEPFILTERS('Balance general'[Mes]=1))

```

Tabla 120: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE3OE4 (continuación).

```

var ActivoDiciembre = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance
general'[Cuenta]="1 Activo", 'Balance general'[Mes]=12)
var ActivoNoviembre = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance
general'[Cuenta]="1 Activo", 'Balance general'[Mes]=11)
var ActivoOctubre = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance
general'[Cuenta]="1 Activo", 'Balance general'[Mes]=10)
var ActivoSeptiembre = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance
general'[Cuenta]="1 Activo", 'Balance general'[Mes]=9)
var ActivoAgosto = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance
general'[Cuenta]="1 Activo", 'Balance general'[Mes]=8)
var ActivoJulio = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance
general'[Cuenta]="1 Activo", 'Balance general'[Mes]=7)
var ActivoJunio = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance
general'[Cuenta]="1 Activo", 'Balance general'[Mes]=6)
var ActivoMayo = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance general'[Cuenta]="1
Activo", 'Balance general'[Mes]=5)
var ActivoAbril = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance
general'[Cuenta]="1 Activo", 'Balance general'[Mes]=4)
var ActivoMarzo = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance
general'[Cuenta]="1 Activo", 'Balance general'[Mes]=3)
var ActivoFebrero = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance
general'[Cuenta]="1 Activo", 'Balance general'[Mes]=2)
var ActivoEnero = CALCULATE(SUM('Balance general'[Monto]),'Balance
general'[Cuenta]="1 Activo", 'Balance general'[Mes]=1)

var PE3OE4 =
DIVIDE(
    IF(PasivoDiciembre=0,
        IF(PasivoNoviembre=0,
            IF(PasivoOctubre=0,
                IF(PasivoSeptiembre=0,
                    IF(PasivoAgosto=0,
                        IF(PasivoJulio=0,
                            IF(PasivoJunio=0,
                                IF(PasivoMayo=0,
                                    if(PasivoAbril=0,
                                        IF(PasivoMarzo=0,
                                            IF(PasivoFebrero=0,
                                                PasivoEnero,
                                                PasivoFebrero),
                                                PasivoMarzo),
                                                PasivoAbril),
                                                PasivoMayo),
                                                PasivoJunio),
                                                PasivoJulio),
                                                PasivoAgosto),
                                                PasivoSeptiembre),
                                                PasivoOctubre),
                                                PasivoNoviembre),
                                                PasivoDiciembre),
                    IF(ActivoDiciembre=0,
                        IF(ActivoNoviembre=0,
                            IF(ActivoOctubre=0,
                                IF(ActivoSeptiembre=0,
                                    IF(ActivoAgosto=0,
                                        IF(ActivoJulio=0,

```


Tabla 120: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE3OE4 (continuación).

```

IF(ActivoJunio=0,
  IF(ActivoMayo=0,
    IF(ActivoAbril=0,
      IF(ActivoMarzo=0,
        IF(ActivoFebrero=0,
          ActivoEnero,
          ActivoFebrero),
          ActivoMarzo),
          ActivoAbril),
          ActivoMayo),
          ActivoJunio),
          ActivoJulio),
          ActivoAgosto),
          ActivoSeptiembre),
          ActivoOctubre),
          ActivoNoviembre),
          ActivoDiciembre))
Return PE3OE4

```

Tabla 121: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE3OE5.

```

PE3OE5 Margen de utilidad neta =
var PE3OE5 = DIVIDE( CALCULATE(SUM('Estado de resultados'[Monto]), 'Estado de resultados'[Subcuenta] = "Utilidad neta"), CALCULATE(SUM('Estado de resultados'[Monto]), 'Estado de resultados'[Cuenta] = "1 Ingresos"))
Return PE3OE5

```

Tabla 122: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE6OE3.

```

PE6OE3 Tasa de sueldos pagados =
Var PE6OE3 = DIVIDE(
  COUNTROWS(FILTER('Bitacora Nómina', 'Bitacora Nómina'[Pagado] = "Sí")),
  COUNTROWS(FILTER(Nómina, Nómina[Estatus]="Activo"))*2)
Return PE6OE3

```



Figura 40: Tablero de control de la perspectiva financiera.

En la *Figura 40* se muestra el diseño del tablero de control de la perspectiva financiera donde se integran las visualizaciones de las medidas obtenidas a partir del modelo de datos siguiendo la forma de cálculo de cada uno de los indicadores específicos.

6.1.1.2. Clientes

Esta perspectiva integra medidas como la satisfacción, retención de clientes, adquisición de nuevos, etc., en otras palabras, se conforma por situaciones que provienen del contacto directo con el cliente, su tablero de mando como todos los relacionados con la aplicación de BI muestra el rendimiento de objetivos estratégicos a partir de los KPI's, los cuales se calculan desde las fuentes de datos de la aplicación de BI. Así mismo a continuación se muestran las tablas con expresiones DAX para el cálculo del nivel de rendimiento de la perspectiva, de incumplimiento y de cada uno de los objetivos estratégicos.

Tabla 123: Código DAX para el cálculo de la perspectiva clientes.

```

Cliente =
Var PE10E1Meta = CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Verde]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE10E1")
Var PE10E1Rendimiento = IF([PE10E1 Tasa de clientes satisfechos] > PE10E1Meta,1,
IF([PE10E1 Tasa de clientes satisfechos] < 0 ,0, DIVIDE([PE10E1 Tasa de clientes
satisfechos],PE10E1Meta))) *
CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Nivel de impacto CIM]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE10E1")
Var PE10E6Meta = Calculate(SUM('Plan Estrategico'[Verde]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE10E6")
Var PE10E6Rendimiento = IF([PE10E6 Tasa de quejas] > PE10E6Meta,1,
IF([PE10E6 Tasa de quejas] < 0, 0, DIVIDE([PE10E6 Tasa de quejas],PE10E6Meta))) *
CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Nivel de impacto CIM]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE10E6")
Var PE10E7Meta = Calculate(SUM('Plan Estrategico'[Verde]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE10E7")
Var PE10E7Rendimiento = IF([PE10E7 Índice de recomendación] > PE10E7Meta,1,
IF([PE10E6 Tasa de quejas] < 0,0, DIVIDE([PE10E6 Tasa de quejas],PE10E6Meta))) *
CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Nivel de impacto CIM]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE10E7")
Var PE50E2Meta = CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Verde]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE50E2")
Var PE50E2Rendimiento = IF([PE50E2 Tasa de opiniones positivas] > PE50E2Meta,1,
IF([PE50E2 Tasa de opiniones positivas]<0,0, DIVIDE([PE50E2 Tasa de opiniones
positivas],PE50E2Meta))) *
CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Nivel de impacto CIM]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE50E2")
Var ClientesCIM = PE10E1Rendimiento + PE10E6Rendimiento + PE10E7Rendimiento +
PE50E2Rendimiento
Var Correcion = IF(SUM(Calendario[Año])=BLANK(),BLANK(),ClientesCIM)
Return Correcion
    
```

Tabla 124: Código DAX para el cálculo del incumplimiento de la perspectiva clientes

```
Incumplimiento Clientes =  
Var Incumplimiento = 1 - [Cliente]  
Return Incumplimiento
```

Tabla 125: Código para el cálculo del objetivo estratégico PE1OE1.

```
PE1OE1 Tasa de clientes satisfechos =  
Var Tasadeclientessatisfechos = DIVIDE([Clientes Satisfechos],  
COUNTROWS('Encuesta de satisfacción'))  
Return Tasadeclientessatisfechos
```

Tabla 126: Código DAX para el cálculo de la medida "Clientes Satisfechos".

```
Clientes Satisfechos =  
Var Satisfechos =  
CALCULATE(COUNT('Encuesta de satisfacción'[Nivel de satisfacción]),'Encuesta de  
satisfacción'[Nivel de satisfacción] = "Muy satisfecho") +  
CALCULATE(COUNT('Encuesta de satisfacción'[Nivel de satisfacción]),'Encuesta de  
satisfacción'[Nivel de satisfacción] = "Algo satisfecho")  
Return Satisfechos
```

Tabla 127: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE1OE6.

```
PE1OE6 Tasa de quejas =  
Var quejas = DIVIDE(COUNTROWS('Caja de quejas'), [Clientes en el periodo])  
Var Correccion = IF(quejas = blank(),blank(),quejas)  
Return Correccion
```

Tabla 128: Código DAX para el cálculo de la medida "clientes en el periodo".

```
Clientes en el periodo =  
Var CantidadClientes = CALCULATE(  
DISTINCTCOUNT(Facturas[Cliente]), Facturas[Estatus]="Emitida")  
Return CantidadClientes
```

Tabla 129: Código para el cálculo del objetivo estratégico PE1OE7.

```
PE1OE7 Índice de recomendación =  
Var recomendacion = [Índice de promotores] - [Índice de detractores]  
Return recomendacion
```

Tabla 130: Código DAX para el cálculo de la medida "índice de promotores".

```
Índice de promotores =  
Var indexedpromotores = DIVIDE([Promotores],[Encuestados])  
Return indexedpromotores
```

Tabla 131: Código DAX para el cálculo de la medida "índice de detractores".

```
Índice de detractores =  
Var indexedetractores = DIVIDE([Detractores],[Encuestados])  
Return indexedetractores
```

Tabla 132: Código DAX para el cálculo de la medida "Promotores".

```
Promotores =
Var promotores = CALCULATE(COUNTROWS('Encuesta de satisfacción'),'Encuesta de
satisfacción'[Índice de recomendación] = 10) + CALCULATE(COUNTROWS('Encuesta de
satisfacción'),'Encuesta de satisfacción'[Índice de recomendación] = 9)
Return Promotores
```

Tabla 133: Código DAX para el cálculo de la medida "Detractores".

```
Detractores =
Var detractores = CALCULATE(COUNT('Encuesta de satisfacción'[Índice de
recomendación]),'Encuesta de satisfacción'[Índice de recomendación] = 6) +
CALCULATE(COUNT('Encuesta de satisfacción'[Índice de recomendación]),'Encuesta de
satisfacción'[Índice de recomendación] = 5) + CALCULATE(COUNT('Encuesta de
satisfacción'[Índice de recomendación]),'Encuesta de satisfacción'[Índice de
recomendación] = 4) + CALCULATE(COUNT('Encuesta de satisfacción'[Índice de
recomendación]),'Encuesta de satisfacción'[Índice de recomendación] = 3) +
CALCULATE(COUNT('Encuesta de satisfacción'[Índice de recomendación]),'Encuesta de
satisfacción'[Índice de recomendación] = 2) + CALCULATE(COUNT('Encuesta de
satisfacción'[Índice de recomendación]),'Encuesta de satisfacción'[Índice de
recomendación] = 1)
Return detractores
```

Tabla 134: Código DAX para el cálculo de la medida "Encuestados".

```
Encuestados =
Var Encuestados = COUNTROWS('Encuesta de satisfacción')
Return Encuestados
```

Tabla 135: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE5OE2.

```
PE5OE2 Tasa de opiniones positivas =
DIVIDE( CALCULATE(COUNT('Encuesta de satisfacción'[Calificación]),'Encuesta de
satisfacción'[Calificación] = 5) + CALCULATE(COUNT('Encuesta de
satisfacción'[Calificación]),'Encuesta de satisfacción'[Calificación] =
4),[Encuestados])
```



Figura 41: Tablero de control de la perspectiva clientes.

La *Figura 41* se muestra el diseño del tablero de control de la perspectiva clientes donde a través de las diferentes visualizaciones de las medidas calculadas se da a conocer los resultados obtenidos, así mismo esta visualización es la base para la toma de decisiones en la empresa.

6.1.1.3 Procesos internos

Procesos internos se refiere a las operaciones que se realizan de manera interna en la empresa, donde se integran medidas que se centran en las actividades tendrán el mayor impacto en la satisfacción del cliente y en la consecución de los objetivos financieros. El tablero de control se encarga de vigilar y dar seguimiento de los KPI's. De acuerdo con lo anterior en las tablas siguientes se muestran en las expresiones DAX relacionadas con el cálculo de los indicadores de la perspectiva.

Tabla 136: Código DAX para el cálculo de la perspectiva procesos internos.

```

Procesos internos =
Var PE10E3Meta = CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Verde]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE10E3")
Var PE10E3Rendimiento = IF([PE10E3 Cumplimiento de las entregas] > PE10E3Meta,1,
IF([PE10E3 Cumplimiento de las entregas] < 0,0, DIVIDE([PE10E3 Cumplimiento de las
entregas],PE10E3Meta))) * CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Nivel de impacto
CIM]),'Plan Estrategico'[ID OE]="PE10E3")
Var PE10E5Meta = CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Verde]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE10E5")
Var PE10E5Rendimiento = IF([PE10E5 Días de inventario] > PE10E5Meta,1,
IF([PE10E5 Días de inventario] <0,0, DIVIDE([PE10E5 Días de inventario],PE10E5Meta)))
* CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Nivel de impacto CIM]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE10E5")
Var PE20E3Meta = CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Verde]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE20E3")
Var PE20E3Rendimiento = IF([PE20E3 No. de mantenimientos al sistema de BI] >
PE20E3Meta,1, IF([PE20E3 No. de mantenimientos al sistema de BI] < 0,0,
DIVIDE([PE20E3 No. de mantenimientos al sistema de BI], PE20E3Meta))) *
CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Nivel de impacto CIM]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE20E3")
Var PE20E4Meta = CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Verde]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE20E4")
Var PE20E4Rendimiento = IF([PE20E4 Equipos de trabajo activos] > PE20E4Meta,1,
IF([PE20E4 Equipos de trabajo activos] < 0,0, DIVIDE([PE20E4 Equipos de trabajo
activos],PE20E4Meta))) * CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Nivel de impacto
CIM]),'Plan Estrategico'[ID OE]="PE20E4")
Var PE20E5Meta = CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Verde]),'Plan Estrategico'[ID OE] =
"PE20E5")
Var PE20E5Rendimiento = IF([PE20E5 Certificación ISO9001] > PE20E5Meta,1,
IF([PE20E5 Certificación ISO9001] < 0,0, DIVIDE([PE20E5 Certificación
ISO9001],PE20E5Meta))) * CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Nivel de impacto
CIM]),'Plan Estrategico'[ID OE] = "PE20E5")
    
```

Tabla 136: Código DAX para el cálculo de la perspectiva procesos internos (continuación).

```

Var PE40E1Meta = CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Verde]),'Plan Estrategico'[ID OE]="PE40E1")

Var PE40E1Rendimiento = IF([PE40E1 Tasa de ocupación] > PE40E1Meta, 1, IF([PE40E1 Tasa de ocupación] < 0, DIVIDE([PE40E1 Tasa de ocupación],PE40E1Meta))) * CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Nivel de impacto CIM]),'Plan Estrategico'[ID OE]="PE40E1")

Var PE40E2Meta = CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Verde]),'Plan Estrategico'[ID OE] = "PE40E2")

Var PE40E2Rendimiento = IF([PE40E2 Tasa de equipos actualizados] > PE40E2Meta,1, IF([PE40E2 Tasa de equipos actualizados] < 0, 0, DIVIDE([PE40E2 Tasa de equipos actualizados],PE40E2Meta))) * CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Nivel de impacto CIM]),'Plan Estrategico'[ID OE]="PE40E2")

Var PE40E3Meta = CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Verde]),'Plan Estrategico'[ID OE]="PE40E3")

Var PE40E3Rendimiento = IF([PE40E3 Tasa de disponibilidad de herramientas] > PE40E3Meta,1, IF([PE40E3 Tasa de disponibilidad de herramientas] < 0, 0, DIVIDE([PE40E3 Tasa de disponibilidad de herramientas],PE40E3Meta))) * CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Nivel de impacto CIM]),'Plan Estrategico'[ID OE]="PE40E3")

Var Procesosinternos = PE10E3Rendimiento + PE10E5Rendimiento + PE20E3Rendimiento + PE20E4Rendimiento + PE20E5Rendimiento + PE40E1Rendimiento + PE40E2Rendimiento + PE40E3Rendimiento

Var Correcion = IF(SUM(Calendario[Año])=BLANK(),BLANK(),Procesosinternos)
Return Correcion
    
```

Tabla 137: Código DAX para el cálculo del incumplimiento de la perspectiva procesos internos.

```

Incumplimiento Procesos internos =
Var Incumplimiento = 1 - [Procesos internos]
Return Incumplimiento
    
```

Tabla 138: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE103.

```

PE10E3 Cumplimiento de las entregas =
Var entregas = IF(DIVIDE([Entregas realizadas en tiempo], [Entregas realizadas]) = BLANK(),BLANK(), DIVIDE([Entregas realizadas en tiempo], [Entregas realizadas]))
Return entregas
    
```

Tabla 139: Código DAX para el cálculo de la medida "entregas realizadas".

```

Entregas realizadas =
Var entregas = CALCULATE(COUNTROWS('Bitacora de envios'),'Bitacora de envios'[ID Factura]<>"")
Var totaldeentregas = IF(entregas = 0, 0, entregas)
Return totaldeentregas
    
```


Tabla 141: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE1OE5 (continuación).

```

        InventarioNoviembre),
        InventarioDiciembre)
    Var costodeventas =
    CALCULATE(SUM('Estado de resultados'[Monto]), 'Estado de resultados'[Subcuenta] =
    "Costo de ventas")
    Var Costopordia = DIVIDE(costodeventas,365)
    Var diasdeinventario = ROUNDUP(DIVIDE(Inventario,Costopordia),0)
    Return diasdeinventario
    
```

Tabla 142: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE2OE3.

```

    PE2OE3 No. de mantenimientos al sistema de BI =
    Var PE2OE3 = CALCULATE(COUNTROWS(Mantenimientos),Mantenimientos[Mantenimiento]
    ="Power BI")
    Var Correcion = IF(PE2OE3 = BLANK(),BLANK(),PE2OE3)
    Return Correcion
    
```

Tabla 143: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE2OE5.

```

    PE2OE5 Certificación ISO9001 =
    Var ISO = CALCULATE(COUNT('Auditoria interna'[¿Se cuenta la certificación ISO9001
    vigente?]),'Auditoria interna'[¿Se cuenta la certificación ISO9001 vigente?] = "Sí")
    Var Correcion = IF(ISO = 0, 0, ISO)
    Return Correcion
    
```

Tabla 144: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE4OE1.

```

    PE4OE1 Tasa de ocupación =
    Var ocupacion = DIVIDE(SUM('Auditoria interna'[¿Cuál es el espacio ocupado dentro de
    las instalaciones?]),1000)
    var Correcion = IF(ocupacion=BLANK(),BLANK(),ocupacion)
    Return Correcion
    
```

Tabla 145: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE4OE2.

```

    PE4OE2 Tasa de equipos actualizados =
    Var equiposactualizados = DIVIDE(SUM('Auditoria interna'[¿Cuántos equipos de computo
    se encuentran actualizados?]),SUM('Auditoria interna'[¿Cuántos equipos dispone la
    empresa?]))
    Var Correcion = IF(equiposactualizados = BLANK(),BLANK(),equiposactualizados)
    Return Correcion
    
```

Tabla 146: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE4OE3.

```

    PE4OE3 Tasa de disponibilidad de herramientas =
    var Tasadedisponibilidad = DIVIDE(SUM('Auditoria interna'[¿Cuántas herramientas están
    disponibles?]),15)
    var Correcion = IF(Tasadedisponibilidad = BLANK(),BLANK(),Tasadedisponibilidad)
    Return Correcion
    
```




Figura 42: Tablero de control de la perspectiva de procesos internos.

La Figura 42 es la representación del tablero de control de la perspectiva de procesos internos donde a través de los diferentes objetos visuales utilizados se muestran los valores de cada KPI específico de los objetivos estratégicos, resultado del cálculo de diferentes variables obtenidas del modelo de datos realizado.

6.1.1.4 Formación y crecimiento

Esta perspectiva se enfoca en el desarrollo de la empresa, por lo que da seguimiento a medidas en torno a las personas, los sistemas y los procedimientos de la organización, de modo que engloba todas aquellas situaciones relacionadas con las capacidades de la empresa y sus acciones para su crecimiento.

Tomando como base lo anterior el tablero de control de esta perspectiva muestra todos los indicadores relacionados, así como también los objetivos estratégicos, por lo tanto, en las tablas siguientes se muestran en las expresiones DAX relacionadas con el cálculo de los KPI's y del nivel de rendimiento de la perspectiva en general.

Tabla 147: Código DAX para el cálculo de la perspectiva formación y crecimiento.

```

Formación y crecimiento =
Var PE10E2Meta = CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Verde]),'Plan Estrategico'[ID OE]="PE10E2")
Var PE10E2Rendimiento = IF([PE10E2 Tasa de cumplimiento de ID] > PE10E2Meta,1,
IF([PE10E2 Tasa de cumplimiento de ID] < 0,0, DIVIDE([PE10E2 Tasa de cumplimiento de ID],PE10E2Meta))) * CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Nivel de impacto CIM]),'Plan Estrategico'[ID OE]="PE10E2")
    
```

Tabla 147: Código DAX para el cálculo de la perspectiva formación y crecimiento (continuación).

```

Var PE2OE1Meta = CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Verde]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE2OE1")
Var PE2OE1Rendimiento = IF([PE2OE1 Constancia de cumplimiento fiscal] > PE2OE1Meta,1,
IF([PE2OE1 Constancia de cumplimiento fiscal] < 0,0, DIVIDE([PE2OE1 Constancia de
cumplimiento fiscal],PE2OE1Meta))) * CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Nivel de
impacto CIM]),'Plan Estrategico'[ID OE]="PE2OE1")
Var PE2OE7Meta = CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Verde]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE2OE7")
Var PE2OE7Rendimiento = IF([PE2OE7 Nivel de avance] > PE2OE7Meta,1, IF([PE2OE7 Nivel
de avance] < 0,0, DIVIDE([PE2OE7 Nivel de avance],PE2OE7Meta))) * CALCULATE(SUM('Plan
Estrategico'[Nivel de impacto CIM]),'Plan Estrategico'[ID OE]="PE2OE7")
Var PE5OE1Meta = CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Verde]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE5OE1")
Var PE5OE1Rendimiento = IF([PE5OE1 Incremento de views] > PE5OE1Meta,1, IF([PE5OE1
Incremento de views] < 0,0, DIVIDE([PE5OE1 Incremento de views],PE5OE1Meta))) *
CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Nivel de impacto CIM]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE5OE1")
Var PE6OE1Meta = CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Verde]),'Plan Estrategico'[ID OE] =
"PE6OE1")
Var PE6OE1Rendimiento = IF([PE6OE1 Tasa de horas cumplidas] > PE6OE1Meta,1,
IF([PE6OE1 Tasa de horas cumplidas] < 0,0, DIVIDE([PE6OE1 Tasa de horas
cumplidas],PE6OE1Meta))) * CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Nivel de impacto
CIM]),'Plan Estrategico'[ID OE]="PE6OE1")
Var PE6OE2Meta = CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Verde]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE6OE2")
Var PE6OE2Rendimiento = IF([PE6OE2 Nivel de desperdicio] > PE6OE2Meta,1, IF([PE6OE2
Nivel de desperdicio] < 0,0, DIVIDE([PE6OE2 Nivel de desperdicio], PE6OE2Meta))) *
CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Nivel de impacto CIM]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE6OE2")
Var PE6OE4Meta = CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Verde]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE6OE4")
Var PE6OE4Rendimiento = IF([PE6OE4 Tasa de ocupación de puestos] > [PE6OE4 Tasa de
ocupación de puestos],1, IF([PE6OE4 Tasa de ocupación de puestos] < 0,0,
DIVIDE([PE6OE4 Tasa de ocupación de puestos],PE6OE4Meta))) * CALCULATE(SUM('Plan
Estrategico'[Nivel de impacto CIM]),'Plan Estrategico'[ID OE]="PE6OE4")
var PE6OE5Meta = CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Verde]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE6OE5")
Var PE6OE5Rendimiento = IF([PE6OE5 Tasa de uso de beneficios] > PE6OE5Meta,1,
IF([PE6OE5 Tasa de uso de beneficios] < 0,0, DIVIDE([PE6OE5 Tasa de uso de
beneficios],PE6OE5Meta))) * CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Nivel de impacto
CIM]),'Plan Estrategico'[ID OE]="PE6OE5")
Var Formacionycrecimiento = PE1OE2Rendimiento + PE2OE1Rendimiento + PE2OE7Rendimiento
+ PE5OE1Rendimiento + PE6OE1Rendimiento + PE6OE2Rendimiento + PE6OE4Rendimiento +
PE6OE5Rendimiento
Var Correccion = IF(SUM(Calendario[Año])=BLANK(),BLANK(),Formacionycrecimiento)
Return Correccion

```

Tabla 148: Código DAX para el cálculo del incumplimiento de la perspectiva formación y crecimiento.

```

Incumplimiento Formación y crecimiento =
Var Incumplimiento = 1 - [Formación y crecimiento]
Return Incumplimiento

```

Tabla 149: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE1OE2.

```
PE1OE2 Tasa de cumplimiento de ID =
var Diferencia = CALCULATE( SUMX(Actividades, DIVIDE( (HOUR(Actividades[Hora
termino])*60 + MINUTE(Actividades[Hora termino])) - (HOUR(Actividades[Hora
inicio])*60 + MINUTE(Actividades[Hora inicio])),60)),Actividades[Actividad] = "I&D")
var Tasa = DIVIDE(Diferencia,75)
var cero = IF(tasa = 0,0,tasa)
Return cero
```

Tabla 150: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE2OE1.

```
PE2OE1 Constancia de cumplimiento fiscal =
var Constancia = CALCULATE(COUNT('Auditoria interna'[¿La constancia de cumplimiento
fiscal es positiva?]),'Auditoria interna'[¿La constancia de cumplimiento fiscal es
positiva?]) = "Sí")
var cero = IF(Constancia = 0,0,Constancia)
Return cero
```

Tabla 151: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE2OE7.

```
PE2OE7 Nivel de avance = [Nivel de avance]
```

Tabla 152: Código DAX para el cálculo de la medida "nivel de avance".

```
Nivel de avance =
Var A = ([1 Misión] + [2 Filosofía] + [3 Valores] + [4 Normas] + [5 Políticas que dan
soporte a la filosofía] + [6 Procedimientos e Inducción de la filosofía] + [7
Conocimiento de la historia de la organización] + [8 Conocimiento de productos y
sistemas de información] + [9 Conocimiento de la estructura organizacional y sus
funciones] + [10 Conocimiento de compromisos, objetivos, premisas y prioridades a
corto y mediano plazo] + [11 Conocimiento del futuro de la organización])*100
VAR B = ([12 Seguridad de contar con su trabajo] + [13 Razón de compromiso con la
organización] + [14 Confianza] + [15 Credibilidad] + [16 Orden, disciplina, limpieza y
seguridad] + [17 Competitividad] + [18 Reconocimiento] + [19 Delegación de
responsabilidades] + [20 Identificación de valores] + [21 Ejemplificar con actitudes y
clima] + [22 Integración y organización] + [23 Integración en solución de problemas]
+ [24 Participación con sugerencias de mejora] + [25 Deseo de logro y perfección] +
[26 Aportación de conocimientos] + [27 Disponibilidad de aprender] + [28 Autocontrol]
+ [29 Conceptualización de cliente interno])*100
VAR C = ([30 Comunicación en la organización] + [31 Nivel de comunicación con el
nivel superior inmediato] + [32 Nivel de comunicación de niveles superiores a
inferiores] + [33 Comunicación de objetivos, compromisos, futuro, políticas y
promociones] + [34 Apoyo del jefe inmediato] + [35 Detección de necesidades para un
mejor desempeño] + [36 Desarrollo a través de la capacitación y el auto
adiestramiento] + [37 Confianza y credibilidad] + [38 Deseo de logro] + [39 Deseo de
cambio e innovación para la perfección] + [40 Delegación de responsabilidad] + [41
Conocimiento de planes actuales y futuros de lo que se espera del individuo] + [42
Objetividad y funcionalidad del área de trabajo] + [43 Objetivos generales] + [44
Objetivos departamentales] + [45 Objetivos específicos y/o metas] + [46 Indicadores
de calidad y/o productividad] + [47 Indicadores de premisas, prioridades y
compromisos] + [48 Descripción de puesto] + [49 Conocimiento de objetivos vs
funciones] + [50 Conocimiento de procedimientos, metodologías y hojas de instrucción]
+ [51 Conocimiento de políticas y manuales] + [52 Conocimiento de planes, programas y
presupuestos] + [53 Conocimiento de proyectos] + [54 Sistema de ventas y
comercialización] + [55 Sistema de planeación estratégica y competitiva] + [56
```

Tabla 152: Código DAX para el cálculo de la medida "nivel de avance" (continuación).

```

Sistema de detección de necesidades del cliente] + [57 Sistema de identificación de
proyectos potenciales de mejora y nuevos productos] + [58 Sistema de calidad total] +
[59 Sistema de desarrollo, control y evaluación de costos] + [60 Sistema de Reducción
de costos] + [61 Sistema de detección, control y evaluación de costos] + [62 Sistema
de mejora continua acelerada] + [63 Sistema de motivación, comunicación y
reconocimiento] + [64 Sistema de evaluación de desempeño] + [65 Sistema de promoción
de personal] + [66 Sistema de desarrollo profesional a través de la mejora])*100
VAR D = ([67 Madurez de la estructura organizacional] + [68 Antigüedad en la
organización vs dominio de Know How] + [69 Experiencia industrial] + [70 Nivel
académico de la organización] + [71 Programa de educación básico de cultura de la
organización] + [72 Programa de sensibilización, concientización y productividad para
una calidad de excelencia] + [73 Programa de motivación, comunicación y
reconocimiento] + [74 Programa de clima organizacional] + [75 Programa de desarrollo
profesional a través de la mejora] + [76 Programa de mejora continua acelerada] + [77
Programa de desarrollo de cuadros potenciales] + [78 Programa de evaluación del
desempeño] + [79 Programa de detección de necesidades de capacitación y
adiestramiento] + [80 Programa de promoción del personal] + [81 Programa integral
familiar en busca en la excelencia es calidad])*100
VAR E = ([82 Proceso de calidad total] + [83 Auditoria del sistema operativo de
calidad] + [84 Conceptos de calidad y productividad] + [85 Definición de calidad] +
[86 Definición de productividad] + [87 Concientización de la calidad] + [88
Concientización de la productividad] + [89 Conocimiento de quien depende la calidad]
+ [90 Nivel de búsqueda de la perfección] + [91 Medición de la calidad] + [92
Conocimiento de indicadores de calidad y productividad] + [93 identificación de los
efectos de la no calidad] + [94 El desperdicio como efecto de una organización sin
calidad] + [95 Conocimiento de los beneficios dela calidad] + [96 Programa de mejora
continua y acelerada])*100
VAR F = ([97 Matriz competitiva] + [98 Porción del mercado por competidor])*100
VAR G = ([99 Conceptualización de ventajas competitivas] + [100 Factores distintivos
de la organización] + [101 Conocimiento de competidores nacionales e internacionales]
+ [102 Mercado potencial total] + [103 Detección de necesidades del mercado] + [104
Detección de oportunidades y amenazas] + [105 Detección de blancos y metas] + [106
Atractividad del mercado] + [107 Detección de fortalezas y debilidades comparativas]
+ [108 Detección de estrategias comparativas] + [109 Detección de programas e
inversiones] + [110 Proyección del mercado potencial a cinco años] + [111
Conocimiento del liderazgo de la organización] + [112 Conocimiento de factores
políticos y socioeconómicos del país])*100

VAR Avance = DIVIDE((A + B + C + D + E + F + G),11200) * [Factor Cultura
Organizacional]
Return Avance
    
```

Tabla 153: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE5OE1.

```

PE5OE1 Incremento de views =
Var Visitas = CALCULATE(SUM(Web[Usuarios activos]),Web[Nombre del evento] =
"page_view")
Var Visitasmesanterior = CALCULATE(SUM(Web[Usuarios activos]),Web[Nombre del evento]
= "page_view", DATEADD(Calendario[Date],-1,MONTH))
var Incremento = DIVIDE(Visitas,Visitasmesanterior)-1
Var Tasa = IF(Visitas = 0 ,BLANK(),IF(Incremento = -1,1,Incremento))
Return Tasa
    
```

Tabla 154: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE6OE1.

```
PE6OE1 Tasa de horas cumplidas =
var Diferencia = CALCULATE( SUMX(Actividades, DIVIDE((HOUR(Actividades[Hora
termino])*60 + MINUTE(Actividades[Hora termino])) - (HOUR(Actividades[Hora
inicio])*60 + MINUTE(Actividades[Hora inicio])),60)),Actividades[Actividad] =
"Capacitación")
var Tasa = DIVIDE(Diferencia,75)
var cero = IF(tasa = BLANK(),0,tasa)
Return cero
```

Tabla 155: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE6OE2.

```
PE6OE2 Nivel de desperdicio = [Nivel de desperdicio en la organización]
```

Tabla 156: Código DAX para el cálculo de la medida "nivel de desperdicio en la organización".

```
Nivel de desperdicio en la organización =
VAR Desperdicio1 = 5 * [1. Incumplimiento Misión, Filosofía, Normas, Valores y
Políticas]
VAR Desperdicio2 = 5 * [2. Incumplimiento Descripción de Puesto]
VAR Desperdicio3 = 5 * [3. Incumplimiento Proceso de Planeación Estratégica]
VAR Desperdicio4 = 5 * [4. Incumplimiento Lay Out (Flujos)]
VAR Desperdicio5 = 5 * [5. Incumplimiento Proceso de Captura - Análisis de
Información]
VAR Desperdicio6 = 5 * [6. Incumplimiento Plan y Programa Global de Entrenamiento]
VAR Desperdicio7 = 10 * [7. Incumplimiento Planes y Programas Administrativos y
Operativos]
VAR Desperdicio8 = 5 * [8. Incumplimiento Proyectos de Mejora]
VAR Desperdicio9 = 5 * [9. Incumplimiento Solución de Problemas]
VAR Desperdicio10 = 10 * [10. Incumplimiento Otros: Productividad y Rotación de
Personal]
VAR DesperdicioOrganizacional = Divide(Desperdicio1 + Desperdicio2 + Desperdicio3 +
Desperdicio4 + Desperdicio5 + Desperdicio6 + Desperdicio7 + Desperdicio8 +
Desperdicio9 + Desperdicio10,100)
Return DesperdicioOrganizacional
```

Tabla 157: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE6OE4.

```
PE6OE4 Tasa de ocupación de puestos =
Var PuestosDisponibles = CALCULATE(COUNTROWS('Datos Puestos'))
Var PuestosActivos = CALCULATE(COUNTROWS(Nómina),Nómina[Estatus]="Activo")
Var Tasa = DIVIDE(PuestosActivos,PuestosDisponibles)
Var PuestosEnero = CALCULATE(COUNTROWS(Nómina),Nómina[Estatus] =
"Activo",keepfilters(Nómina[Mes]="1"))
Var PuestosFebrero = CALCULATE(COUNTROWS(Nómina),Nómina[Estatus] =
"Activo",keepfilters(Nómina[Mes]="2"))
Var PuestosMarzo = CALCULATE(COUNTROWS(Nómina),Nómina[Estatus] =
"Activo",keepfilters(Nómina[Mes]="3"))
Var PuestosAbril = CALCULATE(COUNTROWS(Nómina),Nómina[Estatus] =
"Activo",keepfilters(Nómina[Mes]="4"))
Var PuestosMayo = CALCULATE(COUNTROWS(Nómina),Nómina[Estatus] =
"Activo",keepfilters(Nómina[Mes]="5"))
Var PuestosJunio = CALCULATE(COUNTROWS(Nómina),Nómina[Estatus] =
"Activo",keepfilters(Nómina[Mes]="6"))
Var PuestosJulio = CALCULATE(COUNTROWS(Nómina),Nómina[Estatus] =
"Activo",keepfilters(Nómina[Mes]="7"))
```

Tabla 157: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE6OE4 (continuación).

```

Var PuestosAgosto = CALCULATE(COUNTROWS(Nómina),Nómina[Estatus] =
"Activo",keepfilters(Nómina[Mes]="8"))
Var PuestosSeptiembre = CALCULATE(COUNTROWS(Nómina),Nómina[Estatus] =
"Activo",keepfilters(Nómina[Mes]="9"))
Var PuestosOctubre = CALCULATE(COUNTROWS(Nómina),Nómina[Estatus] =
"Activo",keepfilters(Nómina[Mes]="10"))
Var PuestosNoviembre = CALCULATE(COUNTROWS(Nómina),Nómina[Estatus] =
"Activo",keepfilters(Nómina[Mes]="11"))
Var PuestosDiciembre = CALCULATE(COUNTROWS(Nómina),Nómina[Estatus] =
"Activo",keepfilters(Nómina[Mes]="12"))
Var Enero =IF(PuestosEnero=BLANK(),0,1)
Var Febrero =IF(PuestosFebrero=BLANK(),0,1)
Var Marzo = IF(PuestosMarzo=BLANK(),0,1)
Var Abril = IF(PuestosAbril=BLANK(),0,1)
Var Mayo = IF(PuestosMayo=BLANK(),0,1)
Var Junio = IF(PuestosJunio=BLANK(),0,1)
Var Julio = If(PuestosJulio=BLANK(),0,1)
Var Agosto = IF(PuestosAgosto=BLANK(),0,1)
Var Septiembre = IF(PuestosSeptiembre=BLANK(),0,1)
Var Octubre = IF(PuestosOctubre=BLANK(),0,1)
Var Noviembre = IF(PuestosNoviembre=BLANK(),0,1)
Var Diciembre = IF(PuestosDiciembre=BLANK(),0,1)
Var promedio =
DIVIDE(PuestosEnero+PuestosFebrero+PuestosMarzo+PuestosAbril+PuestosMayo+PuestosJunio
+PuestosJulio+PuestosAgosto+PuestosSeptiembre+PuestosOctubre+PuestosNoviembre+Puestos
Diciembre,Enero+Febrero+Marzo+Abril+Mayo+Junio+Julio+Agosto+Septiembre+octubre+Noviem
bre+Diciembre)
Var Medida=
SWITCH(TRUE(),
PuestosActivos=PuestosEnero,DIVIDE(PuestosEnero,PuestosDisponibles),
PuestosActivos=PuestosFebrero,DIVIDE(PuestosFebrero,PuestosDisponibles),
PuestosActivos=PuestosMarzo,DIVIDE(PuestosMarzo,PuestosDisponibles),
PuestosActivos=PuestosAbril,DIVIDE(PuestosAbril,PuestosDisponibles),
PuestosActivos=PuestosMayo,DIVIDE(PuestosMayo,PuestosDisponibles),
PuestosActivos=PuestosJunio,DIVIDE(PuestosJunio,PuestosDisponibles),
PuestosActivos=PuestosJulio,DIVIDE(PuestosJulio,PuestosDisponibles),
PuestosActivos=PuestosAgosto,DIVIDE(PuestosAgosto,PuestosDisponibles),
PuestosActivos=PuestosSeptiembre,DIVIDE(PuestosSeptiembre,PuestosDisponibles),
PuestosActivos=PuestosOctubre,DIVIDE(PuestosOctubre,PuestosDisponibles),
PuestosActivos=PuestosNoviembre,DIVIDE(PuestosNoviembre,PuestosDisponibles),
PuestosActivos=PuestosDiciembre,DIVIDE(PuestosDiciembre,PuestosDisponibles),
Divide(promedio,PuestosDisponibles))
Return Medida

```

Tabla 158: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE6OE5.

```

PE6OE5 Tasa de uso de beneficios =
Var Beneficiosusados = DISTINCTCOUNTNOBLANK('Bítagora de prestaciones'[ID
Colaborador])
Var Empleados = CALCULATE(COUNTROWS('Datos Puestos'),'Datos
Puestos'[Estatus]="Ocupado")
Var tasa = DIVIDE(Beneficiosusados,Empleados)
Var cero = IF(tasa = BLANK(),0,tasa)
Return cero

```



Figura 43: Tablero de control de la perspectiva de formación y crecimiento.

La *Figura 43* muestra la distribución del tablero de control para la perspectiva de formación y crecimiento donde a través del uso de gráficas de barras se visualizan los valores de cada KPI específico de los objetivos estratégicos, resultado del cálculo de diferentes variables obtenidas del modelo de datos realizado como en los demás tableros de control.

6.1.1.5 Ecología

Las empresas son unidades que interactúan con su entorno, adquieren sus recursos de medio ambiente, por lo tanto la perspectiva ecológica busca representar el impacto de las operaciones con el entorno, sus medidas se centran en hallar el equilibrio entre las operaciones internas y el cuidado del entorno, con el fin de preservar los recursos y la vida misma de la empresa a largo plazo.

De acuerdo con lo anterior el tablero de control de esta perspectiva muestra todos los indicadores relacionados, así como también los objetivos estratégicos, por lo tanto, en las tablas siguientes se muestran en las expresiones DAX relacionadas con el cálculo de los KPI's y del nivel de rendimiento de la perspectiva en general.

Tabla 159: Código DAX para el cálculo de la perspectiva ecológica.

```
Ecología =
Var PE20E2Meta = CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Verde]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE20E2")
Var PE20E2Rendimiento = IF([PE20E2 Volumen de desechos] > PE20E2Meta,1, IF([PE20E2
Volumen de desechos] < 0,0, DIVIDE([PE20E2 Volumen de desechos],PE20E2Meta))) *
CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Nivel de impacto CIM]),'Plan Estrategico'[ID
OE]="PE20E2")
```

Tabla 159: Código DAX para el cálculo de la perspectiva ecología (continuación).

```

Var PE20E6Meta = CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Verde]),'Plan Estrategico'[ID OE]="PE20E6")
Var PE20E6Rendimiento = IF([PE20E6 Tasa de desechos reciclados] > PE20E6Meta,1,
IF([PE20E6 Tasa de desechos reciclados] < 0,0, DIVIDE([PE20E6 Tasa de desechos reciclados],PE20E6Meta))) * CALCULATE(SUM('Plan Estrategico'[Nivel de impacto CIM]),'Plan Estrategico'[ID OE]="PE20E6")
Var Ecologia = PE20E2Rendimiento + PE20E6Rendimiento
Var Correcion = IF(SUM(Calendario[Año])=BLANK(),BLANK(),Ecologia)
Return Correcion
    
```

Tabla 160: Código DAX para el cálculo del incumplimiento de la perspectiva Ecología.

```

Incumplimiento Ecología =
Var Incumplimiento = 1 - [Ecología]
Return Incumplimiento
    
```

Tabla 161: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE20E2.

```

PE20E2 Volumen de desechos =
Var Volumen = SUM(Desechos[Peso])
Var cero = IF(Volumen=BLANK(),0,Volumen)
Return cero
    
```

Tabla 162: Código DAX para el cálculo del objetivo estratégico PE20E6.

```

PE20E6 Tasa de desechos reciclados =
Var Reciclaje = CALCULATE(SUM(Desechos[Peso]),Desechos[Reciclaje] = "Sí")
Var Volumentotal = SUM(Desechos[Peso])
Var tasa = DIVIDE(reciclaje,Volumentotal)
var cero = if(tasa = BLANK(),0,tasa)
Return cero
    
```



Figura 44: Tablero de control de la perspectiva Ecología.

En la *Figura 44* se visualiza el tablero de control para la última perspectiva del plan estratégico, ecología, donde por medio de indicadores visuales se muestran valores de cada KPI específico de los objetivos estratégicos, resultado del cálculo de diferentes variables obtenidas del modelo de datos realizado como en los demás tableros de control.

6.1.1.6 Ventas

El tablero de control sobre las ventas es un análisis a detalle de la base de datos de facturas, donde se evalúa el nivel de ventas periodo a periodo, los clientes que aportaron más durante el periodo, los productos más vendidos, entre otras medidas relacionadas con las transacciones efectuadas. De acuerdo con lo planteado anteriormente en las tablas siguientes se muestran en las expresiones DAX para el cálculo de las diferentes medidas que ayudaron a interpretar la base de datos de las facturas.

Tabla 163: Código DAX para el cálculo de la medida "ventas".

```
Ventas =  
Var ventas = CALCULATE(SUM(Facturas[Importe]),Facturas[Estatus]="Emitida")  
Return ventas
```

Tabla 164: Código DAX para el cálculo de la medida "ventas año anterior".

```
Ventas año anterior =  
Var Ventas = CALCULATE([Ventas],DATEADD(Calendario[Date],-1,YEAR))  
Return Ventas
```

Tabla 165: Código DAX para el cálculo de la medida "ventas detalladas".

```
Ventas detalladas =  
Var Ventas = CALCULATE(SUM('Facturas  
detalladas'[Importe]),Facturas[Estatus]="Emitida")  
Return Ventas
```

Tabla 166: Código DAX para el cálculo de la medida "ventas detalladas año anterior".

```
Ventas detalladas año anterior =  
Var Ventas = CALCULATE([Ventas detalladas],DATEADD(Calendario[Date],-1,YEAR))  
Return Ventas
```

Tabla 167: Código DAX para el cálculo de la medida "facturas emitidas".

```
Facturas Emitidas = CALCULATE(COUNTROWS(Facturas),Facturas[Estatus]="Emitida")
```

Tabla 168: Código DAX para el cálculo de la medida "facturas canceladas".

```
Facturas Canceladas =  
Var FacturasCanceladas = CALCULATE(COUNTROWS(Facturas),Facturas[Estatus]="Cancelada")  
Return FacturasCanceladas
```

Tabla 169: Código DAX para el cálculo de la medida "clientes en el periodo".

```
Cientes en el periodo =
Var CantidadClientes = CALCULATE(
DISTINCTCOUNT(Facturas[Cliente]),Facturas[Estatus]="Emitida")
Return CantidadClientes
```

Tabla 170: Código DAX para el cálculo de la medida "cantidad de productos".

```
Cantidad Productos =
Var Cantidad = CALCULATE(SUM('Facturas
detalladas'[Cantidad]),Facturas[Estatus]="Emitida")
Return Cantidad
```

Tabla 171: Código DAX para el cálculo de la medida "cantidad de productos año anterior".

```
Cantidad Productos año anterior =
Var CantidadProductos = CALCULATE([Cantidad Productos],DATEADD(Calendario[Date],-
1,YEAR))
Return CantidadProductos
```

Tabla 172: Código DAX para el cálculo de la medida "cantidad de facturas".

```
Cantidad de Facturas =
Var CantidadFacturas = COUNT(Facturas[Documento])
Return CantidadFacturas
```



Figura 45: Tablero de control del reporte de ventas.

La Figura 45 muestra la visualización del tablero de control sobre el reporte de ventas de Bermont Industrial, donde se analiza el comportamiento de cada transacción según los clientes y productos de cada periodo. Asimismo, gracias a la interacción de los objetos visuales con los sarmentadores la capacidad de análisis del tablero es muy amplia y, por lo tanto, se utiliza como la base para la toma de decisiones.

6.2 Implementación a través de la organización

Llevar a la práctica el plan estratégico es una tarea que afecta a todas las áreas funcionales de una empresa debido a los cambios que exige a los integrantes con el fin de cumplir con los nuevos objetivos y metas de la administración, por lo tanto, desempeñar esta actividad requiere que se deleguen nuevas responsabilidades, a lo largo de la estructura jerárquica, en consecuencia, se exige de manera indirecta redefinir las descripciones de los puestos, con el fin de integrar las nuevas tareas, funciones y responsabilidades, así como también la distribución de recursos de acuerdo con las actividades para el personal según lo marcado en el plan estratégico. Por esta razón, revisar las descripciones de puestos, actualizarlas y comunicarlas a los integrantes de la empresa es una tarea realmente importante para cumplir con los objetivos.

En esencia, la descripción de puestos es un trabajo donde se define el “conjunto de tareas, obligaciones y funciones que desempeña un individuo particularmente dentro de la estructura organizacional” (Chiavenato, 2011), con el fin de elaborar un documento oficial donde se mencionen todos los elementos importantes del puesto para utilizarlo como la guía que permitirá cumplir con el desempeño del puesto eficientemente, y a su vez se utiliza para detallar la estructura organizacional, donde se desglosa la cadena de responsabilidad. El conocimiento sobre el puesto en adición de las políticas organizacionales permite que los individuos conduzcan a la organización en el camino trazado por la administración para cumplir con los objetivos. Por lo tanto, en el caso de Bermont Industrial, la empresa de estudio, se elaboraron las descripciones de puestos con el fin de integrar las nuevas responsabilidades y funciones enmarcadas por el plan estratégico. Sin embargo, a causa de que la empresa siempre ha trabajado sobre un marco empírico, no se contaba con la documentación formal sobre las descripciones de los puestos, por lo que se dio la tarea para analizar y describir los puestos en relación oficialmente de acuerdo con los requisitos que imponen a sus ocupantes de acuerdo con: el conjunto de tareas u obligaciones que desempeña el ocupante (contenido del puesto), la forma de efectuar ese conjunto de tareas u obligaciones (métodos y procedimientos de trabajo), a quien reporta el ocupante del puesto (responsabilidad), y a quien supervisa el ocupante del puesto (autoridad).

Por lo tanto, para conocer el contenido de los puestos, se inició por determinar los puestos por describir, lo cual se realizó por observación directa del personal que integra el equipo de trabajo y la definición a priori de la estructura organizacional.

Posteriormente, para detallar el contenido de los puestos se llevó a cabo un proceso para enunciar las tareas y responsabilidades de los ocupantes donde se utilizó un método mixto para la descripción de puestos, conformado por el diseño y aplicación de un cuestionario a los ocupantes del puesto y el cruce de información con la observación directa de las facultades en función, donde finalmente se validó la información recopilada con el gerente de la empresa.

La elaboración del instrumento para la recolección de información sobre los puestos tomo en cuenta los aspectos generales y particulares de lo que hace el ocupante, cuando lo hace, como lo hace y por qué lo hace, así como también integro ítems específicos con el fin de que el ocupante especificará los requisitos: intelectuales, determinados por el nivel de escolaridad, experiencia, adaptabilidad, iniciativa y aptitudes requeridas; físicos, en función del esfuerzo que les demandan las actividades, la concentración visual, destrezas o habilidades y compleción física requeridas; responsabilidades adquiridas estipuladas por la supervisión de personal, material, herramientas, equipos, dinero, documentos, relaciones interna y externas e información confidencial que se adquieren con el desempeño del puesto; y finalmente las condiciones de trabajo enmarcadas por el ambiente y los riesgos a los que se exponen en la función del puesto.

Con todo lo anterior el cuestionario final se conformó por 21 preguntas acerca del puesto del ocupante, este se entregó de manera física a cada integrante de la empresa para que lo contestaran como etapa inicial del análisis de los puestos. Tras recopilar los cuestionarios contestados, durante el periodo de una semana se realizó la observación de las labores del personal, donde se utilizó nuevamente el cuestionario aplicado al personal, pero ahora contestado desde la perspectiva del observador, de modo que al finalizar el periodo, se cruzó la información obtenida por los integrantes de la empresa y el observador para realizar las descripciones de los puestos según el formato mostrado en *Tabla 172*, donde también se adicionaron las nuevas tareas y responsabilidades estipuladas en el plan estratégico.

Por otro lado, con la información obtenida se elaboró formalmente el organigrama de Bermont Industrial de acuerdo con la cadena de responsabilidades extraída del análisis de los puestos. Finalmente tanto el organigrama como el manual de las descripciones de puestos se presentaron al gerente de la empresa para ser validadas y corregidas, con el fin de elaborar el documento final y oficial para la empresa.

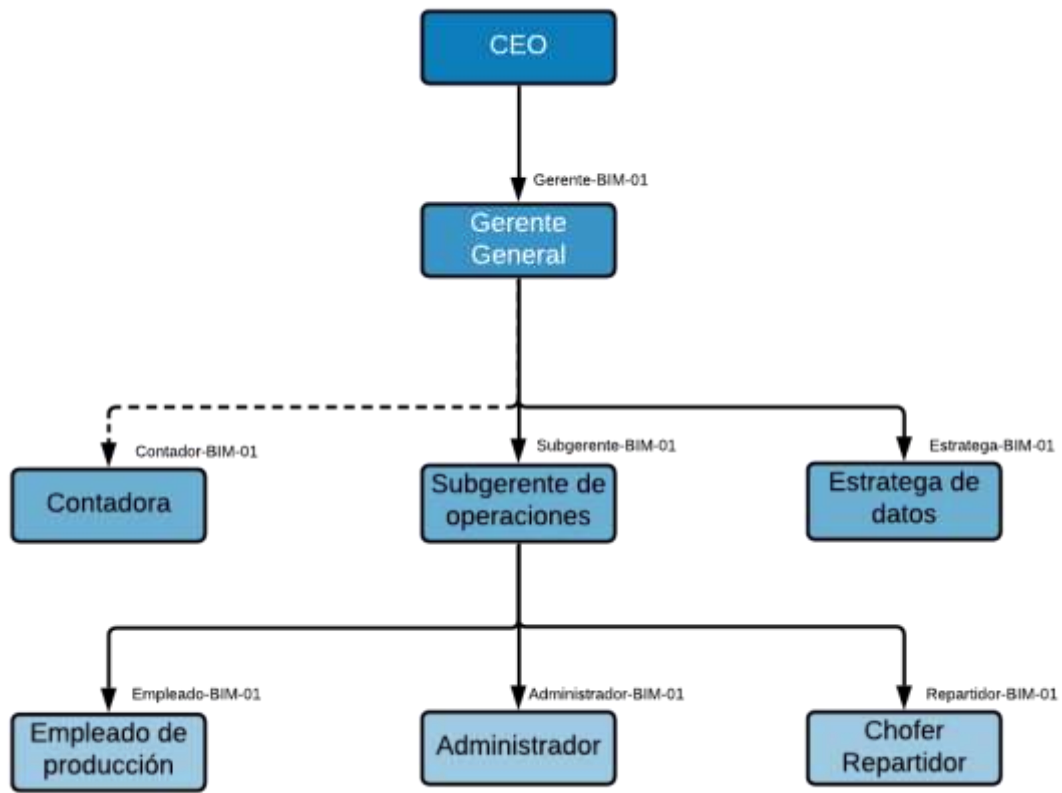


Figura 46: Reconfiguración de la estructura jerárquica.

Tabla 173: Formato de la descripción de puestos.

Título del puesto:	Fecha de elaboración	Fecha de revisión
Clave:		Horario de trabajo:
Departamento:	Sucursal:	
Jefe directo:	Supervisión:	
Idioma:	Años de experiencia:	Formación académica:
Descripción genérica:		
Objetivo del puesto:		
Función general:		
Descripción específica:		
Funciones principales del puesto (responsabilidades primordiales del puesto):		
Funciones adicionales del puesto (responsabilidades secundarias del puesto):		

Resultados

A manera de recapitulación, la metodología que se aplicó se conformó de un flujo de trabajo de seis etapas, donde los productos finales a obtener se enfocaban en el plan estratégico y la aplicación de BI. La esencia de este trabajo era atender la problemática del estancamiento de la empresarial Bermont Industrial, donde el conjunto de acciones centradas preservar el status quo del negocio, omitían la capacidad para el diseño de proyectos, innovación y controles esenciales, de modo que su desarrollo en el mercado estaba pausado y en función de un actuar reactivo.

Por lo tanto, el trabajo se presentó como una solución para iniciar el cambio y romper con la preservación del status quo que se ha mantenido por años, a través del diseño de un plan estratégico y aplicación de BI que permitirán iniciarse en el proceso de mejora continua al detectar áreas de oportunidad según la evaluación del desempeño organizacional, donde la aplicación de BI permite el análisis e interpretación de datos para generar información valiosa que apoye la toma de decisiones correctivas y estratégicas.

En consecuencia, durante el desarrollo la empresa tuvo una evolución significativa en lo que se refiere a la formalización de su identidad y de algunos procesos, por ejemplo, se detalló la filosofía organizacional (visión, misión y valores), se indujo a procesos de planeación estratégica para direccionar los propósitos y se diseñaron e implantaron controles de desempeño para corregir el rumbo organizacional, así mismo se formalizaron las descripciones de puestos y la estructura organizacional.

Por lo tanto, en este apartado se resumen los resultados que se alcanzaron, los cuales a su vez se hicieron mención lo largo del proceso. Así entre los resultados generales más sobresalientes se encuentran el plan estratégico y la aplicación de BI, con el primero producto, el plan, se logró la alineación de las intenciones de la empresa con sus recursos para cumplir con sus metas finales, con esto se inició el cambio y se rompió el status quo que se concentraba en mantener solo las actividades básicas del negocio, de esta manera con la integración de proyectos estratégicos se dotó de la facultad para evolucionar las operaciones y enfocarlas hacia la mejora continua. Por otro lado, el segundo, la aplicación de BI, permitió formar un círculo virtuoso de información entre acciones y toma de decisiones para direccionar el rumbo de la empresa.

En consecuencia, la combinación de los productos permitió cambiar los viejos paradigma del negocio y comenzar a trabajar sobre nuevos, donde al instruir el pensamiento estratégico en los líderes de opinión, se rompe el status quo, y se comienza a trabajar para el desarrollo de capacidades dinámicas centradas en la mejora continua que permitan mantener la competitividad en el mercado.

La *Tabla 174* resume los resultados obtenidos por el trabajo, los cuales se han ido mostrando a lo largo del proceso en apartados anteriores, sin embargo, el centro de atención de la tesis se encuentra en el diseño de la aplicación de BI, de la cual se muestran los tableros de mando más importantes para la retroalimentación de la empresa.

Tabla 174: Resumen de resultados.

	Objetivo específico	Instrumentos-Técnicas	Resultados
1	Definir el plan estratégico integral de desarrollo para Bermont Industrial utilizando el modelo SIGMIL de administración estratégica.	<ul style="list-style-type: none"> • Encuestas • Matriz de posición competitiva • Análisis financiero • Análisis del PE • Análisis VRIO • Diagnostico organizacional • Método de futuros desafiantes • Análisis de las 5 fuerzas de Portes • Análisis PESTEL • FODA • Diagrama de afinidad • Análisis de Pareto • Diagrama causa-efecto 	Plan estratégico: <ul style="list-style-type: none"> • Visión • Misión • Valores • Políticas • Proyectos estratégicos Diagrama causa-efecto del plan estratégico Actualización de pg. Web Apertura de tienda digital
2	Diseñar el sistema de medición de indicadores claves para construir el modelo de datos del sistema de BI y cuadro de mando integral.	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis CAME • SMART • Mapa estratégico 	Sistema de medición: <ul style="list-style-type: none"> • Objetivos estratégicos • Indicadores claves de rendimiento
3	Implementar el plan estratégico integral mediante la integración del sistema de BI para la recolección de datos y seguimiento de indicadores.	<ul style="list-style-type: none"> • Encuestas • Modelado de datos • Power BI • Query editor 	Sistema de información BI <ul style="list-style-type: none"> • Modelo de datos • Tableros de control Descripción de puestos Organigrama



Figura 48: Resumen del CIM.

La Figura 48 muestra la pantalla resumen del cuadro integral de mando, la cual funge como la ventana de entrada de la aplicación de BI, en ella, se aprecia de manera general el nivel de cumplimiento para cada una de las perspectivas, así mismo se pueden encontrar botones de navegación para acceder a las demás pantallas donde se encuentran los tableros de control adicionales. A partir de esta pantalla se obtienen los datos del nivel de desempeño que se obtuvieron durante el 2021, Tabla 175. Con base en los resultados se puede apreciar que las áreas de oportunidad para la empresa se encuentran en la perspectiva clientes, por alcanzar un desempeño solamente del 55.40%, y formación y crecimiento con un nivel de 50.78%. Por otro lado, las perspectivas de finanzas, procesos internos y ecología alcanzaron un nivel de 87.81%, 70.35% y 100% respectivamente, denotando que fueron las áreas de más desarrollo para la empresa. En suma, se denota que la empresa Bermont Industrial tuvo una evolución significativa.

Tabla 175: Resumen del desempeño del CIM.

Año	Finanzas	Cliente	Procesos internos	Formación y crecimiento	Ecología
2021	87.81%	55.40%	70.35%	50.78%	100.00%



Figura 49: Resumen de proyectos estratégicos.

Por otro lado, en la *Figura 49*, se muestra el tablero de control donde se resume el desempeño de la empresa según el nivel de cada proyecto estratégico, con esta pantalla se logra evaluar de manera particular como es que se está comportando los proyectos.

A partir del tablero de control "proyectos estratégicos" se extrajo que las principales área de mejora para la empresa está en el PE5, puesto que solo alcanzo un desempeño del 55%, PE4 con un desempeño del 62% y P1 con 57%. En contra parte, los proyectos PE2, PE3 y PE6, con niveles de 72.47 %, 82.20% y 73.82 %, son aceptables como avance de la empresa. En consecuencia, el nivel de desempeño general de Bermont Industrial fue de 67.30%, como se visualiza en el indicador "Misión" dentro del tablero de control. Con estos resultados se reafirma que la empresa tuvo una evolución significativa, pero que aún posee amplias áreas de oportunidad para su desarrollo.

Tabla 176: Nivel de desempeño de los proyectos estratégicos.

Año	PE1	PE2	PE3	PE4	PE5	PE6
2021	57.16%	72.47%	82.20%	62.00%	55.00%	73.82%



Figura 50: Tablero de control de objetivos estratégicos.

Así mismo, igual de importante que los tableros anteriores, se encuentra el reporte de cédulas estratégicas, *Figura 50*, este tablero de control es el que muestra a detalle el rendimiento de la empresa, puesto que especifica el nivel de desempeño por objetivo estratégico, donde a su vez se indica la brecha entre la medición y la meta establecida, en consecuencia, el tablero “cédulas estratégicas” es un eje fundamental para evaluar el desempeño particular que se obtuvo; de esta pantalla se obtienen los datos de la *Tabla 177*, que representan el rendimiento de cada objetivo estratégico.

Tabla 177: Desempeño por objetivo estratégico.

ID OE	Indicador	Meta	Medida	Brecha	U	CIM
PE1OE1	Tasa de clientes satisfechos	95	83.33	11.67	%	Clientes
PE1OE2	Tasa de cumplimiento de ID	90	0.03	89.97	%	Formación y Crecimiento
PE1OE3	Cumplimiento de entregas	100	100	0	%	Procesos Internos
PE1OE4	% de incremento de ventas	20	20.07	-0.07	%	Finanzas
PE1OE5	Días de inventario	175	415	240	Días	Procesos Internos
PE1OE6	Tasa de quejas	100	0	-100	%	Clientes

Tabla 177: Desempeño por objetivo estratégico (continuación).

ID OE	Indicador	Meta	Medida	Brecha	U	CIM
PE1OE7	Índice de recomendación	90	83.33	6.67	%	Clientes
PE2OE1	Opinión positiva de la constancia de cumplimiento fiscal	1	1	0	U	Formación y Crecimiento
PE2OE2	Volumen de desechos plásticos Kg	20	27.35	7.35	Kg	Ecología
PE2OE3	No. de mantenimientos al sistema de BI	2	2	0	Mant	Procesos Internos
PE2OE4	No. de equipos activos para planeación	1	1	0	Eq	Procesos Internos
PE2OE5	Certificaciones en ISO:9001 vigente	1	0	1	U	Procesos Internos
PE2OE6	Tasa de desechos reciclados	90	100	-10	%	Ecología
PE2OE7	Nivel de avance	91	43.1	47.9	%	Formación y Crecimiento
PE3OE1	Tiempo promedio de cobro	60	51	-9	Días	Finanzas
PE3OE2	Razón acida	1.5	3.15	-1.65	Veces	Finanzas
PE3OE3	% de presupuesto utilizado	90	61.74	28.26	%	Finanzas
PE3OE4	Índice de endeudamiento	30	14.89	-15.11	%	Finanzas
PE3OE5	Margen de utilidad neta	15	20.34	-5.34	%	Finanzas
PE4OE1	Capacidad de planta deseada	100	8.5	91.5	%	Procesos Internos
PE4OE2	Tasa de equipos actualizados	100	100	0	%	Procesos Internos
PE4OE3	Tasa de disponibilidad de equipos	100	100	0	%	Procesos Internos
PE5OE1	Incremento de views	30	0	30	%	Formación y Crecimiento
PE5OE2	Tasa de opiniones positivas	95	100	-5	%	Clientes
PE6OE1	Nivel de entrenamiento	90	0.01	89.99	%	Formación y Crecimiento
PE6OE2	Nivel de desperdicio	5	29.86	24.86	%	Formación y Crecimiento
PE6OE3	Tasa de sueldos pagados	100	95.9	4.1	%	Finanzas
PE6OE4	Tasa de puestos ocupados	100	92.42	7.58	%	Formación y Crecimiento
PE6OE5	Tasa de uso de beneficios	90	100	-10	%	Formación y Crecimiento

El desempeño de Bermont Industrial incrementó significativamente con respecto a su plan estratégico como se mencionó anteriormente, sin embargo, la evolución real que se obtuvo para la empresa se visualiza con el nivel de avance y desperdicio, *Tabla 178*, donde el incremento del nivel de avance 10.65 puntos porcentuales como resultado de la integración los procesos de administración estratégica y el incremento de la capacidad de toma de decisiones, por otro lado, con respecto al nivel de desperdicio, este se redujo 10.43 puntos porcentuales, en consecuencia se puede afirmar que la empresa Bermont Industrial logro acabar con su situación de estancamiento al romper con los paradigmas tradicionales en torno al status quo de su negocio al iniciarse en actividades dinámicas, enfocadas en la mejora continua, que le permiten detectar áreas de oportunidad y comenzar a trabajar sobre un marco proactivo.

Tabla 178: Evolución de la empresa.

	2021	2021	Diferencia	Incremento
	Febrero	Diciembre		
Nivel de avance	43.10%	53.75%	10.65 pts	24.71%
Nivel de desperdicio	29.86%	19.43%	-10.43 pts	-34.93 %

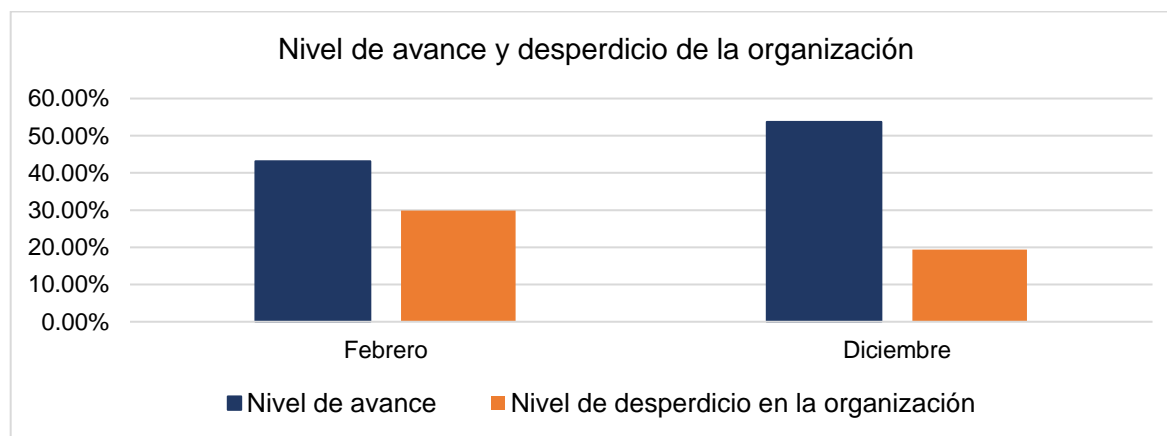


Figura 51: Comparación del nivel de avance y desperdicio.

Ya que el nivel de avance y desperdicio son indicadores al más alto nivel, a continuación se detalla el cambio para cada uno de los componentes de estas dos medidas con el fin de visualizar como fue el cambio que sufrió la empresa Bermont Industrial.

Tabla 179: Componentes del nivel de avance.

Año	2021	2021		
Componente	Febrero	Diciembre	Diferencia	Variación
A) Cultura organizacional	80.23%	88.86%	8.63%	10.76%
B) Nivel de concientización y participación con la organización	64.13%	65.74%	1.61%	2.51%
C) Nivel y estilo de comunicación, liderazgo, y toma de decisiones	53.00%	56.99%	3.99%	7.53%
D) Nivel de desarrollo del potencial organizacional	34.31%	46.40%	12.09%	35.24%
E) Nivel del entorno externo competitivo	56.27%	58.16%	1.89%	3.36%
F) Visualización del entorno externo competitivo	8.33%	34.17%	25.84%	310.20%
G) Nivel de conocimiento de la posición competitiva	46.01%	61.99%	15.98%	34.73%

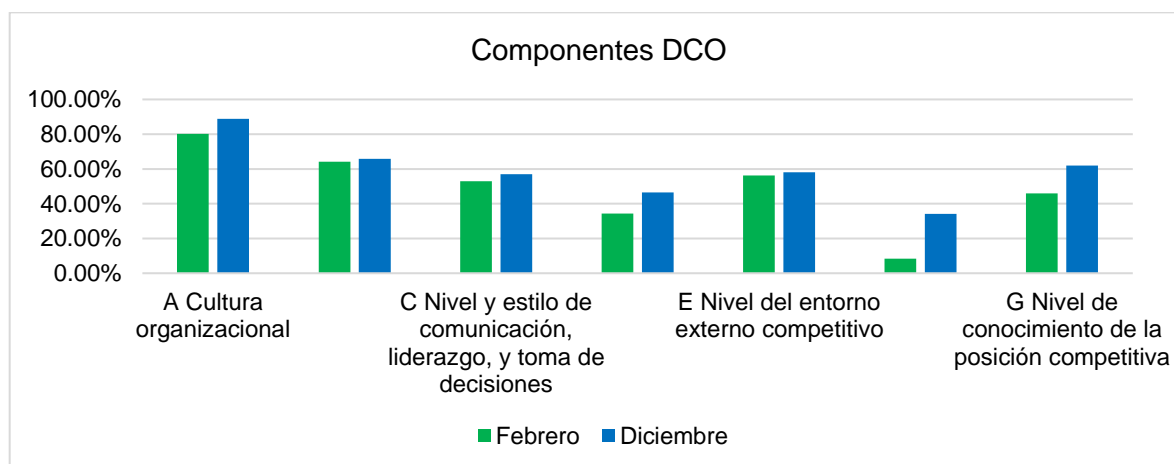


Figura 52: Grafica comparativa del nivel de avance.

La *Tabla 179*, muestra la evolución de la empresa de acuerdo con los siete componentes de la madurez. El componente A, cultura organizacional incremento un 10.76% gracias a la educación que se dio al personal y la difusión de la información del perfil estratégico, así como también su consideración dentro del equipo de planeación estratégica, de modo que reforzaron considerablemente su conocimiento sobre la empresa. El componente B, nivel de concientización y participación con la organización solo aumento un 2.51%, sin embargo, su nivel general es de 65.74%, mostrando con ello que la participación del personal con los procesos de la empresa es aceptable, sin embargo, aún posee áreas de oportunidad.

Con respecto al componente C, nivel y estilo de comunicación, liderazgo y toma de decisiones, el nivel de cumplimiento incremento en un 7.53% gracias a la difusión de la información con los tableros de control.

Por otro lado, el nivel de desarrollo del potencial organizacional aumento un 35.24 % gracias a la capacidad de detectar áreas de oportunidad que se generó con el sistema de BI y, por lo tanto identificar las competencias necesarias del personal se facilitó para su capacitación. Así mismo, el componente E, Nivel del entorno externo competitivo creció significativamente un 3.36% por la instrucción del personal sobre el entorno competitivo gracias a los procesos de planeación estratégica, que influyendo de igual modo el desarrollo del componente F, Visualización del entorno externo competitivo, incrementándolo en un 310% como resultado de la concientización del impacto de la competencia sobre la empresa.

Finalmente, el componente G, Nivel de conocimiento de la posición competitiva, se incrementó un 34.73%, por la instrucción y utilización de diferentes herramientas en los procesos de planeación estratégica que ayudaron a definir el perfil estratégico y con ello, la posición de la empresa con respecto a sus competidores. En resumen, Bermont Industrial evoluciono positivamente en sus aspectos organizacionales y, por lo tanto, logro acabar con su status quo principalmente al desarrollar un pensamiento estratégico en la dirección de la empresa.

Tabla 180: Componentes de desperdicio.

Año	2021		Diferencia	Variación
	Febrero	Diciembre		
Componente de incumplimiento				
1. Misión, Filosofía, Normas, Valores y Políticas	20.46%	13.61%	-6.85%	-33.48%
2. Descripción de Puesto	50.74%	20.56%	-30.18%	-59.48%
3. Proceso de Planeación Estratégica	100.00%	23.17%	-76.83%	-76.83%
4. Lay Out (Flujos)	16.67%	27.17%	10.50%	62.99%
5. Proceso de Captura - Análisis de Información	2.50%	17.50%	15.00%	600.00%
6. Plan y Programa Global de Entrenamiento	52.50%	34.25%	-18.25%	-34.76%
7. Planes y Programas Administrativos y Operativos	65.00%	47.60%	-17.40%	-26.77%
8. Proyectos de Mejora	73.00%	74.40%	1.40%	1.92%
9. Solución de Problemas	41.25%	56.25%	15.00%	36.36%
10. Otros: Productividad y Rotación de Personal	55.00%	13.25%	-41.75%	-75.91%

Por otro lado, la *Tabla 180* en suma de la *Figura 53* muestran los componentes de desperdicio y como se modificaron como consecuencia de la evolución de la empresa. El concepto 1. Misión, Filosofía, Normas, Valores y Políticas, redujo su desperdicio en un 33.64% como consecuencia de la educación que se dio al personal y la entrega de un manual de capacitación sobre la información general. El componente 2. Descripción de Puesto decremento en un 59.48%, con lo que paso a un nivel de desperdicio del 20.56% como el resultado de la realización y difusión de las descripciones de puesto actualizadas con el personal, donde se detallaron oficialmente las funciones y responsabilidades de cada uno. El componente 3. Proceso de Planeación Estratégica se vio reducido en un 76.83%, de modo que pasa a generar solamente un desperdicio del 23.17% gracias a la integración y capacitación del proceso de planeación estratégica que se llevó a cabo en la empresa para la determinación del plan estratégico.

En el caso del componente 4. Lay Out (Flujos), se tuvo un aumento en el desperdicio de 62.99%, donde el desperdicio generado es de 27.17 % como consecuencia de la de nuevas actividades administrativas y responsabilidades generadas por el plan estratégico y sistema de información, pues el personal aún se encuentra en proceso de adaptación para integrar estas actividades definitivamente. Así mismo el componente 5. Proceso de Captura - Análisis de Información incremento su nivel de desperdicio al 17.50%, presentando así un aumento del 600%, por las mismas situación antes descrita, puesto que para mantener el sistema de información se requiere de elaborar nuevos reportes, el personal aún genera errores en su elaboración. El componente 6. Plan y Programa Global de Entrenamiento redujo su nivel de desperdicio en un 26.77%, alcanzando un valor de 47.60 %, por las actividades de entrenamiento que se han comenzado a realizar, entre ellas, la difusión de información sobre posición estratégica de la empresa, y la descripción de los puestos. De igual manera el componente 7. Planes y Programas Administrativos y Operativos redujo su desperdicio en un 26.77%, por la difusión de información de los proyectos y objetivos estratégicos. Sin embargo, el componente 8. Proyectos de Mejora incremento su nivel de desperdicio en 1.92%, provocando que se alcanzara un valor de 74.40%, esto como consecuencia de la integración de los proyectos estratégicos, agregaron complejidad operativa para los integrantes de la empresa al tratar de cumplir con todos los objetivos planteados, lo que también afecto al componente 9. Solución de Problemas, el cual incremento en un 36.36% su nivel de desperdicio como consecuencia de la reciente

asimilación de responsabilidades por parte del personal. Finalmente, el componente 10. Otros: Productividad y Rotación de Personal alcanzo un nivel de desperdicio del 13.25% como resultado de la iniciación de actividades dinámicas en las operaciones de la empresa y la visualización temprana de las áreas de oportunidad por el sistema de BI.

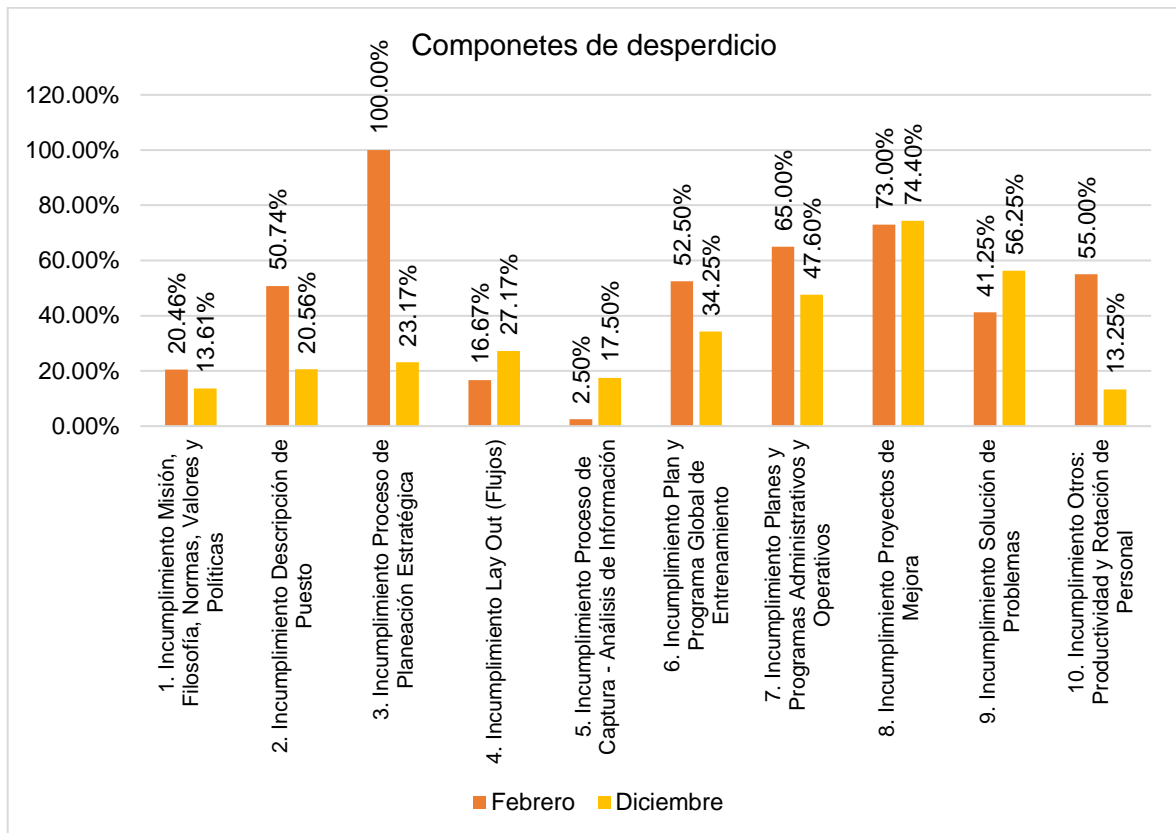


Figura 53: Grafica comparativa del nivel de desperdicio.

Por lo tanto, con el cruce de información presentada en este apartado, se puede visualizar que la empresa Bermont Industrial tuvo una evolución considerable como resultado de la integración de actividades relacionadas con el proceso de administración estratégica y la utilización de una aplicación de BI, que en conjunto dotaron de una capacidad de análisis y toma de decisiones más amplia para iniciarse en actividades dinámicas que permitan la supervivencia del negocio.

Conclusiones

El trabajo de investigación que se llevó a cabo se ejecutó dentro del contexto de la gestión del desempeño empresarial, como resultado de la estimación de una metodología de planeación estratégica para contribuir al desarrollo de la competitividad de las mipymes, al disponer de herramientas esenciales como son el plan estratégico y sistema de BI para formar un circuito cerrado de información, donde la capacidad de tomar mejores decisiones permita mantener el posicionamiento en el mercado.

Por lo tanto, con el desarrollo de la tesis en el caso particular de la empresa Bermont Industrial, se logró alcanzar resultados satisfactorios al seguir la metodología planteada, para el diseño e implementación de un plan estratégico y sistema de BI, donde los efectos generales permitieron que la empresa se iniciara en un proceso de mejora, al abandonar sus paradigmas tradicionales de su negocio que impedían el crecimiento, con el fin de desarrollar una visión holística y estratégica del funcionamiento de la organización, para introducirse a un contexto proactivo, apoyado en el análisis de datos para generar conocimiento que sirva en la gestión de recursos organizacionales en pro de mantener la competitividad en el mercado.

De modo que por su parte, los resultados del trabajo de investigación contribuyeron a la empresa de estudio a incrementar su nivel de madurez y reducir su desperdicio organizacional, así como también a extender las capacidades de análisis para depurar actividades que no agregan valor a su mercado según lo planteado en el plan estratégico. Adicionalmente con la instalación de la aplicación de BI, la empresa se volvió capaz de evaluar su desempeño en un circuito cerrado de información a través del análisis de KPI's, donde la capacidad de tomar decisiones tácticas y estratégicas que generen valor se incrementó considerablemente al obtener retroalimentación de las actividades diarias.

De acuerdo con lo anterior y en base a los resultados, se puede resaltar que un plan estratégico es una herramienta fundamental para conducir el desarrollo de una empresa, pues al fijar metas y objetivos estratégicos se puede inducir al cambio y dirigir el desempeño hacia un escenario favorable, el cual denota el éxito de la empresa en su mercado. Así mismo, la integración de una solución de BI brinda un medio eficaz para la generación de conocimiento que apoya las decisiones estratégicas para generar valor en el mercado.

De modo que se puede concluir que la metodología propuesta es funcional al detectar diversas áreas de oportunidad para potenciar la competitividad, definir acciones coherentes

con la visión y formar proyectos estratégicos que cumplan con los objetivos organizacionales, así como también para diseñar de manera simple soluciones de BI que mantengan la coherencia con los objetivos de las mipymes. Por lo tanto, se distingue que la coherencia entre procesos de planeación estratégica e infraestructura de BI permiten obtener un rendimiento superior al depurar actividades e incrementar la capacidad de toma de decisiones estratégicas.

Adicionalmente, se destaca que la plataforma utilizada, Power BI, para la elaboración de la aplicación de BI, contribuye a fomentar una cultura de análisis de datos por la facilidad que provee a los usuarios para diseñar y construir modelos de datos desde diferentes fuentes, de modo que simplifica el trabajo para elaborar tableros de control y en consecuencia fomenta la migración hacia plataformas similares por la capacidad de análisis e interpretación de datos que se adquiere, pues permite que la brecha entre lo que puede hacer o no una organización se cierre al facilitar la tarea de detectar áreas de oportunidad. Finalmente, se destaca que a causa de la bondad y simpleza de la metodología de tesis, el trabajo aquí expuesto posee la cualidad para ser replicado en otras empresas del sector mipyme y obtener resultados similares, de modo que se crea un marco de referencia para contribuir al desarrollo de las mipymes y fomentar una cultura centrada en el análisis de datos.

Recomendaciones

Es necesario considerar las soluciones de BI utilizan datos estructurados, por lo que formar y relacionar las fuentes de información requiere de conocimiento básico sobre manipulación de bases de datos y registros, así mismo, esta cualidad del Business Intelligence provoca que análisis con datos semiestructurados o no estructurados sea complejo, puesto que debe hacerse uso de software adicional para adicionar dichas capacidades de análisis. En consecuencia, el trabajo a futuro para la temática abordada por trabajo se encuentra en la integración de herramientas de análisis para la manipulación de datos no estructurados, y en la ampliación de la capacidad de cálculo hacia análisis predictivos como los elaborados en la minería de datos, por lo tanto, la consideración de integrar softwar como Pyhton, R y Rappid Minner pueden ampliar considerablemente la capacidad de toma de decisiones de una empresa, al trabajar sobre predicción de datos y no solo con la descripción de estos.

Bibliografía

- Aguirre y Hernández, F. (2017). *Generalidades del modelo SIGMIL*. Obtenido de AguirreHernández: <http://aguirreyhernandez.com/site/sigmil.php>
- Álvarez T, M. G., & Casar P., P. (2020). *Estrategias efectivas para incrementar su posición competitiva*. Ciudad de México: Panorama Editorial.
- Baena, P. G. (2015). El antizar: la planeación prospectiva estratégica. *Planeación Prospectiva*.
- Baena, P. G., & Neme, C. S. (2015). El surgimiento de la planeación prospectiva estratégica y los modelos de geoespacio del conocimiento para el desarrollo de América Latina. *Planeación Prospectiva*.
- Barreto Granada, N. B. (2020). Análisis Financiero: Factor sustancial para la toma de decisiones en una empresa del sector comercial. *Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos*, 129-134.
- Betancourt, D. (2016). *Diagrama de afinidad: El método KJ paso a paso con ejemplo detallado*. Obtenido de Ingenio&empresa: <https://ingenioempresa.com/diagrama-de-afinidad/>
- Betancourt, D. (2016). *Diagrama de causa y efecto como herramienta de calidad*. Obtenido de IngenioEmpresa: <https://ingenioempresa.com/diagrama-causa-efecto/>
- Betancourt, D. (2016). *El diagrama de Pareto: Qué es y cómo se construye*. Obtenido de IngenioEmpresa: <https://ingenioempresa.com/diagrama-de-pareto/>
- Blondel, M. (2012). Concepto, aplicación y modelo de prospectiva estratégica en la administración de las organizaciones. *Revista Estrategia Organizacional*.
- Brassard, M., & Ritter, D. (2010). *The Memory Jogger 2nd Edition*. GOAL/QPC.
- Canseco, L. B. (2015). Causas del fracaso en las pyme. *Pyme y Finanzas*, 22-25.
- Cantú, G. G., & Guajardo, N. E. (2014). *Contabilidad Financiera*. McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.

-
- Chiavenato, I. (2011). *Administración de recursos humanos*. Ciudad de México: McGraw-Hill.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2020). *Informe Especial COVID-19 No. 4. Sectores y empresas frente al COVID-19: emergencia y reactivación*. Naciones Unidas.
- Delers, A. (2016). *El principio de Pareto*. 50Minutos.
- emprenderalia magazine. (2021). *Las 5 causas más frecuentes del fracaso empresarial*. Obtenido de <https://www.emprenderalia.com/las-5-causas-mas-frecuentes-del-fracaso-empresarial/>
- Flórez, A., & Thomas, J. (1993). La teoría general de sistemas. *Cuadernos de Geografía: Revista colombiana de geografía*, 111-137.
- Foster, B. (2020). *Análisis financiero con razones financieras. Ejemplo práctico*. Obtenido de Youtube: https://www.youtube.com/watch?v=uhCOB547_rk&t=735s
- Foster, B. (2020). *Video clase unidad 2 Método de razones financieras (teoría)*. Obtenido de Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=7f2GtUc6C8Y>
- Fred, D. R., & Forest, D. R. (2017). *Conceptos de administración estratégica*. Pearson Educación de México, S.A. de C.V.
- Garner, J. (2016). *The business of stagnation: Status quo & change resistance*. Obtenido de CEO magazine: <https://www.theceomagazine.com/business/management-leadership/the-business-of-stagnation-status-quo-change-resistance/>
- Garzón U., P. A., Chicaiza C., D. V., Pailiacho M., V. M., & Robayo J., D. J. (2020). Inteligencia de negocios en la gestión administrativa de una empresa distribuidora del sector eléctrico. *Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, 43-67.
- Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2012). *Principios de administración financiera*. Pearson Educación de México, S.A. de C.V.
- Godet, M. (1993). *De la anticipación a la acción*. Marcombo, S.A.

-
- Godet, M., & Durance, P. (2007). *Prospectiva estratégica: problemas y métodos*. Cuadernos de LIPSOR.
- Godínez, A. M., & Hernández, G. (2018). *Estrategia disruptiva*. Ingius Media Innovation.
- Guzmán, S., Romero, E., Roldán, E., Cortés, G., & G., C. (2020). Metodología de cruce para realizar un diagnóstico general de una PYME. Caso de estudio: empresa Comercializadora de Córdoba, Veracruz. *Ingeniantes*.
- Hill, C. W., Schilling, M. A., & Jones, G. R. (2019). *Administración estratégica: Teoría y casos, un enfoque integral*. Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.
- IBM Corporation. (2015). *Metodología fundamental para la ciencia de datos*. New York: IBM Analytics.
- INEGI. (2014). Obtenido de <https://www.inegi.org.mx>
- INEGI. (2018). *Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas*.
- Instituto Uruguayo de Normas Técnicas. (2009). *Herramientas para la Mejora de la Calidad*. Uruguay.
- ISOTools. (2016). *El Mapa estratégico: La importancia de las líneas estratégicas*. Obtenido de ISOTools: <https://www.isotools.org/2016/11/28/mapa-estrategico-lineas-estrategicas/>
- ISOTools. (2017). *Análisis CAME para sacar el mayor partido a la estrategia*. Obtenido de ISOTools: <https://www.isotools.org/2017/11/23/estrategia-analisis-came-informacion-analisis-dafo/>
- Jones, C., Motta, J., & Alderete, M. V. (2016). Gestión estratégica de tecnologías de información y comunicación y adopción del comercio electrónico en Mipymes de Córdoba, Argentina. *Estudios Gerenciales*, 32, 4-13.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2002). *El cuadro de mando integral*. Gestión 2000 S.A.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2004). *Mapas estratégicos*. Gestión 2000.

-
- Khatibi, V., Keremati, A., & Shirazi, F. (2020). Deployment of a business intelligence model to evaluate Iranian national higher education. *Social Sciences & Humanities Open*.
- Lapedra, R., Devece, C., & J., G. (2011). *Introducción a la gestión de sistemas de información en la empresa*. Castelló de la Plana: Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions Campus del Riu.
- Microsoft. (2021). *Power BI*. Obtenido de Power BI: <https://powerbi.microsoft.com/es-es/what-is-power-bi/>
- Mintzberg, H., & Quinn, J. B. (1993). *El proceso estratégico: Conceptos, contextos y casos (2da. ed)*. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.
- Montero Olivares, S. (2015). Planeación prospectiva estratégica de escenarios globales al 2050. *Planeación prospectiva*, 109-125.
- Mora R., E., Vera C., M. A., & Melgarejo M., Z. A. (2015). Planificación estratégica y niveles de competitividad en las Mipymes del sector comercio en Bogotá. *Estudios Gerenciales*, 79-87.
- Morales, X. (2020). *¿Cómo romper con el "estancamiento" de mi organización?* Obtenido de Líder empresarial: <https://www.liderempresarial.com/como-romper-con-el-estancamiento-de-mi-organizacion/>
- Orozco, M. (2006). *Módulo de planeación estratégica*. Obtenido de Repositorio de recursos de aprendizaje. Universidad interamericana para el desarrollo: http://brd.unid.edu.mx/recursos/Tecnicas_de_planeacion_y_control/PC05/Lecturas/1Planeacion_estrategica.pdf
- Ortega, F. (2015). Futuros desafiantes (CFM): Método para transformar una visión del planteamiento estratégico clásico en un escenario normativo prospectivo. *Planeación prospectiva*, 301-324.
- Oz, E. (2008). *Administración de los sistemas de información, 5a. ed*. Cengage Learning .
- Porter, M. E. (2008). Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia . *Harvard Business Review: América Latina*.

-
- Porto, J. P., & Gardey, A. (2016). *Definición de rodamiento*. Obtenido de Definición.de: <https://definicion.de/rodamiento/>
- Pröllochs, N., & Feuerriegel, S. (2020). Business analytics for strategic management: Identifying and assesing corporate challenges via topic modeling. *Information & Management*, 57.
- Puerta G., F., Vergara A., J., C., H., & N. (2018). Análisis financiero: enfoques en su evolución. *Criterio Libre*, 85-104.
- Ramírez, D. P. (2013). *Contabilidad administrativa*. McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Ramírez, J. L. (2012). *Procedimiento para la elaboración de un análisis FODA como una herramienta de planeación estratégica en las empresas*. Obtenido de UV: <https://www.uv.mx/iiesca/files/2012/12/herramienta2009-2.pdf>
- Ramos, S. (2016). *Business Intelligence (BI) & Analytics*. SolidQ Global, S.A.
- Robbins, S. P., & Coulter, M. (2014). *Administración*. Pearson Educación de México, S.A. de C.V.
- Rodríguez, S. J. (2011). *Introducción a la administración; Teoría general administrativa: origen, evolución y vanguardia*. McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Rombiola, N. (2020). *Cetes 2020-Evolución anual*. Obtenido de Bolsamanía financiera RED: <https://tiie.com.mx/cetes-2020/>
- Romero, M. C., Hernández, F. A., & Bello, M. R. (2016). Proyectos estratégicos prioritarios en empresas de la región de Orizaba. *Revista Global de Negocios*, 63-73.
- Ruiz, M. (2020). *¿Qué es análisis CAME, estrategia de negocio?* Obtenido de Milagros Ruiz Barroeta: <https://milagrosruizbarroeta.com/analisis-came/>
- Saeger, A. (2016). *Ishikawa Diagram*. 50Minutos.
- Sherman, R. (2015). *Business Intelligence Guidebook*. Elsevier Inc.
- Silva, R. F. (2020). *Power BI create and learn*. Create and learn books.
- Steffens, G. (2016). *Los criterios SMART*. 50Minutos. Obtenido de 50Minutos.es: <https://www.50minutos.es/libro/los-criterios-smart/>
-

-
- Thompson, A. A., Sutton, C., Strickland III, A. J., Peteraf, M. A., Janes, A., & Gamble, J. E. (2018). *Administración estratégica: Teoría y casos* (Vol. 2da. ed. internacional). McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Trenza, A. (2019). *Método SMART: Qué es, Para qué sirve, Ejemplos*. Obtenido de Anatrenza: <https://anatrenza.com/metodo-smart-que-es-para-que-sirve/>
- Trenza, A. (2020). *Análisis PESTEL: Qué es y para qué sirve*. Obtenido de El blog de Ana Trenza: <https://anatrenza.com/analisis-pestel/>
- Uyterhoevan, H., Ackerman, R., & Rosenblum, J. (1977). *Strategy and organization*. Richard D. Irwin, Inc.

Anexos

Anexo I: Plantilla de encuesta para evaluación de la visión y valores organizacionales



Construcción de la visión

La teoría menciona que la visión de una empresa es el sueño que persigue su gente, que representa su máxima aspiración, el futuro aspirado a construir, y los deseos de un lugar a donde se quiere llevar a la empresa. La visión de la empresa responde a la pregunta "¿Dónde queremos encontrarnos?".

De acuerdo con lo mencionado previamente, la visión del futuro que tiene BERMONT Industrial es:

"Ser una empresa líder en el sector industrial, automotriz y comercial ofreciendo productos de excelencia al mejor precio, otorgando el mejor servicio y asesoría personalizada a nuestros clientes"

Conteste:

1.- ¿Está usted de acuerdo con la visión que tiene BERMONT Industrial actualmente?

Si _____ No _____

2.- ¿Le agrada la redacción del texto que tiene por visión BERMONT Industrial?

Si _____ No _____

3.- ¿La visión que tiene BERMONT Industrial actualmente, se relaciona con la visión personal que tiene usted sobre el futuro de la empresa?

Si _____ No _____

4.- ¿La visión de la empresa se relaciona de alguna forma con la visión de sus aspiraciones personales?

Si _____ No _____

5.- ¿Modificaría la visión de BERMONT Industrial?

Si _____ No _____

Si su respuesta anterior fue "Si", redacte la visión personal que tiene usted del futuro para la empresa:

Ser una empresa

que ofrece

para

en el sector de



Valores organizacionales

Los valores son principios, virtudes o cualidades que caracterizan a una empresa, son una acción o un objeto que se consideran típicamente positivo o de gran importancia por un grupo social, que impulsan a actuar de una u otra manera porque forman parte de sus creencias, determinan sus conductas y expresan sus intereses y sentimientos.

De acuerdo con lo mencionado previamente, los valores organizacionales que tiene identificado Bermont Industrial son:

- **Honestidad**
- **Amabilidad**
- **Servicio**
- **Responsabilidad**
- **Puntualidad**
- **Pertenencia**

Conteste:

1.- ¿Está usted de acuerdo con los valores que tiene Bermont Industrial actualmente?

Si _____ No _____

2.- ¿Cree que algún valor de los mencionados se encuentra dentro de otro?

Si _____ No _____

3.- ¿Cree que estos valores definen la cultura y a la gente de Bermont Industrial?

Si _____ No _____

4.- ¿Usted aplica todos y cada uno de los valores?

Si _____ No _____ Solo algunos _____ ¿Cuáles?

5.- ¿Modificaría los valores que tiene Bermont Industrial actualmente?

Si _____ No _____

Si su respuesta previa fue "Si", ¿Cuáles son los valores que usted cree que definirían mejor a Bermont Industrial?

6.- En sus palabras, defina cada uno de los valores que tiene Bermont Industrial o que debería tener (si es necesario, utilice el reverso de la hoja).

Anexo II: Plantilla de encuesta de Diagnostico de Competitividad Organizacional

Encuesta del Diagnostico de Competitividad Organizacional

Instrucciones:

- A continuación se le presenta una encuesta con 99 preguntas relacionadas con su empresa.
- Le pedimos que conteste solamente aquello que conozca. **Esto no es un examen, es solamente una encuesta.**
- Si hay respuestas que desconoces, déjelas en blanco y pase a la siguientes pregunta. También le pedimos que vaya respondiendo en orden consecutivo cada una de a segundas es decir, ya no retroceda a preguntas anteriores una vez que las haya contestado o las haya dejado en blanco.
- Cualquier duda respecto a cualquier pregunta, puede consultar con el coordinador encargado de aplicar esta encuesta.
- Finalmente, esta información se manejará de manera confidencias y sólo servirá para desarrollar un diagnostico que determine el nivel de competitividad de su empresa, por lo que le suplicamos contestas con toda honestidad y libertad.
- Agradecemos su valiosa colaboración.

Encuesta
No. _____
Fecha _____

1. Nombre (Opcional): _____
2. Departamento: _____
3. Puesto Actual: _____
4. Experiencia total de trabajo (en esta y otras empresas) Años: _____ Meses: _____
5. Edad Años: _____ Meses: _____ 7. Antigüedad en esta empresa Años: _____ Meses: _____

6. Puestos ocupados en esta empresa

Puesto	Años	Meses

8. Indique su máxima escolaridad.

<input type="checkbox"/>	Primaria	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	Certificado/Título	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Secundaria	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3				Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Técnico Especialista							Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Preparatoria							Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Profesional							Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Maestría							Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Doctorado							Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>

9. Cursos de actualización y/o entrenamiento por parte de esta empresa.

<input type="checkbox"/>	Técnicos	<input type="checkbox"/>	Administrativos	<input type="checkbox"/>	Planeación	<input type="checkbox"/>	Productividad
<input type="checkbox"/>	Del producto/servicio	<input type="checkbox"/>	Integración	<input type="checkbox"/>	Herramientas	<input type="checkbox"/>	Seguridad
<input type="checkbox"/>	De su proceso	<input type="checkbox"/>	Rel. Humanas	<input type="checkbox"/>	Calidad	<input type="checkbox"/>	Higiene
<input type="checkbox"/>	Superación	<input type="checkbox"/>	Sist. Computacionales	<input type="checkbox"/>	Maquinaria y Eq.	<input type="checkbox"/>	Admón. p/ Objetivos

10. ¿Conoce la descripción de su puesto?

Si No

11. Mencione tres funciones específicas de su puesto

1 _____

2 _____

3 _____

12. Mencione tres objetivos principales de la empresa a los que contribuye con su trabajo

1 _____

2 _____

3 _____

13. ¿Conoce la misión o razón de ser de la empresa?

Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>

14. ¿Conoce la filosofía de la empresa?

15. ¿Conoce la estructura de la empresa? (Organigrama)

16. ¿Conoce la historia de la empresa?

17. ¿Conoce que compromisos tiene la empresa en el presente y en el futuro?

18. Mencione tres objetivos principales de la empresa.

1 _____

2 _____

3 _____

19. Mencione tres valores y normas morales/éticas de la empresa.

1 _____

2 _____

3 _____

20. Mencione los productos y/o servicios principales que ofrece la empresa.

1 _____

2 _____

3 _____

21. ¿Conoce las políticas y procedimientos que normal la empresa?

Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>

22. ¿Conoce las metas de su departamento?

23. Mencione tres objetivos suyos dentro de la empresa, la frecuencia con que los mide y sus criterios de medición.

1 _____

2 _____

3 _____

24. ¿Conoce los procedimientos e instructivos para realizar su trabajo?

Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
----	--------------------------	----	--------------------------

25. Mencione las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades de la empresa

Fortalezas

Todas aquellas actividades que realiza la empresa con un alto grado de eficiencia.

1 _____

2 _____

3 _____

Debilidades

Todas aquellas actividades que realiza la empresa con bajo grado de eficiencia.

1 _____

2 _____

3 _____

Amenazas

Todos aquellos eventos del medio ambiente externo que de presentarse, complicarían o evitaría el logro de los objetivos de la organización

1 _____
 2 _____
 3 _____

Debilidades

Todos aquellos eventos del medio ambiente externo que de presentarse, facilitarían el logro de los objetivos de la organización

1 _____
 2 _____
 3 _____

26. ¿Conoce los planes y programas de trabajo de su área?

Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Buena	<input type="checkbox"/>	Mala	<input type="checkbox"/>
Regular	<input type="checkbox"/>	No existe	<input type="checkbox"/>

27. ¿Como considera la comunicación en la empresa?

28. ¿Cuales son sus aspiraciones dentro de la empresa?

<input type="checkbox"/> Puesto superior	<input type="checkbox"/> Mayor ingresos
<input type="checkbox"/> Aprendizaje	<input type="checkbox"/> Perfeccionamiento en el puesto

29. Su función en la empresa es:

<input type="checkbox"/> Muy importante	<input type="checkbox"/> Mayores ingresos
<input type="checkbox"/> De apoyo	<input type="checkbox"/> Cumplimiento en tiempo

30. ¿Mantiene comunicación con su jefe inmediato?

Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>

31. ¿Se preocupa si jefe por sus problemas? (De trabajo y personales?)

32. ¿Su jefe apoya su desarrollo en la empresa?

33. ¿Se le proporciona capacitación y adiestramiento necesario para el cumplimiento de su trabajo y desarrollo?

34. ¿Qué requiere para el mejor desempeño de su trabajo?

<input type="checkbox"/> Capacitación	<input type="checkbox"/> Apoyo
<input type="checkbox"/> Adiestramiento	<input type="checkbox"/> Claridad en sus objetivos

35. ¿Ha hecho sugerencias para mejorar s trabajo?

<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
<input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Cantidad por año

36. Indique que se puede hacer en su área de trabajo, que contribuya a hacer una empresa mejor, de clase mundial

1 _____
 2 _____
 3 _____

37. ¿Cómo han sido aceptadas sus sugerencias para mejorar a la empresa?

Con gusto Indiferente No se toman en cuenta Productividad

38. ¿En cuántas actividades ha participado representando oficialmente a la empresa?

39. ¿En qué le beneficia hacer su trabajo con calidad?

Económicamente Personalmente Profesionalmente En nada

40. ¿En qué casos se forman equipos de trabajo?

Para resolver problemas Para otro tipo de actividades Para desarrollar actividades importantes o proyectos

41. ¿De qué manera se resuelven los problemas en su área de trabajo?

Individualmente Participativamente Mediante jefes inmediatos

42. ¿Recibe reconocimiento por sus logros en la empresa? Si No

¿O solo recibe amonestaciones cuando falla?

Siempre Nunca Ocasionalmente

43. La razón de compromiso con la empresa la cumple:

Diariamente Depende de
 Ocasionalmente Casi nunca

44. La comunicación que existe en la empresa sobre objetivos, compromisos, prioridades, futuro, políticas, promociones, etc., es:

Buena Regular No existe

45. ¿Existe confianza sobre el trabajo que realiza?

Si No

46. ¿Existe credibilidad dentro de su área de trabajo?

Si No

47. ¿Podría proporcionar un conocimiento adicional a sus compañeros?

Si No

48. ¿Podría aprender de sus compañeros?

Si No

49. ¿La mayoría del personal de la empresa sabe ver y escuchar los argumentos que se le presentan?

Si No

50. ¿Ha delegado responsabilidades a compañeros o subordinados?

Si No

51. ¿Competir es participar con otros mejores o iguales que usted pero lo importante es salir exitoso en cualquier actividad?

Cierto Falso

52. ¿El tratado de libre comercio da oportunidad a que otras empresas del mundo participen en nuestro mercado quitándonos el liderazgo?

Cierto Falso

53. ¿Qué define la imagen y prestigio de una organización?

Calidad Tecnología Servicio
 Precio Costo Gente

54. ¿De quién depende hacer las cosas bien desde la primera vez?

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> De la maquinaria | <input type="checkbox"/> De todos y cada uno de nosotros |
| <input type="checkbox"/> De las herramientas | <input type="checkbox"/> De sus compañeros y jefes |

55. ¿El desperdicio afecta las utilidades de la empresa?

Cierto Falso

56. ¿Al efectuar sus actividades es necesaria una mayor supervisión para poder prevenir o mejorar?

Cierto Falso

57. Los productos o servicios que ofrecemos con respecto a los productos o servicio extranjeros son:

- | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Mejores | <input type="checkbox"/> Iguales | <input type="checkbox"/> Peores |
|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|

Pueden ser:

- | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Mejores | <input type="checkbox"/> Iguales | <input type="checkbox"/> Peores |
|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|

58. ¿Cuándo la empresa requiere de un esfuerzo adicional cuesta con usted?

- | | | | |
|----------------------------------|---|-------------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Siempre | <input type="checkbox"/> Ocasionalmente | <input type="checkbox"/> Casi nunca | <input type="checkbox"/> Depende |
|----------------------------------|---|-------------------------------------|----------------------------------|

59. ¿Su familia y amigos conocen el lugar donde trabaja y los productos o servicios que ofrece la empresa?

- | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Algunos | <input type="checkbox"/> La mayoría | <input type="checkbox"/> Ninguno |
|----------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|

60. Ser el mejor en su trabajo es importante por:

- | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Usted mismo | <input type="checkbox"/> La mayoría | <input type="checkbox"/> Ninguno |
|--------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|

61. ¿Puede usted contribuir a la permanencia y crecimiento de la empresa? Si No

62. Clasifique todos y cada uno de los siguientes conceptos. Con un "1" (uno) los conceptos que considera importantes y con un "2" (dos) los que considera menos importante

- | | | |
|--------------------------------------|--|--|
| <input type="checkbox"/> Lealtad | <input type="checkbox"/> Compromiso | <input type="checkbox"/> Entrega Total |
| <input type="checkbox"/> Respeto | <input type="checkbox"/> Credibilidad | <input type="checkbox"/> Responsabilidad |
| <input type="checkbox"/> Puntualidad | <input type="checkbox"/> Honradez | <input type="checkbox"/> Iniciativa |
| <input type="checkbox"/> Confianza | <input type="checkbox"/> Servicios | <input type="checkbox"/> Poner lo mejor de uno mismo |
| <input type="checkbox"/> Humildad | <input type="checkbox"/> Perseverancia | |

63. El grado de satisfacción de las necesidades del cliente, ¿es una definición de calidad?

Cierto Falso

64. ¿Efectuar una actividad con seguridad es importante?

Cierto Falso

65. Hacer las cosas bien desde la primera vez depende de:

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Todos y cada uno de nosotros | <input type="checkbox"/> Otros departamentos |
| <input type="checkbox"/> Los jefes superiores | <input type="checkbox"/> Sus compañeros y jefes |

66. ¿Considera que la calidad de actividades, personas y productos se puede medir?

Cierto Falso

67. Mencione cinco indicadores de calidad que actualmente lleven en su área de trabajo.

1 _____
2 _____
3 _____
4 _____
5 _____

68. ¿Día con día es necesario buscar la perfección?	Cierto	<input type="checkbox"/>	Falso	<input type="checkbox"/>
69. ¿Todo esfuerzo es mejor desarrollado individualmente que en grupo?	Cierto	<input type="checkbox"/>	Falso	<input type="checkbox"/>
70. ¿Considera que la empresa es líder nacional?	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
71. ¿Considera que la empresa es líder internacional?	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>

72. Indique en que puede usted contribuir para que su empresa sea líder internacional.

1 _____
2 _____

73. Expresé las características que considera que tiene una empresa de clase mundial.

1 _____
2 _____
3 _____
4 _____

74. ¿Considera que la productividad es obtener más, con la calidad deseada y con los mismos recursos? Cierto Falso

75. ¿Considera que la empresa le da seguridad a su familia? Cierto Falso

76. ¿Considera que una empresa de éxito tiene personal de éxito? Cierto Falso

77. Mencione tres aspectos que estén afectando el crecimiento de la empresa.

1 _____
2 _____
3 _____

78. ¿La organización se aseguró de tener orden, disciplina, limpieza y seguridad en todas las áreas de trabajo? Cierto Falso

79. ¿Sabe que planes futuros existen en la empresa y qué es lo que se espera de usted? Si No

80. ¿Una empresa competitiva requiere que también las personas que allí colaboran sean también competitivas?

Si No No sé

81. ¿Quién considera que: sabe mejor su trabajo, las mejoras que utiliza, las mejoras y el control del mismo?

<input type="checkbox"/>	Usted en lo personal	<input type="checkbox"/>	Su jefe inmediato	<input type="checkbox"/>	Otros compañeros
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

82. ¿Considera que la persona que le solicita un trabajo para efectuar una operación o proceso posterior al suyo, es un cliente? Cierto Falso

83. Mencione tres formas de desperdicio que se están dando aquí en su empresa

1 _____

2 _____

84. ¿Considera que una empresa es competitiva cuando tiene:

Calidad Costos bajos Buen servicio Alta tecnología

85. ¿Quiénes son los competidores más importantes de su empresa a nivel nacional e internacional?

	Nacional		Internacional
A	_____	D	_____
B	_____	E	_____
C		F	

En la siguiente matriz indique como se encuentra su empresa en relación a los competidores que acaba de señalar. Utilice la siguiente clasificación y anótela en la tabla que se muestra:
 Una "S" si considera a su empresa superior a su competidor.
 Una "M" si considera a su empresa más o menos igual a su competidor.
 Una "I" si considera a su empresa inferior a su competidor.
 Una "N" o espacio en blanco si no conoce la información.

	A	B	C	D	E	F
86. La reputación total en el mercado						
87. La competitividad de precios						
88. La cartera de productos o servicios ofrecidos contra las necesidades del mercado						
89. La efectividad de las mejoras año con año						
90. El servicio y rapidez de entrega						
91. La conformidad a especificaciones del cliente						
92. La durabilidad del producto o servicio						
93. La estética o presentación del producto o servicio						
84. La competitividad en costo						
95. La tecnología, instalación y garantía del producto o servicio						

96. Indique que porción del mercado tienen los competidores y que porción tiene su empresa a nivel nacional e internacional

%	Nacional	%	Internacional
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

97. ¿Qué porcentaje de nuestros principales clientes conocen físicamente nuestra empresa?

0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%

98. Mencione los tres productos/servicios que ofrece nuestra empresa.

1 _____
2 _____
3 _____

99. Mencione tres productos/servicios que a su criterio tienen mercado potencial y que podría desarrollar la empresa con los recursos con los que cuenta actualmente

1 _____
2 _____
3 _____

¡Gracias por su colaboración!

Anexo III: Tabla de ponderación de indicadores

*Valor estimado

Rango	
0	10 % Pésimo
10	30 % Muy malo
30	40 % Malo
40	60 % Regular
60	70 % Bueno
70	90 % Muy bueno
90	100 % Excelente

No.	Indicador	Valor Estimado*
6	Procedimientos e Inducción de la Filosofía.	
54	Sistema de Ventas y Comercialización.	
55	Sistema de Planeación Estratégica y Competitiva.	
56	Sistema de Detección de Necesidades del Cliente.	
58	Sistema de Calidad Total.	
57	Sistema de Identificación de Proyectos Potenciales de Mejora y Nuevos Productos.	
59	Sistema de Desarrollo, Control y Evaluación de Costos.	
60	Sistema de Reducción de costos.	
61	Sistema de Detección, Control y Evaluación de Costos.	
62	Sistema de Mejora Continua Acelerada.	
63	Sistema de Motivación, comunicación y reconocimiento.	
64	Sistema de Evaluación de Desempeño.	
65	Sistema de Promoción de Personal.	
66	Sistema de Desarrollo Profesional a través de la Mejora.	
71	Programa de Educación Básico de Cultura de la Organización.	
72	Programa de Sensibilización, Concientización y Productividad para una Calidad de Excelencia.	
73	Programa de Motivación, Comunicación y Reconocimiento.	
74	Programa de Clima Organizacional.	
75	Programa de Desarrollo Profesional a través de la Mejora	
76	Programa de Mejora Continua Acelerada.	
77	Programa de Desarrollo de Cuadros Potenciales.	
78	Programa de Evaluación del Desempeño.	
80	Programa de Promoción del Personal.	
81	Programa Integral Familiar en busca en la Excelencia es Calidad.	
82	Proceso de Calidad Total.	
83	Auditoría del Sistema Operativo de Calidad.	
96	Programa de Mejora Continua y Acelerada.	
99	Conceptualización de Ventajas Competitivas.	
100	Factores Distintivos de la Organización.	
102	Mercado Potencial Total.	
103	Detección de Necesidades del Mercado.	
104	Detección de Oportunidades y Amenazas.	
105	Detección de Blancos y Metas.	
106	Atractividad del Mercado.	
107	Detección de Fortalezas y Debilidades Comparativas.	
108	Detección de Estrategias Comparativas.	
109	Detección de Programas e Inversiones.	
110	Proyección del Mercado Potencial a cinco años.	
112	Conocimiento de Factores Políticos y Socioeconómicos del País.	

Anexo IV: Plantilla de encuesta para análisis del entorno de la empresa



BERMONT INDUSTRIAL

Entorno de Bermont Industrial

El entorno se refiere a situaciones, sucesos, o terceros, que se encuentran fuera del control de la empresa, pero que afectan sus operaciones (ejem. sucesos políticos, legales, sociales, naturales, etc.), estos sucesos se pueden dividir en dos niveles, el macroentorno (situaciones relacionadas a regulaciones legales, políticas, económicas, etc.) y la industria (situaciones relacionadas a los clientes, competidores, proveedores).

Conteste de acuerdo con sus conocimientos sobre el entorno de Bermont Industrial, particulares de su área de trabajo:

Aspecto político

1.- ¿Cuáles son las acciones que se hacen bien y por las que destaca Bermont Industrial, que contribuyen con situaciones **políticas** actuales?

2. ¿Cuáles son las oportunidades que Bermont Industrial puede aprovechar de los sucesos **políticos** actuales para alcanzar el éxito en el mercado?

3.- ¿Qué sucesos **políticos** actuales dificultan las operaciones de Bermont Industrial e impiden el cumplimiento de sus objetivos?

4.- ¿Cuáles son los sucesos **políticos** actuales que podrían amenazar las operaciones de Bermont Industrial ahora o en un futuro próximo?

Aspecto económico

5.- ¿Cuáles son las acciones que se hacen bien y por las que destaca Bermont Industrial, que ayudan a la **economía**?



BERMONT INDUSTRIAL

6. ¿Cuáles son las oportunidades que Bermont Industrial puede aprovechar de los sucesos **económicos** actuales para alcanzar el éxito en el mercado?

7.- ¿Qué sucesos **económicos** actuales dificultan las operaciones de Bermont Industrial e impiden el cumplimiento de sus objetivos?

8.- ¿Cuáles sucesos son los sucesos **económicos** actuales que podrían amenazar las operaciones de Bermont Industrial ahora o en un futuro próximo?

Aspecto social

9.- ¿Cuáles son las acciones que se hacen bien y por las que destaca Bermont Industrial que ayudan a la **sociedad**?

10. ¿Cuáles son las oportunidades que Bermont Industrial puede aprovechar de los sucesos **sociales** actuales para alcanzar el éxito en el mercado?

11.- ¿Qué sucesos **sociales** actuales que dificultan las operaciones de Bermont Industrial e impiden el cumplimiento de sus objetivos?

12.- ¿Cuáles son los sucesos **sociales** actuales podrían amenazar las operaciones de Bermont Industrial ahora o en un futuro próximo?



BERMONT INDUSTRIAL

Aspecto tecnológico

13.- ¿Cuáles son las acciones que se hacen bien y por las que destaca Bermont Industrial que ayudan al desarrollo **tecnológico**?

14. ¿Cuáles son las oportunidades que Bermont Industrial puede aprovechar de los sucesos **tecnológicos** actuales para alcanzar el éxito en el mercado?

15.- ¿Qué sucesos **tecnológicos** actuales dificultan las operaciones de Bermont Industrial e impiden el cumplimiento de sus objetivos?

16.- ¿Cuáles son los sucesos **tecnológicos** actuales que podrían amenazar las operaciones de Bermont Industrial ahora o en un futuro próximo?

Aspecto ecológico

17.- ¿Cuáles son las acciones que se hacen bien y por las que destaca Bermont Industrial que ayudan al cuidado del medio ambiente y contribuyen a la **ecología**?

18. ¿Cuáles son las oportunidades que Bermont Industrial puede aprovechar de los sucesos **ecológicos** actuales para alcanzar el éxito dentro del mercado?

19.- ¿Cuáles son los sucesos **ecológicos** actuales que dificultan las operaciones de Bermont Industrial e impiden el cumplimiento de sus objetivos?



BERMONT INDUSTRIAL

20.- ¿Cuáles son los sucesos **ecológicos** actuales que podrían amenazar las operaciones de Bermont Industrial ahora o en un futuro próximo?

Aspecto legal

21.- ¿Cuáles son las acciones que se hacen bien y por las que destaca Bermont Industrial que ayudan a cumplir con las regulaciones **legales**?

22.- ¿Cuáles son las oportunidades que Bermont Industrial puede aprovechar de los sucesos **legales** actuales para alcanzar el éxito dentro del mercado?

23.- ¿Cuáles sucesos **legales** actuales dificultan las operaciones de Bermont Industrial e impiden el cumplimiento de sus objetivos?

24.- ¿Cuáles son los sucesos **legales** actuales que podrían amenazar las operaciones de Bermont Industrial ahora o en un futuro próximo?

Productos sustitutos

25.- ¿Cuáles son las acciones o los aspectos que se hacen bien y por las que destaca Bermont Industrial, que ayudan a contrarrestar la amenaza de los **productos sustitutos** que atraen a los clientes?

26.- ¿Cuáles son las oportunidades que Bermont Industrial puede aprovechar para combatir la aparición de **productos sustitutos** en su mercado e incrementar su atractivo para los clientes?



27.- ¿Cuáles sucesos relacionados a los **productos sustitutos** dificultan las operaciones de Bermont Industrial e impiden el cumplimiento de sus objetivos?

28.- ¿Qué sucesos relacionados a la aparición de **productos sustitutos** podrían amenazar las operaciones de Bermont Industrial ahora o en un futuro próximo?

Proveedores

29.- ¿Cuáles son las acciones o los aspectos que se hacen bien y por las que destaca Bermont Industrial que ayudan a mantener relaciones positivas con sus **proveedores**?

30. ¿Cuáles son las oportunidades que Bermont Industrial puede aprovechar para mantener las relaciones positivas con sus **proveedores** y así asegurar el suministro de materia prima?

31.- ¿Qué sucesos relacionados a las relaciones con los **proveedores** dificultan las operaciones de Bermont Industrial e impiden el cumplimiento de sus objetivos?

32.- ¿Qué sucesos provenientes de las relaciones con los **proveedores** podrían amenazar las operaciones de Bermont Industrial ahora o en un futuro próximo?

Clientes

33.- ¿Cuáles son las acciones o los aspectos que se hacen bien y por las que destaca Bermont Industrial que ayudan a mantener una relación positiva con sus **clientes** y aseguran su satisfacción?



BERMONT INDUSTRIAL

34. ¿Cuáles son las oportunidades que Bermont Industrial puede aprovechar de las relaciones con sus **clientes** que permitan alcanzar el éxito en su mercado?

35.- ¿Qué sucesos relacionados con los **clientes** dificultan las operaciones de Bermont Industrial e impiden el cumplimiento de sus objetivos?

36.- ¿Cuáles son los sucesos provenientes de los **clientes** que podrían amenazar las operaciones de Bermont Industrial ahora o en un futuro próximo?

Competencia

37.- ¿Cuáles son las acciones o los aspectos que se hacen bien y por las que destaca Bermont Industrial para enfrentar la amenaza de sus **competidores**?

38. ¿Cuáles son las oportunidades que Bermont Industrial puede aprovechar para enfrentar la amenaza de a sus **competidores** y alcanzar el éxito en el mercado?

39.- ¿Qué sucesos provenientes de los **competidores** dificultan las operaciones de Bermont Industrial e impiden alcanzar sus objetivos?

40.- ¿Cuáles son los sucesos provenientes de los **competidores** que podrían amenazar las operaciones de Bermont Industrial ahora o un futuro próximo?



BERMONT INDUSTRIAL

Nuevos competidores

37.- ¿Cuáles son las acciones o los aspectos que se hacen bien y por las que destaca Bermont Industrial que ayudan a evitar la aparición de **nuevos competidores** en el mercado?

38.- ¿Cuáles son las oportunidades que Bermont Industrial puede aprovechar para evitar la aparición de **nuevos competidores** en el mercado?

39.- ¿Qué sucesos relacionados a la aparición de **nuevos competidores** dificultan las operaciones de Bermont Industrial e impiden alcanzar sus objetivos?

40.- ¿Cuáles son los sucesos de la aparición de **nuevos competidores** que podrían amenazar las operaciones de Bermont Industrial ahora o en un futuro próximo?

iiiiGracias por su colaboración!!!!

Anexo V: Plantilla de encuesta para priorizar proyectos estratégicos



BERMONT INDUSTRIAL

Plan estratégico

Un plan estratégico es un mapa para la empresa que menciona cuales son las acciones que se deben tomar para alcanzar el éxito en su mercado.

Bermont Industrial quiere crecer y consolidarse como una empresa solida dentro de su mercado, para lo cual determino que al llevar a cabo 6 proyectos estratégicos podrá alcanzar este objetivo. Pero conseguir el resultado correcto requiere de enfocarsemas en uno que en otro por el nivel de importancia que tiene el proyecto para conseguir el objetivo.

Para determinar la distribución de los esfuerzos, ordene de mayor a menor según su criterio personal, el nivel de importancia qué tiene el proyecto. Donde el proyecto con la calificación mas alta (5) será el mas importante y el que tiene la calificación mas baja (1) menos importante.



Calificación	Proyecto estratégico	Áreas de acción	Descripción
	PE para la construcción del "Mercado Bermont"	Productos	Este proyecto tiene el propósito de administrar aquellas funciones relacionadas con los productos y al nivel de servicio que se le proporciona al cliente al asegurar la disponibilidad de material con el fin de lograr incrementar el nivel de ventas y la reputación de la empresa.
		Servicio al cliente	
		Precio de productos	
		Tiempo de entrega	
		Satisfacción del cliente	
		Ventas	
		Canales de comunicación	
	PE para el alineamiento organizacional	Inventario	Este proyecto busca organizar la estructura del negocio al generar documentación e implementar sistema de control para formalizar los todos los procesos y agilizar la toma de decisiones.
		Cumplimiento fiscal	
		Toma de decisiones	
		Planeación estratégica	
	PE para el cuidado financiero	Calidad	El propósito de este proyecto estratégico es mantener salud financiera de la empresa sana, al cuidar los costos y gastos para mantener el nivel de liquidez, para financiar el desarrollar proyectos de ampliación.
		Créditos a clientes	
		Liquidez de la empresa	
		Financiamiento de proyectos	
		Cuidado de deuda	
	PE para el desarrollo de infraestructura	Utilidad generada	Este proyecto tiene el propósito mantener funcional la infraestructura de la empresa y gestionar el espacio para incrementar la productividad del trabajo. En este se desarrollan los proyectos de ampliación si es necesario.
		Infraestructura de instalaciones	
		Equipo informático	
		Máquina de trabajo	
		Canales de distribución	
	PE para la integración de marketing digital	Desarrollo web	El alcance de este proyecto se concentra en la explotación de los medios digitales para mejorar la propuesta de valor que se le ofrece al cliente y aumentar la competitividad al incrementar el reconocimiento de la marca.
		Registro de marca y nombre comercial	
		Competencias	
	PE para el desarrollo del "Equipo Bermont"	Valor para el cliente	Proyecto que busca contribuir al desarrollo profesional del personal, por medio capacitación y el desarrollo de esquemas de compensación, para mejorar la calidad de vida.
		Desarrollo del personal	
		Fomento a la cultura organizacional	
		Funciones del personal	
		Comunicación organizacional	
		Sueldos y prestaciones	



Índice

<i>Introducción</i>	1
1. Perfil estratégico	2
1.1 Estructura interna	3
1.2 Portafolio de productos	3
1.3 Integración vertical y horizontal	5
1.4 Cobertura geográfica	8
1.5 Posición competitiva	9
1.6 Armas competitivas	10
1.7 Análisis financiero	11
1.8 Análisis de las razones financieras	31
1.9 Análisis del punto de equilibrio	44
1.10 Análisis de recursos	45
1.11 Diagnostico organizacional	47
2. Planeación estratégica	49
2.1 Filosofía organizacional	50
2.2 Análisis FODA	55
3. Proyectos estratégicos	59
3.1 PE para la construcción del "Mercado Bermont"	61
3.2 PE para el alineamiento organizacional	63
3.3 PE para el cuidado financiero	65
3.4 PE para el desarrollo de infraestructura	66
3.5 PE para la integración de marketing	67
3.6 PE para el desarrollo del "Equipo Bermont"	68
4. Sistema de medición	69
5. Sistema de control	70
5.1 Seguimiento del escenario meta (visión)	70
5.2 Cuadro integral de mando	71
5.2.1 Finanzas	73
5.2.2 Clientes	81
5.2.3 Procesos internos	86
5.2.4 Formación y crecimiento	95
5.2.5 Ecología	104
6. Recomendaciones	107



Anexo VII: Plantilla cédula estratégica

Código interno		Cedula No	
PE3OE4		CE	5
Objetivo estratégico:		Actualización:	
Mantener el nivel de deuda por debajo del 40% al implementar políticas de reducción de costos y gastos para incrementar la liquidez de la empresa.		Mensual	
Indicador No.	5	Perspectiva	
Indicador:	Índice de endeudamiento	Finanzas	
Intención del indicador:			
Mostrar el porcentaje de deuda de la empresa.			
Definición del indicador/Formula:			
$\text{Índice de endeudamiento} = \frac{\text{Total de pasivos}}{\text{Total de activos}} * 100$			
Variables y fuentes:			
La información se obtiene del balance general			
Total, de pasivos	Monto de pasivos totales del balance general del periodo		
Total, de activos	Monto de activos totales del balance general del periodo		
Metas:			
Verde	Amarillo	Rojo	
$i \leq 30\%$	$31 \geq i \geq 40\%$	$i \geq 50\%$	
Análisis del indicador			
Monitorear la liquidez de la empresa al evitar que la deuda que se adquiere crezca a niveles altos donde genere problemas.			
Lineas de acción			
Contabilidad			

Responsable en la fijación de metas	Responsable de alcanzar la meta	Responsable de capturar información
Equipo de planeación	Gerente	Estratega de datos

Realizo	Reviso	Valido

Fecha de revisión	Fecha de validación

Sello de la empresa

Anexo VIII: Plantilla de encuesta para la descripción de puestos



BERMONT INDUSTRIAL

Encuesta para la descripción de puestos

En términos generales un puesto se entiende como el conjunto de funciones con una posición definida en la estructura organizacional, donde una función es el conjunto de tareas y responsabilidades ejercidas por un individuo dentro de esa posición particular de la organización. Por lo tanto, la descripción del puesto consiste en listar todas esas tareas y responsabilidades que lo conforman y que distinguen del resto de puestos.

Conteste las siguientes preguntas de acuerdo con el conocimiento que tienen sobre su puesto de trabajo, área y nivel organizacional, intentando en no dejar ninguna sin contestar.

1.- ¿Cuál es el título/nombre con el que identifica su puesto de trabajo?

R:

2.- ¿A que departamento o área de la empresa pertenece su puesto?

R:

3.- ¿Quién es su jefe directo a quien le reporta sus actividades? ¿Qué puesto ocupa?

R:

4.- ¿Quiénes son sus subordinados que le reportan sus actividades? ¿Qué puestos ocupan?

R:

5.- ¿Quiénes son sus compañeros que se encuentran al mismo nivel que usted? ¿Qué puestos ocupan?

R:

6.- ¿Cuáles son las responsabilidades que tiene usted a cargo dentro de su puesto actual?

R:

7.- ¿Cuáles son las tareas/actividades diarias, semanales, mensuales, anuales y esporádicas que realiza en su puesto actual?

R:

8.- ¿Cuáles son los métodos/técnicas/procedimientos generales que ocupa para realizar sus tareas y cumplir con sus responsabilidades? Especifique las en forma de lista.



BERMONT INDUSTRIAL



R:

9.- Indique cuales son los objetivos(s) que debe cumplir dentro de su puesto.

R:

10.- ¿Cuál es el nivel de la jerarquía organizacional que ocupa dentro de la empresa su puesto?

R:

11.- ¿Qué cree que es lo que se espera de su trabajo en su puesto?

R:

12.- ¿Qué es lo que aporta a la empresa con su puesto?

R:

14.- ¿Cuál es la función principal a la que contribuye con su trabajo?

R:



BERMONT INDUSTRIAL

15.- Usted considera que su puesto es:

Nada importante Poco importante Importante Muy importante Indispensable

16.- ¿Cuáles son los recursos mínimos (material, herramientas, documentación, etc.) que necesita para desempeñar su puesto eficientemente?
R:

18.- ¿Qué recursos necesitaría para desempeñar de mejor manera las tareas de su puesto actual?
R:

17.- ¿Qué riesgos conlleva ejercer su puesto de trabajo?
R:

18.- ¿Cuáles son las destrezas que su puesto le demanda para cumplir con sus tareas y responsabilidades?
R:

19.- ¿Qué clase de conocimientos son los que su puesto le demanda para cumplir con sus tareas y responsabilidades?
R:



BERMONT INDUSTRIAL

20.- ¿A que dificultades particulares se ha enfrentado en el cumplimiento de su puesto de trabajo?
R:

21.- Describa con sus palabras en que consiste su puesto de trabajo.

iii GRACIAS POR TU APOYO!!!

Anexo IX: Evolución del nivel de avance y desperdicio por indicador

Componente	Indicador	Febrero	Diciembre	Diferencia	Variación
A) Cultura Organizacional	1 Misión	83.3%	80.0%	-3.3%	-4.00%
	2 Filosofía	69.4%	80.0%	10.6%	15.21%
	3 Valores	77.8%	100.0%	22.2%	28.57%
	4 Normas	77.8%	100.0%	22.2%	28.57%
	5 Políticas que dan soporte a la filosofía	83.3%	100.0%	16.7%	20.00%
	6 Procedimientos e Inducción de la filosofía	57.5%	77.5%	20.0%	34.78%
	7 Conocimiento de la historia de la organización	83.3%	80.0%	-3.3%	-4.00%
	8 Conocimiento de productos y sistemas de información	100.0%	100.0%	0.0%	0.00%
	9 Conocimiento de la estructura organizacional y sus funciones	66.7%	100.0%	33.3%	49.99%
	10 Conocimiento de compromisos, objetivos, premisas y prioridades a corto y mediano plazo	100.0%	80.0%	-20.0%	-20.00%
	11 Conocimiento del futuro de la organización	83.3%	80.0%	-3.3%	-4.00%
B) Nivel de Concientización, Integración, Compromiso y Participación con Organización, asimismo el Nivel de Concientización Sobre el Concepto de Cliente Interno y Externo.	12 Seguridad de contar con su trabajo	69.4%	80.0%	10.6%	15.21%
	13 Razón de compromiso con la organización	100.0%	80.0%	-20.0%	-20.00%
	14 Confianza	100.0%	100.0%	0.0%	0.00%
	15 Credibilidad	83.3%	80.0%	-3.3%	-4.00%
	16 Orden, disciplina, limpieza y seguridad	83.3%	100.0%	16.7%	20.00%
	17 Competitividad	50.0%	65.0%	15.0%	30.00%
	18 Reconocimiento	50.0%	100.0%	50.0%	100.00%
	19 Delegación de responsabilidades	66.7%	40.0%	-26.7%	-40.00%
	20 Identificación de valores	86.9%	94.3%	7.4%	8.50%
	21 Ejemplificar con actitudes y clima	80.2%	88.9%	8.6%	10.76%
	22 Integración y organización	16.7%	19.6%	2.9%	17.34%
	23 Integración en solución de problemas	26.7%	23.7%	-3.0%	-11.37%
	24 Participación con sugerencias de mejora	50.9%	48.0%	-2.9%	-5.75%

Componente	Indicador	Febrero	Diciembre	Diferencia	Variación
B) Nivel de Concientización, Compromiso y Participación con Organización	25 Deseo de logro y perfección	25.0%	48.0%	23.0%	92.00%
	26 Aportación de conocimientos	100.0%	100.0%	0.0%	0.00%
	27 Disponibilidad de aprender	100.0%	100.0%	0.0%	0.00%
	28 Autocontrol	25.0%	16.0%	-9.0%	-36.00%
	29 Conceptualización de cliente interno	40.1%	0.0%	-40.1%	-100.00%
C) Nivel y Estilo de Comunicación y Toma de Decisiones.	30 Comunicación en la organización	100.0%	80.0%	-20.0%	-20.00%
	31 Nivel de comunicación con el nivel superior inmediato	100.0%	80.0%	-20.0%	-20.00%
	32 Nivel de comunicación de niveles superiores a inferiores	100.0%	80.0%	-20.0%	-20.00%
	33 Comunicación de objetivos, compromisos, futuro, políticas y promociones	83.3%	80.0%	-3.3%	-4.00%
	34 Apoyo del jefe inmediato	100.0%	100.0%	0.0%	0.00%
	35 Detección de necesidades para un mejor desempeño	83.3%	60.0%	-23.3%	-28.00%
	36 Desarrollo a través de la capacitación y el auto adiestramiento	55.6%	36.0%	-19.6%	-35.21%
	37 Confianza y credibilidad	83.3%	80.0%	-3.3%	-4.00%
	38 Deseo de logro	66.7%	80.0%	13.3%	19.99%
	39 Deseo de cambio e innovación para la perfección	100.0%	100.0%	0.0%	0.00%
	40 Delegación de responsabilidad	53.5%	35.6%	-17.9%	-33.53%
	41 Conocimiento de planes actuales y futuros de lo que se espera del individuo	80.2%	88.9%	8.6%	10.76%
	42 Objetividad y funcionalidad del área de trabajo	77.8%	64.0%	-13.8%	-17.72%
	43 Objetivos generales	83.3%	80.0%	-3.3%	-4.00%
	44 Objetivos departamentales	77.8%	73.3%	-4.5%	-5.72%
45 Objetivos específicos y/o metas	72.2%	33.3%	-38.9%	-53.85%	

Componente	Indicador	Febrero	Diciembre	Diferencia	Variación
C) Nivel y Estilo de Comunicación y Toma de Decisiones.	46 Indicadores de calidad y/o productividad	43.3%	64.0%	20.7%	47.70%
	47 Indicadores de premisas, prioridades y compromisos	83.3%	80.0%	-3.3%	-4.00%
	48 Descripción de puesto	83.3%	100.0%	16.7%	20.00%
	49 Conocimiento de objetivos vs funciones	60.5%	58.7%	-1.8%	-3.01%
	50 Conocimiento de procedimientos, metodologías y hojas de instrucción	100.0%	100.0%	0.0%	0.00%
	51 Conocimiento de políticas y manuales	83.3%	100.0%	16.7%	20.00%
	52 Conocimiento de planes, programas y presupuestos	66.7%	80.0%	13.3%	19.99%
	53 Conocimiento de proyectos	61.1%	60.0%	-1.1%	-1.82%
	54 Sistema de ventas y comercialización	62.5%	82.5%	20.0%	32.00%
	55 Sistema de planeación estratégica y competitiva	0.0%	0.0%	0.0%	0.00%
	56 Sistema de detección de necesidades del cliente	0.0%	62.5%	62.5%	100.00%
	57 Sistema de identificación de proyectos potenciales de mejora y nuevos productos	0.0%	73.8%	73.8%	100.00%
	58 Sistema de calidad total	0.0%	22.5%	22.5%	100.00%
	59 Sistema de desarrollo, control y evaluación de costos	0.0%	0.0%	0.0%	0.00%
	60 Sistema de Reducción de costos	0.0%	0.0%	0.0%	0.00%
	61 Sistema de detección, control y evaluación de costos	0.0%	0.0%	0.0%	0.00%
	62 Sistema de mejora continua acelerada	0.0%	0.0%	0.0%	0.00%
	63 Sistema de motivación, comunicación y reconocimiento	0.0%	0.0%	0.0%	0.00%

Componente	Indicador	Febrero	Diciembre	Diferencia	Variación
C) Nivel y Estilo de Comunicación y Toma de Decisiones.	64 Sistema de evaluación de desempeño	0.0%	73.8%	73.8%	100.00%
	65 Sistema de promoción de personal	0.0%	0.0%	0.0%	0.00%
	66 Sistema de desarrollo profesional a través de la mejora	0.0%	0.0%	0.0%	0.00%
D) Nivel y Desarrollo del Potencial Organizacional	67 Madurez de la estructura organizacional	93.9%	100.0%	6.1%	6.45%
	68 Antigüedad en la organización vs dominio de Know How	67.1%	88.6%	21.4%	31.93%
	69 Experiencia industrial	93.2%	100.0%	6.8%	7.27%
	70 Nivel académico de la organización	33.3%	60.0%	26.7%	80.02%
	71 Programa de educación básico de cultura de la organización	43.8%	45.0%	1.3%	2.86%
	72 Programa de sensibilización, concientización y productividad para una calidad de excelencia	58.8%	61.3%	2.5%	4.26%
	73 Programa de motivación, comunicación y reconocimiento	52.5%	55.0%	2.5%	4.76%
	74 Programa de clima organizacional	57.5%	67.5%	10.0%	17.39%
	75 Programa de desarrollo profesional a través de la mejora	0.0%	0.0%	0.0%	0.00%
	76 Programa de mejora continua acelerada	0.0%	0.0%	0.0%	0.00%
	77 Programa de desarrollo de cuadros potenciales	0.0%	0.0%	0.0%	0.00%
	78 Programa de evaluación del desempeño	0.0%	77.5%	77.5%	100.00%
	79 Programa de detección de necesidades de capacitación y adiestramiento	14.6%	41.3%	26.7%	182.92%
	80 Programa de promoción del personal	0.0%	0.0%	0.0%	0.00%

Componente	Indicador	Febrero	Diciembre	Diferencia	Variación
D) Nivel y Desarrollo del Potencial Organizacional	81 Programa integral familiar en busca en la excelencia es calidad	0.0%	0.0%	0.0%	0.00%
E) Nivel de Conceptualización de la Calidad y la Productividad así como la Identificación de sus Principales Indicadores.	82 Proceso de calidad total	0.0%	0.0%	0.0%	0.00%
	83 Auditoria del sistema operativo de calidad	0.0%	0.0%	0.0%	0.00%
	84 Conceptos de calidad y productividad	83.3%	100.0%	16.7%	20.00%
	85 Definición de calidad	83.3%	100.0%	16.7%	20.00%
	86 Definición de productividad	50.0%	0.0%	-50.0%	-100.00%
	87 Concientización de la calidad	50.0%	65.0%	15.0%	30.00%
	88 Concientización de la productividad	100.0%	100.0%	0.0%	0.00%
	89 Conocimiento de quien depende la calidad	100.0%	100.0%	0.0%	0.00%
	90 Nivel de búsqueda de la perfección	100.0%	100.0%	0.0%	0.00%
	91 Medición de la calidad	43.3%	64.0%	20.7%	47.70%
	92 Conocimiento de indicadores de calidad y productividad	66.7%	73.3%	6.7%	9.99%
	93 identificación de los efectos de la no calidad	27.8%	20.0%	-7.8%	-28.01%
	94 El desperdicio como efecto de una organización sin calidad	83.3%	80.0%	-3.3%	-4.00%
	95 Conocimiento de los beneficios de la calidad	56.3%	70.0%	13.8%	24.44%
	96 Programa de mejora continua y acelerada	0.0%	0.0%	0.0%	0.00%
F) Visualización del Entorno Externo Competitivo.	97 Matriz competitiva	11.7%	13.3%	1.7%	14.22%
	98 Porción del mercado por competidor	5.0%	55.0%	50.0%	1000.00%
G) Nivel de Conocimiento de Posición Competitiva.	99 Conceptualización de ventajas competitivas	50.0%	81.3%	31.3%	62.50%
	100 Factores distintivos de la organización	16.7%	20.0%	3.3%	19.98%
	101 Conocimiento de competidores nacionales e internacionales	38.8%	71.3%	32.5%	83.87%

Componente	Indicador	Febrero	Diciembre	Diferencia	Variación
G) Nivel de Conocimiento de Posición Competitiva.	102 Mercado potencial total	55.0%	62.5%	7.5%	13.64%
	103 Detección de necesidades del mercado	53.8%	66.3%	12.5%	23.26%
	104 Detección de oportunidades y amenazas	41.3%	72.5%	31.3%	75.76%
	105 Detección de blancos y metas	47.5%	68.8%	21.3%	44.74%
	106 Atractividad del mercado	60.0%	63.8%	3.8%	6.25%
	107 Detección de fortalezas y debilidades comparativas	55.0%	78.8%	23.8%	43.18%
	108 Detección de estrategias comparativas	50.0%	73.8%	23.8%	47.50%
	109 Detección de programas e inversiones	38.8%	53.8%	15.0%	38.71%
	110 Proyección del mercado potencial a cinco años	56.3%	62.5%	6.3%	11.11%
	111 Conocimiento del liderazgo de la organización	0.0%	16.7%	16.7%	100.00%
	112 Conocimiento de factores políticos y socioeconómicos del país	81.3%	76.3%	-5.0%	-6.15%